Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 1
Produkt 18
rmDATA GeoDesigner 18
Versionsinformation 18
Hinweise 18
Änderungen in Version 2026.3 18
Änderungen in Version 2026.1 20
Neuerungen in den Fachschalen 20
Neuerungen in den Fachschalen Deutschland 20
Skripting (für Administratoren) 20
Konfiguration (für Administratoren) 20
Änderungen in Version 2025.4 21
Änderungen in Version 2025.3 21
Änderungen in Version 2025.2 22
Änderungen in Version 2025.1 23
Änderungen in Version 2024.4 23
Änderungen in Version 2024.3 24
Änderungen in Version 2024.2 24
Änderungen in Version 2024.1 25
Änderungen in Version 2023.4 25
Änderungen in Version 2023.3 26
Änderungen in Version 2023.2 26
Änderungen in Version 2023.1 26
Änderungen in Version 2022.4 27
Änderungen in Version 2022.3 28
Änderungen in Version 2022.2 29
Änderungen in Version 2022.1 29
Änderungen in Version 2021.4 30
Änderungen in Version 2021.3 30
Kundenportal 32
Allgemein 32
Nachrichten 32
Schutz 32
Einleitung 32
Voraussetzungen 32
Installation 33
Installation eines Softlocks mit einem Produktschlüssel 33
Installation eines Softlocks mit C2V/V2C-Lizenzdateien 33
Installation eines lokalen Hardlocks (USB-Dongle) 34
Installation eines Netzwerk-Hardlocks (USB-Dongle) 34
Installation eines Netzwerk-Softlocks mit C2V/V2C-Lizenzdateien 35
Ändern eines lokalen Schlüssels 35
Ändern eines Netzwerkschlüssels 35
Deaktivieren eines Softlock 35
Übertragung eines Softlocks auf einen neuen Rechner 36
Manuelle Installation des HASP Treibers 36
Lizenzmanager 36
Session 36
Schlüssel 37
Features 37
Aktivieren/Update 38
Netzwerkschlüssel 39
Fernwartung 40
Alter externer Lizenzmanager (RUS) 40
Allgemein 40
Statusinformationen abrufen 41
Lizenzdatei anwenden 41
Lizenz übertragen 42
Admin Control Center (ACC) 42
Allgemein 42
Allgemein 43
Products 44
Features 44

Sessions 45
Update/Attach 46
Update/Attach 47
Configuration 47
Diagnostics 50
Programmstart 50
Programmstart 50
Startdialog 51
Arbeiten mit Projekt 51
Benutzeroberfläche 51
Aufbau der Benutzeroberfläche 51
Ribbon 52
Zeichenbereich 52
Multifunktionsleiste 52
Filter 53
Filter verwalten 53
Anlegen eines neuen Filters 54
Filtern nach Attributen 54
Dialoge 57
Koordinatenänderung 57
Auswahl von Punkten in Dialogen 58
Geradenwahl 59
Grafik 59
Übersicht 59
Zeichenbereich 59
Cursorarten 60
Bearbeiten von Objekten 60
Selektion von Daten bei Befehlen 61
Unbekannter Objekttyp 62
Darstellungsmanager 63
Allgemein 63
Übersicht 63
Auswahlfilter 63
Ein-und Ausblenden 63
Selektierbarkeit steuern 64
Favoriten 64
Filtern der angezeigten Objekttypen 64
Anzeigestatus 65
Neue Objekte 66
Neue Objekte 66
Einfügen von Punkten 66
Einfügen von 2-Punktsymbolen 67
Einfügen von 3-Punktsymbolen 67
Einfügen von Linienzügen 68
Einfügen von Rechtecken 69
Einfügen von Parallelogrammen 69
Einfügen von Kreisen 70
Einfügen von 3D Kreisen 70
Einfügen von 3D Bögen 70
Einfügen von 3D Splines 70
Einfügen von Pufferlinien 71
Teilungslinie einfügen (Fläche teilen) 71
Einfügen von Linienzugsymbolen 72
Einfügen einer Fläche 72
Linienzug in eine Fläche umwandeln 74
Einfügen von Texten 74
Einfügen eines Sperrmaß/Spannmaß 75
Einfügen eines Eckmaß 76
Sperrmaß / Spannmaß auf Basis von Flächen einfügen 76
Sperrmaß / Spannmaß auf Basis von Linienzügen einfügen 76
Einfügen einer Bogenbemaßung 76
Einfügen einer Winkelbemaßung 76
Einfügen von Geländemodellen 76
Einfügen von Profilen 77
Einfügen von Volumenberechnungen 78

Thematische Darstellung 78
Einfügen von Thematischen Darstellungen 78
Legende verschieben 78
Einfügen einer Basislinienbemaßung 78
Einfügen von Gruppen 79
Hektarnetz/Gitternetz einfügen 79
Konvertieren 80
Aus Grafik erzeugen 80
Punkte automatisch auf Hintergrunddaten einfügen 80
Typ ändern 81
Typ wechseln 81
Typ wechseln, Darstellung zurücksetzen 81
Konfiguration 81
Konfiguration von Objekt übernehmen 81
Neuen Typ auf Basis dieses Typs erstellen (Assistent) 82
Typ bearbeiten (Assistent) 82
Typ bearbeiten (Konfigurationseditor) 83
Konfiguration speichern unter 83
Eigenschaftenmanager 83
Eigenschaften-Manager 83
Texte 85
Farbpalette 85
Eigenschaften in Konfiguration speichern 86
Änderungen zurücksetzen 86
Protokoll 86
Protokoll 86
Protokoll drucken 87
Kopf- und Fußzeilen 87
Export des Protokolls 88
Statusleiste 88
Statusleiste 88
Nächste Punkt- bzw. Flächennummer 89
Punktfang 89
Aktuelle Objekttypen 90
Orthomodus 91
Standardwerte 91
Anzeigefenster 92
Datenmanager 92
Datei 93
Neue Datei anlegen 93
Datei öffnen 94
Datei schließen 94
Projektverwaltung 94
Datei speichern 94
Datei speichern unter 94
Importmanager 95
Importmanager 95
ASCII 96
Punkte aus Ascii Daten importieren 96
Mapping-Assistent ASCII Import 97
Shape 98
Daten aus ESRI Shape Dateien importieren 98
Mapping-Assistent Esri Shape Import 98
rmGEO 99
Punkte aus rmGEO importieren 99
Daten aus rmGEO/CodeGrafik importieren 100
Daten aus rmGEO/CodeGrafik Basis importieren 101
Daten aus rmDATA XML Dateien importieren 101
Laserscans 102
Punktwolken importieren 102
Punkte aus Leica HeXML-Datei importieren 104
Oesterreich Kataster 106
BEV DKM aus DXF importieren 106
BEV DKM aus DXF (Teilungsplan) importieren 106
BEV DKM aus SHP importieren 107

BEV DKM aus SHP (Teilungsplan) importieren 108
Oesterreich Eigentuemer 108
BEV Eigentümerdaten importieren 108
BEV Eigentümerdaten aus rmKATOffice importieren 109
Deutschland Kataster 110
Daten aus NAS Dateien importieren 110
Daten aus NAS Dateien importieren (Firma Burg) 110
Digitale Flurkarte aus DFK-DXF-Dateien importieren 111
Modelldaten aus REB Dateien importieren 112
Liegenschaftsbestand aus Bestandsdatenauszug importieren 113
Daten aus LandXML Dateien importieren 113
Exportmanager 114
Allgemein 114
ASCII 115
Punkte als ASCII Daten exportieren 115
Flächen als ASCII Daten exportieren 116
Geländeprofile als ASCII Daten exportieren 117
Geländeprofile als ASCII Daten (BWV) exportieren 117
Punkte nach rmGEO exportieren 118
Daten nach rmKATOffice exportieren 118
Daten als rmDATA Geodatenbank Datei exportieren 118
Autodesk 118
Daten als Autodesk DWG Datei exportieren 118
Daten als Autodesk DXF Datei exportieren 120
Daten als ESRI Shape Dateien exportieren 120
Daten als rmDATA XML Datei exportieren 121
Modelldaten als REB Dateien exportieren 121
Daten als GDA-Dateien exportieren 122
Liegenschaftsbestand als Erhebungsdaten exportieren 122
Geländemodell-Daten als LandXML-Datei exportieren 123
CAD konvertieren 123
CAD Elemente konvertieren 123
Mapping-Assistent DWG, DXF-Elemente 124
Datei-Einstellungen 125
Datei-Einstellungen 125
Allgemein 126
Punkte 127
Einheiten 129
Berechnung und Entwurf 129
Klassenattribute 130
Dateiattribute 131
Dateiattribute mit Wertelisten 132
Punktbereinigung 132
Darstellung 133
Darstellung zurücksetzen 134
Grafische Darstellung 134
Geländemodell 135
Profile 136
Speicherstatus 137
DWG-Einstellungen 138
Programm-Einstellungen 139
Programm-Einstellungen 139
Programmeinstellungen - Grafik 139
Programmeinstellungen - Anzeige 139
Programmeinstellungen - Fachschalen 140
Programmeinstellungen - Verschiedenes 140
Programmeinstellungen - Verzeichnisse 140
Sprachauswahl 141
Beenden 142
Bearbeiten 142
Rückgängig 142
Kopieren 142
Kopieren über Zwischenablage 143
Einfügen über Zwischenablage 143
Objekte sichtbar schalten 143

Objekte unsichtbar schalten 144
Löschen 144
Verschieben 144
Punkt umhängen 145
Punkt skalieren 145
Skalieren 145
Verdrehen 146
Punkt verdrehen 146
Spiegeln 147
Versetzen 147
Segment versetzen 148
Bogenradius ändern 149
Bogen aus 2 Segmenten 149
Segmente begradigen 150
Segmente zu Tangentenbögen 150
Ausrunden 151
Fortsetzen 151
Ausrundung entfernen 152
Zwischenpunkt einfügen 152
Zwischenpunkt verschieben 152
Zwischenpunkt umhängen 153
Zwischenpunkt löschen 153
Darstellungseigenschaften kopieren 153
Darstellung zurücksetzen 154
Objekttyp löschen 154
Objekte zu AutoCAD konvertieren 154
Attribut hinzufügen 155
Attribut umbenennen 155
Neues Objekt mit diesem Typ 155
Punkte einfluchten 155
Ändern 156
Linienzug Richtung umdrehen 156
Linienzug aufbrechen 156
Linienzug dehnen/stutzen 156
Länge ändern 157
Linienzug zusammenfügen 158
Linienzug abschrägen 159
Linienzug abrunden 159
Linienzug ausgleichen 160
Linienzug Begrenzungsobjekt hinzufügen 160
Linienzug Begrenzungsobjekt entfernen 161
Fläche Insel hinzufügen 161
Insel einer Fläche löschen 161
Freie Flächen zusammenfügen 162
Freie Flächen ausstanzen 162
Flächenschraffur ein-/ausblenden 162
Flächenumgrenzung ein-/ausblenden 162
Fläche Einsetzpunkt hinzufügen 163
Fläche Einsetzpunkt verschieben 163
Fläche Einsetzpunkt löschen 163
Grafik editieren 164
Bemaßungslinien (de-)aktivieren 165
Bemaßungslinie Abzisse verschieben 165
Bemaßung - Zwischenpunkt einfügen/löschen 166
Beschriften 167
Neue Beschriftung einfügen 167
Beschriftungen automatisch freistellen 168
Beschriftung bearbeiten 169
Beschriftung verschieben 169
Beschriftung kopieren 170
Beschriftung verdrehen 170
Punktbeschriftungen an Linienzug ausrichten 170
Beschriftung skalieren 170
Beschriftungen löschen 171
Eigenschaften von Darstellung und Maßstab übernehmen 171

Beschriftungen einblenden 172
Beschriftungen ausblenden 172
Punktnummer einblenden 172
Punktnummer ausblenden 173
Punkthöhe einblenden 173
Punkthöhe ausblenden 173
Hinweislinie aktivieren 173
Hinweislinie deaktivieren 173
Verlauf der Hinweislinie festlegen 173
Hinweislinie zurücksetzen 174
Grundstücke beschriften 174
Grundstücke beschriften 174
Eigentümer-Vorlage 175
Grundstücksinformationen anzeigen 177
Flurstücke - Eigentümer-Informationen anzeigen 178
Flurstücke mit Eigentümer-Informationen beschriften 178
Daten 179
Koordinate ermitteln 179
Messen Orthogonaldistanz 179
Messen Distanz zw. 2 Punkten 179
Messen Distanz fortlaufend 179
Berechnung eines Winkels 180
Flächenausmaß manuell ermitteln 180
Punkte umnummerieren 180
Umbenennen 180
Umbenennen mit Tabelle 181
Beispiele für Änderung der KG-Nummer bzw. Gemarkung 182
Freie Punktnummern 182
Koordinatenverzeichnis/Protokoll 183
Flächen ungültig setzen 183
Flächeneditor 183
Flächenprotokoll 184
Anbindung rmGEO 184
rmGEO Verbindungsmanager 185
rmGEO Verbindungsmanager 185
Automatischer Abgleich mit rmGEO 185
Manueller Abgleich mit rmGEO 187
Automatischer Abgleich mit rmGEO 187
Konsistenzprüfung 188
Wechsel zu rmGEO 188
Abgleich zur rmGEO-Datenquelle 189
Export zur rmGEO-Datenquelle 190
Import aus rmGEO-Datenquelle 190
rmGEO/Koordinatenverzeichnis 191
rmGEO/CodeGrafik 191
Selektion invertieren 191
Berechnen 192
Einrechen von Punkten auf Linienzüge 192
Interpolation (mit Höhe) 192
Höhenableitung 192
Bogenschnitt 193
Geradenschnitt 194
Schnitt Kreis Gerade 194
Kleinpunkte 195
Kleinpunkte mit Anlegemaß 196
Lotfußpunkt 197
Polarpunkt 197
Orthogonalmaße 198
Punkte am Kreisbogen 198
Tangente an Kreis 199
Kreis an Tangenten 200
Kreismittelpunkt aus drei Punkten 201
Kreisinterpolation 201
Fläche berechnen 202
Transformation Koordinatensysteme 203

Transformation (Helmert 2D) 203
Transformationsfortschritt 204
Ansicht 204
Sichtbarkeit schalten 204
Sichtbarkeit Punktsymbole 205
Darstellung verdrehen 206
Oberflächeneinstellungen zurücksetzen 206
Oberflächenelemente ein-/ausblenden 206
Layouts 207
Allgemein 207
Aus Vorlage 207
Ansichtsfenster anzeigen 208
Ansichtsfenster einrichten 208
Ansichtsfenster einfrieren 209
Ansichtsfenster auftauen 209
Ansichtsfenster aktualisieren 210
Texte ausrichten 210
Vorlage erstellen 210
Konstruktion 211
Konstruktionsmethoden 211
Bogenschnitt 211
Orthogonal 211
Halbierungspunkt 212
Kleinpunkt 212
Kleinpunkt relativ 212
Kreismittelpunkt 213
Lotfußpunkt 213
Polarpunkt absolut 214
Polarpunkt relativ 214
Geradenschnitt 214
Schnittpunkt Kreis-Segment 214
Stationierung 215
Bereinigen 215
Datenbereinigung 215
Bereinigungsassistent 215
Punkthaufenbereinigung 217
Punkt auf Segment 219
Stützpunkte bei kreuzenden Segmenten 220
Knoten-Kanten Topologie 221
Schnitt entfernen 223
Idente Objekte 224
Stützpunkte ausdünnen 225
Mappenblattschnitt entfernen 226
Fachschalen 226
Geländemodell 226
Neues Modell anlegen 226
Modelldaten zuordnen 227
Aktives Modell berechnen 228
Dreieckskanten kippen 228
Zuordnung löschen 229
Modell löschen 229
Referenzmodell laden 230
Modellgrenze automatisch 230
Modellgrenze bearbeiten 231
Beschriftung einfügen 232
Höhenlinienbeschriftung bearbeiten 233
Beschriftung löschen 233
Volumen aus 2 Modellen 234
Volumen aus Modell und Ebene 234
Volumenberechnung löschen 235
Volumengrenze zeichnen 236
Kunstfläche verschneiden 236
Kunstfläche verschneiden 236
Kunstfläche verschneiden (mehrfach) 237
Objekt hochziehen 238

Höhenanzeige 238
Modellangleichung 239
Modellangleichung 239
Modellangleichung - Bereichsauswahl 242
Modelloperation 244
Falllinienermittlung 245
Konstruktionslinie erzeugen 245
Linienzug aus Volumenverschnitt 245
Profile 246
Querprofilspuren einfügen 246
Querprofilspuren regenerieren 247
Querprofilspuren löschen 248
Punktzuweisung 248
Punktzuweisung entfernen 249
Einzelpunkte zuweisen 249
Linienzuweisung 250
Schneidende Linien 250
Einzelpunkte entfernen 251
Stationseingabe 251
Profil neu aufbauen 252
Stufenprofil 253
Hochbauplan 253
Versionsinformation 253
Hinweise 253
Änderungen in Version 2024.4 253
Änderungen in Version 2023.4 253
Änderungen in Version 2023.3 253
Änderungen in Version 2023.2 254
Änderungen in Version 2022.4 254
Änderungen in Version 2022.3 (September 2022) 254
Änderungen in Version 2022.2 254
Änderungen in Version 2022.2 254
Mapping aus 3DWorx 255
Skripts 255
Konstruktion 255
Fachschalen Österreich 256
GeoL 256
Versionsinformation 256
Allgemeines 256
Version 2024.3 256
Version 2024.1 256
Version 2023.4 257
Version 2022.3 257
Version 2021.1 258
Grundstücksbeschriftung 258
Planerstellung 258
Erstellen von Planbereichen 258
Lieferung 258
Planprüfung 258
MA41-Lageplan Stadt Wien 258
Versionsinformation 258
Allgemeines 258
Version 2025.2 258
Version 2024.3 259
Version 2023.3 259
Version 2022.3 von Oktober 2022 259
Version 2021.4 von Februar 2022 259
Dateien und Verzeichnisse 259
Dateien und Verzeichnisse 259
Allgemeine Informationen 260
Darstellungsgruppen 260
Schriftarten 261
Darstellung und Lieferung 261
Bekannte Einschränkungen 261
MZK Wien 262

Versionsinformation 262
Allgemeines 262
Version 2025.2 262
Version 2025.1 262
Version 2023.3 262
Version 2022.2 262
Version 2021.4 262
Version 2021.3.3 262
Version 2021.3 263
ÖBB 263
Versionsinformation 263
Allgemeines 263
Version 2023.3 263
Version 2023.2 264
Version 2023.1.1 265
Version 2023.1 265
Version 2022.3 265
Version 2022.1 266
Dateien und Verzeichnisse 266
Hochzeichnen mit rmGEO/CodeGrafik 267
Objektgruppen 268
Lieferung 268
Profile 268
Bekannte Einschränkungen 269
Skript: Prüfung und Löschung von Punkten mit gleicher ID 269
Post 269
Versionsinformation 269
Allgemeines 269
Version 2018.1 von Oktober 2018 269
Bekannte Einschränkungen in Version 2018.1 269
Dateien und Verzeichnisse 269
TBO 270
Versionsinformation 270
Allgemeines 270
Version 2018.1 270
Dateien und Verzeichnisse 270
Allgemeine Informationen 270
Hinweise für die Planerstellung 271
Teilungsplan 271
Versionsinformation 271
Hinweise 271
Änderungen in Version 2026.1 271
Änderungen in Version 2026.1.2 271
Änderungen in Version 2024.3 272
Änderungen in Version 2024.2 272
Änderungen in Version 2024.1 272
Änderungen in Version 2023.4 272
Änderungen in Version 2023.3 273
Änderungen in Version 2023.1 273
Änderungen in Version 2022.4 273
Änderungen in Version 2022.3 273
Änderungen in Version 2021.3 273
Dateien und Verzeichnisse 274
Funktionen 274
Funktionen 274
Betroffene Fläche 275
KVZ-Assistent für rmGEO 276
KVZ-Assistent für den Plan 276
Punkte klassifizieren 277
Streichen von Objekten 279
Streichen von Objekten 279
Streichung bearbeiten 279
Streichung hinzufügen 280
Streichung verschieben 280
Streichung löschen 280

Trennstücke einfügen 280
Trennstücke automatisch einfügen 280
Trennstücke entlang einer Linie automatisch einfügen 281
Versionsübergreifender Punktvergleich 282
Vorgängerversion wiederherstellen 282
Vorgängerversion wiederherstellen 282
Import Kataster und Darstellung von Grenzen 282
Darstellung von Grenzpunkten 283
Weitere Befehle und Funktionen 283
Netzbild zeichnen 283
Übernahme von Lageplänen 284
Varianten 284
Skizzen 284
Teilungsplan Wien 284
Versionsinformation 284
Allgemeines 284
Änderungen in Version 2023.2 285
Änderungen in Version 2023.1 285
Version 2020.3 von September 2020 285
Konfiguration 285
Linientypen 286
Anhang 286
Begriffserklärung 286
Reduktion 287
Reduktionsfaktor 287
Flächenreduktion 287
Konfiguration 287
Konfigurationseditor 287
Benutzeroberfläche Konfigurationseditor 287
Dialog Darstellungen 287
Dialog Versionen 287
Dialog Ansichten 287
Dialog Filter 287
Dialog Externe Datenquellen 287
Dialog Objektgruppen 288
Dialog Darstellungsgruppen 289
Dialog Eigenschaften 290
Dialog Kommandokonsole 290
Objekttypen 290
Neuer Typ 290
Bearbeiten von Objekttypen 290
Darstellung Base 291
Darstellung hinzufügen 291
Schlüssel 291
Sektion hinzufügen 292
Attribute 292
Maßstabsabhängige Stilregel (Maßstabsbereich) hinzufügen 292
Attributabhängige Stilregel hinzufügen 293
Filtern von Objekttypen 294
Tabellenansicht 294
Menü Datei 294
Objektnamen und Attribute exportieren 294
Export XML 294
Konfiguration exportieren 294
Formatbeschreibung rmDATA-Konfigurationen im XML-Format 295
Export der Objekttypnamen 298
Menü Prüfen 298
Prototypzeichnung prüfen 298
Nicht verwendete Blöcke 299
Fehlende Blöcke 299
Layerassistent 299
Menü Extras 300
Punkttypliste erstellen 300
Punkttypübersetzung erstellen 300
rmGEO/CodeGrafik - Messcodeliste erstellen 300

rmGEO/CodeGrafik - Messcodeliste aktualisieren 301
CodeGrafik - Dokumentation 301
Messgeräteliste erstellen 301
Konfiguration 302
Allgemein 302
Allgemeine Hinweise zum Erstellen einer Konfiguration 302
Längenangaben 302
Farbe 302
Linienstil 303
Tipps 303
Tipps zur Erstellung von Konfigurationen 303
Wie beginnt man am besten? 303
Aufbau einer Konfiguration 303
Empfehlungen für die Darstellung von Objekttypen 304
Tipps zur besseren Performance 304
Verwenden von Maßstabsbereichen 305
Aufbau der Prototypzeichnung 306
Qualitätsprüfung 307
Übernahme einer Konfiguration aus rmMAP 307
Attribute 308
Konfigurationsbeschreibung - Attribute 308
Defaultwerte 310
Attribute in Schlüsseln verwenden 310
Berechnungsformeln für Attribute 312
Zähler verwenden 313
Globale Attribute 313
Interne Attribute 313
Formeln 317
Formeln 317
Datentypen 317
Funktionen mit Gleitkommazahlen 318
Funktionen auf Zeichenketten 322
Bedingungen 326
Verwenden von Formeln in Schlüsseln 328
Einstellungen für alle Objekttypen 331
Beschriftung 332
Beschriftung 332
Beispiele 339
Punkt 340
Konfigurationsbeschreibung - Punkt 340
Beschreibung der Sektion - Allgemein 340
Beschreibung der Sektion - Symbol (Block) 341
Variablen - Werteliste 344
Beschreibung des valueof-Ausdrucks für die Sichtbarkeitsbedingung 345
Beschreibung der Sektion - Markierung 346
Klassenspezifische Attribute 346
Textfreistellung 347
Punktmarkierung 347
Konfigurationsbeschreibung - Punktmarkierung 347
Beschreibung der Sektion - Allgemein 347
Beschreibung der Sektion - Block 347
Markierungskategorie 348
Konfigurationsbeschreibung - Markierungskategorie 349
Beschreibung der Sektion - Allgemein 349
Beschreibung der Sektion - Bedingung 349
2-Punktsymbol 349
Konfigurationsbeschreibung - 2-Punktsymbol 349
Beschreibung der Sektion - Allgemein 349
Beschreibung der Sektion - Block 350
Variablen - Werteliste 352
3-Punktsymbol 352
Konfigurationsbeschreibung - 3-Punktsymbol 352
Beschreibung der Sektion - Allgemein 353
Beschreibung der Sektion - Block 353
Variablen - Werteliste 355

Flaeche 356
Konfigurationsbeschreibung - Fläche 356
Beschreibung der Sektion - Allgemein 356
Beschreibung der Sektion - Umfahrungslinie 358
Beschreibung der Sektion - Schraffur 359
Beschreibung der Sektion - Signatur 360
Beschreibung der Sektion - Haupteinsetzpunkt - Symbol 362
Beschreibung der Sektion - Haupteinsetzpunkt -Text 364
Beschreibung der Sektion - Flächenbeschriftung 367
Variablen - Werteliste 368
Klassenspezifische Attribute 369
Füllmusterdatei 370
Linienzug 372
Konfigurationsbeschreibung - Linienzug 372
Beschreibung der Sektion - Allgemein 372
Beschreibung der Sektion - Linie 374
Beschreibung der Sektion - Symbol-Allgemein 376
Beschreibung der Sektion - Symbol 377
Variablen - Werteliste 378
Klassenspezifische Attribute 379
Linienzugsymbol 379
Konfigurationsbeschreibung - Linienzugsymbol 379
Beschreibung der Sektion - Allgemein 379
Beschreibung der Sektion - Block 380
Variablen - Werteliste 382
Profile 382
Konfigurationsbeschreibung - Profil 382
Beschreibung der Sektion - Allgemein 383
Beschreibung der Sektionen - Abszisse/Ordinate 384
Beschreibung der Sektion - Vergleichsebene 385
Beschreibung der Sektion - Band 385
Beschreibung der Sektion - Streifen 386
Beschreibung der Sektion - Symbol 386
Beschreibung der Sektion - Linie 387
Beschreibung der Sektion - Beschriftung 388
Profilstreifen - Werteliste 388
Beschreibung der Sektion - Schneidende Objekte 391
Beschreibung der Sektion - Stützpunktfilter 391
Variablen -Werteliste 391
Referenzpunkte freistellen 392
Text 393
Konfigurationsbeschreibung - Text 393
Beschreibung der Sektion - Allgemein 393
Variablen - Werteliste 393
Sperrmass 394
Konfigurationsbeschreibung - Sperrmaß / Spannmaß 394
Beschreibung der Sektion - Allgemein 394
Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Allgemein 395
Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie 396
Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie 397
Klassenspezifische Attribute 398
Variablen - Werteliste 398
Bogenmass 399
Konfigurationsbeschreibung - Bogenmaß 399
Beschreibung der Sektion - Allgemein 399
Variablen - Werteliste 400
Winkelmass 401
Konfigurationsbeschreibung - Winkelmaß 401
Beschreibung der Sektion - Allgemein 401
Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Allgemein 402
Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie 403
Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie 404
Variablen - Werteliste 405
Mehrfachbemassung 405
Konfigurationsbeschreibung -Mehrfachbemaßung 406

Beschreibung der Sektion - Allgemein 406
Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie 407
Zwischenpunktbemassung 408
Konfigurationsbeschreibung - Zwischenpunktbemaßung 408
Beschreibung der Sektion - Allgemein 408
Beschreibung der Sektion - Block 409
Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Abszisse 410
Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie-Abszisse 413
Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie-Abszisse 413
Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Ordinate 414
Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie-Ordinate 415
Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie-Ordinate 416
Variablen - Werteliste 417
CAD-Element 418
Beschreibung der Sektion - Allgmein 418
Erstellen von Konfigurationen für die Verwendung in GeoApp 418
Projektgebiete 419
Konfiguration-Script 420
Erstellen einer Konfiguration über ein Skript 420
Aufbau einer Skript-Datei 420
Allgemeine Einstellungen 421
Darstellung 422
Objektklassen 422
Objekttypen 422
Hinweislinien 426
Attribute 426
Darstellungsgruppe 429
Objektgruppe 430
Externe Sachdatenquellen 431
Filter 432
Objektklassen 436
Übersicht 436
Punkt 437
2-Punkt Symbole 438
3-Punkt Symbole 438
Linienzug 438
Linienzugsymbole 438
Fläche 438
Texte 439
Sperrbemaßung/Spannmaß 439
Bogenbemaßungen 439
Winkelbemaßung 439
Basislinienbemaßungen 439
Gruppen 440
Skripting 440
Skripting Allgemein 440
Einleitung 440
Benutzeroberfläche 440
Skriptmanager 441
Skriptausgabe 441
Skripteditor 442
Arguments 443
Objekteigenschaften 443
Grafische Eigenschaften 443
AttributeSetByDisplayInfo 444
Geometrie von bestehenden Objekten ändern 445
Flächeneinsetzpunkte von bestehenden Flächen lesen und ändern 446
Subobjekte von Gruppen 446
Topologie auslesen 447
Commands 448
Befehle 448
Gruppen bearbeiten 449
Sperrbemaßung/Spannmaß 450
Winkelbemaßung 451
Einfügen von Objektbeschriftungen 452

Bogenbemaßungen 452
Fläche berechnen 453
Neue Kreisfläche zeichnen 453
Lücken zwischen Flächen detektieren 454
Flächenüberlappung detektieren 454
Linienzug in eine Fläche umwandeln 455
Einfügen einer Fläche 455
Basislinienbemaßungen 457
Darstellung setzen 457
Maßstab setzen 457
Ansicht setzen 457
Anzeige der Linienstärke umschalten 458
CheckServiceInterlis 458
Einfügen von Kreisen 458
Darstellung verdrehen 459
CopyOwners 459
Linienzug aufbrechen 459
Linienzug abschrägen 460
Linienzug Richtung umdrehen 460
Linienzug schließen 460
Linienzug fortsetzen 461
Linienzug abrunden 461
Einfügen von Linienzügen 461
Linienzug versetzen 462
Ausrundung eines Linienzuges entfernen 462
Ausrunden 463
Einfügen von Linienzugsymbolen 463
Knoten-Kanten Topologie 463
Objekttyp ändern 465
Punkte einfluchten 465
Einfügen von Punkten 466
Idente Objekte bereinigen 466
Selektierbarkeit schalten 467
Sichtbarkeit schalten 467
Bereich laden 468
Objekte neu zeichnen 468
Attributformel aktivieren 469
Einfügen von Texten 469
Transformation 470
Symbole einfügen 470
Fachschale Projektgebiete 471
Projektgebiet erweitern 471
Geländemodell und Profile 471
Einfügen von Geländemodellen 471
Aktives Modell berechnen 472
Modellgrenze automatisch 472
Aktives Modell ermitteln 472
Anzahl der Höhenlinienbeschriftungen ermitteln 472
Höhe des Geländemodells ermitteln 473
Einfügen von Profilen 473
Querprofilspuren einfügen 473
Kunstfläche verschneiden 474
Database 474
Draw 474
Environment 476
Filter 476
Iterations-Objekte 476
Filter nach Kartenfenster 477
Filter nach Polygon 478
Objekt direkt über ID lesen 478
Filter nach Attributwerten 478
Filter nach Objektklasse 479
Filter nach Objekttypen 479
Filter nach Version 480
Kombination von Filtern 480

Geometry 481
Flächenermittlung 481
Puffer 482
Konvertierung nach WKT 483
Konvertierung nach GeoJSON 483
Differenz 484
Begrenzungsrahmen 485
Punktabstand auf einer Linie berechnen 486
Punktberechnung auf einer Linie mit Distanzangabe 486
Näheste Distanz zu einer Linie 487
Verschnitt 487
Verschnitt-Abfrage 488
Linienzug in umgekehrter Reihenfolge erhalten 489
Längenermittlung 490
Vereinigung 491
Aktive Datenquelle im Dokument erhalten 495
Aktives Projekt im Dokument erhalten 495
IO 495
AbortCommand 495
Clear 495
ClearSelection 495
GetDouble 496
GetInitialSelection 496
GetFileNameForOpen 496
GetFileNameForSave 496
GetFolderPath 497
GetInt 497
GetObject 497
GetObjects 498
GetPoint 498
Abfrage eines Rotationswinkels 498
GetSelection 499
GetString 499
GetValues 499
GetViewPosition 501
Abfrage der aktuellen Ansichtsrotation 502
GetWindow 502
Skriptausgabe 502
SetSelection 503
ShowFeatureTable 503
ZoomExtents 503
ZoomGoTo 503
Print 505
Allgemein 505
Zuordnen eines Layout-Elementes (z.B. Druckbereich) zu einem Layoute 505
Zuordnen eines Layout-Elements (z.B. Nordpfeil) zu einem Druckbereich 506
Speichern von Hektarnetzmarken in einer Druckvorlaget 506
Aktuelle Druckvorlage ermitteln und eine bestehende Druckvorlage laden 506
Alle gültigen Attribute für einen Ausdruck erhalten 507
Lesen der Druckbereiche einer Druckvorlage 507
Druckvorlage laden 507
Neue Druckvorlage erzeugen 507
Neuen Druckbereich erzeugen 507
Steuern des Druckwizzards 508
Speichern von Linien und Texten in einem Layout 508
Project 510
Allgemein 510
Fläche automatisiert erzeugen 510
Basislinienbemaßung automatisiert erzeugen 510
Objekt löschen 510
Dateien vergleichen 511
Geladene Objekte ermitteln 511
Geladene Objekte mittels vorgegebener Geometrie ermitteln 511
Geladene Objekte auf einem Punkt ermitteln 512
Linienzug automatisiert erzeugen 512

Linienzugsymbol automatisiert erzeugen 512
Punkte automatisiert erzeugen 513
Dateieinstellungen 513
Einfügen von Texten 514
2-Punktsymbol automatisiert erzeugen 514
3-Punktsymbol automatisiert erzeugen 514
Objekt direkt über ID lesen 514
Project.Assets 515
Asset Daten 515
Asset erzeugen 515
Verknüpfungen eines Assets 515
Asset löschen 515
Verlinkte Assets 516
Verlinkte Grafik-Objekte 516
Lesen eines Assets und Zugriff auf die Attribute 516
Project.Configuration 516
Allgemein 516
Aktuelle Darstellung 516
Aktueller Maßstab 517
Aktuelle Ansicht 517
Verfügbare Objektklassen auflisten 517
Definierten Objekttyp lesen 517
Verfügbare Objekttypen auflisten 519
Verfügbare Darstellungen 520
Verfügbare Ansichten 520
Globale Attribute lesen und den aktuellen Wert setzen 520
Vorhandensein eines Objekttyps prüfen 520
Nicht sichtbare Objekttypen 521
Nicht selektierbare Objekttypen 521
Selektierbare Objekttypen 521
Sichtbare Objekttypen 521
Project.Export 521
Export 521
Project.Filter 522
Allgemein 522
Filter einschalten 522
Konvertierung von Base64-String 522
Konvertierung nach Base64-String 522
Alle Filter ausschalten 522
Filter ausschalten 522
Eingeschaltene Filter 522
Verfügbare Filter 522
Project.Purge 523
Project.Purge 523
Idente Objekte bereinigen 523
Knoten-Kanten Topologie 523
Project.Survey 524
Project.Survey 524
GetObjects() 524
GetObjects().OfMeasureGroup 524
Tipps 525
Objektinhalte anzeigen und auswerten 525
Attributwerte auslesen und überschreiben 526
Dialog 527
Aufruf von Skripts und Modulen 528
Umstellung von Python 2 auf Python 3 530
Mapping Autodesk Formatbeschreibung 532
Mappingtabelle - Konvertierung von DWG-, DXF-Daten 532
Mappingtabelle - Globale Einstellungen 533
Mappingtabelle - Zuweisung 536
Attributzuweisung - Punkte 536
Attributzuweisung 540
Attributzuweisung - Flächen 543
Attributzuweisung - Linienzüge 545
Attributzuweisung - Texte 547

Attributzuweisung - Linienzugsymbole 548
Attributzuweisung - Zweipunktsymbole 549
Attributzuweisung - Dreipunktsymbole 550
Attributzuweisung - Sperrmaße/Spannmaße 551
Mappingtabelle - Sonderfunktionen 552
Mappingtabelle - rmMAP-Migration 555
Formatbeschreibung ESRI-Shape Mapping 558
rmDATA-XML Formatbeschreibung 560
Formatbeschreibung rmDATA-XML 560
ID 562
Dateieinstellungen 563
Koordinaten 563
Punktnamen 564
Punkte 565
Segmente 566
Linienzüge 568
Polygone 570
Flächen 572
Texte 573
Bemaßungen 574
Gruppen 578
Attribute 579
Verdrehung von Objekten 579
Hinweislinien 581
Grafische Darstellung 583
ALKIS-Eigentümerdaten 583
Absolute Positionen 587

Inhalt

Produkt

rmDATA GeoDesigner

rmDATA GeoDesigner ist die intelligente Lösung für fehlerfreie Datenerfassung und einfache Planerstellung. Absolut intuitiv zu bedienen!

Informationen zu den Systemvoraussetzungen finden Sie unter https://www.rmdatagroup.com/systemvoraussetzungen/.

Versionsinformation

Hinweise

Informationen zu den Systemvoraussetzungen finden Sie unter https://www.rmdatagroup.com/systemvoraussetzungen/.

Kompatibilität

Die Zeichnungen sind kompatibel mit allen GeoDesigner-Versionen seit 2025.4

Die Konfigurationen sind kompatibel mit allen GeoDesigner-Versionen seit 2024.2

Datenaustausch mit anderen Produkten

Die folgenden Versionen sind kompatibel:

rmDATA GeoMapper 2026.3

rmGEO 2022.3 und neuere

rmDATA Projects 2026.3

Nur für Österreich

GeoDiscoverer 2025.3 und neuere

rmKATOffice 2026.2

Kompatibilität der Version 2026.2
Kompatibilität der Version 2026.1
Kompatibilität der Version 2025.4
Kompatibilität der Version 2025.3
Kompatibilität der Version 2025.2
Kompatibilität der Version 2025.1
Kompatibilität der Version 2024.4
Kompatibilität der Version 2024.3
Kompatibilität der Version 2024.2
Kompatibilität der Version 2024.1
Kompatibilität der Version 2023.4
Kompatibilität der Version 2023.3
Kompatibilität der Version 2023.2
Kompatibilität der Version 2023.1
Kompatibilität der Version 2022.4
Kompatibilität der Version 2022.3
Kompatibilität der Version 2022.2

Änderungen in Version 2026.3

Freigabe für AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2027

GeoDesigner unterstützt nun AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2027.

> Mit älteren AutoCAD Versionen kann GeoDesigner nicht mehr eingesetzt werden!

Allgemeines

Koordinatenänderung

Festpunkte (Punkte deren Attribute *Lage geschützt* oder *Höhe geschützt* gesetzt sind) werden nicht mehr automatisch überschrieben, auch wenn die Option in den Dateieinstellungen gesetzt ist. Es wird immer der Koordinatenänderungsdialog angezeigt.

CodeGrafik

Beim Funktionsaufruf wird die Punktliste mit den ausgewählten Punkten initialisiert. Der CodeGrafik-Dialog wird jetzt immer angezeigt
Diverse Verbesserungen bei der Punktauswahl

Neuerungen in der Fachschale Geländemodelle

Modellgrenzen

Der Befehl *Modellgrenze automatisch* berücksichtigt Einbuchtungen und versucht, bei nicht-konvexen Ausgangsdaten einen optimalen Grenzverlauf herzustellen. Die Grenze kann auch wahlweise aus der konvexen Hülle erzeugt werden.

Wenn ein Anwender nur in einem Teil einer vorhandenen Punktwolke ein Geländemodell erstellen will und in diesem Bereich eine ungefähre Modellgrenze zeichnet, um die Daten einzuschränken, kommt es aufgrund der hohen Punktdichte zu zahlreichen Bereinigungsfällen, die bisher manuell bereinigt werden mussten. Dafür steht nun der Befehl *Modellgrenze bereinigen* zur Verfügung, der automatisch eine Punkt-auf-Segment-Bereinigung im gesamten Verlauf durchführt, sodass das Modell auf Knopfdruck ohne aufwändige Bereinigung berechnet werden kann.

Die Modellberechnung erfolgt sofort nach dem Erzeugen der automatischen Modellgrenze.

Punktwolken

Der Punktwolken-Import ist nun auch aus einer TIFF-Datei möglich.

Bei der Punktwolken-Bearbeitung kann nun wahlweise der zu löschende Bereich oder der beizubehaltende Bereich gewählt werden.

Beim Kunstflächen-Verschnitt können die neu erzeugten Punkte wahlweise als Punktwolke gespeichert werden.

In den Datei-Einstellungen und Projektvorlagen kann auch ein Standard-Typ für Punktwolken angegeben werden.

Dieser Typ wird beim Punktwolken-Import und beim Kunstflächenverschnitt verwendet.

Nur für *Südtirol* relevant: die Ascii-Rasterdaten aus dem *Südtiroler Geodaten Portal* können nun als Punktwolke importiert werden.

Konfiguration (für Administratoren)

Flächen - Anzeigereihenfolge für Schraffuren

Bei den Schraffuren kann eine andere Anzeigereihenfolge gesetzt werden.

Konfiguration automatisch erstellen

Aus der Messcodezuordnung (.csv) und der Prototypzeichnung (.dxf) kann automatisiert eine Konfiguration erstellt werden.

Beschriftungseigenschaften aus Prototypzeichnung

Eigenschaften wie die relative Position, Verdrehung und Texthöhe können direkt aus den in der Prototypzeichnung definierten Blockattributen übernommen werden.

Pfad im Titel

Der Pfad wird in der Titelzeile angezeigt

Konfiguration öffnen aus Windows-Explorer

Die Konfiguration kann direkt aus dem Windows-Explorer mit einem Doppelklick geöffnet werden.

Einfügen von neuen Objekttypen

Der neue Objekttyp wird automatisch allen Darstellungen zugewiesen.

Reihenfolge von Beschriftungen

Eine Beschriftung kann in ihrer Reihenfolge verschoben werden. (Kontextmenü auf einen Schlüssel der Beschriftung)

Stilregeln, Darstellungen

Das Hinzufügen und Bearbeiten von Stilregeln wurde vereinfacht.

CodeGrafik - Dokumentation

Bei der Erstellung der Dokumentation kann man wählen, ob der Objekttypname oder die Beschreibung ausgegeben wird.

Löschen von Attributen in der Stilansicht

Die Attribute können direkt in der Stilansicht gelöscht werden.

Maßstabsbereich in der Stilansicht

Der Maßstabsbereich einer Darstellung kann auch in der Stilansicht bearbeitet werden.

Layer-Assistent

Im Layer-Assistent kann man die Farbe bei mehreren Layern auf einmal ändern.

Der Dialog schließt sich nicht mehr, wenn man ESC drückt.

Attribut-Formeln

In Formeln können auch Umlaute verwendet werden.

Korrekturen

Beim Verbinden von Linienzügen kam bei Mehrfachauswahl eine Fehlermeldung - das wurde behoben

Beim Verdrehen aller Beschriftungen einer Zeichnung kam abhängig von der Zoomstufe eine Fehlermeldung - das wurde behoben

Bei der Flächenberechnung bzw. Flächenbildung wurden einige problematische Fälle korrigiert - z.B. die Bildung von schmalen, sichelförmigen Flächen

Die polygonale Objektselektion fängt nun alle Objekte, bei denen nur eine Beschriftung innerhalb des Polygons liegt.

Grundstücke beschriften/Flurstücke beschriften: bei aktiver Verbindung zu einer rmGEO-Datei hat die Beschriftung teilweise sehr lang gedauert. Dies wurde behoben.

Toleranz bei Läufermaßen/Basislinienbemaßungen: bei der Prüfung, ob der Zwischenpunkt innerhalb der konfigurierten Toleranz

liegt, wird jetzt die eingestellte Koordinatenrundung berücksichtigt.

Shape-Export:

ein Schrägstrich (Slash) in einem Typnamen führt nicht mehr zu einer Fehlermeldung beim Export

fehlerhafte Inselflächen führen ebenso nicht mehr zum Abbruch des Exports

Auswertung Attribut-Formel: nach einem Wechsel des Objekttyps werden alle Formeln neu ausgewertet (bisher erfolgte dies erst beim Öffnen der Zeichnung)

Änderungen in Version 2026.1

Allgemeines

Konvertierung von CAD-Daten (Befehl "aus Grafik übernehmen")

Ein Linienzug kann auch aus einem Hatch erzeugt werden .

Eine Fläche kann auch aus einer geschlossenen Polylinie erzeugt werden.

Exporte

Das Ausgabeverzeichnis für einen Shape-Export muss nicht mehr leer sein. Gleichnamige, schon vorhandene Dateien werden überschrieben (ein Hinweis wird ausgegeben).

Korrekturen

Speichern von Dateivorlagen: Wenn bei einem Dateiattribut eine Werteliste hinterlegt ist, dann bleibt diese beim Speichern der Dateivorlage erhalten.

Das Abrunden und Abschrägen eines geschlossenen Linienzuges ist jetzt auch am Anfangs- bzw. Endpunkt möglich.

Konvertierung von CAD-Elementen (*aus Grafik übernehmen*): wurden sehr viele CAD-Elemente gewählt, kam es manchmal zu einer Fehlermeldung.

nur für Österreich: manche headerlosen DKM-DXF-Dateien konnten nicht eingelesen werden, dies wurde behoben.

Korrekturen in 2026.1.1

Wenn ein versionierter Linienzug in mehreren Versionen bearbeitet wurde (aufbrechen/löschen), dann waren nach gewissen Abläufen fehlerhafte bzw. doppelte Linien in der Zeichnung vorhanden.

Neuerungen in den Fachschalen

Fachschale Geländemodelle

Beim Kunstflächenverschnitt werden die neuen Punkte ohne Punktnummer eingefügt.

Lange Geländemodellnamen sind in der Statusleiste besser lesbar.

Neuerungen in den Fachschalen Deutschland

Gebäudepläne Bayern

Weitere Details siehe ...

Liegenschaftsbestand

Bestandsdaten mit fehlerhaften Böschungen (fehlende Kanten oder falsche Referenzen auf Kanten) werden ohne Fehlermeldung importiert

im Importprotokoll wird ein Hinweis ausgegeben

Bestandsdaten mit redundanten Erweiterungsattributen (d.h. ein Objekt hat 2x dasselbe Attribut) werden nun vollständig importiert

im Importprotokoll wird ein Hinweis ausgegeben

Import von Textbezugslinien:

Bestandsdaten enthalten teilweise Bezugslinien mit umgedrehtem Verlauf. Beim Import wird die Richtung nun geprüft.

Der Verlauf von Textbezugslinien, die zu einem Linienobjekt gehören (z.B. zu einer Leitungsbeschriftung), wird korrekt importiert.

Der Export hat an einigen Stellen überflüssige Leerzeichen in die Datei geschrieben, die viele GML-Prüftools als Fehler aufgelistet haben. Dies wurde behoben.

Häufig existieren in Bestandsdaten ungültige Referenzen zwischen Objekten und Teilobjekten. Diese Daten können ab der Version 2026.1.1 importiert werden.

Skripting (für Administratoren)

Beispielskript "Geometrie übernehmen"

Weitere Details siehe ...

Konfiguration (für Administratoren)

Verbesserungen im Konfigurationseditor

Öffnen Sie Konfigurationen direkt aus dem Windows Dateiexplorer mit einem Doppelklick.

Stilansicht: Nach der Änderung von Schlüsseln bleibt die Selektion der Objekttypen erhalten

Mit [Strg] kann man Objekttypen deselektieren

Die Paletten können in der Höhe maximiert werden. Macht man einen Doppelklick auf die Titelleiste einer Palette, wird sie wieder

klein.

Änderungen in Version 2025.4

Korrekturen in der Version 2025.4.3

Nach dem Ändern einer versionierten Bemaßung in einer neueren Version war das Speichern der Zeichnung nicht möglich - dies wurde behoben.

Beim Anlegen einer neuen rmGEO-Datei über den Verbindungsmanager wurden die Projektattribute nicht aus **Projects** bzw. **GeoProject** übernommen - dies wurde korrigiert.

Korrekturen in der Version 2025.4.2

In manchen Fällen konnte der Objekttyp im Eigenschaftsmanager nicht geändert werden, wenn 2 Objekte selektiert waren. Dies wurde behoben.

Allgemeines

Freigabe für AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2026

GeoDesigner unterstützt AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D in den Versionen 2025 und 2026.

> Mit älteren AutoCAD Versionen kann GeoDesigner nicht eingesetzt werden!

Mehrfachselektion im Eigenschaftsmanager: die angezeigten Eigenschaften können zusätzlich auch nach Objekttypen eingeschränkt werden

Im Import- und Exportmanager werden nun die zuletzt verwendeten Transfers angezeigt

Bereinigung "Punkt auf Segment": der Abstand des Punktes vom Segment wird angegeben

Korrekturen

Das Editieren und Speichern eines Symbols (Symboleditor) funktioniert wieder

Der Befehl *Beschriftung einblenden* setzt die Sichtbarkeit nur mehr bei den tatsächlich einzublendenden Beschriftungen

Speziell für Österreich:

Export Land Steiermark: das Protokoll wird korrekt ausgegeben

Teilungsplan: Korrektur beim Setzen der Klassifizierung

Neuerungen in den Fachschalen

DE Lageplan

CodeGrafik-Tabelle

In der CodeGrafik-Tabelle wurde der Maßstabsfaktor auf 1 geändert, dadurch werden die Abmessungen in Meter eingegeben.

Netzbild Gruppe ergänzt

Linienzugsymbole für Stationierung

Es gibt 2 Linienzugsymbole zur Beschriftung der Stationierung.

Konfiguration (für Administratoren)

Textrahmen "doppelt überstrichen"

Es gibt einen neuen Textrahmen um überhalb des Textes eine doppelte Linie einzufügen

Duplizieren von Bedingungen

Eine Bedingung kann über das Kontextmenü dupliziert werden.

Änderungen in Version 2025.3

Änderungen in 2025.3.1

Speziell für Österreich: Korrektur beim Export für die *Grundeinlöse Steiermark*

Beispiel-Skripts:

Die Skripts für *Höhen-Offset*, *Höhen-Übertragung* und *Entfernen der Null-Höhen* berücksichtigen auch Bogen-Zwischenpunkte zusätzlich gibt es ein Skript, das Null-Höhen auch bei Flächen entfernt

Das Skript *Höhendifferenzen - Modell und Punkte* berücksichtigt nur mehr sichtbare und selektierbare Punkte

Allgemein

Maßstäbe

Es gibt die zusätzlichen Maßstäbe 1:1250 und 1:2500 direkt zur Auswahl. Eigene Maßstäbe können weiterhin direkt eingetragen werden.

Koordinatenverzeichnis

Die Vorlagendateien wurden überarbeitet. Damit ist das Erstellen von Koordinatenverzeichnissen noch einfacher.

Projektvorlagen

Beim Speichern von Projektvorlagen in den Datei-Einstellungen können nun wahlweise folgende Eigenschaften mitgespeichert

werden:
die aktive Darstellung (plus Maßstab/Ansicht)
die gespeicherten Ansichten (des Darstellungsmanager)

Transfermanager

Die Liste der Importe und Exporte enthält zur besseren Lesbarkeit nur mehr die Namen der Transfers (ohne Icons).

rmDATA Projects

Aus *rmDATA Projects* werden alle projektbezogenen Attribute übernommen.

Korrekturen

Beim XML-Import versionierter Daten werden Vorgänger und Nachfolger nun immer korrekt verknüpft.
Die Anzeige und das Durchsuchen sehr großer Protokolleinträge erfolgt nun deutlich schneller, genauso wie das Öffnen betroffener Zeichnungen.
Bei Verwendung eines *Zählers* in der Konfiguration wurde der aktuelle Wert in manchen Fällen nicht korrekt in der Zeichnung gespeichert.
Die Bereinigung *Knoten-Kanten-Topologie* erzeugte manchmal doppelte, übereinander liegende Linienzüge.
Einige Probleme im Konfigurationseditor wurden behoben (Kopieren von Schlüsseln, Verschieben von Objekttypen mittels Drag-Drop,...).
Beim manuellen Einfügen einer Beschriftung steht der Dialog zum *Anpassen* der Beschriftungseigenschaften wieder zur Verfügung.
Speziell für Österreich: der Befehl *KVZ-Assistent für rmGEO* steht wieder zur Verfügung.

Editieren

Konstruktion von Böschungen

Wählen Sie für die Böschungen direkt die Kanten aus. Den bisherige Weg über die Linienverfolgung gibt es natürlich weiterhin.

Skripts (für Administratoren)

Schreibgeschützte Objekte

Über die Eigenschaft "ReadOnly" können Sie feststellen, ob das Objekte zum Editieren geladen ist oder nicht.

siehe auch ...

Neuerungen in den Fachschalen

Teilungsplan_AT

Klassifizierung setzen:

Beim Befehl *Klassifizierung setzen* können nun sämtliche BEV-relevanten Attribute gesetzt werden, d.h. der *Indikator* und die *GFN*.
Der Dialog wurde übersichtlicher gestaltet.
In einigen Fällen wurden die automatisch gesetzten Werte für die Klassifizierung korrigiert.

Versionsübergreifender Punktvergleich:

Der Befehl *Versionsübergreifender Punktvergleich* ändert nur mehr die im Dialog sichtbaren Attribute.

DE_Lageplan

Korrektur in der Konfiguration

Hecke, Gebüsch wurde die Skalierung angepasst und Korrektur bei Mauer, Zaunmauer, Kleinpflaster und Schwelle 144 - fehlende Linie

DE_Liegenschaftsbestand

Textbezugspfeile werden nun immer importiert.
Höhenbeschriftungen von Erweiterungsklassen werden korrekt exportiert, auch wenn der Text nicht mit der Punkthöhe übereinstimmt.

Änderungen in Version 2025.2

3D-Objekte

Das Kontextmenü der Linienzüge enthält neue Konstruktionsbefehle:
Rechteck (wenn Höhen vorhanden, erfolgt Konstruktion in 3D)
Parallelogramm (wenn Höhen vorhanden, erfolgt Konstruktion in 3D)
3D Kreis
3D Bogen
3D Spline

Höhenabfrage

Wenn der neue 2D/3D-Schalter in der Statusleiste auf *3D* steht, wird beim Erstellen neuer Punkte die Höhe direkt abgefragt.
Bei der Punktauswahl zum Erstellen eines 3D-Kreises, 3D-Bogens oder 3D-Splines wird die Höhe abgefragt, sofern noch keine vorhanden ist.

Neuerungen bei den Fachschalen

MZK Wien:

Änderungen beim Geopackage Import/Export und beim Mapping

Weitere Details siehe MZK Wien ...

MA41:

Neue Fachschale MA41 für die Konfiguration

Weitere Details siehe MA41 ...

Korrekturen

Datumsattribute werden beim XML-Import nun inkl. der Uhrzeit importiert

Manche Geländemodelle mit einer komplexen Modellgrenze konnten nicht berechnet werden - dies wurde behoben

Ein Geländemodell mit einer äußeren Modellgrenze kann wieder als externes Modell verwendet werden

Änderungen in Version 2025.1

Allgemein

Punktkollisionsdialog

Der Punktkollisionsdialog wurde neu gestaltet. Außerdem besteht nun die Möglichkeit, den neu erzeugten Punkt umzubenennen und zusätzlich zu speichern.

Punktbereinigung

Im Punktbereinigungsassistent besteht nun die Möglichkeit, eine neue Punktnummer für den durch die Bereinigung entstandenen Punkt zu vergeben.

Konstruktion

Flächen aus Linienzug erzeugen

Der gewählte Linienzug kann nun wahlweise beibehalten oder gelöscht werden.

Rechtwinkelzug

Es steht eine neue Berechnung für die Konstruktion eines *Rechtwinkelzuges* mittels Eingabe der Richtung (+/-) und der Längen zur Verfügung.

Siehe auch ...

Speziell für Österreich

KG-Datenbank

Die Liste der Katastralgemeinden wurde aktualisiert.

Speziell für Deutschland

Liegenschaftsbestand: Beschriftungen (wie z.B. Punkthöhe oder Leitungslänge) mit einem Punkt als Dezimaltrennzeichen werden korrekt importiert.

Korrekturen

Allgemeines

Netzwerklizenzen werden nun unmittelbar bei Programmbeendigung freigegeben und stehen sofort wieder zur Verfügung.

Die Performance bei der Bearbeitung von Punkten und bei aktivem Datenmanager wurde deutlich verbessert.

Konstruktion

Spiegeln von Daten hat in manchen Fällen zu einer Fehlermeldung geführt.

Punkte einfluchten hat in manchen Fällen zu einer Fehlermeldung geführt.

Dehnen und Stutzen von Kreisen wurde für manche Fälle verbessert.

Neuerungen in den Fachschalen

Österreich

Siehe Fachschale Österreich Teilungsplan ...

Änderungen in Version 2024.4

Allgemein

Beispielsskripts

Sie finden die Beispielsskripts in der Online-Dokumentation zum Download.

Siehe auch ...

Konstruktion

Punktnummern ein- und ausblenden

Bei der Auswahl der Punkte können auch nur Punkte gewählt werden. Es kommt keine Nachselektion mit Linien mehr.

Texteditor

Beim Texteditor gibt es Verbesserungen:

Man kann im Texteditor zoomen und kann dadurch auch Texte mit großer Schriftgröße gut bearbeiten

Besseres Symbol für das Setzen der Textfarbe

Cursor setzen ist auch innerhalb des markierten Textes möglich
Texte mit Farbe 7 waren teilweise im Editor nicht sichtbar
Attribute werden beim Formatieren nicht kaputt
Zusätzliche Tooltipps
Beim Beenden des Texteditors mittels [Ok] öffnet sich der Texteditor nicht mehr erneut

Kreise konstruieren

Konstruiert man einen Kreis, kann man gleich weitere mit der gleichen Konstruktionsmethode einfügen.

Kreise an Linie stutzen

Das Stutzen eines Kreises an einem Linienzug wurde verbessert.

Transfer

DWG-Export Bildschirmausschnitt

Beim Export von DWG-Dateien wird der aktuelle Bildschirmausschnitt gespeichert. Damit sind Sie im gleichen Bereich, wenn Sie die Datei in einem anderen Produkt öffnen.

DWG-Export Bemaßungen Der Fehler beim Export von Architekturbemaßungen wurde behoben.

DWG-Export Flächenattribute

Die Attribute einer Fläche werden als Blockattribute exportiert, sofern beim Flächeneinsetzpunkt ein Block gesetzt ist und die Attribute als Blockattribute konfiguriert sind.

Neuerungen in den Fachschalen

FME Geodatabase Provider

Siehe FME Geodatabase Provider ...

Deutschland

Siehe Fachschale Liegenschaftenbestandsdokumentation ...

Schweiz

Siehe Fachschale Schweiz Lageplan ...

Skripts (für Administratoren)

Bereinigungen

Es gibt Befehle für die Bereinigung der Daten.
Knoten-Kanten Topologie
Application.Project.Purge.NodeEdgeTopology
Application.Commands.NodeEdgeTopology
Idente Objekte
Application.Project.Purge.IdenticalObjects
Application.Commands.PurgeIdenticalObjects

Einfügen von Texten

Befehl zum direkten Einfügen von Texten ohne Benutzeroberfläche:
Application.Project.TextNew

Aufruf Checkservice

Speziell für die Schweiz zum Prüfen der Interlis-Daten der Aufruf des Checkservices.
Application.Commands.CheckServiceInterlis

Änderungen in Version 2024.3

Neue Version 2024.3.1

Folgende Korrekturen wurden durchgeführt:

rmGEO-Verbindung:

Probleme mit Umlauten bei einer SQL-Server-Verbindung wurden behoben

Versionierte 2- und 3-Punkt-Symbole:

das Verschieben im neuen Stand funktioniert in allen Fällen korrekt

Konstruktion

Flächen konstruieren

Eine Fläche, die durch ihre Umfahrung definiert ist, kann nicht mehr so eingefügt werden, dass sie sich selbst schneidet. Es entstehen dann automatisch mehrere Flächen daraus.

Änderungen in Version 2024.2

Neue Version 2024.2.1

Folgende Korrekturen wurden durchgeführt

rmGEO Koordinatenverzeichnis: Rubrik-Überschriften mit Umlauten

DKM-Import: Fehler bei Umlauten

Allgemein

Freigabe für AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2025

GeoDesigner unterstützt nun AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2025.

> Mit älteren AutoCAD Versionen kann GeoDesigner nicht mehr eingesetzt werden!

rmDATA Projects

In den Programmeinstellungen finden Sie in der Auswahl der gewünschten Projektverwaltung das frühere rmProject unter seinem neuen Namen **rmDATA Projects**.

Protokoll

Zoom

Die Textgröße im Protokoll verändern Sie, wenn Sie die Taste [Strg] drücken und gleichzeitig das Mausrad drehen.

Suche

Mit der Suche finden Sie im gesamten Protokoll den gewünschten Sucheintrag.

Siehe auch ...

Konstruktion

Objekttyp übertragen

Direkt im Kontextmenü zu einem Objekt in der Grafik finden Sie den Befehl "Objekttyp übertragen". Damit können Sie den Typ gleich zu einem anderem Objekt übernehmen.

Beschriftungen verdrehen parallel zu Liniensegment

Die Beschriftungsverdrehung wird geändert, damit die Verdrehung auch erhalten bleibt, wenn man die Darstellung verdreht.

Tabellenansicht

Es wird auch die 3D Länge angezeigt.

Transfer

Vorselektion

Sie können die Objekte, die Sie exportieren möchten, bereits vor dem Aufruf des Exportmanagers selektieren. Das ist insb. dann hilfreich, wenn Sie die Objekte über spezielle Sucheingaben wählen.

Speziell für Deutschland

Orthogonalbemaßung mit Anlegemaß

Bei der Orthogonalbemaßung kann das Anlegemaß, d.h. die Abszissen- und Ordinatenwerte beim Anfangs- und Endpunkt, angegeben werden.

Konfigurationen (für Administratoren)

Orthogonalbemaßung mit Anlegemaß

Für Basislinienbemaßungen gibt es die Konstruktionsart "Anlegemaß".

Änderungen in Version 2024.1

Skripts (für Administratoren)

Setzen von Dateiattributen

Eigene Dateiattribute können mittels Skript auch geschrieben werden.

Siehe ...

Konfigurationen (für Administratoren)

Linienzug mit Symbol am Anfang und am Ende

Bei Linienzügen können Symbole sowohl am Anfang, als auch am Ende eingesetzt werden.
(Schlüssel "Symmetrische Aufteilung")

Änderungen in Version 2023.4

Allgemein

Freigabe für AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2024

GeoDesigner unterstützt nun AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2024.

Wertelisten für Dateiattribute

Bei den Dateiattributen können Wertelisten vorgegeben werden. Tragen Sie diese direkt in der Dateivorlage mit einem Texteditor ein.
(Schlüssel "ValueList")

Eigenschaftsmanager

Enthält ein Attribut einen Link, dann kann man diesen aus dem Eigenschaftsmanager heraus mit [Strg]+Klick öffnen.

Speziell für Deutschland

ALKIS GeoInfoDok 7

Mit rmDATA GeoDesigner können sowohl Daten im Format GeoInfoDok 6 als auch 7 eingelesen werden.

Konfiguration (für Administratoren)

Skript-Aufruf vor den Eigenschaften

Wenn Sie ein neues Objekt konstruieren, dann können Sie automatisch Skripts aufrufen lassen.

Durch die Angabe des Schlüssel "Skript vor Eigenschaften" können Sie auch den Inhalt des Eigenschaftsdialoges steuern und z.B: Flächennamen automatisch nach Ihren Wünschen setzen.

Änderungen in Version 2023.3

Allgemein

GeoProject

Die Eigenschaften von GeoProject wie der KG-Name werden in der GeoDesigner-Datei gespeichert und stehen damit auch zur Verfügung, wenn Sie die Datei nicht aus der Projektverwaltung heraus öffnen.

Skripts (für Konfiguratoren)

Python 3

Ab der Version 2023.3 wird für das Skripting Python 3 eingesetzt. Daher ist es notwendig, alle Skripts von Python 2 auf Python 3 zu konvertieren.

Skripts, die von rmDATA ausgeliefert werden, werden von rmDATA umgestellt.

Beachten Sie bitte, dass Sie diese Skripts gegebenenfalls erneut kopieren müssen, falls Sie diese an einem zentralen Ort abgelegt haben.

Wenn Sie selbst erstellte oder angepasste Skripts verwenden, müssen Sie diese anpassen.

Welche Änderungen dabei notwendig sind, habe wir für Sie auf der Seite Umstellung von Python 2 auf Python 3 in der Produktdokumentation zusammengefasst.

Neues Beispielsskript "CH - Schwerpunkt von Flächen.py"

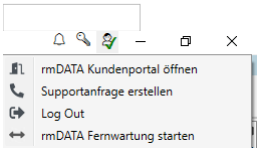
Berechnet den Schwerpunkt von Flächen und geschlossenen Linienzügen und fügt dort einen Punkt ein.

Änderungen in Version 2023.2

Allgemein

Fernwartung

Wenn es im Zuge einer Suppoortanfrage notwendig ist, dass ein rmDATA Mitarbeiter direkt auf Ihren Rechner sieht, starten Sie den Fernwartungsclient direkt in der Titelleiste.



Editieren

Bemaßungen einfügen

Über das Kontextmenü im Darstellungsmanager kann man einen ganzen Linienzug bemaßen. Dieser Befehl wurde erweitert, damit Sie auch die Seite für die Bemaßung wählen können.

Siehe auch Linienzug bemaßen

Beschriftung verschieben

Beim Verschieben einer Beschriftung wirkt der Orthomodus.

Punktbeschriftungen an Linienzug ausrichten

Wahlweise können die Beschriftungen auch lotrecht am Linienzug ausgerichtet werden.

Freie Fläche ausstanzen

Werte, die aus Formeln berechnet werden (z.B. ein Flächeninhalt) werden nicht übernommen, sondern zurückgesetzt.

Standardwerte

Die zuletzt gewählten Standardwerte werden in der Datei gespeichert.

Skripts (für Konfiguratoren)

ShowFeatureTable

Mit dem Befehl werden die Objekte in der Tabellenansicht aufgelistet.

Siehe auch ShowFeatureTable

Änderungen in Version 2023.1

Editieren

Massenoperation

Mit der Massenoperation editieren Sie im Datenmanager Attributwerte von mehreren Vermessungspunkten, von Messdaten und anderen, um sie auf einen bestimmten Wert zu setzen oder sie um einen Wert zu erhöhen, zu verkleinern oder auf andere Art zu verändern.

Länge ändern

Der Befehl "Länge ändern" ist auch in GeoDesigner DGM verfügbar

Unsichtbare Objekte sichtbar machen

Mit dem neuen Befehl schalten Sie ausgeblendeten Objekte wieder sichtbar.

Distanz zwischen 2 Punkten

Mit dem neuen Befehl wählen Sie nacheinander Punktpaare (oder Liniensegmente) und können so die Koordinatendifferenzen im Protokoll sehen. Der ursprüngliche Befehl wurde umbenannt in "Messen Distanz fortlaufend". In diesem Befehl wählen Sie fortlaufend Punkte (oder Segmente) und erhalten die Gesamtdistanz.

Knoten-Kanten-Bereinigung

Siehe auch ...

Die Bereinigung wurde um einen interaktiven Modus erweitert. So haben Sie die Kontrolle, welche Änderungen durchgeführt werden. Optional werden in der Bereinigung auch Linienzüge miteinander verbunden, deren Attribute sich unterscheiden.

Klassenattribute

Die Einstellungen, ob es sich um ein Pflichtattribut handelt bzw. welcher Defaultwert gesetzt wird, wirkt auch bei Klassenattributen.

Transfers

DWG-/DXF-Import

Erweiterungen für einen besseren Import von 2- und 3-Punktsymbolen und deren Beschriftungen.

Siehe auch ...

> ☐ Bei eigenen Mappings prüfen Sie bitte den Import!

Skripts (für Konfiguratoren)

Beispielskript "ALL - Zoom ID.py"

Im Skript kann man jetzt die ID mittels Copy&Paste in die Sucheingabe einfügen

Beispielskript "ALL - Punkte im Raster auf ein DGM einfügen.py"

Dieses Skript fügt in einem gewählten Bereich rasterförmig Punkte ein und übernimmt die Punkthöhe aus dem gewählten Geländemodell.

AreaDetectGap

Mit dem Command detektieren Sie Lücken zwischen den gewählten Flächen.

Siehe auch ...

AreaDetectOverlap

Mit dem Command detektieren Sie Überlappungen bei den gewählten Flächen.

Siehe auch ...

Konfiguration (für Konfiguratoren)

Gruppen

Wenn sich ein Objekt in einer Gruppe befindet, dann können Sie auf die Attribute der Gruppe in der Konfiguration zugreifen. Z.b: fügen Sie eine Beschriftung ein, indem Sie beim Schlüssel Text das Attribut ansprechen mit

```
<GruppenTyp~Attribut>
```

Legende für Pläne

Für jeden Objekttyp wählen Sie, ob er in der automatisch generierten Legende im Plan angeführt werden soll.

Änderungen in Version 2022.4

Allgemein

Lizenzmanager

Im Lizenzmanager finden Sie bei den Schlüsseln zusätzliche Informationen, die im Fehlerfall hilfreich sein können.

Konstruktion

Länge ändern

Mit dem Befehl verlängern oder kürzen Sie das erste oder letzte Segment eines Linienzugs um einen fixen Betrag oder geben eine

neue Segmentlänge an.

Siehe auch ...

Messen

Beim Messen von Distanzen zwischen 2 Punkten werden auch die Koordinatendifferenzen ausgegeben.

Punkt umhängen

Unabhängig von anderen Objekten an der gleichen Stelle kann ein Punkt mit dem Befehl "Punkt umhängen" an eine andere Stelle versetzt werden.

Siehe auch ...

Basislinienbemaßungen wie Architekturbemaßungen

Fügt man nachträglich einen Zwischenpunkt ein, dann wird dieser mit der gleichen Verschiebung wie der danebenliegenden Zwischenpunkt eingesetzt.

Beim Verschieben der Basislinie von einem Zwischenpunkt kann man auf die anderen Zwischenpunkte einrasten.

Speziell für Deutschland

Lageplan

Das Architekturmaß wurde verfeinert. So können auch Zwischenpunkte links vom Startpunkt eingefügt werden.

Speziell für Österreich

Kataster und Lageplan

Die Konfiguration wurde leicht überarbeitet. Die Bemaßungen liegen in der Anzeigereihenfolge über den Linien und die Darstellung der Punktnummern von EPs und TPs wurden angepasst.

Änderungen in Version 2022.3

Allgemein

Freigabe für AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2023

GeoDesigner unterstützt nun AutoCAD, AutoCAD Map 3D und AutoCAD Civil 3D 2023.

Lizenzmanager

Oben rechts haben Sie über



direkten Zugriff auf den Lizenzmanager. Hier sehen Sie die aktuelle Sessions, die verfügbaren Lizenzschlüssel und die freigeschalteten Module bzw. Fachschalen. In diesem Dialog lassen sich auch die Lizenzen aktivieren und aktualisieren bzw. die Netzwerkeinstellungen treffen.

Siehe auch ...

Editieren

Datenmanager

Im Datenmanager haben Sie alle Vermessungspunkte aufgelistet. Im Vergleich zum bisherigen Punkteditor kann man diesen Dialog immer geöffnet lassen. Wenn Sie einen Punkt im Datenmanager selektiert haben, dann können Sie zu diesem Punkt mit dem Befehl "Zeige" in die Grafik springen.

DWG-Export

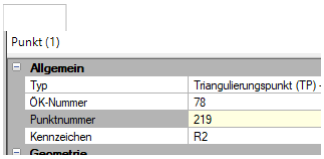
Beim Export von Spannmaßen / Sperrmaßen in einen AutoCAD Bemaßungsstil wird auch die Layer und Farbe berücksichtigt

Speziell für Österreich

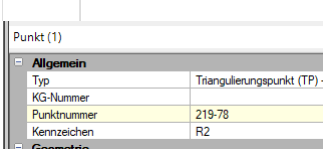
Triangulierungspunkte

Die ÖK-Nummer wird nicht mehr in der Region, sondern im Punktnamen gespeichert. Damit werden die Punktnummern im Editor und in den Protokollen korrekt dargestellt. Der rmGEO-Abgleich berücksichtigt, ob Sie mit der alten oder der neuen Art von Konfiguration arbeiten.

Im Eigenschaftsmanager wurde die Punktnummer so dargestellt:



In der neuen Konfiguration mit dem aktuellen DKM-Import sehen Sie die Punktnummer auf diese Weise:



Wenn Sie die Konfiguration aktualisieren, dann

brauchen Sie bei aktiver, automatischer rmGEO-Verbindung nur einmal nach rmGEO wechseln, damit die Punktnummer richtig

gestellt wird
bei aktiver, manueller rmGEO-Verbindung starten Sie den Abgleich. Löschen Sie in diesem Dialog die Triangulierungspunkte in der Grafik und übernehmen Sie die Punkte aus rmGEO. Auch dann werden die Nummern wieder korrekt dargestellt.
sonst ändern Sie die Punktnamen manuell oder nutzen Sie das mitgelieferte Beispielsskript "AT - Kataster-Konfiguration Update 2022-3 Triangulierungspunkte umbenennen.py"

Konfiguration (für Administratoren)

Konfigurationseditor

Im Konfigurationseditor gibt es ein paar Verbesserungen. U.a.
Der Layerassistent berücksichtigt auch die Layer für Hinweislinien und Streichungen
Die Prüfung der Blöcke achtet auch auf die Punktmarkierungen

Wertelisten

Wenn die Werte einer Werteliste exklusiv sind und das Attribut kein Pflichtattribut ist, dann kann man einen gewählten Eintrag auch wieder löschen.

Änderungen in Version 2022.2

Allgemein

Koordinatensysteme

Die Koordinatensysteme wurden auf die Systeme eingeschränkt, die für gewöhnlich verwendet werden. Sollte Ihnen ein System abgehen, ergänzen wir es gerne.

Editieren

Kopieren von Daten über Zwischenablage

Wenn Sie die Daten in der gleichen Datei einfügen, dann können Sie die Daten durch Angabe von Start- und Endpunkt direkt verschieben.

Länge Punktnamen

In den Dateieinstellungen unter Punkte geben Sie an, wieviele Stellen der Punktnummer in der Grafik angezeigt werden sollen.
Siehe auch ...

Beschriftung verschieben

Beim Beschriftung verschieben wird zur Unterstützung immer eine rote Hilfslinie zum Punktsymbol angezeigt, falls die Hinweislinie noch nicht angezeigt werden würde.

Vorgängerversion wiederherstellen

Der Befehl "Vorgängerversion wiederherstellen" steht in allen Dateien mit versionierten Konfigurationen zur Verfügung. Damit setzen Sie geänderte oder gelöschte Objekte wieder zurück auf die Ausgangssituation.

Transfers

ESRI-Shape Export

Beim Export von Shape-Daten können Sie in der Mappingdatei detailliert angeben, welcher Datentyp für Int verwendet werden soll. Details finden Sie hier

Konfiguration (für Administratoren)

Flächentypen

Wird eine neue Fläche mittels Einsetzpunkt eingefügt, dann muss aus technischen Gründen die Zeichnung bereinigt werden, um die entsprechende Flächenumfahrung finden zu können. Sie können aber jetzt bei allen Flächen einschränken, welche Linienzüge betroffen sein können. Nur die angegebenen Linienzüge werden in sich bereinigt.
Zusätzlich wählen Sie, ob bei der Suche nach der Flächenumfahrung ausgeblendete Linienzüge berücksichtigt werden sollen oder nicht.
Eine Beschreibung der Schlüssel finden Sie hier ...

Änderungen in Version 2022.1

Allgemein

Monitore mit hoher Auflösung

Mit der neuen Version haben Sie auch bei einer hohen Bildschirmskalierung auf Monitoren mit hoher Auflösung eine gute Darstellung der Dialoge.

Tabellenansicht

Beim Excel-Export aus der Tabellenansicht werden alle Zahlenwerte mit voller Genauigkeit exportiert. Die Daten werden in der Excel-Datei mit Excel-Mitteln gerundet dargestellt. Möchten Sie mehr Stellen sehen, so können Sie das mit in Zellen-Formatierung von Excel ändern.

Konstruktion

Kopieren über Zwischenablage

Mittels des Befehls im Menü "Bearbeiten - Kopieren über Zwischenablage" kopieren Sie die selektierten Elmente in die Zwischenablage. Mit "Bearbeiten - Einfügen über Zwischenablage" fügen Sie die Daten in der gleichen Datei oder in einer anderen wieder ein. Das funktioniert auch produktübergreifend zwischen rmDATA GeoMapper, rmDATA GeoDesktop und rmDATA GeoDesigner.

Punktänderungsdialog

In den Dateieinstellungen steuern Sie, wann Sie bei Punktkollisionen die Details im Punktänderungsdialog sehen möchten. Soll die Kollision immer automatisch bearbeitet werden, möchten Sie den Dialog immer sehen oder nur wenn eine gewisse Fehlergrenze überschritten wurde. Weitere Informationen finden Sie hier ...

Importe und Exporte

DWG-/DXF-Export

Bei einem Export in 3D wird die Flächenumfahrung mit Höheninformationen ausgegeben.

Speziell für Österreich

KG-Verzeichnis Das KG-Verzeichnis wurde aktualisiert.

Änderungen in Version 2021.4

Allgemein

Objektfang

Bei Flächen, die nicht vollständig gefüllt sind, wählen Sie, ob
sie beim Darüberfahren mit der Maus hervorgeben werden sollen (Nur beim Editiermodus),
sie überall selektierbar sein sollen oder
nur bei den grafischen Elementen (z.B: Umfahrung bzw. Nummer) selektierbar sind

Konstruktion

Punktbeschriftungen an Linie ausrichten

Der Befehl richtet alle Punktbeschriftungen entlang der gewählten Linienzüge aus.

Flächenbearbeitung

Freie Flächen können mit folgenden Methoden bearbeitet werden:
Radius ändern
Segmente begradigen
Bögen aus 2 Segmenten
Segmente zu Tangentenbögen
Ausrunden
Ausrundung entfernen

Importe und Exporte

DWG-Export – Bemaßungsstile

Sofern in der Konfiguration ein AutoCAD-Bemaßungsstil konfiguriert ist, wird dieser beim Export be-rücksichtigt.

Skripts (für Administratoren)

Application.Commands.Transform

Transformation von Punkten zwischen 2 Koordinatensystemen

Konfiguration (für Administratoren)

Bemaßungsstil

Bei Sperr- bzw. Spannmaßen kann in der Konfiguration ein AutoCAD-Bemaßungsstil angegeben werden. Wenn dieser gesetzt ist, wird das Maß AutoCAD-konform exportiert.

Änderungen in Version 2021.3

Allgemein

RMproject:

Mit der Organisationssoftware RMproject erfassen, verwalten und analysieren Sie Projekt-, Mitarbeiter und Kundendaten. Setzen Sie beim projektorientierten Arbeiten wie bisher rmDATA GeoProject ein oder profitieren Sie von der neuen Integration von RMproject

Länder und Spracheinstellung

In den Programmeinstellungen wählen Sie auch noch nachträglich das Land und die Sprache

Filter

Um einen Filter in eine andere Datei zu übernehmen, gibt es im Filterdialog die Buttons [Filter exportieren] und [Filter importieren].

Konstruktion

Fortsetzen

Nicht nur Linienzüge, sondern auch Flächen können erweitert werden. Bei Flächen wählen Sie das Segment, das durch den neuen Flächenteil ersetzt wird. Tipp: Wenn Sie eine neue Linie als Begrenzung vermessen haben, dann können Sie diese mit der Option

„Linienverfolgung automatisch“ effizient einbinden. ACHTUNG: der Befehl befindet sich jetzt im Menü „Bearbeiten“ und nicht mehr unter „Ändern“

Zwischenpunkte löschen

Bei Linienzügen und Flächen kann man nicht nur einzelne Zwischenpunkte löschen, sondern auch einen Bereich mit vonbis angeben.

Einfluchten in Linienzüge

Mit dem Befehl werden Punkte lotrecht auf die gewählte Linie verschoben.

Dehnen von Linienzügen

Beim Dehnen von Linienzügen wird (optional) nicht ein zusätzlicher Stützpunkt erzeugt, sondern der Endpunkt verschoben.

Ausrunden von Linienzügen

Im Befehl kann optional auch nur ein Teil des Linienzuges ausgerundet werden.

Bereinigung

Die Punkthaufbereinigung und die Bereinigung der identen Objekte können auch bei versionierten Daten eingesetzt werden.

Daten – Importe, Exporte, Externe Daten

Benutzerdefinierte Importe und Exporte

Sie können Ihre Transfers mit den gewählten Einstellungen speichern und beim nächsten Mal direkt aufrufen. Dabei ist es auch möglich die voreingestellten Importe und Exporte für alle Kollegen im Firmenverzeichnis bereit zu stellen.

ShapeExport

Beim ShapeExport können Sie ein Mapping nutzen, um anzugeben, welche Attribute exportiert werden sollen und die Anzahl der Nachkommastellen festlegen. Beim Export muss jetzt immer ein Mapping angegeben werden. Dafür werden 2 Mappings mitgeliefert:

Default: Export wie bisher

Export_komplett: Export von allen Attributen. Dabei erhalten die Attribute Objekttyp, Flächenwert, Rechtswert, Hochwert, etc. einen sprechenden Namen. Zusätzlich wird die Rotation bei Punkten und Texten exportiert.

WMS Detailinformationen

Wenn der WMSDienst im Darstellungsmanager selektierbar geschaltet ist, dann erscheint – abhängig vom Dienst – ein Tooltipp mit Detailinformationen, wenn Sie mit der Maus länger an einer Stelle verweilen. Beispielsweise sehen Sie beim Flächenwidmungsplan eine Beschreibung um welche Widmung es sich handelt.

Speziell für Österreich

FLÄWI Burgenland

Aktualisierung des Stylings entsprechend der gültigen Norm

FLÄWI Oberösterreich

Aktualisierung des Stylings entsprechend der gültigen Norm

FLÄWI Steiermark

Aktualisierung des Stylings entsprechend der gültigen Norm

Konfiguration (für Administratoren)

CodeGrafik - Messcodetabellen

Beim Erstellen der Messcodelisten werden LIDEF Zeilen für das Umdrehen und für das Ausrunden von Linienzügen eingetragen.

Formeln (Expressions) mit Zahlen

Wenn Berechnungen mit ungültigen Zahlen durchgeführt werden, dann ist das Ergebnis leer.

Mit IsNaN() erkennen Sie, ob eine Gleitkommazahl ungültig, d.h. „leer“ ist.

Skripts (für Administratoren)

Skriptmanager

Durch den Eingabefilter im Skriptmanager finden Sie schneller das gewünschte Skript.

Wenn die Skripts in Unterordnern gespeichert sind, dann sehen Sie diese Gliederung auch im Skriptmanager.

Neues Skript „ALL Projektverzeichnis öffnen“

Öffnet das Verzeichnis in dem die geodb liegt.

Skript „ALL Koordinate finden.py“

Einfachere Eingabe bei der Suche nach Koordinaten

Application.Commands.PointAlignment

Befehl um Punkte in eine Linie einzufluchten

Application.Project.GetObjects().WhereAttributeValue(…)

Bei der Abfrage von Objekten kann man nach einem Attribut filtern.

Sichtbare und selektierbare Objekttypen auflisten

Application.Project.Configuration.VisibleObjectTypes

Auflisten aller im Darstellungsmanager sichtbar geschaltenen Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

Application.Project.Configuration.InvisibleObjectTypes

Auflisten aller im Darstellungsmanager unsichtbar geschaltenen Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

Application.Project.Configuration.SelectableObjectTypes

Auflisten der selektierbaren Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

Application.Project.Configuration.NotSelectableObjectTypes

Auflisten der nicht selektierbaren Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

Application.Draw.IsObjectDrawnInGraphic(object)

Prüfen ob ein Objekt aktuell in der Grafik sichtbar ist

Flächeneinsetzpunkt

Der Flächeneinsetzpunkt ist mittels der Eigenschaft InsertPointsGeometry lesbar und änderbar.

Transformation

Mit dem Zugriff auf die Transformationen rechnen Sie die Koordinaten von Punkten von einem Ko-ordinatensystem in ein anderes um.

Kundenportal

Allgemein

Über das rmDATA Kundenportal kommen Sie zu Ihren Produktupdates, zur Lizenzübersicht, zu aktuellen Informationen und können auch direkt Supportanfragen erfassen.

 Klicken Sie auf den Button um sich im rmDATA Kundenportal anzumelden. Nach erfolgter Anmeldung

 können Sie zur Webseite des Kundenportals wechseln und finden dort u.a. die aktuellen Produktsetups. Oder Sie können eine Supportanfrage erfassen.

 Über das Nachrichtenfenster erhalten Sie relevante Informationen zu Ihrem Produkt.

 Im Lizenzmanager erhalten Sie eine Übersicht Ihrer verfügbaren Lizenzen und können Lizenzupdates einspielen.

Weitere Informationen finden Sie unter:

Session

Schlüssel

Features

Aktivieren/Update

Netzwerkschlüssel

Nachrichten

Über das Nachrichtenfenster erhalten Sie relevante Informationen zu Ihrem Produkt.

Schutz

Einleitung

rmDATA Produkte benötigen für ihren Einsatz eine gültige Lizenz. Beim HASP-Schutzsystem haben Sie die Wahl zwischen folgenden Lösungen:

Softlock: Die Lizenz wird direkt auf Ihrem Rechner gespeichert.
Sie kann vom Anwender nicht auf andere Rechner übertragen werden.

Hardlock: Die Lizenz befindet sich auf einem Dongle, den Sie an der USB-Schnittstelle Ihres Rechners anstecken. Sie können den Dongle jederzeit umstecken, und die Lizenz so abwechselnd auf verschiedenen Rechnern einsetzen.

Netzwerklizenz: Hardlocks oder Softlocks, die an einem Rechner (meist einem Server) angeschlossen sind, deren Lizenzen von allen Rechnern im Netzwerk abwechselnd genutzt werden können.

Diese Lizenzen können auch *kombiniert* werden:
Auf einem Rechner können mehrere Lizenzen zugleich installiert sein, sowohl Softlocks als auch Hardlocks. Der Rechner kann dann auf alle Features zugreifen.
Netzwerklizenzen können von jedem Rechner zusätzlich genutzt werden, wobei lokal vorhandene Lizenzen vorrangig verwendet werden. Im Folgenden finden Sie die Anleitung, wie Sie Lizenzen auf Ihrem Rechner aktivieren und verwalten.

Voraussetzungen

Produktversionen

Alle rmDATA Produkte seit 2012 unterstützen das HASP-Schutzsystem.
Ältere Produktversionen können damit nicht verwendet werden.

Netzwerk

Beim Netzwerkschutz läuft die Kommunikation zwischen Client und Server über den Port 1947, mit den Protokollen TCP und UDP. Dieser Port darf nicht blockiert werden (Firewall, Proxyserver, …), und er darf auch nicht von anderen Anwendungen belegt werden.

USB-Dongle

Der Dongle muss an eine USB-Schnittstelle des jeweiligen Rechners angesteckt werden (Lokaler Dongle am Einzelplatzrechner bzw. Serverdongle am Lizenzserver).

Bei virtuellen Rechnern muss die USB-Schnittstelle des Hosts, sofern möglich, eingebunden werden. Alternativ lässt sich auch ein USB-Device-Server verwenden.

Fernzugriff über Remote Desktop / Terminal Server (RDP-Protokoll)

Wenn rmDATA Produkte auf einem fernen Rechner über RDP ausgeführt werden sollen (z. B. Terminal Server, Citrix, Remote Desktop), ist dafür eine spezielle Netzwerklizenz erforderlich. Bitte wenden Sie sich dafür an rmDATA.

Installation

Installation eines Softlocks mit einem Produktschlüssel

Starten Sie das installierte rmDATA-Programm.

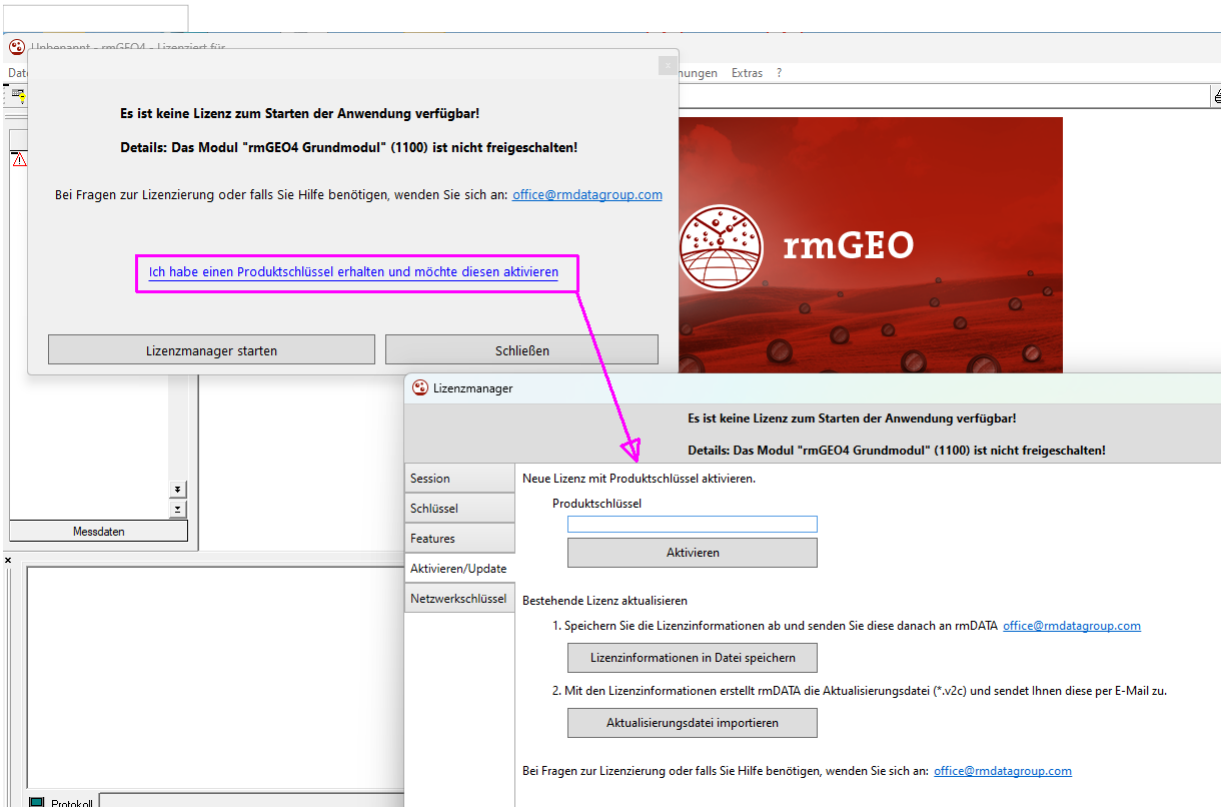
Falls Sie mehrere Programme installiert haben, starten Sie ein beliebiges davon.

Wird keine Lizenz gefunden, folgt eine entsprechende Fehlermeldung.

Klicken Sie dort auf **„Ich habe einen Produktschlüssel erhalten und möchte diesen aktivieren“**.

Geben Sie im Lizenzmanager den Produktschlüssel ein und klicken Sie auf Aktivieren.

Die Lizenz ist damit bereit.



Installation eines Softlocks mit C2V/V2C-Lizenzdateien

Alle benötigten Treiber und Hilfsprogramme werden mit dem Setup des jeweiligen rmDATA-Programmes automatisch installiert.

Die Softlock-Lizenz muss nur noch, wie nachfolgend beschrieben, aktiviert werden:

Generieren Sie eine C2V-Datei, mit der ein neuer Softlock Key angelegt wird und senden Sie diese Datei an rmDATA. Dafür gibt es drei Möglichkeiten:

Am einfachsten mit dem internen Lizenzmanager.

Alternativ auch mit dem externen Lizenzmanager.

Mit dem Admin Control Center.

Sie erhalten von rmDATA eine V2C-Datei mit der Freischaltung zurück. Dadurch wird ein neuer SL-Key mit der Lizenz angelegt.

Lesen Sie diese Datei ein:

Mit dem internen Lizenzmanager.

Mit dem externen Lizenzmanager.

Mit dem Admin Control Center.

Die Lizenz ist damit bereit. Die C2V- und V2C-Dateien können gelöscht werden. Sie sind kein weiteres Mal verwendbar.

Installation eines lokalen Hardlocks (USB-Dongle)

Sie erhalten Sie von rmDATA einen grünen Dongle:





Die benötigten Treiber werden mit dem Setup des jeweiligen rmDATA-Programmes automatisch mitinstalliert.
Stecken Sie den Dongle an einer USB-Schnittstelle Ihres Rechners an.
Windows richtet das USB-Gerät automatisch ein. Das kann einige Sekunden dauern.
Die Lizenz ist damit bereit.

Installation eines Netzwerk-Hardlocks (USB-Dongle)

Sie erhalten von rmDATA einen roten Netzwerk Dongle.



Stecken Sie den Dongle an einer USB-Schnittstelle des Servers an.
Ein dezidierter Server ist nicht zwingend notwendig. Der Netzwerkdongle kann auch an einem beliebigen Rechner angeschlossen werden, der dann aber immer in Betrieb bleiben sollte.
Bei der ersten Verwendung auf dem Rechner, wird der benötigte Treiber automatisch über die Windows Update-Funktion des Betriebssystems heruntergeladen und installiert.
Sollte das nicht funktionieren, kann der Treiber auch manuell installiert werden – z. B., wenn die Windows Update-Funktion deaktiviert wurde.
Die Lizenz ist damit zur Verwendung im Netzwerk bereit.

Hinweise

- Wenn sich der Lizenzserver und die Arbeitsplatzrechner nicht im gleichen Netzwerksegment befinden, muss auf den Clients der Server angegeben werden, damit er gefunden werden kann.
  Siehe dazu die Kapitel:
  - Netzwerkschlüssel (interner Lizenzmanager, für aktuelle Programmversionen)
  - Suchen des Lizenzservers (Admin Control Center, für ältere Programmversionen)
- Sie können den Dongle auch auf anderen Rechnern anstecken, z. B., wenn am Server Wartungsarbeiten anfallen.
  Das kann sowohl ein anderer Server sein als auch ein einfacher Arbeitsplatzrechner.
  Innerhalb desselben Netzwerksegments wird der neue Lizenzserver nach einigen Sekunden automatisch gefunden.
  In anderen Fällen muss der neue Server auf den Clients angegeben werden. (siehe vorigen Punkt).
- Für Administratoren: beachten Sie die Konfigurationsmöglichkeiten im Admin Control Center.
  (Siehe Kapitel Admin Control Center (ACC)).
- Für den Betrieb auf Terminalservern oder über Remote Desktop (RDP-Protokoll) ist eine spezielle Netzwerklizenz erforderlich. Bitte wenden Sie sich dazu an rmDATA.

Installation eines Netzwerk-Softlocks mit C2V/V2C-Lizenzdateien

Eine Netzwerk Softlock-Lizenz wird wie folgt aktiviert:
Vorab muss der HASP-Treiber installiert werden.
Siehe Kapitel Manuelle Installation des HASP Treibers
Generieren Sie eine C2V-Datei, mit der ein neuer Softlock Key angelegt wird und senden Sie diese Datei an rmDATA.
Mit dem externen Lizenzmanager.
Mit dem Admin Control Center.
Sie erhalten von rmDATA eine V2C-Datei mit der Freischaltung zurück. Dadurch wird ein neuer SL-Key mit der Lizenz angelegt.
Lesen Sie diese Datei ein:
Mit dem externen Lizenzmanager.
Mit dem Admin Control Center.
Die Lizenz ist damit bereit.
Die C2V- und V2C-Dateien können gelöscht werden. Sie sind kein weiteres Mal verwendbar.

Softlocks werden nur **in Ausnahmefällen** für Netzwerklizenzen verwendet, z.B. bei Abonnements. Sie sind immer zeitbeschränkt, und müssen regelmäßig aktualisiert werden.
Grundsätzlich werden Netzwerklizenzen von rmDATA als Hardlocks (rote USB-Dongle) ausgeliefert. Das wird auch beim Einsatz auf virtualisierten Servern so empfohlen.

Ändern eines lokalen Schlüssels

Änderungen an Lizenzschlüsseln (Änderungen an den Features, Verlängerung von Teststellungen, …) bei allen Varianten von Hard- und Softlocks werden über C2V/V2C-Dateien eingespielt.
Generieren Sie eine C2V-Datei des zu verändernden Schlüssels und senden Sie diese Datei an rmDATA. Dafür gibt es drei Möglichkeiten:
Am einfachsten mit dem internen Lizenzmanager.
Alternativ auch mit dem externen Lizenzmanager.
Bei manchen Schlüsseln ist das auch mit dem Admin Control Center möglich.
Sie erhalten von rmDATA eine V2C-Datei mit den gewünschten Änderungen zurück. Lesen Sie diese Datei ein:
Mit dem internen Lizenzmanager.
Mit dem externen Lizenzmanager.
Mit dem Admin Control Center.
Die Änderungen sind damit auf Ihrem Soft- bzw. Hardlock gespeichert.

ⓘ Die C2V- und V2C-Dateien können gelöscht werden. Sie sind kein weiteres Mal verwendbar.

Ändern eines Netzwerkschlüssels

Änderungen an einer Netzwerk-Lizenz können entweder von einem Client aus oder auch direkt am Server vorgenommen werden:
Mit dem externen Lizenzmanager am Server
Sie können den externen Lizenzmanager dazu im rmDATA Kundenportal herunterladen (siehe Kapitel Manuelle Installation des HASP Treibers.
Mit dem Admin Control Center des Servers.
Mit dem Admin Control Center eines Clients, der Zugriff auf den Netzwerkschlüssel hat.
Ein Netzwerk-Hardlock (ein roter Netzwerkdongle) kann auch temporär an einen Arbeitsplatzrechner angeschlossen und dort wie ein lokaler Schlüssel geändert werden.
Die jeweilige Vorgangsweise dabei ist dieselbe, wie bei lokalen Schlüsseln.

Deaktivieren eines Softlock

Um einen Softlock von einem Rechner zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:
Generieren Sie eine C2V-Datei des zu deaktivierenden Schlüssels und senden Sie diese Datei an rmDATA.
Am einfachsten mit dem internen Lizenzmanager.
Alternativ auch mit dem externen Lizenzmanager.
Bei manchen Schlüsseln ist das auch mit dem Admin Control Center möglich.
Sie erhalten von rmDATA eine V2C-Datei mit der Deaktivierung. Lesen Sie diese Datei ein:

Mit dem internen Lizenzmanager.
Mit dem externen Lizenzmanager.
Mit dem Admin Control Center.
Generieren Sie danach eine weitere C2V-Datei des zu deaktivierenden Schlüssels, wie in Punkt 1 beschrieben und senden Sie diese Datei an rmDATA.
Damit wurde die Lizenz vom Rechner entfernt.

> ⓘ Die C2V- und V2C-Dateien können gelöscht werden. Sie sind kein weiteres Mal verwendbar.

Übertragung eines Softlocks auf einen neuen Rechner

Um einen Softlock auf einen neuen Rechner zu übertragen, wenn z. B. ein alter PC durch einen neuen ersetzt wird, gehen Sie wie folgt vor:
Deaktivieren Sie den Softlock auf dem alten Rechner.
Installieren Sie auf dem neuen Rechner einen neuen Softlock.

Manuelle Installation des HASP Treibers

Der Sentinel HASP Treiber wird mit den rmDATA-Anwendungsprogrammen automatisch installiert bzw. beim Anstecken eines Dongles - auch ohne installierte rmDATA-Programme - automatisch über die Windows Update-Funktion des Betriebssystems heruntergeladen und installiert.
Er kann aber auch manuell installiert werden, was notwendig sein kann
wenn ein Netzwerk Dongle auf einem Rechner mit deaktivierten Windows-Update und ohne rmDATA-Programmen verwendet werden soll.
wenn bei der ursprünglichen Installation des Dongles Fehler aufgetreten sind und dadurch das Admin Control Center nicht funktioniert.
Das Setup dazu laden Sie aus dem rmDATA-Kundenportal. In dem ZIP-Archiv sind folgende Dateien enthalten:
Das eigentliche Setup für das HASP-System besteht aus den drei Dateien:

```
rmDATA_LicenseInstaller.exe
rmDATA_LicenseInstaller_installieren.bat
rmDATA_LicenseInstaller_entfernen.bat
```

Der externe Lizenzmanager

```
rmDATA_Lizenzmanager.exe
```

Die Datei für die Klartextnamen von „Products“ und“ Features“

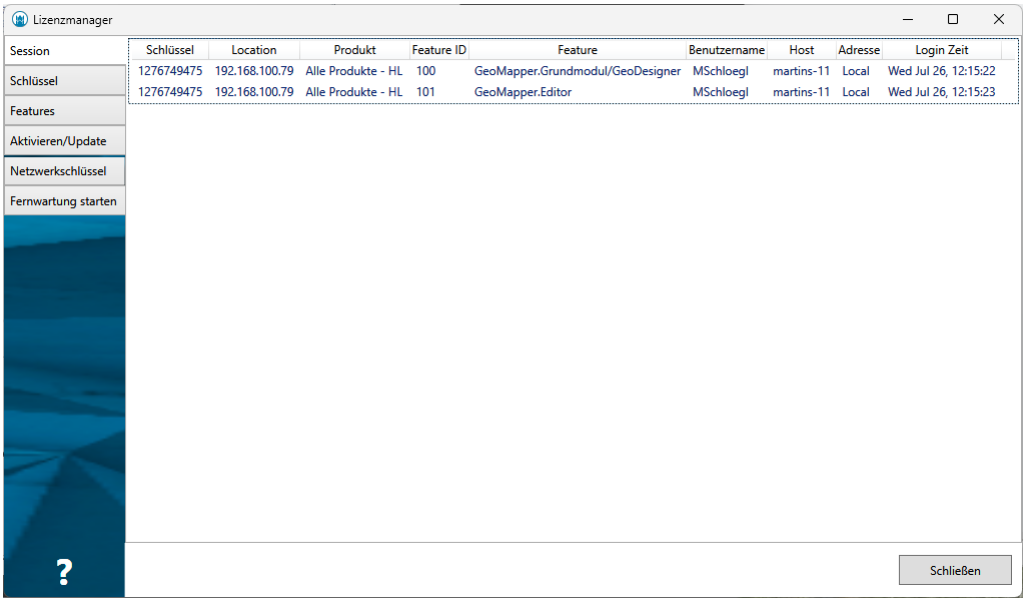
```
106205.xml
```

Für die Installation rufen Sie mit einem Doppelklick die Datei „rmDATA_LicenseInstaller_installieren.bat“ auf.
Für die vollständige Deinstallation rufen Sie mit einem Doppelklick die Datei „rmDATA_LicenseInstaller_entfernen.bat“ auf.
In beiden Fällen wird das Programm „rmDATA_LicenseInstaller.exe“ mit den jeweils benötigten Parametern gestartet und danach zur Kontrolle das Admin Control Center aufgerufen.

Lizenzmanager

Session

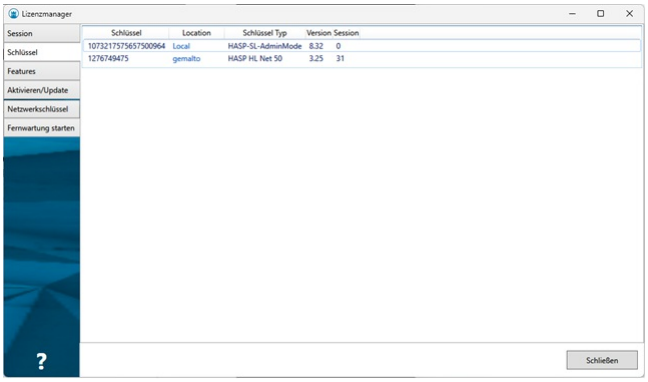
Auf der Karteikarte „Sessions“ sind die die vom laufenden Programm aktuell belegten Features aufgelistet. In diesem Screenshot sind das Feature 100 und 101, die beiden Grundmodule von GeoMapper.



Im obigen Screenshot sind das Feature 100 und 101, die beiden Grundmodule von GeoMapper.
Die Spalten der Tabelle beinhalten folgende Informationen:
Schlüssel: Die HASP-ID des Lizenzschlüssels (des Dongles, oder des Softlocks)
Location: Die IP-Adresse des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel installiert ist
Produkt: Das Produkt dem das Feature zugeordnet ist
Feature-ID: Die ID des Features
Feature: Der Name des Features
Benutzername: Der Benutzer, unter dem das Programm läuft
Host: Der Rechnername des Clients (der Rechner auf dem das Programm läuft)
Adresse: Der Hostname des Rechners, auf dem das Feature belegt ist (normalerweise immer „local“)
Login-Zeit: Der Zeitpunkt, an dem das Feature belegt wurde

Schlüssel

Auf der Karteikarte „Schlüssel“ sind alle Lizenzschlüssel (Dongle und Softlocks) aufgelistet, die der Rechner gefunden hat (sowohl die auf dem Rechner selbst installierten als auch alle Netzwerk-Schlüssel)

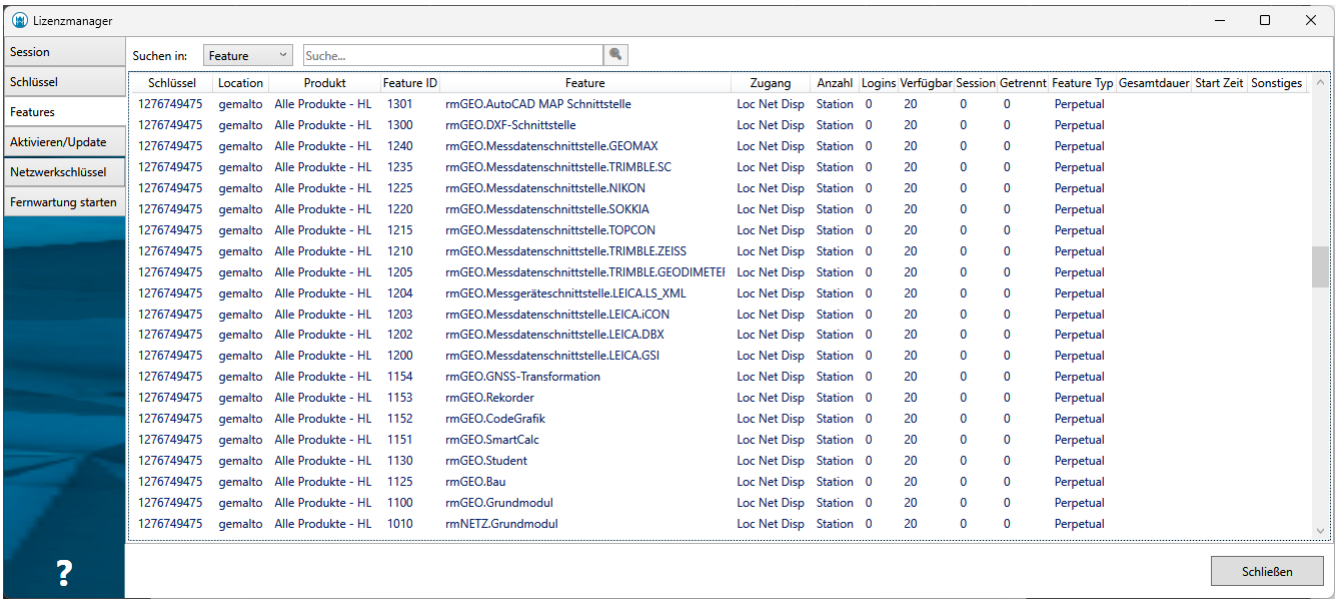


Die Spalten der Tabelle beinhalten folgende Informationen:
Schlüssel Die HASP-ID des Lizenzschlüssels (des Dongles, oder des Softlocks)
Location Der Hostname des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel installiert ist.
Durch Anklicken des Eintrags wird das Admin Control Center des jeweiligen Rechners im Webbrowser geöffnet, sofern dieses dort installiert ist und der Zugriff vom Administrator erlaubt wurde.
Schlüssel Typ Der Typ des Lizenzschlüssels, zB:
SL-Usermode (vom Benutzer installierbarer Softlock)
SL-Adminmode (vom Administrator installierbarer Softlock)
HL … Einzelplatz Hardlock (grüner USB-Dongle)
HL Net … Netzwerk Hardlock (roter USB-Dongle)
Version Interne Versionsnummer des Schlüssels
Session Die Anzahl der aktuell laufenden Sessions auf dem Schlüssel

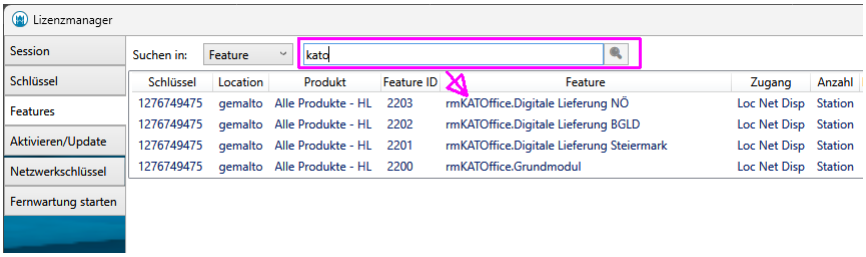
Features

Auf der Karteikarte **„Features“** sind alle Features aufgelistet, auf die der Rechner Zugriff hat (von allen Schlüsseln, die er gefunden

hat)



Mit dem **Suchfeld** oben kann nach den Einträgen in den eingestellten Spalten gesucht werden:



Die Spalten der Tabelle beinhalten folgende Informationen:

Schlüssel: Die HASP-ID des Lizenzschlüssels (des Dongles, oder des Softlocks), auf dem das Feature enthalten ist

Location Der Hostname des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel installiert ist

Produkt Das Produkt dem das Feature zugeordnet ist

Feature-ID Die ID des Features

Feature Der Name des Features

Zugang Erlaubter Zugang zu diesem Feature:

Loc … Einzelplatzlizenz

Net … Netzwerklizenz

Disp … Remote Client Lizenz

Anzahl Art der Zählung der belegten Netzwerklizenzen:

Station … eine Session pro Rechner

Prozess … eine Session für jeden laufendem Prozess

Anmeldung … eine Session für jedes Login

Logins Gibt an, wie oft dieses Feature angefordert wurde

Verfügbar Die Anzahl der max. erlaubten Sessions (Anzahl der Netzwerklizenzen)

Session Gibt an, wie oft dieses Feature aktuell belegt ist

Getrennt Die Anzahl der aktuell getrennten Lizenzen

Feature Typ Der Typ des Features, zB:

Perpetual … dauerhafte Lizenz

Time Period … Zeitlich beschränkte Lizenz

Trial … Zeitlich beschränkte Lizenz (zB Testlizenzen und Abonnements)

Executions … Lizenz mit begrenzter Anzahl an Programmstarts

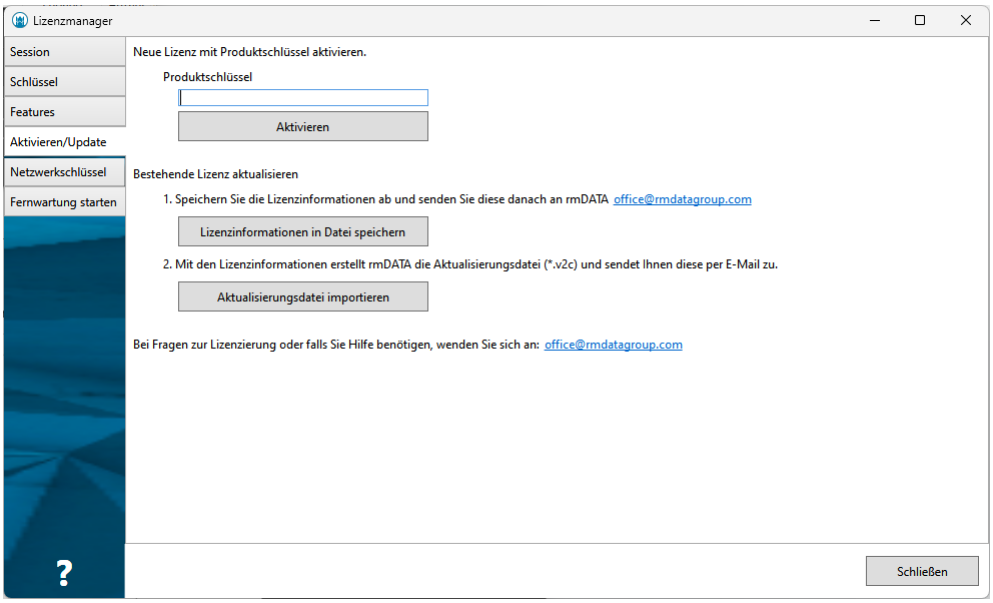
Expiration … Abgelaufene Lizenz

Gesamtdauer Bei zeitbeschränkten Lizenzen: die Laufzeit der Lizenz ab dem ersten Start

Start Zeit Bei zeitbeschränkten Lizenzen: das Datum, an dem das Feature erstmals gestartet wurde (der Beginn der Gesamtdauer)

Aktivieren/Update

Auf der Karteikarte **„Aktivieren/Update“** können Lizenzen freigeschaltet und geändert werden.



Neue Lizenz mit Produktschlüssel aktivieren

Wenn Sie von rmDATA einen Produktschlüssel erhalten haben, kann dieser hier eingegeben und mit Aktivieren auf diesem Rechner freigeschaltet werden.

Bestehende Lizenz aktivieren

mit Lizenzinformationen in Datei speichern werden die aktuellen Daten aller bereits vorhandenen Lizenzschlüssen des Rechners in eine zip-Datei exportiert.

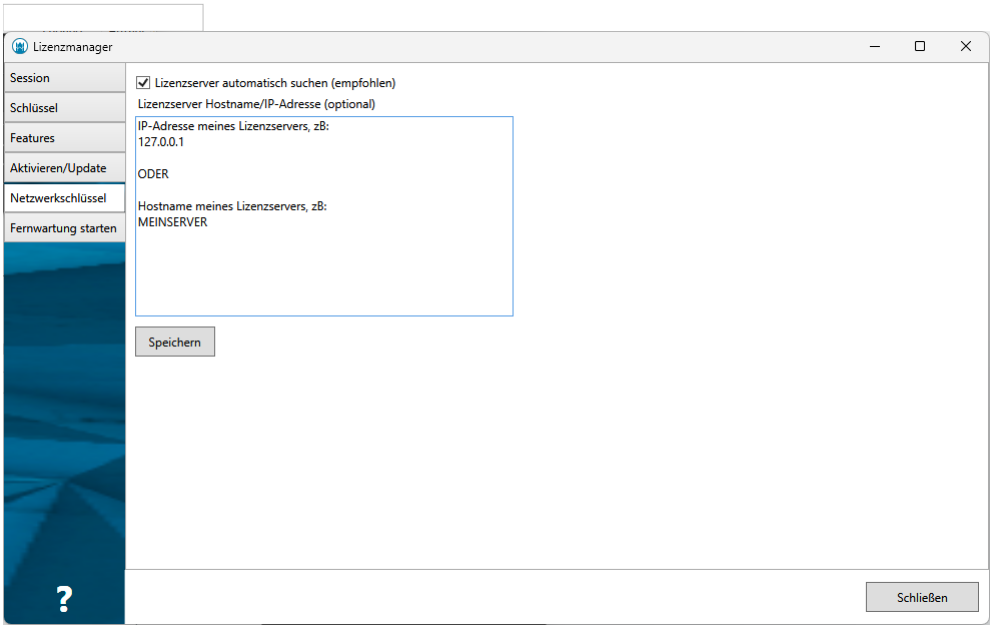
Diese Datei können Sie dann an rmDATA senden, wo damit eine v2c-Datei zur Aktualisierung der Lizenz generiert werden kann.

Mit Aktualisierungsdatei importieren kann eine v2c-Datei, die sie von rmDATA erhalten haben, importiert werden.

Damit wird der entsprechende Lizenzschlüssel (der auf diesem Rechner vorhanden sein muss) aktualisiert.

Netzwerkschlüssel

Auf der Karteikarte **„Netzwerkschlüssel“** wird der Zugriff auf eine Netzwerklizenz konfiguriert.



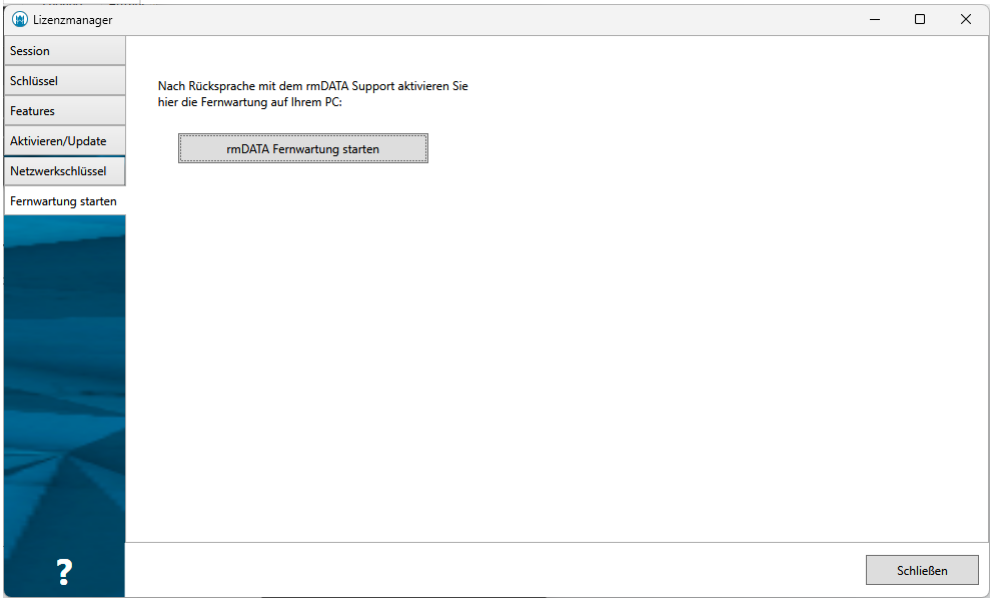
Bei aktivierter Checkbox **„Lizenzserver automatisch suchen“**, sucht der Rechner automatisch im lokalen Netzwerk nach Lizenzservern. Dazu werden sogenannte „Broadcast-Pakete“ an das Netzwerk geschickt, auf die die Lizenzserver antworten. Das funktioniert automatisch, auch wenn sich die Lizenzserver ändern. Es wird empfohlen, diese Checkbox angehakt zu lassen.

In dem Feld **„Lizenzserver Hostname / IP-Adresse“** können ein oder auch mehrere Lizenzserver eingetragen werden, die der Rechner verwenden soll. In einem lokalen Netzwerk ist das normalerweise nicht notwendig. Nur wenn die Broadcast-Pakete blockiert werden, ist diese Angabe erforderlich (z. B. in einem segmentierten Netzwerk, über WAN oder VPN, …).

Die Einstellungen für den Netzwerkschlüssel können auf einen anderen Rechner kopiert werden. Sie sind in der Datei **„%LocalAppData%\SafeNet Sentinel\Sentinel LDK\hasp_106205.ini“** gespeichert.

ⓘ Aktuelle Programmversionen (seit Version 2022.3) verwenden immer diese Einstellung im internen Lizenzmanager. Für ältere Programmversionen, in denen es noch keinen internen Lizenzmanager gibt, muss der Lizenzserver stattdessen im Admin Control Center eingestellt werden.

Fernwartung

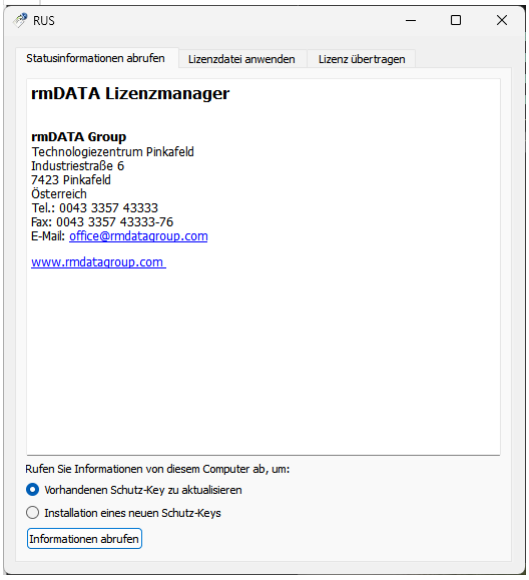


Nach Rücksprache mit rmDATA wird hier die Fernwartung (Teamviewer Quicksupport) aufgerufen.

Alter externer Lizenzmanager (RUS)

Allgemein

Der externe Lizenzmanager (RUS) wurde durch den in den Programmen integrierten Lizenzmanager abgelöst.
Er wird aber nach wie vor mitinstalliert und kann alternativ verwendet werden, wenn z. B noch ältere Programme ohne integrierten Lizenzmanager im Einsatz sind, oder auf einem Lizenzserver, wo keine Anwendungsprogramme installiert werden sollen.



Der rmDATA Lizenzmanager (RUS) wird im Windows-Startmenü als „Lizenzmanager“ aufgerufen. Alternativ können Sie das Programm „rmDATA_Lizenzmanager.exe“ auch aus dem Programmordner heraus starten:

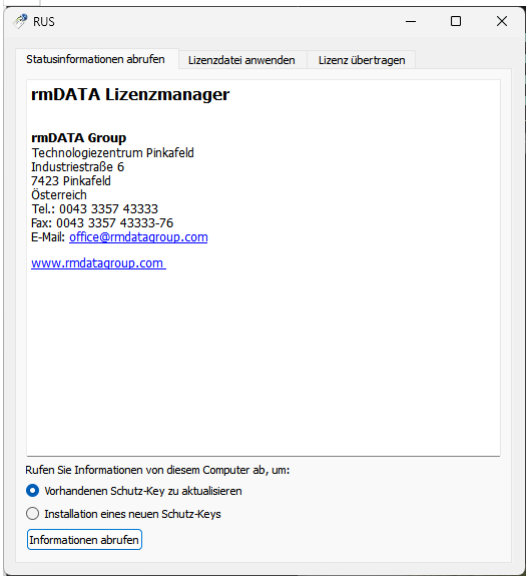
```
C:\Program Files (x86)\rmDATA\Administration\rmDATA_Lizenzmanager.exe oder
C:\Program Files\rmDATA\Administration\rmDATA_Lizenzmanager.exe
```

Sie können das Programm „rmDATA_Lizenzmanager.exe“ auch auf einen anderen Rechner kopieren, z. B. auf einen Server.

Statusinformationen abrufen

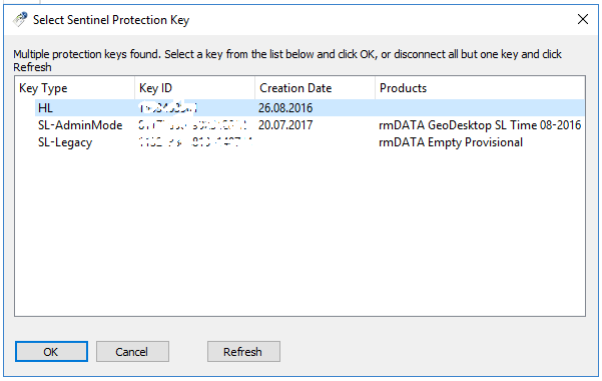
Auf dieser Karteikarte werden die aktuellen Daten des Rechners inklusive der bereits vorhandenen Lizenz-schlüssel in eine C2V-Datei exportiert.

Diese Datei senden Sie an rmDATA, wo damit eine V2C-Datei zur Aktualisierung der Lizenz generiert wird.



Mit **„Vorhandenen Schutz-Key aktualisieren“** und **[Informationen abrufen]** werden die Daten eines bereits vorhandenen Schlüssels exportiert.

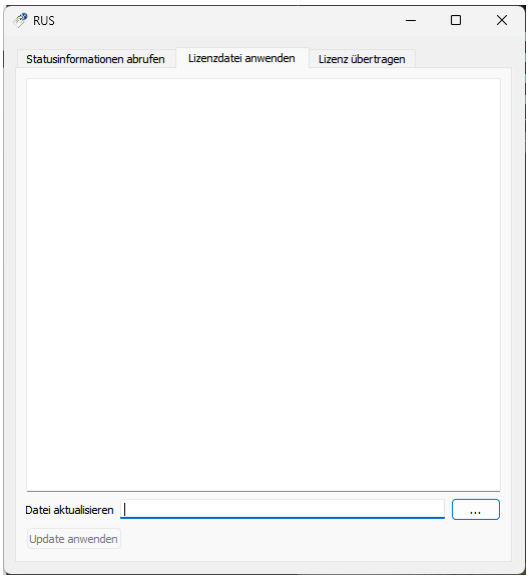
Sollten auf dem Rechner mehrere Lizenzkeys (Hardlocks und/oder Softlocks) vorhanden sein, erscheint ein Fenster, in dem der gewünschte Schlüssel ausgewählt werden muss. Hier z.B. hat der Rechner einen Hardlock (ein Dongle, aufgelistet als „HL“) und zwei Softlocks (ein neuerer „SL-Adminmode“, und ein älterer „SL-Legacy“):



Mit **„Installation eines neuen Schutz-Keys“** und **[Informationen abrufen]** wird ein neuer, leerer Schlüssel angelegt, und dessen Daten exportiert.

Lizenzdatei anwenden

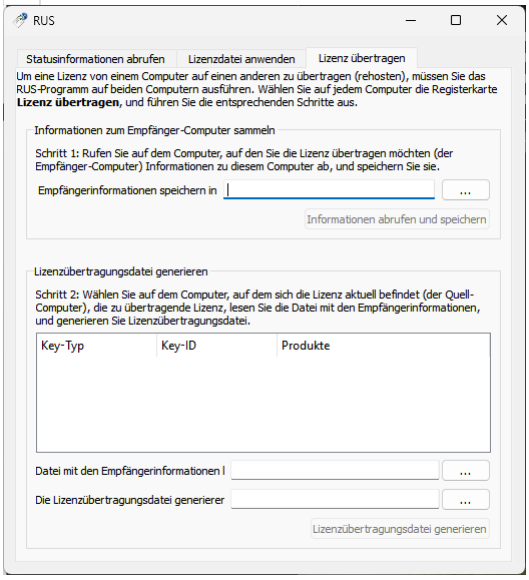
Auf der Karteikarte “Lizenzdatei anwenden“ wird ein von rmDATA generiertes Lizenzupdate (eine V2C-Datei) importiert und in den dazu passenden Schlüssel geschrieben.



Wählen Sie mit dem Button … die von rmDATA erhaltene V2C-Datei aus und klicken Sie auf Update anwenden.
Damit wird der entsprechende Lizenzschlüssel, der auf diesem Rechner vorhanden sein muss, aktualisiert.

Lizenz übertragen

> Achtung: Diese Funktion im Lizenzmanager wird nicht unterstützt!



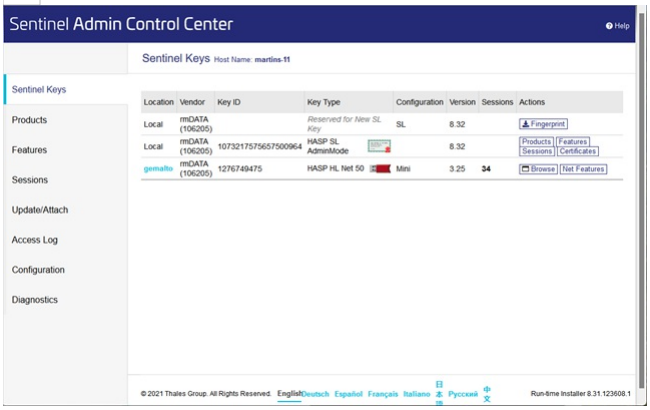
Hardlock-Lizenzen (USB Dongle) können einfach an einen anderen Rechner angesteckt werden.
Um eine Softlock-Lizenz auf einen anderen Rechner zu transferieren, wenden Sie sich bitte an rmDATA (Siehe Kapitel Übertragung eines Softlocks auf einen neuen Rechner auf Seite 10).

Admin Control Center (ACC)

Allgemein

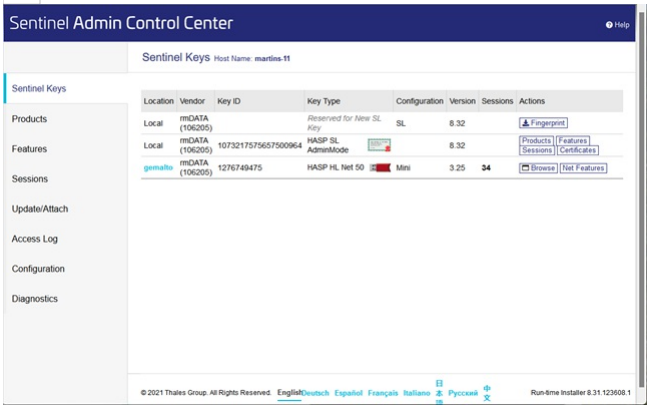
Das Admin Control Center (ACC) wurde teilweise durch den in die Programme integrierten Lizenzmanager abgelöst. Für manche Arten von Lizenzschlüsseln wird es aber nach wie vor benötigt und wird daher weiterhin mitinstalliert. Es kann auch nach wie vor alternativ verwendet werden.
Die Oberfläche des ACC auf dem lokalen Rechner kann in einem beliebigen Webbrowser (Edge, Chrome, Firefox, …) über die Adresse http://localhost:1947 aufgerufen werden.
Außerdem kann auch das ACC eines entfernten Rechners (z. B. auf einem Lizenzserver) aufgerufen werden, z. B. http://MEINSERVER:1947, sofern der Zugriff auf das ACC dieses Rechners erlaubt ist.

> ⓘ Wenn das Admin Control Center auf einem Rechner nicht angezeigt wird, ist der HASP-Treiber nicht oder nicht korrekt installiert. Bitte installieren Sie den Treiber dann manuell. Das Setup ist im rmDATA-Kundenportal verfügbar.



Allgemein

Auf der Karteikarte „Sentinel Keys“ sind alle Lizenzschlüssel aufgelistet, auf die der Rechner Zugriff hat (lokal installierte Schlüssel als auch Netzwerk-Schlüssel).



Die Spalten der Tabelle beinhalten folgende Informationen:

Location: Der Hostname des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel installiert ist.

Durch Klick auf den Rechnernamen (in der Spalte „Location“) kann auf das HASP Admin Control Center eines anderen Rechners (z. B. Ihr Lizenzserver) gewechselt werden, sofern der Zugriff auf das ACC dieses Rechners erlaubt ist.

Vendor: Die Firma, die den Lizenzschlüssel ausgestellt hat.

Schlüssel von rmDATA haben immer die Nummer 106205.

Key ID: Die HASP-ID des Lizenzschlüssels.

Key Type: Der Typ des Lizenzschlüssels

… HASP SL Usermode Key (vom Benutzer installierbarer Softlock)

… HASP SL Adminmode Key (vom Administrator installierbarer Softlock)

… HASP SL Legacy Key (ältere Softlock-Variante, ist aber noch häufig im Einsatz)

oder

… Hardlock Einzelplatz (grüner USB-Dongle)

… Hardlock Netzwerk (roter USB-Dongle)

Configuration: Weitere Informationen zum Typ des Lizenzschlüssels.

Version: Interne Versionsnummer des Schlüssels.

Sessions: Die Anzahl der aktuell laufenden Sessionen auf dem Schlüssel.

Actions: Führt Aktionen für den jeweiligen Schlüssel je nach dessen Art aus.

[Products] zeigt die auf diesem Schlüssel enthaltenen Produkte.

[Features] bzw. Net Features zeigt die auf diesem Schlüssel enthaltenen Features.

[Sessions] zeigt die aktuellen Sessionen des Schlüssels.

[Blink on] lässt die LED eines Harlocks blinken, um diesen einfacher lokalisieren zu können.

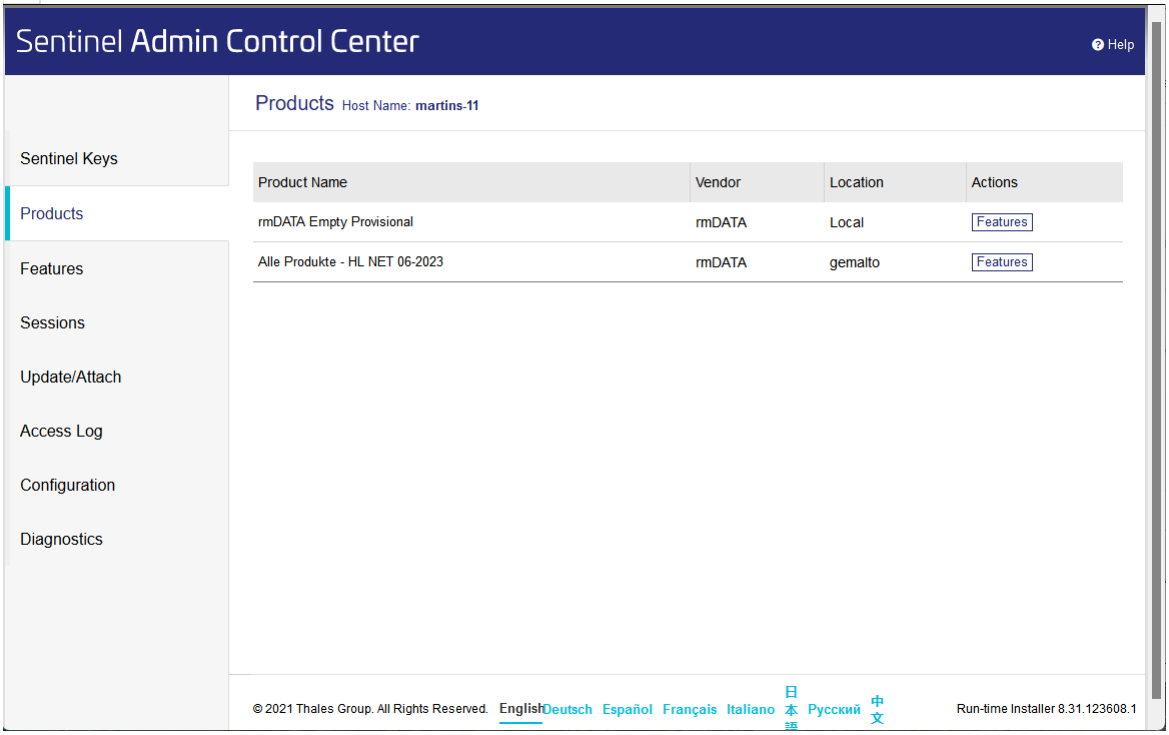
[C2V] exportiert die aktuellen Daten des Keys in eine C2V-Datei. Diese Datei wird an rmDATA gesendet, um damit eine V2C-Datei zur Aktualisierung der Lizenz zu generieren.

[Fingerprint] exportiert die Hardwaredaten in eine C2V-Datei Diese Datei wird an rmDATA gesendet, um damit eine V2C-Datei für

einen neuen Lizenzschlüssel zu generieren.

Products

zeigt alle Produkte, die Sie auf dem Rechner nutzen können.



> ⓘ Relevant für die Lizenzierung sind die **Features**. **Products** sind nur Gruppierungen von Features und haben keine darüberhinausgehende Bedeutung.

Die Spalten der Tabelle beinhalten folgende Informationen:

Product Name: Der Name des Produkts.

Vendor: Der Hersteller des Lizenzschlüssels für dieses Produkt.

Schlüssel von rmDATA haben immer die Nummer 106205.

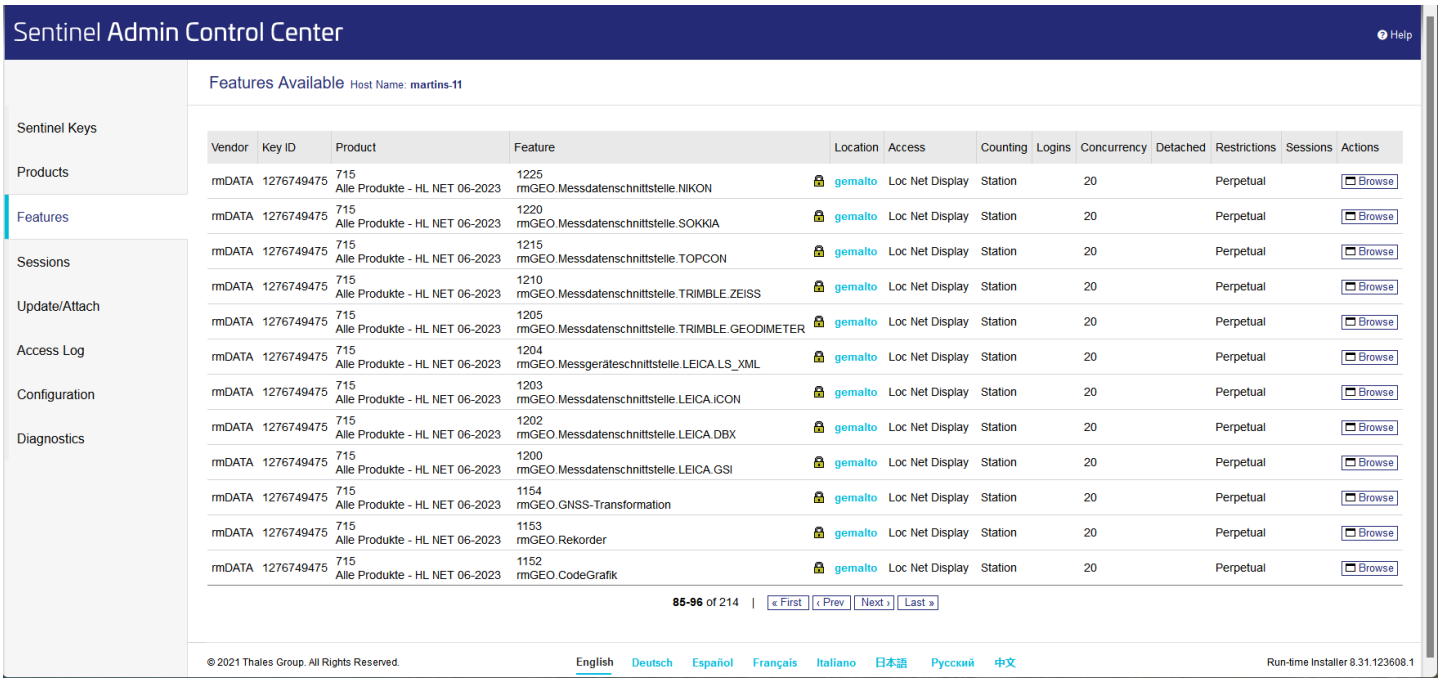
Location: Der Hostname des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel für dieses Produkt installiert ist.

Actions: Führt Aktionen für das jeweilige Feature nach der Art des Schlüssels aus.

Features zeigt die in diesem Produkt enthaltenen Features.

Features

Auf der Karteikarte „Features“ sind alle Features von allen verfügbaren Schlüsseln aufgelistet, auf die der Rechner Zugriff hat.



Die Spalten der Tabelle beinhalten folgende Informationen:

Vendor: Der Hersteller des Lizenzschlüssels für dieses Feature.

Schlüssel von rmDATA haben immer die Nummer 106205.

Key ID: Die HASP-ID des Lizenzschlüssels für dieses Feature.

Product: Das Produkt, in dem dieses Feature enthalten ist.

Feature: Die Nummer des Features und der Klartextname (falls vorhanden).

Location: Der Hostname des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel für dieses Feature installiert ist.

Access: Der Maschinentyp, von dem der Zugriff auf das Feature erlaubt ist.

Counting: Die Art der Zählweise für die Lizenz (nur relevant bei Netzwerklizenzen).

Logins: Anzahl der Benutzer, die dieses Feature derzeit nutzen (nur relevant bei Netzwerklizenzen).

Detached wird nicht verwendet.

Restrictions: zeigt eventuelle Einschränkungen des Features (z. B.: Zeitbefristung, Ablaufdatum, etc).

Sessions: Die Anzahl der aktuell laufenden Sessionen für dieses Feature.

Actions: Führt Aktionen für das jeweilige Feature je nach der Art des Schlüssels aus.

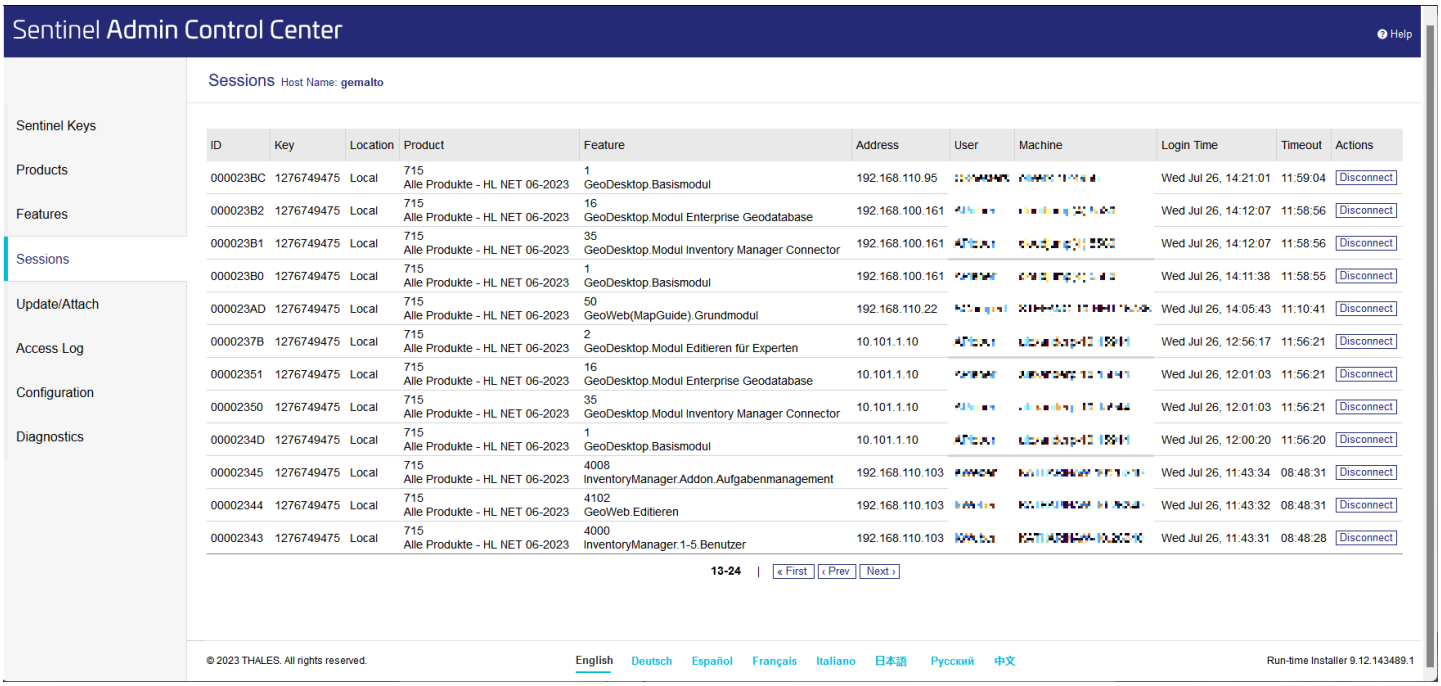
[Sessions] zeigt die aktuellen Sessions des Schlüssels.

[Browse] öffnet das ACC des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel dieses Features installiert ist, sofern der Zugriff auf das ACC dieses Rechners erlaubt ist.

Sessions

Auf der Karteikarte „Sessions“ sind die vom laufenden Programm aktuell belegten Features aufgelistet.

> ⓘ Im ACC eines Arbeitsplatzrechners werden, je nach Programmversion und Art des Li-zenzschlüssels, meist keine Sessionen mehr angezeigt. In dem Fall verwenden Sie stattdessen den programminternen Lizenzmanager, um die Sessionen aufzulisten.



Die Spalten der Tabelle beinhalten folgende Informationen:

ID: Die interne ID der Session.

Key: Die HASP-ID des Lizenzschlüssels für diese Session.

Location: Der Hostname bzw. die IP des Rechners, auf dem der Lizenzschlüssel installiert ist.

Product: Das Produkt, in dem das Feature enthalten ist.

Feature: Die Nummer des Features und der Klartextname (falls vorhanden).

Address: Die IP-Adresse des Rechners, auf dem das Programm läuft).

User: Der Benutzer, unter dem das Programm läuft.

Machine: Der Rechnername des Clients auf dem das Programm läuft.

Login Time: Der Zeitpunkt, an dem das Feature belegt wurde.

Timeout: Verbleibende Zeit bis zum automatischen Beenden der Session bei Nichtbenutzung.

Actions: führt Aktionen für das jeweilige Feature je nach der Art des Schlüssels aus.

[Disconnect] beendet die Session.

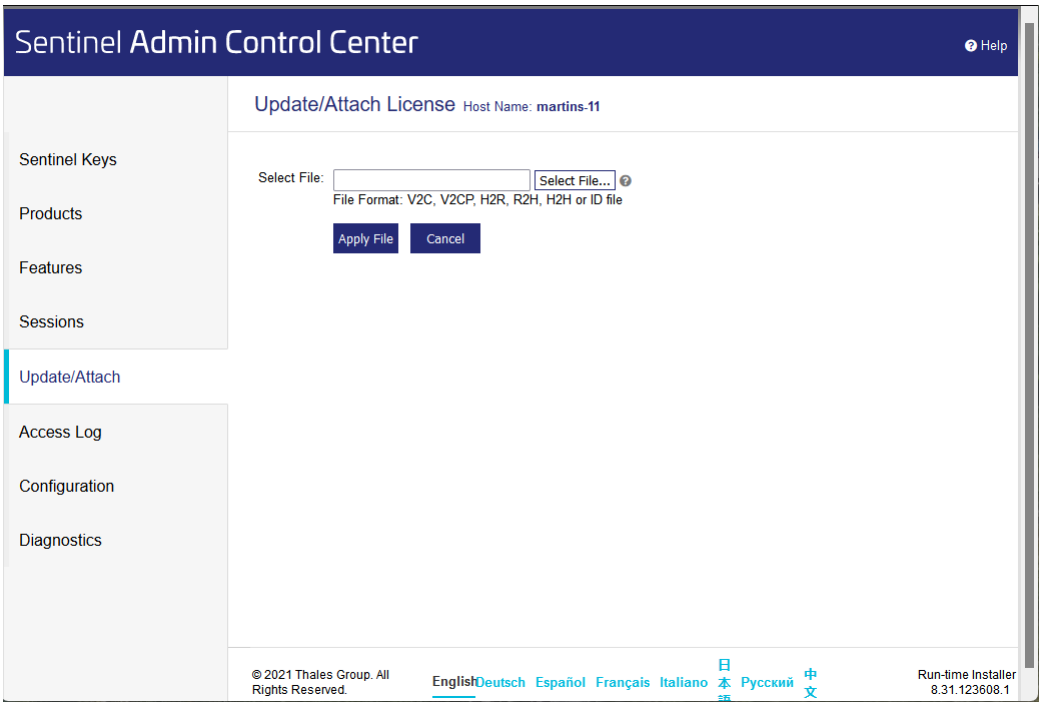
> Rufen Sie Disconnect nie auf, wenn noch in der aktuellen Sitzung gearbeitet wird. Das jeweilige Programm wird dadurch auf dem betroffenen Rechner sofort beendet!

Update/Attach

Hier können Lizenzupdates importiert werden, z. B.:
von rmDATA erhaltene V2C-Dateien

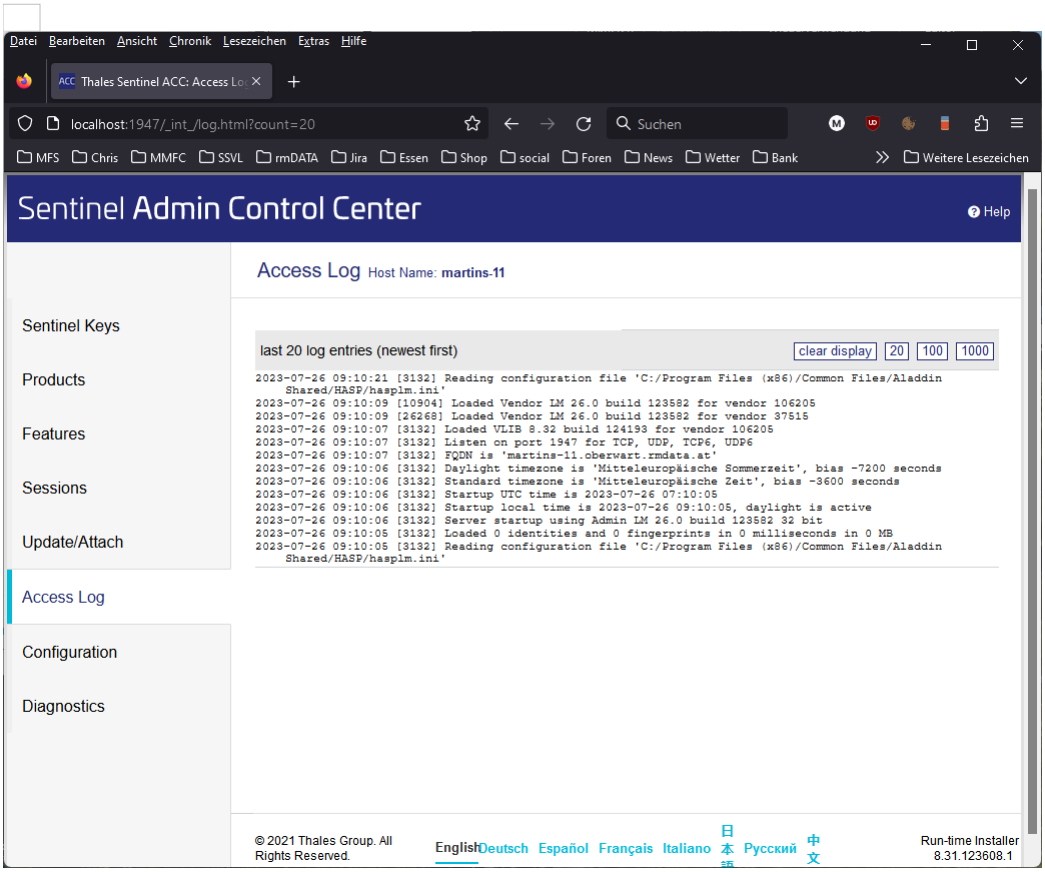
> ⓘ Der zu ändernde Lizenzschlüssel muss dazu auf dem Rechner verfügbar sein.

die XML-Datei für die Klartextnamen von Produkten und Features.



Update/Attach

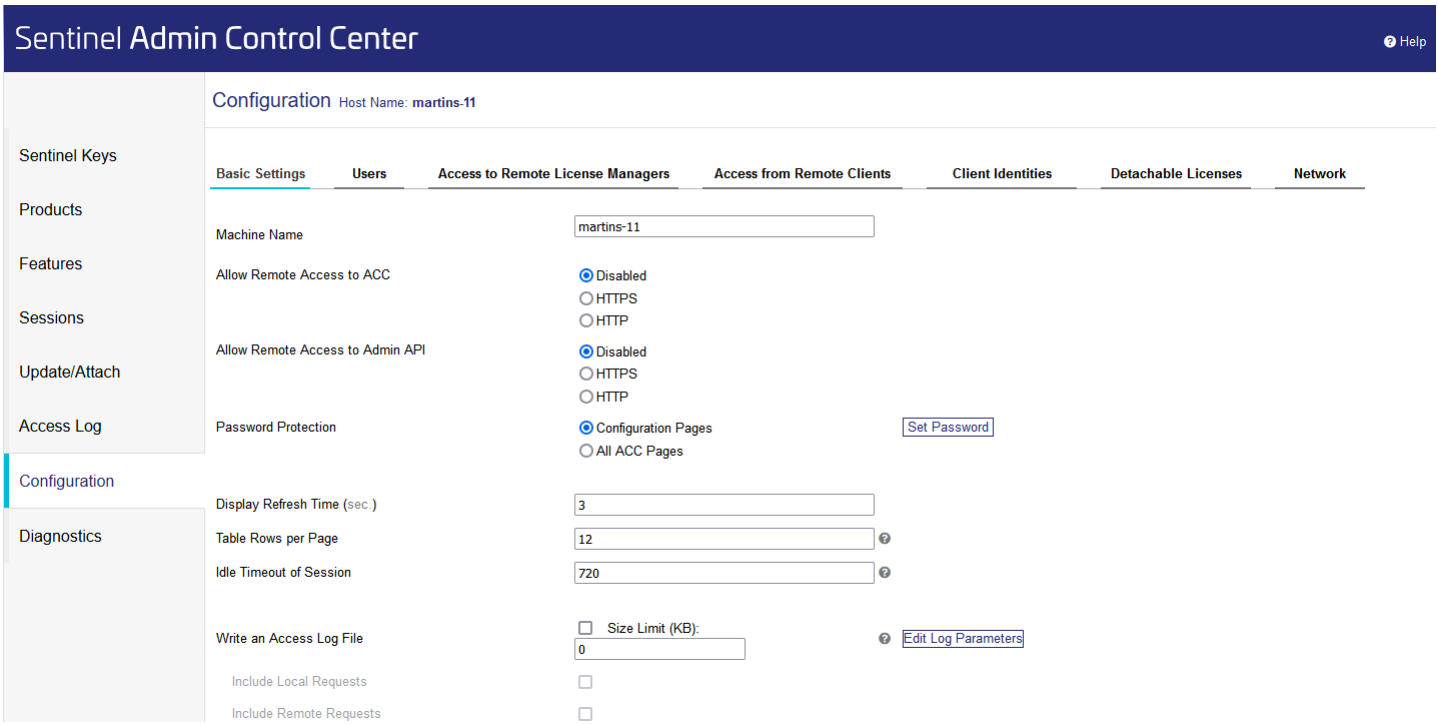
zeigt die Logdatei (nur für Administratoren).



Configuration

Hier können verschiedene Einstellungen des ACC geändert werden (nur für Administratoren).

Vom Anwender sollte hier nichts geändert werden, außer nach Rücksprache mit rmDATA oder dem HASP-Hersteller Thales!
Falsche Einstellungen können die Lizenz unbrauchbar machen!

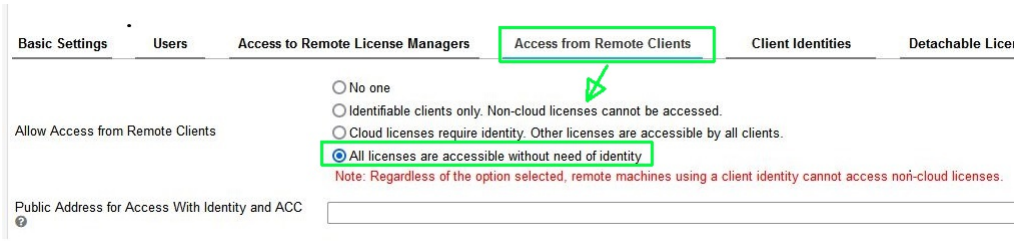


Es folgt eine Beschreibung von ausgewählten, öfters benötigten Einstellungen, hauptsächlich für Administratoren von Lizenzservern (Netzwerklizenzen).

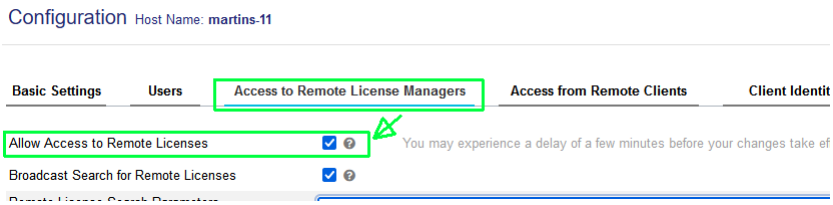
Für weitergehende Informationen nutzen Sie bitte die Onlinehilfe (rechts oben auf jeder ACC-Seite) bzw. die Dokumentation des HASP-Herstellers Thales https://docs.sentinel.thalesgroup.com/ldk/

Zugriff der Clients auf den Lizenzserver

Im ACC des Lizenzservers (der Rechner, auf dem der Netzwerk-Dongle angesteckt ist) muss unter “Configuration – Access from Remote Clients” der Zugriff erlaubt sein:



Im ACC der Clients muss unter “Configuration – Access to Remote License Managers” die Checkbox “Allow Access to Remote Licenses” angehakt sein:



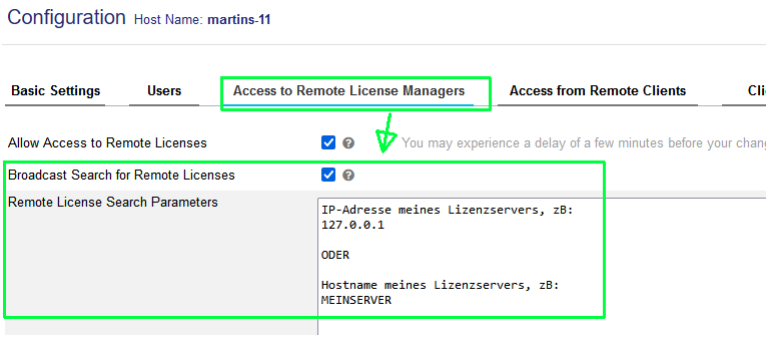
> ⓘ Beide Einstellungen sind per Default aktiviert, und sollten nicht deaktiviert werden.

Suchen des Lizenzservers

Auf den Clients wird unter “Configuration – Access to Remote License Managers” eingestellt, wie nach dem Lizenzserver gesucht werden soll.

Normalerweise erfolgt die Suche nach dem Lizenzserver im LAN automatisch über Broadcast Pakete. Die Option „Broadcast Search for Remote Licenses“ ist per Default aktiviert und sollte auch nicht deaktiviert werden.

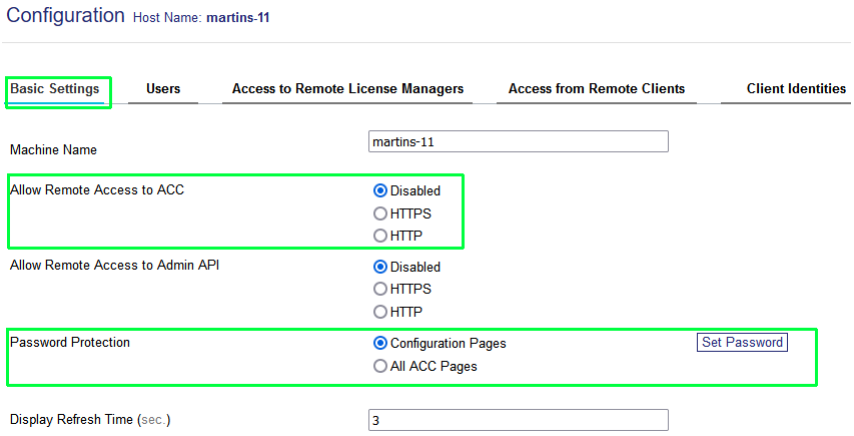
Wenn Ihr Netzwerk in mehrere Subnetze aufgeteilt ist, wenn VPN-Verbindungen genutzt werden oder wenn aus anderen Gründen die Broadcast-Pakete ausgefiltert werden, kann der zu verwendende Lizenzserver im Feld „Remote License Search Parameters“ manuell angegeben werden.



ⓘ Diese Einstellung wird nur noch von älteren Programmversionen verwendet.
Aktuelle Programmversionen (seit Version 2022.3) verwenden immer die entsprechende Einstellung im internen Lizenzmanager

Fernzugriff auf das ACC des Servers erlauben

Um Clients den Zugriff auf das Admin Control Center des Servers zu erlauben (z.B., damit die Anwender selbst prüfen können, wer gerade eine bestimmte Lizenz belegt), muss unter “Configuration – Basic Settings” die Checkbox “Allow Remote-Access to ACC” auf „HTTP" gestellt werden. Dieser Zugriff ist per Default nicht erlaubt.
Wird der Zugriff auf das ACC erlaubt, dann sollte gleichzeitig auch ein Passwort für die „Configuration Pages“ vergeben werden, um zu verhindern, dass Anwender auch Konfigurationsänderungen am Lizenzserver vornehmen können.



Notieren Sie das Passwort und verwahren Sie es an einem sicheren Ort. Wir haben keine Möglichkeit, ein verlorenes Passwort wiederherzustellen!

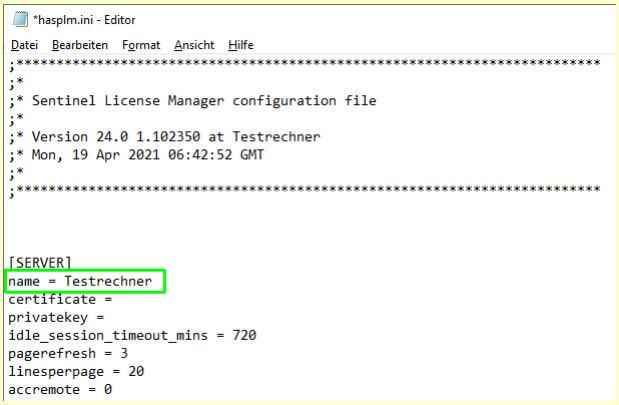
Namen für „products“ und „features“

Im Admin Control Center werden Produkte und Features normalerweise nur über deren Nummer angezeigt.
Um die Listen lesbarer zu gestalten, können Sie im rmDATA-Kundenportal das HASP-Setup herunterladen. In dem Archiv ist die Datei „106205.xml“ enthalten, die die Übersetzung in Klartextnamen enthält.
Diese Datei importieren Sie im ACC (siehe Kapitel Update/Attach). Danach werden Produkte und Features mit ihren Namen angezeigt (so wie in den Screenshots hier).

ACC-Einstellungen auf andere Rechner verteilen

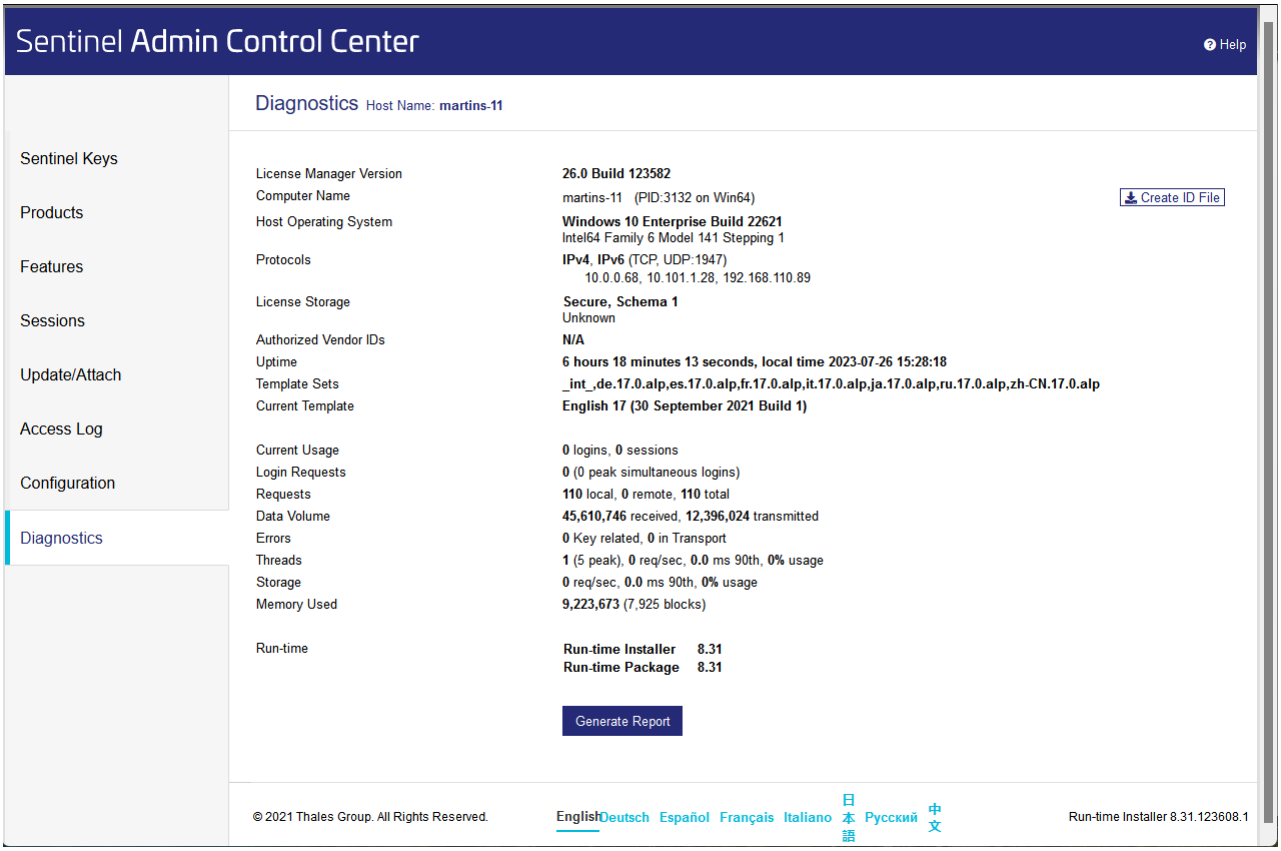
Die Einstellungen des ACC können Sie auch auf einen anderen Rechner kopieren. Sie sind in der Datei „C:\Program Files (x86)\Common Files\Aladdin Shared\HASP\hasplm.ini“ gespeichert.

In der Datei ist der Hostname des ursprünglichen Rechners (der Eintrag „name =…“ in der Sektion [SERVER]) enthalten. Dieser Eintrag muss vor dem Kopieren auf einen anderen Rechner entweder aus der Datei gelöscht oder auf den jeweiligen Rechnernamen abgeändert werden:



Diagnostics

zeigt Diagnoseinformationen an (nur für Administratoren).



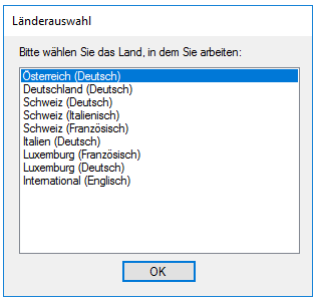
Programmstart

Programmstart

Nach der Programminstallation wird am Desktop ein Icon angelegt.



Beim ersten Start wählen Sie das Land, in dem Sie arbeiten:



So werden die Sprache und die länderspezifischen Befehle aktiviert.

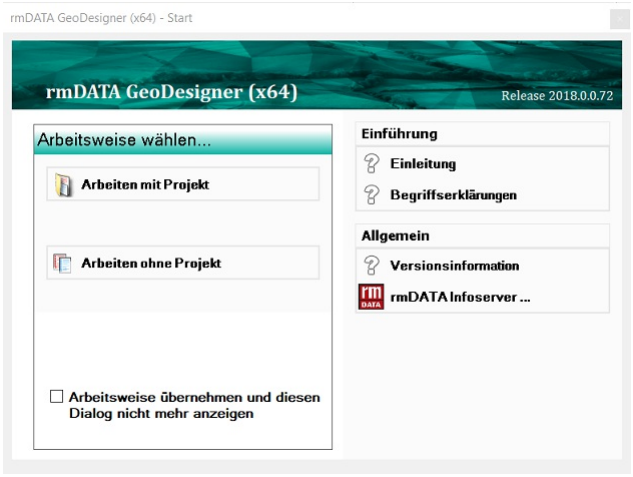
Nach dem Start des Programms erscheint der Startdialog .

Startdialog

Wählen Sie, ob Sie mit oder ohne Projekte arbeiten möchten.

Projektverwaltung in rmDATA GeoDesigner

Sie können auch ohne die Projektverwaltung, und somit Dateiorientiert, arbeiten.



Der Startdialog wird nach dem Programmstart angezeigt. Sie entscheiden sich dann für eine Arbeitsweise für die aktuelle Arbeitssitzung. Falls Sie die Arbeitsweise ändern möchten (mit/ohne Projekt), starten Sie GeoDesigner neu.

Arbeitsweise wählen

Arbeiten mit Projekt: Wenn Sie diese Option wählen, gelangen Sie zum nächsten Dialog, in dem Sie ein bestehendes Projekt öffnen oder ein neues Projekt anlegen können. mehr ...

Arbeiten ohne Projekt: Wenn Sie diese Option wählen, wird der Startdialog geschlossen. Das Öffnen, Speichern und Schließen von Dateien erfolgt dann über die Befehle im Menü Datei.

Arbeitsweise übernehmen: Wenn Sie die Option "Arbeitsweise übernehmen und diesen Dialog nicht mehr anzeigen" angehaken, wird die Auswahl von "Arbeiten mit/ohne Projekt" gespeichert. Der Startdialog wird dann beim nächsten Programmstart nicht mehr angezeigt und Sie arbeiten immer mit bzw. ohne Projekt.

> ⓘ Um den Startdialog wieder anzuzeigen, öffnen Sie die Benutzerdefinierten Einstellungen .

Arbeiten mit Projekt

rmDATA Projects ...

Benutzeroberfläche

Aufbau der Benutzeroberfläche

Die Oberfläche des rmDATA GeoDesigner besteht aus der Grafik (Zeichenbereich), dem Darstellungsmanager, dem Eigenschaften-Manager der Statusleiste und dem Protokoll.

Ribbon: Aufruf der Befehle Mehr...

Zeichenbereich: Im Zeichenbereich erstellen Sie Ihren Plan mit den Punkten, Linienzügen, Flächen, Texten und Bemaßungen. Mehr...

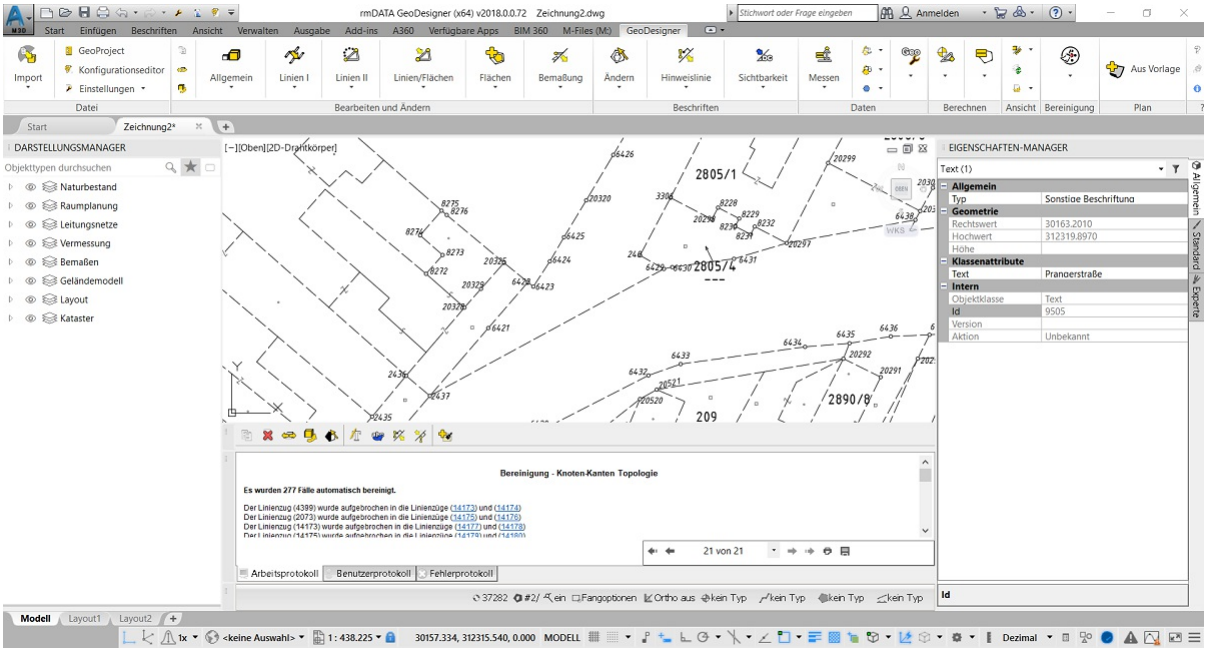
Multifunktionsleiste: Die Multifunktionsleiste bietet eine Übersicht über die Darstellung des aktuellen Projekts, den aktuell eingestellten Filter, etc. Sobald Sie ein oder mehrere Objekte in der Grafik selektieren, rufen Sie direkt in der Multifunktionsleiste die passenden Bearbeitungsbefehle auf. Mehr...

Darstellungsmanager: Über den Darstellungsmanager fügen Sie neue Objekte ein. Mehr...

Eigenschaften-Manager: Die Eigenschaften der verschiedenen Objekte werden hier angezeigt. Mehr...

Statusleiste: In der Statusleiste wählen Sie unter anderem die nächste Punktnummer, den aktuellen Punkt- und Linientyp und noch einiges mehr ... Mehr...

Protokoll: Alle Aktionen, wie Importe oder Berechnungen, werden nachvollziehbar protokolliert. Mehr ...Siehe auch Hinweise zu Dialogen



Ribbon

Über die Ribbon rufen Sie alle Befehle für den rmDATA GeoDesigner auf.

Das Ribbon sieht abhängig vom aktuellen Programmzustand unterschiedlich aus:

Layoutmodus: Im Layoutmodus können Sie das Projekt ausdrucken und sehen alle hierfür nützlichen Befehle. Sie können keine Änderungen im Projekt vornehmen. Sie kommen in den Layoutmodus, wenn Sie auf ein Layout Tab des Projektes wechseln.

Änderungsmodus: Alle Befehle von rmDATA GeoDesigner können im Ribbon aufgerufen werden.

> ⓘ Viele Bearbeiten-Befehle aus dem Ribbon können Sie direkt in der Multifunktionsleiste aufrufen, sobald Sie das Objekt selektieren.
> (siehe Grafik.Bearbeiten von Objekten)

> ⓘ In seltenen Fällen kann es passieren, dass das Ribbon und die Buttons in der QuickAcces Toolbar verschwinden. Dann kann man diese mit dem Autocad Befehl **ActivateGeoUI** wieder aktivieren.

Zeichenbereich

Im Zeichenbereich erstellen Sie Ihren Plan mit den Punkten, Linienzügen, Flächen, Texten und Bemaßungen.

Um im Zeichenbereich Punkte, Linienzüge, Flächen, etc. einzufügen, wählen Sie einen Objekttyp im Darstellungsmanager aus und setzen Sie diesen in der Grafik ein.

Bestehende Objekte bearbeiten Sie über die Befehle im Menü. Alternativ selektieren Sie die Objekte und wählen dann die Befehle in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü aus.

Weitere Informationen finden Sie hier ...

Multifunktionsleiste

Die Multifunktionsleiste enthält:

Filter: Schränken Sie die angezeigten Objekte in der Grafik mit Hilfe eines Filters ein.

rmGEO: Nur sichtbar bei aktiver rmGEO-Verbindung:

rmGEO-Datenquelle: Ruft den Befehl Wechsel zu rmGEO auf.

Abgleich zur rmGEO-Datenquelle: Ruft den manuellen Abgleich auf.

Export zur rmGEO-Datenquelle: Ruft den Export beim manuellen Abgleich auf.

Import aus rmGEO-Datenquelle: Ruft den Import beim manuellen Abgleich auf.

Darstellung: Wählen Sie die Darstellung der Objekte aus. Sobald Sie Profile oder Fassaden in Ihren Daten eingefügt haben, finden Sie hier auch deren Darstellungen.
Ansicht: Wählen Sie die Ansicht aus. (Nur verfügbar wenn die aktuellen Konfigurationen Ansichten definiert haben)
Maßstab: Wechseln Sie in den gewünschten Maßstab
Geländemodell: Nur sichtbar bei aktiver Fachschale Geländemodell:
Aktives Modell: Auswahl des aktiven Modells, das für Berechnungen genutzt wird
Eigenschaften des Geländemodells
Durch Klick auf den Button sieht man die Eigenschaften des aktuellen Modells im Eigenschaftenmanager
Berechnungsstatus:
zeigt, dass das aktive Modell berechnet ist. Bei der Anzeige von
ist das aktive Modell ungültig. Entweder gab es einen Fehler bei der Berechnung oder die Daten haben sich verändert. Drücken Sie auf den Button um die Berechnung neu zu starten.



Wenn Sie ein Objekt in der Grafik durch Klick mit der Maus selektieren, dann wechselt die Multifunktionsleiste und Sie sehen alle Befehle zur Bearbeitung der selektierten Objekte:

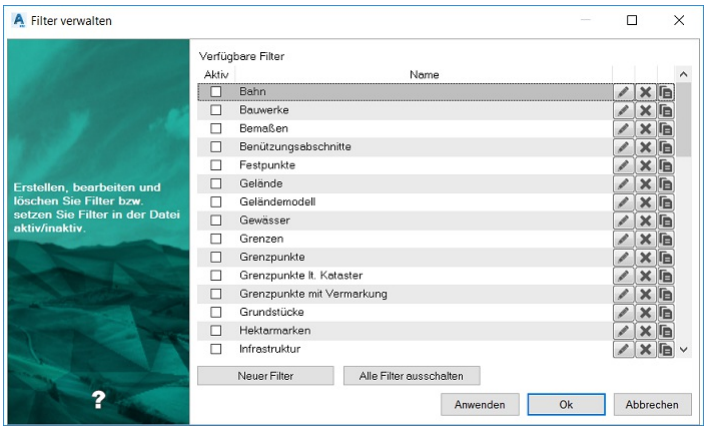


Filter

Filter verwalten

Filtern Sie Objekte in der Grafik. **Menu: [Multifunktionsleiste / Filter]**
Starten Sie die Filterverwaltung durch Klick auf den Filter-Button in der Multifunktionsleiste.

> ⓘ Wenn Sie mit der Maus auf das Filter Icon fahren, werden Ihnen als Tooltip alle aktiven Filter angezeigt.



Alle Objekte, die zumindest einem der angehakten Filter entsprechen, werden in der Grafik angezeigt. Alle anderen Objekte werden ausgeblendet.

> ⓘ Wenn Sie den Filter brauchen um mehrere Objekte zu bearbeiten, dann nutzen Sie die Schnellauswahl im Eigenschaften-Manager

> ⓘ Filter, die Sie in Ihren Projekten immer wieder benötigen, fügen Sie einfach in der Konfiguration ein. Dann werden Sie beim Anlegen einer Datei eingefügt.

Filter (de-)aktivieren

Um Filter ein- bzw. auszuschalten, klicken Sie einfach in das Kästchen in der Spalte **Aktiv** . Sie können dabei auch mehrere Filter zugleich schalten, indem Sie zuvor einzelne Zeilen bei gedrückter Umschalt oder Strg Taste markieren.



Zur noch schnelleren Deaktivierung sämtlicher Filter steht Ihnen der Button Alle Filter ausschalten zur Verfügung. Damit werden alle

vorhandenen Filter deaktiviert und der Datenbestand erscheint nach Bestätigung des Dialogs wieder ungefiltert.

Anlegen eines neuen Filters

Siehe Neuer Filter

Filter bearbeiten

Klicken Sie innerhalb einer Zeile auf den Button Filter bearbeiten.

Der Filter wird geladen, bestätigen Sie etwaige Änderungen mit dem OK Button.

Filter löschen

Klicken Sie innerhalb einer Zeile auf den Button Filter löschen X .

Filter kopieren

Klicken Sie innerhalb einer Zeile auf den Button Kopieren .

GeoDesigner erzeugt eine Kopie des ursprünglichen Filters mit einem neuen Namen.

Ändern Sie nach Belieben die Kriterien des neuen Filters oder bestätigen Sie den Dialog gleich mit OK .

Anlegen eines neuen Filters

Klicken Sie auf den Button Neuer Filter .

Geben Sie einen Namen für den Filter ein.

Wählen Sie die Filterkriterien:

Objektklasse : Einschränkung auf Punkte, Linienzüge, ...

Objektgruppe: Einschränkung auf Objektgruppen, wie sie in der Konfiguration vordefiniert sind

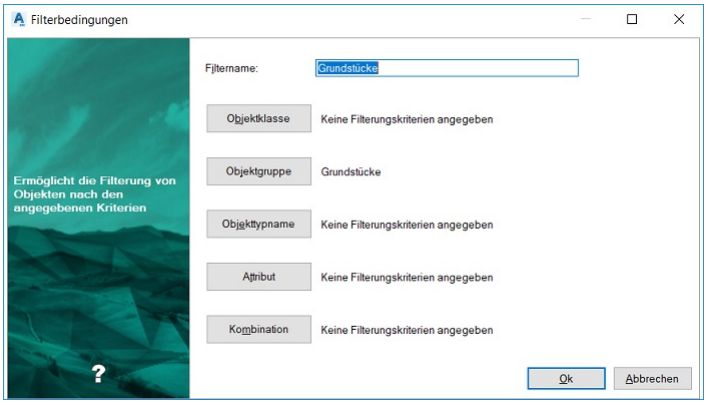
Objekttypen: Einschränkung auf spezielle Objekttypen

Attribut: Es stehen die Typ- und Klassen-Attribute aller Objekte zur Verfügung. Wenn Sie mehrere Attributfilter einfügen, kombinieren Sie diese mit UND (alle Bedingungen müssen erfüllt sein) oder ODER (eine der Bedingungen muss erfüllt sein). Siehe auch ...

Kombination: Kombination von mehreren Filtern. Fügen Sie die Filter mit -> zur Liste hinzu oder entfernen Sie den Filter mit <- . Mit + beginnen Sie eine neue Gruppe, mit - entfernen Sie eine Gruppe. Alle Filter innerhalb einer Gruppe sind ODER-verknüpft. D.h. nur einer der Filterkriterien muss erfüllt sein. Die Gruppen werden UND-verknüpft. D.h. alle Gruppen müssen erfüllt sein.

ⓘ Wenn Sie mehrere Filterkriterien (z.B: Objekttyp und Attribut) angeben, dann müssen beide Bedingungen erfüllt sein. (Sie werden mit UND verknüpft)

ⓘ Jeden der Filterkriterien können Sie mit der Checkbox "Filter invertieren" umdrehen. Damit werden z.b. die Objekttypen ausgeblendet, die im Filter angegeben sind. Alle anderen Objekttypen bleiben sichtbar.



Filtern nach Attributen

Wählen Sie das Attribut aus

Wählen Sie den Operator aus. Abhängig vom Typ des Attributs wird Ihnen eine Auswahl der folgenden Operatoren angeboten:

= : Exakt gleich wie der Vergleichswert

!= : Nicht gleich dem Vergleichswert

< : Kleiner

<= : Kleiner gleich

> : Größer

>= : Größer gleich

wie: Enthält den Vergleichswert (siehe weiter unten)
nicht wie: Enthält nicht den Vergleichswert
Regex : Regulärer Ausdruck (siehe weiter unten)
Geben Sie den Vergleichswert ein
Weitere Vergleichsoperationen fügen Sie mit {+} dazu. Diese werden verbunden mit:
UND : Alle Bedingungen müssen erfüllt sein
ODER : eine der Bedingungen muss erfüllt sein

"Wie" und "Nicht wie"

Nutzen Sie diese Vergleichsoperatoren, wenn Sie Teile des Vergleichswerts kennen. Dabei können Sie auch Wildcards verwenden:
* ersetzt mehrere Zeichen
? ersetzt genau 1 Zeichen



** Filtern nach Punktnamen**

- Name wie PP : Es werden alle Objekte gefunden, die im Namen "PP" beinhalten (am Anfang, in der Mitte oder am Ende)
- Name wie PP* : Es werden alle Objekte gefunden, deren Namen mit "PP" beginnt
- Name wie PP?1 : Es werden alle Objekte gefunden, deren Namen mit "PP" beginnt und mit "1" endet und dazwischen genau ein Zeichen haben, z.B: PP21

Reguläre Ausdrücke

Mit regulären Ausdrücken legen Sie ein Muster fest, dem der Attributwert entsprechen muss. Verwendet werden kann:

```
a
```

Genau der Buchstabe a (Die Groß-/Kleinschreibung wird berücksichtigt)

```
7
```

Genau die Zahl 7

```
[abc]
```

Genau ein Zeichen aus den Zeichen, die in eckigen Klammern angegeben sind. In diesem Fall a, b, oder c

```
[a-z]
```

Genau ein Zeichen von a bis z

```
^
```

Beginn der Zeile

```
$
```

Ende der Zeile

```
.
```

Genau ein Zeichen

```
\d
```

Genau eine Zahl

```
✎          ^P

      : Wert beginnt mit P

           P$

       : Wert endet mit P
```

Filter nach Version und Aktion
Bei versionierten Konfigurationen können Sie nach der Version bzw. Aktion filtern.
Version: Geben Sie den Namen der Version an, wie er in der Konfiguration definiert ist. (z.b: "neu")
Aktion: Es kann nach folgenden Aktionen gefiltert werden:

```
Added
```

Hinzugefügt

```
Removed
```

Gelöscht

```
GeometryModified
```

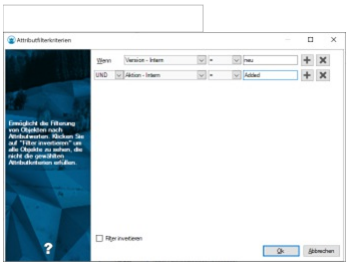
Geänderte Geometrie

```
TypeModified
```

Geänderter Objekttyp

```
Modified
```

Geändert (alle anderen Änderungen)

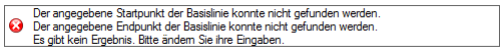


Dialoge

Tipps zu Dialogen

Alle Dialoge sind nach dem gleichen Prinzip aufgebaut.

Fehlerprüfung



Falls Daten fehlen oder nicht korrekt eingegeben wurden, erscheint im oberen Bereich des Fensters ein Fehlerbereich und der Dialog lässt sich nicht über Ok schließen (nur über Abbrechen).

Punkteingabe

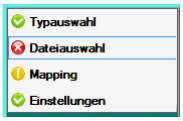
Siehe Auswahl von Punkten.

Auswahl von Geraden

Siehe Auswahl einer Geraden

Assistenten

Manche Dialoge sind in mehrere Schritte aufgeteilt. Sie sehen die Schritte links oben im Dialog.



Durch das Icon neben dem Schritt sehen Sie, ob noch Eingaben fehlen.

- Eingaben sind vollständig
- Fehler bei den Eingabedaten
- In dem Schritt wird eine Warnung angezeigt.

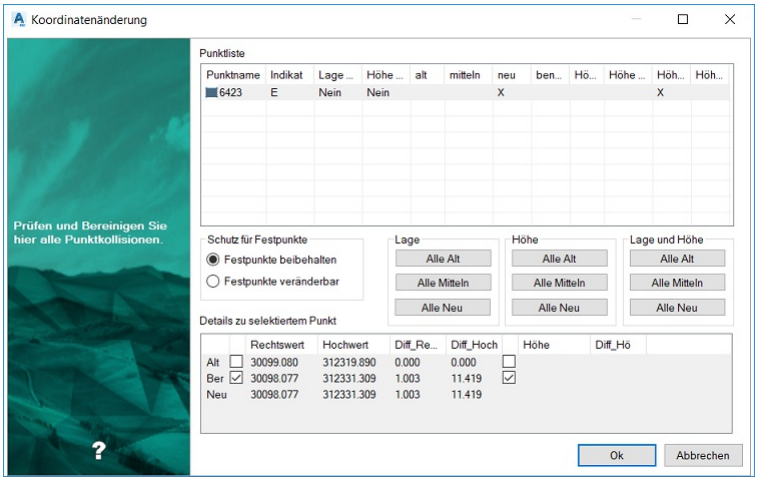
Mit Weiter kommen Sie zur nächsten Seite des Assistenten. Sobald alle notwendigen Eingaben erfolgt sind, können Sie mit Fertigstellen den Assistenten verlassen. Sie brauchen also nicht alle Schritte durchgehen.

Koordinatenänderung

Dieser Dialog unterstützt Sie, sobald sich Koordinaten von Vermessungspunkten ändern.

Sobald sich die Koordinaten eines oder mehrerer Punkte - z. B. durch Verschieben oder Koordinateneingabe - ändern, zeigt GeoDesigner den Dialog *Koordinatenänderung* an und fordert Sie auf, die Änderungen zu bestätigen.

> ⓘ Um den Punkt in der Grafik zu sehen, klicken Sie doppelt auf den Punktnamen.



Vorgehensweise

GeoDesigner zeigt einen Eintrag pro zu bestätigender Änderung in der *Punktliste* .

Sie können pro Eintrag entscheiden, ob Sie die bestehenden (*alt*), die neuen oder gemittelte Koordinaten verwenden möchten, indem Sie in die entsprechende Zelle in der Liste klicken. GeoDesigner zeigt die Auswahl mit einem **X** an.

Sie können die Auswahl für Lage- und Höhenkoordinaten unabhängig voneinander ändern.

Punkte, deren Eigenschaft *Lage geschützt* bzw. *Höhe geschützt* aktiviert ist, behalten standardmäßig die bestehenden Koordinaten.

Um geschützte Punkte ändern zu können, müssen Sie erst die Option *Festpunkte veränderbar* im Dialog aktivieren.

Dieser Mechanismus verhindert, dass Sie ungewollt Festpunkte verändern.

ⓘ Mit der Schnellauswahl Alle Alt , Alle Mitteln und Alle Neu können Sie die entsprechenden Werte für alle Einträge in der Liste anwenden und brauchen nicht jeden einzelnen Eintrag bearbeiten.

ⓘ Die Koordinatenänderung wird auch angestoßen, wenn bei einem Datenimport Punkte mit gleicher Punktnummer erzeugt werden. Sie können für die Auflösung einer solchen Kollision ein Standardverhalten definieren (siehe Importeinstellungen)

Auswahl von Punkten in Dialogen

Bei Berechnungen geben Sie den Punktnamen ein oder wählen Sie den Punkt direkt in der Grafik bzw. Punktliste.

Bei Berechnungen finden Sie für Punkteingaben folgendes Eingabefeld:



Es besteht aus:

Region (KG-Nummer / Nummerierungsbezirk)

Punktbezeichnung

Subname

ⓘ Abhängig von den Datei-Einstellungen werden die Region und der Subname nicht angezeigt.

Auswahl von Punkten

Sie haben mehrere Möglichkeiten den Punkt einzugeben:

Eingabe: Geben Sie den Punktnamen in die Felder ein. Mit den Cursortasten bzw. mit Tab wechseln Sie zwischen Region, Punktbezeichnung und Subname.

Punktliste: Mit Enter in einem leeren Punkteingabefeld oder mit

kommen Sie zur Liste aller Punkte im Projekt. Selektieren Sie einen Punkt und drücken Sie OK .

Grafik: Wählen Sie mit

den Punkt direkt in der Grafik aus. Dabei müssen Sie keinen Vermessungspunkt wählen, sondern können an eine beliebige Stelle klicken. In diesem Fall werden die Koordinaten des gewählten Punktes in das Eingabefeld eingetragen.

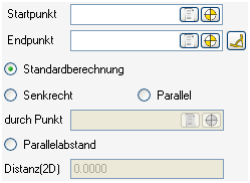
ⓘ Wenn durch Auswahl in der Grafik Koordinaten im Eingabefeld stehen, dann können Sie die Koordinaten nur durch erneute Auwahl in der Grafik verändern.

ⓘ Sind mehrere Punktauswahlfelder in einem Formular vorhanden, können sie meist alle auf einmal über die grafische Auswahl bzw. über die Punktliste von oben nach unten aufgefüllt werden. Achten Sie dabei auf den Prompt bei der grafischen Auswahl, der darauf hinweist welcher Punkt gerade angefordert wird.

ⓘ Beim Auffüllen mehrerer Punktauswahlfelder, sind die Eingabe- von den Ergebnisfelder getrennt, d.h. wenn Sie z.B. 4 Auswahlfelder haben und davon sind 2 Ergebnisfelder werden beim Aufruf der Punktauswahl von einem Eingabefeld nur die 2 Eingabefelder aufgefüllt; gleiches gilt für die Ergebnisfelder.

Geradenwahl

Mit der Methode **Geradenwahl** können Start- und Endpunkt einer Geraden definiert werden.



....startet die grafische Punktwahl

....startet die Punktwahl aus der Punktliste

Wählen Sie den Startpunkt und den Endpunkt der Geraden. Dabei gibt es mehrere Möglichkeiten:

Sie wählen einen Startpunkt und einen Endpunkt. (Punktwahl)

Sie wählen einen Startpunkt(Punktwahl) und klicken anschließend auf den

Id einzugeben.

Sie wählen ein Liniensegment aus der Grafik über Klicken auf den Button für die grafische Punktwahl. Start- und Endpunkt der Geraden werden automatisch vom Liniensegment übernommen.

Ändern Sie die Linie für die Berechnung (optional und auch nicht immer vorhanden):

Bei der **Standardberechnung** werden keine Koordinaten der Geraden geändert.

Bei **Senkrecht durch Punkt** können Sie die Gerade senkrecht durch einen gewählten Punkt legen. Punktwahl

Bei **Parallel durch Punkt** können Sie die Gerade parallel durch einen gewählten Punkt legen. (Punktwahl)

Bei **Parallelabstand** können die die Gerade um den eingegebenen Wert parallel verschieben. Beachten Sie, dass dieser Wert sowohl negativ als auch positiv sein kann.

ⓘ Werden die benötigten Punkte (Startpunkt, Endpunkt, Parallelpunkt, Senkrechtpunkt) über die Punktliste bzw. über die grafische Auswahl gewählt, werden bei einer Mehrfachpunktwahl die Felder von oben nach unten im Formular aufgefüllt. (Startpunkt-Endpunkt-Parallelpunkt/Senkrechtpunkt)

Grafik

Übersicht

Arbeiten im Modellbereich.

Zoomen und Panen

Für die Navigation im Zeichenbereich nutzen Sie am besten die Maus:

Durch Drehen des Mausrads zoomen Sie in der Grafik

Drücken Sie das Mausrad und bewegen Sie die Maus um den aktuellen Ausschnitt zu verschieben.

Durch einen Doppelklick auf das Mausrad wird die Grafik so herausgezoomt, dass Sie alle Objekte im Fenster sehen können.

ⓘ In der Symbolleiste gibt es auch Buttons für Zoomen und Panen. Diese Funktionen sind aber nicht so komfortabel wie das Arbeiten mit der Maus.

1. Rufen Sie den Befehl in der Symbolleiste auf
2. Zoomen oder Panen Sie in den entsprechenden Bereich
3. Beenden Sie den Modus mit ESC

Selektion von Daten

Selektieren Sie Objekte auf folgende Weisen:

Klicken Sie mit der Maus auf ein Objekt

Ziehen Sie ein Fenster auf um mehrere Objekte zu selektieren.

Halten Sie die Taste Strg gedrückt und wählen Sie mehrere Objekte durch Klick auf die Objekte.

Sobald Sie die Objekte selektiert haben, werden die Eigenschaften im Eigenschaftsmanager angezeigt und können dort verändert werden.

Siehe auch Zeichenbereich

Zeichenbereich

Im Zeichenbereich erstellen Sie Ihren Plan mit den Punkten, Linienzügen, Flächen, Texten und Bemaßungen.

Wenn Sie sich im Zeichenbereich befinden, finden Sie u.a.:

im Menü die Befehle zum Bearbeiten und Berechnen von Objekten
die Multifunktionsleiste für die Bearbeitung von Objekten bzw. Umschalten von Darstellungen/Ansichten/Maßstäben und Filtern
im Darstellungsmanager alle Objekte, die Sie im Zeichenbereich einfügen können
das Protokoll
Den Eigenschaftsmanager finden Sie sowohl im Zeichen- als auch in den Planbereichen.
Während der Bearbeitung bzw. Selektion unterstützt Sie GeoDesigner durch unterschiedliche Eingabe- und Auswahlcursor
Siehe auch Bearbeiten von Objekten
Anzeige von unbekannten Objekttypen

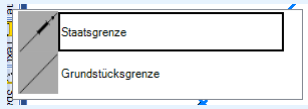
Cursorarten

GeoDesigner unterstützt Sie während der Bearbeitung mit unterschiedlichen Cursor-Varianten

	Wenn gerade kein Befehl aktiv ist, dann können Sie Objekte durch Linksklick (Einzelauswahl) oder durch Ziehen eines Fensters (Mehrfachauswahl) selektieren. ⓘ Nach der Selektion werden die Eigenschaften der Objekte im Eigenschaftsmanager angezeigt, bzw. sehen Sie in der Multfunktionsleiste die wichtigsten Befehle, die Sie mit den Objekten durchführen können.
	Kein Objekt im Fangradius
	Punkt oder Stützpunkt wird gefangen

ⓘ Bei aktiviertem Objektfang können die eingestellten AutoCAD-Fänge genutzt werden.

ⓘ Wenn bei der Selektion von Objekte mehrere erwischt werden, weil sie knapp beisammen liegen, erhalten Sie eine Nachselektion:



Wählen Sie das gewünschte Objekt aus der Liste.

ⓘ Verändern Sie die Größe der Fangbox in den Benutzerdefinierten Einstellungen . So stellen Sie ein, wie sehr sich der Cursor einem Objekt nähern muss, um es zu selektieren.

ⓘ Beim Fang wird eine Reihenfolge der Elemente berücksichtigt:

- Zuerst wird versucht ein punktförmiges Element (z.B. Punkt, Text) zu fangen
- Dann werden linienförmige Elemente gefangen (Liniensegmente, Flächenumfahrungen)
- Zum Schluss kommen die Flächen an die Reihe.

Wenn ein Text über einer Fläche liegt, dann fangen Sie die Fläche nur, wenn Sie an eine Stelle klicken, an der der Text nicht angezeigt wird.

Der Text wird gefangen
Die Fläche wird gefangen

Deaktivieren von Fängen

Um den Objektfang ganz oder teilweise auszuschalten, drücken Sie während der Selektion eine der folgenden Tasten:

Alt	Es werden nur Blöcke und Stützpunkte gefangen. ⓘ Wenn Sie in diesem Fall auf eine Punktnummer klicken, wird damit der Punkt nicht selektiert.
Strg	Der Objektfang ist komplett ausgeschalten

Bearbeiten von Objekten

Selektieren Sie Objekte im Zeichenbereich und rufen Sie direkt die wichtigsten Bearbeiten-Funktionen aus der Multifunktionsleiste oder dem Kontextmenü aus.
Wenn Sie ein Objekt im Zeichenbereich durch Klick mit der Maus selektieren, dann
sehen Sie die Eigenschaften im Eigenschaftsmanager
finden Sie alle Befehle zur Bearbeitung des Objekts in der
Multifunktionsleiste bzw. im Kontextmenü (für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik).

✎ Multifunktionsleiste bei Selektion eines Punktes:



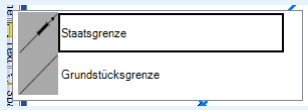
Kontextmenü bei Selektion eines Punktes:

ⓘ Texte können zusätzlich per Doppelklick bearbeitet werden. Nach dem Doppelklick wird der Texteditor geöffnet, in dem Sie die wichtigsten Texteigenschaften ändern können (siehe Einfügen von Texten).

Selektion von Daten bei Befehlen

Selektieren von Objekten bei Bearbeitungen
Wenn Sie im Zug einer Bearbeitung (z.B. Kopieren) die Eingabeaufforderung zur Selektion eines Objekts erhalten, gehen Sie folgendermaßen vor:
Befehl mit 1 Objekt durchführen:
1. Klicken Sie mit der Maus auf ein Objekt

ⓘ Wenn bei der Selektion von Objekte mehrere erwischt werden, weil sie knapp beisammen liegen, erhalten Sie eine Nachselektion:



Wählen Sie das gewünschte Objekt aus der Liste.

2. Der Befehl geht automatisch weiter. (z.B. wird dieses Objekt kopiert)

Befehl mit mehreren Objekten durchführen:
Ziehen Sie ein Fenster auf oder halten Sie die Taste Strg gedrückt um mehrere Objekte zu selektieren. Während der Auswahl mehrerer Objekte werden diese farbig hervorgehoben.
Beenden Sie die Objektselektion mit Enter oder der Option "Fertig".
Der Befehl verwendet alle selektierten Objekte

ⓘ Manche Befehle oder Funktionen erlauben eine Mehrfachselektion durch Angabe eines *polygonalen* Bereichs. Hierbei bietet GeoDesigner zwei verschiedene Möglichkeiten in der *Multifunktionsleiste* oder im *Kontextmenü* :

1. ***Zeichnen* Sie ein neues Polygon**



- Bei dieser Methode können Sie beliebige Punkte/Koordinaten in der Grafik aufnehmen, die in der Reihenfolge der Eingabe zu einem Polygon verbunden werden. Sie müssen nicht darauf achten, das Vieleck zu schließen - das erledigt GeoDesigner für Sie.

2. ***Zeigen* Sie ein bestehendes Polygon**



- Hierbei können Sie ein bestehendes, polygonales *Objekt* , wie z. B. eine Fläche auswählen, deren Figur den Auswahlbereich umfasst. Zulässig sind auch Linienzüge aus mehr als 1 Segment, die eine konvexe Figur beschreiben.

3. **Polygone über Objekttyp wählen**

- Mit dieser Option, die nur bei Exporten zur Verfügung steht, wählt man einen Objekttyp. Alle polygonale Objekte aus diesem Typ werden dann ermittelt. Alle Objekte, die sich mit dieser Geometrie schneiden, werden selektiert. Diese Methode wird beispielsweise bei Exporten oder in der *Helmert 2D Transformation* angeboten, um Objekte gezeilt auswählen zu können.

Unbekannter Objekttyp

Unbekannte Objekttypen oder Objekte ohne Typ werden in der Farbe Magenta dargestellt.
Wenn in Ihrer Datei Objekte in Magenta dargestellt werden, dann können folgende Gründe vorliegen:
Der Objekttyp ist in der Datei unbekannt (z.B. nach dem Entfernen einer Konfiguration aus den Datei-Einstellungen)
Es wurden Daten importiert ohne einen Objekttyp anzugeben.
Die Objektdarstellung wurde gelöscht.
Der in der Konfiguration angegebene Block ist in der Prototypzeichnung nicht definiert.

ⓘ Sie erkennen unbekannte Objekttypen am leichtesten im Eigenschaftsmanager. Wenn in den Registern "Standard" und "Experte" keine Einstellungen zu sehen sind, ist der Objekttyp in der Datei nicht definiert. Sind hier die Einstellungen zu sehen, dann ist der Block in der Prototypzeichnung nicht definiert.

✎ Unbekannter Punkttyp:



Unbekannter Flächentyp:



ⓘ Flächen mit unbekanntem Typ werden immer mit der Farbe Magenta ausgefüllt. Die Füllung kann nicht entfernt werden.

ⓘ Die Objekte haben nun den Status von "Objekte ohne Typ" und werden mit der temporären Darstellung angezeigt. Die temporäre Darstellung schalten Sie mit dem Befehl Sichtbarkeit schalten ein.

Um ein Objekt mit unbekanntem Typ wieder richtig darzustellen, wählen Sie eine der folgenden Methoden:
Rufen Sie den Befehl **Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Typ wechseln, Darstellung nicht übernehmen** auf (siehe Typ wechseln).
Laden Sie die passende Konfiguration, in der der Typ definiert ist. (siehe Datei-Einstellungen)
Fügen Sie den Objekttyp im Darstellungsmanager hinzu.
Ist der Block in der Prototypzeichnung nicht definiert, korrigieren Sie die Konfiguration.

Darstellungsmanager

Allgemein

Übersicht

Der Darstellungsmanager ist Ihr zentrales Werkzeug um neue Objekte in der Grafik einzufügen oder zu ändern.
Im Darstellungsmanagerwerden alle verfügbaren Objekttypen Ihrer geladenen Konfigurationen aufgelistet. Die Objekttypen sind in fachlichen Darstellungsgruppen sortiert.
Siehe auch:
Auswahlfilter
Alles Ein- und Aufklappen
Ein-und Ausblenden
Selektion schalten
Favoriten
Nur verwendete Typen anzeigen
Anzeigestatus

Auswahlfilter

Schränken Sie die angezeigten Objekttypen ein.
Um einen bestimmten Objekttyp schnell und einfach zu finden, geben Sie einen Teil des Namens im Auswahlfilter ein.



Ein-und Ausblenden

Ein- und Ausblenden von Objekten.

Ausblenden von Objekttypen und Darstellungsgruppen

Selektieren Sie ein oder mehrere Objekttypen bzw. Darstellungsgruppen.
Klicken Sie auf

Die Objekttypen werden in der Grafik ausgeblendet.

Einblenden von Objekttypen und Darstellungsgruppen

Selektieren Sie ein oder mehrere Objekttypen bzw. Darstellungsgruppen.
Klicken Sie auf

Die Objekttypen werden in der Grafik eingeblendet.

> ⓘ zeigt an, dass die Objekte in der Untergruppe unterschiedliche Sichtbarkeiten haben.

Exklusiv ein- und ausblenden

Im Kontextmenü finden Sie den Befehl "Exklusiv einblenden". Damit bleiben nur die selektierten Objekttypen in der Grafik sichtbar - alle anderen werden werden ausgeblendet.

Alle einblenden

Über das Kontextmenü können Sie mit dem Befehl "Alle einblenden" wieder alle Objekttypen in der Grafik einblenden.

Selektierbarkeit steuern

Wählen Sie, welche Objekttypen in der Grafik selektierbar sind. So können Sie bestimmte Objekttypen

Objekttypen und Darstellungsgruppen nicht selektierbar schalten

Selektieren Sie ein oder mehrere Objekttypen bzw. Darstellungsgruppen.

Klicken Sie auf das

Die Objekte des Typs werden in der Grafik weiterhin dargestellt, können aber nicht mehr selektiert werden.

Objekttypen und Darstellungsgruppen nicht selektierbar schalten

Klicken Sie erneut auf das

Die Objekttypen sind wieder selektierbar.

> ⓘ zeigt an, dass die Objekte in der Untergruppe unterschiedliche Selektierbarkeiten haben.

Exklusiv selektierbar

Im Kontextmenü finden Sie den Befehl "Exklusiv selektierbar". Damit sind nur die gewählten Objekttypen selektierbar.

Alle einblenden

Über das Kontextmenü können Sie mit dem Befehl "Alle selektierbar" wieder alles selektieren.

> ⓘ Sie können bereits in der Konfiguration wählen, ob bestimmte Objekttypen nicht selektiert werden dürfen.

Favoriten

Markieren Sie häufig verwendete Objekttypen als Favoriten. Dann können Sie im Darstellungsmanager nur die Favoriten als Objekttypen anzeigen.

Favoriten-Ansicht



Klicken Sie neben dem Auswahlfilter auf

Der Stern färbt sich gelb ein

Im Darstellungsmanager sind nur noch die Objekttypen sichtbar, die als Favorit gekennzeichnet sind.

Objekttyp als Favorit markieren

Selektieren Sie ein oder mehrere Objekttypen.

Über das Kontextmenü, mit dem Befehl "Zu Favoriten hinzufügen" können sie nun diese Objekttypen zu den Favoriten hinzufügen.

Hinter den eben hinzugefügten Objekttypen erscheint der Stern

 als Zeichen, dass sie zu den Favoriten gehören.

Die Objekttypen sind als Favoriten gekennzeichnet.

Objekttyp nicht mehr als Favorit nutzen

Selektieren Sie ein oder mehrere Objekttypen.

Über das Kontextmenü, mit dem Befehl "Aus Favoriten entfernen" können sie nun diese Objekttypen aus den Favoriten entfernen

Die Objekttypen sind keine Favoriten mehr und der Stern hinter den Namen verschwindet wieder.

Speichern der Favoriten

Sobald Sie das Projekt beenden, werden die Favoriten pro verwendeter Konfiguration gespeichert. Wenn Sie die gleiche Konfiguration später wieder nutzen, dann werden diese Favoriten automatisch vorgeschlagen.

> ⓘ Die Favoriten sind für Sie persönlich gespeichert. Sie liegen daher nur in Ihren Anwendungsdaten und in keinem Firmenverzeichnis.

Filtern der angezeigten Objekttypen

Schränken Sie die angezeigten Objekttypen auf die im Filter verwendeten Typen ein.

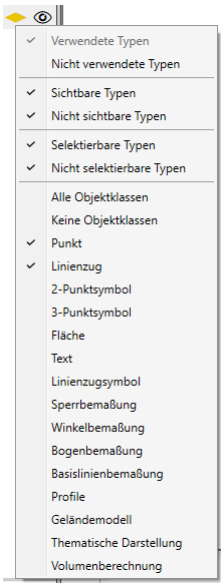


Neben den Favoriten finden Sie den Schalter der das Kontextmenu zum Filtern der Objekttypen öffnet:

Es werden alle Typen angezeigt

Es werden nur die im Filter gewählten Typen im Darstellungsmanager angezeigt.

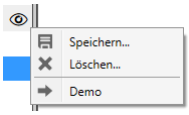
Im. u.a. Menu kann man nun die gewünschte Auswahl treffen:



> ⓘ In jeder Gruppe muss zumindest ein Element angehakt sein.

Anzeigestatus

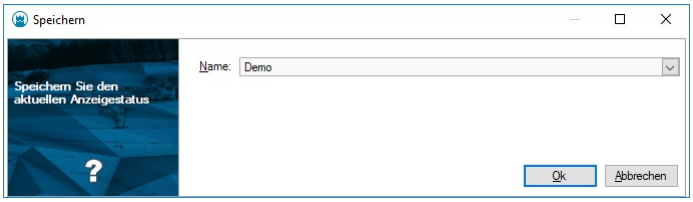
Speichern Sie unter einem sprechenden Namen die aktuell sichtbaren Objekttypen bzw. Daten ab. So können Sie zu einem späteren Zeitpunkt diese Darstellung wieder aufrufen.



Anzeigestatus speichern

Klicken Sie auf

und wählen Sie den Befehl **Speichern**



Geben Sie einen Namen an

Für jeden Objekttyp und für jede Datenquelle wird gespeichert, ob sie eingeblendet und selektierbar sind.

> ⓘ Beim Speichern der Dateieinstellungen werden auch alle Anzeigestatus mit abgelegt und werden damit automatisch in neuen Dateien angelegt. Auch in bestehenden Dateien können Sie beim Wechsel auf eine andere Dateivorlage wählen, ob der Anzeigestatus ebenfalls übernommen werden soll.

Anzeigestatus aufrufen

Klicken Sie auf

und wählen Sie den gewünschten Anzeigestatus

Anzeigestatus löschen

Klicken Sie auf

und wählen Sie den Befehl **Löschen**

Haken Sie die nicht mehr benötigten Anzeigestatus an
Drücken Sie auf Ok

Neue Objekte

Neue Objekte

Über den Darstellungsmanager fügen Sie neue Objekte ein.
Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus
Zeigen Sie die Position in der Grafik oder wählen Sie eine Konstruktionsmethode
Wenn Sie einen Objekttyp mit Pflichtattributen einfügen, erscheint an der gewählten Position ein Eigenschaftsfenster.
Mit Enter erzeugen Sie einen an den gewählten Positionen
Siehe auch

Einfügen von Punkten

Einfügen von 2-Punkt-Symbolen

Einfügen von 3-Punkt-Symbolen

Einfügen von Linienzügen

Einfügen von Linienzugsymbolen

Einfügen von Flächen

Einfügen von Texten

Einfügen von Sperrbemaßungen

Einfügen von Bogenbemaßungen

Einfügen von Winkelbemaßung

Einfügen von Basislinienbemaßungen

Einfügen von Gruppen
Spezielle Objekte:

Einfügen von Hektarmarken / Gittermarken
Folgende Objekttypen können Sie nur bei bei aktiver *Geländemodell* -Fachschale einfügen:

Einfügen von Profilen

Einfügen von Geländemodellen

Einfügen von Thematischen Darstellungen

Einfügen von Volumenberechnungen
Im Kontextmenü (Klick mit der Rechten Maustaste auf den Objekttyp) finden Sie noch weitere Funktionen zu den Objekttypen.

Einfügen von Punkten

Fügen Sie einen Punkt über den Darstellungsmanager ein **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp] Cmd: [PointNew]**
Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus
Position ermitteln:
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus

Wenn Sie einen Objekttyp mit Pflichtattributen einfügen, erscheint an der gewählten Position ein Eigenschaftsfenster.
Wenn keine Pflichtattribute vorhanden sind, dann ist die Punkterzeugung mit der Eingabe der Position abgeschlossen und Sie können umgehend den nächsten Punkt einfügen.
Füllen Sie Pflichtattribute direkt im Eigenschaftsfenster mit Werten.
Den Eigenschaftendialog bestätigen Sie mit Enter oder mit der Rechten Maustaste .

> ⓘ Der Punkt erhält automatisch die nächste Punktnummer. In der Statusleiste wird die Punktnummer für den nächsten einzufügenden Punkt angezeigt.

Alternative
Klicken Sie mit der Rechten Maustaste auf den gewünschten Objekttyp im Darstellungsmanager.
Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Einfügen mit Dialog** .
Position ermitteln:
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus
An der gewählten Position erscheint ein Eigenschaftsfenster.
Füllen Sie Pflichtattribute wenn vorhanden direkt im Eigenschaftsfenster mit Werten (z.B. die Punktnummer).
Ändern Sie optional die Koordinaten durch Eingabe der entsprechenden Eigenschaft.

> ⓘ Wenn Sie mit den Vorschlagswerten für die Pflichtattribute einverstanden sind, können Sie den Eigenschaftsdialog auch unverändert beenden.

Den Eigenschaftendialog bestätigen Sie mit Enter oder mit der Rechten Maustaste .

Einfügen von 2-Punktsymbolen

Fügen Sie ein 2-Punktsymbol über den Darstellungsmanager ein **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp] Cmd: [TwoPointSymbolNew]** Next
Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus
Erste Position ermitteln:
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Geben Sie die Koordinaten ein
Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus
Zweite Position ermitteln
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Geben Sie die Koordinaten ein
Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus
Wenn Sie einen Objekttyp mit Pflichtattributen einfügen, erscheint an der gewählten Position ein Eigenschaftsfenster.
Füllen Sie die Pflichtattribute direkt im Eigenschaftsfenster mit Werten.
Mit [Enter] erzeugen Sie ein 2-Punktsymbol an den gewählten Positionen

Einfügen von 3-Punktsymbolen

Fügen Sie ein 3-Punktsymbol über den Darstellungsmanager ein **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp] Cmd: [ThreePointSymbolNew]** Next
Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus
Erste Position ermitteln:
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Geben Sie die Koordinaten ein
Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus
Zweite Position ermitteln
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Geben Sie die Koordinaten ein
Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus
Dritte Position ermitteln
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Geben Sie die Koordinaten ein

Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus
Wenn Sie einen Objekttyp mit Pflichtattributen einfügen, erscheint an der gewählten Position ein Eigenschaftsfenster.
Füllen Sie die Pflichtattribute direkt im Eigenschaftsfenster mit Werten.
Mit [Enter] erzeugen Sie ein 3-Punktsymbol an den gewählten Positionen

Einfügen von Linienzügen

Fügen Sie einen Linienzug über den Darstellungsmanager ein **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp] Cmd: [LineStringNew]**

> ⓘ Nutzen Sie den Orthomodus für die Konstruktion von Linienzügen. Einfach mit F8 aktivieren bzw. die Verdrehung über das Symbol in der Statusleiste festlegen.

Rufen Sie den Befehl auf oder wählen Sie den gewünschen Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.
Zeigen Sie den ersten Punkt des Linienzuges
Wahl eines bestehenden Punktes
Zeigen einer neuen Position in der Grafik
Eingabe einer Koordinate im aktuellen Koordinatensystem
Aufruf einer Konstruktionsmethode
Mit der Option **Segmentwahl** können Sie sofort mit einem bereits bestehenden Segment starten.
Mit der Option **Punktnummer** geben Sie die Punktnummer eines bestehenden Punktes an.
Wechseln Sie in den Modus **Linienverfolgung interaktiv**
Wählen Sie ein bestehendes Liniensegment und bewegen Sie den Mauscursor anschließend solange - ohne zu klicken - über benachbarte Liniensegmente, bis die hervorgehobenen Segmente dem gewünschten Verlauf des neuen Linienzuges entsprechen.
Mit der Option **fertig** beenden Sie das Zeichnen des Linienzuges.
Durch Halten der Shift -Taste und Bewegen des Mauscursors in die entgegengesetzte Richtung können Sie um ein oder mehrere Segmente zurückgehen, um den Verlauf des Linienzuges zu korrigieren.
Bei gedrückter Strg -Taste wird kein neues Liniensegment hervorgehoben. Bei Punkten mit zahlreichen verbundenen Liniensegmenten kann diese Funktion hilfreich sein, um die automatische Auswahl eines falschen Liniensegments zu verhindern.
Nach dem Loslassen der Strg -Taste wird das Liniensegment unter dem Mauscursor hervorgehoben, wenn es an das zuletzt gewählte anschließt.
Umschalten in den Modus **Linienverfolgung automatisch**
Wählen Sie einen beliebigen Punkt oder Stützpunkt, an dem der Verlauf starten soll.
Zeigen Sie den gewünschten Endpunkt für die Wegfindung.
GeoDesigner sucht selbständig die geometrisch kürzeste *bestehende* Verbindung zwischen diesen Punkten.

> Wenn keine Verbindung zwischen Start- und Endpunkt besteht, dann ist keine Wegfindung möglich und GeoDesigner gibt eine entsprechende Fehlermeldung aus. Verwenden Sie dann zum Fertigstellen des Verlaufs eine der anderen Optionen.

Nach Auswahl des Punktes wird an der gewählen Position ein neuer Punkt mit dem aktuellen Punkttyp eingefügt.
Danach stehen Ihnen folgenden Optionen zur Verfügung:
Wählen eines weiteren Punktes. Es wird ein Liniensegment zum neuen Punkt eingefügt - Siehe Punkt 2.
Wählen Sie direkt ein benachbartes Liniensegment aus (bei aktiver Option **Segmentwahl**).
Bogen - schaltet auf die Konstruktion eines 3-Punkt Bogens um.
Bogen Mittelpunkt - schaltet auf die Konstruktion eines Bogens mit Mittelpunkt um.
Bogen Radius - schaltet auf die Konstruktion eines Bogens mit Radius um.
Tangentenbogen - schaltet auf die Konstruktion eines Tangentenbogens um.
Schließen - schließt den Linienzug (die Option wird aktiv sobald mehr als 1 Segment vorhanden ist.
Fertig - beendet das Erfassen dieses Linienzuges.
Zurück - löscht den letzten Punkt; es kann ein neuer Punkt angegeben werden.
Wenn in der Konfiguration Pflichtattribute für diesen Objekttyp festgelegt wurden, erscheint das Eingabefenster für die Attribute. Sie können direkt mit der Eingabe des ersten Attributes beginnen. Mit Enter beenden Sie die Eingabe und erzeugen den Linienzug.
Alternative
Rufen Sie den Befehl auf oder wählen Sie den gewünschen Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.

Wählen Sie die Option **Segmentwahl**
Im Segmentwahl-Modus fehlen die meisten genannten Optionen und GeoDesigner lässt nur die Auswahl von an den bisherigen Linienverlauf angrenzenden Segmenten zu
Um in den ursprünglichen Modus zurück zu gelangen, wählen Sie die Option **Punktwahl** .

ⓘ Den aktuellen Punkttyp der neuen Punkte wählen Sie in der Fußzeile (siehe Statusleiste). Ändern Sie den Punkttyp bei Bedarf auch während des Zeichnens eines Linienzugs. Wählen Sie "Kein Punkt" um keinen Punkttyp auf den Stützpunkt zu setzen.

Die Optionen **Segmentwahl** und **Punktwahl** beeinflussen das Eingabeverhalten von GeoDesigner Während Sie im Segmentwahl-Modus lediglich bestehende Segmente *selektieren* können, ist während der Punktwahl jede beliebige Eingabe von Koordinaten möglich.

Siehe auch Einfügen von Rechtecken, Einfügen von Parallelogrammen, Einfügen von Kreisen, Einfügen von 3D Kreisen, Einfügen von 3D Bögen, Einfügen von 3D Splines.

Einfügen von Rechtecken

Einfügen eines speziellen Linienzuges in Form eines Rechtecks. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / Rechteck konstruieren]**

Cmd: [RectangleNew] Next
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie 3 Punkte aus.
Falls der gewählte Objekttyp Pflichtattribute hat, erscheint der Dialog zur Eingabe der Attribute.

ⓘ Bei der Auswahl des 2. und 3. Punktes kann die Distanz auch eingegeben werden.

ⓘ Ein aktiver Orthomodus wird berücksichtigt.

ⓘ Ein Rechteck wird aus drei Punkten gebildet. Verfügen alle Punkte über Höhenkoordinaten, entsteht ein 3D Rechteck. Fehlt bei einem Punkt die Höhenangabe, wird ein 2D Rechteck erzeugt. In beiden Fällen besteht das Rechteck aus vier geraden Liniensegmenten.

Einfügen von Parallelogrammen

Einfügen eines speziellen Linienzuges in Form eines Parallelogramms. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / Parallelogramm konstruieren]**

Cmd: [RhomboidNew] Next
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie 3 Punkte aus.
Falls der gewählte Objekttyp Pflichtattribute hat, erscheint der Dialog zur Eingabe der Attribute.

ⓘ Bei der Auswahl des 2. und 3. Punktes kann die Distanz auch eingegeben werden.

ⓘ Ein aktiver Orthomodus wird berücksichtigt.

ⓘ Ein Parallelogramm wird aus drei Punkten gebildet. Verfügen alle Punkte über Höhenkoordinaten, entsteht ein 3D Parallelogramm. Fehlt bei einem Punkt die Höhenangabe, wird ein 2D Parallelogramm erzeugt. In beiden Fällen besteht das Parallelogramm aus vier geraden Liniensegmenten.

Einfügen von Kreisen

Einfügen eines speziellen Linienzuges in Form eines Kreises. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / Kreis konstruieren]**
Cmd: [CircleNew] Next
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Art um den Kreis zu konstruieren:
Konstruktion über 3 Punkte
Konstruktion über Mittelpunkt und Radius
Konstruktion über Mittelpunkt und Kreispunkt
Konstruktion über 2 Punkte und Radius
Nach Auswahl der Konstruktionsoptions werden Sie aufgefordert die Punkte zu wählen und je nach Option den Radius einzugeben.
Falls der gewählte Objekttyp Pflichtattribute hat, erscheint der Dialog zur Eingabe der Attribute.

ⓘ Ein Kreis wird als Linienzug mit 2 Bogensegmenten gezeichnet. Das hat den Vorteil dass für den Kreis alle Bearbeitungsfunktionen und Darstellungsoptionen des Linienzugs zur Verfügung stehen. Der Kreis unterstützt daher komplexere Darstellungen wie Signaturen.

Einfügen von 3D Kreisen

Einfügen eines speziellen Linienzuges in Form eines 3D Kreises. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / 3D Kreis konstruieren]**
Cmd: [CircleNew3D] Next
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie 3 Punkte, die eine Höhe besitzen, aus.
Falls der gewählte Objekttyp Pflichtattribute hat, erscheint der Dialog zur Eingabe der Attribute.

ⓘ Ein 3D Kreis wird durch gerade Liniensegmente angenähert und besteht unabhängig von seiner Größe aus 70 - 80 Segmenten. Die Länge dieser Segmente skalieren mit dem Radius des Kreises. Durch die Verwendung gerader Liniensegmente kann der resultierende Linienzug in der 3D-Ebene dargestellt werden.

Einfügen von 3D Bögen

Einfügen eines speziellen Linienzuges in Form eines 3D Bogens. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / 3D Bogen konstruieren]**
Cmd: [ArcNew3D] Next
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie 3 Punkte, die eine Höhe besitzen, aus.
Falls der gewählte Objekttyp Pflichtattribute hat, erscheint der Dialog zur Eingabe der Attribute.

ⓘ Ein 3D Bogen wird wie ein 3D Kreis durch gerade Liniensegmente angenähert. Die Anzahl der Segmente hängt vom Kreisanteil des Bogens ab und kann bei einem Vollkreis bis zu 80 Segmente betragen. Die Segmentlängen skalieren mit dem Radius des Kreisbogens. Durch die Verwendung gerader Liniensegmente kann der resultierende Linienzug in der 3D-Ebene dargestellt werden.

Einfügen von 3D Splines

Einfügen eines speziellen Linienzuges in Form eines 3D Splines. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / 3D Spline konstruieren]**
Cmd: [SplineNew3D] Next
Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie mindestens 3 Punkte, die eine Höhe besitzen, aus.
Falls der gewählte Objekttyp Pflichtattribute hat, erscheint der Dialog zur Eingabe der Attribute.

> ⓘ Für die Berechnung des 3D Splines wird zunächst eine Akima-Spline-Berechnung in der 2D-Ebene anhand der ausgewählten Punkte durchgeführt. Der resultierende 2D Spline wird anschließend mithilfe der Höheninformationen durch lineare Interpolation zu einem 3D Spline erweitert. Dieser 3D Spline wird durch gerade Liniensegmente angenähert, um die Darstellung in der 3D-Ebene zu ermöglichen. Die Anzahl und Länge der Segmente hängen von der Krümmung und der Punktverteilung entlang des Splines ab.

Einfügen von Pufferlinien

Einfügen eines Linienzuges durch eine Pufferberechnung über Flächen, Linienzüge oder Punkte. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / Mit Puffer erzeugen]**

Cmd: [BufferCreate]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Objekte, die zur Pufferbildung herangezogen werden sollen.

> ⓘ Sie können Flächen, Linien und Punkte - auch aus Externen Daten - auswählen.

Geben Sie Distanz in Metern an, in der der Puffer gebildet werden soll.
Falls der gewählte Objekttyp Pflichtattribute hat, erscheint der Dialog zur Eingabe der Attribute.

> ⓘ Der Puffer wird als Linienzug des gewählten Typs erzeugt.

Teilungslinie einfügen (Fläche teilen)

Mit dem aktuell gewählten Linienzug teilen Sie Flächen nach Ihren Vorgaben: Es soll z.b. eine bestimmte Fläche abgetrennt werden oder die Teilungslinie soll durch einen bestimmten Punkt laufen. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü (Rechte Maustaste) / Teilungslinie einfügen]**

Cmd: [PartitioningLineInsert] Next
Klicken Sie mit der Rechten Maustaste auf den gewünschten Linienzugtyp.
Rufen Sie den Befehl durch Auswahl im angezeigten Kontextmenü auf
Wählen Sie die zu teilende Fläche in der Grafik aus, indem Sie den Flächeneinsetzpunkt oder das Flächenpolygon auswählen.
Sofern die Fläche zu diesem Zeitpunkt nicht berechnet ist, versucht GeoDesigner sie im Verlauf des Befehl zu berechnen.
Wählen Sie ein beliebiges Segment, zu dessen Verlauf die einzufügende Teilungslinie **parallel** verlaufen soll oder wählen Sie aus den Optionen
Teilungslinie orthogonal zu Segment - Die Linie wird im Rechten Winkel zum im Anschluss gewählten Segment eingefügt.
Richtung durch 2 Punkte festlegen - Zeigen Sie die Richtung der Teilungslinie, indem Sie 2 beliebige Punktkoordinaten selektieren.
Teilungslinie durch einen Punkt - Der gewählte Flächen-Stützpunkt wird festgehalten und die anschließend gewählte Linie so lange verdreht, bis der gewünschte Flächenwert erreicht wurde.
Verdrehen zwischen 2 Segmenten - Auswahl von 2 Segmenten. Vom Schnittpunkt wird die Linie solange verdreht, bis die gewünschte Fläche erreicht ist.
Nachdem die Richtung der Teilungslinie somit definiert ist, wählen Sie eine der folgenden Optionen aus, um die Teilungslinie zu positionieren:
Eingabe Abstand - Geben Sie den Abstandswert ein und zeigen Sie die Seite, auf welcher der Abstand aufgetragen wird.
Verschieben durch Punkt - Zeigen Sie direkt den Punkt, durch welchen die Teilungslinie mit der vorher definierten Orientierung verlaufen soll.
Eingabe Flächenwert - Geben Sie den absoluten Flächenwert in m² an, der von der bestehenden Fläche abgeteilt werden soll. Zusätzlich zeigen Sie die Richtung, in die abgeteilt werden soll, in der Grafik.

> ⓘ Bei den Berechnungen mittels Abstand oder Fläche wird die Teilungslinie ausgehend vom äußersten Punkt der Fläche verschoben, bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Die Teilungslinie wird immer in der gerade aktiven Version des Plans eingefügt. Stellen Sie also bitte vor Aufruf des Befehls sicher, dass Sie die gewünschte Version sehen.

Flächengleicher Ausgleich

Um Grenze zwischen 2 Grundstücken ist so zu begradigen, dass die Teilflächen Abfall/Zuwachs sich aufheben.

Dafür

1. Merken Sie sich den Flächenwert einer der beiden Grundstücke
2. Vereinigen Sie die beiden Grundstücke
3. Fügen Sie dann mit dem Befehl "Teilungslinie einfügen" eine neue Grenze ein. Dabei wählen Sie die Option "Teilungslinie durch einen Punkt" und geben den gemerkten Flächenwert ein

Einfügen von Linienzugsymbolen

Es wird ein neues Linienzugsymbol mit dem aktuellen Objekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [LinestringSymbolNew] Next

Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.

Bestimmen Sie mit der Maus den Linienzug, auf den das Symbol eingesetzt werden soll.

Pflichtattribute werden gegebenenfalls über ein Eigenschaften-Fenster abgefragt.

Mit Enter erzeugen Sie das Symbol an der gewählten Position.

Linienzüge werden je nach Konfiguration auch automatisch z.B. in die Mitte des gewählten Linienzugsegmentes eingesetzt.

Wenn Sie beim Position bestimmen die Shift -Taste halten, dann können Sie sofort die Position des Linienzugsymbols verschieben.

Einfügen einer Fläche

Es wird eine neue Fläche mit dem aktuellen Objekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [AreaNew] Next

Es gibt 2 verschiedene Arten von Flächen

Flächen mit eingetragenen Objektgruppen

Freie Flächen

Flächen mit eingetragenen Objektgruppen

Rufen Sie den Befehl auf oder wählen Sie den gewünschen Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.

Wählen Sie einen Punkt als Einsetzpunkt der Fläche aus

Zeigen einer neuen Position in der Grafik

Eingabe einer Koordinate im aktuellen Koordinatensystem

Aufruf einer Konstruktionsmethode

Wenn in der Konfiguration Pflichtattribute für diesen Objekttyp festgelegt wurden, erscheint das Eingabefenster für die Attribute. Sie können direkt mit der Eingabe des ersten Attributes beginnen. Mit Enter beenden Sie die Eingabe.

An der gewählten Position wird ein Einsetzpunkt der Fläche mit aktuellem Flächentyp eingefügt, und wenn möglich, die Fläche, mit den in der Konfiguration eingestellten Umfahrungslinien, berechnet.

Freie Flächen Für das Einsetzen von Freien Flächen stehen Ihnen 3 Optionen zur Auswahl:

Freie Fläche über Umfahrung

Freie Fläche über Einsetzpunkt

Freie Fläche über Flächenwahl

Option **Freie Fläche über Umfahrung**

> ⓘ Nutzen Sie den Orthomodus für die Konstruktion von Linienzügen. Einfach mit F8 aktivieren bzw. die Verdrehung über das Symbol in der Statusleiste festlegen.

Wählen Sie den gewünschen Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.
Zur Wahl der Umfahrung stehen Ihnen folgenden Optionen zur Verfügung:
Wählen eines Punktes. Die gewählten Punkte werden durch Liniensegmente verbunden.
Wahl eines bestehenden Punktes
Zeigen einer neuen Position in der Grafik
Eingabe einer Koordinate im aktuellen Koordinatensystem
Aufruf einer Konstruktionsmethode
Wählen eines Segmentes (Bei der Auswahl eines Segments anstatt eines Punktes müssen Sie die Option **Segmentwahl** wählen)´
Mit der Option **Punktnummer** geben Sie die Punktnummer eines bestehenden Punktes an.
Wechseln Sie in den Modus **Linienverfolgung interaktiv**
Wählen Sie ein bestehendes Liniensegment und bewegen Sie den Mauscursor anschließend solange - ohne zu klicken - über benachbarte Liniensegmente, bis die hervorgehobenen Segmente dem gewünschten Verlauf der Flächenumgrenzung entsprechen.
Mit der Option **Fertig** beenden Sie die Linienverfolgung und können andere Optionen nutzen.
Durch Halten der Shift -Taste und Bewegen des Mauscursors in die entgegengesetzte Richtung können Sie um ein oder mehrere Segmente zurückgehen, um den Verlauf der Umgrenzung zu korrigieren.
Bei gedrückter Strg -Taste wird kein neues Liniensegment hervorgehoben. Bei Punkten mit zahlreichen verbundenen Liniensegmenten kann diese Funktion hilfreich sein, um die automatische Auswahl eines falschen Liniensegments zu verhindern.
Nach dem Loslassen der Strg -Taste wird das Liniensegment unter dem Mauscursor hervorgehoben, wenn es an das zuletzt gewählte anschließt.
Umschalten in den Modus **Linienverfolgung automatisch**
Wählen Sie einen beliebigen Punkt oder Stützpunkt, an dem der Verlauf starten soll.
Zeigen Sie den gewünschten Endpunkt für die Wegfindung.
GeoDesigner sucht selbständig die geometrisch kürzeste *bestehende* Verbindung zwischen diesen Punkten.

> Wenn keine Verbindung zwischen Start- und Endpunkt besteht, dann ist keine Wegfindung möglich und GeoDesigner gibt eine entsprechende Fehlermeldung aus. Verwenden Sie dann zum Fertigstellen des Verlaufs eine der anderen Optionen.

Bogen - schaltet auf die Konstruktion eines 3-Punkt Bogens um.
Bogen Mittelpunkt - schaltet auf die Konstruktion eines Bogens mit Mittelpunkt um.
Bogen Radius - schaltet auf die Konstruktion eines Bogens mit Radius um.
Tangentenbogen - schaltet auf die Konstruktion eines Tangentenbogens um.
Fertig - beendet das Erfassen der Flächenumfahrung. Ist die Umfahrung nicht geschlossen, wird sie automatisch beim Fertigstellen geschlossen.
Zurück - löscht den letzten Punkt oder das letzte Segment; es kann ein neuer Punkt oder ein neues Segment angegeben werden.
Wenn in der Konfiguration Pflichtattribute für diesen Objekttyp festgelegt wurden, erscheint das Eingabefenster für die Attribute. Sie können direkt mit der Eingabe des ersten Attributes beginnen. Mit Enter beenden Sie die Eingabe und erzeugen eine Fläche.

Option **Freie Fläche über Einsetzpunkt**

Wählen Sie den gewünschen Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.
Klicken Sie mit der Rechten Maustaste in die Grafik damit das Kontextmenü erscheint.
Wählen Sie die Option "Einsetzpunkt "
Wählen Sie einen Punkt als Einsetzpunkt der Fläche aus
Zeigen einer neuen Position in der Grafik
Eingabe einer Koordinate im aktuellen Koordinatensystem
Aufruf einer Konstruktionsmethode
Wenn in der Konfiguration Pflichtattribute für diesen Objekttyp festgelegt wurden, erscheint das Eingabefenster für die Attribute. Sie können direkt mit der Eingabe des ersten Attributes beginnen. Mit Enter beenden Sie die Eingabe.

An der gewählten Position wird ein Einsetzpunkt der Fläche mit aktuellem Flächentyp eingefügt, und die Fläche mit der kleinstmöglichen Begrenzung erzeugt und berechnet.

Option **Freie Fläche über Flächenwahl**

Wählen Sie den gewünschen Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.

Klicken Sie mit der Rechten Maustaste in die Grafik damit das Kontextmenü erscheint.

Wählen Sie die Option "Flächenwahl"

Wählen Sie mehrere Flächen in der Grafik, welche die neue Fläche bilden.

Aus den Umfahrungslinien der gewählten Flächen wird die Topologie der neuen Fläche abgeleitet.

Wenn in der Konfiguration Pflichtattribute für diesen Objekttyp festgelegt wurden, erscheint das Eingabefenster für die Attribute. Sie können direkt mit der Eingabe des ersten Attributes beginnen. Mit Enter beenden Sie die Eingabe und eine neue Fläche wird eingefügt.

Linienzug in eine Fläche umwandeln

Ein geschlossener Linienzug wird in eine Fläche umgewandelt.

Next **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / Linienzug in eine Fläche umwandeln]**

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Fläche im Darstellungsmanager

Wählen Sie "aus Linienzug erzeugen" aus

Wählen Sie den Linienzug der in eine Fläche umgewandelt werden soll aus

Geben Sie die Eigenschaften im Dialog der neuen Fläche ein (falls notwendig)

Beenden Sie das Umwandeln eines Linienzugs in eine Fläche mit der Option"Abbrechen" oder ESC

Der Linienzug ist danach nicht mehr vorhanden!

Einfügen von Texten

Es wird ein neuer Text mit dem aktuellen Objekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp] Cmd: [TextNew]**

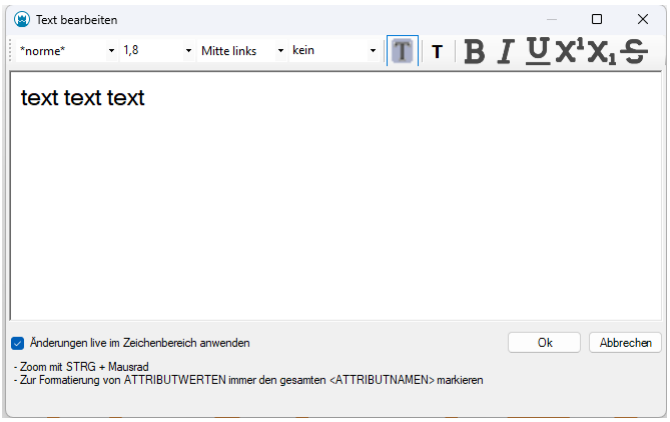
Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus

Ändern Sie Inhalt und Aussehen des Textes im Texteditor:

ⓘ Wenn der Text als MText (mehrzeiliger Text) konfiguriert ist, dann können Sie mit Shift+Enter einen Zeilenumbruch einfügen. Sie sehen den Hinweis auch im Dialog.

ⓘ Schriftarten die mit * beginnen und enden (z.B. *NORM*) sind Textstile. Hier sind die Formatierungen durch die Prototypzeichnung schon festgelegt und können daher im Editor nicht verändert werden.

ⓘ Die Checkbox Änderungen live im Zeichenbereich anwenden ist standardmäßig aktiv. Wird die Checkbox deaktiviert, so können Sie zuerst den Text im Texteditor ändern und erst nach Ok wird der Text geändert.



Bestimmen Sie die Einfügeposition für den Text mit einer der folgenden Methoden:
Zeigen Sie mit der Maus die Position (frei oder unter Verwendung des Objektfangs)
Wählen Sie eine Konstruktionsmethode aus
Mit Enter erzeugen Sie den Text an der gewählten Position.
Je nach Konfiguration wird auch die Textverdrehung abgefragt. Bestimmen Sie den Richtungspunkt für die Verdrehung über die Maus, koordinativ über die Tastatur oder mit der Option "Konstruktion".

ⓘ Wenn der Wert für ein Pflichtattribut des Textes fehlt, wird nicht der Texteditor angezeigt, sondern das Eigenschaften-Fenster, in dem die Werte für Textinhalt und Pflichtattribute eingegeben werden können.

ⓘ Mit der Option "Text parallel zu Linie einfügen" im Kontextmenü können Sie einen Text parallel zu einem Segment einfügen. Dabei wählen Sie das gewünschte Liniensegment aus und können den Text anschließend komfortabel mit der Maus platzieren.

Formatierungen
Es stehen folgendene Formatierungen bereit:



Textfarbe
Fett
Kursiv
Unterstrichen
mit Texthintergrund
Hochgestellt
Tiefgestellt
Durchgestrichen

Einfügen eines Sperrmaß/Spannmaß

Es wird eine neue Sperrbemaßung/Spannmaß mit dem aktuellen Objekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [AlignedDimensionNew] Next
Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus demDarstellungsmanager aus
Bestimmen Sie Anfangs- und Endpunkt der Sperrbemaßung/Spannmaß
Oder wählen Sie ein Linienzugsegment
Das Sperrmaß/Spannmaß wird entsprechend eingefügt.

ⓘ Abhängig von der Konfiguration kann die Position für die Maßlinie und die Maßzahl festgelegt werden.

ⓘ Bei der Wahl eines Liniensegmentes kann je nach Konfigurationseinstellung die Maßzahl in jener Höhe eingefügt werden, in der das Segment gewählt wurde.

ⓘ Abhängig von der Konfiguration kann das Sperrmaß auch als Breitenmaß eingefügt werden: Wahl einer Linie und eines Punktes, es wird der Normalabstand des Punktes auf die Linie bemaßt.

Siehe auch Einfügen eines Eckmaß

Einfügen eines Eckmaß

Es wird ein neues Eckmaß mit dem aktuellen Sperrbemaßungsobjekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / rechte-Maustaste auf gewünschten Objekttyp / Eckmaß einfügen]**

Cmd: [AlignedDimensionNew] Next

Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus und starten Sie den Befehl über das Kontextmenü

Bestimmen Sie den Basispunkt für das Eckmaß durch Wahl eines Punktes

Bestimmen Sie die Basisrichtung durch Wahl eines zweiten Punktes. Oder bestimmen Sie die Basisrichtung durch Anklicken eines Linienzugsegmentes (Basispunkt ist immer der nächstgelegene Endpunkt).

Bestätigen Sie die Basisrichtung des Eckmaßes. Entweder entlang des Basissegmentes oder orthogonal dazu

Legen Sie den Zielpunkt fest. Entweder über die Punktwahl oder über die Option "Distanzeingabe" durch Angeben von Abszisse und Ordinate.

Sperrmaß / Spannmaß auf Basis von Flächen einfügen

Menu: [Darstellungsmanager / rechte-Maustaste auf gewünschten Objekttyp / Sperrmaß (Spannmaß) auf Basis von Flächen einfügen]

Rufen Sie den Befehl auf

Selektieren Sie eine Fläche

Wählen Sie, ob die Bemaßungen innerhalb oder außehalb eingefügt werden sollen

Jedes Segment wird bemaßt.

Sperrmaß / Spannmaß auf Basis von Linienzügen einfügen

Menu: [Darstellungsmanager / rechte-Maustaste auf gewünschten Objekttyp / Sperrmaß (Spannmaß) auf Basis von Linienzügen einfügen]

Rufen Sie den Befehl auf

Selektieren Sie einen oder mehrere Linienzüge

Jedes Segment wird bemaßt.

ⓘ Abhängig von der Konfiguration wird die Bemaßung - auf eine fixe Position gesetzt, - wählen Sie die Seite oder - wählen Sie die Position aus.

Einfügen einer Bogenbemaßung

Es wird eine neue Bogenbemaßung mit dem aktuellen Objekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [ArcDimensionNew] Next

Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus

Bestimmen Sie das gewünschte Bogensegment

Auf das gewählte Bogensegment wird die Bogenbemaßung eingefügt.

Einfügen einer Winkelbemaßung

Es wird eine neue Winkelbemaßung mit dem aktuellen Objekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [AngularDimensionNew] Next

Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus

Bestimmen Sie die Punkte der Winkelbemaßung

Wählen Sie zuerst den Basispunkt der Winkelbemaßung

Bestimmen Sie den Startpunkt der Winkelbemaßung

Wahlen Sie den Endpunkt der Winkelbemaßung

ⓘ Abhängig von der Konfiguration kann die Position für die Maßlinie und die Maßzahl festgelegt werden.

Einfügen von Geländemodellen

Legen Sie ein neues Modell in einer bestehenden oder neuen Zeichnung an. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten**

Objekttyp]

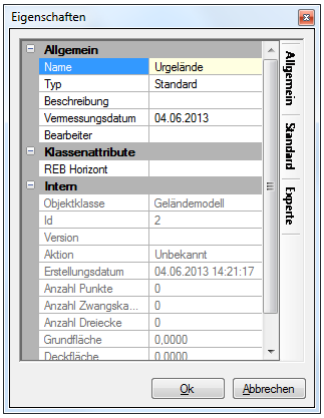
Cmd: [ModelNew]

Rufen Sie den Befehl auf.

Es öffnet sich ein Dialog mit den Modelleigenschaften.

Geben Sie in der Zeile "Name" den Namen für das neue Modell ein. Der Name muss sich von anderen Modelnamen unterscheiden.

Nach Bestätigung des Dialogs mit OK wird das neue Modell angelegt.



> ⓘ Sie haben nach der Erzeugung des Modells umgehend die Möglichkeit, dem Modell Daten zuzuordnen - siehe Kapitel Daten zuordnen .

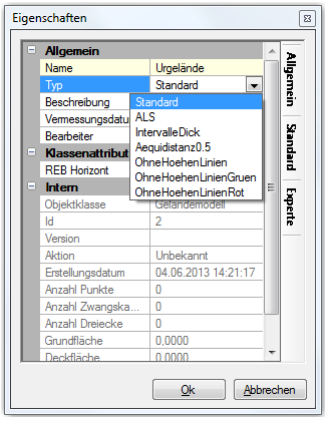
Alternative : Optional geben Sie zusätzliche Informationen ein. Sollen die Modelldaten in das REB-Format exportiert werden, geben Sie einen gültigen Wert (10-89) für den REB-Horizont an.

Beschreibung: Beschreiben Sie das Modell näher, z.B. "Vermessung des Altstandes"

Vermessungsdatum

Bearbeiter: Reserviert für Ihren Namen oder Ihre Initialien

Modellvorlagen Im Standardumfang von rmDATA GeoDesigner sind einige Vorlagen für verschiedene Modelle und Profile enthalten.



Diese Vorlagen passen Sie mit dem Darstellungsmanager an Ihre Anforderungen an (siehe Kapitel Darstellungsmanager). Die Modellvorlage für ein neues Modell wählen Sie in der Zeile "Typ".

> ⓘ Alle Modellattribute ändern Sie auch später über die Modelleigenschaften. Eine weiterführende Beschreibung dieser Attribute in den Registern "Allgemein", "Grafik" und "Grafik erweitert" finden Sie im Kapitel Eigenschaften-Manager

> ⓘ In einer Zeichnung werden beliebig viele Modelle verwaltet.

Einfügen von Profilen

Erzeugen Sie eine neue Profildarstellung. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [ProfileConstruct]

Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus

Zeichnen Sie die Profilspur im Zeichenbereich ein - auf die gleiche Art wie Sie auch andere Linienzüge einzeichnen

Setzen Sie die Stationierung (siehe Profilspur einfügen)
Wählen Sie die Optionen für die Darstellung (siehe Profil neu aufbauen)

> ⓘ Der Name der Profillinien kann in der Profildarstellung verwendet werden.

Einfügen von Volumenberechnungen

Legen Sie eine neue Volumeberechnung zwischen 2 Geländemodellen oder Modell und Ebene an. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [VolumnCompute]

Starten Sie den Befehl
Wählen Sie aus den folgenden Optionen aus

2 Modelle

Modell und Ebene

rmDATA GeoDesigner fordert Sie zur Eingabe der Berechnungsparameter auf und führt im Anschluss die Berechnung durch.
Für weiterführende Informationen siehe folgende Kapitel:
Volumenberechnung aus 2 Modellen
Volumenberechnung aus Modell und Ebene

Thematische Darstellung

Einfügen von Thematischen Darstellungen

Erzeugen Sie eine Thematische Darstellung des Aktiven Modells **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [ThematicViewNew]

Rufen Sie den Befehl auf.
Die Thematische Ansicht wird für das Aktive Modell erzeugt

> ⓘ Alle Darstellungs-Attribute (Farben, Layer, usw.) können Sie auch später über den Eigenschaften-Manager ändern.

> ⓘ Ändert sich das Aktive Modell (z. B. durch Neuberechnung), dann werden vorhandene Thematische Darstellungen automatisch aktualisiert. Dies kann bei komplexen Modellen oder einer großen Anzahl von Thematischen Darstellungen entsprechend Zeit beanspruchen.

> ⓘ Ist das zugrunde liegende Modell nicht berechnet, dann wird auf den Koordinaten (0/0) eine Standard-Grafik erzeugt, um das Objekt, das in diesem Zustand eigentlich keine Darstellung hat, dennoch bearbeiten zu können.

Legende verschieben

Platzieren Sie die Legende einer Thematischen Darstellung des Geländemodells frei in der Grafik. So können Sie sie in einem separaten Druckbereich am Plan anordnen, indem Sie diesen dort platzieren. **Menu: [Multifunktionsleiste / Legende verschieben]**

Cmd: [thematiclegendmove]

Wählen Sie eine Thematische Darstellung in der Grafik
Rufen Sie den Befehl aus dem Rechtsklick-Kontextmenü oder der Multifunktionsleiste auf
Zeigen Sie die gewünschte Position in der Grafik

> ⓘ Sie können die Positionierung beliebig oft wiederholen

4. Wählen Sie die Option **Fertig** , sobald Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind.
Alternative
Geben Sie den Befehl auf der Befehlszeile ein
Wählen Sie dann eine Thematische Darstellung in der Grafik

Einfügen einer Basislinienbemaßung

Es wird eine neue Basislinienbemaßung mit dem aktuellen Objekttyp eingefügt. **Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]**

Cmd: [BaselineDimensionNew] Next

Wählen Sie den gewünschten Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus

Bestimmen Sie das gewünschte Basisliniensegment.

Auf das ausgewählte Basisliniensegment können Sie Zwischenpunkte einfügen. Sie können die Punkte auch mittels Konstruktionsmethoden erstellen.

Beenden Sie das Einfügen der Zwischenpunkte mit Enter

Basislinienbemaßung mit Anlegemaß

Wenn für die Baselinienbemaßung die Konstruktionsmethode "Anlegemaß" eingestellt ist, dann werden Sie nach der Wahl der Zwischenpunkte aufgefordert die Maße anzugeben.

Sie können die Maße auch jederzeit später im Eigenschaftsmanager ändern.

> ⓘ Wenn Sie das Anlegemaß Abszisse (Linie) sowohl beim Anfangs- als auch beim Endpunkt eingeben, dann wird der ev. Fehler auf die Maße der Zwischenpunkte aufgeteilt.

Einstellung in der Konfiguration: siehe ...

Einfügen von Gruppen

Fügen Sie eine Gruppe ein

Menu: [Darstellungsmanager / linke Maustaste auf gewünschten Objekttyp]

Rufen Sie den Befehl auf oder wählen Sie den gewünschen Objekttyp aus dem Darstellungsmanager aus.

Zeigen Sie den Einsetzpunkt der Gruppe

Wählen Sie die Objekte, die zur Gruppe hinzugefügt werden sollen

Wenn in der Konfiguration Pflichtattribute für diesen Objekttyp festgelegt wurden, erscheint das Eingabefenster für die Attribute. Sie können direkt mit der Eingabe des ersten Attributes beginnen. Mit Enter beenden Sie die Eingabe.

Alternative Fügen Sie die Gruppe über das Kontextmenü bei selektierten Objekten ein. Siehe Benutzeroberfläche.Statusleiste

Bearbeiten von Gruppen

Selektieren Sie eine Gruppe

Sie haben folgende Befehle in der Multifunktionsleiste bzw. im Kontextmenü zur Verfügung:

Objekte zu Gruppe hinzufügen: Wählen Sie die Objekte in der Grafik, die in der Gruppe aufgenommen werden sollen.

Objekte aus Gruppe entfernen: Wählen Sie die Objekte in der Grafik, die in der Gruppe aufgenommen werden sollen.

Gruppenobjekt verschieben: Verschieben Sie das Gruppenobjekt - ohne die Elemente der Gruppe zu verschieben.

Gruppenobjekt löschen: Löschen Sie das Gruppenobjekt - ohne die Elemente der Gruppe zu löschen.

Hektarnetz/Gitternetz einfügen

Fügen Sie Punkte am Hektarnetz/Gitternetz ausgerichtet ein. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü (Rechte Maustaste) / Hektarmarken einfügen]** bzw. **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü (Rechte Maustaste) / Gittermarken einfügen]**

Cmd: [gridinsert]

Klicken Sie auf den Punkttyp "Hektarmarke" bzw. "Gittermarke".

GeoDesigner erwartet nun die Eingabe der Rasterbreite in Zentimetern auf dem Papier.

> ⓘ Das Programm schlägt hier den zuletzt verwendeten Wert vor bzw. standardmäßig *10cm* falls kein anderer Wert verwendet wurde.

3. Ziehen Sie nun ein Fenster in der Grafik.

GeoDesigner fügt innerhalb dieses Bereichs einzelne Punkte des gewählten Typs ausgerichtet am definierten Raster ein.

Alternative

Wählen Sie anstatt der Fensterauswahl die Option **Polygon-definieren**

Klicken Sie beliebige Stützpunkte in der Grafik, über welche das Polygon aufgespannt wird. GeoDesigner fügt dann nur jene Marken des Rasters ein, die sich innerhalb oder auf dem Rand des Polygons befinden.

Alternative

Wählen Sie die Option **Einzeln**

GeoDesigner blendet temporär das definierte Raster ein.

Klicken Sie die Kreuzungspunkte des Rasters, an denen Sie Punkte einfügen möchten.

ⓘ GeoDesigner unterstützt Sie bei der Selektion der Einfügepositionen mit einem am Raster ausgerichteten Fang. Sie können daher nur dem Raster entsprechende Positionen auswählen.

Dieser Befehl steht lediglich für Punkte, die in der Konfiguration der entsprechenden Objektgruppe (*Hektarmarken* bzw. *Gittermarken*) zugeordnet sind, zur Verfügung.

Konvertieren

Aus Grafik erzeugen

Konvertiert ein CAD-Element von einer importierten Autodesk DWG/DXF-Datei bzw. von einer Hintergrunddatei in ein GeoDesigner Objekt.

Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü (Rechte Maustaste) / CAD Element konvertieren] Cmd: [PointConvertCadElements]

Wenn beim Import einer Autodesk DWG- bzw. DXF-Datei nicht alle Daten auf rmDATA GeoDesigner Objekte gemappt wurden, dann bleiben CAD-Elemente übrig. Diese können mit dem Befehl in ein GeoDesigner Objekt konvertiert werden.

Passenden Objekttyp im Darstellungsmanager markieren
Befehl im Kontextmenü aufrufen (Rechtsklick mit der Maus auf den Objekttyp)
Selektion des Ursprungselements in der Grafik.
Wenn ein CAD-Element konvertiert wurde, dann wird das ursprüngliche Objekt entfernt.

ⓘ Sie können in der Multifunktionsleiste umschalten, ob Elemente nach einer erfolgreichen Konvertierung gelöscht werden sollen ("Konvertieren und löschen" bzw. "Konvertieren ohne Löschen"). Die aktive Einstellung wirkt sich auch auf den Befehl CAD-Elemente konvertieren aus.

ⓘ Die Attribute der Ursprungsdaten werden gemappt, indem das 1. Attribut dem 1. Pflichtattribut des GeoDesigner Objekts zugewiesen wird, etc.

ⓘ Achten Sie bei der Selektion des Ursprungselements darauf, dass nur dieses Objekt gefangen wird. Liegt ein GeoDesigner Objekt darüber, kann es sonst nicht gefangen werden. Geht von einem Punkt eine CAD-Linie weg, dann kann der Punkt ebenso nur gemappt werden, wenn nur Teile des Punktes gefangen werden. Sonst wird immer versucht die Linie zu konvertieren.

ⓘ Wenn eine Konvertierung nicht möglich ist, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Z.B. kann für die Konvertierung eines Punktes kein Linienzug gewählt werden.

Punkte automatisch auf Hintergrunddaten einfügen

Mit diesem Plan fügen Sie Punkte auf DWG- oder DXF-Daten ein, damit sie diese dann abstecken können.

Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü (Rechte Maustaste) / Punkte automatisch auf Hintergrunddaten einfügen]

Der Befehl kann bei **CAD-Elementen** angewendet werden.
Wenn beim Import einer Autodesk DWG- bzw. DXF-Datei nicht alle Daten auf rmDATA GeoDesigner Objekte gemappt wurden, dann bleiben CAD-Elemente übrig.

Passenden Punkttyp im Darstellungsmanager markieren
Befehl im Kontextmenü aufrufen (Rechtsklick mit der Maus auf den Objekttyp)
Selektion des Ursprungselements in der Grafik.
Es wird auf jeden Stützpunkte ein Punkt gesetzt. Bei Bögen wird zusätzlich ein Punkt am Segment-Mittelpunkt und am Bogen-

Mittelpunkt gesetzt.

ⓘ Wenn bei einem Stützpunkt bereits ein Punkt eingefügt wurde, dann wird kein neuer Punkt gesetzt.

Typ ändern

Typ wechseln

Wechseln des Objekttyps eines oder mehrerer Objekte. **Menu: [Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Typ wechseln]**

Cmd: [ObjectTypeChange]

Dieser Befehl kann verwendet werden, um die grafische Darstellung eines Objekts oder mehrer Objekte zu ändern.
Wählen Sie den gewünschen Objekttyp im Darstellungsmanager aus
Wählen Sie die Objekte, die den neuen Typ erhalten sollen.

Wenn Sie ein Objekt zuvor schon grafisch bearbeitet haben, so dass es sich von seiner Konfiguration unterscheidet, dann bleiben diese Änderungen erhalten.

Siehe auch Typ wechseln, Darstellung zurücksetzen.

Typ wechseln, Darstellung zurücksetzen

Wechseln des Objekttyps eines oder mehrerer Objekte. **Menu: [Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Typ wechseln, Darstellung zurücksetzen]**

Cmd: [ObjectTypeChangeWithoutDisplayInfo]

Im Gegensatz zum einfachen Typ wechseln werden hier sämtliche Objekt-spezifische Änderungen verworfen (zB Farben, Layer, Schriftarten etc.) und das Objekt sieht genauso aus wie allgemein im Objekttyp konfiguriert.

Wählen Sie den gewünschen Objekttyp im Darstellungsmanager aus
Wählen Sie die Objekte, die den neuen Typ erhalten sollen.

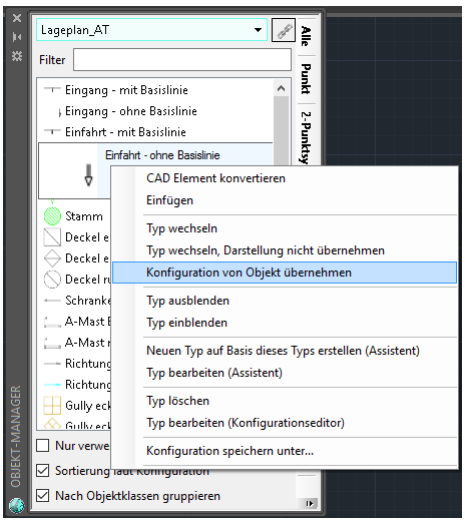
Konfiguration

Konfiguration von Objekt übernehmen

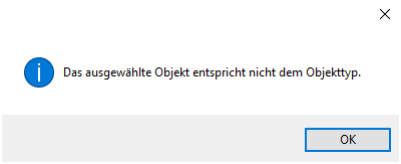
Änderungen, die im Eigenschaften-Manager an einem Objekt vorgenommen wurden, werden in die Konfiguration im Projekt übernommen.

Cmd: [ConfigSaveOfObject]

Über das Kontextmenü **Darstellungsmanager / Rechte Maustaste** können objektspezifische Darstellungseigenschaften in einen gemeinsamen Objekttyp übernommen werden und gelten fortan für alle Objekte dieses Typs.



Nach der Auswahl des Befehls **Konfiguration von Objekt übernehmen** werden Sie aufgefordert, ein Objekt der selben Klasse aus der Grafik auszuwählen - d. h. wenn Sie z. B. Eigenschaften auf einen Linienzug-Typ übertragen möchten, dann müssen Sie nachfolgend einen Linienzug aus der Grafik wählen.
Falls Sie versehentlich ein Objekt auswählen, das nicht dem Objekttyp entspricht, dann erscheint folgende Meldung:



ⓘ Es werden auch bereits vor dem Befehlsaufruf selektierte Objekte berücksichtigt, d. h. Sie können *zuerst* ein Objekt selektieren und dann den Befehl über das Kontextmenü aufrufen. Dies ist üblicherweise der komfortabelste Weg, die Eigenschaften zu übernehmen.

Sind alle Eingaben korrekt, so werden die Eigenschaften in den gewählten Objekttyp kopiert und alle Objekte dieses Typs neu gezeichnet, um die Änderungen zu übernehmen.

ⓘ Hiermit können Sie Darstellungsänderungen sehr einfach auf sämtliche Objekte des selben Typs übertragen, ohne den Konfigurations-Assistenten starten zu müssen.

☐ Dieser Befehl ändert lediglich die im Projekt geladene Konfiguration. Die Konfigurationsvorlage auf der Festplatte wird nicht verändert! Um diese Änderungen zu verteilen, muss die entsprechende Konfiguration erst exportiert werden. Mehr zu diesem Thema finden Sie hier...

Neuen Typ auf Basis dieses Typs erstellen (Assistent)

Erstellen Sie mittels Assistenten einen neuen Objekttyp auf Basis eines bestehenden Typs. **Menu: [Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Neuen Typ erstellen (Assistent)]**

Cmd: [NewObjectOnBaseOfAnotherCreate]

Klicken Sie mit der Rechten Maustaste auf den Objekttyp den Sie duplizieren wollen.

Wählen Sie **Neuen Typ auf Basis dieses Typs erstellen** aus dem Kontextmenu. Anschließend startet der Konfigurationsassistent und zeigt die Darstellungs-Eigenschaften des Objekttyps an. Die Eigenschaften des zuvor selektierten Objekttyps werden dabei automatisch übernommen.

Im Eingabefeld geben Sie den gewünschten Namen des Objekttyps ein.

Verändern Sie die gewünschten Darstellungs-Eigenschaften des Objekttyps im Eigenschaftenfenster.

Um allgemeine Eigenschaften zu ändern bzw. Attribute zu bearbeiten wechseln Sie in der Sidebar links zu Allgemein/Attribute.

Mittels Klick mit der Rechten Maustaste in das Eigenschaftenfenster können Attribute hinzugefügt bzw. entfernt werden.

Mittels Klick auf den Link Aktuelle Darstellung kann der Gültigkeitsbereich für den Objekttyp festgelegt werden.

Mit OK wird der Dialog beendet und die Änderungen werden für die gewählte Darstellung in der Konfiguration der aktuellen Datei gespeichert.

ⓘ Mit >> Erweitert können alle veränderbaren Eigenschaften des Objekttyps angezeigt werden.

ⓘ Damit Ihnen die geänderte Konfiguration auch in anderen Zeichnungen zur Verfügung steht, speichern Sie diese über den Befehl **Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Konfiguration speichern unter...** Weitere Informationen finden Sie hier...

Typ bearbeiten (Assistent)

Bearbeiten eines bestehenden Objekttyps im Assistenten. **Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Typ bearbeiten (Assistent)**

Cmd: [ObjectTypeEdit]

Klicken Sie mit der Rechten Maustaste auf den Objekttyp den Sie bearbeiten möchten.

Wählen Sie **Typ bearbeiten** aus dem Kontextmenu. Anschließend startet der Konfigurationsassistent und zeigt die Darstellungs-Eigenschaften des Objekttyps an.

Verändern Sie die gewünschten Darstellungs-Eigenschaften des Objekttyps im Eigenschaftenfenster. Im Eingabefeld haben Sie auch die Möglichkeit den Objekttyp umzubenennen.

Um allgemeine Eigenschaften zu ändern bzw. Attribute zu bearbeiten wechseln Sie in der Sidebar links zu Allgemein/Attribute.

Mittels Klick mit der Rechten Maustaste in das Eigenschaftenfenster können Attribute hinzugefügt bzw. entfernt werden.
Mit OK wird der Dialog beendet und die Änderungen werden für die aktuelle Darstellung/Ansicht in der Konfiguration gespeichert.

ⓘ Mit >> Erweitert können alle veränderbaren Eigenschaften des Objekttyps angezeigt werden.

ⓘ Eine Beschreibung zum gerade markierten Schlüssel finden Sie im unteren Dialogbereich

ⓘ Damit Ihnen die geänderte Konfiguration auch in anderen Zeichnungen zur Verfügung steht, speichern Sie diese über den Befehl **Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Konfiguration speichern unter...** . Weitere Informationen finden Sie hier...

Typ bearbeiten (Konfigurationseditor)

Bearbeiten eines bestehenden Objekttyps im Assistenten. **Menu: [Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Typ bearbeiten (Konfigurationseditor)] Cmd: [OpenCfg]**
Klicken Sie mit der Rechten Maustaste auf den Objekttyp den Sie bearbeiten möchten.
Wählen Sie **Typ bearbeiten (Konfigurationseditor)** aus dem Kontextmenu.
Falls nun die Konfiguration des Objekttyps unter "ProgramData" liegt, kommt eine Abfrage, ob Sie die Änderungen in einer eigenen Anwenderkonfiguration durchführen wollen.
Wenn Sie Ja klicken, kommen Sie in den Dialog **Konfiguration erstellen** , in welchem Sie eine eigene Anwenderkonfiguration mit einer Kopie des Objektyps erstellen können.
Wenn Sie Nein klicken, werden die Änderungen in der Konfiguration des Objekttyps durchgeführt.
Der Konfigurationseditor wird geöffnet.
Verändern Sie die gewünschten Darstellungs-Eigenschaften
Speichern Sie die Änderungen in der Konfiguration
Schließen Sie den Konfigurationseditor

ⓘ Die Änderungen werden nur in der Konfiguration der aktuellen Datei gespeichert.

ⓘ Damit Ihnen die geänderte Konfiguration auch in anderen Zeichnungen zur Verfügung steht, speichern Sie diese über den Befehl **Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Konfiguration speichern unter...** . Weitere Informationen finden Sie hier...

Konfiguration speichern unter

Speichern der Konfigurationsänderungen zur Verwendung in anderen Projekten. **Menu: [Darstellungsmanager / Rechte Maustaste / Konfiguration speichern unter]**
Klicken Sie mit der Rechten Maustaste in den Darstellungsmanager
Wählen Sie **Konfiguration speichern unter** aus dem Kontextmenu.
Wählen Sie die zu speichernden Objekttypen und Filter aus.
Geben Sie den Namen der Konfiguration ein.
Drücken Sie Fertigstellen .
Alternative
Rufen Sie die Datei-Einstellungen der Datei auf.
Wählen Sie die entsprechende Konfiguration in der Liste
Drücken Sie


Eigenschaftenmanager

Eigenschaften-Manager

Ändern von Sachdaten und grafischen Eigenschaften von Objekten.

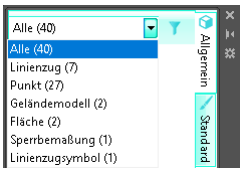
Selektieren Sie Objekte in der Grafik
Die Objekte werden im Eigenschaften-Manager angezeigt
Alternative
Klicken Sie auf die Schnellauswahl

Setzen Sie die Filterkriterien (siehe auch Benutzeroberfläche.Filter)
Alle Objekte, die der Schnellauswahl entsprechen, sind damit selektiert. Die Eigenschaften werden im Eigenschaften-Manager angezeigt

> ⓘ Im Unterschied zu einem Filter, werden in diesem Fall die anderen Objekte nicht ausgeblendet und bleiben so zur Orientierung sichtbar.

Oberfläche

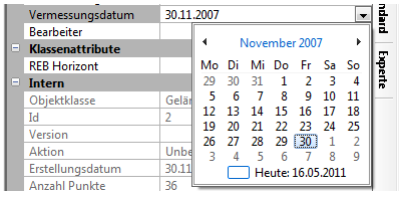
Die Oberfläche des Eigenschaften-Managers enthält folgende Elemente:
Combobox mit Anzahl der selektierten Elemente: In der Combobox sehen Sie wie viele Elemente selektiert sind. Klicken Sie z.B. auf "Punkt" und bearbeiten Sie nur die selektierten Punkte.



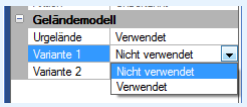
Schnellauswahl:
Nutzen Sie die Schnellauswahl um Objekte mittels verschiedener Kriterien zu selektieren
Eigenschaften: Die Eigenschaften werden gegliedert in 3 Registern angezeigt.
Das erste Register **Allgemein** enthält allgemeine und systeminterne Attribute. Systeminterne Attribute sind schreibgeschützt und werden daher grau dargestellt.
Das zweite Register **Standard** enthält die wichtigsten grafischen Eigenschaften.
Das dritte Register **Experte** enthält alle Schlüssel zur grafischen Darstellung

Bearbeiten der Eigenschaften

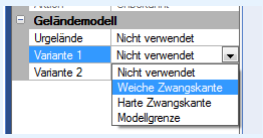
Die Pflichtfelder sind farblich hinterlegt.
Die schwarz dargestellten Attribute können Sie jederzeit ändern:
Klicken Sie auf der rechten Seite in das Eingabefeld oder doppelklicken Sie auf der linken Seite auf den Attributnamen.
Je nach Art des Attributs machen Sie Eingaben verschiedener Art:
Texte: Tippen Sie den neuen Wert ein. Mehr...
Zahlen: Tippen Sie den neuen Wert ein.
Farben: Geben Sie einen AutoCAD Farbwert ein, oder wählen Sie eine Farbe aus der Liste. Mehr...
Menüauswahl: Wählen Sie den neuen Wert aus der Combo-Box. Auch mit einem Doppelklick auf den Wert oder den Attributnamen wählen Sie den nächsten Wert aus der Liste.
Datum: Ändern Sie das Datum direkt im Eingabefeld oder öffnen Sie den Kalender



Bei aktivierter *Geländemodell* -Fachschale werden die Eigenschaften von Punkten und Linienzügen im Register *Allgemein* um die Kategorie **Geländemodell** erweitert. Darin können Sie pro Objekt definieren, ob ein Punkt/Linienzug Teil eines Geländemodells ist.



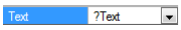
bzw.



Texte

Eingeben von Texten im Eigenschaften-Manager.

Geben Sie den Text direkt in das Eingabefeld ein

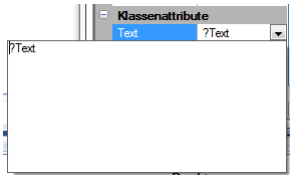


Alternative für die Eingabe von mehrzeiligen Texten

Klicken Sie auf



Es öffnet sich der Eingabeeditor

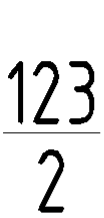


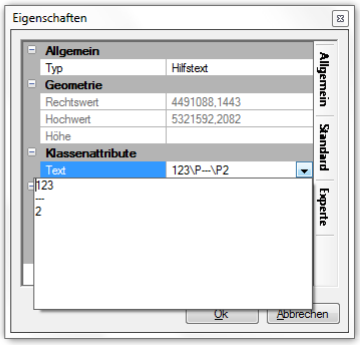
Geben Sie den Text ein. Zeilenumbrüche fügen Sie mit Enter ein.

Um den Editor zu verlassen, klicken Sie wieder auf



Alternative **Text mit Trennlinie bzw. Bruchstrichen** Geben Sie im Editor in einer eigenen Zeile 3 Bindestriche ein. Dann erscheint in der Grafik an dieser Stelle eine Linie.





Für mehrzeilige Texte muss der Text die Eigenschaft "Beschriftung - als Text einfügen" auf "Nein" gesetzt werden. Sonst bleibt der Text einzeilig.

Farbpalette

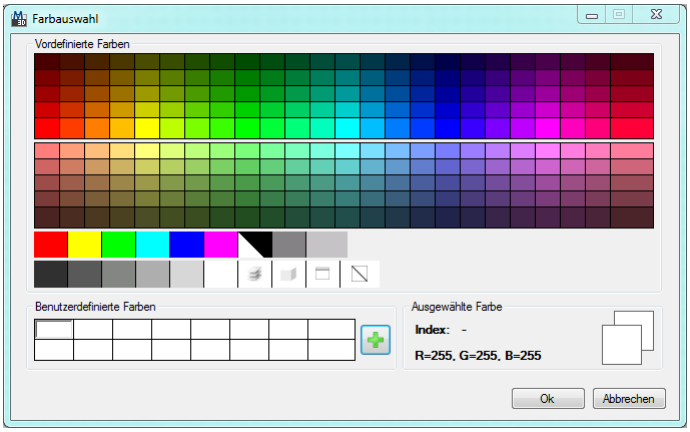
Die Auswahl einer der Grundfarben für ein Objekt erfolgt über eine Liste, die erweiterte Farbauswahl über eine Farbpalette. Über den Eigenschaften-Manager werden neben anderen Attributen auch Objektfarben geändert. Dabei kann die Farbe (AutoCAD Farbnummer) entweder direkt eingegeben, ein der Grundfarben gewählt oder weitere Farben über eine Farbpalette bestimmt werden.

Öffnen der Farbpalette

Klicken Sie auf den kleinen Pfeil neben der aktuell gesetzten Farbe

Es öffnet sich eine Liste mit den Grundfarben eins bis neun, den Farbwerten null und 256 und einer Schaltfläche zum Anzeigen der Farbpalette.

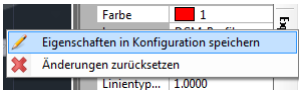
Der Farbwert 256 (VonLayer) bedeutet, dass ein Objekt die Farbe des Layers annimmt, auf dem es dargestellt wird.
Der Farbwert 0 (VonBlock) bedeutet, dass ein Objekt in der Vorgabefarbe (weiss oder schwarz, je nach Hintergrundfarbe) dargestellt wird. Wird ein Objekt in einen Block integriert, übernimmt es die Farbe des Blocks
Alle anderen Farben werden direkt auf das Objekt angewendet.
Bei Klick auf die letzte Zeile in der Liste wird die Farbpalette geöffnet:



In der Farbpalette stehen Ihnen die 255 Indexfarben und auch die Sonderfarben *VonLayer* und *VonBlock* zur Auswahl zur Verfügung.
Zur Auswahl der gewünschte Farbe klicken Sie in das entsprechende Feld.
Klick auf OK schließt den Dialog und übernimmt den gewählten Farbwert für das Objekt.

Eigenschaften in Konfiguration speichern

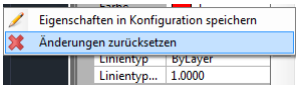
Speichern der Eigenschaften eines Objekts in der Konfiguration **Eigenschaften-Manager / Rechtsklick / Eigenschaften in Konfiguration speichern**
Sobald ein Objekt selektiert ist, das einen Objekttyp besitzt, können Sie über das Kontextmenü dessen Darstellungseigenschaften für sämtliche Objekte seines Typs übernehmen.



ⓘ Es können jeweils nur die Eigenschaften von genau 1 Objekt übernommen werden. Bei einer Mehrfachauswahl von Objekten ist der Befehl nicht verfügbar.

Änderungen zurücksetzen

Zurücksetzen der Darstellung auf die Vorgabe der Konfiguration **Eigenschaften-Manager / Rechtsklick / Änderungen zurücksetzen**
In manchen Fällen kann es notwendig sein, nach Änderungen der grafischen Darstellung eines Objekts zu dessen vordefinierter Darstellung laut Objekttyp zurückzukehren.



Bei der Auswahl von **Änderungen zurücksetzen** werden *sämtliche* Änderungen verworfen, die am Objekt gegenüber dem vordefinierten Objekttyp vorgenommen wurden - nicht nur die zuletzt gemachten. Falls Sie also nur die gerade eben gemachte Änderung ungeschehen machen wollen, dann verwenden Sie bitte den *Zurück* bzw. *UNDO* Befehl.

ⓘ Sie können die Änderungen an mehreren Objekten auf einmal zurücksetzen, indem Sie diese einfach gemeinsam selektieren und dann den Rechtsklick-Befehl im Eigenschaften-Manager aufrufen.

Protokoll

Protokoll

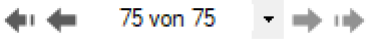
Das Protokoll enthält alle wichtigen Informationen der durchgeführten Arbeitsschritte.

ⓘ In den Dateieinstellungen können Sie die Protokollierung deaktiveren.
In diesem Fall werden auch wahlweise alle bisherigen Protokollblöcke gelöscht.

Es wird zwischen drei Protokollarten unterschieden:
Das **Arbeitsprotokoll** zeichnet alle relevanten Aktionen auf, die in einer Arbeitssitzung stattfinden.
Das **Benutzerprotokoll** zeichnet alle rechtlich relevanten Aktionen wie die Veränderung von Punkten oder Flächen auf.
Im **Fehlerprotokoll** werden die aufgetretenen Fehler zusammengefasst. Anders als im Arbeitsprotokoll sind hier nur die Fehler aufgelistet, welche dadurch leichter gefunden werden können.

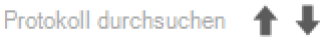
ⓘ Fehlerhafte Punkte sind im Fehlerprotokoll als Link eingetragen, der direkt zum betroffenen Punkt im Plan führt.

Protokollblöcke



Mit den Pfeilen springen Sie zwischen den verschiedenen Seiten. Mit dem Pfeil nach unten wird eine Liste aller Protokolleinträge aufgeklappt.

Suche im Protokoll



Geben Sie den Suchbegriff ein.
Mit den Pfeilen nach oben bzw. nach unten springen Sie zum nächsten Fundort für diesen Begriff.

Text vergrößern

Die Textgröße im Protokoll verändern Sie, wenn Sie die Taste [Strg] drücken und gleichzeitig das Mausrad drehen.

Weitere Funktionen im Protokoll

- Das gesamte Protokoll oder Teile des Protokolls können gedruckt werden. Siehe Protokoll drucken
- Das gesamte Protokoll oder Teile des Protokolls können als HTML-Datei gespeichert werden. Siehe Protokoll exportieren

ⓘ Eine Beschreibung zur Anpassung der Kopf- und Fußzeilen finden Sie hier...

Protokoll drucken

Wählen Sie die Protokollblöcke aus, die Sie ausdrucken möchten. Mit Alle wählen werden alle Protokollblöcke angehakt, mit Alle abwählen werden alle Häkchen entfernt.

ⓘ Alle Blöcke, die bereits einmal gedruckt wurden, werden beim Öffnen des Dialogs nicht mehr angehakt.

Klicken Sie auf Drucken

Optionen

Erste Seitennummer: Wenn Sie bereits vorangehende Seiten in Ihrem Ordner abgelegt haben, dann können Sie hier die Startnummer entsprechend erhöhen. Am Ausdruck erhält die Seitennummer den eingegebenen Wert.

ⓘ Klicken Sie auf Voransicht um vorab den Protokollausdruck zu prüfen.

ⓘ Informationen zu Kopf- und Fußzeile finden Sie hier ...

Kopf- und Fußzeilen

Bei Ausdrucken können Sie die Kopf- und Fußzeile anpassen.
Sie finden die Vorlagen unter folgendem Link Download
Kopieren Sie die Vorlagen in Ihr Firmen- oder Abteilungsverzeichnis im Unterordner \Templates\Protocol
Nutzen Sie einen beliebigen HTML-Editor und passen Sie die Kopf- und Fußzeilen an.

Starten Sie GeoDesigner neu.

Hierbei können auch *$Variablen$* verwendet werden, für die beim Ausdruck dann die tatsächlichen Werte eingesetzt werden:

Variablenname	Bedeutung
$CurrentDate$	Aktuelles Datum
$CurrentPage$	Aktuelle Seitennummer
$CurrentUser$	Aktueller Benutzer
$*Projekteinstellung*$	Beliebige Projekteinstellung

✎ Fügen Sie die folgende Zeilen in den Protokollkopf *Standard.header* ein
*Seite: $CurrentPage$
 GZ: $ProjectName$*
und Sie erhalten folgende Darstellung:



ⓘ Die Einstellungen für die Kopf- und Fußzeile müssen nur einmal gemacht werden und werden automatisch in jedem Protokollausdruck verwendet.

ⓘ Sie können in der Kopfzeile im Protokoll auch ein (Firmen-)Logo verwenden. Wenn die Grafikdatei im Verzeichnis *C:\ProgramData\rmDATA\GeoDesigner\Templates\Protocol* abgelegt ist, genügt die Angabe des Dateinamens, andernfalls muss der Pfad zur Grafikdatei als absoluter Pfad angegeben werden.

Export des Protokolls

Wählen Sie die Protokollblöcke aus, die Sie im HTML-Format exportieren möchten.

ⓘ Alle Blöcke, die bereits einmal gedruckt wurden, werden beim öffnen des Dialogs nicht mehr angehakt.

Wählen Sie den Namen der Ausgabedatei
Klicken Sie auf Exportieren

ⓘ Beim Export werden keine Kopf- und Fußzeilen eingefügt.

Statusleiste

Statusleiste

In der Programm-Statusleiste können Sie - sofern eine Datei geöffnet ist - für die Bearbeitung relevante Information ablesen.



Die Statusleiste befindet sich am unteren Rand des Anwendungsfensters und enthält:
Die *Nächste Punkt-* bzw. *Flächennummer*



Stützpunkte automatisch einfügen: Entweder



oder



.

Option aktiv (ein): Beim Einfügen eines neuen Objekts auf einer bestehenden Linie wird in die bestehende Linie ein Stützpunkt eingefügt.
Option nicht aktiv (aus): Beim Einfügen eines neuen Objekts auf einer bestehenden Linie wird in die bestehende Linie kein

zusätzlicher Stützpunkt eingefügt.
Regenerieren: Gibt an, ob nach dem Bearbeiten eines Objekts die Zeichenreihenfolge wiederhergestellt wird oder nicht.
Setzen der Fangoptionen
Die Orthomodus Einstellungen setzen
Entweder



oder



Der Orthomodus kann mit **F8** aktiviert oder deaktiviert werden
Die *Aktuellen Objekttypen*

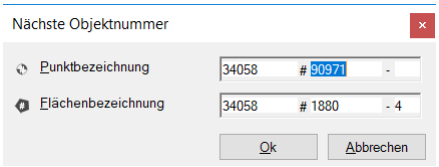


Die *Aktuellen Standardwerte* für Globale Attribute



Nächste Punkt- bzw. Flächennummer

Angabe der nächsten Nummer
Next
Die Symbole zeigen Ihnen die für den nächsten benannten Punkt bzw. die nächste benannte Fläche automatisch vergebene Nummer an. Die Nummer wird während der Bearbeitung laufend hochgezählt, sodass Sie sie nicht jedes Mal einzugeben brauchen. Mittels *Doppelklick* auf eines der beiden Symbole gelangen Sie in einen Einstellungsdialog, der die Änderung dieser Werte erlaubt.



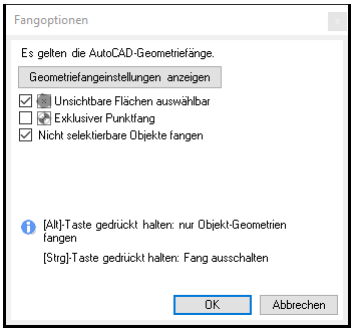
ⓘ Wenn Sie die nächste Nummer eingeben, dann stellt GeoDesigner sicher, dass Sie nicht eine bereits verwendete Nummer angeben. In so einem Fall kann die Eingabe nicht mit OK bestätigt werden.

ⓘ Sofern Sie einen numerischen Subnamen eingeben, wird der Subname der *Nächsten Objektnummer* hochgezählt. Ansonsten wird der Name hochgezählt.

Punktfang

Fangoptionen

Die Fangoptionen ermöglichen die gezielte Konfiguration des Objektfanges über AutoCAD hinaus, um die gewünschten Objekte einfach selektieren zu können. Um die erforderliche Option aktiv zu schalten, setzen Sie in der jeweiligen Zeile das Häkchen bzw. wechseln Sie in die AutoCAD-Fangeinstellungen.



Durch Geometriefangeinstelllungen anzeigen gelangen Sie in die *AutoCAD Entwurfseinstellungen* , wo Sie weitere Optionen gezielt ein- oder ausschalten können.
Unsichtbare Flächen auswählbar: Die Option *Unsichtbare Flächen auswählbar* ermöglicht das Selektieren unsichtbarer Flächen während der Bearbeitung in der Grafik. Ist diese Option deaktiviert, dann können Flächen nur noch durch Klick auf das Einsetzpunktsymbol oder einer Flächenbeschriftung ausgewählt werden und stehen der Auswahl eines anderen Objektes innerhalb der Fläche nicht mehr im Wege.
Exklusiver Punktfang: Ist diese Option *Exklusiver Punktfang* aktiv, ignoriert der Mauszeiger während der Bearbeitung zweidimensionale Objekte und Texte und rastet nur auf Punkte ein. Auf diese Weise unterstützt Sie GeoDesigner in dem Fall, dass

Sie nur Koordinaten von bestehenden Punkten aufnehmen möchten.

Nicht selektierbare Objekte fangen: Aktivieren Sie diese Option um bei der Konstruktion von neuen Objekten ein Fangen von geschützten Objekten zu ermöglichen.

> ⓘ Drücken Sie die Alt -Taste, um nur die Objektgeometrien zu fangen. Das ist insbesondere hilfreich, wenn Punktnummern im Weg sind.

> ⓘ Drücken Sie die Strg -Taste, um den Fang komplett auszuschalten.

> ⓘ Die Einstellungen in diesem Dialog werden über das Programmende hinaus gespeichert.

Aktuelle Objekttypen

Der aktuelle Objekttyp einer Objektklasse wird für das automatische Einfügen von Objekten bei folgenden Befehlen verwendet:

Zeichnen von Linienzügen: Der aktuelle Punkttyp wird auf jeden Stützpunkt des Linienzuges eingefügt

Konstruktionen : Wird ein Punkt über eine Konstruktion eingesetzt, so werden für die eingegebenen Längen Sperrmaße/Spannmaße in der Grafik eingefügt.

Einstellen eines aktuellen Objekttyps

Klicken Sie mit der Maus auf einen Objekttyp in der Statusleiste.

Geben Sie einen Filter an oder wählen Sie eine Objektgruppe aus der Liste um den gewünschten Objekttyp leichter zu finden.

Selektieren Sie den Objekttyp



Zurücksetzen des aktuellen Objekttyps

Klicken Sie auf

neben dem Objekttyp

Automatisches Einfügen von Punkten

Wählen Sie den passenden Punkttyp in der Statusleiste

Konstruieren Sie Ihren Linienzug. An jedem Stützpunkt wird automatisch ein Punkt mit dem gewählten Typ einfügt.

> ⓘ Wählen Sie "Kein Typ", wenn Sie keinen Typ automatisch einsetzen wollen. Wählen "ohne Typ", wenn Sie das Objekt einsetzen möchten, aber erst später bestimmen, welchen Typ es erhalten soll. Diese Objekte sind aber nur sichtbar, wenn die temporäre Darstellung aktiviert ist.
> (Siehe Sichtbarkeit schalten)

Automatisches Einfügen von Bemaßungen

Wählen Sie das passende Spannmaß / Sperrmaß in der Statusleiste

Konstruieren Sie Ihren Linienzug. Wenn Sie Konstruktionsmethoden wie Kleinpunkte verwenden, werden die eingegebenen Bemaßungen automatisch in der Grafik mit dem gewünschten Typ bemaßt.

Automatisches Einfügen von Gruppen

Wählen Sie den passenden Typ für Gruppen

Selektieren Sie die Objekte, die Sie zusammen fassen möchten

Wählen Sie im Kontextmenü "Objekt zu Gruppe hinzufügen"

Wählen Sie einen Einsetzpunkt in der Grafik

Orthomodus

Mit dem Orthomodus konstruieren Sie orthogonal in der Grafik.

Der Orthomodus ermöglicht das orthogonale Zeichen von Linienzügen, Flächen oder das orthogonale Einsetzen von Punkten. Der Orthomodus kann mit F8 gestartet oder beendet werden. Mit einem Doppelklick auf das Symbol in der Statuszeile öffnen Sie die Einstellungen zum Orthomodus.

Orthomodus ein:

Bei der Konstruktion von Linienzügen, Flächen, etc. zeigen Sie mit der Maus in die gewünschte Richtung, geben die Distanz ein und drücken Enter . Ausgehend vom eingestellten Verdrehwinkel wählen Sie zw. 4 rechtwinkeligen Richtungen. Wenn Sie einen Punkt fangen, dann wird auf der Punkt auf die Richtung projiziert und die Linie bis zum Lotfußpunkt geführt. So können Sie auch schnell ein rechtwinkeliges Eck einfügen:

Aktivieren Sie den Orthomodus mit F8

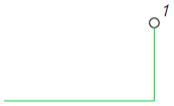
Fangen Sie den Punkt:



Die Linie wird bis zum Lotfußpunkt geführt. Fangen Sie für den nächsten Stützpunkt erneut den Punkt:



Der rechte Winkel zum Punkt ist fertig konstruiert:

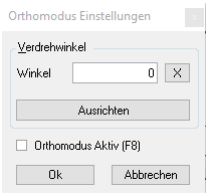


Orthomodus aus:

Ohne den Orthomodus können Sie Ihre Linienzügen, Flächen, etc. frei konstruieren. Wenn Sie einen Punkt fangen, wird die Linie exakt bis zum Punkt gezogen. Sie können auch in diesem Modus eine Distanz eingeben und damit wird die Linie in der aktuellen Richtung mit der gewünschten Distanz eingefügt.

Einstellungen zum Orthomodus (Setzen der Verdrehung):

Klicken Sie doppelt auf das Orthomodus-Symbol in der Statusleiste.



Winkel: Der Verdrehwinkel des Orthomodus. Um den Winkel zurückzusetzen drücken Sie auf X .

Ausrichten : Den Winkel in der Grafik an einem Segment oder mit zwei Punkten ausrichten

Orthomodus Aktiv (F8): Ist der Orthomodus aktiv oder nicht

Standardwerte

Der Standardwert für Globale Attribute wird bei jedem Einfügen von Objekttypen, die diese Attribute verwenden, angebracht, zum Beispiel:

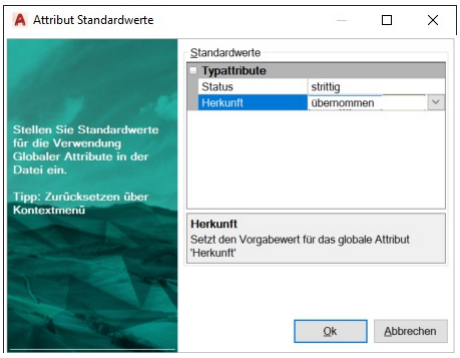
Zeichnen von Linienzügen: Konfigurieren Sie zum Beispiel eine *Grundstücksgrenze* so, dass Sie den *Status* aus einem Globalen Attribut verwendet, dann können Sie sehr einfach unterschiedliche Grenzen einfügen, ohne dieses Pflichtfeld im Eigenschaftsdialog eingeben zu müssen.

Zeichnen von Bemaßungen : Das selbe können Sie erreichen, indem Sie die *Herkunft* des Bemaßungswertes als Verweis auf ein Globales Attribut definieren; dann können Sie einfach zwischen *gemessen* , *gerechnet* usw. wechseln bzw. fortlaufend beibehalten, ohne den Eigenschaftsdialog quittieren zu müssen.

usw.

Rufen Sie die Einstellungen der **Standardwerte** über die Statusleiste auf

GeoDesigner zeigt die aktuellen Werte bei der nächsten Verwendung dieser Attribute:



Ändern Sie die Werte nach Ihren Erfordernissen und bestätigen Sie den Dialog mit Ok
Ab dem nächsten Einfügen eines Objekttyps, der eines der Attribute verwendet, wird es automatisch mit dem gewählten Wert ausgefüllt.

> ⓘ Sollte es sich um ein Pflichtattribut handeln, dann wird dadurch die Eingabeaufforderung im Eigenschaftsdialog unterdrückt.

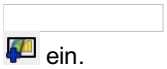


Abb.: Objekt *Grundstücksgrenze* wird sofort mit Status *strittig* eingefügt

> ⓘ Falls Sie Vorgabewerte vorübergehend löschen möchten, dann verwenden Sie dazu bitte die entsprechende Option im Kontextmenü via **Rechtsklick / Auf Vorgabe zurücksetzen** . Sollte es sich um ein Pflichtattribut handeln, dann erzwingen Sie damit wieder das Erscheinen des Eigenschaftsdialoges.

Anzeigefenster

Blenden Sie verschiedene Inhalte in eigenen Fenstern ein.
Wenn Sie während des Arbeitens etwas an anderer Stelle kontrollieren möchten, dann blenden Sie das Anzeigefenster über die Symbolleiste mit dem Button



ein.
Für folgende Einsatzzwecke ist das Anzeigefenster besonders wertvoll:
Beim Einpassen von externen Daten öffnen Sie den Zeichenbereich ein zweites Mal und können so sowohl im Zeichenbereich als auch im Anzeigefenster die Passpunkte wählen.

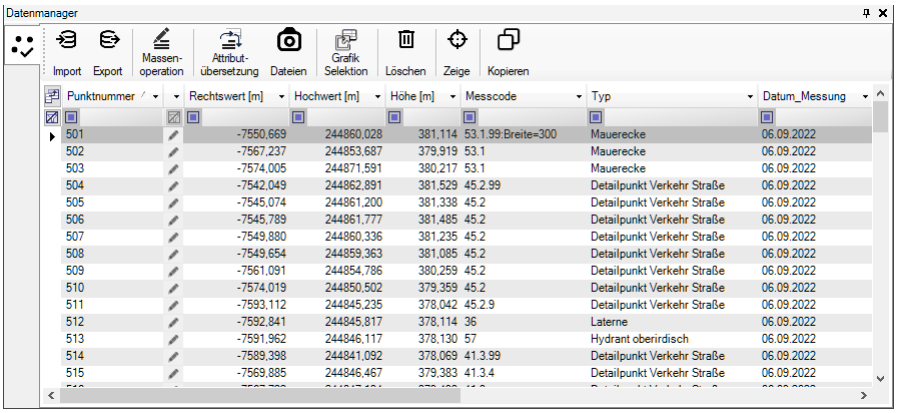
> ⓘ Externe Daten werden nur im Zeichenbereich angezeigt.

In der Profilbearbeitung öffnen Sie das Anzeigefenster mit dem aktuellen Zeichenbereich, um zusätzliche Punkte, Einzelpunkte oder Linien bzw. schneidende Objekte dem Profil hinzuzufügen oder um Distanzen zu messen.

> ⓘ Der Zeichenbereich und jedes Profil können genau einmal im Anzeigefenster geöffnet werden.

Datenmanager

Im Datenmanager werden die Punkte des Projekts tabellarisch dargestellt. **Menu: [Ansicht / Datenmanager Ein-/Ausschalten]**



Suchen und Filtern

In der Filter-Zeile können Sie mit Klick auf

einen Filter für das jeweilige Attribut definieren.

Mit

werden alle gesetzten Filter gelöscht.

Punkte ändern

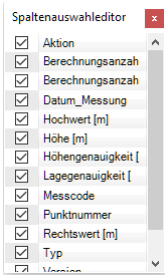
Im Datenmanager können einzelne Attribute eines Punktes durch Klick in die entsprechende Zelle geändert werden.

Es können auch mehrere Punkte gleichzeitig ausgewählt werden, um ein Attribut für mehrere Punkte zu ändern. Wurden mehrere Zellen ausgewählt, können diese mit F2 bearbeitet werden. Die Bestätigung der Änderung erfolgt mit Enter.

Spaltenauswahl

Mit

öffnen Sie die Spaltenauswahl. Hier können Sie definieren, welche Attribute Sie anzeigen wollen.



Die Reihenfolge der angezeigten Attribute definieren Sie direkt im Datenmanager durch Drag & Drop der Spaltenüberschriften.

Weiters können Sie mit Klick auf eine Spaltenüberschrift nach dem Inhalt der Spalte sortieren.

Mit

≡ können Sie die aktuelle Ansicht als Vorlage speichern, oder eine Ansicht aus einer Vorlage laden.

Punkte umbenennen

Mittels Doppelklick auf die Punktnummer öffnen Sie die Maske zum Umbenennen. Die Eingabe erfolgt für Region, Name und Subname getrennt.

Befehlsaufrufe

startet den Import-Manager.

startet den Export-Manager.

startet die Massenoperation.

startet die Attributübersetzung.

startet den Befehl Attribute kopieren.*

überträgt die Grafikselektion von Punkten in den Datenmanager.

öffnet den Dialog mit den Datei- und Bildverknüpfungen.

löscht die ausgewählten Vermessungspunkte.

zoomt im Grafikfenster zum ausgewählten Vermessungspunkt. Wenn mehrere Punkte markiert wurden, wird in den durch die Punkte aufgespannten Bereich gezoomt.

kopiert die ausgewählten Vermessungspunkte in eine bestehende oder neue Koordinatendatenbank.*

Datei

Neue Datei anlegen

Legt eine neue Datei an.

AutoCAD-Menü: [Neu]

Starten Sie den Befehl
AutoCAD verlangt möglicherweise die Angabe einer Vorlagenzeichnung (*.dwt* -Datei); hier können Sie eine beliebige Vorlage wählen - alle Einstellungen werden im Anschluss aus der Konfiguration geladen.
Es erscheint das Fenster für die Datei-Einstellungen. Definieren Sie die gewünschten Einstellungen. (siehe Datei-Einstellungen)
Die Datei wird angelegt.

Datei öffnen

Öffnet eine bestehende Datei und lädt die Daten.

AutoCAD-Menü: [Öffnen]

Starten Sie den Befehl
Wählen Sie die zu öffnende Datei aus.
GeoDesigner öffnet die Datei und zeichnet die enthaltenen Geodaten hoch.

Mit rmDATA GeoDesigner können Sie auch Dateien öffnen, die mit GeoModeller erstellt wurden. Die Ausgangszeichnung wird jedoch beim Speichern migriert und kann in Folge nicht mehr mit GeoModeller bearbeitet werden.

Datei schließen

Schließt die aktuell geöffnete Datei und speichert Änderungen bei Bedarf.

AutoCAD-Menü: [Schließen / Aktuelle Zeichnung]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wurden zuvor Änderungen durchgeführt, können Sie die Datei speichern.
Wählen Sie Ja um die Änderungen zu speichern. Wurde die Datei bisher noch nicht gespeichert, werden Sie aufgefordert einen Speicherort für die Datei anzugeben.
Wählen Sie Nein um die Änderungen zu verwerfen und die Datei ohne Speichern zu beenden.
Das Programm selbst bzw. andere Dateien bleiben weiterhin geöffnet.

Alternative

Klicken Sie mit der Rechten Maustaste auf den Karteireiter der Zeichnung.
Wählen Sie eine der *Schließen* -Optionen
Schließen
Alle schließen
Alle anderen Zeichnungen schließen
Es werden alle vom Schließen betroffenen Zeichnungen geschlossen, bei Bedarf erscheint für jede Zeichnung die Abfrage, ob das Projekt gespeichert werden soll.
Das Programm bleibt in jedem Fall offen.

Projektverwaltung

Öffnet das Programm zur Verwaltung Ihrer Projekte.

Menu: [Datei / GeoProject] Cmd: [GeoProjectOpen]

Siehe ***rmDATA GeoProject***

Datei speichern

Speichert die Änderungen in der Datei.

AutoCAD-Menü: [Speichern]

Es werden alle Änderungen im Projekt gespeichert.

Wenn die Datei zum ersten Mal gespeichert wird, werden Sie aufgefordert einen Speicherort anzugeben. Die Datei wird dann mit dem angegebenen Dateinamen gespeichert.

Nach dem Speichern der Datei können die letzten Änderungen nicht mehr rückgängig gemacht werden.

Datei speichern unter

Speichert alle geladenen Objekte in einer neuen Datei.

AutoCAD-Menü: [Speichern unter]

Starten Sie den Befehl

Wählen Sie den neuen Dateinamen für die Datei aus.

Die Datei wird an der gewählten Stelle gespeichert.

Importmanager

Importmanager

Mit dem Importmanager können Sie Daten verschiedenster Formate in die Datei importieren.

Menu: [Datei/ Import] Cmd: [ImportManagerOpen]

Typauswahl

Zuerst wählen Sie das Format der Daten.

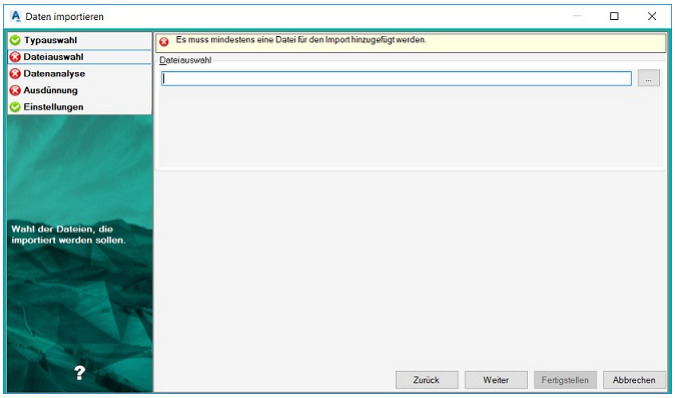
Dateiauswahl

Geben Sie eine Datei bzw. mehrere Dateien (je nach Import) an, von denen importiert werden soll. Wählen Sie die zu importierenden Dateien aus:

Fügen Sie die Dateien mit + in die Liste ein

oder ziehen Sie die Dateien mit der Maus hinein (Drag & Drop).

Mit X entfernen Sie die markierten Dateien aus der Liste.



Weitere Einstellungen

Alle weiteren Einstellungen sind Import-Typ bezogen und sind unter folgenden Links erreichbar:

ASCII

rmDATA XML

rmGEO

rmGEO/CodeGrafik

Folgende Importe erhalten Sie zusätzlich bei Aktivierung der *Österreich* -Fachschale

BEV DKM aus DXF

> ⓘ Wenn die Fachschale "Teilungsplan Österreich" geladen ist, dann wird bei diesem Import die Darstellung der Grenzen automatisch auf "übernommen" gesetzt.

BEV Eigentümerdaten

BEV Eigentümerdaten aus rmKATOffice

Folgende Importe erhalten Sie zusätzlich bei Aktivierung der *Deutschland* -Fachschale

Daten aus NAS Dateien importieren

Digitale Flurkarte aus DFK-DXF-Dateien

Folgende Importe erhalten Sie zusätzlich bei Aktivierung der *Geländemodell* -Fachschale

Punktwolken

Leica HeXML-Datei

REB Modelldaten

Folgende Importe erhalten Sie, wenn mit Ihrer Konfiguration die Fachschale "Liegenschaftsbestand" aktiviert wird:

Daten vom Liegenschaftsbestand importieren

ⓘ Mit Vorlage speichern speichern Sie die Einstellungen in einer Vorlage mit einem selbst gewählten Namen. Beim nächsten Start des Importmanagers brauchen Sie dann nur Ihren Import wählen und haben alle Einstellungen passend gesetzt.

Siehe auch ...

ⓘ Allgemeine Hinweise zum Assistenten finden Sie unter Dialoge.

ASCII

Punkte aus Ascii Daten importieren

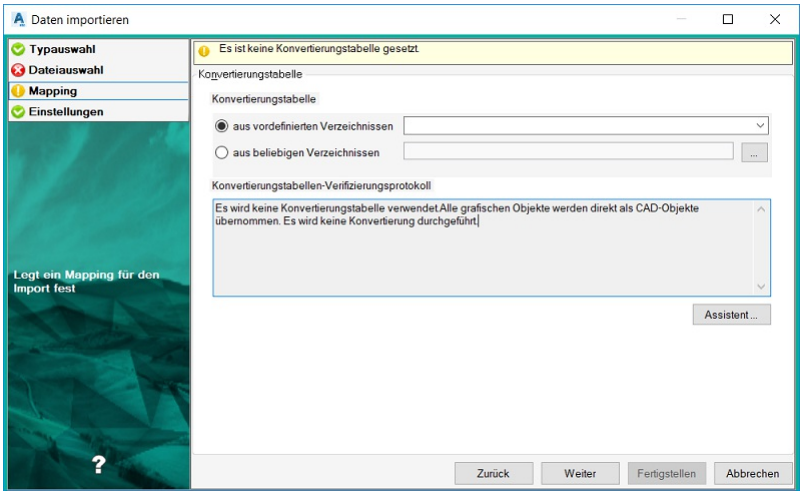
Wählen Sie im Importmanager den Datenimport "ASCII". Folgen Sie den Schritten unter

Datenimport

Auf den weiteren Einstellungsseiten setzen Sie Ascii spezifische Einstellungen:

Mapping

Mit Hilfe der Konvertierungstabelle wird das Mapping der Spalten, der Ascii-Datei, zu den Attributen/Feldern in GeoDesigner durchgeführt.



Wählen Sie eine Mapping-Datei aus:

Aus einem vordefinierten Verzeichnis

Hier finden Sie die Mappingdateien, die mit GeoDesigner oder einer seiner Fachschalen installiert bzw. Mappingdateien, die in einem zentralen Firmenverzeichnis abgelegt wurden.

Aus einem beliebigen Verzeichnis mit dem Button ... :

Wenn Sie sich eine eigene Mapping-Datei angelegt haben, wählen Sie diese direkt aus.

Neues Mapping erstellen:

Durch Klick auf den Button Assistent ... erstellen Sie eine neue Konvertierungstabelle. Nähere Informationen finden Sie hier ...

Werden mehrere ASCII-Dateien gewählt, müssen diese inhaltlich gleich aufgebaut sein!

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Konfliktauflösung

Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:

Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert.

Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.

Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung

Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Punkte

Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.

Geländemodell

Die Eigenschaft *Zielmodell* gibt an, dass die importierten Punkte dem gewählten Geländemodell zugewiesen werden.

Diese Eigenschaft ist nur bei aktivierter *Geländemodell* -Fachschale (und wenn das Projekt bereits Geländemodelle enthält) vorhanden. Hier können Sie ein beliebiges, lokales Geländemodell (kein *Referenzmodell*) auswählen, dem die Punkte zugeordnet werden. Standardmäßig ist die Einstellung **Kein Modell** gesetzt.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Mapping-Assistent ASCII Import

Für den Import von ASCII Dateien steht ein Mapping-Assistent zur Verfügung, sodass aus ein oder mehreren ASCII-Dateien Punkte übernommen werden können.

Format-Typ

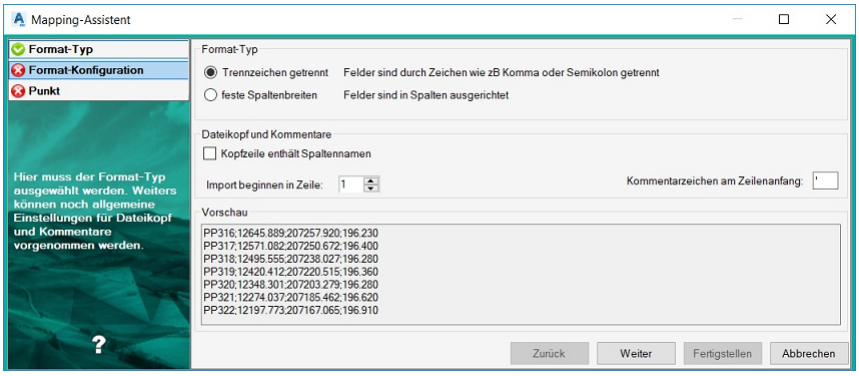
Im ersten Schritt wird festgelegt, ob die Daten der ASCII-Datei durch Trennzeichen getrennt werden, oder in Spalten mit fixer Breite angeordnet sind. Weiters kann eine vorhandene Kopfzeile beim Import ausgeklammert werden, und es können auch Kommentare ausgenommen werden.

Format-Konfiguration

Trennzeichen getrennt

Es werden das Trennzeichen sowie das Trennzeichen für Dezimalzahlen festgelegt.

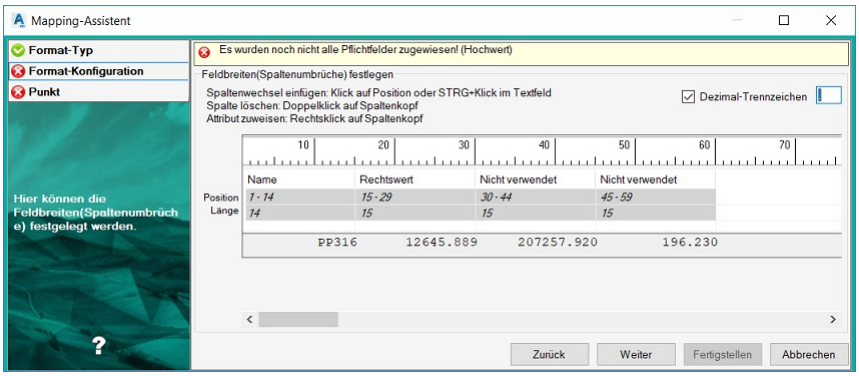
Weiters muss auf jeden Fall die Spalte für die Koordinaten (Rechtswert, Hochwert) ausgewählt werden! Dazu wird die entsprechende Spalte mit der rechten Maustaste angeklickt und dem gewünschten Attribut zugewiesen.



Feste Spaltenbreiten

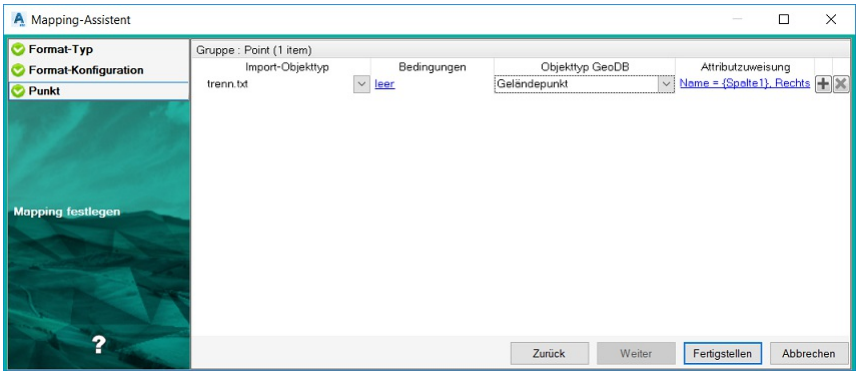
Es müssen die Spalten definiert werden.

Weiters muss auf jeden Fall die Spalte für die Koordinaten (Rechtswert, Hochwert) ausgewählt werden! Dazu wird die entsprechende Spalte mit der rechten Maustaste angeklickt und dem gewünschten Attribut zugewiesen.



Punkt

In der Spalte "Objekttyp der GeoDB" wird vom Anwender der gewünschte Objekttyp der Geodatabase eingestellt. Im Dialog können einzelne Zeilen dupliziert und danach geändert werden: + , x Als Bedingungen können alle Attribute der ASCII-Datei verwendet werden und damit unterschiedliche Objekttypen erzeugt werden. Weiters können dem Objekttyp Attribute (entweder Attribute der ASCII-Datei oder fixe Attributwerte) zugewiesen werden.



ⓘ Nach Fertigstellen kann das erstellte Mapping in einer Datei gespeichert werden.

Shape

Daten aus ESRI Shape Dateien importieren

Wählen Sie im Importmanager den Datenimport "ESRI Shape". Folgen Sie den Schritten unter Datenimport

Auf den weiteren Einstellungsseiten setzen Sie ESRI Shape Import spezifische Einstellungen.

ⓘ Wenn Ihre externen Daten Flächenfüllmuster enthalten, die nicht korrekt dargestellt werden, dann können Sie diese in einer eigenen Füllmusterdatei ergänzen.

Mapping

Mit Hilfe der Konvertierungstabelle können Objekte GeoDesigner Objekttypen zugeordnet werden.

Wählen Sie eine Mapping-Datei aus:

Aus einem vordefinierten Verzeichnis

Hier finden Sie die Mappingdateien, die mit GeoDesigner oder einer seiner Fachschalen installiert bzw. Mappingdateien, die in einem zentralen Firmenverzeichnis abgelegt wurden.

Aus einem beliebigen Verzeichnis mit dem Button ... :

Wenn Sie sich eine eigene Mapping-Datei angelegt haben, wählen Sie diese direkt aus.

Neues Mapping erstellen:

Durch Klick auf den Button Assistent ... erstellen Sie eine neue Konvertierungstabelle. Nähere Informationen finden Sie hier ...

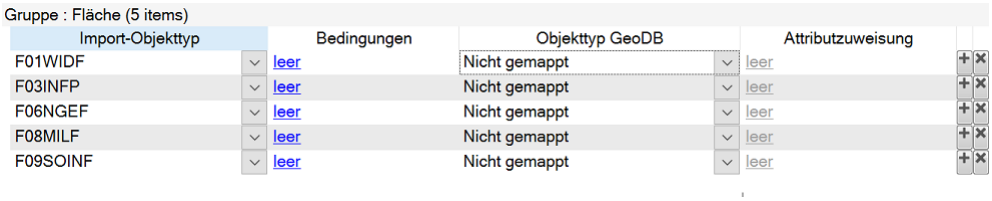
Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Mapping-Assistent Esri Shape Import

Für den Import von Esri Shape Dateien steht ein Mapping-Assistent zur Verfügung, sodass die Objekte der Shape-Dateien in GeoDesigner Objekte übernommen werden können.

Mapping erstellen

rmDATA GeoDesigner analysiert Ihre gewählten Dateien und zeigt dann die zuordenbaren Objektklassen in Registern an:
Für jede Objektklasse werden Shape-Dateien gruppiert (Point, Polygon, Polyline,...) aufgelistet, und es kann jedem Layer ein GeoDesigner Objekttyp zugeordnet werden.
Als Bedingungen können alle Attribute einer Shape-Datei verwendet werden.
Im Dialog können einzelne Zeilen mit + dupliziert und danach geändert werden
Mit x löschen Sie eine Zeile.



Verfügbare Spalten

Import Objekttyp: Alle Shape-Dateien mit passender Objektklasse werden automatisch aufgelistet.
Bedingungen: Mit Bedingungen können Sie detaillierter steuern, welches der Elemente in dieser Zeile gemappt werden. Mit Klick auf die blau unterstrichene Bedingung können Sie diese weiter bearbeiten.
Objekttyp GeoDB: Hier geben Sie an, in welchen GeoDesigner Objekttyp das Element konvertiert wird.
Attributzuweisung: Sobald Sie einen Objekttyp zugewiesen haben, können Sie mit Klick auf den blau unterstrichenen Text die Attributzuweisung aufrufen. Hier können Sie entweder Attribute der Shape-Datei oder fixe Attributwerte wählen.

> ⓘ Jedes Objekt kann nur einmal übernommen werden. Bei Doppeldefinitionen gilt die Reihenfolge der Register und die Reihenfolge der Zeilen.

Nach Fertigstellen kann das erstellte Mapping in einer Datei gespeichert werden.

Übersicht

In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht über die Möglichkeiten des Mappings enthalten:

Objektklasse Geodatabase	Mögliche Esri Shape-Formate (Gruppe)
Punkt	Point
	Multipoint
Fläche	Point
	Polygon
	Multi-Point
	Multi-Polygon
Linienzug	Polyline
	Polygon
Text	Point
	Multi-Point
Linienzugsymbol	Point
	Multi-Point
2-Punkt-Symbol	Multi-Point (genau zwei Punkte)
3-Punkt-Symbol	Multi-Point (genau drei Punkte)

rmGEO

Punkte aus rmGEO importieren

Wählen Sie im Importmanager den Datenimport "rmGEO". Folgen Sie den Schritten unter
Datenimport
Auf den weiteren Einstellungsseiten setzen Sie rmGEO spezifische Einstellungen:

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Konfliktauflösung

Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:
Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert.
Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.
Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Protokollierung

Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Punkte

Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.
Nach Fertigstellen wird das rmGEO-Projekt geöffnet und die gewünschten Punkte für den Export/Import können ausgewählt werden. Danach werden die Punkte importiert, ein Transferstatus wird angezeigt.

Um diesen Import in GeoDesigner durchführen zu können muss *rmGEO4* auf dem Rechner installiert und lizenziert sein. Wenn Sie rmGEO auf einem anderen Rechner haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- **Punkte von rmGEO nach GeoDesigner transferieren:**
  - Exportien Sie in rmGEO mit **Verwaltung / Datenexport / rmDATA-XML** die Punkte nach GeoDesigner
  - Übertragen Sie die exportierte XML-Datei auf den Rechner mit GeoDesigner
  - Importieren Sie die Punkte in GeoDesigner mit **Datei / Importmanager / Daten aus rmDATA XML Dateien importieren**
- Importieren Sie die Punkte in rmGEO mit **Verwaltung / Datenimport / rmDATA-XML**

Daten aus rmGEO/CodeGrafik importieren

Wählen Sie im Importmanager den Datenimport "rmGEO/CodeGrafik". Folgen Sie den Schritten unter
Datenimport
Auf den weiteren Einstellungsseiten setzen Sie rmGEO spezifische Einstellungen:

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Konfliktauflösung

Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:
Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.
Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert.
Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.
Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung

Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Punkte

Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.
Drücken Sie Fertigstellen , um zu rmGEO4 zu wechseln.

rmGEO4

Das rmGEO-Projekt wird automatisch geöffnet.
Wählen Sie die Einstellungen im Dialog "CodeGrafik" aus
Klicken Sie auf [Zeichnen]
Sie wechseln automatisch wieder nach GeoDesigner
Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Um diesen Import in GeoDesigner durchführen zu können muss *rmGEO4* auf dem Rechner installiert und lizenziert sein.

Daten aus rmGEO/CodeGrafik Basis importieren

Wählen Sie im Importmanager den Datenimport "rmGEO/CodeGrafik Basis". Folgen Sie den Schritten unter Datenimport

Auf den weiteren Einstellungsseiten setzen Sie rmGEO spezifische Einstellungen:

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Konfliktauflösung

Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:

Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert.

Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.

Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung

Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Punkte

Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.

Drücken Sie Fertigstellen , um zu rmGEO4 zu wechseln .

rmGEO4

Das rmGEO-Projekt wird automatisch geöffnet.

Wählen Sie die Einstellungen im Dialog "CodeGrafik" aus

Klicken Sie auf [Zeichnen]

Sie wechseln automatisch wieder nach GeoDesigner

Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Um diesen Import in GeoDesigner durchführen zu können muss *rmGEO4* auf dem Rechner installiert und lizenziert sein.

Daten aus rmDATA XML Dateien importieren

Wählen Sie im Importmanager den Datenimport "Daten aus rmDATA XML Dateien importieren". Folgen Sie den Schritten unter Datenimport

Auf den weiteren Einstellungsseiten setzen Sie XML spezifische Einstellungen:

Mapping

Mit Hilfe der Konvertierungstabelle können die importierten Objekte einem GeoDesigner Objekttypen zugeordnet werden.

Wird keine Mapping-Datei angegeben oder kein Mapping definiert, werden die Objekte der rmDATA XML Datei mit ihrer urspünglichen Definition in die Geodatabase importiert.

Wählen Sie eine Mapping-Datei aus:

Aus einem vordefinierten Verzeichnis

Hier finden Sie die Mappingdateien, die mit GeoDesigner oder einer seiner Fachschalen installiert bzw. Mappingdateien, die in einem zentralen Firmenverzeichnis abgelegt wurden.

Aus einem beliebigen Verzeichnis mit dem Button ... : Wenn Sie sich eine eigene Mapping-Datei angelegt haben, wählen Sie diese direkt aus.

Neues Mapping erstellen:

Durch Klick auf den Button Assistent ... erstellen Sie eine neue Konvertierungstabelle. Nähere Informationen finden Sie hier ...

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Konfliktauflösung

Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:

Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert.

Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.

Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung

Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Punkte

Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Laserscans

Punktwolken importieren

Der Import großer Punktdatenmengen unter der Verwendung eines Ausdünnungs-Algorithmus ist im rmDATA GeoDesigner unter dem Begriff **Punktwolken importieren** zusammengefasst. Hiermit importieren Sie Punktdaten aus ***A*** *irborne* ***L*** *aser* ***S*** *canning* Befliegungen, Punktdaten von ***TLS*** (terrestrische Laserscanning), Punktdaten aus photogrammetrischen Systemen oder aber auch Fächerlot-Messungen aus Textdateien verschiedener Formate. Unterstützt werden:

XYZ-Textdateien (Trennzeichen *blank* , ';' (Semicolon) oder ',' (Komma - nur in Verbindung mit *Dezimalpunkt*)

ASC-Dateien (dto.)

GRD (ArcInfo ASCII Grid)-Dateien (Zellen mit '.' (Punkt) oder ',' (Komma) als Dezimaltrennzeichen)

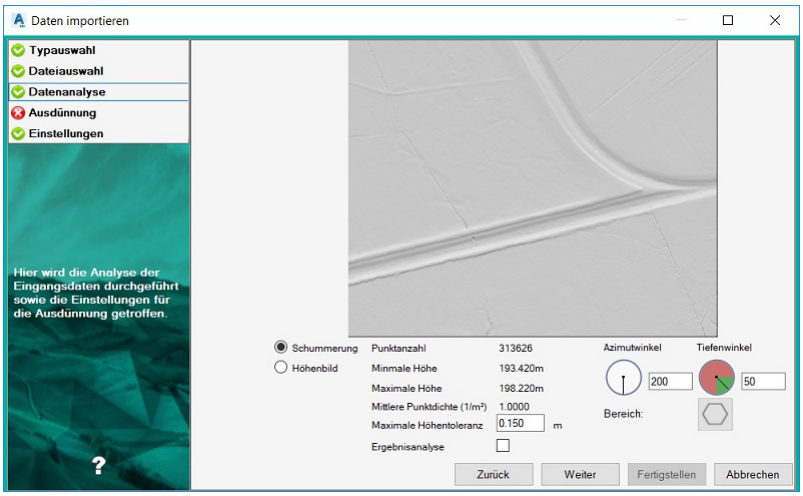
GeoTiff (.tif)

Menu: [Datei/ Import]

Auf den weiteren Einstellungsseiten können für den Punktwolkenimport spezifische Einstellungen gesetzt werden.

1. Mit einem Klick auf Weiter werden die Eingangsdaten analysiert. Es wird eine Übersicht über das Gelände in Form eines Schummerungs- bzw. eines Höhenstufenbildes angezeigt. 2. Die Schummerungsdarstellung wird mit voreingestellten Standardwerten berechnet. Abhängig von der Beschaffenheit des Terrains (Hangrichtung und -winkel) kann mit diesen Standardwerten der Detailgrad des Bildes etwas beeinträchtigt sein.

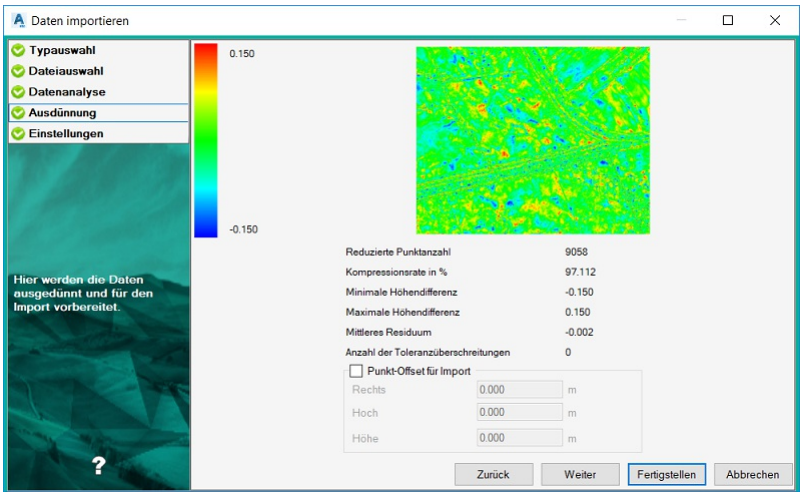
Mit Hilfe der Drehregler kann der Einfallswinkel für die Schummerungsdarstellung variiert werden, um ein besseres Bild zu erhalten. Klicken Sie dazu in das Steuerelement und ziehen Sie dem Mauszeiger, bis der gewünschte Winkel anliegt. Alternativ können die Winkel per Eingabefeld verändert und mittels derEnter -Taste bestätigt werden. Nach dem Ändern des Einfallswinkels wird das Bild neu berechnet. . Nach dem Ändern des Einfallswinkels wird das Bild neu berechnet.



3. Durch Klick auf den Button Weiter beginnt der Import-Assistent mit der Ausdünnung der Punktwolke.

> ⓘ Da Laserscanning-Datensätze sehr umfangreich sind, empfiehlt es sich, lediglich den zu betrachtenden Bereich zu importieren. Zu diesem Zweck kann das Import-Areal eingeschränkt werden.

4. Nach erfolgter Ausdünnung wird die Ergebnisstatistik sowie abhängig vom eingestellten Grad der Datenanalyse eine Grafik des Differenzmodells angezeigt. Nach Betätigung des Buttons Fertigstellen werden die ausgedünnten Daten in das GeoDesigner Projekt übernommen. Vor der endgültigen Übernahme der Daten können Sie einen globalen 3D Punkt-Offset für die Importdaten anbringen.



Alternative

Um den zu importierenden Bereich einzuschränken, klicken Sie auf den Button

GeoDesigner in das Grafikfenster wechselt und Sie auffordert, ein Bereichspolygon anzugeben. GeoDesigner hinterlegt die Übersicht währenddessen zur Orientierung in der Grafik.

Wählen Sie entweder einen bestehenden GeoDesigner Linienzug aus oder

Zeichnen Sie einen neuen Linienzug, indem Sie die Option **Erzeugen** wählen.

> ⓘ In ***GeoDesigner*** steht Ihnen außerdem die Option **CAD-Linie** zur Verfügung. Damit können Sie geschlossene AutoCAD-Polylinien als Bereich verwenden, ohne sie erst konvertieren zu müssen.

Danach legen Sie fest, ob es sich beim gewählten Linienzug um die **Aussengrenze** oder um eine auszusparende **Insel** handelt. Punkte innerhalb einer Inselfläche werden nicht importiert.

Sie können eine Aussengrenze und mehrere Inselflächen definieren. Mit der Option **Fertig** beenden Sie die Auswahl des Bereichs.

> ⓘ Um einen bestehenden Importbereich wieder zu löschen, klicken Sie einfach erneut auf den Bereichs-Button und brechen Sie die Aufforderung zur Bereichseingabe mit Esc ab.

Alternative

Die Durchführung der Ergebnisanalyse kann mittels des Häkchens **Ergebnisanalyse** aktiviert oder deaktiviert werden.
Deaktiviert...Es wird lediglich die verbleibende Anzahl an Punkten ermittelt
Aktviert.....Die Analyse umfasst zusätzlich den Ausdünnungsgrad, die Extremwerte für die Höhendifferenz sowie die Toleranzüberschreitungen. Außerdem wird eine Grafik über das Differenzmodell zum Originaldatensatz erzeugt und angezeigt.

ⓘ Die Durchführung der Ergebnisanalyse beansprucht je nach Datenvolumen zusätzlich Rechenzeit. Die Ergebnisse werden auch in das Importprotokoll übernommen.

ⓘ Das Differenzmodell zeigt natürlich lediglich den importierten Datenbereich.

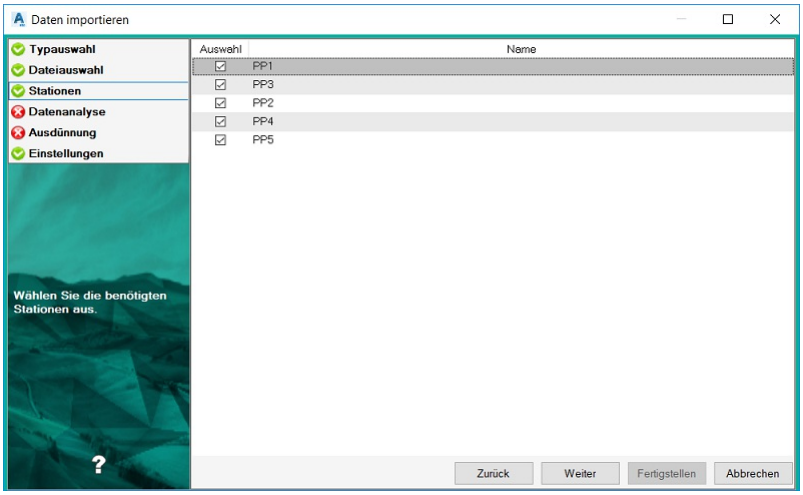
ⓘ Falls keine Punktreduktion gewünscht ist, geben Sie im Feld **Maximale Höhentoleranz** den Wert 0 ("Null") ein. Dann führt GeoDesigner lediglich eine Filterung nach Eingabepolygon (falls vorhanden) durch bzw. versucht, den gesamten Datensatz zu importieren.

Punkte aus Leica HeXML-Datei importieren

rmDATA GeoDesigner bietet neben dem Import von Punktwolken aus ASCII-Dateien auch die Möglichkeit, Terrestrische Punktwolkendaten aus einem *Leica Multistation* Messgerät zu importieren.
Der Import erfolgt jeweils *offline* , ohne Einbindung des Messgerätes. Die Daten stehen als XML-Datei zur Verfügung, welche mitsamt der Scan-Datenbank aus dem Gerät exportiert werden kann.
Das aus dem Gerät exportierte ***Hexagon*** *Land* ***XML*** wird als *HeXML* bezeichnet.

Menu: [Datei/ Import]

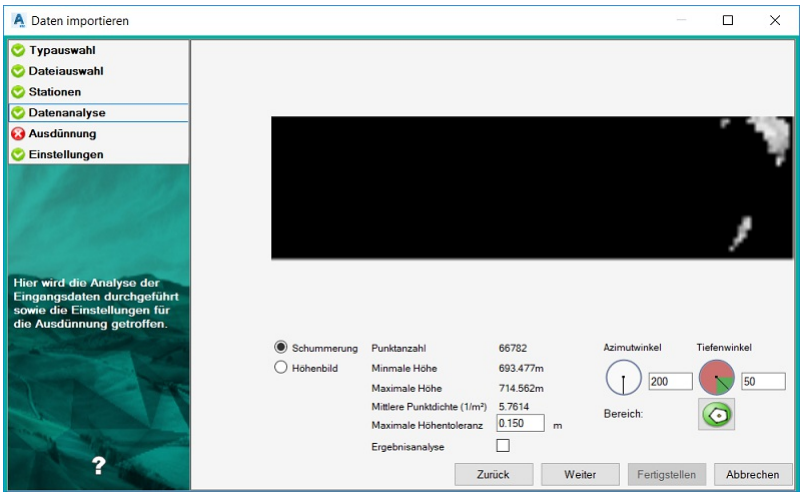
Auf den weiteren Einstellungsseiten können HeXML Import spezifische Einstellungen gesetzt werden.
Mit einem Klick auf Weiter werden die im Datensatz enthaltenen Stationen wie im Gerät benannt aufgelistet. Hier können Sie die Auswahl nach Stationen einschränken.!



ⓘ Eingangs werden standardmäßig alle Stationen für den Import selektiert.

Nach Klick auf Weiter werden die Eingangsdaten analysiert. Es wird eine Übersicht über die Scandaten in Form eines Schummerungs- bzw. eines Höhenstufenbildes angezeigt.
Die Schummerungsdarstellung wird mit voreingestellten Standardwerten berechnet. Abhängig von der Beschaffenheit des Terrains (Hangrichtung und -winkel) kann mit diesen Standardwerten der Detailgrad des Bildes etwas beeinträchtigt sein.

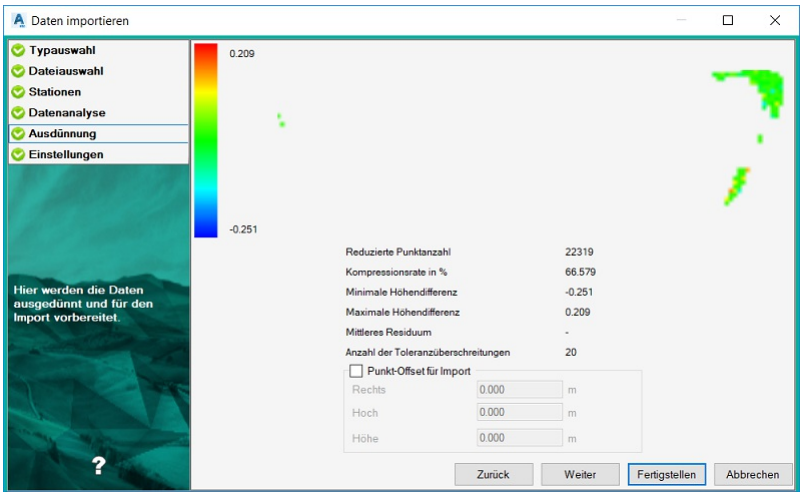
ⓘ Mit Hilfe der Drehregler kann der Einfallswinkel für die Schummerungsdarstellung variiert werden, um ein besseres Bild zu erhalten. Klicken Sie dazu in das Steuerelement und ziehen Sie dem Mauszeiger, bis der gewünschte Winkel anliegt. Alternativ können die Winkel per Eingabefeld verändert und mittels der Enter -Taste bestätigt werden. Nach dem Ändern des Einfallswinkels wird das Bild neu berechnet.



Durch Klick auf den Button Weiter beginnt der Import-Assistent mit der Ausdünnung der Punktwolke.

> ⓘ Da Laserscanning-Datensätze sehr umfangreich sind, empfiehlt es sich, lediglich den zu betrachtenden Bereich zu importieren. Zu diesem Zweck kann das Import-Areal eingeschränkt werden.

Nach erfolgter Ausdünnung wird die Ergebnisstatistik sowie abhängig vom eingestellten Grad der Datenanalyse eine Grafik des Differenzmodells angezeigt. Nach Betätigung des Buttons Fertigstellen werden die ausgedünnten Daten in das GeoDesigner Projekt übernommen. Vor der endgültigen Übernahme der Daten können Sie einen globalen 3D Punkt-Offset für die Importdaten anbringen.



Alternative

Um den zu importierenden Bereich einzuschränken, klicken Sie auf den Button

 woraufhin GeoDesigner in das Grafikfenster wechselt und Sie auffordert, ein Bereichspolygon anzugeben. GeoDesigner hinterlegt die Übersicht währenddessen zur Orientierung in der Grafik.

Wählen Sie entweder einen bestehenden GeoDesigner Linienzug aus oder

Zeichnen Sie einen neuen Linienzug, indem Sie die Option **Erzeugen** wählen.

Danach legen Sie fest, ob es sich beim gewählten Linienzug um die **Aussengrenze** oder um eine auszusparende **Insel** handelt. Punkte innerhalb einer Inselfläche werden nicht importiert.

Sie können eine Aussengrenze und mehrere Inselflächen definieren. Mit der Option **Fertig** beenden Sie die Auswahl des Bereichs.

> ⓘ Um einen bestehenden Importbereich wieder zu löschen, klicken Sie einfach erneut auf den Bereichs-Button und brechen Sie die Aufforderung zur Bereichseingabe mit Esc ab.

Alternative

Die Durchführung der Ergebnisanalyse kann mittels des Häkchens **Ergebnisanalyse** aktiviert oder deaktiviert werden.

Deaktiviert...Es wird lediglich die verbleibende Anzahl an Punkten ermittelt

Aktviert.....Die Analyse umfasst zusätzlich den Ausdünnungsgrad, die Extremwerte für die Höhendifferenz sowie die Toleranzüberschreitungen. Außerdem wird eine Grafik über das Differenzmodell zum Originaldatensatz erzeugt und angezeigt.

ⓘ Die Durchführung der Ergebnisanalyse beansprucht je nach Datenvolumen zusätzlich Rechenzeit. Die Ergebnisse werden auch in das Importprotokoll übernommen.

ⓘ Das Differenzmodell zeigt natürlich lediglich den importierten Datenbereich.

ⓘ Falls keine Punktreduktion gewünscht ist, geben Sie im Feld **Maximale Höhentoleranz** den Wert 0 ("Null") ein. Dann führt GeoDesigner lediglich eine Filterung nach Eingabepolygon (falls vorhanden) durch bzw. versucht, den gesamten Datensatz zu importieren.

Oesterreich Kataster

BEV DKM aus DXF importieren

Setzen Sie spezifische Einstellungen für den Import der österreichischen digitalen Katastralmappe (DKM) im DXF-Format.

Menu: [Datei/ Import]

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Österreich".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können DKM-DXF spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Sonstiges:

KG in Grenzpunktnummern übernehmen: Gibt an, ob bei Grenzpunkten die KG übernommen wird oder nicht.

ⓘ Bei Triangulierungs- und Einschaltpunkten bleibt die Region beim Import immer erhalten. Nur damit ist eine mögliche Verbindung zu rmGEO4 korrekt.

Bereinigung der Knoten/Kanten-Struktur: Gibt an, ob nach dem Import der Befehl "Knoten/Kanten Struktur bereinigen" gestartet werden soll

Bereinigung der Mappenblattschnitte: Gibt an, ob nach dem Import der Befehl "Mappenblattschnitte entfernen" gestartet werden soll

Grenzen darstellen als:

gegenständlich: Linien der Grenzen werden durchgezogen dargestellt (Defaultwert)

übernommen: Linien der Grenzen werden strichliert gezeichnet

Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:

Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.

Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.

Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoDesigner oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

BEV DKM aus DXF (Teilungsplan) importieren

Setzen Sie spezifische Einstellungen für den Import der österreichischen digitalen Katastralmappe (DKM) im DXF-Format als Basis für Teilungspläne.

Menu: [Datei/ Import]

Mit dem Import wird die Katastralmappe als Basis für Teilungspläne importiert. Dabei werden alle Grenzen gemäß dem Zeichenschlüssel zur Vermessungverordnung als übernommene Grenzen importiert und somit strichliert dargestellt.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Sonstiges:

KG in Grenzpunktnummern übernehmen: Gibt an, ob bei Grenzpunkten die Region übernommen wird oder nicht.

> ⓘ Bei Triangulierungs- und Einschaltpunkten bleibt die Region beim Import immer erhalten. Nur damit ist eine mögliche Verbindung zu rmGEO4 korrekt.

Bereinigung der Knoten/Kanten-Struktur: Gibt an, ob nach dem Import der Befehl "Knoten/Kanten Struktur bereinigen" gestartet werden soll

Bereinigung der Mappenblattschnitte: Gibt an, ob nach dem Import der Befehl "Mappenblattschnitte entfernen" gestartet werden soll

Grenzen darstellen als:

gegenständlich: Linien der Grenzen werden durchgezogen dargestellt

übernommen: Linien der Grenzen werden strichliert gezeichnet (Defaultwert)

Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:

Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.

Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.

Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoDesigner oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

> Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

BEV DKM aus SHP importieren

Setzen Sie spezifische Einstellungen für den Import der österreichischen digitalen Katastralmappe (DKM) im SHP-Format.

Menu: [Datei/ Import]

> Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Österreich".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können DKM-SHP spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Sonstiges:

KG in Grenzpunktnummern übernehmen: Gibt an, ob bei Grenzpunkten die Region übernommen wird oder nicht.

> ⓘ Bei Triangulierungs- und Einschaltpunkten bleibt die Region beim Import immer erhalten. Nur damit ist eine mögliche Verbindung zu rmGEO4 korrekt.

Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit

zur Verfügung:
Umbenennen : Die importierten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.
Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.
Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.
Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.
Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

BEV DKM aus SHP (Teilungsplan) importieren

Setzen Sie spezifische Einstellungen für den Import der österreichischen digitalen Katastralmappe (DKM) im SHP-Format als Basis für Teilungspläne.

Menu: [Datei/ Import]

Mit dem Import wird die Katastralmappe als Basis für Teilungspläne importiert. Dabei werden alle Grenzen gemäß dem Zeichenschlüssel zur Vermessungverordnung 2010 als übernommene Grenzen importiert und somit strichliert dargestellt.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Sonstiges:

KG in Grenzpunktnummern übernehmen: Gibt an, ob bei Grenzpunkten die Region übernommen wird oder nicht.

ⓘ Bei Triangulierungs- und Einschaltpunkten bleibt die Region beim Import immer erhalten. Nur damit ist eine mögliche Verbindung zu rmGEO4 korrekt.

Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:
Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.
Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.
Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.
Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.
Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Oesterreich Eigentuemer

BEV Eigentümerdaten importieren

Setzen Sie spezifische Einstellungen für den Import von Eigentümerdaten.

Menu: [Datei/ Import]

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Österreich".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können spezifische Einstellungen gesetzt werden.

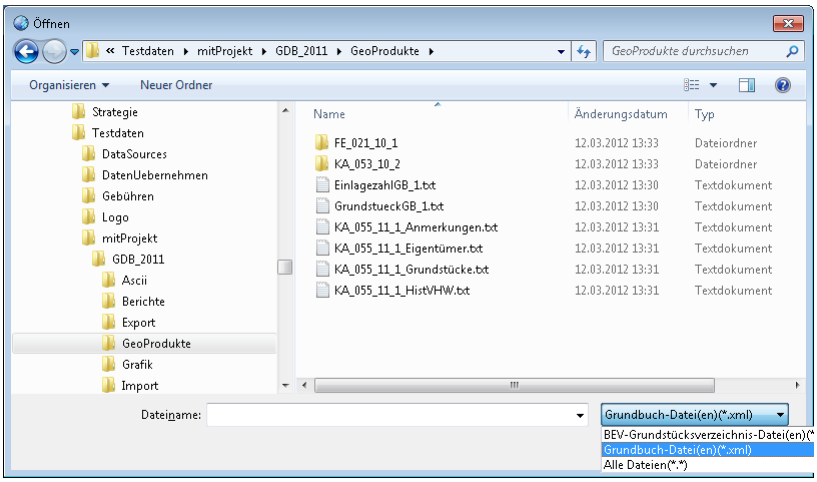
Dateiauswahl

Hier haben Sie die Wahl zwischen

BEV Grundstücks- und Eigentümerdatei

Grundbuch XML-Datei

Sie können die Auswahl mittels eines entsprechenden Filters im Dateiauswahldialog einschränken.



Drücken Sie nach Auswahl der Datei(en) Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Bei Verwendung des BEV Formats (TXT-Datei) muss sowohl die Grundstücks- als auch die Eigentümerdatei angegeben werden.

Falls beim Import Datensätze (z.B.: EZ) bereits vorhanden sind, werden diese gelöscht und neu eingefügt. Eine Zusammenfassung der gelöschten/neuen Einträge findet sich im Protokoll.

BEV Eigentümerdaten aus rmKATOffice importieren

Setzen Sie spezifische Einstellungen für den Import von Eigentümerdaten.

Menu: [Datei/ Import]

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Österreich".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Dateiauswahl

Auswahl einer *.RMV-Datei (rmKATOffice-Format).

Einstellungen

Wählen Sie aus, ob die GDB- oder die POST-Adresse aus rmKATOffice verwendet werden soll.

Drücken Sie nach Auswahl der Datei(en) und Setzen der Einstellungen Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Falls beim Import Datensätze (z.B.: EZ) bereits vorhanden sind, werden diese gelöscht und neu eingefügt. Eine Zusammenfassung der gelöschten/neuen Einträge findet sich im Protokoll.

Deutschland Kataster

Daten aus NAS Dateien importieren

Setzen Sie NAS Import spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei/ Import]

Auf den weiteren Einstellungsseiten können NAS Import spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen. Folgende Einstellungen sind obligatorisch:

NAS Einstellungen:

Modell: Die NAS-Daten sind in Modelle unterteilt. Ein paar der Modelle enthalten allgemeine Daten, manche Daten nur für einen bestimmten Maßstab.

Koordinatensystem: Sind in der NAS-Datei mehrere Koordinatensysteme wählen Sie das gewünschte.

Themengebiete: Sie wählen welche Themen sie importieren. Für Lagepläne empfehlen wir die Flurstücke, Bauwerke, Gebäudedaten und Eigentümer zu importieren.

Alle weiteren Einstellungen sind optional:

Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:

Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.

Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.

Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

> Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

> **Punktnummern** In manchen Bundesländern werden bei den Punkten keine Punktnummern geführt. Um die Punkte in den Berechnungsprogrammen dennoch sinnvoll nutzen zu können, erhalten sie beim Import automatisch eine Punktnummer (Das gilt für alle Punkte, deren Punkttyp eine Punktnummer erfordert.)

Daten aus NAS Dateien importieren (Firma Burg)

Setzen Sie NAS Import spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei/ Import]

> Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Deutschland".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können NAS Import spezifische Einstellungen gesetzt werden.

> Der Import von NAS-Dateien verwendet eine Komponente, für die Sie eine Lizenz bei der Firma Burg erwerben müssen. Führen Sie vor dem ersten Import einmal folgende Schritte durch:
> - Installieren Sie den NAS-Datenimport (erhältlich im rmDATA Supportcenter)
> - Kopieren Sie die Lizenzdatei von Burg in das Verzeichnis **Programmverzeichnis\Transfers** .

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen. Folgende Einstellungen sind obligatorisch:
NAS Einstellungen: Da die Darstellung der Daten länderspezifisch ist, muss hier das jeweilige Bundesland ausgewählt werden, für welches die Daten übertragen werden. Die Einstellung der Gitterlinienpunkte wiederum beeinflusst die Punktnummerndarstellung. Weiters muss angegeben werden, welche Modellarten importiert werden und ob Daten aus einem bestimmten Koordinatensystem übernommen werden sollen (wird nur angeboten, wenn in den Basisdaten unterschiedliche Koordinatensysteme definiert sind).
Alle weiteren Einstellungen sind optional:
Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:
Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.
Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.
Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.
Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoMapper oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

> Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.
Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.
Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Digitale Flurkarte aus DFK-DXF-Dateien importieren

Setzen Sie spezifische Einstellungen für den Import der deutschen digitalen Flurkarte (DFK) im DXF-Format.

Menu: [Datei/ Import]

> Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Deutschland".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können DFK-DXF spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.
Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:
Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.
Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.
Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.
Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoDesigner oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

> Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.
Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.
Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Qualität eines Punktes

Die Qualität eines Punktes wird beim Import einer DFK-DXF-Datei auf Basis der ersten Stellen im Namen des Punktsymbols zugewiesen.

SYM0: Qualität = G (Genau)
SYM_OD0: Qualität = E (Genau ohne Darstellung)
D_SYM0: Qualität = D (Dezimal)
D_SYM_OD0: Qualität = Z (Dezimal ohne Darstellung)
DIG_SYM: Qualität = I (Digitalisiert)
DIG_SYM_OD0: Qualität = O (Digitalisiert ohne Darstellung)

✎ Der Block SYM_OD012 zeigt an, dass der Punkt die Qualität E (Genau ohne Darstellung) hat.

Modelldaten aus REB Dateien importieren

Importieren Sie Modelldaten aus Textdateien in den folgenden REB-Formaten:
DA30 - Punkte
DA45 - Punkte
DA49 - Zwangskanten, Modellgrenzen

Menu: [Datei/ Import]

☐ Diesen Befehl gibt es nur bei aktiver Fachschale "Geländemodell".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können REB Import spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Horizontauswahl

Sollten in den Daten verschiedene REB Horizonte enthalten sein, so können Sie 1 Horizont auswählen, der dann in das gewählte Modell importiert wird. Der erste Eintrag in der Liste wird automatisch vorgeschlagen.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.
Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:
Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.
Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.
Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.
Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoDesigner oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

☐ Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.
Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.
Geländemodell: Die Eigenschaft *Zielmodell* gibt an, dass die importierten Punkte dem entsprechenden Geländemodell zugewiesen werden. Standardmäßig ist das Aktive Modell ausgewählt.

☐ Es werden keine Referenzmodelle aufgelistet. Sollte die Datei keine geeigneten Modelle beinhalten, dann wird diese Eigenschaft nicht angezeigt.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

DA49 kann nur zusammen mit DA30 oder DA45 importiert werden, da sonst die Information über die Kanten-Stützpunkte fehlt!

Aktive Filter werden bei diesem Export nicht berücksichtigt.

Liegenschaftsbestand aus Bestandsdatenauszug importieren

Importieren Sie die Liegenschaftsbestandsdokumentation gemäß den Vorgaben und Festlegungen des Liegenschaftsbestandsmodells (LgBestMod) **Menu: [Datei/ Importmanager]**

Diesen Export gibt es nur in der Fachschale "Liegenschaftsbestand".

Die Daten werden im alten Stand importiert. In dieser Ansicht können Sie sich jederzeit die Ausgangsdaten ansehen. Nach dem Import befinden Sie sich automatisch im neuen Stand und können mit der Fortführung des Liegenschaftsbestands beginnen.

Fortführungsdaten Der Import ist darauf ausgelegt den Gesamtdatenbestand zu erhalten und keine Fortführungsdaten. Dennoch kann der Import ruditmentär Fortführungsdaten importieren - wenn er auch keine Fortführung an sich durchführen kann. Das bedeutet:

- Wenn in der Fortführungsdatei die Information enthalten ist, dass ein Objekt gelöscht wurde, dann wird diese Information nicht berücksichtigt.
- Wurde ein Objekt in der Fortführungsdatei geändert, dann werden Sie es nach dem Import als neues Objekt sehen. War es zuvor in Ihrer $product$-Datei, dann wird es danach doppelt enthalten sein.
  Dennoch können Sie so eine Prüfung durchführen, welche Daten beim Export geschrieben wurden.

Böschungen Um die Performance zu wahren und die Arbeit in $product$ zu vereinfachen, werden nicht die einzelnen Böschungsschraffen importiert, sondern die Darstellung der Böschungsfläche in $product$ generiert. Das hat zur Folge, dass die Darstellung der Böschung leicht unterschiedlich zur Darstellung in LISA ist.

Objektattribute identifier... Beim Import werden Objektattribute für die importierten Beschriftungen angelegt. Sie beginnen mit "identifier". Diese Attribute dürfen für den korrekten Export nicht gelöscht werden.

Punktnummern
Bei einigen Punktobjekten gibt es laut Katalog das Attribut "Nummer". Dieses wird als Punktbezeichnung importiert. Um die Eindeutigkeit zu wahren, wird in der Region eine Kennung geschrieben. Z.B. erhalten Liegenschaftsbezogene Aufnahmepunkte in der Region die Kennung "L".

Daten aus LandXML Dateien importieren

Setzen Sie LandXML Import spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei/ Import]

Auf den weiteren Einstellungsseiten können LandXML Import spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Es werden die Elemente "CgPoints" und "Surfaces" importiert. Von den Surfaces werden die Basisdaten ("SourceData") und TIN-Vermaschungen ("Definition") importiert. Surfaces, die keine Basisdaten enthalten, werden beim Import nicht berücksichtigt. Andere Vermaschungs-Typen außer TIN (Dreiecksvermaschung) werden nicht unterstützt.

Einstellungen

Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.

Einstellungen für LandXML-Import:

Punkte importieren als: Gibt an, ob Punkte aus den Basisdaten und CgPoints als einzelne Punkt-Objekte importiert werden oder als Punktwolke.

Objekttyp für Punkte: Gibt an, welchem Objekttyp Punkte, die aus den Basisdaten bzw. aus CgPoints importiert werden, zugeordnet werden sollen.

Objekttyp für Zwangskanten: Gibt an, welchem Objekttyp Zwangskanten, die aus den Basisdaten importiert werden, zugeordnet werden sollen.

Objekttyp für Modellgrenzen: Gibt an, welchem Objekttyp Modellgrenzen, die aus den Basisdaten importiert werden, zugeordnet werden sollen.

Objekttyp für Geländemodell: Gibt an, welchem Objekttyp das Geländemodell zugeordnet werden soll.

Konfliktauflösung: Punkt- und Flächenbezeichnungen müssen eindeutig sein. Es stehen folgende Optionen bei Namensgleichheit zur Verfügung:

Umbenennen : Die importiereten Punkte und Flächen werden mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Die bestehenden Objekte bleiben unverändert erhalten.

Vorrang bestehender Punkt : Der in der Datei existierende Punkt bleibt bestehen, das Objekt aus der Quelle wird ignoriert. Das Verhalten ist das selbe wie bei *Umbenennen* ohne Angabe eines Präfix bzw. Suffix.

Vorrang neuer Punkt : Der neu importierte Punkt ersetzt den bestehenden Punkt.

Interaktiv lösen : Sie erhalten einen Kollisionsdialog, in dem Sie für jeden Punkt entscheiden, ob die Punkte aus GeoDesigner oder aus der Quelle verwendet werden sollen.

> Bei gleichnamigen Flächen werden die importierten Flächen mit dem Präfix bzw. Suffix umbenannt. Sind die beiden Werte leer, wird die Fläche nicht importiert. Es bleibt die alte Fläche erhalten.

Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.

Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Import abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Exportmanager

Allgemein

Mit dem Exportmanager exportieren Sie die Daten Ihrer Datei in verschiedenste Formate.

Menu: [Datei/ Export] Cmd: [ExportManagerOpen]

Typauswahl (Export-Formate):

Wählen Sie das Format, in das Sie exportieren möchten.

Dateiauswahl

Auswahl der Datei für den Export: Je nach Export-Format kann ein Dateiname oder ein Verzeichnis angegeben werden.

Auswahl der exportierten Objekte:

Alle Objekte: Alle Objekte in der Grafik

Selektion in der Grafik: Dabei wird direkt in die Grafik gewechselt, und die zu exportierenden Objekte können selektiert werden .

> Diese Option steht nur dann zur Verfügung, wenn Daten zum Bearbeiten vorhanden sind.

Nur sichtbare Objekte exportieren: Lassen Sie die Option angehakt um die Daten zu exportieren, die Sie in der Grafik sehen. Alternativ werden auch alle Objekte exportiert, deren Typ ausgeblendet wurde oder die durch einen Filter nicht sichtbar sind.

Punktnummernbereich: Mit dieser Option können Sie zusätzlich einen Punktnummernbereich definieren, der mit der generellen Objektauswahl kombiniert wird.

> Diese Option steht nur für den *ASCII-Punkt* - sowie für den *rmGEO* -Export zur Verfügung.

Weitere Einstellungen

Alle weiteren Einstellungen sind abhängig vom Format. Siehe

ASCII Punkte
rmDATA XML
rmGEO Punkte
rmDATA Geodatenbank
Autodesk DWG
Folgenden Export erhalten Sie zusätzlich bei Aktivierung der *Geländemodell* -Fachschale
REB Modelldaten
Folgende Exporte erhalten Sie zusätzlich bei Aktivierung der *Profile* -Fachschale
ASCII Geländeprofile
Geländeprofile als ASCII Daten (BWV)
Folgende Exporte erhalten Sie, wenn mit Ihrer Konfiguration die Fachschale "Teilungsplan Österreich" aktiviert wird:
rmKATOffice
Flächen als ASCII
Grundeinlöse Steiermark - Trennstücke
Folgende Exporte erhalten Sie, wenn mit Ihrer Konfiguration die Fachschale "Liegenschaftsbestand" aktiviert wird:
Daten vom Liegenschaftsbestand exportieren

ⓘ Mit Vorlage speichern speichern Sie die Einstellungen in einer Vorlage mit einem selbst gewählten Namen. Beim nächsten Start des Exportmanagers brauchen Sie dann nur Ihren Export wählen und haben alle Einstellungen passend gesetzt.
Siehe auch ...

ⓘ Allgemeine Hinweise zum Assistenten finden Sie unter Dialoge .

ASCII

Punkte als ASCII Daten exportieren

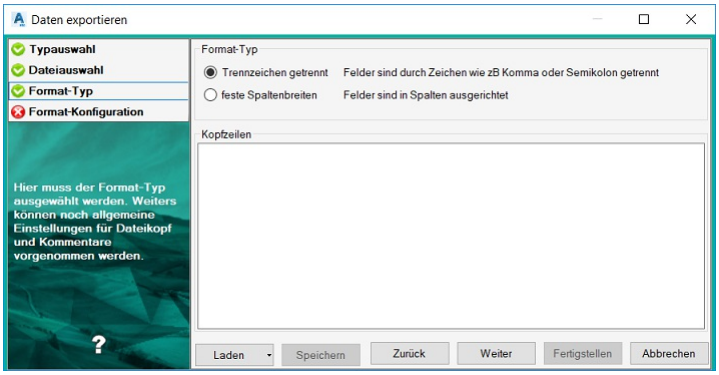
Setzen Sie Ascii-Export spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei/ Export]

Auf den weiteren Einstellungsseiten können Ascii spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Format-Typ

Bestimmen Sie den Format-Typ, in welchem die Daten ausgegeben werden sollen:
Trennzeichen getrennt
feste Spaltenbreiten
Weiters können noch weitere Einstellungen für Dateikopf und Kommentare vorgenommen werden.

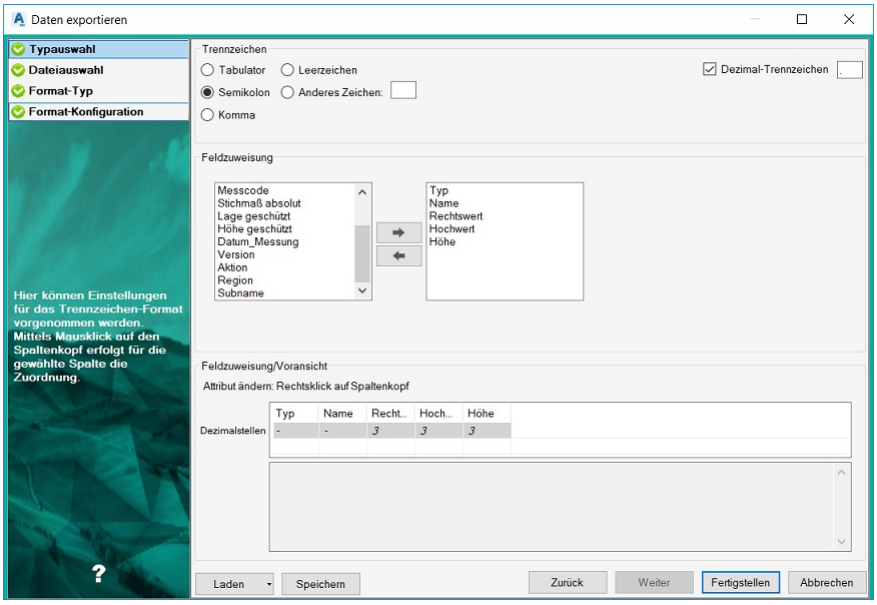


ⓘ Bei der Eingabe der Kopfzeilen wechseln Sie mit Strg+Enter in die nächste Zeile.

Bei Auswahl von "Trennzeichen getrennt"

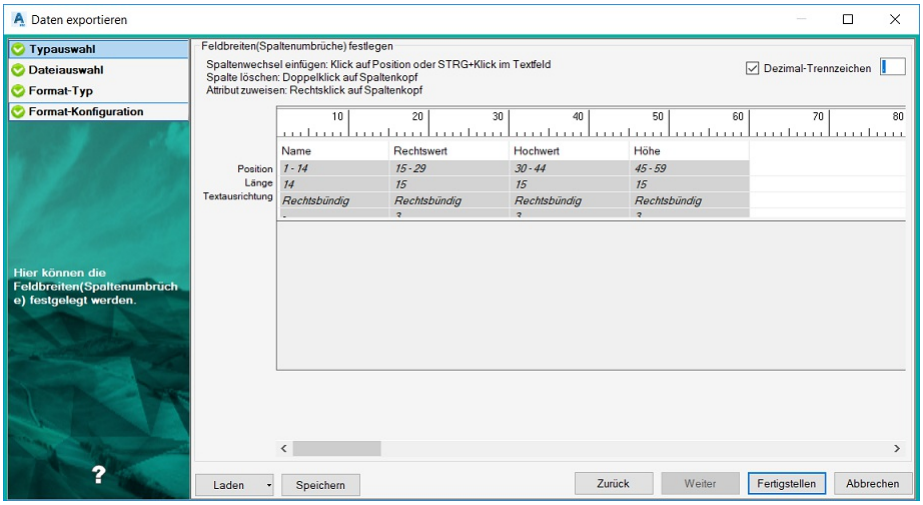
Wählen Sie das Trennzeichen, das Dezimaltrennzeichen und die Attibute aus, die exportiert werden sollen. Mittels ALT+Code können auch beliebige Ascii-Zeichen eingegeben werden.
Im Bereich "Feldzuweisung/Voransicht" bestimmen Sie die Anzahl der Nachkommastellen von exportierten Zahlenwerten (Klick mit

der rechten Maustaste auf den Spaltenkopf).
In der Voransicht sehen Sie, wie die Daten exportiert werden.
Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.



Bei Auswahl von "feste Spaltenbreiten"

Legen Sie die Spalten fest und weisen Sie den Spalten die Attribute zu, die exportiert werden sollen.
Fügen Sie die Trennlinien für die Spalten ein. Klicken Sie dafür im Lineal auf die Position.
Weisen Sie den einzelnen Spalten die Attribute zu. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste in den Spaltenkopf.
Wählen Sie in der Liste **Attribute/Felder** das gewünschte Attribut aus.
Mit der Option **Zuweisung entfernen** in diesem Menü entfernen Sie das Attribut aus dem Spaltenkopf.
Mit **Spalte entfernen** wird die Spalte aus dem Spaltenkopf entfernt.
Mit **Dezimalstellen** bestimmen Sie die Anzahl der ausgegebenen Dezimalstellen
Mit **Textausrichtung** legen Sie fest, ob das Attribut linksbündig, zentriert oder rechtsbündig angeordnet wird.
Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.



Flächen als ASCII Daten exportieren

Exportieren Sie erstellte Flächen und Vereinigungen in eine Textdatei, die Sie in rmKATOffice importieren können.

Menu: [Datei/ Export]

> Diesen Export gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".

Wählen Sie den Dateinamen für den Export.
Wählen Sie die zu exportierenden Objekte: Bei Selektion in der Grafik zeichnen Sie ein Polygon in der Grafik. Alle Objekte innerhalb dieses Polygons werden transferiert.
Alternative
Sie können auch einen polygonalen Bereich definieren, indem Sie eine bestehende Fläche selektieren oder
Auswahl eines Objekttyps. Aus den Objekten diesen Typs wird die Geometrie für polygonale Bereiche ermittelt.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

Geländeprofile als ASCII Daten exportieren

Exportieren Sie Profilinformationen in ASCII-Dateien

Menu: [Datei/ Export]

> Diesen Export gibt es nur in der Fachschale "Profile".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können Ascii spezifische Einstellungen gesetzt werden.
Bestimmen Sie den Format-Typ, in welchem die Daten ausgegeben werden sollen
Wählen Sie die Profile aus einer Liste, die exportiert werden sollen.

> Die Liste der Profile ist nach Profilnamen sortiert, wobei immer die Querprofile nach dem Längsprofil aufgelistet werden.

- Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

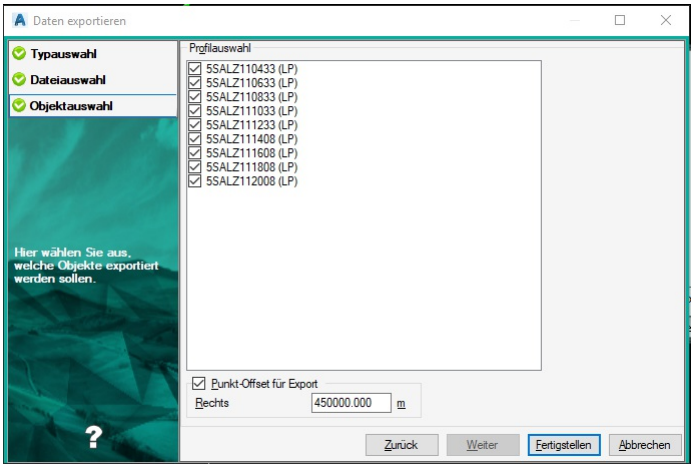
Geländeprofile als ASCII Daten (BWV) exportieren

Exportieren Sie Profilinformationen im Ascii-Format gemäß der Österreichischen Bundeswasserbauverwaltung (BWV)

Menu: [Datei/ Export]

> Diesen Export gibt es nur in der Fachschale "Profile".

Auf den weiteren Einstellungsseiten können für den *Geländeprofil ASCII gemäß BWV* Export spezifische Einstellungen gesetzt werden.
Wählen Sie die Profile aus einer Liste, die exportiert werden sollen.



> Die Liste der Profile ist nach Profilnamen sortiert, wobei immer die Querprofile nach dem Längsprofil aufgelistet werden.

> Der "Punkt-Offset für Export" dient dazu, die MGI-Koordinaten nach BMN-Koordinaten zu "verschieben", da laut Schnittstellen-Definition immer BMN-Koordinaten zu liefern sind. Der vorgeschlagene Wert von 450 km ist für M31 gültig, für andere Meridianstreifen gelten folgende Werte:

Meridian	Verschiebung
M28	150.000 m
M31	450.000 m
M34	750.000 m

ⓘ Das Resultat ist ein Trennzeichen-getrenntes ASCII-Format (.asc) mit 2 Datengruppen, das den Vorgaben des BWV entspricht:



Stationsnummer	Parameter Nr.	Datum	Wasserspiegel	Anmerkung	PAx	PAy	PAz	PEx	PEy	PEz
2DRAU53600	5101	20111027		Test Export	21465.958	160797.410	554.109	21330.118	160800.379	550.327
x/Rechtswert	y/Hochwert	Höhe	Punktnummer	Punktkennung/Code	Uhrzeit					
21465.958	160797.410	554.109	1	198	090000					
21464.713	160797.437	553.966	2	198	090000					
21463.854	160797.456	553.436	3	198	090000					
21457.916	160797.586	553.555	4	198	090000					

Da es sich bei dem BWV-Format um ein fixes ASCII-Format handelt, erlaubt der Assistent kein Speichern oder Laden von Importeinstellungen. Es wird stets ein vordefiniertes Format verwendet.

Sollten Sie Profile mit der Option Referenzpunkte freistellen dargestellt haben, dann werden der Anfangs- und der Endpunkt der Profilspur wie in der Darstellung auch in der Exportdatei weggelassen. Die Felder **PAx** , **PAy** , **PAz** , **PEx** , **PEy** und **PEz** sind dann dem entsprechend leer.

Punkte nach rmGEO exportieren

Setzen Sie rmGEO Export spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei/ Export]

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

ⓘ Zum Abschluss des Exports wird *rmGEO4* gestartet. Setzen Sie dort die entsprechenden Einstellungen und drücken Sie auf Fertigstellen .

Um diesen Export aus GeoDesigner durchführen zu können muss *rmGEO4* auf dem Rechner installiert und lizenziert sein.

Daten nach rmKATOffice exportieren

Exportieren Sie erstellte Teilungen und Vereinigungen nach rmKATOffice

Menu: [Datei/ Export]

Diesen Export gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

Daten als rmDATA Geodatenbank Datei exportieren

Exportieren Sie Ihre Daten als rmDATA-Geodatenbank.

Menu: [Datei/ Export]

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exports anzeigt.
Filter, Hintergrundobjekte und Eigentümer werden nicht exportiert.

Autodesk

Daten als Autodesk DWG Datei exportieren

Setzen Sie Autodesk DWG Export spezifische Einstellungen. **Menu: [Datei/ Exportmanager]**

Auf den weiteren Einstellungsseiten können Autodesk DWG Export spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Einstellungen

Format:

Dateiversion: Wählen Sie die Dateiversion für die exportierte Datei.

Dezimaltrennzeichen: Bei Gleitkommazahlen in Blockattributen wird wahlweise ein Punkt oder ein Komma als Dezimaltrennzeichen verwendet.

Vorlagendatei exportieren: Wählen Sie ob alle Blockdefinitionen und Layer der Prototypzeichnung exportiert werden sollen oder nur

die verwendeten.

Bögen:

Näherung von Bögen: Wahlweise werden die Bögen segmentiert oder als Bogen exportiert.

> Wenn der Export in 3D erfolgt, dann werden die Bögen immer segmentiert, weil in AutoCAD eine 3D-Polylinie keine Bögen haben kann.

Maximale Pfeilhöhe bei Bogeninterpolation gibt die *Pfeilhöhe* in Metern an, mit der Bögen segmentiert werden.

3D

Objekte 3D exportieren: Mit dieser Option legen Sie fest ob Objekte, die in GeoMapper eine Höhe besitzen, als echte 3D Objekte in die DWG Datei geschrieben werden. Folgende Objekte erhalten eine Höhe.

Punkte

Linienzüge (Bögen werden durch durch Liniensegmente angenähert und die Höhe der Zwischenpunkte linear interpoliert)

2-Punktsymbole (die Höhe für das Punktsymbol wird vom ersten Punkt übernommen)

3-Punktsymbole (die Höhe für das Punktsymbol wird vom ersten Punkt übernommen)

Höhenlinien exportieren: Sofern Ihre Datei Geländemodelle beinhaltet, werden dessen Höhenlinien wahlweise als *AutoCAD 3D-Polylinie* mit Höheninformation in jedem Stützpunkt oder als *2D-Polylinie* mit *Erhebung* (einheitliche Höhe pro Polylinie) exportiert.

> Die Höhenlinien besitzen in jedem Fall eine Höheninformation. Diese Option steuert lediglich das Format der Ausgabe.

CAD-Elemente:

CAD-Elemente exportieren: Wenn sich CAD-Elemente in Ihrer Datei befinden, können diese wahlweise mit exportiert werden.

Layouts exportieren: Wählen Sie ob die Layouts von importierten DWG-Dateien mitexportiert werden sollen.

Sonstiges:

Unsichtbare Beschriftungen exportieren: In der Datei als *unsichtbar* konfigurierte Beschriftungen - z. B. Symbolbeschriftungen - werden grundsätzlich nicht exportiert. Mit dieser Option können Sie solche Beschriftungen dennoch exportieren, was in verschiedenen CAD-Austauschformaten notwendig ist. In der Zieldatei entstehen dann entsprechende Blockattribute.

Leere Attribute exportieren: Wenn das Attribut nicht gefüllt wird, dann wird dennoch das Blockattribut angelegt.

Linienzüge ausgespart exportieren : Diese Option steht nur für einen 2D Export zur Verfügung. Ausgespart werden Bereiche von Linien, auf denen Punkte liegen.

Koordinaten KatasterAT-gerundet exportieren : Gibt an, ob die Koordinaten (Einsetzpunkte von Punkten, Stützpunkte von Linienzügen) dem österreichischen Kataster entsprechend gerundet und exportiert werden.

Ungültige Höhen als Leerzeichen exportieren: Abhängig von der Norm kann gefordert sein, bei ungültigen Höhen ein Leerzeichen zu exportieren.

Verdrängte Linienzüge exportieren : Gibt an, ob verdrängte Linienzüge exportiert werden.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

Fachschale "Teilungsplan Österreich"

Bei aktiver Fachschale "Teilungsplan Österreich" steht für die Objektselektion zusätzlich die Option "VDE-Export" zur Verfügung:

Auswahl der Option "VDE-Export"

Auswahl der Version, die für den Vergleich herangezogen wird

Auf Basis der berechneten Grundstücke werden alle Objekte selektiert, die sich zwischen der aktuellen Version und der gewählten Version geändert haben.

Die Selektion kann beliebig erweitert oder reduziert (Strg-Taste) werden.

> Beispiel: Sie befinden sich in der Darstellung "DKM", Ansicht "Neuer Stand" und somit in der Version "neu". Für den DXF-Export wählen Sie die Option "Selektion in der Grafik" und dann "VDE-Export". Dort wählen Sie die Option "Berichtigt". Somit werden alle Objekte selektiert, die sich zwischen dem berichtigten und dem neuen Stand geändert haben.

Daten als Autodesk DXF Datei exportieren

Setzen Sie Autodesk DXF Export spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei/ Exportmanager]

Auf den weiteren Einstellungsseiten können Autodesk DXF Export spezifische Einstellungen gesetzt werden.

Einstellungen

Format:

Dateiversion: Wählen Sie die Dateiversion für die exportierte Datei.

Dezimaltrennzeichen: Bei Gleitkommazahlen in Blockattributen wird wahlweise ein Punkt oder ein Komma als Dezimaltrennzeichen verwendet.

Vorlagendatei exportieren: Wählen Sie ob alle Blockdefinitionen und Layer der Prototypzeichnung exportiert werden sollen oder nur die verwendeten.

Bögen:

Näherung von Bögen: Wahlweise werden die Bögen segmentiert oder als Bogen exportiert.

> Wenn der Export in 3D erfolgt, dann werden die Bögen immer segmentiert, weil in AutoCAD eine 3D-Polylinie keine Bögen haben kann.

Maximale Pfeilhöhe bei Bogeninterpolation gibt die *Pfeilhöhe* in Metern an, mit der Bögen segmentiert werden.

3D

Objekte 3D exportieren: Mit dieser Option legen Sie fest ob Objekte, die in GeoMapper eine Höhe besitzen, als echte 3D Objekte in die DWG Datei geschrieben werden. Folgende Objekte erhalten eine Höhe.

Punkte

Linienzüge (Bögen werden durch durch Liniensegmente angenähert und die Höhe der Zwischenpunkte linear interpoliert)

2-Punktsymbole (die Höhe für das Punktsymbol wird vom ersten Punkt übernommen)

3-Punktsymbole (die Höhe für das Punktsymbol wird vom ersten Punkt übernommen)

Höhenlinien exportieren: Sofern Ihre Datei Geländemodelle beinhaltet, werden dessen Höhenlinien wahlweise als *AutoCAD 3D-Polylinie* mit Höheninformation in jedem Stützpunkt oder als *2D-Polylinie* mit *Erhebung* (einheitliche Höhe pro Polylinie) exportiert.

> Die Höhenlinien besitzen in jedem Fall eine Höheninformation. Diese Option steuert lediglich das Format der Ausgabe.

CAD-Elemente:

CAD-Elemente exportieren: Wenn sich CAD-Elemente in Ihrer Datei befinden, können diese wahlweise mit exportiert werden.

Layouts exportieren: Wählen Sie ob die Layouts von importierten DWG-Dateien mitexportiert werden sollen.

Sonstiges:

Unsichtbare Beschriftungen exportieren: In der Datei als *unsichtbar* konfigurierte Beschriftungen - z. B. Symbolbeschriftungen - werden grundsätzlich nicht exportiert. Mit dieser Option können Sie solche Beschriftungen dennoch exportieren, was in verschiedenen CAD-Austauschformaten notwendig ist. In der Zieldatei entstehen dann entsprechende Blockattribute.

Leere Attribute exportieren: Wenn das Attribut nicht gefüllt wird, dann wird dennoch das Blockattribut angelegt.

Linienzüge ausgespart exportieren : Diese Option steht nur für einen 2D Export zur Verfügung. Ausgespart werden Bereiche von Linien, auf denen Punkte liegen.

Koordinaten KatasterAT-gerundet exportieren : Gibt an, ob die Koordinaten (Einsetzpunkte von Punkten, Stützpunkte von Linienzügen) dem österreichischen Kataster entsprechend gerundet und exportiert werden.

Ungültige Höhen als Leerzeichen exportieren: Abhängig von der Norm kann gefordert sein, bei ungültigen Höhen ein Leerzeichen zu exportieren.

Verdrängte Linienzüge exportieren : Gibt an, ob verdrängte Linienzüge exportiert werden.

Daten als ESRI Shape Dateien exportieren

Setzen Sie ESRI Shape Export spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei/ Export]

> Für den ESRI Shape Export muss der Zielordner leer sein! Es dürfen darin keine Dateien oder Ordner enthalten sein.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

ⓘ Pro Objektklasse wird ein eigener Ordner angelegt, in dem für jeden exportierten Objekttyp eine eigene Shape-Datei angelegt wird.

☐ Referenzierende Flächen werden nur exportiert, wenn sie berechnet worden sind. (D.h. der Flächenwert steht im Eigenschaftsmanager)

☐ **Verwendung von Filtern:** Wenn Sie einen Filter aktiviert haben, dann beachten Sie bitte folgendes: Wird ein Objekt, z.B. ein Linienzug, durch den Filter ausgeschlossen, dann wird auch ein darauf basierendes Objekt, z.B. ein Profil, nicht exportiert.

Daten als rmDATA XML Datei exportieren

Setzen Sie rmDATA XML Export spezifische Einstellungen. Mit dem XML-Format kann der gesamte Inhalt der GeoDesigner Datei exportiert werden.

Menu: [Datei/ Export]

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

ⓘ Die Formatbeschreibung findet sich im Anhang .

☐ **Verwendung von Filtern:** Wenn Sie einen Filter aktiviert haben, dann beachten Sie bitte folgendes: Wird ein Objekt, z.B. ein Linienzug, durch den Filter ausgeschlossen, dann wird auch ein darauf basierendes Objekt, z.B. ein Profil, nicht exportiert.

Einstellungen

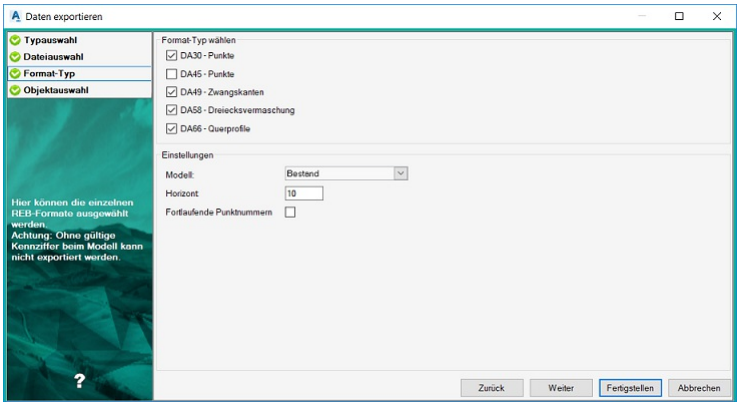
Positionen: Gibt an, ob Positionen von Beschriftungen und Symbolen als Verschiebungsvektoren oder als absolute Koordinaten exportiert werden.

Berechnete Attributwerte exportieren: Mit dieser Einstellung erhalten Sie auch alle aus Formeln berechneten Attributwerte bzw. geometrische Informationen wie Längen und Flächen. Eingegebene Attributwerte werden immer ausgegeben.

Modelldaten als REB Dateien exportieren

Exportieren Sie Punkte, Zwangskanten, Dreiecksvermaschung und Querprofile ins Format REB (" *Regelungen für die Elektronische Bauabrechnung* ")

☐ Diesen Befehl gibt es nur bei aktiver Fachschale "Geländemodell".



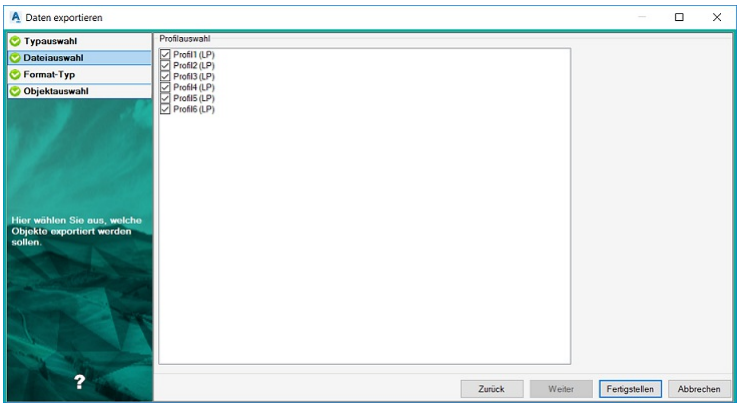
Wählen Sie aus, welche Daten Sie exportieren wollen. Es folgende Formate zur Verfügung:

DA30 - Punkte

DA45 - Punkte
DA49 - Zwangskanten
DA58 - Dreiecksvermaschung
DA66 - Querprofile
Wählen Sie das Geländemodell
Kontrollen Sie die REB Kennziffer (Horizont) aus dem Modell und ändern Sie diese gegebenenfalls.

> ⓘ Der Export kann nur durchgeführt werden, wenn das Modell eine REB-Kennziffer (Horizont) besitzt.

Falls Sie das Format DA66 zum Export der Profile gewählt haben, können Sie außerdem die gewünschten Profile auswählen. Es werden alle Profile, die mit dem Modell verschnitten sind, aufgelistet.



Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

Daten als GDA-Dateien exportieren

Export der Daten für Telekommunikationsunternehmen im Format GDA.

> ☐ Diesen Export gibt es nur, wenn die entsprechende Lizenz dafür verfügbar ist.

Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Exportes anzeigt.

> ⓘ **Technische Informationen:** Der Export schreibt folgende Zeilen:
> - Header HE1, HE2, HE3, HE4 und HE5
> - Linienzug LI1
> - Kreis KR1, KR3
> - Symbol SY1
> - Text TX1, TX4
> - Objekt OA1, OE1

Linienzüge mit Bögen werden automatisch segmentiert.
Für die Detailinformationen wird zugegriffen auf

- folgende Typattribute
- Schlüssel
- Strichart
- Fontindex

und auf die grafischen Einstellungen

- Layer
- Blocknamen

Liegenschaftsbestand als Erhebungsdaten exportieren

Exportieren Sie die Liegenschaftsbestandsdokumentation gemäß den Vorgaben und Festlegungen des Liegenschaftsbestandsmodells (LgBestMod).

Diesen Export gibt es nur in der Fachschale "Liegenschaftsbestand".

Es empfiehlt sich vor dem Export die Skripts zur Qualitätssicherung ablaufen zu lassen.

Maßstab: Der Export muss im Maßstab 1:500 erfolgen, damit alle Texte und Hinweispfeile visualisiert werden. Nur so werden die Hinweispfeile auch exportiert.

Editierte Böschungen
Bearbeiten Sie nie mit dem Befehl " **Grafik editieren** " eine Böschung oder andere grafische Darstellung. Die Änderungen können nicht exportiert werden.

Objektattribute identifier... Beim Import werden Objektattribute für die importierten Beschriftungen angelegt. Sie beginnen mit "identifier". Diese Attribute dürfen für den korrekten Export nicht gelöscht werden.

Objektattribut hoehensystem... Beim Import wird ein Objektattribut für das verwendete Höhensystem angelegt. Wenn dieses Attribut gelöscht wird / nicht vorhanden ist dann wird für das Objekt als Höhensystem ein eingestelltes Standardhöhensystem verwendet welches vor dem Export ausgewählt werden muss.

Geländemodell-Daten als LandXML-Datei exportieren

Exportieren von Geländemodell-Daten als LandXML-Datei.

Menu: [Datei/ Export]

Diesen Befehl gibt es nur bei aktiver Fachschale "Geländemodell".

Einstellungen

Zu exportierende Modelle: Auswahl der Modelle, die exportiert werden sollen.

Es werden nur berechnete Modelle zur Auswahl angeboten.

CAD konvertieren

CAD Elemente konvertieren

CAD Elemente in GeoDesigner Objekte konvertieren

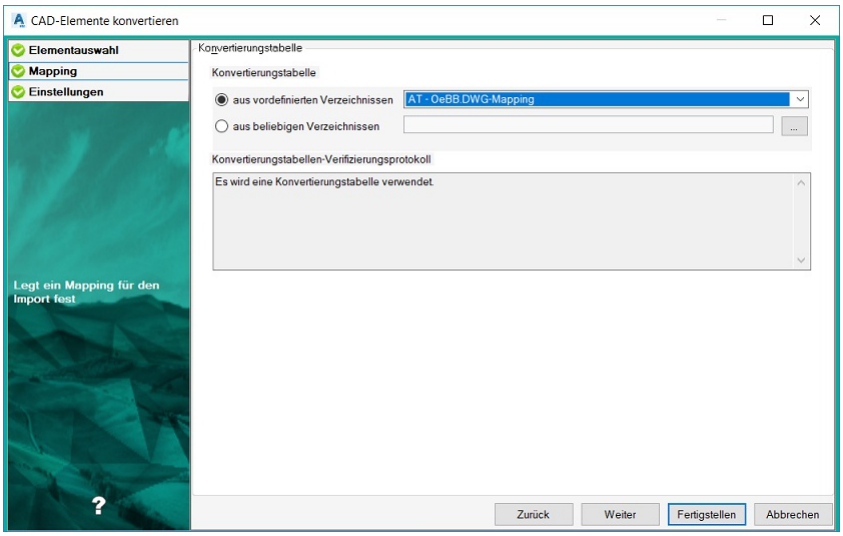
Setzen Sie CAD Konvertierungs spezifische Einstellungen.

Menu: [Datei / Konvertieren]

Auf den weiteren Einstellungsseiten können spezifische Einstellungen für die Konvertierung gesetzt werden.

Mapping

Mit Hilfe der Konvertierungstabelle wird das Mapping der Spalten, der CAD-Elemente, zu den Attributen/Feldern in GeoDesigner durchgeführt.



Wählen Sie eine Mapping-Datei aus:
Aus einem vordefinierten Verzeichnis
Hier finden Sie die Mappingdateien, die mit GeoDesigner oder einer seiner Fachschalen installiert bzw. Mappingdateien, die in einem zentralen
Firmenverzeichnis abgelegt wurden.
Aus einem beliebigen Verzeichnis mit dem Button ... : Wenn Sie sich eine eigene Mapping-Datei angelegt haben, liegt diese im Normalfall direkt im Projektordner.
Alternative Durch Klick auf den Button Assistent ... erstellen Sie eine neue Konvertierungstabelle. Nähere Informationen finden Sie hier ...

Werden mehrere CAD-Konvertierungsdateien gewählt, müssen diese inhaltlich gleich aufgebaut sein!

Einstellungen
Hier können Sie weitere Import Einstellungen setzen, diese Einstellungen sind optional.
CAD-Elemente nach Konvertierung löschen: Gibt an, ob CAD-Elemente nach einer erfolgreichen Konvertierung gelöscht werden sollen. Eine Änderung dieser Einstellung wirkt sich auch auf nachfolgende Aufrufe des Befehls CAD Element konvertieren aus.
Punktfang: Wird innerhalb dieses Radius ein Punkt mit gültiger Höhe beim Import von Linienzügen gefunden, wird diese Höhe verwendet. Im Mapping muss die Auswahl "Punktfang" bei der Höhe gewählt sein, damit diese Option greift.
Protokollierung: Legt fest, ob ein detailliertes Protokoll für die importierten Objekte generiert werden soll, oder nur eine Zusammenfassung.
Region importieren: Legt fest, ob bei Punkten das Namensfeld *Region* importiert oder ignoriert werden soll.
Drücken Sie Fertigstellen , um den Export abzuschließen. Es wird ein Dialog geöffnet, der den Status des Imports anzeigt.

Mapping-Assistent DWG, DXF-Elemente

Assistent für das Erstellen einer Konvertierungstabelle für die Konvertierung von CAD Elementen
Für die Konvertierung von CAD Elementen steht ein Mapping-Assistent zur Verfügung, sodass ein oder mehrere CAD Elemente in GeoDesigner Objekte konvertiert werden können.
rmDATA GeoDesigner analysiert Ihre gewählten Dateien und zeigt dann die zuordenbaren Objektklassen in Registern an.
Für jede Objektklasse werden alle Layer einer AutoCAD-Gruppe (Insert, Point, Text, ...) aufgelistet, und es kann jedem Layer ein GeoDesigner Objekttyp zugeordnet werden. Liegen Blöcke auf unterschiedlichen Layern, wird für jeden Block eine Zeile mit einer Bedingung angelegt. Als Bedingungen können auch Eigenschaften wie Farbe, Textstil, Texthöhe oder Linientyp definiert werden.
Im Dialog können einzelne Zeilen dupliziert und danach geändert werden: + , x In der Spalte "Objekttyp der GeoDB" wählen Sie den gewünschten GeoDesigner Objekttyp. Weiters können dem Objekttyp Attribute (entweder aus dem AutoCAD-Objekt, oder fixe Attributwerte) zugewiesen werden. Jedes AutoCAD-Objekt kann nur einmal übernommen werden. Bei Doppeldefinitionen gilt die Reihenfolge der Register und die Reihenfolge der Zeilen.

ⓘ Nach Fertigstellen kann das erstellte Mapping in einer Datei gespeichert werden.

In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht über die Möglichkeiten des Mappings enthalten:

Objektklasse Geodatabase	Mögliche AutoCAD Elemente (Gruppe)	Bedingungen	Attribut-Zuweisung
Punkt	Insert	Blockname, Farbe	Blockattribute, Z-Koordinate
	Text	Farbe, Textstil, Texthöhe	Textwert
	Point	Farbe	Objekthöhe (Thickness), Z-Koordinate
Fläche	Insert	Blockname, Farbe	Blockattribute, Z-Koordinate
	Text	Farbe, Textstil, Texthöhe	Textwert
	Point	Farbe	Objekthöhe (Thickness), Z-Koordinate
	Hatch	Farbe	
	Polygon	Farbe, Linientyp	Objekthöhe (Thickness), Erhebung der Linie (Elevation)
Linienzug	Arc	Farbe, Linientyp	Objekthöhe (Thickness)
	Line	Farbe, Linientyp	Objekthöhe (Thickness), Stützpunkthöhen (Punktfang)
	Polyline	Farbe, Linientyp	Objekthöhe (Thickness), Erhebung der Linie (Elevation), Stützpunkthöhen (Punktfang)
Text	Insert	Blockname, Farbe	Blockattribute, Z-Koordinate
	Text	Farbe, Textstil, Texthöhe	Textwert
	Point	Farbe	Objekthöhe (Thickness), Z-Koordinate
Linienzugsymbol	Insert	Blockname, Farbe	Blockattribute, Z-Koordinate
	Text	Farbe, Textstil, Texthöhe	Textwert
	Point	Farbe	Objekthöhe (Thickness), Z-Koordinate
2-Punkt Symbol	Insert	Blockname, Farbe	Blockattribute, Z-Koordinate
	Text	Farbe, Textstil, Texthöhe	Textwert
	Point	Farbe	Objekthöhe (Thickness), Z-Koordinate
3-Punkt Symbol	Insert	Blockname, Farbe	Blockattribute, Z-Koordinate
	Text	Farbe, Textstil, Texthöhe	Textwert
	Point	Farbe	Objekthöhe (Thickness), Z-Koordinate
Sperrbemaßung	AlignedDimension	DimensionStyle	

Erweiterte Möglichkeiten

Mit Hilfe des Mapping-Assistenten können Sie die meisten Anforderungen an eine Konvertierung von CAD-Elementen abdecken. Die Konvertierungstabelle an sich bietet noch eine Reihe erweiterter Möglichkeiten, die nicht über den Assistenten zugänglich sind und die direkt in der Konvertierungstabelle codiert werden müssen, z. B.:

- Zusammenfassen mehrerer CAD-Elemente zu einem Geodatenbank-Objekt.
- Erzeugen und Verbinden versionierter Objekte (Vorgänger, Nachfolger).
- Signaturen aus CAD-Elementen
- uvm.

Mehr zu den erweiterten Möglichkeiten finden Sie hier .

Datei-Einstellungen

Datei-Einstellungen

Einstellungen für die aktuelle Datei **Menu: [Datei / Einstellungen]**

Cmd: [ProjectSettings]

In diesem Dialog können Sie alle Einstellungen für die Datei definieren. Diese werden in der Datei gespeichert. Details siehe:

Allgemein
Punkte
Einheiten
Berechnung und Entwurf
Klassenattribute
Dateiattribute
Punktbereinigung
Darstellung
Darstellung zurücksetzen
Grafische Darstellung
Speicherstatus

sowie

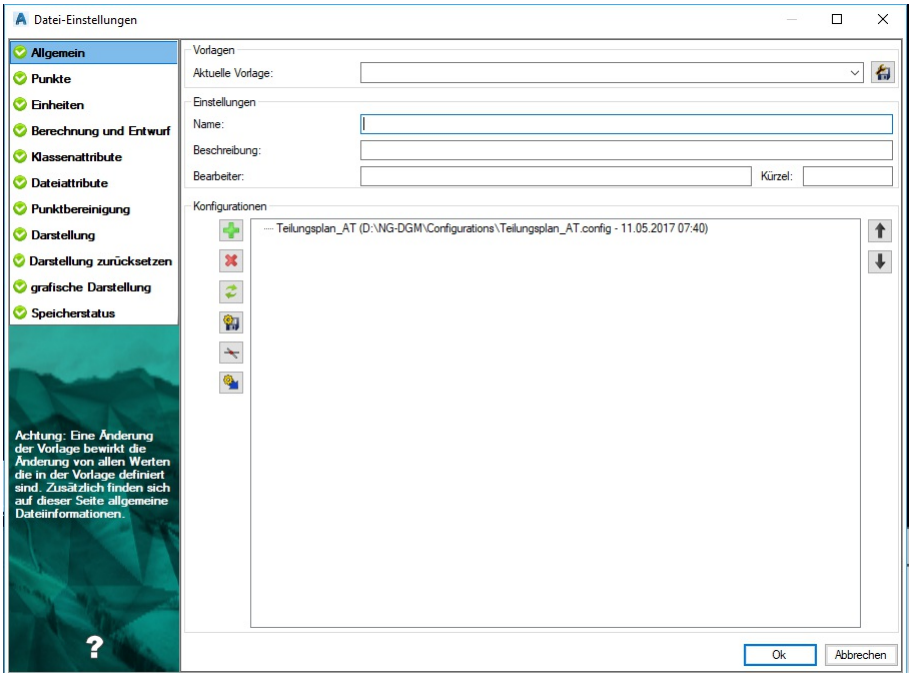
Geländemodell
Profile

> ⓘ Die Datei-Einstellungen **Geländemodell** und **Profile** sind nur dann verfügbar, wenn die jeweilige Fachschale aktiviert ist.

Für neue Dateien können Sie Vorlagen definieren. (siehe Vorlagen)

Allgemein

Festlegen der allgemeinen Einstellungen



Aktuelle Vorlage

In der Vorlage können alle Einstellungen vordefiniert werden. Wählen Sie beim Anlegen einer Datei eine Vorlage aus. Mit dem Speichern-Button können alle aktuellen Einstellungen in einer neuen Vorlagen-Datei gespeichert werden. Neue Vorlagen können auch in einem Firmenverzeichnis abgelegt werden - siehe Verzeichnisse.

> ⓘ Beim Anlegen einer neuen Datei wählt GeoDesigner automatisch die zuletzt gewählte Projektvorlage aus, sodass Sie keinerlei Werte manuell eintragen müssen, sofern die Vorlage vollständig ist!

Speichern einer Vorlage

Beim Speichern der Dateivorlage gibt es die Möglichkeit folgende Informationen in die Datei mit abzulegen:

Anzeigestatus
Darstellung, Ansicht, Maßstab
Eingebundene Services (z.B.: WMS)

Hinterlegte Enterprise GeoDb Verbindungen

ⓘ Diese Informationen stehen damit für neue Dateien zur Verfügung und hinterlegte Verbindungen und Services werden in der neuen Datei sofort eingebunden.

Wird die Dateivorlage in einer bestehenden Datei gewechselt, werden alle Einstellungen mit jenen aus der neuen Dateivorlage überschrieben. Beim Anzeigestatus wählen Sie, ob er aus der neuen Dateivorlage übernommen werden soll.

Einstellungen

Hier können Sie allgemeine Attribute für die Datei vergeben. Diese Attribute werden im Programm nicht verwendet und dienen nur der Information.

Konfigurationen

Hinzufügen einer Konfiguration

Entfernen einer Konfiguration aus der Liste

Aktualisieren der Konfigurationen. Wenn sich die Original-Konfiguration in der Zwischenzeit geändert hat, können Sie auf den aktuellen Stand updaten.

Wenn die Konfiguration der Datei verändert wurde, speichern Sie mit diesem Button die Konfiguration der Datei.

Zeichenreihenfolge einer Konfiguration ändern. Hier können Sie durch Eingabe eines konstanten Wertes die Zeichenreihenfolge aller Objekte einer Konfiguration ändern, um mehrere Konfigurationen aufeinander abzustimmen oder alle Objekte einer Konfiguration in den Hintergrund zu verschieben.

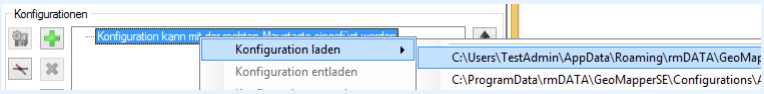
Exportiert die aktuell gewählte Konfiguration in eine neue Datei.

ⓘ Die Konfigurationen werden gemäß der Reihenfolge in der Liste geladen. Wenn ein Objekttyp in mehreren Konfigurationen vorkommt, dann gewinnt die erste Definition. Bei Bedarf ändern Sie die Reihenfolge in der Liste durch Ziehen mit der Maus oder mit den Pfeiltasten rechts neben der Liste.

Auch bestimmte DWG-Einstellungen werden beim Laden der Konfiguration(en) aus der Prototypzeichnung der an erster Stelle gereihten Konfiguration geladen (siehe DWG-Einstellungen).

ⓘ Die Konfiguration wird in der Datei gespeichert. Wenn Sie die GeoDesigner Datei weitergeben, brauchen Sie daher keine zusätzlichen Dateien mitliefern.

ⓘ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Liste der Konfigurationen. Dann erhalten Sie eine Liste aller Konfigurationen in den Standardverzeichnissen.

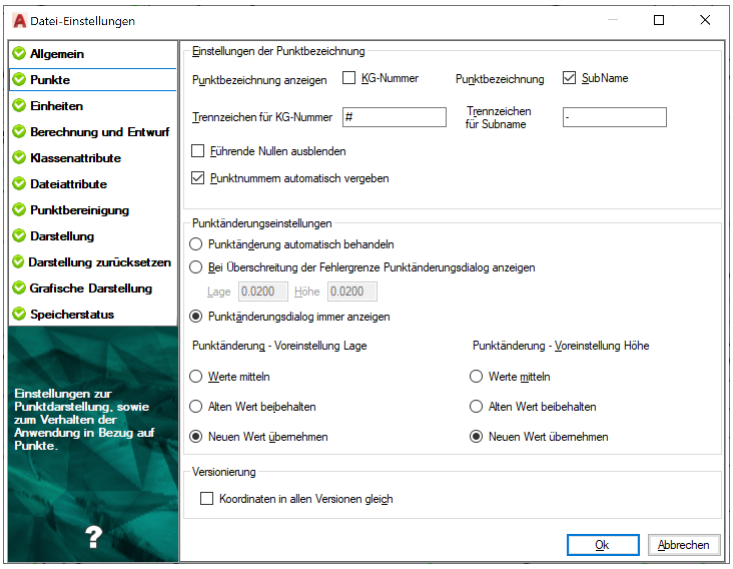


Weitere Informationen zur Ablage von installierten und selbst angepassten Konfigurationen finden Sie unter hier ...

Das Laden, Entladen und Sortieren der Konfigurationen kann Auswirkungen auf die Versionierung haben.

Punkte

Festlegen der Punkteinstellungen.



Einstellungen für die Punktbezeichnung

Punktnamen in rmDATA GeoDesigner bestehen aus

Region / KG / Nummerierungsbezirk

Punktbezeichnung

Subname

Die Region und der Subname können in der Grafik bzw. bei Punkteingaben ausgeblendet werden.

Trennzeichen: Trennzeichen zwischen den Teilen des Punktnamens

Führende Nullen ausblenden: Punktbezeichnungen und Subnamen in rmDATA GeoDesigner werden für alle grafischen Ausgaben ohne führende 0 ausgegeben.

Punktnummern automatisch vergeben: Beim Einfügen von Punkten wird die nächste freie Punktnummer automatisch dem neuen Punkt zugeordnet. Ansonsten wird der Dialog zur Eingabe von Sachdaten angezeigt, die Punktnummer muss dann händisch angegeben werden. Die nächste freie Punktnummer ist in der Statuszeile sichtbar bzw. kann dort geändert werden.

Nur die letzten Stellen der Punktnummer anzeigen: In der Grafik wird damit die Punktnummer verkürzt dargestellt.

Punktänderungseinstellungen

Wählen Sie, was bei Koordinatenänderungen von Punkten passieren soll:

Punktänderung automatisch behandeln: Die Änderungen werden automatisch nach den weiter unten angegebenen Voreinstellungen durchgeführt.

Punktänderungsdialog immer anzeigen: Im Punktänderungsdialog sind die Voreinstellungen bereits getroffen, Sie können aber noch manuell eingreifen.

Bei Überschreitung der Fehlergrenze Punktänderungsdialog anzeigen: Der Punktänderungsdialog wird angezeigt, wenn die Differenz zwischen den Koordinaten die angegebenen Schranken überschreitet.

Versionierung

Koordinaten in allen Versionen gleich: Wird ein versionierter Punkt in einer neueren Version verschoben, dann werden die Koordinaten - wenn die Option nicht angehakt ist - nur in dieser Version verändert. Ist sie angehakt, dann wird der Punkt in allen Versionen verschoben.

ⓘ Um sicher zu stellen, dass auch in bereits bestehenden Projekten keine Koordinatendifferenzen bestehen, kann die Option Koordinaten in allen Versionen gleich beim Öffnen von Projekten geprüft und automatisch aktiviert werden. Dazu ist in der Datei rmdata_konfiguration.xml der folgende Eintrag zu ergänzen:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<profile>
<section name="UserSettings">
<entry name="LinkVersionedKoordinatesDefault">True</entry>
</section>
[...]
</profile>
```

Wenn diese Einstellung gesetzt wurde, wird beim Öffnen einer versionierten Datei geprüft, ob die Option Koordinaten in allen Versionen gleich aktiv ist. Wenn das nicht der Fall ist, wird der Einstellungsdialog geöffnet und die Option aktiviert. Wenn Koordinatendifferenzen vorhanden sind, kann die geänderte Einstellung nicht übernommen werden. Die Koordinatendifferenzen müssen vorab z.B. mit dem Befehl Versionsübergreifender Punktvergleich, behoben werden.

Die rmdata_konfiguration.xml kann im Programmdaten-Verzeichnis (%programdata%\rmdata\GeoDesigner), im Benutzerdatenverzeichnis (%appdata%\rmdata\GeoDesigner) oder im Firmenverzeichnis liegen.

Einheiten

Festlegen der Nachkommastellen und des Objektfangs.

Präzision für Anzeige

Legt die Anzahl der Nachkommastellen für das Protokoll sowie die Anzeige im Eigenschaften-Manager fest.

Präzision für Darstellung

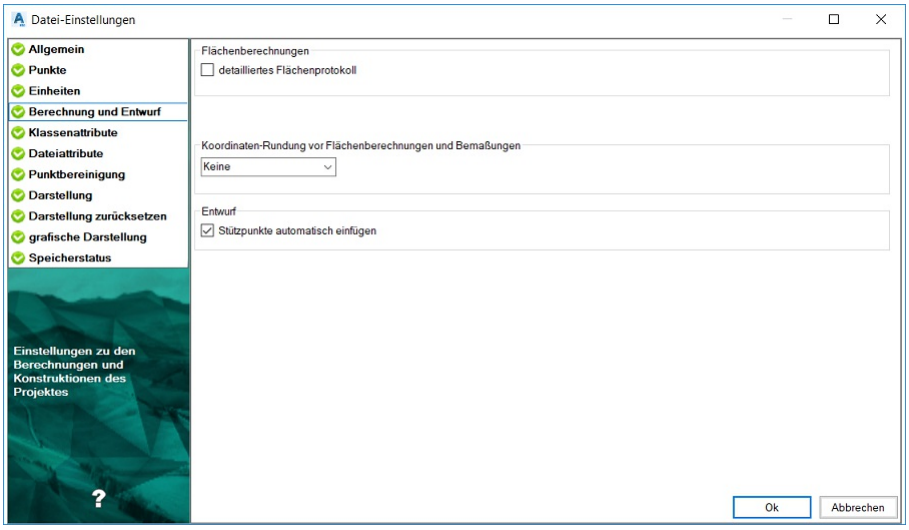
Legt die Anzahl der Nachkommastellen für die Darstellung von Beschriftungen in Modellbereich und Layoutfest.

✎ Mit 0,0000 wählen Sie 4 Nachkommastellen.

Berechnung und Entwurf

Festlegen der Einstellungen für Berechnungen und Konstruktionen.

Next



Flächenberechnungen

Detailliertes Flächenprotokoll: Zusätzliche Ausgabe der Stützpunkte der Fläche

Einstellung für die Koordinaten-Rundung

Wählen Sie zwischen

Keine:

Es wird nicht gerundet

Kataster-AT-Rundung: (Nur für Österreich)

Dabei werden gemäß den Vorgaben des BEV die Koordinaten von Grenzpunkten auf Zentimeter gerundet, die Koordinaten von Stützpunkten ohne Vermessungspunkt werden auf Millimeter gerundet.

Bei Flächenberechnungen werden Stützpunkte ohne Vermessungspunkt, die innerhalb einer Toleranz von 5 mm in der Geraden liegen, ausgelassen.

mm-Rundung:

Die Koordinaten werden auf mm gerundet.

Die Einstellung wirkt bei der Berechnung von:

Bemaßungen (Sperr/Spann-, Bogen-, Winkel- und Basislinienbemaßungen)

Inhalt und Umfahrung von Flächen:

Für die Berechnung werden zuerst die Koordinaten der Stütz- und Vermessungspunkte der Umfahrung gerundet.

> ⓘ Es werden mit der Rundung aber keine Punkte oder Stützpunkte verändert, sondern nur die gerundeten Werte für die Berechnung herangezogen.

> ⓘ Die Einstellung wirkt nicht auf die Länge von Linienzügen, auf Konstruktionsmethoden oder Berechnungsfunktionen.

Entwurf

Stützpunkte automatisch einfügen

Option aktiv: Beim Einfügen eines neuen Objekts auf einer bestehenden Linie wird in die bestehende Linie ein Stützpunkt eingefügt.

Option nicht aktiv: Beim Einfügen eines neuen Objekts auf einer bestehenden Linie wird in die bestehende Linie kein zusätzlicher Stützpunkt eingefügt.

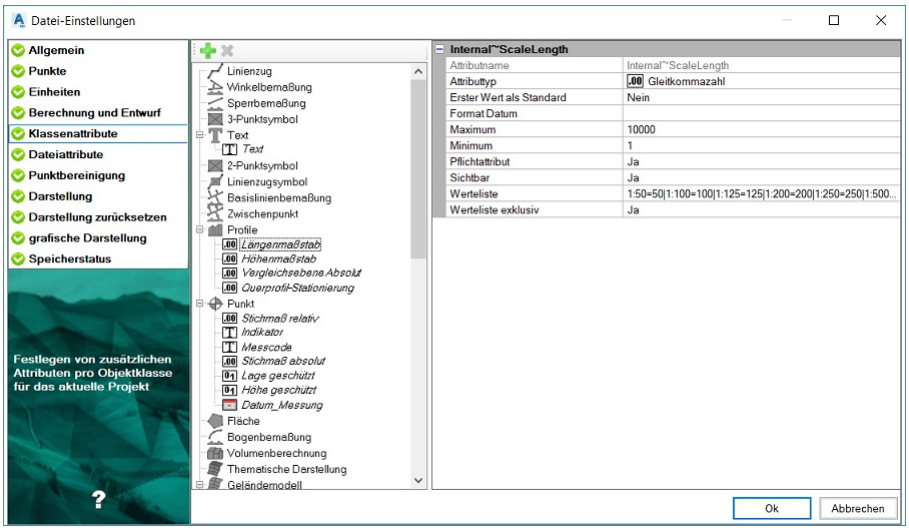
Höhe von neuen Stützpunkten auf bestehenden Segmenten interpolieren: Bei aktiver Option werden die Höhen von Stützpunkten, welche auf ein Segment eines Linienzuges eingefügt werden, aus den Anfangs- und Endhöhen des Segmentes interpoliert.

Defaultwerte für Attribute

Defaultwerte bei Pflichtattributen während eines Imports oder Konfigurationswechsels nicht setzen: Ist die Option aktiv, werden bei Importen oder Konfigurationsänderungen in der Datenbank keine Änderungen an Attributen vorgenommen. Es werden keine Pflichtattribute befüllt und es werden auch keine zuletzt verwendeten Werte in die Attribute geschrieben. Pflichtattribute, insbesonders Attribute, die für die Darstellung relevant sind (je nach Konfiguration unterschiedlich), müssen bei aktivierter Option immer beim Import durch entsprechendes Mapping gesetzt werden!

Klassenattribute

Fügen Sie Objektklassen-spezifische Attribute hinzu. Die Attribute werden bei allen Objekten eingefügt, unabhängig von der Konfiguration.



Vorgangsweise

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Objektklasse

Klicken Sie auf den Button +

Es wird ein neues Attribut erstellt.

Ändern Sie die Vorgabewerte entsprechend Ihren Wünschen:

Attributname: Name des neuen Attributs. Der Name scheint z.B. im Eigenschaften-Manager auf.

Attributtyp: Typ des Attributwerts: Text, Ganzzahl, ...

Erster Wert als Standard: Der erste Wert der Werteliste wird bei neuen Objekten vorgeschlagen.

Maximum / Minimum: Zur Kontrolle der Eingabe kann ein maximaler und ein minimaler Wert vorgegeben werden. Ist das Feld leer, erfolgt keine Prüfung.

Pflichtattribut: Das Attribut muss beim Einfügen eines Objekts ausgefüllt werden.

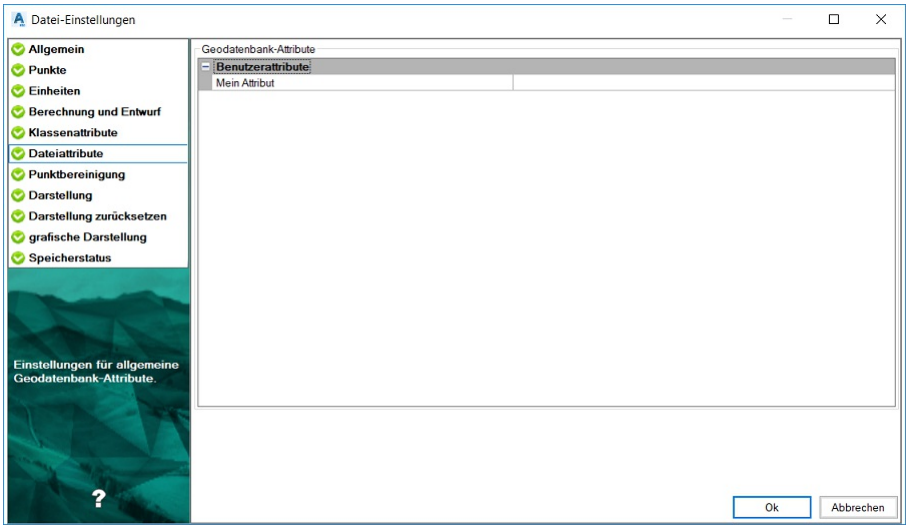
Werteliste: Liste aller möglichen Werte.

Werteliste exklusiv: Bei "Ja" können nur Werte der Werteliste gewählt werden. Bei "Nein" können Werte der Werteliste gewählt, aber auch andere Einträge gemacht werden.

> ⓘ **Datum_Messung** Auf Wunsch erhalten Punkte bei der Konstruktion automatisch das aktuelle Datum. Tragen Sie dafür Internal~CurrentDate in der Werteliste ein und setzen Sie "Erster Wert als Standard" auf "Ja"

Dateiattribute

Fügen Sie allgemeine Dateiattribute (Metadaten) für die Geodatenbank hinzu. Diese Attribute können in weiterer Folge am Plan eingefügt und ausgedruckt werden.



Vorgangsweise

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Eigenschaftentabelle.

Klicken Sie im angezeigten Kontextmenü auf die Option **Attribut hinzufügen** .

Geben Sie einen Namen für das Attribut an und bestätigen Sie den Dialog mit OK .

Es wird ein neues Attribut erstellt, dessen Wert vorerst leer ist.

Ändern Sie den Attributwert beliebig, indem Sie den Wert direkt in der Tabelle ändern.

Um ein Attribut zu löschen
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Zeile in der Tabelle.
Klicken Sie im angezeigten Kontextmenü auf die Option **Attribut löschen** .

Um ein Attribut umzubenennen
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Zeile in der Tabelle.
Klicken Sie im angezeigten Kontextmenü auf die Option **Attribut umbenennen** .
Geben Sie einen neuen Namen für das Attribut an und bestätigen Sie den Dialog mit OK .

ⓘ Es handelt sich jeweils um Textattribute. Sie können somit jeden beliebigen Wert eingeben.

ⓘ Dateiattribute können samt Vorgabewerten in einer Projektvorlage (für neue Geodatenbanken) vorgegeben werden. Legen Sie die Dateiattribute an (bei Bedarf mit gefüllten Werten) und speichern Sie die Vorlage in der Registerkarte [Allgemein].

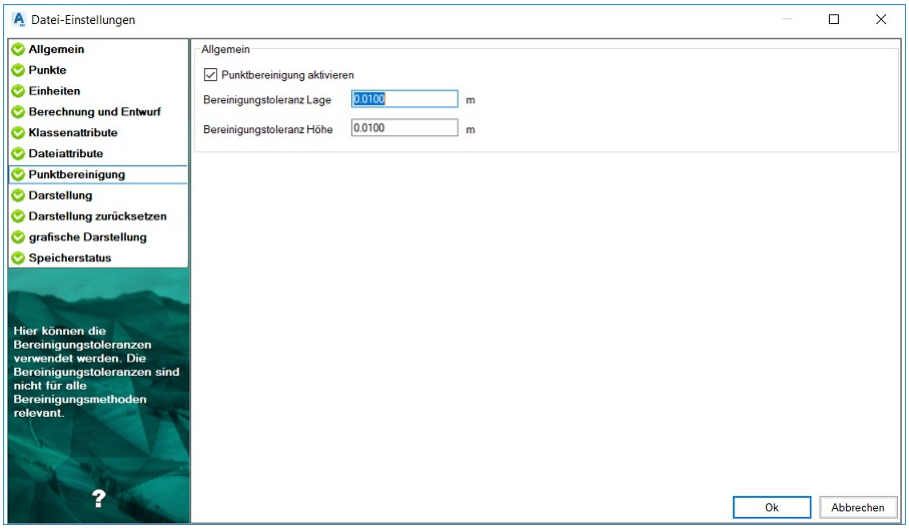
Dateiattribute mit Wertelisten

Ein Dateiattribut mit einer vorgegebenen Werteliste kann nur direkt in der Projektvorlage definiert werden. Öffnen Sie dazu die Projektvorlage (.projecttemplate) in einem Texteditor und bearbeiten Sie die Sektion <metasettings>, um Dateiattribute einzufügen oder zu bearbeiten. Eine Werteliste definieren Sie mit dem Schlüssel **ValueList**, siehe folgendes Beispiel:

```
...
<metasettings>
 <setting Id="Auftrag_Nummer" Type="System.String" Value=""/>
 <setting Id="Auftrag_Beschreibung" Type="System.String" Value=""/>
 <setting Id="Auftrag_Art" Type="System.String" Value=""
ValueList="Kataster|Bau|Bestandsvermessung|DGM_DTM"/>
 </metasettings>
</projecttemplate>
```

Punktbereinigung

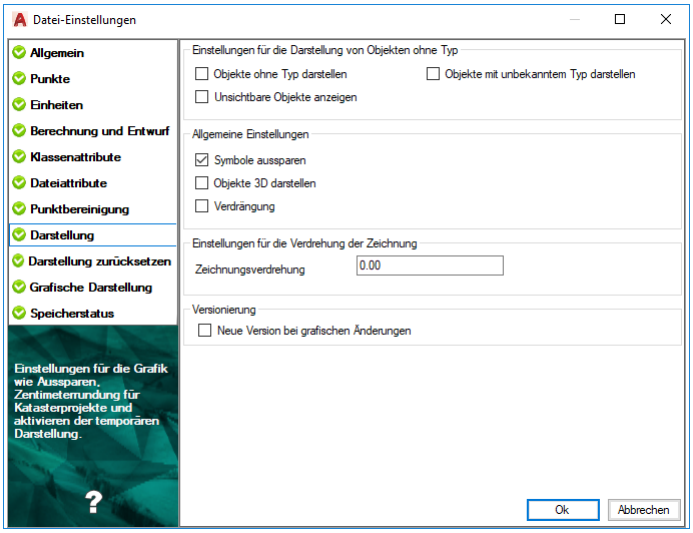
Festlegen der Bereinigungstoleranzen.



Punktbereinigung aktivieren: Wird die Punktbereinigung aktiviert, so wir beim Neueinfügen von Punkten geprüft, ob innerhalb der eingestellten Toleranz bereits ein Punkt exisitert. Wenn ja, wird automatisch der Dialog für die Punktbereinigung angezeigt, und der Anwender kann entscheiden, ob der alte oder der neue Punkt verwendet werden soll, oder ob beide Punkte erhalten bleiben sollen.
Bereinigungstoleranzen: Hier lassen sich die Toleranzen für die Lage und die Höhe anpassen. Diese Werte werden bei den manuellen Bereinigungen vorgeschlagen bzw. bei automatischen Bereinigungen direkt verwendet. Z.B. wird vor einer Flächenberechnung die Flächenumfahrung gesucht und gegebenenfalls bereinigt.

Darstellung

Festlegen der Darstellung in der Grafik.



Einstellung für die Darstellung von Objekten ohne Typ

Mit den Projekteinstellungen wählen Sie, ob Objekte ohne Typ dargestellt werden. (Siehe auch Unbekannte Typen in der Grafik und Sichtbarkeit schalten)

Objekte ohne Typ darstellen: Objekte ohne Typ entstehen z.B. wenn ein Linienzug eingefügt wird, für dessen Zwischenpunkte der Punkttyp "Punkt ohne Typ" gewählt wird.

Objekte mit unbekanntem Typ darstellen: Objekte mit unbekanntem Typ entstehen z.B. wenn:

In der Datei eine Konfiguration durch eine andere ersetzt wird und nicht alle verwendeten Objekttypen in der neuen Konfiguration enthalten sind.

Ein Objekttyp im Darstellungsmanager gelöscht wird.

Unsichtbare Objekte darstellen : Ausgeblendete Objekte werden in hellblauer Farbe dargestellt und können somit selektiert und über den Eigenschaften-Manager eingeblendet werden.

Allgemeine Einstellungen

Symbole aussparen: Bei Linienzügen können die Punktsymbole der Zwischenpunkte ausgespart werden.

> ⓘ Die Linienzüge müssen bereits in der Konfiguration entsprechend vorbereitet sein. (siehe Konfiguration Linienzug).

- **Objekte 3D darstellen:** Wählen Sieob Ihr Datenbestand 2D oder 3D angezeigt wird. - aktiv: Die Daten sind in AutoCAD mit 3D-Koordinaten sichtbar. - nicht aktiv: Die Daten sind in AutoCAD als 2D Objekte sichtbar. Dennoch haben die Punkte in GeoDesigner weiter ihre Höheninformation.

> ⓘ Für Konstruktionen und die Planerstellung empfehlen wir die 2D-Darstellung, für die Visualisierung die 3D-Darstellung.

> ⓘ Wenn die Objekte in 3D dargestellt werden, beachten Sie, dass dann auch die Fänge dreidimensional arbeiten. Das kann u.U. nicht das gewünschte Ergebnis bringen. Denkt man z.b: an den Lotfußpunkt, so liegt dieser in einer 2D-Darstellung u.U. an einer anderen Stelle, als bei einer dreidimensionalen Berechnung, wenn die Linie schief im Raum liegt.

> ⓘ Bögen bleiben zweidimensional.

Verdrängung: Bei Linienzügen und Flächenumfahrungen kann man angeben ob die darunter (bei Flächen die darüber liegende Linie) liegende Umfahrung/Linie verdrängt werden soll.

ⓘ Die Linienzüge und Flächen müssen bereits in der Konfiguration entsprechend vorbereitet sein. (siehe Konfiguration Linienzug bzw. Konfiguration Fläche)

Einstellung für die Verwendung der Zeichnung

Zeichungsverdrehung: Winkel um den die Zeichnung verdreht wird.

Allgemeine Einstellungen

Messcode Zuordnungstabelle: Vorauswahl der Zuordnungstabelle für die Verwendung in CodeGrafik.

Versionierung

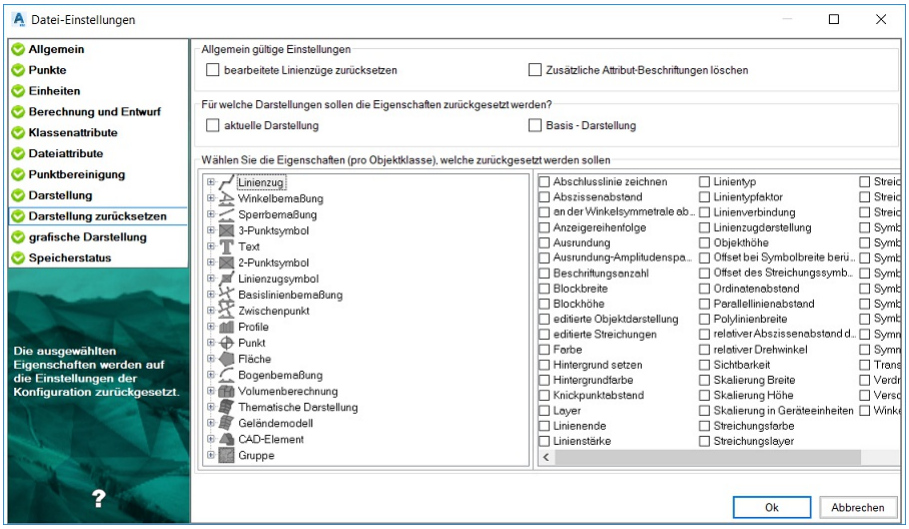
Neue Version bei grafischen Änderungen: Wird in einer neuen Version z.B. eine Punktnummer freigestellt, dann entscheiden Sie, ob der Punkt damit als "neu" markiert wird.

ⓘ Diese Einstellung ist nur sichtbar, wenn eine versionierte Konfiguration geladen ist.

Bei Teilungsplänen / Zerlegungen empfehlen wir, diesen Schalter anzuhaken. Denn fachlich handelt es sich um den gleichen Punkt, er wird nur für die Plandarstellung in seiner grafischen Ausprägung verändert.
Bei Nachführungen vom Bestand sollten Sie den Schalter nicht setzen. Nur so können alle Änderungen später auch in die weiteren Systeme übernommen werden.

Darstellung zurücksetzen

Einstellen der Eigenschaften, welche beim Zurücksetzen betrachtet werden
Mit dem Befehl Darstellung zurücksetzen werden jene Darstellungseigenschaften regeneriert, welche in den Dateieinstellungen angegeben sind. So können z.B. Textpositionen, Objektsichtbarkeiten, Texthöhen, etc., welche vom Anwender geändert oder durch einen Import beim Objekt gespeichert wurden, zurückgesetzt werden.
Alle Schlüssel, welche zurückgesetzt werden sollen, können pro Objektklasse angegeben werden. Weiters wird beim Zurücksetzen zwischen den Schlüsseln der Objektklasse und den Schlüsseln für die Beschriftungen zur Objektklasse unterschieden.



Optionen

bearbeitete Linienzüge zurücksetzen : Wählen Sie diese Option, wenn Sie editierte Linienzug-Grafiken - z. B. Signaturänderungen - zurücksetzen möchten.

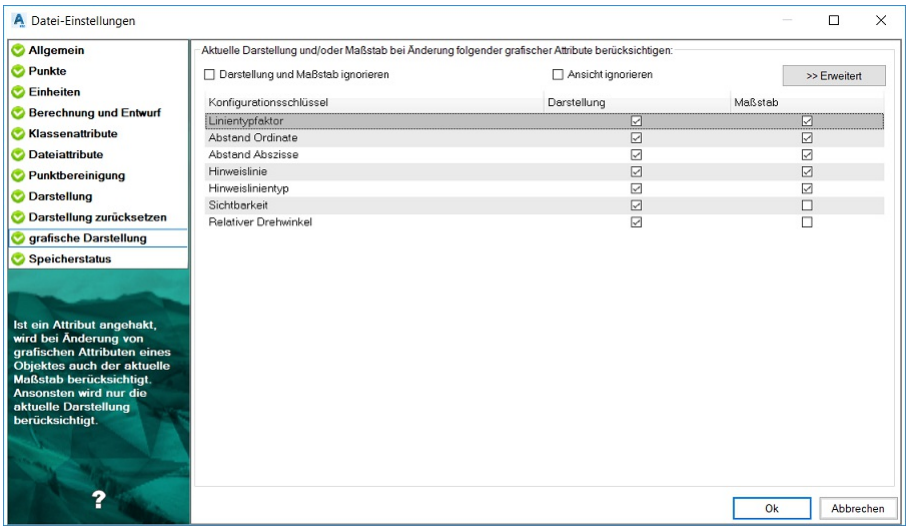
Zusätzliche Attribut-Beschriftungen löschen : Es werden alle Beschriftungen gelöscht, die zusätzlich zu den in der Konfiguration angegebenen Beschriftungen zum Objekt eingesetzt wurden.

aktuelle Darstellung : Das Regenerieren erfolgt nur für Schlüssel, welche in der aktuellen Darstellung des Objektes hinzugefügt wurden. Schlüssel aus anderen Darstellungen bleiben erhalten.

Basis-Darstellung : Das Regenerieren erfolgt auch für Schlüssel, welche in der Basis-Darstellung des Objektes hinzugefügt wurden.

Grafische Darstellung

Festlegen welche grafischen Eigenschaften pro Maßstab bzw. Darstellung unterschiedlich sind.



Wenn ein Objekt eingefügt wird, bestimmt die Konfiguration das Aussehen. Wenn Sie das Objekt grafisch verändern, können die Änderungen nur in der aktuellen Darstellung bzw. Maßstab gespeichert werden oder generell.

Darstellung: Haken Sie das Kästchen zur gewünschten Eigenschaft an, wenn die Eigenschaft für jede Darstellung unterschiedlich sein kann.

Maßstab: Haken Sie das Kästchen zur gewünschten Eigenschaft an, wenn die Eigenschaft für jeden Maßstab unterschiedlich sein kann.

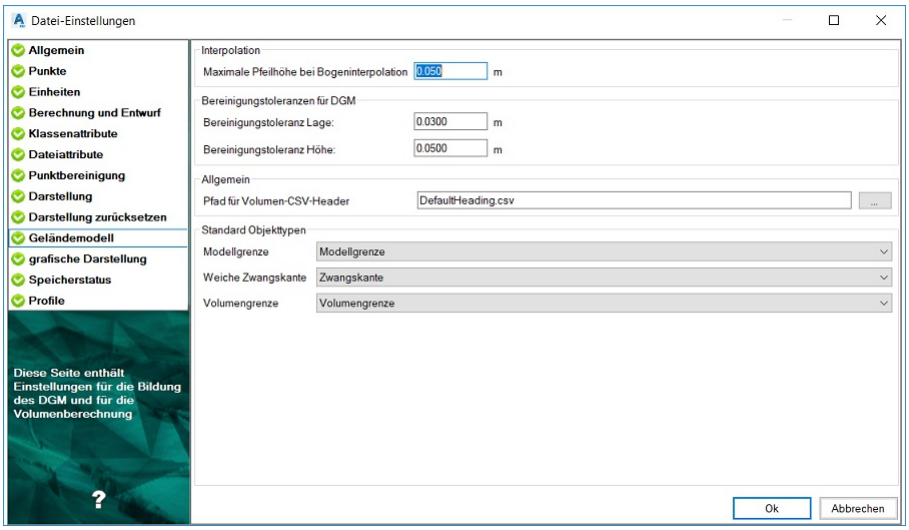
ⓘ
- Mit der übergeordneten Option **Darstellung und Maßstab ignorieren** können Sie festlegen, dass Änderungen an der grafischen Darstellung von Objekten in allen Darstellungen bzw. Maßstäben angewendet werden.
- **Ansicht ignorieren** erweitert dieses Verhalten auf den versionierten Datenbestand eines Teilungsplans, d. h. Änderungen werden in allen Ansichten angebracht.
- Mit **Erweitert** erhalten Sie alle vorhandenen Objekte. Wenn **Erweiert** nicht gewählt ist, wird nur eine reduzierte Auswahl angezeigt.

✎ Die Position der Punktnummer soll pro Maßstab unterschiedlich gesetzt werden können: Haken Sie in der Spalte "Maßstab" die Kästchen in den Zeilen für
- Abstand Abszisse und
- Abstand Ordinate

an.

Geländemodell

Einstellungen für die Fachschale *Geländemodell* .



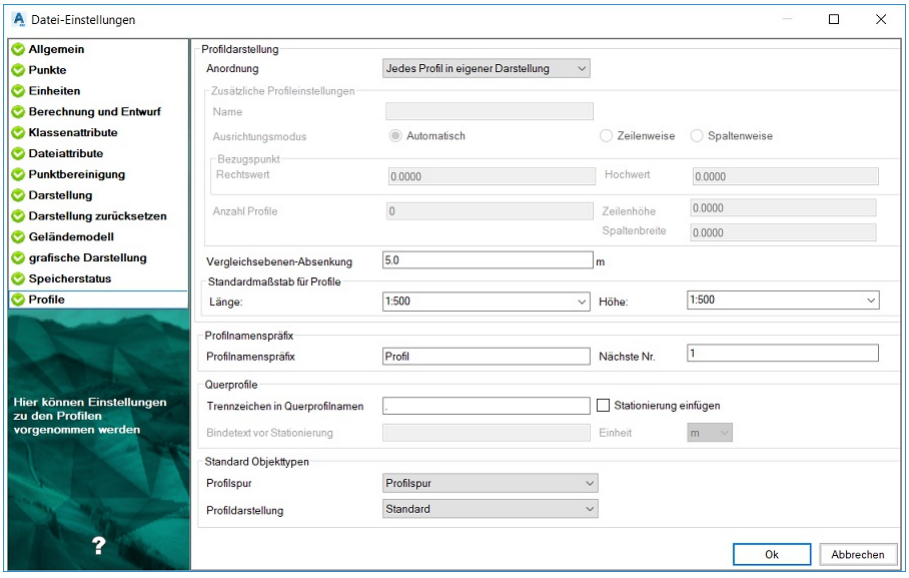
Interpolation
Maximale Pfeilhöhe bei Bogeninterpolation: Kreisbögen werden grundsätzlich durch Geradensegmente angenähert. Die Maximale Pfeilhöhe ist ein Maß für die Anzahl der Stützpunkte, mit welchen der Bogen angenähert wird. Je kleiner die Pfeilhöhe ist, desto genauer wird ein Bogen approximiert.
Bereinigungstoleranz für DGM
Bei inkonsistenten Daten liegen oft Punkte nahe bei- oder senkrecht übereinander. Für die Bildung des DGM ist dies nicht zulässig. Legen Sie für die *Bereinigungstoleranz Lage* und *Bereinigungstoleranz Höhe* die Distanz fest, innerhalb der Punkte mittels Punktcluster (Mittelung) automatisch zusammengefasst werden.
Allgemein
Pfad für Volumen-CSV-Header: Hier steht der Pfad einer CSV-Datei, deren Inhalt am Anfang eines jeden im Rahmen der Volumenberechnung erstellten CSV-Files eingefügt wird. Die entsprechende Datei muss auch auch existieren, ansonsten kann der Dialog nicht bestätigt werden.
Standard Objekttypen
Modellgrenze: Name des Objekttyps, der beim automatischen Erzeugen einer Modellgrenze herangezogen wird.
Zwangskante: Name des Objekttyps, der beim Erzeugen einer Zwangskante beim Kippen von Dreieckskanten herangezogen wird.
Volumengrenze: Name des Objekttyps, der beim Konstruieren eines die Volumenberechnung begrenzenden Bereiches herangezogen wird.
Punktwolke: Name des Objekttyps, der beim automatischen Erzeugen einer Punktwolke herangezogen wird.

ⓘ Für die Kopfzeile in einer Volumenberechnungs-CSV-Datei können beliebige Vorlagen definiert werden. Standardmäßig wird eine Datei *DefaultHeading.csv* im Vorlagenverzeichnis mitgeliefert.

ⓘ In der Vorlagendatei für die zu verwendende Kopfzeile können rudimentäre Variablen verwendet werden: **<ProductVersion>** : Produktversion von GeoDesigner **<Date>** : Datum im Format dd.mm.yyyy **<Time>** : Zeilt im Format hh:mm

Profile

Einstellungen für die Fachschale *Profile* .



Profildarstellung
Anordnung:
Jedes Profil in eigener Darstellung,
Querprofile bei Längsprofil: alle Querprofile eines Längsprofil werden im Layout des Längsprofils erstellt und dargestellt und
Alle Profile in einem Layout: alle Profile werden in einem Layout dargestellt. Der Layout - Name muss zusätzlich eingetragen werden.
Zusätzliche Profileinstellungen:
Name : Der Name der Profilansicht / des Layoutbereichs, auf dem die Profile dargestellt werden sollen.
Automatisch : Gibt an, dass die Ausrichtung der Profile automatisch vom Programm gesteuert wird.
Zeilenweise : Gibt an, dass die Profile zeilenweise angeordnet werden.

Spaltenweise : Gibt an, dass die Profile spaltenweise angeordnet werden.
Bezugspunkt : Erlaubt die Angabe eines **Rechts-** und **Hochwertes** zur Ausrichtung des Profil-Anordnungsrasters in der Profilansicht.
Anzahl Profile : Gibt an, wie viele Profile in 1 Spalte bzw. Zeile (je nach Anordnung) dargestellt werden.
Spaltenbreite : Der horizontale Abstand zwischen den Profil-Einsetzpunkten im Anordnungsraster.
Zeilenhöhe : Der vertikale Abstand zwischen den Profil-Einsetzpunkten im Anordnungsraster.
Vergleichsebenen-Absenkung: Dieser Wert gibt an, um wieviele Meter die **Vergleichsebene** in der Profildarstellung vom tiefsten Punkt der Profillinie abgesetzt ist.

Standardmaßstab für Profile

Hiermit wird definiert, mit welchem **Längen-** und **Höhenmaßstab** ein neu angelegtes Profil initialisiert wird.
Profilnamenspräfix: Die Bezeichnung von Profilen erfolgt durch das Namenspräfix und einer fortlaufenden Nummer.
Nächste Nr.: Die nächste Profilnummer in der fortlaufenden Serie.

Querprofile

Trennzeichen in Querprofilnamen: Der Querprofilname wird aus dem Längsprofilnamen und einer fortlaufenden Nummer gebildet. Nach dem Längsprofilnamen wird das hier angegebene Trennzeichen eingefügt.
Stationierung einfügen: Die Stationierung eines Querprofils wird in die Beschriftung eingefügt
Bindetext vor Stationierung: Wird vor der Stationierung eingefügt
Einheit: Meter (m) oder Kilometer (km) für die Stationierung

Standard Objekttypen

Hier kann eingestellt werden, welcher Linientyp eine eingefügte Profilspur erhält.

ⓘ Die nächste Profilnummer wird durch das Einfügen neuer Profile automatisch stetig hochgezählt und kann hier falls notwendig zurückgesetzt werden.

ⓘ Die Vergleichsebene eines Profils wird dynamisch mit dem hier eingestellten, **relativen** Absatz berechnet, kann jedoch nachträglich über den Eigenschaften-Manager in der Profildarstellung mit einem **Absolutwert** überschrieben werden.

ⓘ Der Längen- und Höhenmaßstab eines Profils kann nachträglich über den Eigenschaften-Manager in der Profildarstellung geändert werden.

Die Abstände im Anordnungsraster sind Absolutwerte. Sollten Sie nachträglich die Maßstäbe einzelner Profile im Raster ändern, dann müssen Sie ggf. die Abstände in den *Zusätzlichen Profileinstellungen* ändern und die Profile erneut darstellen.

Speicherstatus

Anzeige des Speicherstatus
Next Description]Anzeige des Speicherstatus[/Description]

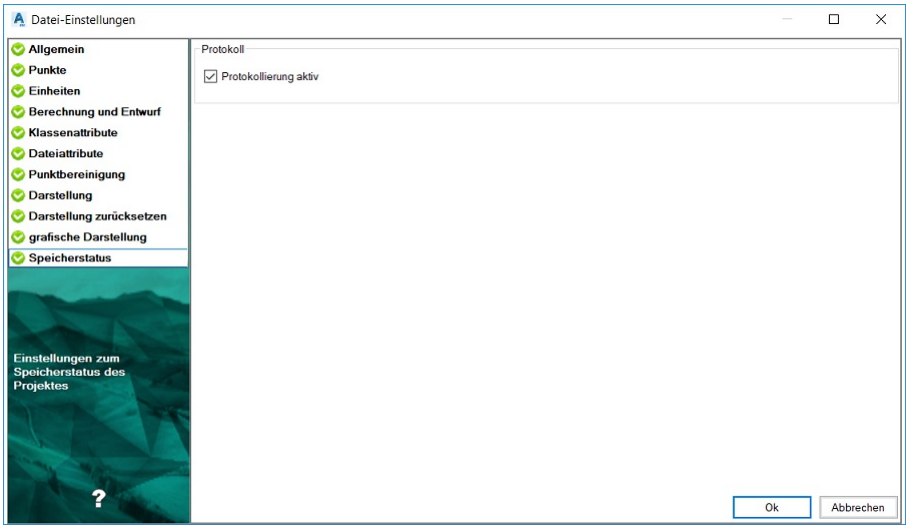
Protokoll

Hier kann man das Protokoll deaktivieren oder aktivieren. Zusätzlich kann man beim Deaktivieren das gesamte Protokoll löschen. Es wird ein Protokoll mit der Einstellung erzeugt und angezeigt.

ⓘ Folgende Informationen werden auch bei deaktivierter Protokollierung im Protokollfenster ausgegeben (aber nicht gespeichert):

- Sämtliche Fehlerausgaben, die derzeit (auch) im Fehlerprotokoll ausgegeben werden.
- Ausgaben von Messen-Befehlen.
- Ausgaben von Flächenberechnungen.

☐ Beim Löschen wird das gesamte Protokoll gelöscht und zusätzlich werden alle Protokolle aus der Datenbank entfernt.



DWG-Einstellungen

Steuern Sie die Vorgabewerte für AutoCAD Zeichnungseinstellungen und Systemvariablen, die das Programmverhalten mit beeinflussen.

Einige Datei-Einstellungen von GeoDesigner überschneiden sich mit AutoCAD Zeichnungseinstellungen bzw. Systemvariablen. Um ein nahtloses Bearbeiten eines Projekts mit einer Kombination aus GeoDesigner und AutoCAD Befehlen zu gewährleisten, müssen diese Einstellungen möglichst übereinstimmen.

Systemvariablen

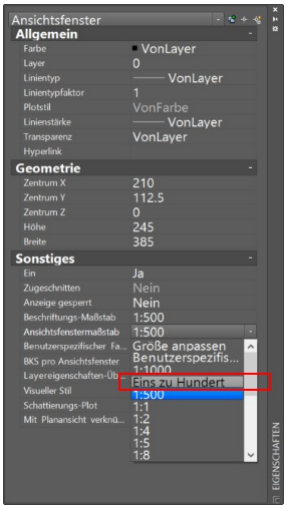
Systemvariable	Beschreibung
INSUNITS	Einheit beim Einfügen von Blöcken
AUNITS	Einheit sämtlicher Winkelwerte
AUPREC	Genauigkeit bzw. Nachkommastellen der Winkelwerte
LUNITS	Einheit sämtlicher Längenwerte
LUPREC	Genauigkeit bzw. Nachkommastellen der Längenwerte
ANGBASE	Richtung des Nullwinkels
ANGDIR	Orientierung von Winkeln (im / gegen Uhrzeigersinn)

Vordefinierte Maßstäbe

AutoCAD bietet mit dem Befehl **MSTABLISTEBEARB** bzw. **_SCALELISTEDIT** die Möglichkeit, benutzerdefinierte, benannte Maßstäbe zu erstellen. Diese Maßstäbe bestimmen das Verhältnis von Modell- zu Papiereinheiten und können im Modellbereich wie in Papierbereich-Ansichtsfenstern verwendet werden.



bzw.



ⓘ Diese Systemvariablen und Einstellungen werden aus der Prototypzeichnung (*.DWG*) *der an erster Stelle gereihten Konfiguration* (siehe Einstellungen - Allgemein) vorgegeben. Somit können Sie die Vorgabewerte über die Reihenfolge der Konfigurationen steuern.

ⓘ Für tiefer gehende Information über diese und weitere Systemvariablen schlagen Sie bitte in der AutoCAD Onlinehilfe nach.

Programm-Einstellungen

Programm-Einstellungen

Cmd: [UserSettings]

Im folgenden Dialog können Sie generelle Programmeinstellungen vornehmen, die über die aktuell bearbeitete Datei hinaus gültig sind.

Details siehe:

Anzeige

Fachschalen

Verschiedenes

Verzeichnisse

ⓘ Die Einstellungen werden pro Benutzer gespeichert.

Programmeinstellungen - Grafik

Diese Seite erlaubt es, die Eigenschaften des Grafikfensters zu verändern:

Bildschirmanzeige

Vordergrundfarbe: Die Vordergrundfarbe bestimmt die Farbe des "Fensters", welches beim Selektieren von Objekten im Grafikfenster aufgezogen werden kann. **Hintergrundfarbe:** Die Hintergrundfarbe ist die Farbe des Grafikfensters.

ⓘ Wir empfehlen folgende Farbeinstellungen:
Vordergrundfarbe= Index 5
Hintergrundfarbe= Index 7 oder weiß

Objekte Hervorheben:

Objekte hervorheben mit: Farbe für die Objekte, über die gerade die Maus "schwebt"

Selektierte Objekte hervorheben mit: Farbe für die Objekte, die Sie selektiert haben.

Strichstärke: Die Strichstärke wird zur originalen Strichstärke des Objekts dazugegeben, damit das Objekt gut hervorgehoben wird.

Linienstärke anzeigen

Aktivieren Sie die Option um die Linien mit originaler Linienstärke anzuzeigen. Alternativ werden die Linien in der Grafik immer dünn dargestellt.

Eingabe von Werten

Anzeige des Eingabefeldes beim Mauszeiger: Definiert, ob Eingaben in einem Feld direkt an der Maus oder in einem eigenen Eingabefeld im linken oberen Bildschirmbereich erfolgen sollen. Das Eingabefeld an der Maus funktioiert nicht optimal, wenn die Grafik-Einstellungen im Windows eingeschränkt werden (z.B Citrix)

Programmeinstellungen - Anzeige

Diese Seite erlaubt es, die Eigenschaften in der Anzeige zu verändern:

Informationen bei Punktfang

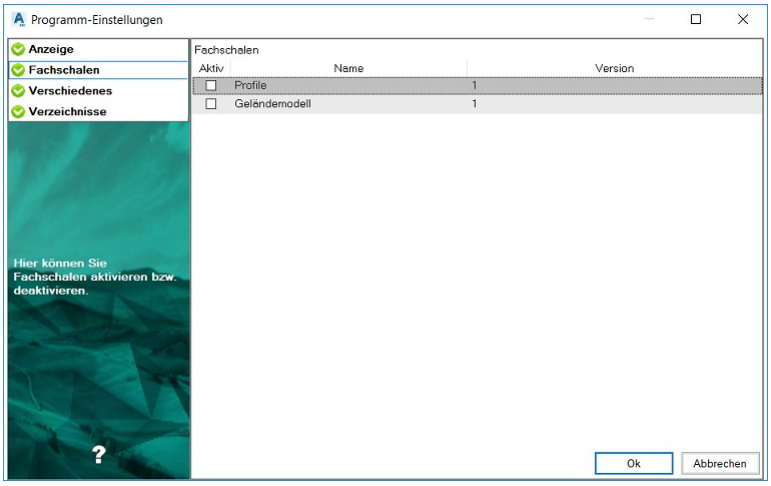
Hier wählen Sie die Punkteigenschaften, welche *während der Konstruktion* am Cursor angezeigt werden, sobald ein Punkt mittels Fangbox gefangen wird.

Mindestgröße bei Objekt in Grafik anzeigen

Ausschnittsgröße: Steuert die Größe des Zoom-Bereichs in [m], der beim automatischen Zoom auf ein Objekt verwendet wird.

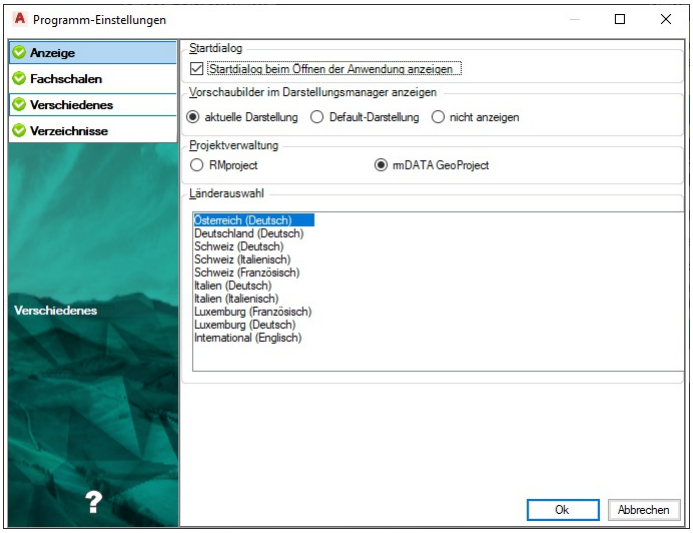
Programmeinstellungen - Fachschalen

Auf dieser Seite können Sie Fachschalen aktivieren bzw. deaktivieren.



Geländemodell: Mit diesem Modul erstellen Sie Geländemodelle, Höhenschichtenpläne und thematische Darstellungen nach Höhe oder Neigung. Das Ermitteln von Volumen zwischen bestehenden oder geplanten Modellen und das Berechnen von Kunstflächen für Projektierungen ergänzen das Modul und machen es zur ersten Wahl, was die Geländemodellierung im Vermessungsbüro betrifft.
Profile: Profildarstellungen für Straßenachsen, Querprofile einer Flussvermessung oder der Geländeverlauf für die Planung eines Neubaus. Je nach Anwendungszweck passen Sie die Darstellung der Profile in vielerlei Hinsicht an.

Programmeinstellungen - Verschiedenes



Startdialog

Startdialog beim Öffnen anzeigen: Steuert, ob der Startdialog mit der Auswahl der Arbeitsweise angezeigt wird.

Vorschaubilder im Darstellungsmanager anzeigen

Aktuelle Darstellung : Die Vorschaubilder werden entsprechend der in der Multifunktionsleiste gewählten Darstellung im Darstellungsmanager angezeigt. Verwenden Sie diese Einstellung, wenn sich die Objekte abhängig von der Darstellung stark verändern und die Anzeige der aktuellen Darstellung des Objekts für Sie eine wichtige visuelle Unterstützung bringt.
Default-Darstellung : Ist in der Konfiguration eine Default-Darstellung festgelegt, dann wird nur diese Darstellung berücksichtigt. Diese Einstellung wird empfohlen, wenn es in der Konfiguration viele Darstellungen gibt.
nicht anzeigen : Die Vorschaubilder werden nicht angezeigt. Mit dieser Einstellung braucht GeoDesigner deutlich weniger Speicher und wird so insbesondere bei großen Konfigurationen empfohlen.

> ⓘ Änderungen der Anzeige der Vorschaubilder werden erst beim Öffnen bzw. neu Anlegen eines Projekts wirksam.

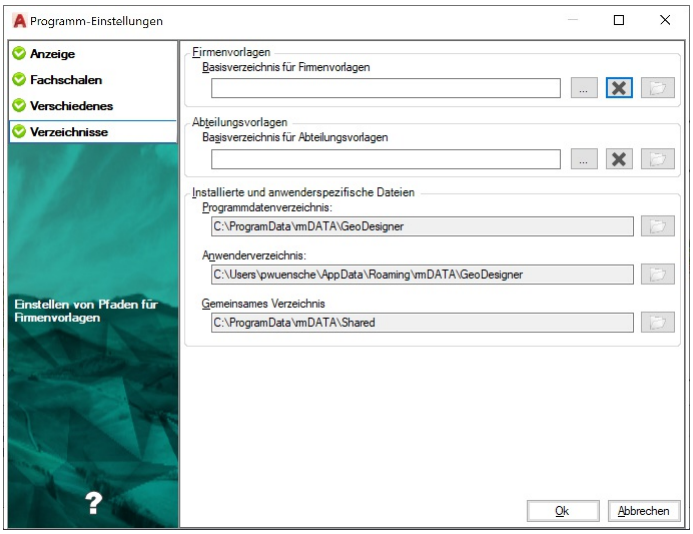
Projektverwaltung

Gibt an, ob für die Projektverwaltung ***rmDATA Projects*** oder ***rmDATA GeoProject*** herangezogen wird.

Länderauswahl

Mit dieser Auswahl stellt Sie Sprache ein und aktivieren länderspezifische Funktionen.

Programmeinstellungen - Verzeichnisse



Es werden folgende rmDATA GeoDesigner nutzt folgende Verzeichnisse:

Firmenverzeichnis: Für alle firmenweit genutzten Einstellungen, wie Konfigurationen, Dateivorlagen, Skripts, etc.

Abteilungsverzeichnis: Für Einstellungen, die in einer kleineren Einheit Ihrer Firma genutzt werden

Programmdatenverzeichnis: Diese Dateien werden mit dem Produktsetup installiert.

> Wenn Sie hier eine Datei verändern, dann wird diese beim nächsten Update wieder überschrieben. Speichern Sie Ihre Änderungen immmer in eines der anderen Verzeichnisse!

Anwenderverzeichnis: Für benutzerspezifische Anpassungen

> Sehr häufig wird dieses Verzeichnis nicht gesichert. Nutzen Sie es daher nur temporär oder achten Sie selbst auf eine entsprechende Sicherung der Daten.

Gemeinsames Verzeichnis: In diesem Verzeichnis werden produktübergreifende Dateien installiert. U.a. die Messcodetabellen für CodeGrafik.

> Verändern Sie hier ebenfalls keine Dateien. Sie werden beim nächsten Update wieder überschrieben. Außerdem wird dieses Verzeichnis in fast keiner Firme gesichert.

Aufbau der Verzeichnisse

In jedem der Verzeichnisse finden Sie folgende Unterordner:
Konfigurationen (\Firmenverzeichnis\Configurations)
Mapping-Dateien (\Firmenverzeichnis\TransferSettings)
Drucklayouts (\Firmenverzeichnis\Templates\Printing)
Projektvorlagen (\Firmenverzeichnis\Templates\ProjectTemplates)
Reports (\Firmenverzeichnis\Templates\Reports)
Script-Dateien (Firmenverzeichnis\Scripts)
Um einen Ordner einzustellen, klicken Sie auf den [...] und wählen Sie hier einen Ordner aus. Sobald alle Ordner eingestellt wurden, klicken Sie auf [OK] und diese werden gespeichert.
Fehlen Ordner, werden diese beim Start von rmDATA GeoDesigner oder beim Speichern der Programmeinstellungen automatisch angelegt.

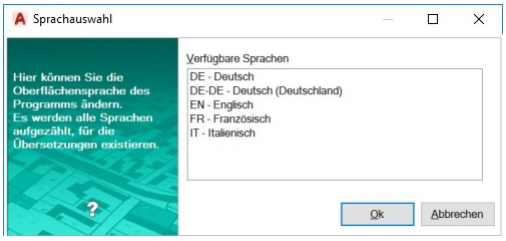
Hierarchie der Verzeichnisse

Wenn Dateien gebraucht werden, so werden die Verzeichnisse in folgender Reihenfolge durchsucht:
Anwenderverzeichnis
Abteilungsverzeichnis
Firmenverzeichnis
Programmdatenverzeichnis

Sprachauswahl

Wählen der Sprache für die Programmoberfläche

Cmd: [LanguageChange]



Wählen Sie die gewünschte Sprache

Drücken Sie OK 3. Starten Sie rmDATA GeoDesigner neu.

Beenden

Schließt das Programm.

AutoCAD-Menü: [AutoCAD beenden]

Alle Dateien werden geschlossen und AutoCAD wird beendet.

Wurden in einer Datei Änderungen durchgeführt, Dann können Sie die Datei vor dem Beenden speichern.

Bearbeiten

Rückgängig

Machen Sie die Bearbeitung des Plans schrittweise rückgängig.

Menu: [AutoCAD Schnellzugriff-Werkzeugkasten / Rückgängig] Cmd: [_Undo]

Mittels dieser Funktion können Sie Bearbeitungsschritte nacheinander rückgängig machen.

ⓘ Bestimmte Befehle, wie z. B. Importe, erlauben anschließend kein Rückgängig-machen.

Nach dem Rückgängig-machen eines Bearbeitungsschrittes ("Undo") ist kein automatisches Wiederherstellen der rückgängig gemachten Aktion ("Redo") möglich.

Kopieren

Kopieren von einem oder mehreren Objekten

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Kopieren] Cmd: [ObjectCopy]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die zu kopierenden Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten)

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Option "Fertig".

Wählen Sie den Basispunkt für das Kopieren

Wählen Sie den Zielpunkt für das Kopieren

Die gewählten Objekte werden an die angegeben Position kopiert.

ⓘ Es werden keine referenzierenden Objekt mitkopiert, wenn diese nicht ausgewählt wurden. Wurden diese ausgewählt, dann bleibt auch die Topologie erhalten (z. B. die Beziehung zwischen Linienzug und Vermessungspunkten). Bemaßungen, Blattbereiche, Rasterbilder und Elemente aus externen Dateien können nicht kopiert werden.

Alternative

Selektieren Sie die Objekte

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Folgende Objekte können nicht kopiert werden:

- Bemaßungen
- Geländemodelle
- Thematische Darstellungen
- Volumenberechnungen

Kopieren über Zwischenablage

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Kopieren über Zwischenablage]

Selektieren Sie die zu kopierenden Objekte in der Grafik.

Rufen Sie den Befehl auf.

Die Objekte befinden sich jetzt in der Zwischenablage und können in die aktuelle Zeichnung oder in eine andere kopiert werden. Das funktioniert auch produktübergreifend zwischen rmDATA GeoMapper, rmDATA GeoDesktop und rmDATA GeoDesigner.

ⓘ Es werden keine referenzierenden Objekt mitkopiert, wenn diese nicht ausgewählt wurden. Wurden diese ausgewählt, dann bleibt auch die Topologie erhalten (z. B. die Beziehung zwischen Linienzug und Vermessungspunkten).

Folgende Objekte können nicht kopiert werden:

- Druckbereiche
- Bemaßungen
- Geländemodelle
- Thematische Darstellungen
- Volumenberechnungen
- CAD-Elemente

Einfügen über Zwischenablage

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Einfügen über Zwischenablage]

Rufen Sie den Befehl.

Die Objekte aus der Zwischenablage werden in der Grafik mit ihren originalen Koordinaten eingefügt. Sollten sich die Ausgangsdaten in einem anderen Koordinatensystem befinden, so werden sie automatisch transformiert.

ⓘ Wurden in den Ausgangsdaten die grafischen Eigenschaften verändert, z.b: die Punktnummer freigestellt, so wird diese Information ebenfalls übernommen.

ⓘ Die Version eines Objekts wird nicht übernommen. Es wird immer in der aktuellen Version neu eingefügt.

ⓘ Wenn der Objekttyp in der aktuellen Zeichnung nicht bekannt ist, dann sehen Sie das Objekt nur, wenn Sie im Menü Ansicht die Objektsichtbarkeit entsprechend geschaltet haben.

Objekte sichtbar schalten

Unsichtbare Objekte werden sichtbar geschaltet

Menu: [Bearbeiten und ändern / Objekte sichtbar schalten] Cmd: [objectshow]

Rufen Sie den Befehl auf.

GeoDesigner blendet bislang unsichtbare Objekte temporär ein.

Wählen Sie ein oder mehrere dieser Objekte in der Grafik und bestätigen Sie die Auswahl.

GeoDesigner schaltet die gewählten Objekte sichtbar; die restlichen Objekte werden wieder ausgeblendet.

ⓘ Es wird lediglich die Objektgrafik selbst wieder sichtbar; separat ausgeblendete Beschriftungen können Sie anschließend mittels Beschriftungen einblenden wieder sichtbar machen.

Objekte unsichtbar schalten

Sichtbare Objekte werden unsichtbar geschaltet

Menu: [Bearbeiten und ändern / Objekte unsichtbar schalten] Cmd: [objecthide]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie ein oder mehrere Objekte in der Grafik.

Die gewählten Objekte werden unsichtbar geschaltet.

Alternative

Wählen Sie erst die Objekte, die Sie unsichtbar machen möchten

Rufen Sie dann den Befehl auf.

Löschen

Löschen von Objekten

Menu: [Bearbeiten und Ändern/ Löschen] Cmd: [ObjectRemove]

Wählen Sie die zu löschenden Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten)

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Option "Fertig".

Beim Löschen von Objekten werden unter Umständen darauf referenzierende Objekte mitgelöscht. Das betrifft alle Objekte, die ohne die Referenz nicht mehr existieren können, z. B. Linienzug-Symbole.

ⓘ Bei Linienzügen, die auf Vermessungspunkte gezeichnet wurden, bleibt der Linienzug erhalten, wenn der Punkt gelöscht wird.

Alternative

Wählen Sie die zu löschenden Objekte

Drücken Sie die Taste Entf um die gewählten Objekte zu löschen.

Alternative

Selektieren Sie die Objekte

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Bei aktivierter rmGEO-Verbindung kommt beim Löschen von Punkten die Sicherheitsabfrage "Wollen Sie nur den Punkttyp löschen?". Wird diese Frage mit **Nein** beantwortet, wird der Punkt auch in rmGEO gelöscht. Mit **Ja** wird nur der Typ des Punkts gelöscht.

Bei Aufruf des Befehls über Befehlszeile, Multifunktionsleiste oder Kontextmenü werden selektierte CAD-Elemente nicht berücksichtigt, sondern nur GeoDesigner Objekte gelöscht. Beim Aufruf über die Taste Entf werden auch selektierte CAD-Elemente gelöscht

Verschieben

Verschieben von Objekten

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Verschieben] Cmd: [ObjectMove]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten)

Bestätigen Sie die Auswahl mit der Option "Fertig".
Wählen Sie den Basispunkt für die Verschiebung
Wählen Sie den Zielpunkt für die Verschiebung

ⓘ Es werden alle topologisch verknüpften Objekte gemeinsam verschoben. D.h. wird ein Linienzug verschoben, dann werden auch die referenzierten Vermessungspunkte verschoben.

Alternative
Selektieren Sie die Objekte
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Folgende Objekte können nicht verschoben werden:

- Bemaßungen (Bemaßungen können nur indirekt über die zugrundeliegenden Punkte verschoben werden.)
- Geländemodelle
- Thematische Darstellungen
- Volumenberechnungen

Punkt umhängen

Punkte umhängen

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Punkt umhängen] Cmd: [objectrehang]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Punkte durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Punkte wählen. (Siehe Selektion von Daten)
Bestätigen Sie die Auswahl mit der Option "Fertig".
Wählen Sie den Basispunkt für die Verschiebung
Wählen Sie den Zielpunkt für die Verschiebung

ⓘ Es werden lediglich die eingangs selektierten Punkte verschoben. D.h. liegt ein solcher Punkt auf einem Linienzug, dann wird der Linienzug nicht verändert. Der Punkt wird stattdessen vom Linienzug weg verschoben.

Alternative
Selektieren Sie Punkte in der Grafik
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Punkt skalieren

Einen Punkt oder ein Linienzugsymbol skalieren

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Punkt skalieren] Cmd: [ObjectScale]

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten). Alternativ wählen Sie alle Objekte mit der Option "Alle".
Geben Sie den Skalierungsfaktor ein
Wählen Sie aus, ob die Beschriftungen ebenfalls skaliert werden sollen.
Beenden Sie den Befehl mit [Fertig]
Alternative
Selektieren Sie die Objekte
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Skalieren

Objekte skalieren.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Skalieren] Cmd: [scaleobjects]

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten). Alternativ wählen Sie alle Objekte mit der Option "Alle".
Wählen Sie einen Startpunkt um den die gewählten Objekte skaliert werden sollen.
Wählen Sie mit der Maus oder über die Option Skalierungsfaktor den gewünschten Faktor aus.
Beenden Sie den Befehl mit [Fertig]
Alternative
Selektieren Sie die Objekte
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Verdrehen

Einen Punkt oder ein Linienzugsymbol verdrehen

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Verdrehen] Cmd: [RotateObjects]

Rufen Sie den Befehl Verdrehen auf
Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten). Alternativ wählen Sie alle Objekte mit der Option "Alle".
Wählen Sie den Drehpunkt
Wählen Sie die Endposition
GeoDesigner dreht die selektierten Objekte um den eingeschlossenen Winkel
Alternative **Verdrehen um einen eingegebenen Winkel**
Rufen Sie den Befehl Verdrehen auf
Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten). Alternativ wählen Sie alle Objekte mit der Option "Alle".
Wählen Sie den Drehpunkt
Wählen Sie die Option "Verdrehen durch die Eingabe eines Winkels"

Geben Sie den Winkel ein
GeoDesigner dreht die selektierten Objekte um den angegebenen Winkel
Alternative **An einer Linie ausrichten**
Rufen Sie den Befehl Verdrehen auf
Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten). Alternativ wählen Sie alle Objekte mit der Option "Alle".
Wählen Sie den Drehpunkt
Wählen Sie die Option"an Linie ausrichten"

Wählen Sie eine Basislinie durch Auswahl eines Segments oder durch Auswahl von 2 Punkten
Wählen Sie die Ziellinie durch Auswahl eines Segments oder durch Auswahl von 2 Punkten
Die Punkte werden verdreht
GeoDesigner dreht die selektierten Objekte, so dass die gewählte Basislinie dann parallel zur gewählten Ziellinie ist.

> ⓘ Achten Sie bei der Wahl der Segmente auf die Richtung. Sie wird mit einem Pfeil in der Grafik angezeigt. Ändern Sie die Richtung indem Sie die Maus näher zum anderen Endpunkt des Segments bewegen.

Alternative
Selektieren Sie die Objekte
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Punkt verdrehen

Einen Punkt oder ein Linienzugsymbol verdrehen

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Punkt verdrehen] Cmd: [ObjectRotate]

Rufen Sie den Befehl Punkt verdrehen auf
Wählen Sie die Symbole direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten). Alternativ wählen Sie alle Objekte mit der Option "Alle".
Geben Sie grafisch an, wie das Objekt verdreht werden soll:

Richtungspunkt: Wählen Sie den Richtungspunkt
Winkel: Wählen Sie die Option "Winkel eingeben" und geben Sie den Winkel direkt ein.
Beenden Sie den Befehl mit [Fertig]

> ⓘ **Beschriftung mitrotieren:** Nach der Selektion der Symbole können Sie die Option wählen "Beschriftung rotieren" bzw. "Beschriftung nicht rotieren". Die zuletzt gewählte Option wird beim nächsten Mal wieder verwendet.

Alternative
Selektieren Sie die Objekte
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Spiegeln

Spiegeln von Objekten

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Spiegeln] Cmd: [ObjectMirror]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten)
Bestätigen Sie die Auswahl mit der Option "Fertig".
Definieren Sie die Spiegelachse durch die Auswahl zweier Punkte oder über ein bestehendes Liniensegment.

> ⓘ Nach der Auswahl der zu spiegelnden Objekte sorgen Sie durch Auswahl der Option **Basisobjekte löschen** dafür, dass die ursprünglich ausgewählten Objekte nach der Spiegelung gelöscht werden. Sie können die Option auf dieselbe Weise deaktivieren.

> ⓘ Es werden keine referenzierenden Objekt mitgespiegelt, sofern diese nicht ausgewählt wurden. Falls doch, dann bleibt auch die Topologie erhalten (z. B. die Beziehung zwischen Linienzug und Vermessungspunkten). Bemaßungen, Blattbereiche, Rasterbilder und Elemente aus externen Dateien können nicht gespiegelt werden.

Alternative
Selektieren Sie die Objekte
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

> Durch diese Operation ändern die gespiegelten Kopien von linien- und flächenhaften Objekten ihre Richtung, damit die Linien- und Flächensignaturen auf der selben Seite wie beim Ursprungsobjekt erzeugt werden.

> Folgende Objekte können nicht gespiegelt werden:
> - Bemaßungen (Bemaßungen können nur indirekt über die zugrundeliegenden Punkte verändert werden.)
> - Geländemodelle
> - Thematische Darstellungen
> - Volumenberechnungen

Versetzen

Versetzen von Linienzügen.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Versetzen] Cmd: [LinestringRelocate]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten). Alternativ wählen Sie alle Objekte mit der Option "Alle".
Geben Sie die Richtung an, in die die Linienzüge versetzt werden sollen.

Geben Sie den Abstand ein.
Alternative
Wählen Sie die zu versetzenden Linienzüge aus.
Wählen Sie die Option "Punktangabe" aus dem Kontextmenü.
Wählen Sie einen Punkt, durch den der neue Linienzug verlaufen soll.
Alternative
Wählen Sie die zu versetzenden Linienzüge aus.
Wählen Sie die Option "Mit Höhenversatz" aus dem Kontextmenü.
Geben Sie die Richtung an, in die die Linienzüge versetzt werden sollen.
Geben Sie den Abstand ein.
Geben Sie den Höhenversatz an, um den die Stützpunkthöhen verändert werden sollen. Auf ungültige Höhen wird der Höhenversatz nicht angebracht.

ⓘ
- Der Befehl versucht immer, die Höhen der Stützpunkte (Z-Koordinate) in den neuen Linienzug zu übertragen. Wenn der alte und der neue Linienzug aus gleich vielen Stützpunkten bestehen, werden gültige Höhen automatisch übernommen.
- Ist die Anzahl der Stützpunkte verschieden, ist keine sinnvolle Übernahme der Höhen möglich. Dasselbe gilt für den Fall, wenn durch das Versetzen eines Linienzuges mehr als ein neuer Linienzug entsteht (siehe Abbildung unten, rote Linienzüge wurden durch "Versetzen" erzeugt). Die Höhe aller Stützpunkte ist dann ungültig. Weiters wird kein Höhenversatz angebracht.



ⓘ Wird der neue Linienzug durch die Auswahl eines Punktes mit gültiger Höhe versetzt, wird automatisch ein Höhenversatz durchgeführt, wenn der gewählte Punkt orthogonal auf den alten Linienzug projiziert werden kann und der alte Linienzug am Lotfusspunkt ebenfalls eine gültige Höhe besitzt.



ⓘ Sie können im jeweiligen Arbeitsmodus (*Abstand* oder *Punktangabe*) immer weitere Versatzobjekte erzeugen, solange Sie den Befehl nicht abbrechen.

ⓘ Punkte, über die der Basislinienzug gezeichnet wurde, werden nicht mitversetzt. Der originale Linienzug bleibt erhalten.

Segment versetzen

Versetzen von Segmenten eines Linienzuges.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Segment versetzen] Cmd: [SegmentRelocate]

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie das zu versetzende Segment aus
Geben Sie den Startpunkt des neuen Segments an
Alternative
1. Wählen Sie das zu versetzende Segment aus 2. Wählen Sie die Option "Eingabe Abstand" aus dem Kontextmenü 3. Geben Sie die Richtung an, in die das Segment versetzt werden soll 4. Geben Sie den Abstand ein
Alternative
Wählen Sie das zu versetzende Segment aus

Wählen Sie die Option "Mit Höhenversatz" aus dem Kontextmenü.
Geben Sie die Richtung an, in die das Segment versetzt werden soll
Geben Sie den Abstand ei
Geben Sie den Höhenversatz an, um den die Höhe von Anfangs- und Endpunkt verändert werden soll. Auf ungültige Höhen wird der Höhenversatz nicht angebracht.

ⓘ Der Befehl überträgt eine gültige Höhe von Start- und Endpunkt immer ins neu erzeugte Segment bzw. in den neuen Linienzug.

ⓘ Wird das Segment durch die Auswahl eines neuen Startpunktes mit gültiger Höhe versetzt, wird automatisch ein Höhenversatz durchgeführt, wenn auch der Anfangspunkt des alten Segments eine gültige Höhe besitzt.

ⓘ Sie können im jeweiligen Arbeitsmodus (*Abstand* oder *Punktangabe*) immer weitere Versatzobjekte erzeugen, solange Sie den Befehl nicht abbrechen.

Bogenradius ändern

Verändern des Radius von Segmenten eines Linienzuges oder einer Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Radius ändern] Cmd: [CurveRadiusChange]

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie das zu verändernde Segment aus
Wählen sie den gewünschten Bogen grafisch aus oder wählen sie einen Punkt mittels Distanzeingabe
Alternative
Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie das zu verändernde Segment aus
Wählen Sie die Option **Radius eingeben**
Geben Sie den neuen Radius vom Segment an
Wählen Sie einen der daraus resultierenden 4 Bögen aus

ⓘ Liniensegmente können in Bogensegmente umgewandelt werden und umgekehrt. Um ein Bogensegment in ein Liniensegment umzuwandeln geben Sie den Radius **0** an.

Kreis

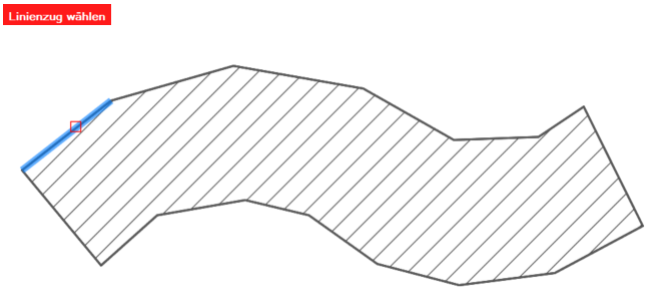
Bildet ein Linienzug, Fläche oder ausgewählte Insel der Fläche einen Kreis, so kann mit diesem Befehl der Radius des Kreises geändert werden.
Rufen Sie den Befehl auf
Wählen sie den zu verändernden Kreis aus
Geben sie den neuen Radius des Kreises ein bzw. zeigen sie ihn in der Grafik an

Bogen aus 2 Segmenten

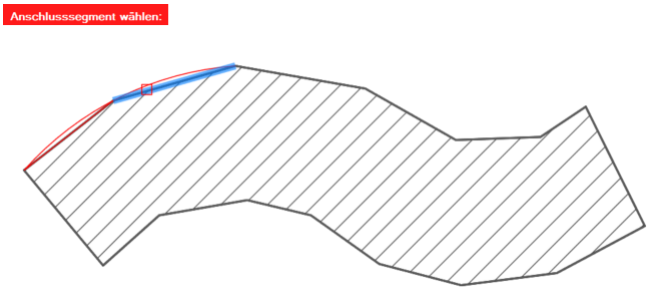
Erzeugen Sie Bogensegmente aus jeweils zwei benachbarten Segmenten.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Bogen aus 2 Segmenten] Cmd: [LinestringMakeRound]

Starten Sie den Befehl
Wählen Sie das erste Segment, das in einen Bogen umgewandelt werden soll, aus der Grafik.



Wählen Sie ein anschließendes Geradensegment



ⓘ GeoDesigner unterstützt Sie bei der Auswahl und zeigt währenddessen eine Vorschau des entstehenden Bogensegments. Sobald Sie das Segment anklicken, wird es für die Berechnung übernommen.

GeoDesigner legt einen Bogen durch die drei Punkte der angrenzenden Segmente

Alternative

Wählen Sie einen Linienzug oder eine Fläche in der Grafik

Starten Sie den Befehl über die Multifunktionsleiste

Wählen Sie das Anschlusssegment für den Bogen. Das erste Segment wird automatisch dadurch definiert, wo Sie den zu bearbeitenden Linienzug oder Fläche vor dem Befehlsaufruf anklicken.

ⓘ GeoDesigner wiederholt die Ausführung solange, bis Sie die Auswahl abbrechen.

ⓘ Um zwei Linienzüge durch einen Bogen zu verbinden, verwenden Sie den Befehl Linienzug abrunden.

Segmente begradigen

Erzeugen Sie Geradensegmente aus Bogensegmenten eines bestimmten Linienzugs oder einer Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Segmente begradigen] Cmd: [LinestringStraighten]

Starten Sie den Befehl

Wählen Sie einen Linienzug (oder eine Fläche), der begradigt werden soll, aus der Grafik.

Wählen Sie jeweils einen Start- und Endpunkt für die Begradigung entlang des Linienzugs.

ⓘ Wenn Sie den Linienzug gleich zu Beginn an einem Stützpunkt selektieren, dann entfällt die Auswahl des Anfangspunktes und der geklickte Stützpunkt wird automatisch zum Anfangspunkt.

4. GeoDesigner ersetzt alle Bogensegmente zwischen den gewählten Punkten durch Geradensegmente.

ⓘ Für Bögen, welche durch drei Punkte definiert waren, setzt das Programm zwei Geradensegmente ein. So bleiben alle vormaligen Punkte erhalten.

Alternative

Wählen Sie einen Linienzug oder eine Fläche in der Grafik

Starten Sie den Befehl über die Multifunktionsleiste oder das Menü.

ⓘ GeoDesigner wiederholt die Ausführung solange, bis Sie die Auswahl abbrechen. Damit können Sie beliebig viele Linienzüge oder Flächen nacheinander begradigen.

Segmente zu Tangentenbögen

Ändert den Radius von Segmenten, sodass sie Tangentenbögen bilden.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Segmente zu Tangentenbögen] Cmd: [LinestringSegmentsToArcTangents]

Verwenden Sie den Befehl, um bestehende Linienzüge oder Flächen nachzubearbeiten.
Selektieren Sie den Linienzug oder die Fläche, den Sie bearbeiten wollen (Basislinienzug)
Wählen Sie die Anfangsrichtung:
Selektieren Sie ein Segment des Linienzuges oder der Fläche für die Richtung. Das gibt auch den Anfangspunkt an. (Die Richtung wird dann passend zum Endpunkt ermittelt)
Wählen Sie 2 Punkte (beliebig in der Zeichnung) und einen Anfangspunkt am Linienzug / auf der Fläche
Wählen Sie einen Endpunkt am Linienzug / auf der Fläche
GeoDesigner macht aus allen Segmenten zwischen gewähltem Anfangssegment/Anfangspunkt und Endpunkt Tangentenbögen (sieht gleich aus, als würde man sie so neu zeichnen)

ⓘ Wenn Sie ein Segment zum Angeben der Anfangsrichtung auswählen, wird dieses Segment selbst nicht verändert, sondern nur die darauffolgenden.

ⓘ Falls ein Segment vorher bereits einen Radius hat, wird dieser überschrieben

ⓘ Durch den Befehl werden keine neuen Stützpunkte erzeugt, sondern nur nur die Radien der vorhandenen Segmente verändert.

ⓘ Wenn im Linienzug oder der Fläche ein Bogen über 3 Punkte eingefügt wurde, wird der Stützpunkt in der Mitte beibehalten (an dieser Stelle werden aus einem Segment zwei Segmente)

ⓘ Alle auf diesen Linienzug referenzierenden Flächen werden entsprechend neu berechnet.

Ausrunden

Rundet einen Linienzug oder eine Fläche aus

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Ausrunden] Cmd: [LinestringRoundOut]

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie einen Linienzug oder eine Fläche (kann auch vor Aufruf des Befehls selektiert werden)
Wählen Sie die Segmente, die für die Ausrundung verwendet werden
Mit der Option "Ganzen Linienzug ausrunden" werden alle Segmente des Linienzuges für den Befehl verwendet (In beiden Fällen erscheint eine Vorschau in der Grafik)
In der Grafik erscheint eine Vorschau, wie der Zug aussehen wird, mit der Option Amplitudenspannnung kann die Ausrundung geändert werden
Mit **Ja** wird der Linienzug (bei Flächen die Umfahrung oder die gewählte Insel) ausgerundet, bei Abbrechen passiert nichts

ⓘ "Ganzen Linienzug ausrunden" bei Flächen bewirkt das die Umfahrung der Fläche oder die gewählte Insel bearbeitet wird.

Fortsetzen

Setzt die Konstruktion eines Linienzuges am Start- oder Endpunkt fort oder einer Fläche beim gewählten Segment.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Fortsetzen] Cmd: [LinestringContinue]

Rufen Sie den Befehl auf.
Selektieren Sie den Linienzug an jenem Ende, an welchem Sie diesen fortsetzen möchten. Wenn Sie eine Fläche fortsetzen möchten dann wählen Sie zuerst die Fläche und danach das Segment der Fläche welches ersetzt werden soll.
Die Konstruktion wird an jenem Ende des Linienzuges / Segments fortgesetzt, der sich näher zur selektierten Position befindet.
Alternative
Selektieren Sie den Linienzug (Der Selektionspunkt bestimmt, an welchem Ende die Linie fortgesetzt wird)
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten

Maustaste in die Grafik)

Ausrundung entfernen

Entfernt die Ausrundungen eines Linienzuges oder einer Fläche

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Ausrundung entfernen] Cmd: [LinestringRemoveRoundOut]

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie einen Linienzug oder eine Fläche (kann auch vor Aufruf des Befehls selektiert werden)

Nun werden die Segmente gewählt, die begradigt werden sollen

Mit der Option "Alle" werden alle Segmente des Linienzuges für den Befehl verwendet (In beiden Fällen erscheint eine Vorschau in der Grafik)

ⓘ Die Funktion "Alle" bei Flächen bewirkt das die ausgewählte Umfahrung oder die Ausgewählte Insel der Fläche bearbeitet wird.

ⓘ Alle Stützpunkte, die keinen Vermessungspunkt oder einen Knoten besitzen, werden entfernt

ⓘ Linienhafte Segmente bleiben unverändert

Zwischenpunkt einfügen

Fügt neue Zwischenpunkte in einen Linienzug oder eine Freie Fläche ein.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien/Flächen / Zwischenpunkt einfügen] Cmd: [VertexInsert]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie das Segment eines Linienzuges oder einer Freien Fläche, in welches Zwischenpunkte eingefügt werden sollen.

Die aktuelle Richtung des Segmentes wird angezeigt. Der erste Zwischenpunkt wird zwischen Anfangspunkt und Endpunkt des Segmentes eingefügt. Jeder weitere Zwischenpunkt wird zwischen dem letzten eingefügten Zwischenpunkt und dem Endpunkt des Segmentes eingefügt.

Punktwahl: Wählen Sie neue Zwischenpunkte mit einer der folgenden Methoden:

Wahl eines bestehenden Punktes

Zeigen einer neuen Position in der Grafik

Aufruf einer Konstruktionsmethode

Auf dem gewählten Segment können beliebig viele Punkte eingefügt werden.

ⓘ Bitte beachten Sie beim Einfügen mehrerer Zwischenpunkte die Richtung des Basissegmentes. Arbeiten Sie immer in Pfeilrichtung!

Alternative

Selektieren Sie einen Linienzug oder eine Fläche

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Zwischenpunkt verschieben

Verschiebt einen Zwischenpunkt im Verlauf eines Linienzuges oder einer Freien Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien/Flächen / Zwischenpunkt verschieben] Cmd: [VertexMove]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie jenen Zwischenpunkt eines Linienzugs oder einer Freien Fläche, dessen Position geändert werden soll.

Wählen Sie die neue Position des Zwischenpunktes mit einer der folgenden Methoden:

Wahl eines bestehenden Punktes

Zeigen einer neuen Position in der Grafik

Aufruf einer Konstruktionsmethode

Der Zwischenpunkt übernimmt die gewählte neue Position, der Linienzug passt sich automatisch an den neuen Verlauf an.

Alternative

Selektieren Sie einen Linienzug oder eine Fläche

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Zwischenpunkt umhängen

Tauscht einen Zwischenpunkt im Verlauf eines Linienzuges oder einer Freien Fläche durch einen neuen Zwischenpunkt aus. Die Anzahl der Zwischenpunkte bleibt dabei unverändert.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien/Flächen / Zwischenpunkt umhängen] Cmd: [LinestringRehang]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie jenen Zwischenpunkt eines Liniezugs oder einer Freien Fläche, dessen Position geändert werden soll.
Wählen Sie die neue Position des Zwischenpunktes mit einer der folgenden Methoden:
Wahl eines bestehenden Punktes
Zeigen einer neuen Position in der Grafik
Aufruf einer Konstruktionsmethode
Der Zwischenpunkt übernimmt die gewählte neue Position, der Linienzug passt sich automatisch an den neuen Verlauf an.

ⓘ Bestehende Punkte bleiben erhalten, auch wenn danach der Linienzug oder die Fläche nicht mehr über diese Punkte verlaufen.

ⓘ Ein Zwischenpunkt kann nicht auf einen der Zwischenpunkte desselben Objekts umgehängt werden.

Alternative
Selektieren Sie einen Linienzug oder eine Fläche
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Zwischenpunkt löschen

Entfernt einen Zwischenpunkt aus dem Verlauf eines Linienzuges oder einer Freien Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien/Flächen / Zwischenpunkt löschen] Cmd: [VertexRemove]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie einen Zwischenpunkt der gelöscht werden soll.
Der selektierte Zwischenpunkt wird entfernt.
Wählen Sie weitere Zwischenpunkte, die entfernt werden sollen.
Alternative Zwischenpunkte in einem Bereich löschen
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie eine Option "Von - Bis".
Wählen Sie einen Start Zwischenpunkt
Wählen Sie einen Ende Zwischenpunkt. Bei Flächen und geschlossenen Linienzügen werden die Zwischenpunkte in der Richtung gelöscht in dem weniger Zwischenpunkte liegen. Bei einem nicht geschlossenen Linienzug werden die Zwischenpunkte zwischen den 2 gewählten Punkte gelöscht. Die ausgewählten Punkte selber werden nicht gelöscht!
Wählen Sie erneut einen Start Zwischenpunkt oder brechen Sie die Bearbeitung ab.

ⓘ Bestehende Punkte, durch die der Linienzug vorher gelaufen ist, bleiben erhalten.

Alternative
Selektieren Sie einen Linienzug oder eine Fläche
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Darstellungseigenschaften kopieren

Die Darstellung eines ausgewählten Quellobjekts wird auf ein oder mehrere Zielobjekte übertragen.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Darstellungseigenschaften kopieren] Cmd: [ObjectRepresentationCopy]

Beim Kopieren werden alle Eigenschaften eines Objektes mit Ausnahme der Geometrie auf ein anderes Objekt übertragen (z.B. Beschriftungspositionen, Farben, Layer, Verdrehungen, etc.). Es wird auch der Objekttyp geändert. Vordefinierte Attribute und deren Werte werden nicht übertragen. Konfigurierte und freie Attribute werden immer übertragen, deren Attributwerte aber nur dann, wenn

im Zielobjekt das Attribut nicht existiert oder leer ist. Sind die vorkonfigurierten Attribute des Quellobjektes im Zielobjekt nicht vorkonfiguriert, werden sie als freie Attribute angelegt.
Rufen Sie den Befehl auf
Bestimmen Sie das Quellobjekt, von dem die Darstellungseigenschaften übernommen werden
Wählen Sie die Zielobjekte, welche die Eigenschaften des ausgewählten Quellobjekts erhalten

ⓘ Die Eigenschaften können nur innerhalb einer Objektgruppe kopiert werden.

Darstellung zurücksetzen

Die aktuelle Darstellung der gewählten Objekte wird entsprechend der Konfiguration regeneriert. Alle vom Anwender pro Objekt geänderten Darstellungseigenschaften werden auf den in der Konfigurationsdatei eingestellten Wert zurückgesetzt.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Darstellung zurücksetzen] Cmd: [RepresentationRegenerate]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie einzelne Objekte zum Zurücksetzen aus der Grafik. Die Auswahl wird mit der Enter Taste abgeschlossen.
Nach der Objektwahl werden die Objekte zurückgesetzt und neu dargestellt.
Alternative
Option **Alle** : Es werden alle Objekte der aktuellen Ansicht regeneriert. Ein eventuell gesetzter Filter wird ebenfalls berücksichtigt.
Option **Abbrechen** : Der Befehl wird ohne weitere Auswirkungen abgebrochen

Das Verhalten des Befehls, welche Darstellungseigenschaften zurückgesetzt werden, ist von den *Dateieinstellungen* unter der Kategorie Darstellung zurücksetzen abhängig. Auf diese Weise kann das Änderungsverhalten vorgegeben werden.

Objekttyp löschen

Die Darstellung der ausgewählten Objekte wird entfernt. Die Informationen bleiben in Form eines "Objektes ohne Typ" erhalten.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Objekttyp löschen] Cmd: [ObjecttypeDelete]

Rufen Sie den Befehl auf.
Bestimmen Sie mit Hilfe des Objektfangs die gewünschten Objekte.
Drücken Sie Enter , um die Auswahl zu bestätigen.

ⓘ Die Objekte haben nun den Status von "Objekte ohne Typ" und werden mit der temporären Darstellung angezeigt. Die Sichtbarkeit von Objekten ohne Typ können Sie mit dem Befehl Sichtbarkeit schalten ändern.

ⓘ Das Löschen des Typs wirkt sich auf alle Darstellungen des Projektes aus (z. B. Darstellung "Natur", "Mappe").

Objekte zu AutoCAD konvertieren

Konvertieren von Objekten

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Objekte zu AutoCAD konvertieren] Cmd: [ConvertObjectsToCad]

Wählen Sie die zu konvertierenden Objekte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Elemente wählen. (Siehe Selektion von Daten)
Bestätigen Sie die Auswahl mit der Option "Fertig".

ⓘ AutoCAD-Objekte werden vom Befehl ignoriert.

ⓘ Objekte können nach dem Konvertieren nicht mehr über den Eigenschaften-Manager bearbeitet werden.

ⓘ Bei Linienzügen, die auf Vermessungspunkte gezeichnet wurden, bleibt der Linienzug erhalten, wenn der Punkt konvertiert wird.

Beim Konvertieren von Objekten werden unter Umständen darauf referenzierende Objekte mit konvertiert. Das betrifft alle Objekte, die ohne die Referenz nicht mehr existieren können, z. B. Linienzug-Symbole.

Bei aktivierter rmGEO-Verbindung werden konvertierte Punkte in rmGEO gelöscht.

Attribut hinzufügen

Ein Attribut zu einem Objekt hinzufügen

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Attribut hinzufügen] Cmd: [AttributeAdd]

Rufen Sie den Befehl Attribut hinzufügen auf und selektieren Sie die Objekte, zu denen Attribute hinzugefügt werden sollen oder selektieren Sie die Objekte und rufen dann den Befehl auf.

Geben Sie einen Attributnamen an und wählen Sie den passenden Typ aus

Bestätigen Sie den Dialog mit Ok oder verwerfen Sie die Daten mit Abbrechen

Attribut umbenennen

Ein Freies Attribut eines Objekts umbenennen

Selektieren Sie ein Objekt in der Grafik.

GeoDesigner zeigt die Eigenschaften des Objekts im Eigenschaften-Manager an.

Freie Attribute werden in der Kategorie **Objektattribute** aufgelistet.

Starten Sie den Befehl durch Rechtsklick auf das Attribut und **Attribut umbenennen**

Geben Sie einen neuen Attributnamen an

Bestätigen Sie den Dialog mit Ok oder Verwerfen Sie die Änderung mit Abbrechen

ⓘ Sie können auch mehrere Objekte, die das selbe Freie Attribut haben, selektieren und es in allen Objekten in einem Zug umbenennen.

Besitzt ein Objekt bereits ein anderes Freies Attribut mit dem eingegebenen, *neuen* Namen, dann wird die Umbenennung nicht durchgeführt.

Neues Objekt mit diesem Typ

Erzeugen Sie ein neues Objekt von der selben Art wie jenes, das in der Grafik gerade selektiert ist.

Selektieren Sie ein *einzelnes* Objekt im Grafikfenster.

Wählen Sie den Befehl **Neues Objekt mit diesem Typ** aus dem Kontextmenü.

GeoDesigner ruft den für die Art des Objekts notwendigen Erzeugungsbefehl auf.

Vervollständigen Sie die Eingaben abhängig von Objektklasse und Objekttyp.

ⓘ Dieser Befehl unterstützt Sie beim Erzeugen von Objekten wenn Sie den konkreten Typ eines Objekts nicht wissen und bereits solche Objekte im Plan vorhanden sind. In Verbindung mit der *Befehlswiederholung* , welche für Erzeugebefehle den letzten verwendeten Typ ansetzt, können Sie hiermit sehr einfach wiederholt Objekte der selben Art einfügen.

Dieser Befehl verwendet jeweils den Standardablauf bei der Erzeugung neuer Objekte.Für Linienzüge werden hiermit z. B. keine Kreise erzeugt.

Punkte einfluchten

Einen oder mehrere Punkte anhand einer Flucht verschieben

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Punkte einfluchten] Cmd: [PointAlignment]

Rufen Sie den Befehl **Punkte einfluchten** auf

Wählen Sie die Punkte direkt durch Klick in der Grafik aus. Sie können mittels Strg + Klick mehrere Punkte wählen. (Siehe Selektion von Daten).

Geben Sie an, anhand welcher Flucht die ausgewählten Punkte verschoben werden sollen:

Linienzug: Hier werden die Punkte auf den Linienzug verschoben

Anfangs und Endpunkt: Hier wählen Sie den Anfangs- und Endpunkt der Flucht, auf die die Punkte verschoben werden

Beenden Sie den Befehl mit [Fertig]

Alternative

Selektieren Sie die Objekte

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Ändern

Linienzug Richtung umdrehen

Wechselt die Richtung eines Linienzuges

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Umdrehen] Cmd: [LinestringChangeDirection]

Rufen Sie den Befehl auf.

Selektieren Sie den Linienzug, den Sie bearbeiten möchten.

Die Richtung des Linienzugs wird umgekehrt.

> ⓘ Sobald der Objektfang für Linienzüge aktiv wird, zeigt ein temporärer Pfeil die aktuelle Richtung des Linienzuges. Wird der Linienzug umgedreht, wechseln auch eventuelle Parallellinien (z.B. Mauer) oder Linienzug-Symbole die Seite.

Alternative

Selektieren Sie den Linienzug

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Linienzug aufbrechen

Teilt einen Linienzug an der vorgegebenen Position in 2 Linienzüge

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Aufbrechen] Cmd: [LinestringBreak]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einen Linienzug.

Geben Sie den Bruchpunkt an:

Wählen Sie einen Punkt auf der Linie oder

Wählen Sie eine kreuzende Linie, um am Schnittpunkt zu brechen.

Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Beenden Sie den Befehl mit Enter oder Klicken Sie auf den Fertig Button. Der Linienzug wird gebrochen, es entstehen zwei aneinander grenzende Linienzüge.

Wählen Sie einen zweiten Bruchpunkt auf dem Linienzug. Hierbei können Sie wiederum einen Punkt auf dem Linienzug auswählen oder einen kreuzenden Linienzug. Der Teil des Linienzugs zwischen dem ersten und dem zweiten Bruchpunkt wird entfernt. Aus den beiden übrigen Teilen werden neue Linienzüge.

> ⓘ Einer der beiden Bruchpunkte kann auch auf dem Startpunkt oder Endpunkt des Linienzuges liegen. In diesem Fall bleibt ein Linienzug übrig.

Alternative

Selektieren Sie den Linienzug

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Linienzug dehnen/stutzen

Dehnt einen oder mehrere Linienzüge bis zum nächsten begrenzenden Linienzug / Punkt oder stutzt diese an der Begrenzung.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Dehnen/stutzen] Cmd: [LinestringExtendCut]

Rufen Sie den Befehl auf.

Selektieren Sie die Linienzüge, die Sie dehnen oder stutzen möchten. Beim Stutzen bestimmen Sie mit der Selektionsposition, welcher Teil der Linie erhalten bleibt.

ⓘ Wenn Sie ein Fenster über diese Linien aufziehen, bestimmen Sie mit dem Endpunkt des Fensters, welcher Teil der Linien erhalten bleiben soll.

Es stehen zwei Optionen zur Auswahl:

Neuer Stützpunkt: Beim ersten Aufruf des Befehls ist diese Option standardmäßig aktiv. Hier wird ein zusätzlicher Stützpunkt erzeugt. Liegt ein Vermessungspunkt auf dem Ende der zu dehnenden Linie, so wird dieser nicht zum neuem Stützpunkt verschoben.

Stützpunkt verschieben: Diese Option verschiebt den Endpunkt der Linie und alle Vermessungspunkte die auf ihm liegen. Es wird kein neuer Stützpunkt erzeugt.

Selektieren Sie den Punkt oder die Begrenzungslinie, bis zu welcher die zuvor gewählten Linienzüge gedehnt bzw. an dem/der sie gestutzt werden sollen, und bestätigen Sie mit Enter .

Die Linienzüge werden bis zur Begrenzung gedehnt bzw. daran gestutzt.

Alternative

Selektieren Sie einen oder mehrere Linienzüge in der Grafik.

ⓘ Wenn Sie ein Fenster über diese Linien aufziehen, bestimmen Sie mit dem Endpunkt des Fensters, welcher Teil der Linien erhalten bleiben soll.

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

ⓘ Als Begrenzungsobjekt können Sie Punkte, Linienzüge oder linienhafte Objekte aus CAD-Elementen wählen.

ⓘ Begrenzung mit einer Linie:

- Schneidet die Linie das selektierte Begrenzungssegment, dann wird die Linie nur bis dorthin gedehnt / gestutzt. Sonst werden beide Enden der Linie gedehnt / gestutzt.

ⓘ Begrenzung mit einem Punkt:

- Beim Begrenzen mit einem Punkt wird nur die Seite verändert, die näher beim Selektionspunkt der Linie liegt.
- Der Punkt wird lotrecht auf das Anfangs- bzw. Endsegment (abhängig davon. auf welcher Seite die Linie selektiert wurde) projiziert und bis dahin wird die Linie gedehnt / gestutzt.
- Bögen werden bis zu der Linie, die zw. Bogenmittelpunkt und Begrenzungspunkt liegt, gedehnt/gestutzt.

ⓘ Die Höhe der neuen Endpunkte der Linien wird wie folgt ermittelt:

- Wenn Stützpunkte eingefügt werden (siehe Berechnung und Entwurf), wird die Höhe aus dem begrenzenden Linienzug interpoliert
- Wenn keine Stützpunkte eingefügt werden, wird die Höhe aus dem geänderten Linienzug interpoliert bzw. extrapoliert
- Höhen werden nun dann ermittelt, wenn beide benachbarte Stützpunkte des betroffenen Linienzugs eine gültige Höhe haben. Andernfalls erhält der neue Endpunkt *keine* Höhe.

Länge ändern

Ändern Sie die Länge eines Geradensegments am Anfang oder Ende eines Linienzuges um einen relativen Wert oder vergeben Sie

eine neue Länge.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Länge ändern] Cmd: [linestringLengthen]

Rufen Sie den Befehl auf.

Selektieren Sie einen Linienzug an dessen Beginn oder Ende, um das zu verändernde Segment zu bestimmen.

> ⓘ Sie müssen ein Geradensegment am Beginn oder Ende wählen. Bogensegmente oder Segmente, die nicht am Rand eines Linienzuges liegen, können nicht geändert werden.

Geben Sie nun die Längenänderung über die Tastatur ein.

> ⓘ Negative Werte führen zu einer Verkürzung des Segments. Ein Segment kann jedoch weder auf Länge 0 schrumpfen noch seine Richtung ändern. Das heißt, Sie können nur weniger als die Gesamtlänge des Segments abziehen.

Alternativ können Sie mittels Auswahl der Option **Neue Segmentlänge** die neue, absolute Gesamtlänge direkt eingeben oder in Segmentrichtung mit der Maus zeigen.

Alternative

Selektieren Sie einen Linienzug in der Grafik.

> ⓘ Die Position, an welcher Sie den Linienzug dabei anklicken, bestimmt, an welchem Ende die Segmentlänge nachfolgend geändert wird.

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Linienzug zusammenfügen

Verbindet 2 Linienzüge zu einem Linienzug.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien I / Zusammenfügen] Cmd: [LinestringMerge]

Rufen Sie den Befehl auf.

Selektieren Sie den Basislinienzug.

Selektieren Sie einen Linienzug, den Sie mit dem Basislinienzug verbinden möchten. Die beiden Linienzüge müssen sich am Anfang bzw. Ende berühren.

Die beiden Linienzüge werden zu einem Linienzug verbunden. Sie können weitere Linienzüge wählen, um sie mit dem neuen Basislinienzug zu verbinden.

Alternative

Rufen Sie den Befehl auf

Selektieren Sie den Basislinienzug

Wählen Sie eine der Optionen:

Verfolgung: Sucht alle angrenzenden Linienzüge bis zum nächsten Knoten.

Typverfolgung: Wie Verfolgung, jedoch werden nur Linienzüge berücksichtigt, welche den gleichen Typ wie der Basislinienzug haben.

Die Linienzüge werden zu einem Linienzug verbunden.

> ☐ Bei der Vereinigung werden Richtung, Typ und Attribute vom Basislinienzug übernommen. Bestehende Attribute werden damit überschrieben!

> ⓘ Attribute, die im Basislinienzug nicht enthalten sind, werden vom zu verbindenden Linienzug übernommen.

Alternative

Selektieren Sie den Linienzug

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Linienzug abschrägen

Verbindet 2 Linienzüge mit einem schrägen Liniensegment.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien II / Abschrägen] Cmd: [LinestringChamfer]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie den ersten Linienzug, den Sie verbinden möchten.

Wählen Sie den zweiten Linienzug, den Sie verbinden möchten.

Bei der Bestimmung des Segments gibt es mehrere Alternativen:

Automatisch: Es werden die Distanzen der Linienendpunkte zum gedachten Schnittpunkt ermittelt. Bei der Linie mit der kürzeren Distanz beginnt das schräge Segment, die andere Linie wird entsprechend verlängert. Ragt eine Linie über den Schnittpunkt hinaus, beginnt das Segment am Endpunkt der anderen Linie.

Distanz: Geben Sie die gewünschte Distanz vom Linienschnittpunkt zum Segmentanfangs- und -endpunkt an. Die beiden Linien werden entsprechend verlängert oder verkürzt.

Die beiden Linienzüge werden durch ein Liniensegment verbunden. Werden statt zwei einzelnen Linienzügen die Segmente eines Linienzuges gewählt, wird die Linie als Segment zwischen die beiden gewählten Segmente eingefügt.

ⓘ Linienzüge mit unterschiedlichem Typ werden ebenso verbunden und erhalten den Typ des ersten gewählten Linienzuges.

ⓘ Es bleiben immer jene Teile der Linienzüge erhalten, die mit der Maus gewählt worden sind.

ⓘ Die gewählten Teile der Linienzüge müssen gerade Liniensegmente sein (keine Bögen).

ⓘ Die Endpunkte der zu verbindenden Linien bleiben als Stützpunkte erhalten, wenn die Ausgangslinien verlängert werden. Werden die Linien verkürzt, bleibt ein möglicher Vermessungspunkt erhalten, wenn dieser vorher existiert hat.

ⓘ Wird in der Variante Distanz, die Distanz 0 eingegeben, so werden die Linienzüge direkt am Schnittpunkt verbunden.

Linienzug abrunden

Verbindet 2 Linienzüge mit einem Kreisbogen

Menu: [Bearbeiten und Ändern/ Linien II/ Abrunden] Cmd: [LinestringAdjustDown]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie den ersten Linienzug, den Sie verbinden möchten.

Wählen Sie den zweiten Linienzug, den Sie verbinden möchten.

Bei der Bestimmung des Bogenradius gibt es mehrere Alternativen:

Wenn sich die beiden Linienzüge in einem Punkt berühren, geben Sie entweder den gewünschten **Radius** des Kreisbogens an oder bestimmen die **Distanz** zwischen Schnittpunkt der Geraden und Bogenanfangspunkt.

Wenn sich die beiden Linienzüge nicht berühren, stehen 3 Optionen zur Verfügung:

Automatisch: Es werden die Distanzen der Linienendpunkte zum gedachten Schnittpunkt ermittelt. Bei der Linie mit der kürzeren Distanz beginnt der Kreisbogen, die andere Linie wird entsprechend verlängert. Ragt eine Linie über den Schnittpunkt hinaus, beginnt der Kreisbogen am Endpunkt der anderen Linie.

Distanz: Geben Sie die gewünschte Distanz vom gedachten Schnittpunkt zum Kreisbogenanfangs- und -endpunkt an. Die beiden Linien werden entsprechend verlängert oder verkürzt.

Radius: Geben Sie den gewünschten Radius des Kreisbogens an. Die beiden Linien werden entsprechend verlängert oder verkürzt.

Die beiden Linienzüge werden durch einen Kreisbogen verbunden. Werden statt zwei einzelnen Linienzügen die Segmente eines Linienzuges gewählt, wird der Kreisbogen als Segment zwischen die beiden gewählten Segmente eingefügt.

ⓘ Linienzüge mit unterschiedlichem Typ werden ebenso verbunden und erhalten den Typ des ersten gewählten Linienzuges.

ⓘ Es bleiben immer jene Teile der Linienzüge erhalten, die mit der Maus gewählt worden sind.

ⓘ Die gewählten Teile der Linienzüge müssen gerade Liniensegmente sein (keine Bögen).

ⓘ Die Endpunkte der zu verbindenden Linien bleiben als Stützpunkte erhalten, wenn die Ausgangslinien verlängert werden.

ⓘ Werden die Linien verkürzt, bleibt ein möglicher Vermessungspunkt erhalten, wenn dieser vorher existiert hat.

ⓘ Wird in der Variante Distanz, die Distanz 0 eingegeben, so werden die Linienzüge direkt am Schnittpunkt verbunden.

Linienzug ausgleichen

Für die Konstruktion eines Hauses können Sie Abschlussfehler, die durch das Auftragen von Maßbandmessungen entstehen ausgleichen.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien II / Ausgleichen] LinestringBalance

Der Befehl ändert die Längen der Segmente eines Linienzuges so, dass der Endpunkt des Linienzuges mit einem vorgegebenen Punkt zusammenfällt.

Selektieren Sie den Linienzug, den Sie bearbeiten möchten.

Rufen Sie den Befehl im Kontextmenü oder im Menü **Ändern** auf.

Punkt wählen, ab dem die Segmente verändert werden: Selektieren Sie den ersten Punkt des Linienzugs, ab dem die Segmente verändert werden sollen.

Endpunkt wählen, der verschoben wird: Selektieren Sie den Endpunkt des Linienzugs. Dieser soll auf den neuen Punkt verschoben werden.

Neuen Endpunkt wählen: Selektieren Sie den Zielpunkt, mit welchem der Endpunkt des Linienzugs zusammenfallen soll.

Der Ausgleich beginnt ab dem gewählten Anfangspunkt. Der Fehler zwischen Endpunkt und Zielpunkt wird proportional auf die Segemente ab dem Anfangspunkt aufgeteilt, indem deren Längen verändert werden. Die bestimmende Richtung ist das erste Segment nach dem Anfangspunkt. Rechte Winkel von Segmenten, welche parallel oder normal zu diesem Segment gezeichnet wurden, bleiben rechte Winkel.

Nach dem Befehl wird die ausgeglichene Distanz in der Grafik temporär angezeigt und der Wert in die Zwischenablage kopiert.

Linienzug Begrenzungsobjekt hinzufügen

Fügt einem Linienzug andere Linienzüge hinzu, welche diesen begrenzen.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien II / Begrenzung hinzufügen] Cmd: [LinestringBoundAdd]

Verwenden Sie den Befehl, wenn z. B. eine Mauer in schrägem Winkel an ein Haus stößt. Normalerweise würde eine Mauerecke in das Haus hineinragen oder nicht ganz am Haus anstehen. Durch das Hinzufügen des Hauses als Begrenzungsobjekt zur Mauer wird die Mauer so gezeichnet, dass sie mit der Hauslinie endet (die Parallellinie der Mauer wird entsprechend verlängert oder verkürzt).

Rufen Sie den Befehl auf.

Selektieren Sie den Linienzug, den Sie begrenzen wollen (Basislinienzug)

Selektieren Sie dann den begrenzenden Linienzug. Dieser muss den Basislinienzug am Anfang oder am Ende begrenzen.

Der begrenzende Linienzug wird dem Basislinienzug als Begrenzungsobjekt hinzugefügt.

ⓘ Der Anfangs- bzw. Endpunkt des Basislinienzugs muss auf der begrenzenden Linie liegen und von dieser Linie ein Stützpunkt sein. Am einfachsten führen Sie vor dem Befehl **Ändern /Linienzug Begrenzungsobjekt hinzufügen** den Befehl **Ändern / Linienzug dehnen** bzw. Befehl **Ändern / Linienzug stutzen** durch.

ⓘ Verschiebt sich die Hauslinie, wird die Mauersignatur dann automatisch angepasst.

ⓘ Siehe auch Kapitel Begrenzungsobjekte entfernen

Linienzug Begrenzungsobjekt entfernen

Entfernt Begrenzungsobjekte von einem Linienzug

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien II / Begrenzung löschen] Cmd: [LinestringBoundRemove]

Entfernen Sie Begrenzungsobjekte, die Linienzügen hinzugefügt worden sind (siehe auch Begrenzungsobjekte hinzufügen)

Rufen Sie den Befehl auf.

Selektieren Sie jenen Linienzug, von welchem sie Begrenzungsobjekte entfernen möchten (Basislinienzug).

Selektieren Sie nun den begrenzenden Linienzug. Dieser muss ein Begrenzungsobjekt des Basislinienzugs sein.

Der begrenzende Linienzug wird im Basislinienzug als Begrenzungsobjekt entfernt, die Darstellung des Basislinienzuges angepasst.

Fläche Insel hinzufügen

Es wird eine Insel zu einer Fläche hinzugefügt.

Bearbeiten und Ändern / Flächen / Insel hinzufügen Cmd: [ArealnteriorAdd] Next

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine Fläche in der Grafik

Wählen Sie die Umfahrung der Insel. Es stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Wählen eines Punktes. Die gewählten Punkte werden durch Liniensegmente verbunden.

Wahl eines bestehenden Punktes

Zeigen einer neuen Position in der Grafik

Aufruf einer Konstruktionsmethode

Wählen eines Segmentes

Fertig - beendet das Erfassen der Flächenumfahrung. Ist die Umfahrung nicht geschlossen, wird sie automatisch beim Fertigstellen geschlossen.

Punktnummer - Es können die vorhanden Punktnummern eingegeben werden.

Linienverfolgung automatisch - Es wird der Linienzug mit dem gleichen Typ verwendet.

Linienverfolgung interaktiv – Man kann eine bestehende Linie selektieren

Linie – schaltet von der Konstruktion eines Bogens zurück auf gerade Segmente.

Bogen - schaltet auf die Konstruktion eines 3-Punkt Bogens um.

Bogen Mittelpunkt - schaltet auf die Konstruktion eines Bogens mit Mittelpunkt um.

Bogen Radius - schaltet auf die Konstruktion eines Bogens mit Radius um.

Tangentenbogen - schaltet auf die Konstruktion eines Tangentenbogens um.

Zurück - löscht den letzten Punkt oder das letzte Segment; es kann ein neuer Punkt oder ein neues Segment angegeben werden.

ⓘ Eine Insel kann nur bei Freien Flächen hinzugefügt werden.

Alternative

Selektieren Sie die Fläche

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Die Inseln dürfen sich nicht überlappen! Andernfalls kann es sein, dass Sie nicht den korrekten Flächenwert erhalten.

Insel einer Fläche löschen

Ermöglicht das Entfernen von Inseln einer bestehende Fläche.

Bearbeiten und Ändern / Flächen / Insel löschen Cmd: [AreaInteriorRemove] Next

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine Fläche in der Grafik

Wählen Sie eine Insel in der Fläche

Bei der Wahl der Insel werden Sie durch eine Schraffur unterstützt, welche die gewählte Insel hervorhebt.

Nach der Wahl der gewünschten Insel wird diese von der Fläche entfernt.

> ⓘ Eine Insel kann nur bei Freien Flächen gelöscht werden.

Alternative

Selektieren Sie die Fläche

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Freie Flächen zusammenfügen

Es werden freie Flächen zusammengefügt.

Bearbeiten und Ändern / Flächen /Freie Flächen zusammenfügen Cmd: [AreaMerge] Next

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine freie Fläche in der Grafik

Wählen Sie die Flächen, die Sie zu der zuvor gewählten hinzufügen wollen

> Es ist nur möglich Flächen die ein Segment teilen miteinander zu verbinden.

Freie Flächen ausstanzen

Es werden von einer freien Flächen andere Flächen ausgeschnitten.

Bearbeiten und Ändern / Flächen /Freie Fläche ausstanzen Cmd: [areapunch] Next

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine freie Fläche in der Grafik

Wählen Sie die Fläche, die Sie aus der zuvor gewählten ausstanzen wollen. Dabei gibt es folgende Situationen:

Die Fläche wird verkleinert

In der Fläche entsteht eine Insel

Aus der Fläche werden mehrere Flächen, weil sie durch die zweite Fläche komplett durchschnitten wird

Flächenschraffur ein-/ausblenden

Ermöglicht das Ein- und Ausblenden der Schraffur einer Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Flächen / Flächenschraffur ein-/aus] Cmd: [AreaHatchShow] Cmd: [AreaHatchHide] Next

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine oder mehrere Flächen in der Grafik

Die Flächenschraffur dieser Flächen wird ein- bzw. ausgeblendet.

> ⓘ Referenzierende Flächen können nur schraffiert werden, wenn sie bereits berechnet wurden. Freie Flächen können immer schraffiert werden.

Alternative

Selektieren Sie die Fläche

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Flächenumgrenzung ein-/ausblenden

Ermöglicht das Ein-/Ausblenden der Flächenumgrenzung einer Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Flächen / Umgrenzung ein-/aus] Cmd: [AreaBoundaryShow] Cmd: [AreaBoundaryHide] Next

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine oder mehrere Flächen in der Grafik

Die Flächenumgrenzung dieser Flächen wird ein- bzw. ausgeblendet.

ⓘ Referenzierende Flächen können nur umgrenzt werden, wenn sie bereits berechnet wurden. Freie Flächen können immer umgrenzt werden.

Alternative
Selektieren Sie die Fläche
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Fläche Einsetzpunkt hinzufügen

Ermöglicht das Einfügen von zusätzlichen Einsetzpunken für eine bestehende Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Flächen / Einsetzpunkt hinzufügen] Cmd: [AreaInsertPointAdd] Next
Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie eine Fläche in der Grafik
Zeigen Sie die zusätzlichen Einfügepunkte der Fläche in der Grafik

ⓘ Der Einsetzpunkt kann in der Grafik gezeigt oder auch konstruiert werden (siehe Konstruktionsmethoden).

4. Nach dem Einfügen in die Grafik werden die neuen Einsetzpunkte entsprechend der Konfiguration eingefügt.

Ist die gewählte Fläche bereits berechnet und wird der Einsetzpunkt in eine neue Teilfläche eingefügt, so wird die Fläche ungültig gesetzt.

Fläche Einsetzpunkt verschieben

Ermöglicht das Verschieben von Einsetzpunkten einer bestehenden Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Flächen / Einsetzpunkt verschieben] Cmd: [AreaInsertPointMove] Next
Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie eine Fläche in der Grafik
Wenn Sie nur einen Einsetzpunkt in der Fläche haben:
Zeigen Sie die neue Position des Einsetzpunktes
Der Einsetzpunkt wird an die gezeigte Position verschoben
Wenn Sie mehrere Einsetzpunkte in der Fläche haben:
Die Einsetzpunkte der Fläche werden durch ein rotes Kreuz in der Grafik gekennzeichnet.
Wählen Sie einen Einsetzpunkt
Zeigen Sie die neue Position des Einsetzpunktes
Der Einsetzpunkt wird an die gezeigte Position verschoben
Es werden solange Einsetzpunkte verschoben, solange Sie den Befehl nicht beenden.

ⓘ Wird ein Einsetzpunkt einer referenzierenden Fläche außerhalb der berechneten Fläche verschoben, wird die Fläche ungültig gesetzt. Bei einer freien Fläche ist es nicht erlaubt, den Einsetzpunkt außerhalb der Umfahrung zu positionieren.

Fläche Einsetzpunkt löschen

Ermöglicht das Entfernen von zusätzlichen Einsetzpunken für eine bestehende Fläche.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Flächen / Fläche Einsetzpunkt löschen] Cmd: [AreaInsertPointRemove] Next
Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie eine Fläche in der Grafik
Wählen Sie direkt einen Einsetzpunkt in der Fläche
Der gewählte Einsetzpunkt wird entfernt
Wählen Sie einen beliebigen Punkt in der Fläche
Die Einsetzpunkte der Fläche werden durch ein rotes Kreuz in der Grafik gekennzeichnet.
Wählen Sie einen Einfügepunkt, welcher gelöscht wird

Es werden solange Einsetzpunkte entfernt, solange Sie den Befehl nicht beenden oder keine Einsetzpunkte mehr vorhanden sind.

> ⓘ Wird der letzte Einsetzpunkt einer Fläche entfernt, so wird nach einer Sicherheitsabfrage auch die Fläche selbst entfernt. Wenn Sie die Fläche nicht löschen, wird der Befehl automatisch beendet.

Grafik editieren

Erlaubt es, das Aussehen automatisch generierter Linienzug- und Flächengrafiken manuell zu verändern.

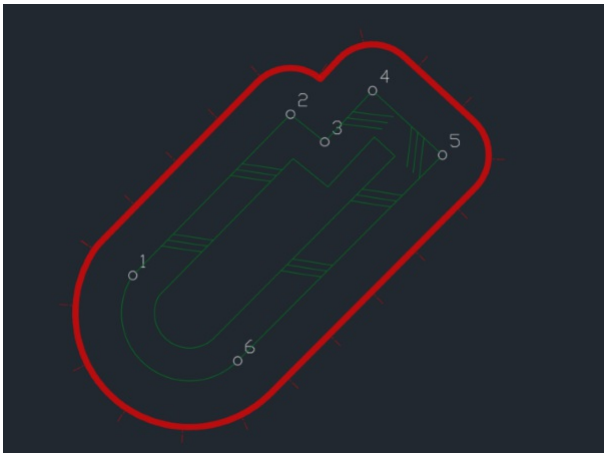
Menu: [Bearbeiten und Ändern / Linien/Flächen / Grafik editieren] Cmd: [GraphicEdit]

Es kann vorkommen, dass das Aussehen komplexer Linienzug- und Flächensignaturen in Sonderfällen nicht den Wünschen des Anwenders entspricht und einer grafischen Nachbesserung bedarf. Zu diesem Zweck gibt es den **Grafik editieren** Befehl, mit dem Sie die automatisch vom Programm erzeugten Grafiken manuell überschreiben können.

Starten Sie den Befehl über das Menü "Ändern" und "Grafik editieren".

Wählen Sie einen einzelnen Linienzug / eine einzelne Fläche in der Grafik

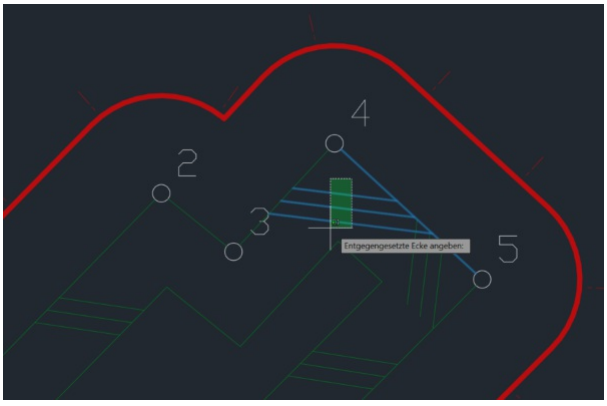
GeoDesigner versetzt das Objekt nun in den *Grafik editieren* Modus, was durch eine Hervorhebung in der Grafik verdeutlicht wird:



Ab jetzt können Sie jedes einzelne Grafikelement des zu editierenden Objekts anwählen, um dieses zu ändern oder zu löschen.

Sie können mit *AutoCAD* Funktionen einfache CAD-Elemente, wie z. B. Linien, hinzufügen um die Grafik zu ergänzen.

Sie können *AutoCAD* Funktionen nutzen, um die Grafik wie gewünscht anzupassen (z. B. Dehnen, Stutzen, etc.).



Zum Abschluss selektieren Sie die *Hervorhebungsgrafik* (roter Puffer) durch Klick im Grafikfenster.

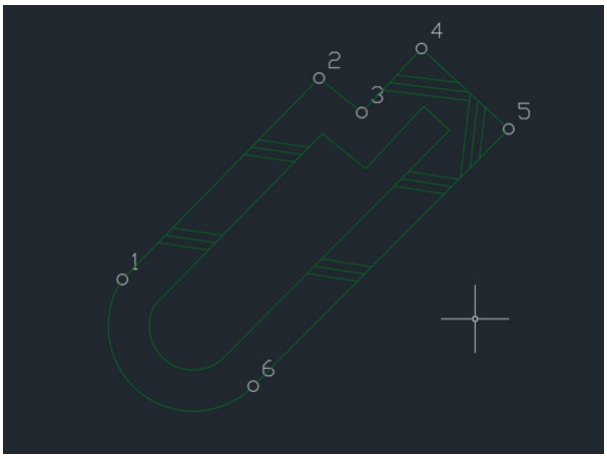
Wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl **Änderungen übernehmen** (


),

GeoDesigner fordert Sie nun auf, die letztendlich für die Darstellung zu verwendenden Grafikelemente auszuwählen.

> ⓘ Sie können hier die Möglichkeit von *AutoCAD* nutzen, die letzte Auswahl mittels M bzw. P zu wiederholen. Damit werden alle ursprünglich dem Objekt zugehörigen Grafikelemente erneut zugeordnet und Sie müssen Sie nicht einzeln auswählen. Bevor Sie die Auswahl abschließen können Sie weitere Elemente dazu- oder wegnehmen.

Sobald Sie die Auswahl abschließen, weist GeoDesigner die Grafikelemente dem bearbeiteten Linienzug bzw. Fläche zu.



Alternative

Sollten Sie die Bearbeitung nicht übernehmen wollen, dann wählen Sie aus dem Kontextmenü den Befehl **Änderungen verwerfen** ( ) und das Programm kehrt zur ursprünglichen Bearbeitung zurück.

ⓘ GeoDesigner sorgt automatisch dafür, dass Sie nicht Grafiken eines anderen Objektes dem bearbeiteten Objekt zuordnen können.

☐ Sie können zugleich genau 1 Objekt auf diese Weise bearbeiten.

☐ Die aktuelle Zeichnung kann nicht geschlossen werden, solange sich noch ein Objekt im *Grafik editieren* Modus befindet.

☐ Auf diese Weise überschriebene Grafiken bleiben so lange bestehen, bis sie vom Anwender wieder gelöscht werden. Änderungen der Geometrie eines Linienzugs oder einer Fläche werden, sofern Grafiken überschrieben wurden, nicht in der Grafik wiedergegeben!

Bemaßungslinien (de-)aktivieren

Die Bemaßungslinien werden für die gewählten Bemaßungen aus- bzw. eingeblendet.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Bemaßung / Bemaßungslinie (de-)aktivieren] Cmd: [DimensionLineVisibilityActivate] Cmd: [DimensionLineVisibilityDeactivate]

Next

Rufen Sie den Befehl auf.

Bestimmen Sie die gewünschten Bemaßungen

Bei Basislinienbemaßungen wählen Sie zwischen

Der Bemaßungslinie der Bemaßung

Der Bemaßungslinie zum Zwischenpunkt

Die Bemaßungslinien der gewählten Bemaßungen werden aus- bzw. eingeblendet.

Alternative

Selektieren Sie eine Bemaßung

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Bemaßungslinie Abzisse verschieben

Verschieben der Bemaßungslinie eines Sperrmaßes/Spannmaßes .

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Bemaßung / Bemaßungslinie Abszisse Verschieben] Cmd: [DimensionAbscissaMove] Next

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die Bemaßung deren Linie (**Abszisse**) Sie verschieben möchten.

Wählen Sie die neue Position der Bemaßungslinie.

ⓘ Neben den Bemaßungslinien wird auch der Bemaßungstext mitverschoben.

ⓘ Die Bemaßungslinie kann nur bei Sperrmaßen (Spannmaßen) und Zwischenpunkten von Basislinienbemaßungen verschoben werden.

Alternative
Selektieren Sie ein Sperrmaß/Spannmaß oder den Zwischenpunkt einer Basislinienbemaßung
Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

ⓘ Bei einem Zwischenpunkt einer Basislinienbemaßung (z. B. *Orthogonalmaß*) stehen Ihnen im Kontextmenü zusätzlich eine Möglichkeit zum Verschieben der **Ordinate** zur Verfügung. Die Bemaßungslinie kann frei oder auf eine bestimmte Distanz verschoben werden, auch für Mehrfachbemaßungen.

Hat eine ausgewählte Bemaßung keine Abszissen- bzw. Ordinatenlinie, dann gibt GeoDesigner einen entsprechenden Hinweis aus und es erfolgt keine Verschiebung.

Bemaßung - Zwischenpunkt einfügen/löschen

Fügen Sie Zwischenpunkte zu bestehenden Basislinienbemaßungen hinzu oder ändern Sie den Start- und Endpunkt.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Bemaßung / Zwischenpunkt einfügen/löschen] Cmd: [BaselineDimptsAddRem] Next

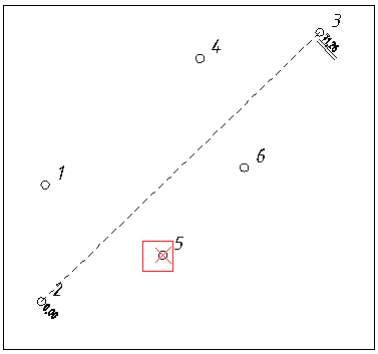
Starten Sie den Befehl

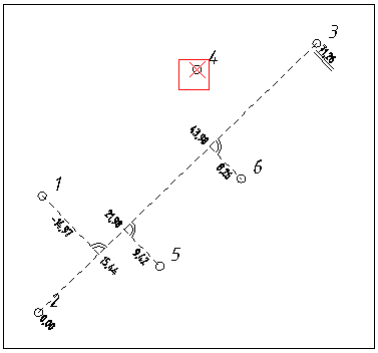
Wählen Sie eine bestehende Basislinienbemaßung aus der Grafik, indem Sie eine beliebigen bestehenden Zwischenpunkt anklicken. Sie erkennen am Einrasten der Maus-Auswahlbox, ob ein geeignetes Objekt gefangen wurde.

Nun haben Sie verschiedene Möglichkeiten der Bearbeitung. Standardmäßig können Sie nun weitere Zwischenpunkte durch Klicken einfügen.

Zeigen durch **Klicken mit der Maus**

Zwischenpunkte werden an der geklickten Position eingefügt. Hier steht Ihnen auch die Möglichkeiten des Objektfangs zur Verfügung. Auf diese Weise können Sie komfortabel Bemaßungen auf einzelne Punkte einfügen.



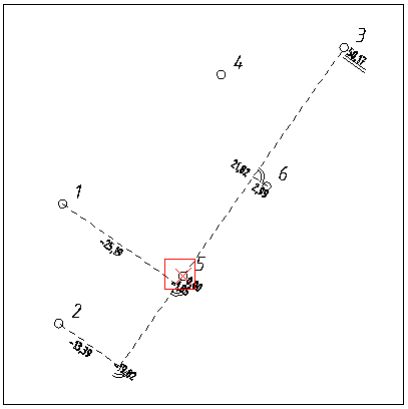


Option **Konstruktion**

Nach Auswahl dieser Option können Sie die Position der Zwischenpunkte mithilfe der Grafischen Konstruktionsmethoden definieren.

Option **Startpunkt**

Nach Auswahl dieser Option können Sie einen neuen Startpunkt auswählen. Die Bemaßungslinie wird umgeleitet und sämtliche Bemaßungswerte beziehen sich auf den neuen Startpunkt.



Option **Endpunkt**

Analog zum Verändern des Startpunktes ändern Sie hier einfach den Endpunkt - Bemaßungslinien und -Werte werden ebenfalls automatisch angepasst.

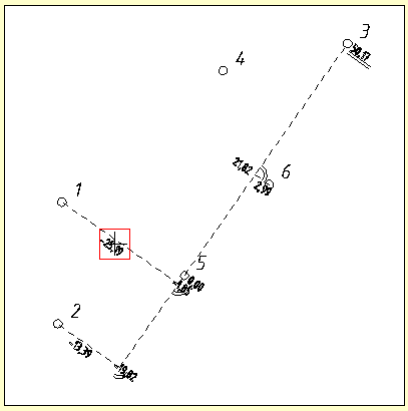
Option **Abbrechen**

Der Befehl wird ohne weitere Auswirkungen abgebrochen

ⓘ Zwischenpunkte können auch in der Verlängerung der Abszisse über Start- und Endpunkt hinaus eingefügt werden, siehe Beispiel.

ⓘ Sollten Sie den Startpunkt oder Endpunkt der Bemaßung verändern, dann können Sie jederzeit durch Auswahl der Option **Zwischenpunkt** wieder in den ursprünglichen Einfügemodus wechseln.

Der Befehl erlaubt es auch, bestehende Zwischenpunkte zu entfernen. Hierzu ist keine gesonderte Option notwendig - wählen Sie einfach einen Zwischen- oder Endpunkt mit der Maus oder klicken Sie auf die Basislinie, dann wird der nächstgelegene Zwischenpunkt entfernt.



Nach dem Klick wird die Bemaßung auf Punkt #1 entfernt.

Beschriften

Neue Beschriftung einfügen

Menu: [Beschriften / Ändern / Einfügen] Cmd: [AnnotationNew]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie das Objekt, zu welchem Sie eine Beschriftung einfügen möchten

Es erscheint ein Konfigurationsdialog, in dem alle Attribute des Objektes angezeigt werden

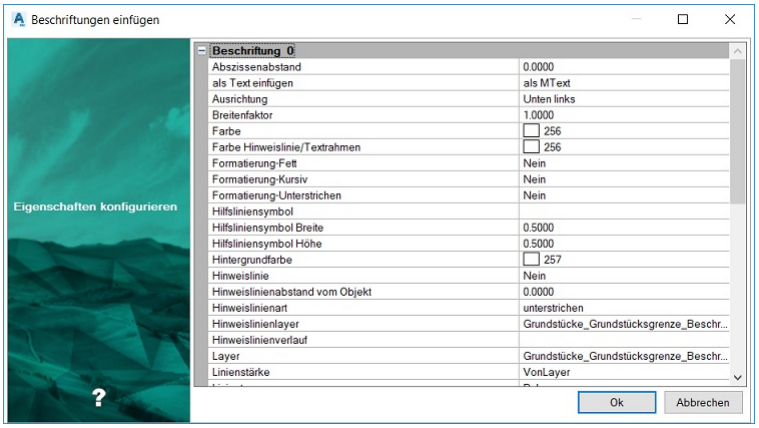
Durch Setzen des Häkchens bei einem Attribut wird dieses für das Einfügen markiert

Mit Einfügen verlassen Sie den Dialog und wählen für jede einzufügende Beschriftung eine Position aus. Neue Beschriftungen werden dabei temporär am Blockeinfügepunkt angezeigt.

Die Attribute werden als Beschriftung in der gewählten Darstellung eingefügt, Sie können noch zusätzlich die neue Position der

Beschriftung wählen.
Die Attribute sind in 6 Gruppen eingeteilt:
Beschriftete Attribute: Liste aller Attribute, die beim Objekt bereits als Beschriftung eingefügt worden sind.
Attribute der Konfiguration : Jene Attribute, die bereits in der Konfiguration verwendet werden
Allgemein: Fixe Attribute wie Objekttyp oder Punktnummer (Name)
Geometrie: Fixe Attribute der Geometrie
Freie Attribute: Alle vom Anwender in der Zeichnung frei definierten Attribute
Intern: Fixe interne Attribute
Benutzerattribute: Alle in der Projektvorlage definierten Attribute

Weitere Einstellungen im Dialog
Anpassen : Es öffnet sich ein weiterer Dialog, um die Darstellung der neuen Beschriftung zu konfigurieren.



✎ Um bei einer Fläche den berechneten Flächenwert mit 4 Nachkommastellen in der Grafik einzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Rufen Sie den Befehl auf.
2. Wählen Sie die Fläche
3. Haken Sie das Klassenattribut "Berechneter Flächenwert" an (Das Attribut "Flächenwert" ist der berechnete Flächenwert, den Sie aber durch einen eigenen Wert im Eigenschaftsmanager überschreiben können)
4. Drücken Sie Anpassen
5. Ändern Sie beim Attribut "Text" den Wert auf "<Internal~AreaCalculatedValue#4>"
6. Drücken Sie OK
7. Wählen Sie die Position der Beschriftung in der Grafik

Beschriftungen automatisch freistellen

Automatisches Freistellen von Texten.

Menu: [Beschriften / Ändern / Freistellen]

Für diesen Befehl brauchen Sie ein eigenes Modul.

Mit dem Modul „Beschriftungen automatisch freistellen" ersparen Sie sich viel Zeit! Alle Punktnummern, Höhen sowie Beschriftungen werden intelligent an eine freie Position gerückt und bei Bedarf mit einer Hinweislinie versehen. Technisch wird dabei jede Beschriftung, die sich mit einer Linie oder einer anderen Beschriftung überlappt, sequentiell so verschoben bis ein freier Platz gefunden wird. Wenn innerhalb eines gewissen Bereichs keine Lösung gefunden wird, bleibt die Position erhalten. Verdrehungen bleiben immer erhalten.

ⓘ Flächenbezeichnungen, Bemaßungen werden bewusst nicht verschoben. Aus Performancegründen werden Geländemodelle, Symbole auf Linien, Schraffuren und externe Daten nicht als Hindernis berücksichtigt. Damit können die Beschriftungen auch über Flächenfüllungen zu liegen kommen.

Befehl aufrufen

Texte wählen mit Einzelselektion oder auf mit einem Fenster.

Wenn alle Texte, die freigestellt werden sollen selektiert wurden, den Fertig Button drücken.

ⓘ Durch die Konfiguration kann die Textfreistellung gesteuert werden.

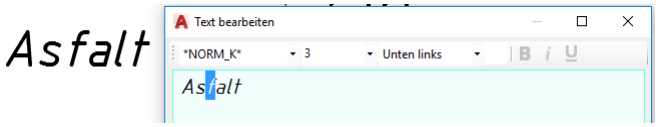
Beschriftung bearbeiten

Bearbeiten Sie den Textinhalt oder den Stil einer Beschriftung oder eines Textobjekts.

Menu: [Beschriften / Ändern / Bearbeiten] Cmd: [AnnotationEdit]

Doppelklicken Sie mit der Linken Maustaste auf ein Textobjekt oder einen Beschriftungstext.

GeoDesigner zeigt einen Dialog, in dem Sie den Textinhalt und das Aussehen der Beschriftung beliebig verändern können.



Während der Bearbeitung sehen Sie bereits eine Vorschau des Texts in der Grafik.

Um die Bearbeitung abzuschließen, bestätigen Sie den Dialog mit OK .

GeoDesigner übernimmt die Änderungen umgehend in die Grafik.

Alternative

Starten Sie den Befehl über das Menü **Beschriften** oder über das Kontextmenü mittels Rechte Maustaste .

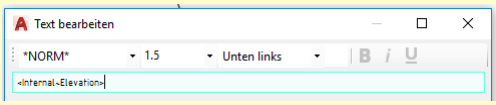
Wählen Sie ein Textobjekt oder einen Beschriftungstext aus der Grafik.

Die weitere Bearbeitung verläuft wie oben beschrieben.

Bei Doppelklick auf ein **Textobjekt** wird dessen Eigenschaft **Text** geändert:



Doppelklicken Sie auf irgendeinen anderen Beschriftungstext (z. B. Punktnummer oder -Höhe), dann bearbeiten Sie tatsächlich den *Wert, der beschriftet wird* . In diesem Fall wird der konfigurierte Platzhalter vorgeschlagen:



ⓘ Um die *Beschriftung eines Textobjekts* selbst zu ändern, starten Sie erst den Befehl (siehe **Alternative**) und wählen dann den Beschriftungstext des Textobjekts.

Beschriftung verschieben

Beschriftungen werden auf eine neue Position verschoben

Menu: [Beschriften / Ändern / Verschieben] Cmd: [AnnotationMove]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).

Zeigen Sie mit der Maus den Basispunkt der Beschriftung falls Sie mehr als eine Beschriftung oder mehr als ein Objekt gewählt haben.

Zeigen Sie mit der Maus die neue Beschriftungsposition.

Alle selektierten Beschriftungen werden auf die neuen Positionen verschoben.

ⓘ Wenn Sie ein oder mehrere Objekte wählen, werden alle Beschriftungen des Objektes verschoben. Wenn Sie einzelne Beschriftungen wählen, werden nur diese verschoben.

ⓘ Wenn Sie beim Position bestimmen die Shift -Taste halten, dann können Sie sofort die Beschriftung verdrehen.

Beschriftung kopieren

Bestehende Beschriftungen werden auf eine weitere Position im Plan kopiert.

Menu: [Beschriften / Ändern / Kopieren] Cmd: [AnnotationCopy]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).
Zeigen Sie mit der Maus die neue Beschriftungsposition. Bei der Suche nach der neuen Position unterstützt Sie die temporäre Anzeige der Beschriftungen.
Die selektierten Beschriftungen werden entsprechend Ihrer Positionsangabe kopiert.
Die kopierten Beschriftungen übernehmen alle Eigenschaften der originalen Beschriftung und sind genauso mit dem Objekt verknüpft.

ⓘ Wird das Objekt, zu dem die Beschriftung gehört, gewählt, so werden alle Beschriftungen des Objekts kopiert.

ⓘ Wenn Sie beim Position bestimmen die Shift -Taste halten, dann können Sie sofort die Beschriftung verdrehen

Beschriftung verdrehen

Beschriftungen werden um den Einfügepunkt der Beschriftung oder des Blockes rotiert

Menu: [Beschriften / Ändern / Verdrehen] Cmd: [AnnotationRotate]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).
Bestimmen Sie mit folgenden Optionen die Rotation des Textes:
Geben Sie mit der Maus die gewünschte Verdrehung an
Wählen Sie die Option "Absoluter Winkel" und geben Sie einen absoluten Winkel ein
Wählen Sie die Option "Parallel zu Liniensegment" und wählen Sie ein Segment aus
Wählen Sie die Option "Lotrecht zu Liniensegment" und wählen Sie ein Segment aus
Wählen Sie die Option "Um 200 gon drehen"

ⓘ Wenn Sie das Objekt auswählen, werden alle Beschriftungen um den Objekteinfügepunkt rotiert. Wenn Sie eine Beschriftung auswählen, wird diese um einen eigenen Einfügepunkt rotiert. Zusätzliche Texte werden um den Einfügepunkt der ersten Beschriftung rotiert.

Punktbeschriftungen an Linienzug ausrichten

Beschriftungen von Punkten die auf einem gewählten Linienzug liegen werden in Richtung des Linienzuges ausgerichtet.

Menu: [Beschriften / Ändern / An Linienzug ausrichten]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie einen oder mehrere Linienzüge aus (siehe Selektion von Daten).
Nach der Selektion eines Linienzuges werden die Beschriftungen der Punkte die sich auf dem Linienzug befinden ausgerichtet.
Wenn mehrere Linienzüge selektiert werden dann werden die Beschriftungen erst nach wählen von "Fertig" ausgerichtet. Bei der Auswahl von "Alle" werden sofort alle Linienzüge nach Punkten durchsucht und deren Beschriftungen ausgerichtet.

Beschriftung skalieren

Skalierung eines Beschriftungstextes und der Beschriftungseinfügeposition

Menu: [Beschriften / Ändern / Skalieren] Cmd: [AnnotationScale]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).

ⓘ Wenn Sie das Objekt anklicken, werden alle Beschriftungen des Objektes skaliert. Klicken Sie direkt auf die Beschriftung, um nur diese zu skalieren.

3. Wählen Sie nun zwischen den 2 Optionen (die Voreinstellung ist relative Skalierung):

Relative Skalierung zum aktuellen Wert

Geben Sie den gewünschten Skalierungsfaktor für die Darstellung ein (1 = 100%).

Drücken Sie Enter , um den Befehl durchzuführen und die gewünschten Beschriftungen zu skalieren

ⓘ Bei der relativen Skalierung wird der eingegebene Skalierungsfaktor mit der aktuellen Skalierung multipliziert. Der Abstand der Beschriftung wird auch entsprechend dem neuen Skalierungsfaktor multipliziert.

Absolute Skalierung

Geben Sie die gewünschte Skalierung an

Drücken Sie Enter , um den Befehl durchzuführen und die gewünschten Beschriftungen zu skalieren

ⓘ Bei der absoluten Skalierung wird der eingegebene Skalierungsfaktor als neue Skalierung für die Beschriftung gesetzt. Der Abstand der Beschriftung wird entsprechend der Differenz der eingegebenen Skalierung der der Skalierung der Konfiguration mitskaliert. Es wird die aktuelle Skalierung nicht berücksichtigt.

ⓘ Je nach Voreinstellung der Konfiguration wird der Maßstab berücksichtigt oder nicht.

Beschriftungen löschen

Beschriftungen eines Objekts löschen

Menu: [Beschriften / Ändern / Löschen] Cmd: [AnnotationDelete]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).

Es werden die markierten Beschriftungen gelöscht.

ⓘ Wird ein Objekt gewählt, so werden alle Beschriftungen des Objekets gelöscht.

ⓘ Vordefinierte Beschriftungen werden unsichtbar geschalten

Eigenschaften von Darstellung und Maßstab übernehmen

Position, Verdrehung, Sichtbarkeit und jeder weiteren Formatierung einer Beschriftung von einer anderen Darstellung, Ansicht oder eines anderen Maßstabes übernehmen

Menu: [Beschriften / Ändern / Position übernehmen] Cmd: [AnnotationPosScaleCopy]

Wenn Sie bereits in einer Darstellung alle Textfreistellungen durchgeführt haben, übernehmen Sie mit diesem Befehl die Positionen, Verdrehungen, Sichtbarkeiten oder alle weiteren Formatierungen auch in andere Darstellungen.

Wählen Sie die Darstellung von welcher Sie die Positionen übernehmen möchten

Wählen Sie die Ansicht von welcher Sie die Positionen übernehmen möchten

Wählen Sie den Maßstab von welchem Sie die Positionen übernehmen möchten

Wird die Option **"Position übernehmen"** gewählt, so wird die Position des gewählten Objektes übernommen.

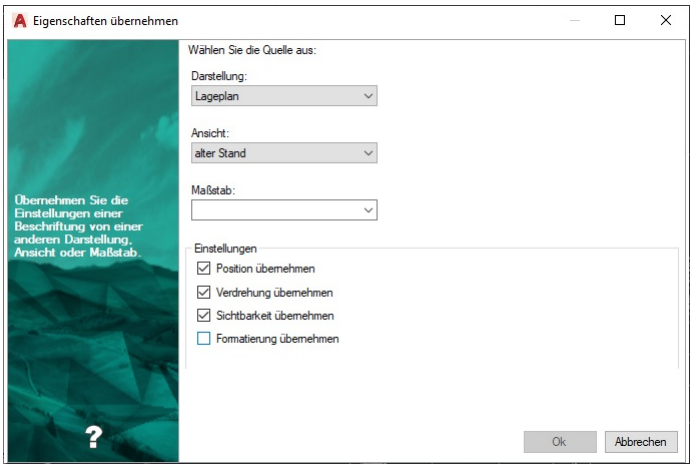
Wird die Option **"Verdrehung übernehmen"** gewählt, so wird die Verdrehung des gewählten Objektes übernommen.

Wird die Option **"Sichtbarkeit übernehmen"** gewählt, so wird die Sichtbarkeit des gewählten Objektes übernommen.

Wird die Option **"Formatierung übernehmen"** gewählt, so werden alle grafischen Eigenschaften, die nicht zu den o.a. Eigenschaften zählen übernommen.

Drücken Sie Ok

Wählen Sie anschließend jene Beschriftungen, für welche Sie die Eigenschaften übernehmen wollen.



Beschriftungen einblenden

Unsichtbare Beschriftungen werden sichtbar geschaltet

Menu: [Beschriften / Sichtbarkeit / Einblenden] Cmd: [AnnotationShow]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie ein oder mehrere Objekte um die unsichtbaren Beschriftungen zu visualisieren.

Es erscheint ein Dialog, in welchem Sie die Beschriftungen die eingeblendet werden sollen, auswählen können. Wählen Sie bei Bedarf weitere Objekte, bei denen die gleichen Beschriftungen eingeblendet werden sollen.



Beschriftungen ausblenden

Sichtbare Beschriftungen werden unsichtbar geschaltet

Menu: [Beschriften / Sichtbarkeit / Ausblenden] Cmd: [AnnotationHide]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie eine Beschriftung in der Grafik.

Es werden die gewählte Beschriftung unsichtbar geschaltet.

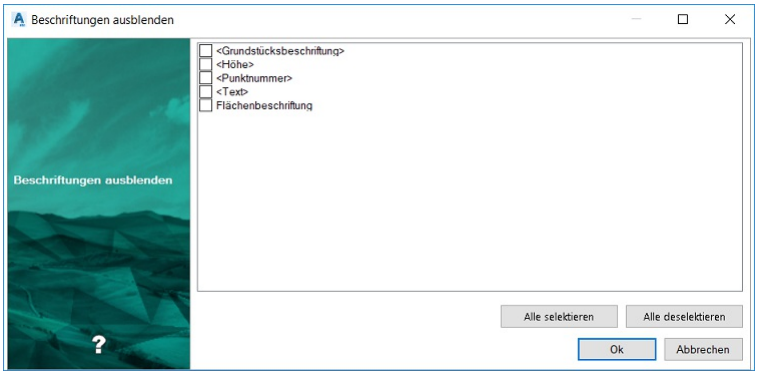
Alternative

Objektweises Ausblenden von Beschriftungen

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen sie ein oder mehrere Objekte.

Es erscheint ein Dialog, in welchem sie die Beschriftungen, die ausgeblendet werden sollen, auswählen können.



Wählen Sie bei Bedarf weitere Objekte, bei denen die gleichen Beschriftungen ausgeblendet werden sollen.

Punktnummer einblenden

Punktnummern werden visualisiert

Menu: [Beschriften / Sichtbarkeit / Punktnummer einblenden] Cmd: [PointNumbersShow]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Punkte oder die Option "Alle"

Es werden die Punktnamen eingeblendet. (Abhängig von den Datei-Einstellungen werden dabei auch die Region bzw. KG-Nummer und Subname angezeigt)

Punktnummer ausblenden

Punktnummern werden visualisiert

Menu: [Beschriften / Sichtbarkeit / Punktnummer ausblenden] Cmd: [PointNumbersHide]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Punkte oder die Option "Alle"

Es werden die Punktnamen ausgeblendet

Punkthöhe einblenden

Punkthöhen werden angezeigt.

Menu: [Beschriften / Sichtbarkeit / Punkthöhe einblenden] Cmd: [PointElevationShow]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Punkte oder die Option "Alle"

Es werden die Punkthöhen visualisiert, wenn diese als Beschriftung konfiguriert sind

Punkthöhe ausblenden

Punkthöhen werden ausgeblendet

Menu: [Beschriften / Sichtbarkeit / Punkthöhe ausblenden] Cmd: [PointElevationHide]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Punkte oder die Option "Alle"

Es werden die Punkthöhen ausgeblendet

Hinweislinie aktivieren

Hinweislinie aktivieren für gewählte Beschriftungen

Menu: [Beschriften / Hinweislinie / Hinweislinie ein] Cmd: [AnnotationReflineEnable]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).

Die Hinweislinien werden angezeigt.

Alternative

Selektieren Sie Punkte oder Texte

Rufen Sie den Befehl in der Statusleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Hinweislinie deaktivieren

Hinweislinie deaktivieren für gewählte Beschriftungen

Menu: [Beschriften / Hinweislinie / Hinweislinie aus] Cmd: [AnnotationReflineDisable]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).

Es werden die Hinweislinien bei den gewählten Beschriftungen ausgeblendet.

Alternative

Selektieren Sie Punkte oder Texte

Rufen Sie den Befehl in der Statusleiste oder im Kontextmenü auf. (Für das Kontextmenü klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Grafik)

Verlauf der Hinweislinie festlegen

Menu: [Beschriften / Hinweislinie / Hinweislinienverlauf] Cmd: [AnnotationReflineAdd]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie jene Beschriftung, deren Verlauf der Hinweislinie Sie festlegen oder ändern möchten.

Konstruieren Sie über die Punktwahl bzw. mit den Konstruktionsmethoden den Verlauf der Hinweislinie neu.

Mit Enter beenden Sie die Konstruktion

> ⓘ Die neu konstruierte Hinweislinie wird in jedem Fall angezeigt, auch wenn zuvor die Hinweislinie ausgeblendet war.

ⓘ Wenn Sie ein oder mehrere Objekte gewählt haben, können Sie nacheinander die Hinweislinien aller gewählten Beschriftungen verändern.

Hinweislinie zurücksetzen

Hinweislinie zurücksetzen auf den Ausgangszustand, nachdem der Verlauf der Hinweislinie zuvor verändert wurde.

Menu: [Beschriften / Hinweislinie / Hinweislinie zurücksetzen] Cmd: [AnnotationReflineDel]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einzelne Beschriftungen bzw. ein oder mehrere Objekte durch Klick in der Grafik aus (siehe Selektion von Daten).

Der veränderte Verlauf der Hinweislinien wird bei allen gewählten Beschriftungen auf den Defaultverlauf zurückgesetzt.

Grundstücke beschriften

Grundstücke beschriften

Fügen Sie die Eigentümerbeschriftungen auf Grundstücksflächen ein.

Menu: [Beschriften / Ändern / Grundstücke beschriften] Cmd: [PlotAnnotateOwners] Next

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Österreich".

Starten Sie den Befehl über das Menü.

Wählen Sie die Grundstücksflächen, welche Sie mit Grundstücksinformationen beschriften möchten, direkt in der Grafik.

Alternative

Selektieren Sie die gewünschten Grundstücksflächen in der Grafik.

Rufen Sie den Befehl über das Kontextmenü auf der Rechten Maustaste oder über die Multifunktionsleiste auf.

ⓘ Sollten im Datenbestand keine Grundbuch- bzw. Eigentümerdaten vorhanden sein, dann bietet Ihnen GeoDesigner im Zuge dieses Befehls die Möglichkeit, diese Daten *ad hoc* zu importieren.

Anschließend zeigt GeoDesigner einen Dialog an, in dem Sie Einstellungen bezüglich der Grundstücksbeschriftung vornehmen können:

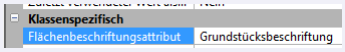
ⓘ
- **Weitere Eigentümer zusammenfassen** : Hiermit steuern Sie, ob und ab wie vielen Miteigentümern lediglich ein Platzhaltertext beschriftet wird.
- **max. Eigentümer** : Diese Anzahl von Eigentümern wird mit dem ausgewählten Muster beschriftet.
- **Ersatztext** : Dieser Text wird anstelle weiterer Eigentümer abschließend ausgegeben.
- **Adressen zusammenfassen** : Unterdrück sich wiederholene Adressen bei unmittelbar aufeinander folgenden Eigentümern.

Nach Bestätigung des Dialogs mittels Ok werden die Grundstücksinformationen zu den gewählten Grundstücksflächen ermittelt und die Beschriftungen erzeugt.

ⓘ Sie können die Zusammenstellung der Eigentümerbeschriftung ändern, indem Sie eine *Eigentümer-Vorlage* verwenden. Diese kann in den *Programm-Einstellungen* vorgegeben werden und wird dann in diesem Dialog standardmäßig vorgeschlagen. Sie können die *aktuell* verwendete Vorlage in diesem Dialog auch frei ändern oder auch *keine* Vorlage verwenden, indem Sie die Einstellung **Default** wählen.

ⓘ Die Beschriftung der Eigentümer wird gemäß der ausgewählten Eigentümer-Vorlage zusammengestellt. Falls Sie keine eigene Vorlage nutzen möchten, dann wird von GeoDesigner ein Standardmuster verwendet.Mehr zu Vorlagen siehe Thema Eigentümer-Vorlage .

Um zu gewährleisten, dass dieser Befehl korrekt arbeitet, ist es notwendig, dass für die zu beschriftenden Flächen-Objekttypen die für die Beschriftung maßgebliche *Objektyp-Eigenschaft* **Flächenbeschriftungsattribut** in der Konfigurationsdatei definiert ist.



In diesem Beispiel soll ein Attribut namens "Grundstücksbeschriftung" die Flächenbeschriftung enthalten. Der Wert dieses Attributes kann dann als *<Grundstücksbeschriftung>* in einem Text verwendet werden, um das Flächenobjekt zu beschriften.

Eigentümer-Vorlage

Sie können anstatt einer fix vorgegebenen Beschriftung auch selbst per Vorlage das Format der Beschriftung definieren.
Diese Vorlagendatei findet z. B. in den Funktionen Grundstücke beschriften und Grundstücksinformationen anzeigen Verwendung.
Sie enthält Informationen zum Aufbau einer Grundstücksbeschriftung und ist in *Schlüssel-Werte* - Paare verschiedener *Ebenen* gegliedert.
Dabei gelten folgende Grundregeln:
Alles *links* des Gleichheitszeichens gilt als Variable.
Alles *rechts* des Gleichheitszeichens gilt als Wert.
Variablen werden mittels **<x>** ausgewertet ("Wert von x").
Groß-/Kleinschreibung ist zu beachten (<GST> ist nicht gleich <Gst>, usw.)!
Folgende *Ebenen* und *Schlüssel* werden unterstützt:

Ebenen

Schlüssel	Bedeutung
; *beliebiger Text*	Zeilen, die mit *Semikolon* beginnen, gelten als Kommentar und werden nicht ausgewertet.
[Eigentümerbeschriftung]	Kennzeichnet den Beginn der Vorlage und darf genau 1 Mal vorkommen.
GDB_TXT_TEIL1 = .. **GDB_TXT_TEIL2** = ..bis **GDB_TXT_TEILn** = ..	Eine quasi beliebige Anzahl von Beschriftungszeilen pro *Grundstück* .Diese stellen die oberste Ebene der Beschriftung dar.Pro "Teil" wird implizit eine Zeile begonnen. Rechts des "=" Zeichens können beliebige Schlüssel oder Fixtexte stehen. Teile werden explizit geordnet, und *nicht* in der Lesereihenfolge interpretiert, d. h. *GDB_TXT_TEIL2* kommt immer nach *GDB_TXT_TEIL1* .
<GDB_EG>	Dient als Platzhalter, der *pro Eigentümer* wiederholt wird.Muss im Laufe der Datei als Schlüssel-Werte - Paar definiert sein (GDB_EG =..).
<GDB_BA>	Dient als Platzhalter, der *pro Benützungsabschnitt* wiederholt wird.Muss im Laufe der Datei als Schlüssel-Werte - Paar definiert sein (GDB_GA =..).
<GDB_EG_ADR>	Dient als Platzhalter für die Adresse des Eigentümers und wird verwendet, um sich wiederholende Adressen zu unterdrücken.Muss im Laufe der Datei als Schlüssel-Werte - Paar definiert sein (GDB_EG_ADR=..).

Abgesehen von den in der Tabelle beschriebenen Schlüsseln (=Variablen) können Sie beliebige weitere Variablen definieren und aus Fixtexten und bestehenden Variablen zusammensetzen.

Schlüssel eines Grundstücks

Name	Bedeutung
EZ	Einlagezahl des Grundstücks
Fläche	Fläche des Grundstücks laut Grundbuch (*nicht* des Flächenobjekts im Plan)
Flächenindikator	ebendieser
Grenzkataster	**G** für Grundstücke im Grenzkataster oder leer
Grundbuch	Nummer der Katastralgemeinde der EZ (früher Grundbuch)
GST	Die Grundstücksnummer
KG	Die Nummer der Katastralgemeinde

Schlüssel eines Benützungsabschnitts

Name	Bedeutung
Benützungsart	Die ID's von Benützungsart und Nutzung, getrennt durch ein Leerzeichen.
EMZ	Die Ertragsmesszahl des Benützungsabschnittes
Fläche	Teilfläche des Benützungsart
Flächenindikator	ebendieser
BANU	Benützungsabschnittsnummer laut BEV-Schnittstellenbeschreibung
BANU lang	Langbezeichnung, die auf Basis der BANU ermittelt wird.
BANU frei	Frei vergebene Kurzbezeichnung der BANU
BANU frei lang	Frei vergebene, "lesbare" Langbezeichnung auf Basis der BANU

Schlüssel eines Eigentümers

Name	Bedeutung
Anteil	Eigentümeranteil; Kurzform für *<AnteilZähler>/<AnteilNenner>*
AnteilNenner	Numerischer Wert des Nenners der Eigentümeraufteilung.
AnteilZähler	Numerischer Wert des Zählers der Eigentümeraufteilung.
Geburtsdatum	Geburtsdatum des Eigentümers im Format *DD.MM.YYYY* , z. B. *01.12.1901*
LNR	Laufende Nummer
Name	Der **Nachname**
ONR1	Orientierungsnummer 1 - ein Unterschlüssel der Adressinformation
ONR2	Orientierungsnummer 2 - ein Unterschlüssel der Adressinformation
Ort	Wohnort laut Grundbuch
PLZ	Postleitzahl
Staat	Kürzel für den Staat, z. B. "A" für Österreich
Strasse	Wohnanschrift, üblicherweise samt Hausnummer
Titel	Titel
Typ	Typ des Eigentümers laut Grundbuch
Vorname	Der Vorname oder die Vornamen.

ⓘ Um einen expliziten Zeilenumbruch zu bewirken, verwenden Sie das *Semikolon* -Zeichen (';').

ⓘ Die Auswertung der Felder **GDB_EG** für *Eigentümer* sowie **GDB_BA** für *Benützungsabschnitt* wird jeweils automatisch pro Einheit wiederholt.

Ein Beispiel:

```
;Das ist ein Kommentar
;Er kann an beliebiger stelle stehen...
 <Italic> [Eigentümerbeschriftung]</Italic>

;Kommentare können nach Belieben zum besseren Verständnis eingefügt werden.

GDB_TXT_TEIL1 = Grundstück:  &lt;GST&gt; (&lt;KG&gt;)
GDB_TXT_TEIL2 = &lt;GDB_BA&gt;
GDB_TXT_TEIL3 = &lt;GDB_EG&gt;

;Auch Leerzeilen mittendrin sind kein Problem

;Teile ohne Zuweisung werden ignoriert
GDB_TXT_TEIL4 =
GDB_TXT_TEIL5 =
GDB_TXT_TEIL6 =
GDB_TXT_TEIL7 =
GDB_TXT_TEIL8 =
GDB_TXT_TEIL9 =
GDB_TXT_TEIL10 =

;Die folgende Zeile wird pro Eigentümer ausgewertet - das Semikolon im Wert bewirkt einen Zeilenumbruch
GDB_EG   = ;&lt;Name&gt; &lt;Vorname&gt; &lt;Titel&gt;, &lt;Anteil&gt; &lt;GDB_EG_ADR&gt;
GDB_EG_ADR = ;&lt;Strasse&gt;;&lt;Land&gt;-&lt;PLZ&gt; &lt;Ort&gt;
GDB_BA      = ;&lt;BANU lang&gt;, &lt;Fläche&gt;m&#178;
;GDB_BA     = ;&lt;BANU frei lang&gt;, &lt;Fläche&gt;qm
;Obige Zeile ist auskommentiert - damit kann man gut experimentieren!
Land    = A
;Land ist eine selbst definierte Variable und kann an jeder Stelle eingesetzt werden.
```

Adressfelder können in beliebig benannten Variablen verwendet werden. Für die Unterdrückung aufeinander folgender, gleicher Adressen wird jedoch nur das Feld **GDB_EG_ADR** als solche erkannt und berücksichtigt.

Die Eigentümer-Vorlagen werden mit der Dateinamenserweiterung *.ownertemplate* im Windows *Programmdaten* - Ordner abgelegt . Um selbst definierte Vorlagen zu verwenden, kopieren Sie diese bitte dorthin - siehe Übersicht über die Dateien .

Grundstücksinformationen anzeigen

Zeigen Sie die Eigentumsverhältnisse für Grundstücke in einem Dialog an.

Menu: [Beschriften / Ändern / Grundstücksinformationen anzeigen] Cmd: [PlotInfosShow] Next

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Österreich".

Starten Sie den Befehl über das Menü.
Wählen Sie die anzuzeigenden Grundstücksflächen direkt in der Grafik.
Alternative
Selektieren Sie die gewünschten Grundstücksflächen in der Grafik.
Rufen Sie den Befehl über das Kontextmenü auf der Rechten Maustaste oder über die Multifunktionsleiste auf.

ⓘ Sollten im Datenbestand keine Grundbuch- bzw. Eigentümerdaten vorhanden sein, dann bietet Ihnen GeoDesigner im Zuge dieses Befehls die Möglichkeit, diese Daten *ad hoc* zu importieren.

Sind Eigentümerdaten vorhanden, dann ermittelt GeoDesigner die Eigentümer der gewählten Grundstücke und zeigt die Informationen übersichtlich aufbereitet in einem Dialog an.

ⓘ Sie können Inhalte der Liste durch Auswahl nach Bedarf in die Zwischenablage kopieren in anderen Anwendungen einfügen.

ⓘ Sie können die Zusammenstellung der Eigentümerbeschriftung ändern, indem Sie eine *Eigentümer-Vorlage* verwenden. Diese kann in den *Programm-Einstellungen* vorgegeben werden und wird dann in diesem Dialog standardmäßig vorgeschlagen. Sie können die *aktuell* verwendete Vorlage in diesem Dialog auch frei ändern oder auch *keine* Vorlage verwenden, indem Sie die Einstellung **Default** wählen.

ⓘ Die Beschriftung der Eigentümer wird gemäß der ausgewählten Eigentümer-Vorlage zusammengestellt. Falls Sie keine eigene Vorlage nutzen möchten, dann wird von GeoDesigner ein Standardmuster verwendet. Mehr zu Vorlagen siehe Thema Eigentümer-Vorlage .

Flurstücke - Eigentümer-Informationen anzeigen

Zeigen Sie die Eigentumsverhältnisse für Flurstücke in einem Dialog an.

☐ Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Deutschland".

Starten Sie den Befehl über das Menü.
Wählen Sie die Flurstücke, welche Sie mit Informationen beschriften möchten, direkt in der Grafik.
Alternative
Selektieren Sie die gewünschten Flurstücke in der Grafik.
Rufen Sie den Befehl über das Kontextmenü auf der Rechten Maustaste oder über die Multifunktionsleiste auf.
Nach Befehlsaufruf wird über einen Dialog das Format der Beschriftung festgelegt.

ⓘ Sie können Inhalte der Liste durch Auswahl nach Bedarf in die Zwischenablage kopieren in anderen Anwendungen einfügen.

Flurstücke mit Eigentümer-Informationen beschriften

Fügen Sie die Eigentümerbeschriftungen auf Flurstücksflächen ein.

☐ Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Deutschland".

Starten Sie den Befehl über das Menü.
Wählen Sie die Flurstücksflächen, welche Sie mit Flurstücksinformationen beschriften möchten, direkt in der Grafik.
Alternative
Selektieren Sie die gewünschten Flurstücke in der Grafik.
Rufen Sie den Befehl über das Kontextmenü auf der Rechten Maustaste oder über die Multifunktionsleiste auf.
Nach Befehlsaufruf wird über einen Dialog das Format der Beschriftung festgelegt:
Eigentümer-Vorlage: Diese gibt an, welche Informationen in der Beschriftung angeführt werden.
Weitere Eigentümer zusammenfassen: Beschränkt die Ausgabe von zu vielen Eigentümern. Ist die maximale Anzahl an Eigentümern erreicht, wird danach der Ersatztext ausgegeben.

Adressen zusammenfassen: Gleiche Adressen von mehreren Eigentümern werden zusammengefasst.
Über die Eigentümer-Vorlage wird angegeben, in welches Sachdatenfeld die Informationen geschrieben werden:



[Beschriftungsattribut] NAME = Eigentümer
Im obigen Beispiel werden die Eigentümer-Informationen in das Attribut <Eigentümer> geschrieben. Über diesen Weg können die Sachdaten von Flurstücken mit Eigentümern, Buchungsblattnummer oder anderen ALKIS-Eigentümer-Informationen ergänzt werden.

Daten

Koordinate ermitteln

Die Koordinaten des gewählten Punkts werden im Protokoll ausgegeben. **Menu: [Daten / Koordinate ermitteln]**

Cmd: [PointDefine]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie einen Punkt
Die Koordinaten des gewählten Punkts werden im Protokoll ausgegeben.

Messen Orthogonaldistanz

Die Orthogonaldistanz zwischen einer Basisgeraden und einem Punkt wird berechnet **Menu: [Daten / Messen Orthogonaldistanz]**

Cmd: [OrthogonalDistanceMeasure]

Rufen Sie den Befehl auf.
Bestimmen Sie eine Basisgerade durch Wählen

2er Punkte

eines Liniensegments

Wenn Sie **2 Punkte** wählen, erhalten Sie nach Auswahl des ersten Punktes ein Gummiband mit Informationen zur Distanz und Richtung. Nach der Auswahl des 2. Punktes wird eine Hilfslinie zwischen den beiden Punkten dargestellt.
Wenn Sie **ein Liniensegment** wählen, wird dieses hervorgehoben
Nach der Auswahl der Basisgerade wird die Orthogonaldistanz zur aktuellen Mausposition temporär in der Grafik dargestellt.
Geben Sie den dritten Punkt an.

Messen Distanz zw. 2 Punkten

Die Distanz und der orientierte Richtungwinkel werden zwischen gewählten Punkten berechnet **Menu: [Daten / Messen Distanz zwischen 2 Punkten]**

Cmd: [distancebetween2]

Rufen Sie den Befehl auf.
Bestimmen Sie die Distanz durch die Wahl von

2 Punkten

einem Liniensegment

einem Bogensegment

Wenn Sie die Distanz über **2 Punkte** wählen, wird nach Auswahl des ersten Punktes ein Gummiband mit Informationen zur aktuellen Distanz und Richtung temporär dargestellt.



Wenn Sie ein **Bogensegment** oder ein **Liniensegment** gewählt haben, wird die Distanz zwischen Anfangspunkt und Endpunkt berechnet.

Nach der Wahl der Option **Fertig** werden alle Messungen paarweise im Protokoll ausgegeben.

Messen Distanz fortlaufend

Die Distanz und der orientierte Richtungwinkel werden zwischen gewählten Punkten berechnet **Menu: [Daten / Messen Distanz fortlaufend]**

Cmd: [DistanceBetweenPoints]

Rufen Sie den Befehl auf.
Bestimmen Sie die Distanz durch die Wahl von

2 Punkten

einem Liniensegment

einem Bogensegment

Wenn Sie die Distanz über **2 Punkte** wählen, wird nach Auswahl des ersten Punktes ein Gummiband mit Informationen zur aktuellen Distanz und Richtung temporär dargestellt.

> ⓘ Wenn Sie ein **Bogensegment** oder ein **Liniensegment** gewählt haben, wird die Distanz zwischen Anfangspunkt und Endpunkt berechnet.

Nach der Wahl der Option **Fertig** werden alle Messungen paarweise im Protokoll ausgegeben.

> ⓘ Beim fortlaufenden Messen einzelner Punkte beginnt jede neuerliche Messung beim zuletzt gewählten Endpunkt.

Berechnung eines Winkels

Der Winkel zwischen 3 Punkten, 2 Geraden, oder einer Gerade und einem Punkt wird berechnet **Menu: [Daten / Messen Winkel zwischen 3 Punkten]**

Cmd: [AngleBetweenPoints]

Rufen Sie den Befehl auf.

Bestimmen Sie den Winkel anhand von

3 Punkten

einem Liniensegment und einem Punkt

2 Liniensegmenten

Wenn Sie **3 Punkte** wählen, erhalten Sie nach Auswahl des 1. Punktes ein Gummiband mit Informationen zur Distanz und Richtung. Nach der Auswahl des 2. Punktes wird eine Hilfslinie zwischen den beiden Punkten dargestellt. Das Gummiband wird wieder vom 1. Punkt weg gezeichnet, und es werden die Distanz zum Basispunkt und der Winkel zur Basislinie dargestellt.

Wenn Sie **ein Liniensegment und einen Punkt** wählen, wird das Liniensegment hervorgehoben und ein Gummiband vom Startpunkt des Segments zum Punkt gezeichnet.

Wenn Sie **2 Liniensegmente** wählen, werden diese hervorgehoben. Die beiden Liniensegmente müssen aber einen gemeinsamen Stützpunkt aufweisen.

Flächenausmaß manuell ermitteln

Berechnen einer Fläche durch Zeigen in der Grafik. **Menu: [Daten / Flächenausmaß manuell ermitteln]**

Cmd: [AreaManuallyCalc] Next

Rufen Sie den Befehl auf

(Optional): Wählen Sie eine Fläche aus, deren Wert Sie manuell ermitteln möchten.

Wählen Sie die Eckpunkte der Fläche oder die begrenzenden Linienzugsegmente

Bestätigen Sie mit Enter oder wählen Sie die Option "Fertig"

Der Flächenwert wird im Protokoll ausgegeben.

Wenn Sie in Schritt 2. eine Fläche selektiert haben, wird deren Flächenwert auf den ermittelten Wert gesetzt.

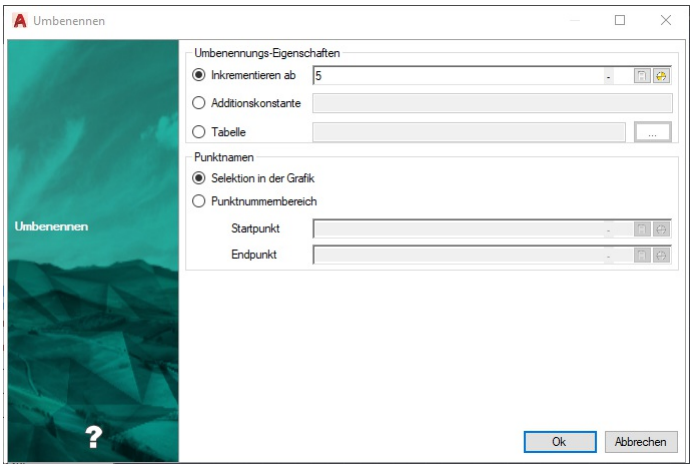
> ⓘ In den Datei-Einstellungen aktivieren Sie bei Bedarf die Flächenreduktion bzw. ein detailliertes Flächenprotokoll.

Punkte umnummerieren

Umbenennen

Mit dem Massenbefehl **Punkte umbenennen** wird eine größere Anzahl an Punkten über verschiedene Einstellungen umbenannt.

Menu: [Daten / Punkte / Umnummerierung] Cmd: [PointsRenumber]



Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Umbenennungs-Eigenschaften. Folgende Umbennenungsarten sind möglich:
Additionskonstante : Das System erhöht den numerischen Teil der Punktbezeichnungen aller gewählten Punkte um die Additionskonstante. (z.B.: Additionskonstante = 5, Punkt = A1, Ergebnis = A6)
Inkrementieren ab : Die gewählten Punkte werden beginnend mit der gewählten Startpunktnummer umbenannt.
Tabelle : Das System benennt die gewählten Punkte entsprechend einer in einer Textdatei definierten Tabelle um. Geben Sie daher den Pfad der Textdatei an. Details dazu siehe Umbenennen mit Tabelle .
Wählen Sie den Startpunkt ab dem umbenannt werden soll.
Wählen Sie den Endpunkt bis zu dem umbenannt werden soll.
Klicken Sie auf Ok.
Die Punkte zwischen Start- und Endpunkt werden umbenannt und die Berechnung wird protokolliert.

Ob ein Punkt umbenannt wird, wenn der Zielname bereits besteht, hängt von der Umbenennungsmethode ab:

- Mittels **Additionskonstante** und **Tabelle** erfolgt dann **keine Umbenennung** .
- Mittels **Inkrementieren ab** werden bestehende Namen ausgelassen und es erfolgt eine **Umbenennung auf die nächste freie Nummer** .

Umbenennen mit Tabelle

Benennen Sie Punkte anhand tabellarisch beschriebener Muster um.
Rufen Sie den Befehl *Punkte umbenennen* auf.
Wählen Sie die Option **Tabelle** .
Wählen Sie eine gültige *Punktnamentabelle* (Dateierweiterung *.pointnaming*)) mittels Dateiauswahl ... aus.

ⓘ GeoDesigner führt Sie beim Klick auf den Button direkt in das entsprechende Vorlagenverzeichnis.

Selektieren Sie den Punktnummernbereich in der Grafik oder durch Eingabe im Dialog.
Bestätigen Sie den Dialog mit OK.
Die Punkte zwischen Start- und Endpunkt werden umbenannt und die Berechnung wird protokolliert.

ⓘ Standardmäßig wird eine Vorlagendatei mit GeoDesigner installiert, welche die möglichen Umbenennungsmuster veranschaulicht. Diese Datei finden Sie im Verzeichnis **C:\ProgramData\rmDATA\GeoDesigner\Templates\Tables**

Dateiaufbau

Zeilen die mit einfachen Hochkomma (') beginnen, werden als Kommentarzeilen interpretiert und nicht ausgewertet.
Alle übrigen Zeilen werden eingelesen und als *Quelle- - Ziel* Paar interpretiert.
Jedes Muster kann eine Reihe von Platzhalterzeichen (*Wildcards*) sowie fixe Bestandteile (*Literale*) umfassen.

Zeichen	Bedeutung
& (*Ampersand*)	Steht für ein Leerzeichen.
% (*Prozent*)	Eine beliebige Ziffer (numerisch)
? (*Fragezeichen*)	Ein beliebiges Zeichen (alphanumerisch)
* (*Asterisk*)	Beliebiger Text von beliebigem Inhalt (alphanumerisch)

Pro Umbenennung wird das jeweils erste zutreffende Muster angewendet, d. h. spezielle Muster müssen oberhalb generellerer Muster definiert werden.

Beispiele

3030	TP30-182T1

Punkt 3030 wird zu TP30-182T1. Alle anderen Punkte werden nicht umbenannt.

*	PP*

Alle Punkte bekommen den Text "PP" als Präfix vorangestellt (zB 123 wird zu PP123, 5a wird zu PP5a, ...)

5%%%	PP&%%%

Alle "5000er" werden zu "PP's" (zB 5023 wird zu "PP 023", 5120 wird zu "PP 120", ...)

10000%%%	TP%-%%
1000%%%%	TP%%-%%
100%%%%%	TP%%%-%%

Alle "10Mio" werden zu "TP's" ('zB 10000345 wird zu TP3-45, 10002345 wird zu TP23-45, ...). *Anmerkung:* Hier sieht man auch, wie generelle/spezielle Muster gereiht werden müssen.[/Example]

Beispiele für Änderung der KG-Nummer bzw. Gemarkung

*	56387#*

Die KG-Nummer bzw. Gemarkung 56387 wird bei allen Punkten eingetragen, die noch keine KG bzw. Gemarkung haben

33017#**	

Die KG-Nummer (Gemarkung) 33017 wird von allen Punkten entfernt (alle anderen KG's bzw. Gemarkungen bleiben unverändert)

33012#*	33013#*

Ändert alle Punkte mit KG-Nummer (Gemarkung) 33012 auf KG-Nummer (33013).

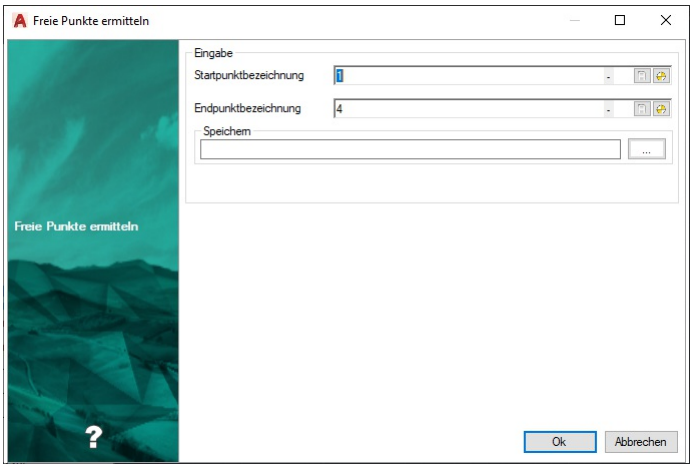
????#*	0????#*

Ergänzt die führende Null bei vierstelligen KG-Nummern bzw. Gemarkungen.

Freie Punktnummern

Mit der Methode **Freie Punktnummernbereiche** werden nicht verwendete Punktnummern aufgelistet. **Menu: [Daten / Freie Punktnummern]**

Cmd: [PointNumbersFreeShow]



Gehen Sie wie folgt vor:

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie den Startpunkt ab dem die freien Punktnummern gesucht werden sollen.

Wählen Sie den Endpunkt bis zu dem die freien Punktnummern gesucht werden sollen.

Wählen Sie einen gültigen Dateipfad zu einer Textdatei, falls Sie die freien Punktnummern in dieser speichern wollen.

Standardmäßig wird im Protokoll der Bereich zwischen den Punkten angegeben.

Klicken Sie auf Ok.

Die freien Punktnummernbereiche werden im Protokoll aufgelistet. Falls ein gültiger Pfad angegeben wurde, werden die

Punktnummern auch in der jeweiligen Textdatei abgespeichert.

> ⓘ Beachten Sie, dass nur nummerische Punktnummern ausgewählt werden können.

Koordinatenverzeichnis/Protokoll

Ein Protokoll für die ausgewählten Punkte wird angezeigt.

Menu: [Daten / Protokoll] Cmd: [PointProtocolShow]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die Punkte, die im Protokoll angezeigt werden sollen.

Die Punkte werden im Arbeits- oder Benutzerprotokoll ausgegeben

Flächen ungültig setzen

Ermöglicht das Ungültig setzen von berechneten Flächen. **Menu: [Daten / Flächen ungültig setzen]**

Cmd: [AreaSetInvalid] Next

Eine referenzierte Fläche ist ungültig, wenn die Flächenumgrenzung nicht bekannt ist. Mit diesem Befehl wird die vorhandene Flächenumgrenzung einer Fläche gelöscht. Dies hat zur Folge, dass der Flächeninhalt und die Topologie dieser Fläche nicht mehr bekannt ist.

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine oder mehrere Flächen in der Grafik

Sind die gewählten Flächen berechnet, so werden diese ungültig gesetzt.

> ⓘ Nicht berechnete oder Freie Flächen werden ignoriert.

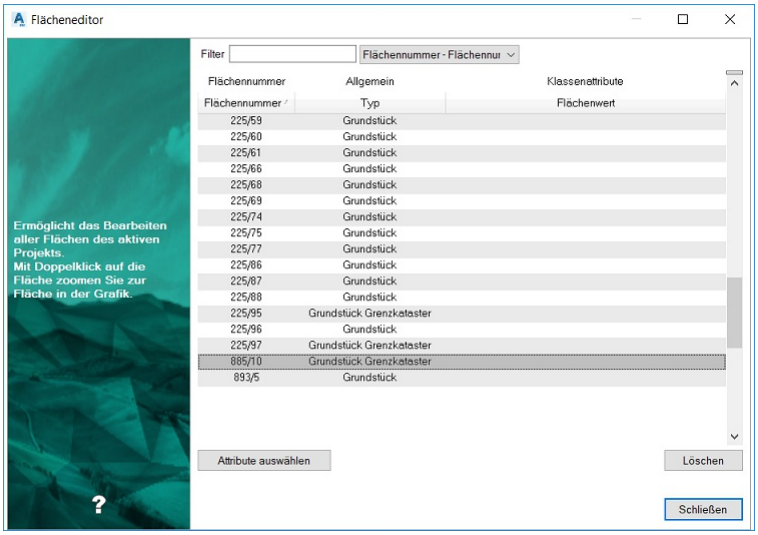
Flächeneditor

Mit Hilfe des Flächeneditors werden die Flächen der Datei übersichtlich dargestellt. **Menu: [Daten / Flächeneditor]**

Cmd: [AreaEditorShow] Next

Flächeneditor

Der Flächeneditor erlaubt die Änderung einzelner Attribute einer Fläche.



Gehen Sie wie folgt vor:

Rufen Sie den Befehl auf.

Der Flächeneditor wird geöffnet.

Durch Doppelklick in eine Tabellenzelle kann diese bearbeitet werden.

Fläche löschen

Flächen werden über Löschen aus dem Projekt entfernt. Es wird immer der aktuell in der Liste markierte Fläche gelöscht. Flächen können nur gelöscht werden, falls sie sichtbar sind.

Fläche filtern

Die Flächenliste kann auch gefiltert werden:

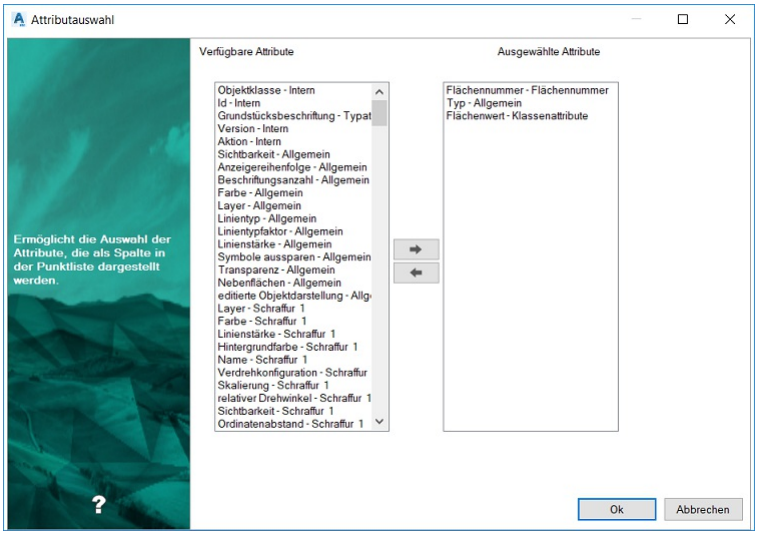
Auswahl des Filterattributes im Dropdownfeld neben dem Textfeld und Eingabe des Filters in das Textfeld.

Filtern nach Flächenversion durch Auswahl einer anderen Version im Dropdownfeld rechts oben im Fenster.

"Alle": Alle Punkte im aktiven Projekt werden dargestellt.
"Keine": Nur Punkte ohne Version werden in der Liste angezeigt.
Eindeutige Version: Nur Punkte mit der gewählten Version werden in der Liste angezeigt.

Attributauswahl

Ändern Sie die angezeigten Attribute durch einen Klick auf Attribute auswählen



In der linken Liste sehen Sie alle vorhandenen Attribute, in der rechten Liste die Attribute, die im Editor angezeigt werden. Mit > fügen Sie Attribute in Ihre Ansicht ein, mit < entfernen Sie die Attribute aus der Ansicht.
Wenn der Dialog über OK geschlossen wird, werden die Änderungen in der Grafik übernommen. Beim Schließen über Abbrechen werden die Änderungen verworfen und alles bleibt beim Alten.

Flächenprotokoll

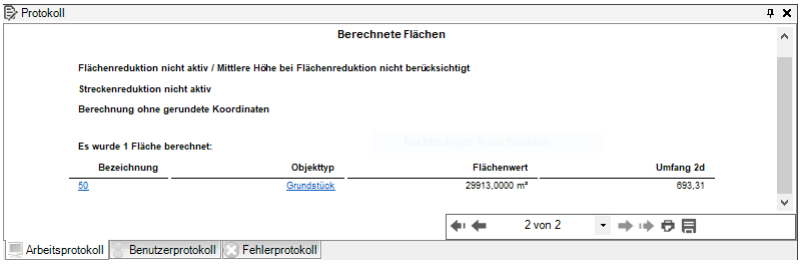
Protokoll der Flächenberechnung. **Menu: [Daten / Flächenprotokoll]**

Cmd: [AreaProtocolShow] Next

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie referenzierte Flächen in der Grafik

Die Flächenberechnung werden protokolliert.



> ⓘ In den Datei-Einstellungen aktivieren Sie bei Bedarf die Flächenreduktion bzw. ein detailliertes Flächenprotokoll.

Anbindung rmGEO

Eine rmGEO-Datenquelle kann auf 2 Arten angebunden werden

Automatischer Abgleich

Die Anbindung von rmGEO an GeoDesigner erfolgt als Datenbank-Anbindung mit einer 1:1-Beziehung. Das bedeutet, dass an ein Projekt genau eine rmGEO-Datenbank angebunden werden kann, und alle Daten (Punkte) sowohl in rmGEO als auch in GeoDesigner gleichzeitig vorhanden sind.

Punkte aus und zu anderen rmGEO-Datenquellen werden über eine eigene Import-Export-Schnittstelle in GeoDesigner transferiert.

Das Speichern einer mit rmGEO verbundenen GeoDesigner -Datei wird ausschließlich vom Anwender ausgelöst: Alle Änderungen werden erst nach dem Speichern sowohl in rmGEO als auch in GeoDesigner abgelegt. Trotzdem haben rmGEO und GeoDesigner immer den gleichen Dateninhalt, da jeder Editiervorgang temporär sofort in eine Arbeitskopie der originalen rmGEO-Datenquelle übertragen wird. Nach dem Speichern wird die originale rmGEO-Datenquelle mit der Arbeitskopie überschrieben.

Alle Daten sind sowohl in GeoDesigner als auch in rmGEO editierbar: Durch einen Wechsel nach rmGEO wird die GeoDesigner - Datei für Eingaben gesperrt, und rmGEO als Arbeitskopie geöffnet. Wechselt man zurück nach GeoDesigner , wird rmGEO geschlossen und alle Änderungen sofort nachgeführt.

Auch wenn Daten bei geschlossenem Projekt in rmGEO geändert werden, wird dies beim nächsten Öffnen des Projektes über die Konsistenzprüfung nachgeführt.

Beim Starten einer Verbindung und beim Öffnen eines mit rmGEO verbundenen Projektes wird die Konsistenz auf beiden Seiten geprüft und hergestellt - Der Vorrang kann bei einer Kollision für jeden Punkt entweder für rmGEO oder für rmMAP vergeben werden. Es MUSS immer ein Vorrang vergeben werden, es ist also nicht möglich, einzelne Punkte nicht abzugleichen. Der Abgleich erfolgt immer für den gesamten Punkt und dessen Attribute, unterschiedliche Vorrangvergaben für verschiedene Attribute desselben Punktes sind nicht zulässig.

Die Konsistenz wird ebenfalls automatisch geprüft, wenn Einstellungen im Verbindungsmanager geändert werden, oder wenn Daten aus dem Projekt nachgeladen werden.

Es werden auf jeden Fall folgende Attribute abgeglichen: Lagekoordinaten, Höhe, Punkttyp, Festcode, Messcode.

Der Abgleich von weiteren Attributen kann vom Anwender gesteuert werden: Jene Attribute aus rmGEO, welche in GeoDesigner nicht als Klassenattribute definiert wurden, werden nur nach Wunsch des Anwenders nach GeoDesigner übertragen. Attribute in GeoDesigner werden nur dann (auf Wunsch) nach rmGEO übertragen, wenn diese in rmGEO auch angelegt sind.

Ist in GeoDesigner die Versionierung aktiv, werden Punkte in folgender Weise abgeglichen: Neue Punkte aus rmGEO werden immer in der aktuell eingestellten Version laut Verbindungsmanager nach GeoDesigner übertragen. Versionierte Punkte aus GeoDesigner werden in der höchsten Version nach rmGEO übertragen. Diese höchste Version kann im Verbindungsmanager auch herabgestuft werden, sodass auch Punkte niedriger Versionen nach rmGEO übertragbar sind.

Manueller Abgleich

Hier wird über den Verbindungsmanager eine Zuordnung zu einer rmGEO-Datenquelle erstellt.Der Abgleich erfolgt hier nicht bei einem Speichern bzw. Öffnen eines Projekts automatisch, sondern wird über 3 Befehle manuell angestoßen.

Abgleich zur rmGEO-Datenquelle

Export zur rmGEO-Datenquelle

Import aus rmGEO-Datenquelle

rmGEO Verbindungsmanager

rmGEO Verbindungsmanager

Daten/ rmGEO-Verbindungsmanager

Cmd: [RmgeoConnectionManager]

Next

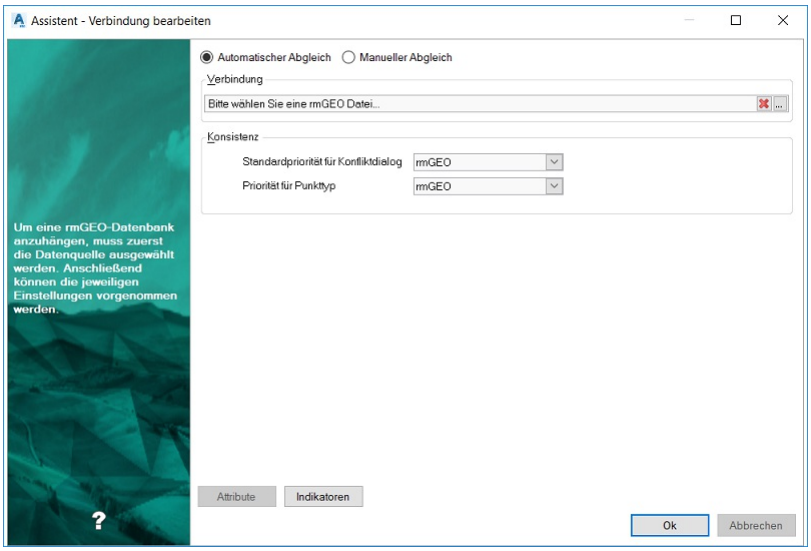
Über den Verbindungsmanager wird eine neue Verbindung zu einer rmGEO-Datenquelle hergestellt, die Einstellungen einer bestehenden Verbindung geändert oder eine Verbindung getrennt.

Sie können wählen zwischen

dem automatischen oder dem

manuellen Abgleich.

Automatischer Abgleich mit rmGEO



Rufen Sie den Befehl auf, um den Verbindungsmanager zu starten
Ist noch keine rmGEO-Datenquelle verbunden:
Der Verbindungsmanager wird geöffnet
Wählen Sie den Pfad zur neuen rmGEO-Datenquelle
Wählen Sie weitere Optionen
Drücken Sie OK , um die Einstellungen zu übernehmen.
Es erfolgt eine Abfrage, ob das Projekt gespeichert werden soll.
Es werden alle Daten abgeglichen (Siehe Konsistenzprüfung) und die Verbindung hergestellt.
Ist bereits eine Verbindung zu einer rmGEO-Datenquelle vorhanden:
Der Verbindungsmanager wird geöffnet
Ändern Sie nach Bedarf die gewünschten Einstellungen
Drücken Sie OK , um die Einstellungen zu übernehmen.
Je nach erfolgten Änderungen der Einstellungen werden alle Daten abgeglichen .

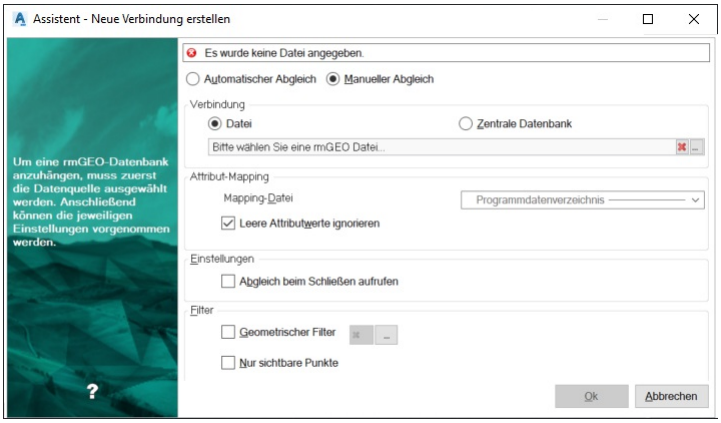
Im Verbindungsmanager wird folgendes festgelegt:
Pfad zum neuen rmGEO-Projekt
Priorität für Punkttyp : Ist die Option *Grafik* gesetzt, werden bei Differenzen im Punkttyp immer die Punkttypen aus der GeoDesigner Zeichnung verwendet und in rmGEO automatisch überschrieben. Ist die Option auf rmGEO gesetzt, erfolgt der Abgleich gemäß den Einstellungen beim Vorrang für bestehende Punkte. Alle anderen Attribute werden IMMER gemäß den Vorrangeinstellungen behandelt.
Standardpriorität für Konfliktdialog für bestehende Punkte der GeoDesigner Datei: Werden beim Abgleich Inkonsistenzen gefunden, werden diese in einer Liste ausgegeben. In dieser Liste wählt der Anwender für jeden Punkt aus, ob dieser aus rmGEO oder aus GeoDesigner übernommen wird. Die Einstellung gibt an, ob rmGEO oder GeoDesigner defaultmäßig als Vorrang eingestellt ist.
Attribute Steuert den Abgleich der Attribute.
Grundsätzlich werden automatisch alle Attribute gleichen Namens abgeglichen, welche in rmGEO definiert sind und in GeoDesigner als Klassenattribute vorliegen.
Attribute, die in GeoDesigner nicht als Klassenattribute vorliegen, können vom Anwender bei Bedarf gemappt werden. Gemappte Attribute werden, sofern sie bei einem Objekt nicht bereits vorkonfiguriert sind, als freie Attribute hinzugefügt.
Einen Sonderfall stellt das Attribut Klassifizierung dar. Wenn Punkte in der Version *neu* von GeoDesigner nach rmGEO übertragen werden, wird bei den Punkten in rmGEO das Attribut **Klassifizierung** gesetzt. Zusätzlich wird auch das rmGEO-Attribut **KlassifizierungBer** mit dem Wert aus der Version *berichtigt* gesetzt.
Indikatoren Hier können Mappings von rmGEO-Festcodes zu Indikatoren konfiguriert werden. Je nach Indikator wird für jeden Punkt der Änderungsschutz unterschiedlich gesetzt.

ⓘ Ist in GeoDesigner die Versionierung aktiv, dann werden Punkte jeweils in ihrer letztgültigen Version nach rmGEO übertragen.

ⓘ Neue Punkte in rmGEO werden in die in GeoDesigner gerade aktive Version eingefügt, sofern in rmGEO keine Version gesetzt ist.

ⓘ Wenn Sie einen Punkt in GeoMapper umbennenen, wird beim Abgleich mit rmGEO auch der entsprechende GNSS-Punkt im Stand 989 mit umbenannt.

Manueller Abgleich mit rmGEO



Rufen Sie den Befehl auf, un den Verbindungsmanager zu starten

Wählen Sie **Datei** für eine dateibasierte rmGEO-Datenquelle (RMG-Datei) oder **Zentrale Datenbank** um ein rmGEO-Projekt aus einer Oracle- bzw. SQL-Server-Datenbank anzubinden.

Weiters werden folgenden Einstellungen festgelegt:

Attribut-Mapping : Diese Einstellung ist optional.

Ist aber eine Datei angegeben, werden die darin aufgelisteten rmGEO-Attribute mit Attributen zu GeoDesigner Punkten abgeglichen. Die Datei ist eine normale Textdatei bestehend aus 2 Spalten, die durch Leerzeichen bzw. Tabulatoren getrennt sind. In der ersten Spalte steht das rmGEO-Attribut, in der zweiten Spalte das GeoDesigner Punktattribut.

Leere Attributwerte ignorieren : Im Abgleichsdialog gibt es Einstellungen für den Vorrang (Attribut aus rmGEO gewinnt oder Attribut aus GeoDesigner gewinnt). Ist einer der beiden Attribute leer und diese Option aktiv, wird standardmäßig immer das befüllte Attribut verwendet.

ⓘ Folgende Attribute in rmGEO werden immer abgeglichen und müssen im Attribut-Mapping nicht berücksichtigt werden:

- Koordinaten (Y, X und H),
- Pkttyp, Festcode,
- Messcode,
- Klassifizierung bzw. KlassifizierungBer,
- Vhw/GFN,
- Status
- sowie alle Attribute, die in rmGEO und GeoDesigner gleich heißen und den gleichen Datentyp haben.

Abgleich beim Schließen aufrufen : Ruft den Abgleich automatisch beim Schließen eines Projektes auf.

Filter:

Geometrischer Filter: Schränken Sie den Bereich durch Klick auf [...] räumlich ein. Dabei können Sie ein Rechteck aufziehen oder in den Optionen zur polygonalen Auswahl wechseln.

Nur sichtbare Punkte: Nur in der Grafik sichtbare Punkte werden abgeglichen

Automatischer Abgleich mit rmGEO

Rufen Sie den Befehl auf, um den Verbindungsmanager zu starten

Klicken Sie den Button
neben dem Verbindungsnamen und bestätigen Sie den Dialog mit OK .
Vor dem Beenden der Datenquelle muss das Projekt gespeichert werden; eine entsprechende Abfrage wird aufgerufen
Wählen Sie, ob das Projekt gespeichert werden soll
Wird das Projekt gespeichert, wird die Verbindung zur rmGEO-Datenquelle beendet
Wird das Projekt nicht gespeichert, bleibt die Verbindung zur rmGEO-Datenquelle aufrecht

> ⓘ Sollen Änderungen nicht nach rmGEO übertragen werden, muss das Projekt ohne Speichern beendet werden.

Konsistenzprüfung

Die Konsistenzprüfung erfasst alle Punkte einer GeoDesigner Datei und einer rmGEO-Datenquelle. Diese Punkte werden auf gegenseitige Unterschiede geprüft, die Unterschiede werden in einer Inkonsistenzliste angezeigt. Der Anwender entscheidet für jeden Punkt, welche Variante übernommen wird.
Next
Fix geprüft werden:
Lagekoordinaten
Höhe
Festcode
Messcode
Wird aufgrund einer Einstellung im Verbindungsmanager der Punkttyp nicht automatisch aus GeoDesigner übernommen, wird auch dieser auf Konsistenz geprüft.
Zusätzlich werden je nach Anwendereinstellungen (Attributmapping) auch weitere rmGEO-Attribute abgeglichen (siehe Verbindungsmanager).
Die Konsistenzprüfung wird in folgenden Fällen aktiv:
Beim Herstellen einer rmGEO-Verbindung
Punkte, die nur in einem Programmteil vorhanden sind, werden automatisch übertragen
Punkte, die in beiden Programmteilen mit unterschiedlichen Attributen vorhanden sind, werden in der Inkonsistenzliste angezeigt.
Beim Ändern der Verbindungseinstellungen (Attributmapping)
Beim Erweitern der Liste der abzugleichenden Attribute
Ändern der höchsten zu übertagenden Version
Beim Öffnen eines Projektes mit einer bestehenden Verbindung
Geänderte und gelöschte Punkte werden in der Inkonsistenzliste angezeigt.
Beim Nachladen von Punkten aus der GeoDesigner Datenbasis
Jeder nachgeladene Punkt wird auf Konsistenz geprüft. Neue Punkte werden automatisch nach rmGEO übertragen.

> ⓘ Grundsätzlich werden neue Punkte bei jeder Variante immer automatisch in den anderen Programmteil übertragen.
> In rmGEO gelöschte Punkte werden in der Inkonsistenzliste angezeigt.

Wechsel zu rmGEO

Daten / zu rmGEO wechseln Cmd: [RmgeoSwitch] Next
Sobald eine Datei geöffnet wurde und eine Verbindung mit rmGEO besteht, kann entweder in der GeoDesigner Datei oder in der rmGEO-Datenquelle gearbeitet werden.
Rufen Sie den Befehl auf, um nach rmGEO zu wechseln. Die aktuelle Datei wird gesperrt (ein blauer Nebel verhüllt das Fenster), und die rmGEO-Datenquelle wird in einer Arbeitskopie geöffnet.
Führen Sie die gewünschten Änderungen in rmGEO durch.
Schließen Sie rmGEO oder beenden Sie rmGEO über Klicken Sie, um zu GeoDesigner zurückzukehren
Die Änderungen aus der rmGEO-Datenquelle werden nach GeoDesigner übertragen
Speichern Sie das Projekt, um die Änderungen in GeoDesigner und rmGEO dauerhaft zu übernehmen.

> ⓘ Bei offener Verbindung ist die rmGEO-Datenbank für jede externe Bearbeitung außer dem direkten Wechsel gesperrt, um das Entstehen von Inkonsistenzen zu vermeiden. Umgekehrt ist nach dem Wechsel zu rmGEO die GeoDesigner Datei aus dem selben Grund gesperrt.

Beim manuellen Abgleich können beide Quellen gleichzeitig bearbeitet werden. Beim Wechsel wird rmGEO4 mit der angebundenen Datenquelle gestartet. GeoDesigner wird dabei nicht für eine Bearbeitung gesperrt.

Abgleich zur rmGEO-Datenquelle

Gleicht alle Punkte ab **Abgleich zur rmGEO-Datenquelle** in der Multifunktionsleiste

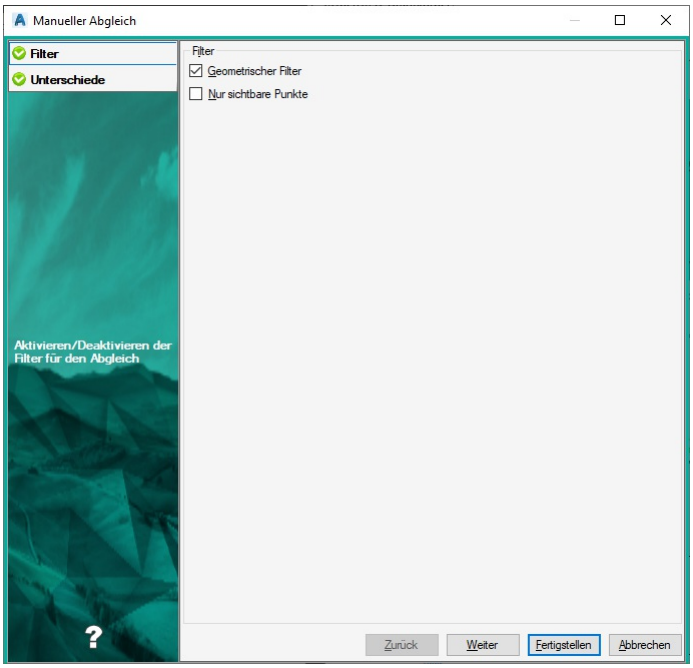
Cmd: [RmgeoManualComparison] Next

In diesem Dialog werden alle Punkte aufgelistet die entweder
in rmGEO und GeoDesigner unterschiedliche Attribute haben,
nur in GeoDesigner vorkommen oder
nur in rmGEO vorkommen

Für den Abgleich werden nur Punkte in den gewählten Bereichen verwendet.

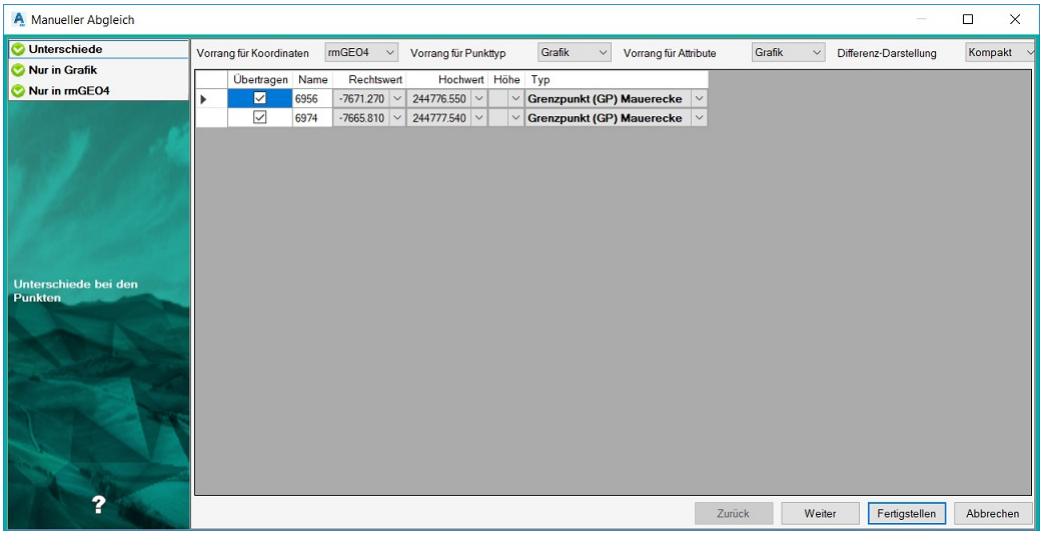
Der Dialog ist in bis zu 4 Registerkarten unterteilt - es werden nur diese Register angezeigt, die Daten beinhalten:

Filter



Bei Bedarf deaktivieren Sie den eingestellten Filter.

Unterschiede



Die Unterschiede werden fett markiert. Für die jeweiligen Attribute gibt es unterschiedliche Vorrang-Regeln:

Koordinaten : Hier hat rmGEO standardmäßig den Vorrang

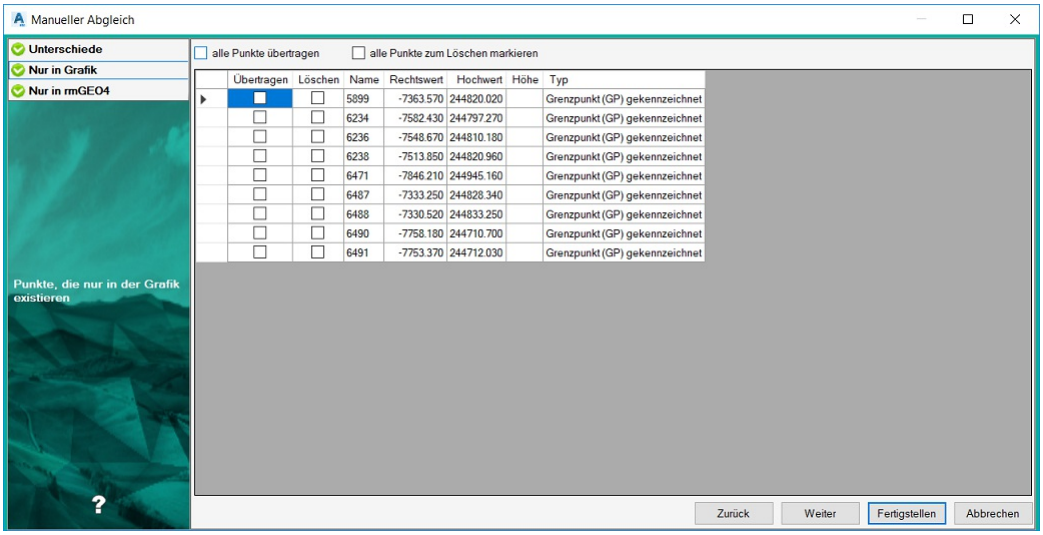
Punkttyp und weitere **Attribute** : GeoDesigner hat hier den Vorrang

Alle Punkte sind standardmäßig zum Abgleich (Spalte ÜBERTRAGEN) in der Liste. angehakt. Soll ein Punkte nicht abgeglichen werden, kann ÜBERTRAGEN deaktiviert werden. Für jeden Unterschied kann über eine Combobox das eine oder andere Attribut selektiert werden.
In der erweiterten Darstellung werden für einen Punkt 3 Zeilen in der Liste verwendet. In der ersten befindet sich das zu erwartende Resultat. In der zweiten, wie er in rmGEO existiert und in der dritten, wie er in GeoDesigner vorkommt.

ⓘ Rechts- und Hochwert können keinen unterschiedlichen Vorrang haben. Ändert man eines wird das andere automatisch mit geändert

ⓘ Mit Doppelklick auf ein Attribut in der rmGEO- oder Grafik-.Spalte wird es als Vorschlag verwendet

Nur in Grafik



Standardmäßig wird mit diesen Punkten nichts gemacht. Aktiviert man die Option ÜBERTRAGEN wird der Punkt nach Beenden des Dialogs nach rmGEO kopiert. Mit LÖSCHEN wird der Punkt farblich hinterlegt und bei Beenden aus GeoDesigner entfernt.

ⓘ Verwenden Sie Tastenkürzel für das schnellere Wählen der gewünschten Aktion:

- Strg+A: Alle Datensätze werden markiert
- Leerzeichen: Alle selektierten Punkte werden zum Übertragen an- oder abgehakt
- Entfernen (Delete): Alle selektierten Punkte werden zum Löschen markiert

Nur in rmGEO4

In dieser Registerkarte werden alle Punkte aufgelistet, die nur in rmGEO existieren. Hier sind die gleichen Einstellunge wie bei **Nur in Grafik** zu treffen.

Export zur rmGEO-Datenquelle

Exportiert gewählte Punkte zu rmGEO **Export zur rmGEO-Datenquelle** in der Multifunktionsleiste

Cmd: [RmgeoManualComparisonToGeo] Next

Ruft man diesen Befehl auf kommt in GeoDesigner eine Selektion der Punkte, die zum Abgleich verwendet werden sollen. Hier gibt es zusätzlich die Optionen:

Alle : Alle Punkte werden zum Abgleich verwendet

Nur Punkte mit sichtbarer Punktnummer : Wie beim Koordinatenverzeichnis werden nur jene Punkte für die Übertragung herangezogen, die in der Grafik eine sichtbare Punktnummer besitzen

Unterschiede werden im Abgleichsdialog angezeigt. Alle Punkte, die nur in GeoDesigner vorkommen, werden automatisch und ohne Auswahlmöglichkeit nach rmGEO übertragen.

Import aus rmGEO-Datenquelle

Importiert gewählte Punkte aus rmGEO

Import aus rmGEO-Datenquelle in der Multifunktionsleiste

Cmd: [RmgeoManualComparisonFromGeo]

Ruft man diesen Befehl auf wechselt man automatisch nach rmGEO, in dem die Punktselektion zu treffen ist. Hier stehen alle Möglichkeiten zur Verfügung, die rmGEO anbietet (Auswahl über Punktliste bzw. aus Grafik, von/bis-Bereich, Rechteck- und Kreisselektion).
Unterschiede werden im Abgleichsdialog angezeigt. Alle Punkte, die nur in rmGEO vorkommen, werden automatisch und ohne Auswahlmöglichkeit nach GeoDesigner übertragen.

rmGEO/Koordinatenverzeichnis

Mit ***rmGEO/Koordinatenverzeichnis*** erzeugen Sie ein Koordinatenverzeichnis in rmGEO **Menu: [Daten / rmGEO/Koordinatenverzeichnis]** **Cmd: [RmgeoCoordinateList]** Next
Verbinden Sie Ihre Datei mit einem rmGEO-Projekt (siehe Verbindungsmanager)
Rufen Sie den Befehl auf
Das Programm wechselt zu rmGEO
rmGEO/Koordinatenverzeichnis wird automatisch gestartet
Wählen Sie die Punkte
In den Einstellungen geben Sie an, ob nur jene Punkte gedruckt werden, deren Punktnummern in rmDATA GeoDesigner sichtbar sind
Drücken Sie Protokollieren

> ⓘ Für ein Koordinatenverzeichnis nach Rubriken über die Zuordnungsnummer ermöglicht Ihnen rmGEO ein einfaches Mapping über den Objekttyp. Dazu müssen Sie lediglich im Dialog von Rubrik-Zuord. die neu installierte Zuordnungsdatei (Punkttyp_AT_Teilungsplan.MZU) auf das Attribut Punkttyp anwenden.

rmGEO/CodeGrafik

Mit ***rmGEO/CodeGrafik*** erzeugen Sie aus codierten Messungen die Grundlage für Ihren Plan. **Menu: [Daten / rmGEO/CodeGrafik]** **Cmd: [RmgeoCodeGraphics]** Next
Verbinden Sie Ihre Datei mit einem rmGEO-Projekt (siehe Verbindungsmanager)
Rufen Sie den Befehl auf
Das Programm wechselt zu rmGEO
rmGEO/CodeGrafik wird automatisch gestartet
Wählen Sie die Messcodezuordnung und die Punkte bzw. Messdaten
Drücken Sie Zeichnen
Die Grafik wird in rmDATA GeoDesigner eingefügt.
Im Protokoll finden Sie eine Liste aller eingefügten Objekte und auch ev. Fehlermeldungen. Durch Klick auf den Punktnamen zoomen Sie zum entsprechenden Punkt in der Grafik.
Nähere Informationen zu CodeGrafik finden Sie in Ihrem Handbuch von ***rmGEO*** .
Alternative
Verbinden Sie Ihre Datei mit einem rmGEO-Projekt (siehe Verbindungsmanager)
Wechseln Sie zu ***rmGEO*** .
In ***rmGEO*** rufen Sie im Menü Grafik - CodeGrafik auf.
Wählen Sie die Option "Ausgabe nach XML (GeoDesigner "
Wählen Sie die Messcodezuordnung und die Punkte bzw. Messdaten
Sobald Sie wieder von ***rmGEO*** nach rmDATA GeoDesigner wechseln wird die Grafik in rmDATA GeoDesigner eingefügt.

Selektion invertieren

Die derzeitige Selektion wird invertiert. **Menu: [Daten / Selektion invertieren]** **Cmd: [invertselection]**
Selektieren sie Objekte ohne Befehl
Rufen sie den Befehl auf
Es wird die derzeit gewählte Selektion invertiert. Alle Objekte, die bei Befehlsstart selektiert sind, sind jetzt aus der Selektion ausgeschlossen, alle anderen Objekte selektiert.
Rufen sie den Befehl auf
Wählen sie Objekte
Alle Objekte, welche nicht selektiert wurden, sind jetzt selektiert.

ⓘ Über die Ebenenschaltung unsichtbar geschaltene Objekte werden für die Selektion nicht ignoriert

Berechnen

Einrechen von Punkten auf Linienzüge

Es werden Punkte in einen gewählten Linienzug eingerechnet. **Menu: [Berechnen / Punkt einrechnen]**

Cmd: [PoinctsIncludeCalc] Next

Bestimmen Sie den gewünschten Punkttyp in der Statusleiste mit einem Doppelklick auf den Punkttyp.

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie einen Linienzug aus.

Wählen Sie die gewünschte Option zum Einrechnen von Punkten:

Angabe der Punktanzahl: Die gewünschte Anzahl an Punkten wird in regelmäßigen Abständen auf dem Linienzug angeordnet.

Angabe einer 2d-Punktdistanz: Beginnend vom Anfangspunkt des Linienzuges wird die eingegebene Distanz aufgetragen und fortlaufend Punkte eingesetzt.

Die Neupunkte werden nun eingerechnet und erforderliche Attribute abhängig vom gewählten Punkttyp abgefragt.

ⓘ Die Neupunkte werden im Protokoll notiert. Die neuen Punkte werden als Stützpunkte zum Linienzug hinzugefügt.

ⓘ Hinweise zu Fehlermeldungen und Punktauswahl finden Sie unter Dialoge .

Interpolation (mit Höhe)

Menu: [Berechnen / Interpolation (mit Höhe)] Cmd: [InterpolationStart] Next

Interpolation über Höhenintervall

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie den ersten Punkt der Interpolationsgeraden

Wählen Sie den zweiten Punkt der Interpolationsgeraden

Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Kontexttoolbar die Option **Höhenintervall**

Geben Sie das gewünschte Höhenintervall an (z.B. 2 [m])

Es werden im angegebenen Höhenintervall neue Punkte entlang der Interpolationsgeraden erzeugt.

Interpolation über 2d-Distanz

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie den ersten Punkt der Interpolationsgeraden

Wählen Sie den zweiten Punkt der Interpolationsgeraden

Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Kontexttoolbar die Option **2d-Distanz**

Geben Sie die gewünschte 2d-Distanz an (z.B. 2 [m])

Es wird in der angegebenen 2d-Distanz vom ersten Punkt entfernt ein neuer Punkt mit interpolierter Höhe erzeugt.

Interpolation über Zielhöhe

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie den ersten Punkt der Interpolationsgeraden

Wählen Sie den zweiten Punkt der Interpolationsgeraden

Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Kontexttoolbar die Option **Zielhöhe**

Geben Sie die Zielhöhe an (z.B. 2 [m])

Es wird an der angegebenen interpolierten Zielhöhe ein neuer Punkt erzeugt.

ⓘ Es wird immer der aktuelle Punkttyp (einstellbar in der Statusleiste) erzeugt. Ist kein Punkttyp aktuell, werden Punkte vom Typ des ersten gewählten Punktes der Interpolationsgeraden erzeugt.

Höhenableitung

Ableiten von Punkthöhen

Menu: [Berechnen / Höhenableitung] Cmd: [ElevationDerivation]

Höhe auf andere Punkte übertragen

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die den Ausgangspunkt für die **Übernahme** der Höhe
Wählen Sie einen oder mehrere Zielpunkte.
Die Höhe des Ausgangspunktes wird auf alle Zielpunkte übertragen.

Projektion Gerade

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Kontexttoolbar die Option **projektionGerade**
Geben Sie den ersten Punkt der Projektionsgeraden an
Geben Sie den zweiten Punkt der Projektionsgeraden an
Wählen Sie ein oder mehrere Zielpunkte
Jeder Zielpunkt wird 2-dimensional auf die Projektionsgerade projiziert und die errechnete Höhe in diesem Punkt in den Zielpunkt übernommen.

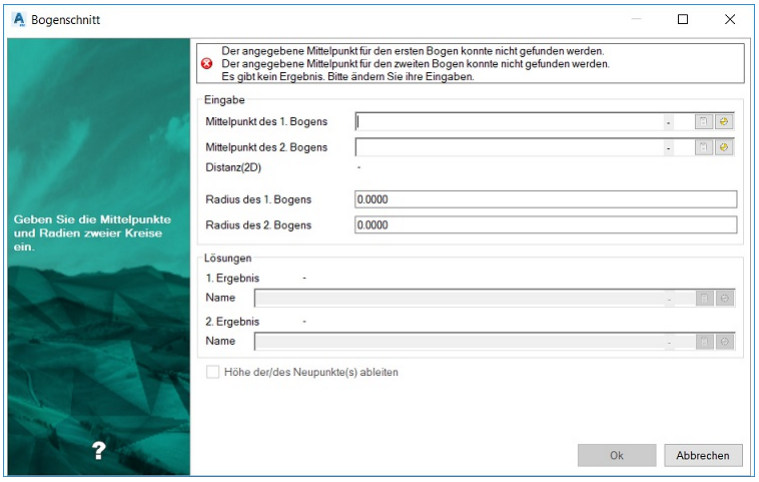
Projektion Ebene

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Kontexttoolbar die Option **projektionEbene**
Geben Sie den ersten Punkt der Projektionsebene an
Geben Sie den zweiten Punkt der Projektionsebene an
Geben Sie den dritten Punkt der Projektionsebene an
Wählen Sie ein oder mehrere Zielpunkte
Jeder Zielpunkt wird auf die Projektionebene projiziert und die errechnete Höhe in diesem Punkt in den Zielpunkt übernommen.

Bogenschnitt

Mit der Methode Bogenschnitt werden auf einem bzw. beiden Schnittpunkten zweier Kreise ein bzw. zwei Punkte erstellt. **Menu: [Berechnen / Bogenschnitt]**

Cmd: [ArcIntersectionCalc] Next



Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den Mittelpunkt für den ersten Bogen.
Wählen Sie den Mittelpunkt für den zweiten Bogen.
Geben Sie den ersten Kreisradius an. Beachten Sie, dass der Radius größer als 0 sein muss.
Geben Sie den zweiten Kreisradius an. Beachten Sie, dass der Radius größer als 0 sein muss.
Schneiden sich die beiden Kreise, so stehen eine oder zwei Lösungen zur Verfügung. Wählen Sie ein oder beide Ergebnisse und bestätigen Sie mit Ok.

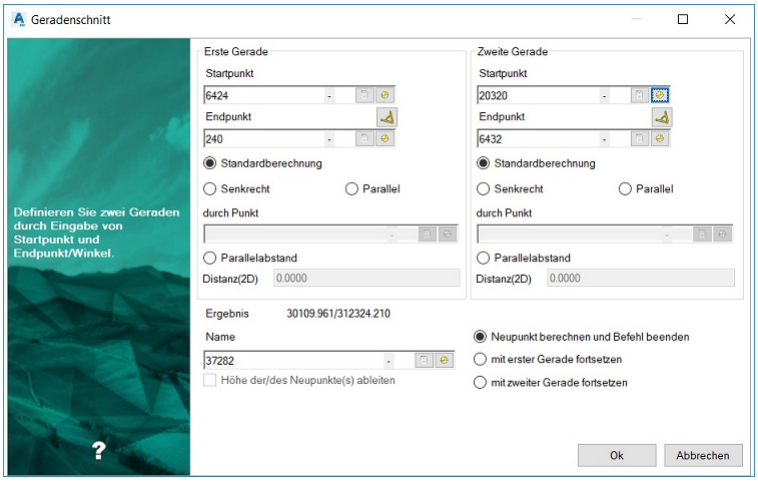
> ⓘ Bei Auswahl eines leeren Ergebnisfeldes schlägt GeoDesigner automatisch die nächste Punktnummer vor.

Die ausgewählten Punkte werden an der jeweiligen Position dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.
Haben die Mittelpunkte beider Bögen eine Höhe, so kann die Option **Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten** aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird eine Höhe auf der Basis der Geraden zwischen den beiden Mittelpunkten abgeleitet.
Falls Daten fehlen, nicht korrekt eingegeben wurden oder es keine Ergebnisse gibt, erscheint im oberen Bereich des Fensters ein Fehlerbereich und der Dialog lässt sich nicht über Ok schließen (nur über Abbrechen).

Geradenschnitt

Mit der Methode **Geradenschnitt** wird am Schnittpunkt zweier Geraden ein Punkt erstellt. **Menu: [Berechnen / Geradenschnitt]**

Cmd: [LineIntersecCalc] Next



Gehen Sie wie folgt vor:

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die erste Gerade.

Wählen Sie die zweite Gerade.

Schneiden sich die beiden Geraden, so steht eine Lösung zur Verfügung. Wählen Sie diese und bestätigen Sie mit Ok.

> ⓘ GeoDesigner schlägt für das Ergebnis automatisch die nächste Punktnummer vor.

5. Der ausgewählte Punkt wird auf dem Schnittpunkt der beiden Geraden dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.

Die Methode "Geradenschnitt" unterstützt auch einen fortlaufenden Modus. Dieser wird durch Anhaken der Option **mit erster Gerade fortsetzen** oder **mit zweiter Gerade fortsetzen** aktiviert. Dabei werden am Ende der Berechnung die Daten der 2. Gerade für die 1. Gerade übernommen oder die Daten der ersten Geraden bleiben stehen.

Haben Start- und Endpunkt der ersten Geraden eine Höhe, so kann die Option **Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten** aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird eine Höhe auf Basis der Geraden abgeleitet.

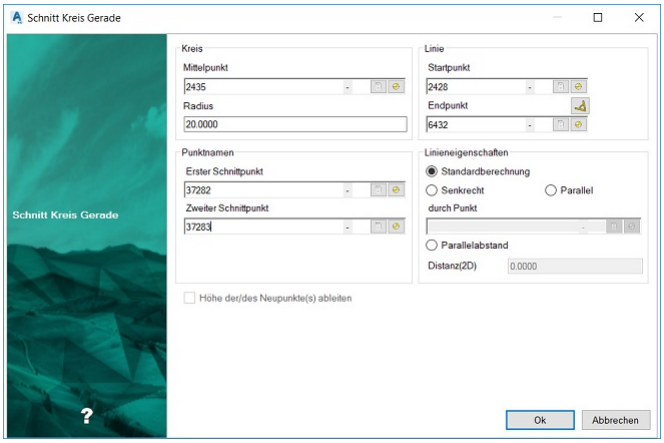
> ⓘ Beachten Sie, dass auch ein Schnittpunkt errechnet wird, wenn die beiden Geraden sich in ihrer Verlängerung schneiden.

Falls Daten fehlen, nicht korrekt eingegeben wurden oder es keine Ergebnisse gibt, erscheint im oberen Bereich des Fensters ein Fehlerbereich und der Dialog lässt sich nicht über Ok schließen (nur über Abbrechen).

Schnitt Kreis Gerade

Mit der Methode **Schnitt Kreis Gerade** werden auf einem bzw. beiden Schnittpunkten eines Kreises und einer Geraden ein bzw. zwei Punkte erstellt. **Menu: [Berechnen / Schnitt Kreis Gerade]**

Cmd: [CircleLineIntersecCalc] Next



Gehen Sie wie folgt vor:

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den Mittelpunkt des Kreises.
Wählen Sie den Radius des Kreises. Beachten Sie, dass der Radius größer als 0 sein muss.
Wählen Sie die Gerade.
Schneiden sich der Kreis und die Gerade, so stehen eine oder zwei Lösungen zur Verfügung. Wählen Sie ein oder beide Ergebnisse und bestätigen Sie mit Ok.

> ⓘ Bei Auswahl eines leeren Ergebnisfeldes schlägt GeoDesigner automatisch die nächste Punktnummer vor.

6. Die ausgewählten Punkte werden an der jeweiligen Position dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.
Haben Start und Endpunkt der Geraden eine Höhe, so kann die Option **Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten** aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird eine Höhe auf Basis der Geraden abgeleitet.

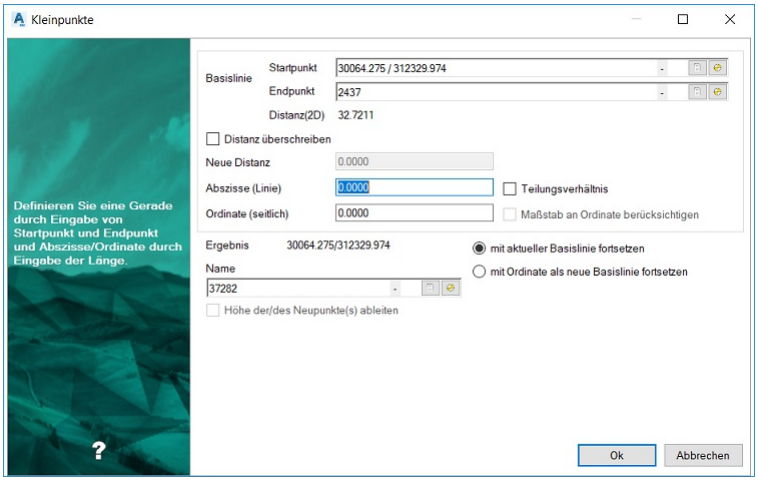
> ⓘ Beachten Sie, dass die Gerade den Kreis auch in ihrer Verlängerung schneiden kann.

Falls Daten fehlen, nicht korrekt eingegeben wurden oder es keine Ergebnisse gibt, erscheint im oberen Bereich des Fensters ein Fehlerbereich und der Dialog lässt sich nicht über Ok schließen (nur über Abbrechen).

Kleinpunkte

Mit der Methode **Kleinpunkte** konstruieren Sie einen Punkt, indem Sie von einer Basislinie aus Abszissen- und Ordinatenabstand angeben. **Menu: [Berechnen / Kleinpunkte]**

Cmd: [PointsOrthogonalCalc] Next



Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den Startpunkt der Basislinie.
Wählen Sie den Endpunkt der Basislinie.
Optional kann der Abstand zwischen Start- und Endpunkt durch Anhaken der Option **Distanz überschreiben** und Eingabe eines neuen Abstands "überschrieben" werden. Der neue Abstand wird dann als Basis für die Abszisse verwendet.
Geben Sie die Länge der Abszisse an.
Geben Sie die Länge der Ordinate an.
Durch Anhaken der Option **Maßstab an Ordinate berücksichtigen** berücksichtigt das System auch für die Ordinate den Faktor der sich auf Grund der unterschiedlichen Abszissenlängen (gemessen und gerechnet) ergibt.
Durch Anhaken der Option **Teilungsverhältnis** wird der eingegebene Abszissenwert nicht als absoluter Wert, sondern als Verhältniszahl zur Basislinie gesehen. Wenn diese Option aktiv ist, gilt der Faktor der sich auf Grund der unterschiedlichen Abszissenlängen (gemessen und gerechnet) ergibt für die Abszisse nicht.
Wählen Sie das aus den Eingaben resultierende Ergebnis und bestätigen Sie mit Ok.

> ⓘ GeoDesigner schlägt automatisch die nächste Punktnummer vor.

Ausgehend vom ersten Punkt der Basislinie wird nun der Abszissenabstand in Richtung der Basislinie aufgetragen und normal dazu der Ordinatenabstand. Der ausgewählte Punkt wird dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.

Die Methode "Kleinpunkte" unterstützt 2 fortlaufende Modi. Diese können durch Anhaken der Option **mit Ordinate als neue Basislinie fortsetzen** oder **mit aktueller Basislinie fortsetzen** (Standard) gewechselt werden. Dabei wird am Ende der Berechnung entweder der Startpunkt der aktuellen Basislinie oder der Lotfußpunkt des zuletzt konstruierten Punktes als Basis für den nächsten Punkte gewählt und der Dialog bleibt geöffnet.

Haben Start- und Endpunkt der Basislinie eine Höhe, so kann die Option **Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten** aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird eine Höhe auf Basis der Basislinie abgeleitet.

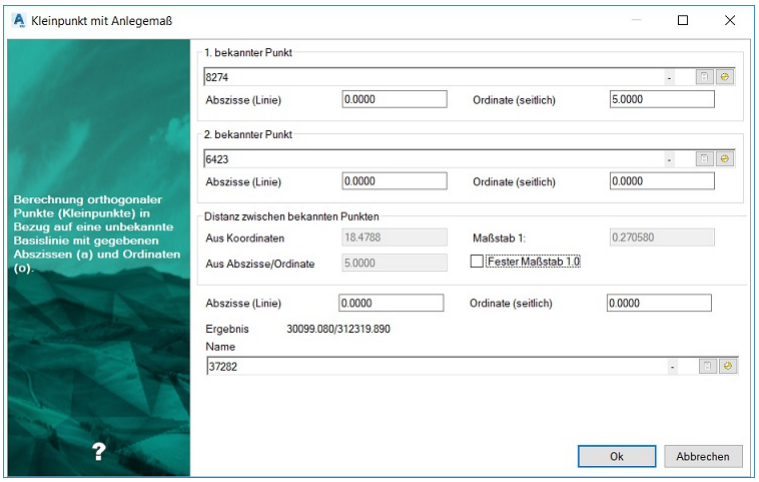
ⓘ Negative Abszissenwerte laufen gegen die Richtung der Basislinie. Der Ordinatenwert wird rechts der Basislinie aufgetragen, negative Ordinatenwerte entsprechend links der Basislinie.

Falls Daten fehlen, nicht korrekt eingegeben wurden oder es keine Ergebnisse gibt, erscheint im oberen Bereich des Fensters ein Fehlerbereich und der Dialog lässt sich nicht über Ok schließen (nur über Abbrechen).

Kleinpunkte mit Anlegemaß

Mit der Methode **Kleinpunkte mit Anlegemaß** berechnen Sie orthogonale Punkte (Kleinpunkte) in Bezug auf eine unbekannte Basislinie mit gegebenen Abszissen und Ordinaten. **Menu: [Berechnen / Kleinpunkte mit Anlegemaß]**

Cmd: [PointsCustomCalc] Next



Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den 1. Punkts und Abszisse und Ordinate in Bezug auf die unbekannte Basislinie.
Wählen Sie den 2. Punkts und Abszisse und Ordinate in Bezug auf die unbekannte Basislinie.
Fester Maßstab 1.0: Ist die Option angehakt erfolgt die Berechnung mit Maßstab 1. Andernfalls wird der Maßstab aus den Angaben mitbestimmt.
Eingabe der Abszisse: Der Abstand bezieht sich immer auf den Anfangspunkt der unbekannten Basislinie. (Der zuvor bestimmte Längsfehler wird proportional zur Abszisse angebracht)
Positiv: Neupunkt liegt auf der Basislinie vom Anfangspunkt in Richtung Endpunkt
Negativ: Neupunkt liegt auf der Basislinie vom Anfangspunkt in entgegengesetzter Richtung zum Endpunkt
Eingabe der Ordinate: Der Abstand bezieht sich immer auf die unbekannte Basislinie
Positiv: Neupunkt liegt rechts von der Basislinie
Negativ: Neupunkt liegt links von der Basislinie
Wählen Sie das aus den Eingaben resultierende Ergebnis und bestätigen Sie mit Ok .

ⓘ GeoDesigner schlägt automatisch die nächste Punktnummer vor.

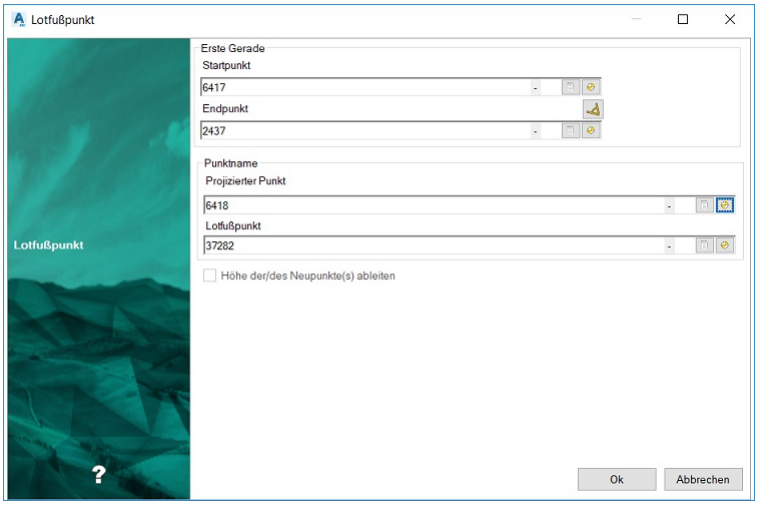
ⓘ Negative Abszissenwerte laufen gegen die Richtung der Basislinie. Der Ordinatenwert wird rechts der Basislinie aufgetragen, negative Ordinatenwerte entsprechend links der Basislinie.

ⓘ Hinweise zu Fehlermeldungen und Punktauswahl finden Sie unter Dialoge .

Lotfußpunkt

Mit der Methode **Lotfußpunkt** konstruieren Sie einen Punkt, indem Sie einen Punkt auf eine zu definierende Basislinie projizieren. **Menu: [Berechnen / Lotfußpunkt]**

Cmd: [PointDropPerdFootCalc] Next



Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Basislinie.
Wählen Sie den zu projizierenden Punkt.
Wählen Sie den aus den Eingaben resultierenden Lotfußpunkt und bestätigen Sie mit Ok .

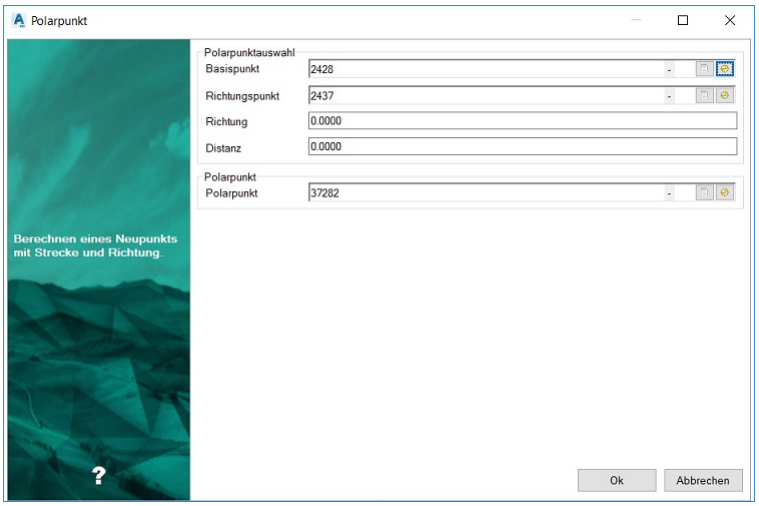
ⓘ GeoDesigner schlägt automatisch die nächste Punktnummer vor.

Der Lotfußpunkt wird dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.
Haben Start- und Endpunkt der Basislinie eine Höhe, so kann die Option **Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten** aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird eine Höhe auf Basis der Basislinie abgeleitet.
Falls Daten fehlen, nicht korrekt eingegeben wurden oder es keine Ergebnisse gibt, erscheint im oberen Bereich des Fensters ein Fehlerbereich und der Dialog lässt sich nicht über Ok schließen (nur über Abbrechen).

Polarpunkt

Mit der Methode **Polarpunkt** werden über Polarkoordinaten neue Punkte berechnet. **Menu: [Berechnen / Polarpunkt]**

Cmd: [PolarpointCalc] Next



Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den Basispunkt.
Wählen Sie den Richtungspunkt. Der Richtungspunkt bestimmt den Endpunkt der Linie, wobei der Basispunkt der Startpunkt ist.
Wählen Sie die Richtung aus. Ist der Richtungspunkt(optional) gewählt, so wird ausgehend von der aus Basispunkt und Richtungspunkt resultierenden Geraden der Polarpunkt berechnet. Ist kein Richtungspunkt gewählt, wird von einer senkrechten

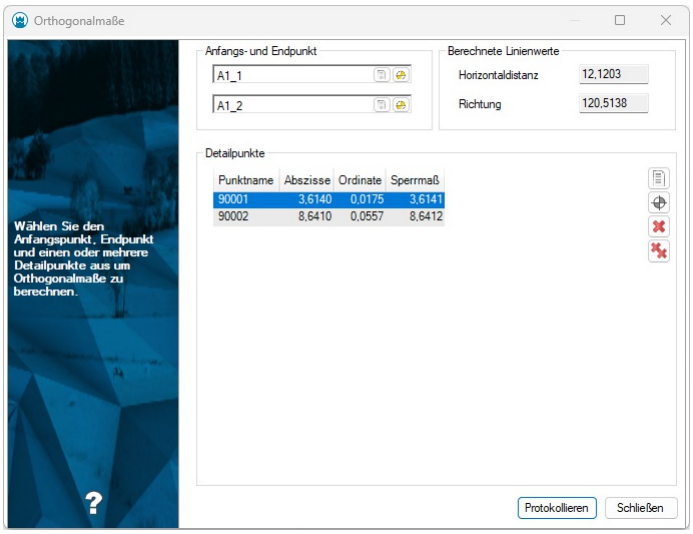
Geraden als Basis ausgegangen.
Wählen Sie die Distanz ab dem Basispunkt.
Wählen Sie den Punktnamen für den neuen Punkt.

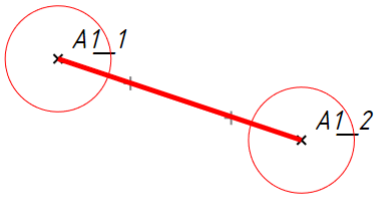
> ⓘ GeoDesigner schlägt automatisch die nächste Punktnummer vor.

Klicken Sie auf Ok.
Der ausgewählte Polarpunkt wird dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.
Falls Daten fehlen, nicht korrekt eingegeben wurden oder es keine Ergebnisse gibt, erscheint im oberen Bereich des Fensters ein Fehlerbereich und der Dialog lässt sich nicht über Ok schließen (nur über Abbrechen).
Hat der Basispunkt eine Höhe, so kann die Option Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird ein Zenitwinkel verlangt über den die Höhe des Polarpunktes abgeleitet wird.

Orthogonalmaße

Mit der Methode **Orthogonalmaße** werden Abszisse und Ordinate von Punkten bezogen auf eine durch Anfangs- und Endpunkt gegebene Gerade berechnet. Weiters werden die Sperrmaße der Punkte zum Anfangspunkt berechnet und ausgegeben. **Menu: [Berechnen / Orthogonalmaße]**





Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den Startpunkt der Basislinie.
Wählen Sie den Endpunkt der Basislinie. Anfangspunkt, Endpunkt und die Bezugslinie werden grafisch dargestellt.
Wählen Sie die Punkte, für die Sie Abszisse und Ordinate berechnen wollen. Wenn Sie in der Liste auf einen Punkt klicken, werden dessen Abszisse und Ordinate grafisch dargestellt.
Mit Protokollieren werden die Werte protokolliert.

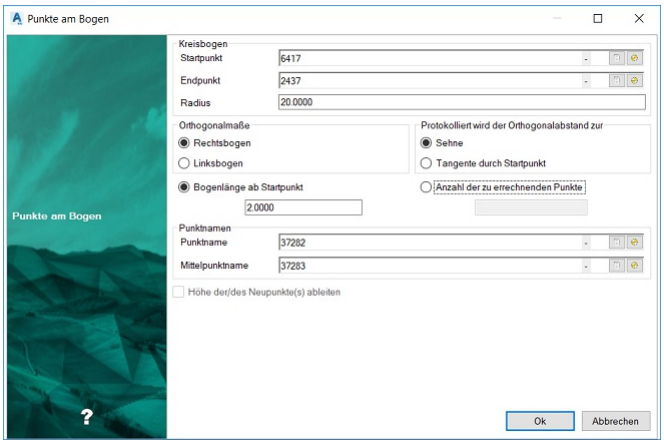
Punkte am Kreisbogen

Mit der Methode

Punkte am Bogen

werden Punkte am Kreisbogen über die Bogenlänge oder über eine gleichmäßige Aufteilung am Bogen berechnet.

Menu: [Berechnen / Punkte am Bogen] Cmd: [PointsArcCircleCalc]



Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den Startpunkt des Kreisbogens.
Wählen Sie den Endpunkt des Kreisbogens.
Wählen Sie den Radius für den Kreisbogen. Beachten Sie, dass dieser mindestens halb so groß wie der Abstand zwischen Start- und Endpunkt des Kreisbogens sein muss.
Wählen Sie, ob der Bogen ein Rechtsbogen oder ein Linksbogen ist.
Wählen Sie, ob die protokollierten Orthogonalmaße sich auf die Sehne oder die Tangente beziehen sollen.
Nun gibt es zwei Möglichkeiten Punkte auf dem Bogen einzufügen:
Wenn Sie die Checkbox **Bogenlänge ab Startpunkt** wählen, müssen Sie eine Länge angeben. Diese Länge wird ausgehend vom Startpunkt am Bogen addiert und der gewünschte Punkt eingefügt.
Wenn Sie die Checkbox **Anzahl der zu errechnenden Punkte** wählen, müssen Sie die Anzahl der Punkte angeben, die gleichmäßig (gleiche Segmentlänge) am Kreisbogen aufgeteilt werden sollen.
Wählen Sie den errechneten Neupunkt am Kreisbogen und/oder den errechneten Mittelpunkt des Kreisbogens und bestätigen Sie mit Ok.

> ⓘ Bei Auswahl eines leeren Ergebnisfeldes schlägt GeoDesigner automatisch die nächste Punktnummer vor.

Die ausgewählten Punkte werden an der jeweiligen Position dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.

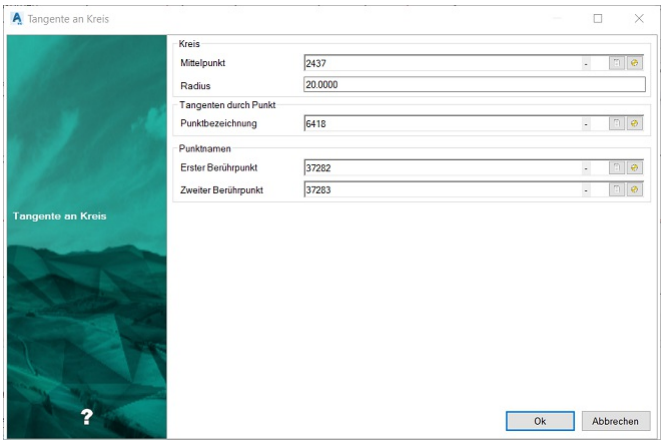
Haben Start- und Endpunkt des Kreisbogens eine Höhe, so kann die Option **Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten** aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird eine Höhe auf Basis des Kreisbogens abgeleitet.

> ⓘ Die Punktbezeichnungen bei mehr als einem Neupunkt werden von der Punktbezeichnung des ersten Punktes durch Addieren von 1 abgeleitet.

> ⓘ Hinweise zu Fehlermeldungen und Punktauswahl finden Sie unter Dialoge.

Tangente an Kreis

Mit der Methode **Tangente an Kreis** werden die beiden Berührungspunkte der Tangenten, die von einem gegebenen Punkt aus an einen gegebenen Kreis gelegt werden, errechnet **Menu: [Berechnen / Tangente an Kreis]**
Cmd: [TangentCircleCalc] Next



Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie den Mittelpunkt des Kreises.

Wählen Sie den Radius des Kreises. Beachten Sie, dass der Radius größer als 0 sein muss.

Wählen Sie den Startpunkt der Tangenten.

Wählen Sie die Bezeichnung des ersten und/oder zweiten Berührungspunktes und bestätigen Sie mit Ok.

> ⓘ Bei Auswahl eines leeren Ergebnisfeldes schlägt GeoDesigner automatisch die nächste Punktnummer vor.

6. Die ausgewählten Punkte werden an der jeweiligen Position dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.

> ⓘ Beachten Sie, dass der Startpunkt der Tangenten außerhalb des Kreises gewählt werden muss.

> ⓘ Hinweise zu Fehlermeldungen und Punktauswahl finden Sie unter Dialoge .

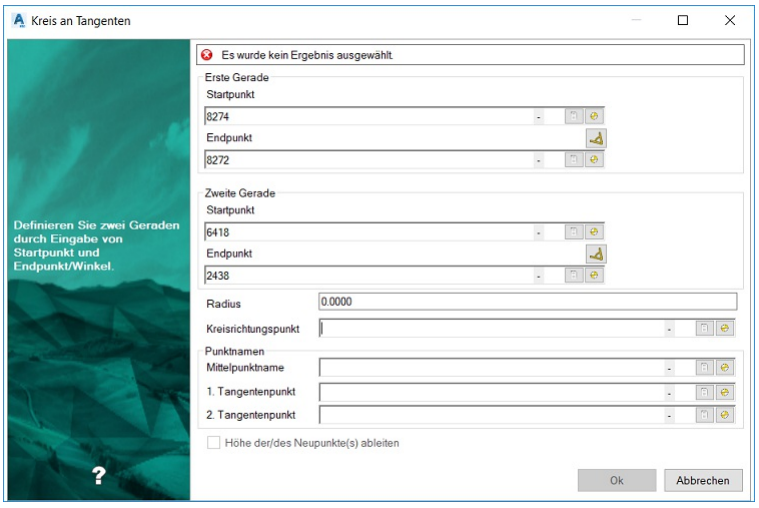
Kreis an Tangenten

Mit der Methode

Kreis an Tangenten

werden der Mittelpunkt sowie die beiden Tangentenpunkte eines Kreises, der über zwei Tangenten definiert wird, berechnet.

Menu: [Berechnen / Kreis an Tangenten] Cmd: [CircleBetwTangentsCalc] Next



Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die erste Tangente.

Wählen Sie die zweite Tangente.

Wählen Sie den Radius des Kreises. Beachten Sie, dass dieser größer 0 sein muss.

Wählen Sie den Kreisrichtungspunkt um die Position des Kreises zu bestimmen.

Wählen Sie die Bezeichnung des ersten und/oder zweiten Tangentenpunktes und/oder des Kreismittelpunktes und bestätigen Sie mit Ok.

ⓘ Bei Auswahl eines leeren Ergebnisfeldes schlägt GeoDesigner automatisch die nächste Punktnummer vor.

Die ausgewählten Punkte werden an der jeweiligen Position dargestellt und die Berechnung wird protokolliert.
Haben Start- und Endpunkt einer Tangente eine Höhe, so kann die Option **Höhe der/des Neupunkte(s) ableiten** aktiviert werden. Wenn die Option verwendet wird, wird die Höhe des auf der Tangente liegenden Tangentenpunktes auf Basis dieser abgeleitet. Die Höhe des Mittelpunktes wird nie abgeleitet.

ⓘ Der Kreisrichtungspunkt bestimmt die Position des Kreises. Gibt es zwei Linien die sich schneiden, bestehen 4 mögliche Kreise.

ⓘ Hinweise zu Fehlermeldungen und Punktauswahl finden Sie unter Dialoge .

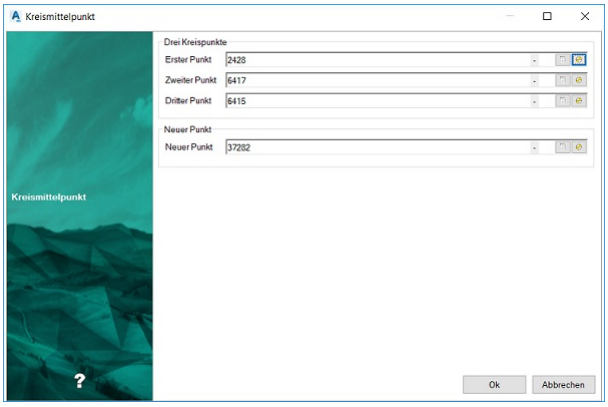
Kreismittelpunkt aus drei Punkten

Mit der Methode

Kreismittelpunkt

wird der Mittelpunkt eines Kreises über eine Kreiskonstruktion mit 3 Punkten berechnet.

Menu: [Berechnen / Kreismittelpunkt] Cmd: [CircleThreePointsCalc] Next



Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie drei Kreispunkte für die Berechnung.
Wählen Sie den neuen Kreismittelpunkt und bestätigen Sie mit Ok .

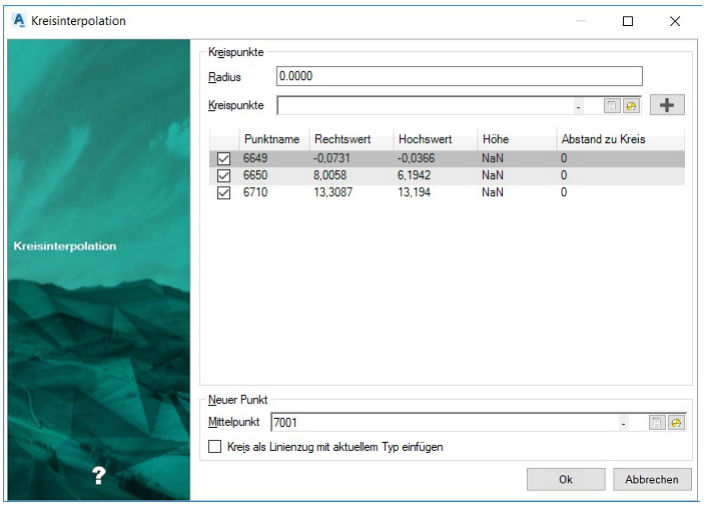
ⓘ GeoDesigner schlägt automatisch die nächste Punktnummer vor.

ⓘ Hinweise zu Fehlermeldungen und Punktauswahl finden Sie unter Dialoge .

Kreisinterpolation

Mit der Methode **Kreisinterpolation** wird der Mittelpunkt eines Kreises über beliebig viele Punkte errechnet. **Menu: [Berechnen / Kreisinterpolation]**

Cmd: [CircleInterpolationCalc] Next



Rufen Sie den Befehl auf.
Die Wahl des Radius ist optional. Gibt man 0 oder nichts in die Textbox ein, wird der Radius bei der Mittelpunktberechnung nicht berücksichtigt.
Wählen Sie eine Liste von Punkten für die Mittelpunktberechnung.
Mittels der Checkboxen können Sie die Wahl der Kreispunkte einschränken bzw. erweitern.
Mittels der Checkbox " *Kreis als Linienzug mit aktuellem Typ einfügen* " können Sie nebem dem Mittelpunkt auch den interpolierten Kreis als Linienzug in die Grafik einfügen.
Wählen Sie den Namen des neuen Kreismittelpunktes und bestätigen Sie mit Ok.

> ⓘ GeoDesigner schlägt automatisch die nächste Punktnummer vor.

Der berechnete Mittelpunkt wird in das Projekt eingefügt und die Berechnung wird protokolliert.

> ⓘ Beachten Sie, dass mehr als zwei Punkte für die Berechnung des Mittelpunktes erforderlich sind.

> ⓘ Hinweise zu Fehlermeldungen und Punktauswahl finden Sie unter Dialoge .

Fläche berechnen

Ermöglicht das Berechnen des Flächeninhaltes einer referenzierenden Fläche. **Menu: [Berechnen / Fläche berechnen]**
Cmd: [AreaCalc] Next

> ⓘ Freie Flächen sind immer berechnet und brauchen daher nicht mit diesem Befehl berechnet werden.

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie eine oder mehrere Flächen in der Grafik oder die Option "Alle"
Der Flächeninhalt der ausgewählten Flächen wird berechnet.
Wählen Sie weitere Flächen aus oder beenden Sie den Befehl mit Enter
Alternative
Wählen Sie eine oder mehrere Flächen in der Grafik.
Rufen Sie den Befehl über das Rechtsklick-Kontextmenü oder die Multifunktionsleiste auf.
Der Flächeninhalt der ausgewählten Flächen wird berechnet.
Der Befehl wird beendet.

> ⓘ Nicht sichtbare Flächen werden ignoriert.

ⓘ Wenn in den Einstellungen die Rundung aktiviert ist, dann werden vor der Berechnung die Koordinaten auf cm oder mm gerundet. Der berechnete Wert ohne Rundung wird im Eigenschaften-Manager als "exakter Wert" angezeigt.

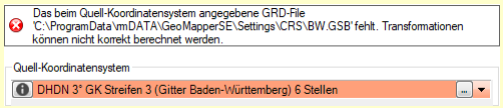
Einen Sonderfall stellt die Berechnung von Trennstücken in einem (versionierten) Teilungsplan dar. Hierbei werden Flächenumrandungen nicht aufgebrochen und gestrichene Grenzen mit einbezogen. Dies erfolgt automatisch sowohl bei *Fläche berechnen* als auch beim manuellen Einsetzen von Trennstücken. Hierfür wird die *Teilungsplan* Fachschale für GeoDesigner benötigt.

Transformation Koordinatensysteme

Führen Sie für einen kompletten Datenbestand eine Koordinatensystem-Transformation in ein bekanntes Ziel-Koordinatensystem durch.
Starten Sie den Befehl
GeoDesigner zeigt den oben sichtbaren Dialog zur Auswahl des Quell- bzw. Ziel-Koordinatensystems an. Das in der Datenbank eingestellte Projekt-Koordinatensystem ist für beide voreingestellt.
Eine Transformation in ein und dasselbe Koordinatensystem ist nicht möglich. Wählen Sie also jetzt ein gültiges Ziel-Koordinatensystem und bestätigen Sie den Dialog mit Ok
Für die Transformation des Datenbestandes ist es notwendig, die Datei zu speichern. Sollte die Geodatenbank ungespeicherte Änderungen aufweisen, dann fordert Sie das Programm auf, die Datei zu speichern. Sollten Sie den Speichervorgang nicht wünschen und abbrechen, dann erfolgt im Anschluss keine Transformation.
Wurde die Speicher-Aufforderung mit Ok quittiert, dann werden sämtliche Daten im Bestand nachfolgend in das Zielsystem transformiert.

ⓘ Nach erfolgreicher Koordinatensystem-Transformation wird das eingestellte Ziel-Koordinatensystem als Projekt-Koordinatensystem eingestellt.

Manche Koordinatensysteme setzen das Vorhandensein einer sog. *Grid* -Datei voraus, welche die Transformationsparameter enthält. Sollte die dem Koordinatensystem zugeordnete *Grid* -Datei fehlen, dann zeigt GeoDesigner eine entsprechende Fehlermeldung an und verhindert die Bestätigung der Auswahl, da eine Transformation mit falschen Parametern zu grob abweichenden Ergebnissen führen kann. Dies gilt sowohl für das Quell- als auch das Zielsystem (s. u.).



Wenn Sie die Grid-Datei erworben haben, dann legen Sie die Datei ab im Verzeichnis productcrssettingspath. Die Grid-Datei muss im binären Format ntv2 vorliegen.

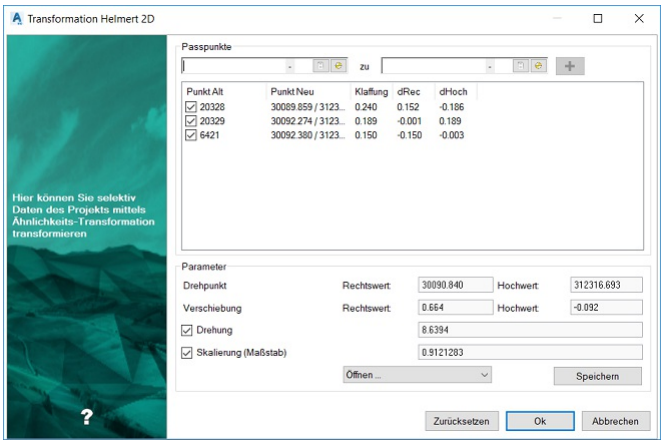
Die Transformation kann je nach Größe des Datenbestandes einige Zeit in Anspruch nehmen. Sie können den Vorgang im Verlauf abbrechen, dabei wird die Berechnung zur Gänze rückgängig gemacht. Der Bestand wird komplett oder gar nicht transformiert und ist somit immer konsistent.

Der *Änderungsschutz* für Lagekoordinaten und Höhe wird bei dieser Operation nicht berücksichtigt und Punkte in jedem Fall transformiert!

Transformation (Helmert 2D)

Führen Sie für einen kompletten Datenbestand oder einen Teil der Daten eine Transformation mittels Helmert 2D durch.

Menu: [Berechnen / Transformation] Cmd: [ProjectHelmertTransform] Next



Starten Sie den Befehl

GeoDesigner zeigt Ihnen den oben dargestellten Dialog zur Auswahl der Transformationsparameter.

Geben Sie die Parameter der Helmert 2D-Transformation ein

Starten Sie die Berechnung mit Ok

Wählen Sie die zu transformierenden Objekte mittels

Selektion aus der Grafik oder

Alle Objekte der GeoDB

Alternative: **Berechnung der Transformationsparameter**

Wählen Sie die Passpunktpaare und fügen Sie diese mit + zur Liste hinzu. Die Parameter werden an Hand der Parameter automatisch bestimmt

Ändern von Parametern:

Festhalten der Drehung bei 0 gon: Die Checkbox vor der Drehung nicht anhaken

Festhalten des Maßstabs bei 1: Die Checkbox vor dem Maßstab nicht anhaken

Manuelles Ändern der berechneten Parameter: Die Klaffungen der Passpunktpaare werden mit den geänderten Parametern neu bestimmt. Um wieder zu den originalen Parameter zu wechseln, drücken Sie neu berechnen .

Alternative: **Transformationsparameter importieren**

Drücken Sie Öffnen

Wählen Sie die Datei mit den Transformationsparametern

Nach Auswahl einer Datei werden die darin befindlichen Transformationen im Eingabefeld angezeigt und können gewählt werden.

Speichern Mit diesem Befehl werden die aktuell gesetzten Transformationsparameter in eine Datei geschrieben.

Aufbau der Datei mit Transformationsparametern: 'Name |102 DrehPkt(Rechtswert) DrehPkt(Hochwert) Versch(Rechtswert) Versch(Hochwert) Drehung Mstb Kommentar Beispiel|102 13.0950000000000 93.4950000000000 510208.9950000000000 423062.8299999999600 392.6195152961504 1.0001614448183

Transformationsfortschritt

Eine Transaktion wird derzeit durchgeführt.

Ansicht

Sichtbarkeit schalten

Verändern der Sichtbarkeit von Grafik- bzw. Modellobjekten **Menu: [Ansicht / Sichtbarkeit schalten]**

Cmd: [drawingobjectstoggle]

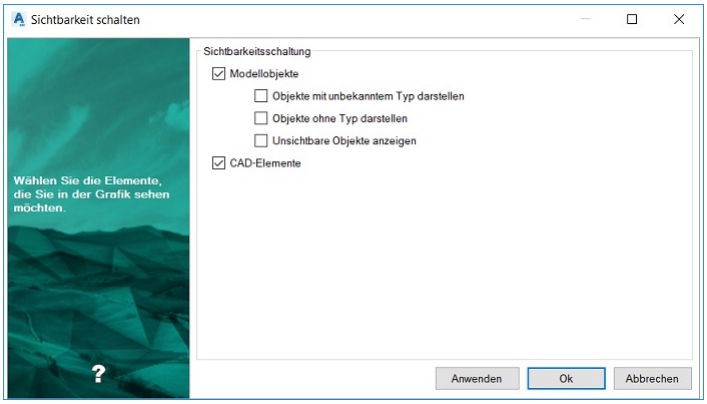
ⓘ *Modellobjekte* werden von der GeoDesigner selbst erzeugt. *CAD-Elemente* sind nicht zum Modell gehörende Objekte wie z.B. AutoCAD-Linien oder Blöcke. Solche **CAD-Elemente** entstehen z.B. wenn Sie bei einem Import aus einer DXF oder DWG-Datei nicht alle Daten in einen GeoDesigner Objekttyp mappen.

ⓘ Objekte, die keinen Objekttyp besitzen oder deren Typ nicht bekannt ist, sind dennoch im Projekt vorhanden und haben eine standardmäßige Darstellung. Diese kann ein- oder ausgeschaltet werden.

ⓘ Wenn Sie unsichtbare Objekte einschalten, werden sie blau dargestellt. So können Sie diese Objekte selektieren und im Eigenschaften-Manager wieder sichtbar schalten. Auch ausgeblendete Beschriftungen lassen sich so anzeigen. Dabei werden alle Beschriftungen angezeigt, die laut Konfiguration auch angezeigt sein sollten.

Rufen Sie den Befehl auf.

GeoDesigner zeigt einen Dialog mit den verfügbaren Sichtbarkeitsoptionen an:



Setzen Sie die Sichtbarkeit für Modellobjekte und CAD-Elemente wie gewünscht.

Bestätigen Sie die Einstellungen mit Anwenden oder OK . Letzeres beendet zugleich den Dialog.

GeoDesigner stellt die Objekte gemäß der gewählten Option dar.

Alternative

Blenden Sie die *Temporären Darstellungen* über die Projekteinstellungen ein:

Öffnen Sie den Datei-Einstellungen-Dialog im Menü **Datei / Datei-Einstellungen**

Gehen Sie in die Kategorie **Darstellung** .

Setzen Sie das Häkchen der jeweiligen Checkbox

Objekte ohne Typ darstellen bzw.

Objekte mit unbekanntem Typ darstellen bzw.

Unsichtbare Objekte anzeigen

Verlassen Sie den Dialog mit OK

Alle typenlosen bzw. ansonsten unsichtbaren Objekte werden in einer temporären Darstellung angezeigt.

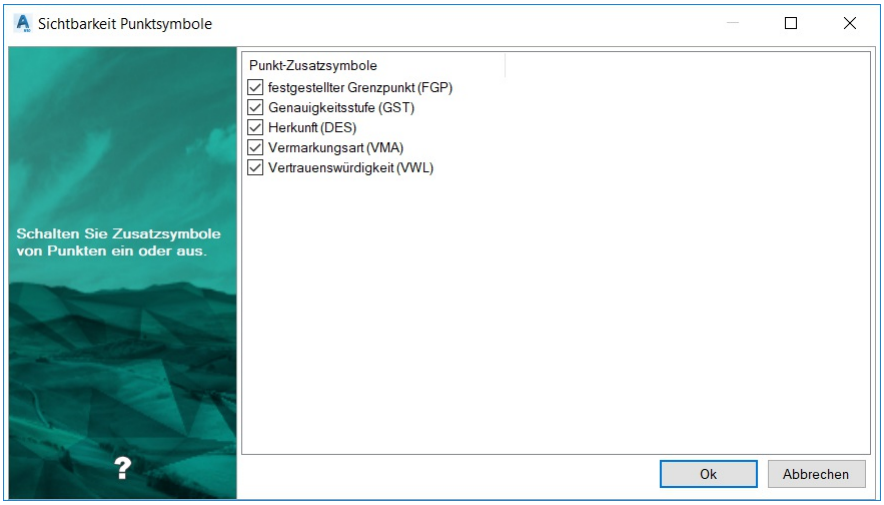
Sichtbarkeit Punktsymbole

Schalten Sie konfigurierte Punkt-Zusatzsymbole gesammelt ein bzw. aus.

Menu: [Ansicht / Punktsymbole]

Starten Sie den Befehl

Im folgenden Dialog werden sämtliche konfigurierten Zusatzsymbole bzw. -Markierungen angezeigt:



In der Liste können Sie pro Symbolart die Sichtbarkeit ein- bzw. ausschalten.

Bestätigen Sie den Dialog mit Ok .

ⓘ Sind keine Punktmarkierungen oder Markierungskategorien konfiguriert, dann wird anstatt des Dialogs ein entsprechender Hinweis angezeigt.

Darstellung verdrehen

Die aktuelle Zeichnung wird entsprechend der Eingabe verdreht

Menu: [Ansicht/ Verdrehen] Cmd: [CoordinateSystemRotate]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie nun zwischen 4 Optionen:

2punkte

Objekt

Drehwinkel

Welt

Option **2punkte**

Wählen Sie 2 Punkte (mit oder ohne Objektfang), die als Basisgerade für die Verdrehung der Zeichnung verwendet werden. Die Zeichnung wird dann soverdreht, dass diese Basisgerade waagrecht in der Zeichnung liegt.

Option **Objekt**

Wählen Sie ein Objekt (z.B. Punkt oder Linienzug)

Die Zeichnung wird so verdreht, dass der Punkt parallel zum Blattrand ausgerichtet ist bzw. das gewählte Segment des Linienzugs waagrecht in der Zeichnung liegt.

Option **Drehwinkel**

Geben Sie einen (absoluten) Drehwinkel (Einheit entsprechend der Projekteinstellungen) ein.

Option **Welt**

Die Zeichnung wird geodätisch genordet darstellt.

ⓘ Das Verdrehen der Zeichnung wirkt sich auf alle Darstellungen aus und wird im Projekt gespeichert. Beim neuerlichen Öffnen der Zeichnung bleibt die Verdrehung damit erhalten.

Oberflächeneinstellungen zurücksetzen

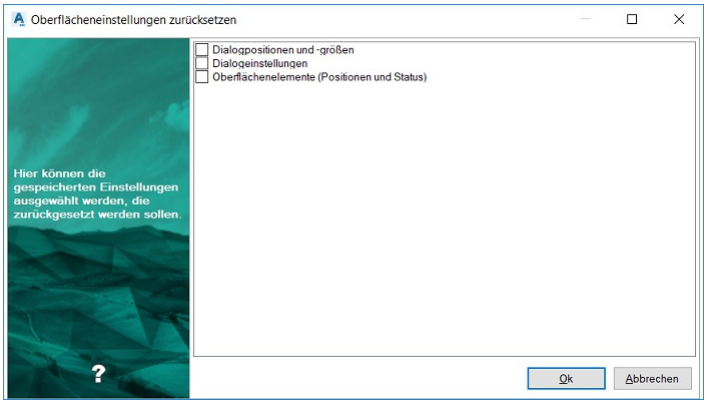
Setzt die benutzerdefinierten Positionen und Größen aller Dialoge zurück.

Menu: [Ansicht / Oberfläche zurücksetzen] Cmd: [UIPersistencyDel]

Die Größen und Positionen von Dialogen werden auf Benutzerebene gespeichert (siehe Dateien). Damit stehen jedem Benutzer in allen Projekten seine individuellen Dialoggrößen zur Verfügung.

Rufen Sie den Befehl auf.

GeoDesigner zeigt einen Dialog mit den verfügbaren Optionen an:



Bestätigen Sie die Einstellungen mit OK .

Die gewählten Einstellungen werden auf Standard zurückgesetzt.

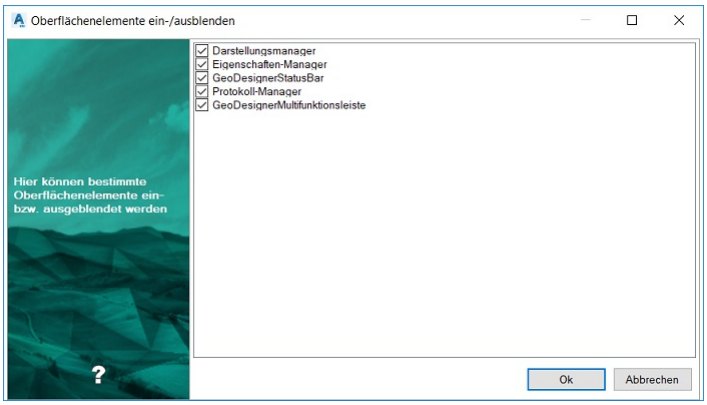
Oberflächenelemente ein-/ausblenden

Verändern der Sichtbarkeit von Oberflächenelementen.

Menu: [Ansicht / Oberflächenelemente ein/ausblenden] Cmd: [togglepalettes]

Rufen Sie den Befehl auf.

GeoDesigner zeigt einen Dialog mit den verfügbaren Sichtbarkeitsoptionen an:



Nähere Informationen zum Darstellungsmanager finden Sie hier ...
Nähere Informationen zum Protokoll finden Sie hier ...
Nähere Informationen zum Eigenschaften-Manager finden Sie hier ...
Nähere Informationen zum Multifunktionsleiste finden Sie hier ...
Nähere Informationen zum Statusleiste finden Sie hier ...
Nähere Informationen zum Datenmanager finden Sie hier ...

Layouts

Allgemein

Arbeiten Sie mit AutoCAD Layouts, um Ihre Ausdrucke zusammenzustellen und zu optimieren.
In einer AutoCAD Umgebung stellen *Layouts* das zentrale Werkzeug zum Erstellen und Bearbeiten von Ausdrucken dar. Auch GeoDesigner nutzt Layouts zu diesem Zweck und bietet eine Reihe von Funktionen, die Sie bei Ihren Ausdrucken unterstützen.

ⓘ Sie finden diese Funktionen in einem eigenständigen *Ribbon* , welches GeoDesigner dann einblendet, wenn Sie auf ein AutoCAD Layout wechseln.

Ansichtsfenster anzeigen
Ansichtsfenster einrichten
Ansichtsfenster einfrieren
Ansichtsfenster aktualisieren
Ansichtsfenster auftauen

Daneben können Sie wie von AutoCAD gewohnt mit Layouts arbeiten. GeoDesigner unterstützt Sie mit seinen Funktionen vor allem beim maßstäblich richtigen und richtig ausgerichteten Ausdruck.

Aus Vorlage

Erzeugen Sie ein neues Layout aus einer Vorlage und richten Sie die Ansichtsfenster aus.

Menu: [Plan/ Aus Vorlage] Cmd: [layoutfromtemplate]

Starten Sie den Befehl (verfügbar im Modellbereich und im Layoutbereich).
Wählen Sie eine Vorlagendatei und ein Layout darauf aus (AutoCAD-Funktionalität)
Das neue Layout wird eingefügt und GeoDesigner wechselt auf diesen Tab, um das Layout zu initialisieren.
GeoDesigner wechselt in den Modellbereich und fordert Sie nun für jedes in der Vorlage definierte Ansichtsfenster auf, dessen Position zu bestimmen. Auf diese Weise sehen Sie sofort, ob und wie Objekte und Beschriftungen in das Ansichtsfenster passen. Die Umrisse von platzierten Ansichtsfenstern bleiben im **Modell** sichtbar.

ⓘ Durch Drücken und Halten der Umschalt -Taste können Sie beim Platzieren eines jeden Ansichtsfensters zwischen **Verschieben** und **Verdrehen** wechseln.

Nach der Platzierung aller Ansichtsfenster wechselt GeoDesigner auf das Layout, um dort die Ausschnitte der Ansichtsfenster anzupassen und wechselt dann wieder in den Modellbereich, wo sie die Umrisse der platzierten Ansichtsfenster sehen können.

ⓘ Die Umrisse der Layout Ansichtsfenster werden im **Modell** auf einem nicht gedruckten Layer erzeugt (siehe auch Ansichtsfenster anzeigen). Daher brauchen Sie sich nicht darum zu kümmern, diese Elemente explizit auszublenden.

Ansichtsfenster anzeigen

Finden Sie die Position eines auf dem Papier/Layout definierten Ansichtsfensters im Modellbereich.

Menu: [Layout bearbeiten / Ansichtsfenster anzeigen] Cmd: [viewportshow]

Starten Sie den Befehl auf dem Layout

Wählen Sie das Ansichtsfenster, dessen Umrisse Sie im **Modell** sehen möchten.

☐ Bei polygonal zugeschnittenen AutoCAD Ansichtsfenstern wählen Sie dazu die Zuschnittspolylinie und nicht das Ansichtsfenster selbst; dies ist eine Einschränkung seitens AutoCAD

GeoDesigner wechselt in den Modellbereich und erzeugt eine geschlossene Polylinie mit den Umrissen des Ansichtsfensters. Zusätzlich zoomt das Programm auf das neu eingefügte Element und hebt es in der Grafik hervor.

Alternative

Selektieren Sie zuerst ein Ansichtsfenster und starten Sie dann den Befehl. Das Ansichtsfenster wird ohne weitere Nachfrage zur Anzeige verwendet.

ⓘ Die Umrisse des Layout Ansichtsfensters werden im **Modell** auf einem nicht gedruckten Layer erzeugt. Daher brauchen Sie sich nicht darum zu kümmern, diese Elemente explizit auszublenden.

☐ Die Umrisse des Ansichtsfensters werden in der aktuellen *Darstellung / Maßstab / Ansicht* Kombination eingefügt. Daher können die im Ansichtsfenster sichtbaren Daten von denen im **Modell** abweichen.

Ansichtsfenster einrichten

Richten Sie den Inhalt eines auf dem Papier/Layout definierten Ansichtsfensters korrekt für den Ausdruck ein.

Menu: [Layout bearbeiten / Ansichtsfenster einrichten] Cmd: [viewportadjust]

Starten Sie den Befehl auf dem Layout

Wählen Sie das Ansichtsfenster, welches Sie einrichten möchten.

☐ Bei polygonal zugeschnittenen AutoCAD Ansichtsfenstern wählen Sie dazu die Zuschnittspolylinie und nicht das Ansichtsfenster selbst; dies ist eine Einschränkung seitens AutoCAD

GeoDesigner wechselt in den Modellbereich und fordert Sie auf, die Position des Ansichtsfensters zu bestimmen. Der Umriss des *Ansichtsfensters* wird an den eingestellten Planmaßstab angepasst und zu Beginn der Auswahl in der aktuellen Modellansicht *gerade* gedreht.

ⓘ Der Maßstab des Ausschnitts orientiert sich an dem in der Multifunktionsleiste eingestellten *Aktiven Maßstab* .

ⓘ Durch Drücken und Halten der Umschalt -Taste können Sie beim Platzieren des Ansichtsfensters zwischen **Verschieben** und **Verdrehen** wechseln.

Nach der Platzierung des Ansichtsfensters wechselt GeoDesigner zurück auf das Layout und aktualisiert den Inhalt des Ansichtsfensters.

ⓘ Wenn Sie den Befehl noch vor der ersten Platzierung abbrechen, wird der Ausschnitt des Ansichtsfensters nicht verändert.

Alternative
Wählen Sie erst ein Ansichtsfenster und starten Sie dann den Befehl.

Ansichtsfenster einfrieren

Fixieren Sie den Inhalt eines auf dem Papier/Layout definierten Ansichtsfensters für den Ausdruck.

Menu: [Layout bearbeiten / Ansichtsfenster einfrieren] Cmd: [viewportfreeze]

Im **Layout** einer DWG-Datei betrachten Sie durch *Ansichtsfenster* jeweils einen aktuellen Ausschnitt des **Modells**. Bei Ausdrucken, die mehrere unterschiedliche Darstellungen, Maßstäbe und Ansichten eines Plans enthalten, ist dieses Konzept nicht zielführend.

ⓘ GeoDesigner bietet die Möglichkeit, den aktuellen Inhalt des Ansichtsfensters *einzufrieren* , sodass sich eine Änderung bzw. ein Umschalten im Modellbereich nicht mehr auf den Ausdruck auswirkt. So können Sie mehrere Planausschnitte parallel platzieren.

Starten Sie den Befehl auf dem Layout.
Wählen Sie das Ansichtsfenster, welches Sie einfrieren möchten.

☐ Bei polygonal zugeschnittenen AutoCAD Ansichtsfenstern wählen Sie dazu die Zuschnittspolylinie und nicht das Ansichtsfenster selbst; dies ist eine Einschränkung seitens AutoCAD

GeoDesigner kopiert den Inhalt des Ansichtsfensters und fügt ihn als AutoCAD Element vom Typ *Anonymer Block* anstelle des Ansichtsfensters auf dem Papier ein.

ⓘ Das ursprüngliche Ansichtsfenster bleibt in der Zeichnung erhalten und wird lediglich *deaktiviert* . So bleibt es für spätere Änderungen verfügbar.

☐ Sollte der anhand des Zoomfaktors berechnete Maßstab des Ansichtsfensters nicht mit dem in der Multifunktionsleiste eingestellten *Aktiven Maßstab* überstimmen, dann zeigt GeoDesigner eine Sicherheitsnachfrage um zu verhindern, dass der Plan im falschen Maßstab erzeugt wird.

ⓘ Für "schnelle Ausdrucke" kann ein beliebig gewählter Maßstab durchaus gewünscht sein, daher kann diese Nachfrage auch übergangen und das Ansichtsfenster dennoch eingefroren werden.

Ansichtsfenster auftauen

Machen Sie das *Einfrieren* eines Ansichtsfensters zum Fixieren des Ausdrucks rückgängig, um aktuelle Änderungen im Plan zu berücksichtigen.

Menu: [Layout bearbeiten / Ansichtsfenster auftauen] Cmd: [viewportthaw]

Starten Sie den Befehl auf dem Layout
Wählen Sie eine *Blockreferenz* auf dem **Layout** , die aus einem Ansichtsfenster erzeugt wurde.
GeoDesigner löscht den gewählten Block und aktiviert das zugehörige *Ansichtsfenster*
Das *Ansichtsfenster* zeigt die aktuell im **Modell** dargestellten Daten an.

Alternative
Falls Sie einen beliebigen Block selektieren oder das zugeordnete Ansichtsfenster inzwischen gelöscht wurde, dann kann GeoDesigner das *Ansichtsfenster* nicht wieder herstellen. In diesem Fall kommt eine Nachfrage vom Programm und nach positiver Bestätigung wird allein der Block gelöscht.

Dieser Zustand kann eintreten, wenn Sie den *gefrorenen Ansichtsfensterblock* in irgendeiner Weise nachträglich verändern, wodurch die Verbindung zum Ansichtsfenster verloren gehen kann.

Je nachdem, in welcher *Darstellung / Maßstab / Ansicht* das *Ansichtsfenster* zuvor gefroren wurde, ändert sich durch das Auftauen der Inhalt des Ansichtsfensters. Dies ist ein normales Verhalten, da AutoCAD immer eine aktuelle Ansicht des **Modells** anzeigt.

Ansichtsfenster aktualisieren

Aktualisieren Sie das/die Ansichtsfenster.

Menu: [Layout bearbeiten / Ansichtsfenster aktualisieren] Cmd: [viewportupdate]

Starten Sie den Befehl auf dem Layout

Wählen Sie eine *Blockreferenz* auf dem **Layout** , die aus einem Ansichtsfenster erzeugt wurde.

GeoDesigner aktualisiert anhand der Einstellungen die beim Einfrieren des Ansichtsfensters verwendet wurden das Ansichtsfenster und friert es wieder ein.

Alternative

Starten Sie den Befehl auf dem Layout

Wählen Sie die Option "Alle" aus.

GeoDesigner geht nun alle gefrorenen Ansichtsfenster durch und aktualisiert anhand der Einstellungen die beim Einfrieren des Ansichtsfensters verwendet wurden das Ansichtsfenster und friert es wieder ein.

Falls Sie Einstellungen nach dem erstmaligen frieren des Ansichtsfensters gelöscht wurden, kommt bei jedem zu aktualisierenden Ansichtsfensters, bei dem sich die Einstellungen geändert haben, eine Abfrage, ob das Ansichtsfenster tatsächlich aktualisiert werden soll. Wenn dies geschehen soll, werden die aktuellen Einstellungen gespeichert.

Texte ausrichten

Richten Sie alle Texe innerhalb eines Ansichtsfensters aus.

Menu: [Layout bearbeiten / Texte ausrichten] Cmd: [ViewportAlignTexts]

Starten Sie den Befehl auf dem Layout

Selektieren Sie das gewünschte Ansichtsfenster in der Grafik:

Wenn nur ein einzelnes Ansichtsfenster auf dem aktuellen Layout vorhanden ist, wird dieses automatisch selektiert.

Die Texte innerhalb des Ansichtsfensters werden so gedreht, dass sie auf dem aktuellen Layout horizontal ausgerichtet sind.

Eine Ausrichtung der Texte wird nur auf Objekte mit der Verdrehungskonfiguration *Blattrand* bzw. *Koordinatensystem* angewendet.

Vorlage erstellen

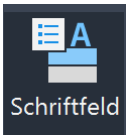
Grundlegende Informationen zur Erstellung von Vorlagen

Dateiattribute und Attribute aus GeoProject in einem Plankopf-Block

Die Dateiattribute und die Attribute aus GeoProject stehen als Schriftfelder bereit.

Öffnen Sie eine GeoDesigner-Zeichnung mit der entsprechendenden Dateivorlage

Rufen Sie im Menü Einfügen den Befehl "Schriftfeld" auf.



Wählen Sie unter "Schriftfeldnamen" das entsprechende Attribut und kopieren Sie den Wert aus "Schriftfeldausdruck" in die Zwischenablage

Wechseln Sie zur Ihrer Vorlage in AutoCAD
Öffnen Sie den Block für den Plankopf im Blockeditor
Kopieren Sie den Schriftfeldausdruck in den Wert des entsprechenden Attributs

Konstruktion

Konstruktionsmethoden

Die Konstruktionsmethoden unterstützen Sie beim Bestimmen von neuen Punktkoordinaten und stehen als Befehlsoptionen bei allen dafür geeigneten Befehlen zur Verfügung.
Um Punktkoordinaten lagemäßig exakt bestimmen können, gibt es eine Reihe von grafischen Konstruktionsmethoden. Diese wurden speziell für das Erstellen von Plänen entwickelt und arbeiten grundsätzlich immer im zweidimensionalen Bereich. Sie sind in allen Befehlen, welche Lagekoordinaten benötigen (z.B. Einfügen von Punkten, Bestimmen von Längen, Verschieben von Punkten, etc.), als Befehlsoption aufrufbar.
Folgende Konstruktionsmethoden stehen zur Verfügung:
Bogenschnitt
Kleinpunkt
Kleinpunkt relativ
Lotfußpunkt
Polarpunkt absolut
Polarpunkt relativ
Geradenschnitt
Schnittpunkt Kreis-Segment
Orthogonal
Stationierung
Halbierungspunkt
Kreismittelpunkt

ⓘ Die Konstruktionsmethoden unterstützen den sogen. "Mehrfach-Modus". Das bedeutet, dass die gewählte Basislinie (z.B. bei der Methode "Kleinpunkte") oder der gewählte Basispunkt während der Konstruktion erhalten bleibt und mehrere Punkte hintereinander auf Basis dieser Linie oder dieses Punktes konstruiert werden können.

ⓘ Längeneingaben werden automatisch mit Sperrmaßen/Spannmaßen in der Grafik versehen, wenn man in der Fußzeile einen aktuellen Sperrmaßtyp einstellt. (Siehe Benutzeroberfläche.Statusleiste)

Bogenschnitt

Ein Punkt wird mit der Methode "Bogenschnitt" konstruiert. Mit der Befehlsoption "Bogenschnitt" konstruieren Sie einen Punkt, der auf einem der Schnittpunkte zweier Kreise liegt.
Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie die Konstruktion "Bogenschnitt"
Geben Sie den ersten Kreismittelpunkt an (erster Punkt der Basislinie)
Geben Sie den zweiten Kreismittelpunkt an (zweiter Punkt der Basislinie)
Geben Sie den ersten Kreisradius an
Geben Sie den zweiten Kreisradius an
Schneiden sich die beiden Kreise, so stehen zwei Lösungen zur Verfügung. Wählen Sie eine davon in der Grafik aus.

ⓘ Falls die beiden Kreise keine Schnittpunkte aufweisen, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben. Die Basislinie, die beiden Kreise sowie die möglichen Neupunkte (Schnittpunkte der Kreise) werden während der Kontruktion temporär angezeigt.

Orthogonal

Ein Punkt wird rechtwinklig zu einer Ausgangsrichtung eingefügt.
Insbesondere für Gebäudekonstruktionen ist die Konstruktionsmethode **Orthogonal** eine große Hilfe. Auf Basis einer Ausgangsrichtung werden rechtwinklig die angegebenen Distanzen aufgetragen.

Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie die Konstruktion "Orthogonal"
Geben Sie den Basispunkt an (von dort aus wird gemessen)
Geben Sie einen Richtungspunkt oder Segment an
Zeigen Sie die Richtung in der Grafik (rechts, links, nach vorne oder nach hinten)
Geben Sie die Distanz an
Wiederholen Sie die letzten beiden Schritte beliebig oft
Beenden Sie die Konstruktion mit der Option "Fertig" oder ESC

Halbierungspunkt

Ein Punkt wird mit der Methode Halbierungspunkt konstruiert.
Mit der Befehlsoption Halbierungspunkt konstruieren Sie einen den Mittelpunkt zwischen 2 gewählten Punkten.
Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie einen Befehl auf, der die Befehlsoption "Halbierungspunkt" enthält.
Wählen Sie 2 Punkte
Auf dem Mittelpunkt der gewählten Punkte wird der Neupunkt eingesetzt.

Kleinpunkt

Punkte werden mit der Methode Kleinpunkt konstruiert.
Mit der Befehlsoption "Kleinpunkt" konstruieren Sie Punkte, indem Sie von einer Basislinie aus Abszissen- und Ordinatenabstände angeben. Die Maße werden immer vom Anfangspunkt der Basislinie aus aufgetragen.
Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie die Konstruktion "Kleinpunkt"
Wählen Sie die Basislinie:
Geben Sie die beiden Punkte der Basislinie an. Die Abszisse ist 0 beim zuerst gewählten Punkt.
Wählen Sie direkt ein bestehendes Segment. Wählen Sie das Segment auf jener Seite auf welcher der Startpunkt liegen soll.
Wählen Sie dann die Richtung, in der die Abszisse gemessen werden soll
Geben Sie die Länge der Abszisse an

> ⓘ Ausgehend vom ersten Punkt der Basislinie wird der Abszissenabstand in Richtung der Basislinie aufgetragen. Negative Abszissenwerte laufen gegen die Richtung der Basislinie.

Geben Sie die Länge der Ordinate an

> ⓘ Der Ordinatenwert wird rechts der Basislinie aufgetragen, negative Ordinatenwerte entsprechend links der Basislinie.

Wiederholen Sie die letzten beiden Schritte beliebig oft
Beenden Sie die Konstruktion mit der Option "Fertig" oder ESC

> ⓘ Die Abszissen- und Ordinatenwerte werden immer vom ersten Punkt der Basislinie aus gerechnet.

> ⓘ Während der Konstruktion der Kleinpunkte können Sie auch die Option "KonstruktionRückgängig" auswählen. Dadurch wird der zuletzt erstellte Punkt wieder entfernt.

Kleinpunkt relativ

Punkte werden mit der Methode Kleinpunkt relativ konstruiert.
Mit der Befehlsoption Kleinpunkt Relativ konstruieren Sie einen Punkt, indem Sie von einer Basislinie aus Abszissen- und Ordinatenabstand angeben. Weitere Punkte werden immer mit relativem Abszissenabstand zum zuletzt eingefügten Punkt berechnet. Die Ordinate wird standardmäßig von der Basislinie aus berechnet, kann aber optional auch vom zuletzt konstruierten Punkt berechnet werden.
Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie die Konstruktion "Kleinpunkt Relativ"

Wählen Sie die Basislinie:
Geben Sie die beiden Punkte der Basislinie an. Die Abszisse ist 0 beim zuerst gewählten Punkt.
Wählen Sie direkt ein bestehendes Segment. Wählen Sie das Segment auf jener Seite auf welcher der Startpunkt liegen soll.
Wählen Sie dann die Richtung, in der die Abszisse gemessen werden soll
Geben Sie die Länge der Abszisse an

> ⓘ Ausgehend vom letzten konstruierten Punkt wird der Abszissenabstand in Richtung der Basislinie aufgetragen. Negative Abszissenwerte laufen gegen die Richtung der Basislinie.

Geben Sie die Länge der Ordinate an

> ⓘ Der Ordinatenwert wird rechts der Basislinie aufgetragen, negative Ordinatenwerte entsprechend links der Basislinie.

Wiederholen Sie die letzten beiden Schritte beliebig oft
Beenden Sie die Konstruktion mit der Option "Fertig" oder ESC
Alternative **Kleinpunkte relativ - mit Ordinate relativ**
Wählen Sie die Konstruktion "Kleinpunkt Relativ"
Wählen Sie die Basislinie:
Geben Sie die beiden Punkte der Basislinie an. Die Abszisse ist 0 beim zuerst gewählten Punkt.
Wählen Sie direkt ein bestehendes Segment. Wählen Sie das Segment auf jener Seite auf welcher der Startpunkt liegen soll.
Wählen Sie dann die Richtung, in der die Abszisse gemessen werden soll
Wählen Sie die Befehlsoption "Ordinate relativ
Geben Sie die Länge der Abszisse an
Geben Sie die Länge der Ordinate an

> ⓘ Der Ordinatenwert wird ausgehend vom letzten konstruierten Punkt aufgetragen.

Wiederholen Sie die letzten beiden Schritte beliebig oft
Beenden Sie die Konstruktion mit der Option "Fertig" oder ESC

> ⓘ Die Abszissenwerte werden immer von zuletzt konstruierten Punkt aus gemessen, d.h. von den Punkten, die innerhalb dieser Konstruktionsmethode konstruiert wurden. Ordinatenwerte werden immer von der Basislinie aus gerechnet - außer die Option "Ordinate relativ" wurde zu Beginn der Konstruktion gewählt.

> ⓘ Während der Konstruktion der Kleinpunkte können Sie auch die Option "KonstruktionRückgängig" auswählen. Dadurch wird der zuletzt erstellte Punkt wieder entfernt.

Kreismittelpunkt

Ein Punkt wird mit der Methode Kreismittelpunkt konstruiert.
Mit der Befehlsoption Kreismittelpunkt konstruieren Sie einen den Mittelpunkt zwischen 3 gewählten Punkten.
Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie einen Befehl auf, der die Befehlsoption "Kreismittelpunkt" enthält.
Wählen Sie 3 Punkte
Auf dem Mittelpunkt der gewählten Punkte wird der Neupunkt eingesetzt.

Lotfußpunkt

Ein Punkt wird mit der Methode Lotfußpunkt konstruiert. Mit der Befehlsoption "Lotfußpunkt" konstruieren Sie einen Punkt, indem Sie einen Punkt auf eine zu definierende Basislinie projizieren.
Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie die Konstruktion "Lotfußpunkt"
Geben Sie die beiden Punkte der Basislinie an

Geben Sie jenen Punkt an, der auf die Basislinie projiziert werden soll

ⓘ Die Basislinie und der mögliche Neupunkt werden während der Konstruktion temporär angezeigt.

Polarpunkt absolut

Ein Punkt wird mit der Methode **Polarpunkt absolut** konstruiert. Mit der Befehlsoption **Polarpunkt absolut** konstruieren Sie einen Punkt, indem Sie von einem Basispunkt aus eine Richtung und eine Distanz auftragen.
Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie die Konstruktion **Polarpunkt absolut** .
Geben Sie den Basispunkt an.
Geben Sie den orientierten Richtungswinkel in gon (0 = Norden, im Uhrzeigersinn) an.
Geben Sie die Distanz zwischen Basispunkt und Neupunkt an.

ⓘ Für den Richtungswinkel und die Distanz ist auch die Angabe von negativen Werten möglich. Der Basispunkt, die Richtung und der mögliche Neupunkt werden während des Zeigens der Distanz temporär angezeigt.

Polarpunkt relativ

Ein Punkt wird mit der Methode **Polarpunkt relativ** konstruiert. Mit der Befehlsoption **Polarpunkt relativ** konstruieren Sie einen Punkt, indem Sie von einer Basislinie aus eine Richtung und eine Distanz auftragen.
Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie die Konstruktion **Polarpunkt relativ**
Geben Sie den ersten Basispunkt an.
Geben Sie den zweiten Basispunkt an und bestimmen Sie damit die Basislinie.
Geben Sie den Richtungswinkel an (0 entspricht der Richtung der Basislinie, davon ausgehend im Uhrzeigersinn).
Geben Sie die Distanz des Neupunktes vom ersten Basispunkt aus an.

ⓘ Für den Richtungswinkel und die Distanz ist auch die Angabe von negativen Werten möglich. Die Basislinie, die Richtung und der mögliche Neupunkt werden während des Zeigens der Distanz temporär angezeigt.

Geradenschnitt

Ein Punkt wird mit der Methode Geradenschnitt konstruiert.
Mit der Befehlsoption "Geradenschnitt" konstruieren Sie einen Punkt, der auf zwei sich schneidenden Geraden liegt.
Gehen Sie wie folgt vor:
Wählen Sie den ersten Punkt der ersten Gerade
Wählen Sie den zweiten Punkt der ersten Gerade
Wählen Sie den ersten Punkt der zweiten Gerade
Wählen Sie den zweiten Punkt der zweiten Gerade
Auf dem Schnittpunkt der beiden Geraden wird der Neupunkt eingesetzt.

ⓘ Wenn die beiden Geraden keinen Schnittpunkt haben, weil sie zueinander parallel oder übereinander liegen, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Es wird auch ein Schnittpunkt gerechnet, wenn die beiden Geraden sich in ihrer Verlängerung schneiden. Die beiden Basisgeraden sowie der mögliche Schnittpunkt nach der Wahl des dritten Punktes werden während der Konstruktion temporär angezeigt.

Schnittpunkt Kreis-Segment

Ein Punkt wird mit der Methode Schnittpunkt Kreis-Segment konstruiert. Mit dieser Befehlsoption konstruieren Sie einen Punkt, der auf dem Schnittpunkt eines Kreises mit einem Segment liegt.
Gehen Sie wie folgt vor:
Auswahl des Mittelpunktes des Kreises
Angabe des Radius des Kreises
Auswahl des ersten Punktes der Geraden bzw. vorhandenes Segment

Auswahl des zweiten Punktes der Geraden
Auswahl des Schnittpunktes

ⓘ Wenn der Kreis das Segment nicht schneidet wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Es wird auch ein Schnittpunkt errechnet, wenn die Verlängerung des Segments den Kreis schneiden würde. Das Segment und der Kreis sowie die möglichen Schnittpunkte werden während der Konstruktion temporär angezeigt.

Stationierung

Ein Punkt wird mit der Methode Stationierung konstruiert.
Mit der Befehlsoption Stationierung konstruieren Sie einen Punkt auf einem vorzugebenden Linienzug auf einer bestimmten Stationierung dieses Linienzuges.
Gehen Sie wie folgt vor:
Rufen Sie einen Befehl auf, der die Befehlsoption "Stationierung" enthält.
Geben Sie den Anfangspunkt, beliebige Zwischenpunkte sowie den Endpunkt des Linienzuges an, auf den die Stationierung angewendet werden soll. Die angegebenen Punkte müssen durch bestehende Linienzüge verbunden sein. Schließen Sie die Punktwahl mit Fertig ab.
Der Linienzug für die Stationierung wird temporär in der Grafik gezeichnet.
Geben Sie die Stationierung für den neu zu erstellenden Punkt an. Der eingegebene Wert darf die Gesamtlänge nicht überschreiten, diese wird bei der Eingabe angezeigt.
Nach der Eingabe wird der Punkt gezeichnet. Wird die Konstruktionsmethode beim Einfügen von Punkten, Linienzügen oder Flächen angewendet, können weitere Stationierungen für den gewählten Linienzug angegeben werden.
Schließen Sie die Konstruktionsmethode mit ESC ab.

Bereinigen

Datenbereinigung

Informationen zu den Datenbereinigungsmethoden. **Menu: [Bereinigen]**
Next
Mit den Bereinigungsfunktionen können Sie verschiedenste Datenoptimierungen durchführen. Nähere Informationen zur jeweiligen Bereinigungsart finden Sie auf den entsprechenden Bereinigungsseiten.
Punkthaufenbereinigung
Punkt auf Segment
Kreuzende Segmente aufbrechen
Knoten-Kanten Topologie
Schnitt entfernen
Idente Objekte
Stützpunkte entfernen
Mappenblattschnitt entfernen

Können Datenfehler nicht automatisch bereinigt werden, so werden sie im Bereinigungsassistenten aufgelistet und können dort abgearbeitet werden.

Bereinigungsassistent

Mit dem Bereinigungsassistent können alle jene Datenfehler bearbeitet und aufgelöst werden, die nicht automatisch bereinigt werden konnten. Next

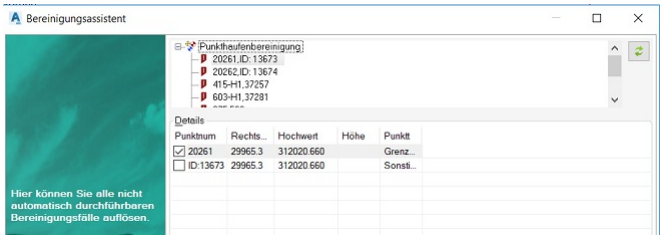
Allgemein

Klicken auf einen Bereinigungsfall bewirkt, dass in der Grafik auf den entsprechenden Bereich gezoomt wird. Zusätzlich wird die entsprechende Stelle an der Bereinigungen durchzuführen sind, mit einem roten Kreis gekennzeichnet. Entsprechend der Bereinigungsmethode werden verschiedene Möglichkeiten angeboten den Fall zu bearbeiten. Die Abarbeitung kann über das Kontextmenü oder direkt im Dialog erfolgen. Ein Bereinigungsfall kann verschiedene Zustände haben, welche durch folgende Symbole repräsentiert werden:

- unkorrigierter Bereinigungsfall
- Bereinigungsfall ist durch eine andere durchgeführte Bereinigung möglicherweise nicht mehr aktuell
- Bereinigungsfall wird ignoriert (durch Benutzerwahl)

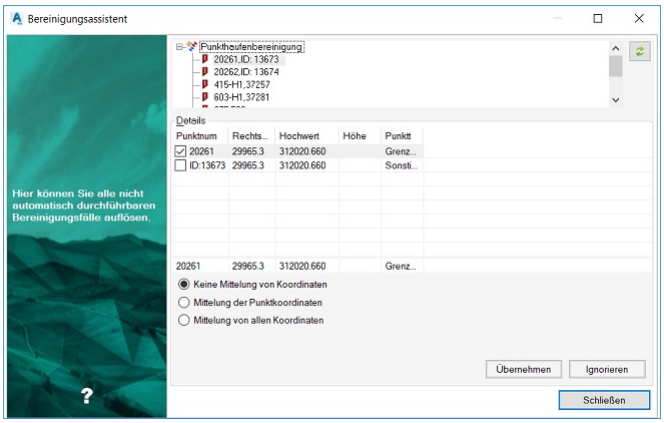
Bereinigungsfall konnte nicht auf die angegebene Weise korrigiert werden
Durch Klick auf den Aktualisieren Button
wird die Bereinigung erneut durchgeführt.

> ⓘ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag in der Liste der Bereinigungsfälle. So können Sie mit den Optionen im angezeigten Kontextmenü
> - Einen Bereinigungsfall ignorieren
> - Einen Bereinigungsfall von "Ignorieren" wieder auf "nicht behandelt" setzen
> - Eine Option zur Auflösung wählen.



Punkthaufenbereinigung

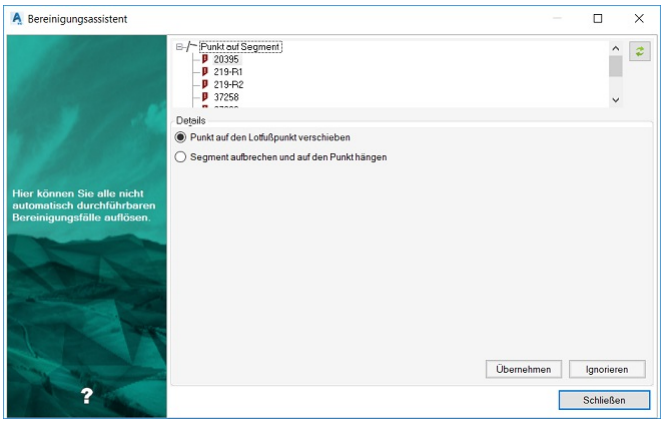
Nachdem ein Bereinigungsfall durch Anklicken markiert wurde, werden die Details des Punkthaufens in einer Liste angezeigt:
Der angehakte Punkt ist jener Punkt der in weiterer Folge übernommen wird
Die Koordinaten (getrennt nach Lage und Höhe) und der Punkttyp können durch Anklicken in der Liste der Punkte auch von einem anderen Punkt oder Vertex verwendet werden. Die aktuell gewählten Daten für das Ergebnis werden im untersten Listenelement (ohne Checkbox) angezeigt.
Mittelung von Koordinaten:
Mittelung von allen Koordinaten: Der Mittelwert aller Punkte und Vertices ergibt die neuen Koordinaten
Mittelung der Punktkoordinaten: Der Mittelwert aller Punkte ergibt die neuen Koordinaten
Keine: Keine Mittelung, die Koordinaten werden in der Liste gewählt
Wenn Sie alle Einstellungen gesetzt haben und den Bereinigungsfall durchführen wollen, drücken Sie auf Übernehmen . Wenn Sie den Bereinigungsfall nicht behandeln wollen klicken Sie auf Ignorieren .



Punkt auf Segment

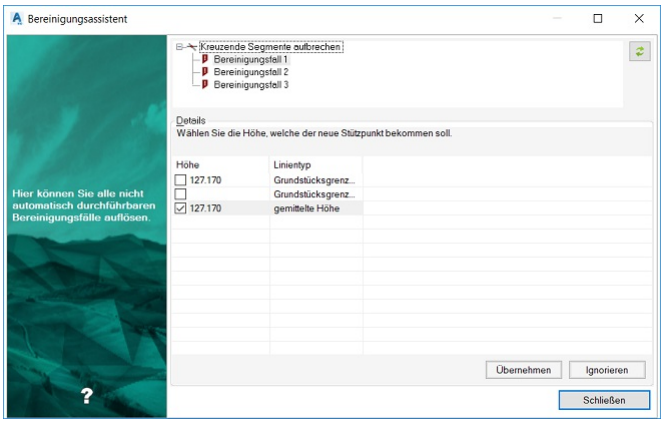
Nachdem ein Bereinigungsfall durch Anklicken markiert wurde, werden die möglichen Bereinigungsmethoden angezeigt:
Punkt auf Lotfußpunkt verschieben: der Punkt wird orthogonal auf die Linie verschoben
Segment aufbrechen und auf den Punkt hängen: Punkt bleibt, die Linie wird zum Punkt hin aufgebrochen
Angrenzendes Segment verlängern: Der Punkt wird in Richtung seiner Linie zur angrenzenden Linie verschoben. D.h. Die Linie wird verkürzt oder verlängert, die Richtung bleibt erhalten.

> ⓘ Nur möglich, wenn der Punkt Anfangs- oder Endpunkt einer Linie ist.



Kreuzende Segmente aufbrechen

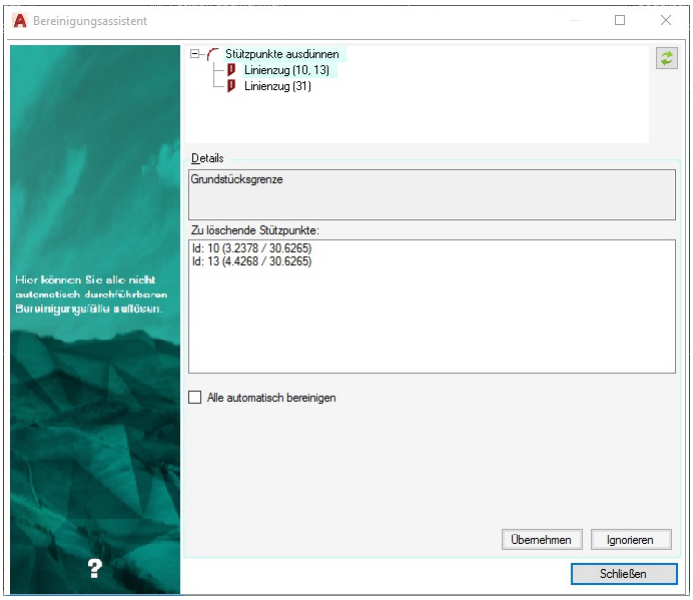
Wählen Sie den Bereinigungsfall in der Liste aus, unter Details werden die differenzierenden Höhen aufgelistet. Standardmäßig ist die gemittelte Höhe ausgewählt. Wählen Sie die gewünschte Höhe aus und klicken Sie auf Übernehmen .



> ⓘ Kreuzende Segmente sind nur dann manuell zu bearbeiten, wenn ein Widerspruch bei den Höhen auftritt.

Stützpunkte ausdünnnen

Hier werden die zu löschenden Stützpunkte aufgelistet. Die Option **Alle automatisch bereinigen** bewirkt, dass alle Bereinigungsfälle übernommen werden und dass der Assistent danach geschlossen wird.



Punkthaufenbereinigung

Mit diesem Befehl ist es möglich Datenfehler zu bereinigen, bei denen ein Punkte und Vertices innerhalb einer bestimmten Toleranz die selben Lagekoordinaten haben.

ⓘ Die Toleranzen können auch in den Dateieinstellungen festgelegt werden. Bezüglich Höhentoleranz fallen Punkte dann aus der Bereinigung, wenn beide Punkte eine gültige Höhe haben, aber die Höhendifferenz größer als die Höhentoleranz ist. Hat ein Punkt keine Höhe, wird nur die Lagetoleranz geprüft.

Menu: [Bereinigen / Punkthaufenbereinigung] Cmd: [PointClusterStart] Next

Wählen Sie Daten aus

Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Grafik.

Objektwahl: Durck Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

Klicken Sie auf Fertigstellen

Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

Durch Setzen der **Bereinigungseinstellungen** können viele Bereinigungen automatisch durchgeführt werden (siehe weiter unten).

☐ Es können nur all jene Objekte bereinigt werden die den Filterkriterien, des in der Datei gesetzten Filters, entsprechen.

☐ Können Datenfehler nicht automatisch bereinigt werden, so werden sie im Bereinigungsassistenten aufgelistet und können dort abgearbeitet werden.

Bereinigungseinstellungen

Hier finden Sie weitere Einstellungen für die Bereinigung:

Auflösung von Punkthaufen: Die hier gewählte Option legt fest, welcher Punkt eines Haufens erhalten werden soll.

ⓘ Betrifft den Punkt selbst, nicht seine Koordinaten, für diese wird eine eigene Option gesetzt.

ⓘ Wenn Sie durch einen Import einen Punkt doppelt importiert haben, dann wählen Sie "Punkt mit höherer Punktnummer löschen". Haben Sie beispielsweise den Punkt 101 und A101 durch den Import in Ihrer Datei, wird mit dieser Einstellung der Punkt A101 entfernt.

Punkt mit höherer Punktnummer löschen: Der Punkt mit der niedrigsten Punktnummer bleibt erhalten, die anderen werden gelöscht.

Punkt mit niedrigerer Punktnummer löschen: der Punkt mit der höchsten Punktnummer bleibt erhalten, alle anderen werden gelöscht.

Benutzerinteraktion : Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

Optionen für die Mittelung von Punktkoordinaten: Legt fest, welche Koordinaten der Punkt, welcher vom Haufen übrig bleibt, bekommen soll.

Keine Mittelung von Koordinaten: Der Punkt, der erhalten wird, behält auch seine Koordinaten

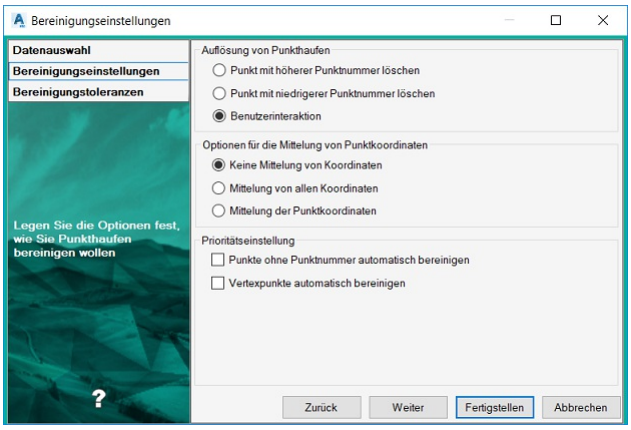
Mittelung von allen Koordinaten: Neue Koordinaten werden als Mittelwert aller Punkte und Vertices im Punkthaufen berechnet

Mittelung der Punktkoordinaten: Neue Koordinaten werden als Mittelwert aller Punkte (mit Punktnummern) und NICHT von Vertices berechnet.

Prioritäteneinstellung: Legt fest, welche Priorität Vertexpunkte und Punkte ohne Punktnummer bei der Bereinigung einnehmen.

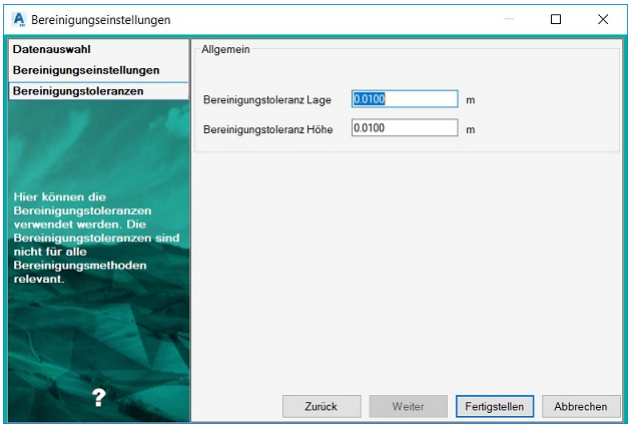
ⓘ Wenn Sie Punkte ohne Punktnummer und Punkte mit Punktnummer übereinander liegen haben, dann wählen Sie für die Bereinigung beide Optionen aus.

ⓘ Eine Überschreitung der Höhentoleranz muss trotzdem durch den Benutzer aufgelöst werden.



Bereinigungstoleranzen

Auf dieser Einstellungsseite können Sie die Toleranzen für die Höhe und die Lage einstellen. Nach Klick auf den Button Fertigstellen wird die Bereinigung gestartet.



Punkt auf Segment

Bereinigung von Datenfehlern, bei denen ein Punkt oder Vertex auf einer Linie liegt, ohne dass diese dort aufgebrochen ist. **Menu: [Bereinigen / Punkt auf Segment]**

Cmd: [PointOnSegmentStart] Next

Wählen Sie Daten aus

Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Grafik.

Objektwahl: Durck Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

Klicken Sie auf Fertigstellen

Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

Alternative

Durch Setzen der **Bereinigungseinstellungen** können viele Bereinigungen automatisch durchgeführt werden (siehe weiter unten).

Es können nur all jene Objekte bereinigt werden die den Filterkriterien, des in der Datei gesetzten Filters, entsprechen.

Können Datenfehler nicht automatisch bereinigt werden, so werden sie im Bereinigungsassistenten aufgelistet und können dort abgearbeitet werden.

Details - Bereinigungseinstellungen

Hier finden Sie weitere Einstellungen für die Bereinigung:

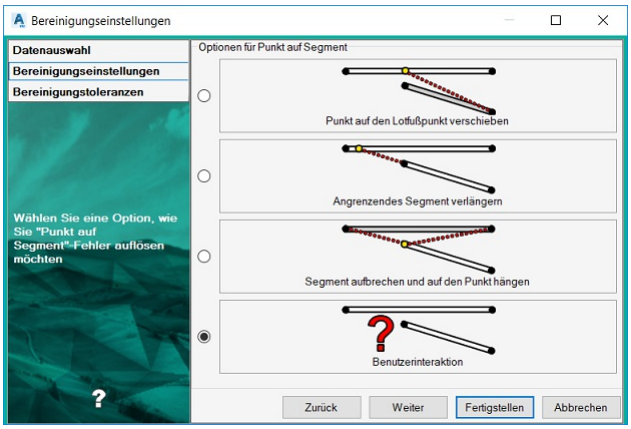
Punkt auf Lotfußpunkt verschieben: Der Punkt wird orthogonal auf die Linie verschoben

Angrenzendes Segment verlängern: Die Linie, die an eine andere Linie grenzt, wird verlängert oder verkürzt.

ⓘ Nur möglich, wenn genau eine Linie an dem Punkt hängt, der auf einer anderen Linie liegt.

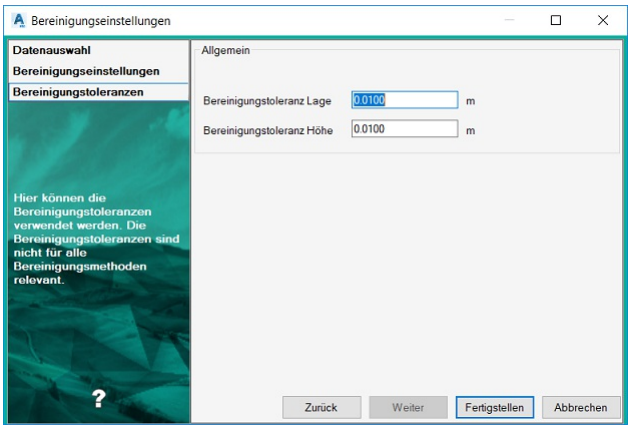
Segment aufbrechen und auf den Punkt hängen: Der Punkt wird nicht verändert, sondern die Linie wird entsprechend zum Punkt gezogen.
Benutzerinteraktion: Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

Punkte, die innerhalb der geometrischen Toleranz von 1e-5 auf der Linie liegen, werden immer automatisch bereinigt!



Details - Bereinigungstoleranzen

Hier können Sie die Toleranzen für die Höhe und die Lage einstellen. Nach Klick auf den Button Fertigstellen wird die Bereinigung gestartet.



Ein Punkt wird dann berücksichtigt, wenn sein Orthogonalabstand kleiner als die Lagetoleranz ist. Für Daten mit Höhen müssen die Höhenunterschiede kleiner als die Höhentoleranz sein.

Mit dieser Bereinigungsmethode werden auch "Over- und Undershoots" bereinigt.

Stützpunkte bei kreuzenden Segmenten

Bereinigen von Datenfehlern, bei denen sich Liniensegmente kreuzen, ohne dort einen Stützpunkt zu haben. **Menu: [Bereinigen / Stützpunkte bei kreuzenden Segmenten]**

Cmd: [SegmentIntersectionStart] Next

Wählen Sie Daten aus

Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Grafik.

Objektwahl: Durck Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

Klicken Sie auf Fertigstellen

Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

Alternative

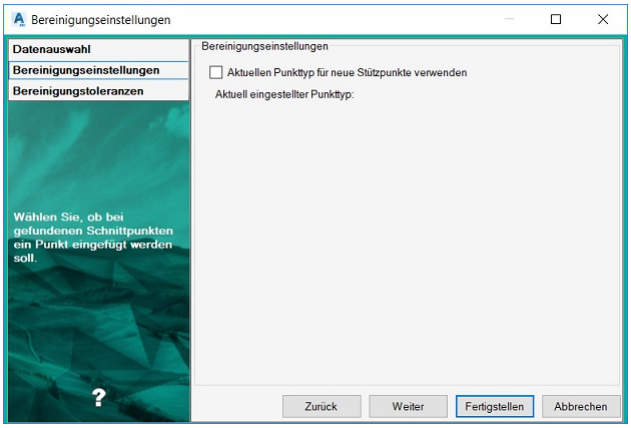
Durch Setzen der **Bereinigungseinstellungen** können viele Bereinigungen automatisch durchgeführt werden (siehe weiter unten).

☐ Es können nur all jene Objekte bereinigt werden die den Filterkriterien, des in der Datei gesetzten Filters, entsprechen.

☐ Können Datenfehler nicht automatisch bereinigt werden, so werden sie im Bereinigungsassistenten aufgelistet und können dort abgearbeitet werden.

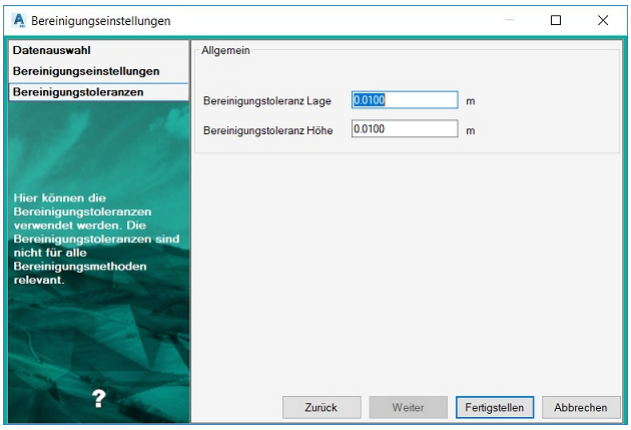
Details - Bereinigungseinstellungen

Hier kann die Option **'Aktuellen Punkttyp für neue Stützpunkte verwenden'** gesetzt werden. Diese Einstellung bewirkt, dass bei jedem neuen Stützpunkt, der durch einen Segmentschnitt entsteht, ein Punkt vom aktuellen Punktyp eingesetzt wird.



Details - Bereinigungstoleranzen

Auf dieser Einstellungsseite können Sie die Toleranzen für die Höhe und die Lage einstellen. Nach Klick auf den Button Fertigstellen wird die Bereinigung gestartet.



ⓘ Für Daten mit Höhen wird die Höhentoleranz aus den Projekteinstellungen berücksichtigt. Wenn die Höhen des Schnittpunktes auf den Liniensegmenten sich mehr als um die Höhentoleranz differenzieren, muss der Bereinigungsfall manuell im Bereinigungsassistenten bearbeitet werden.

Knoten-Kanten Topologie

Bereinigung für eine saubere Knoten-/Kantentopologie.
Dabei werden
Linienzügen an einem Knoten aufgebrochen bzw.
Linienzüge verbunden, welche einen gemeinsamen Vertex haben, der kein Knoten ist.

Menu: [Bereinigen / Knoten-Kanten Topologie] Cmd: [NodeEdgeTopoStart] Next

Wählen Sie Daten aus
Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Grafik.
Objektwahl: Durck Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

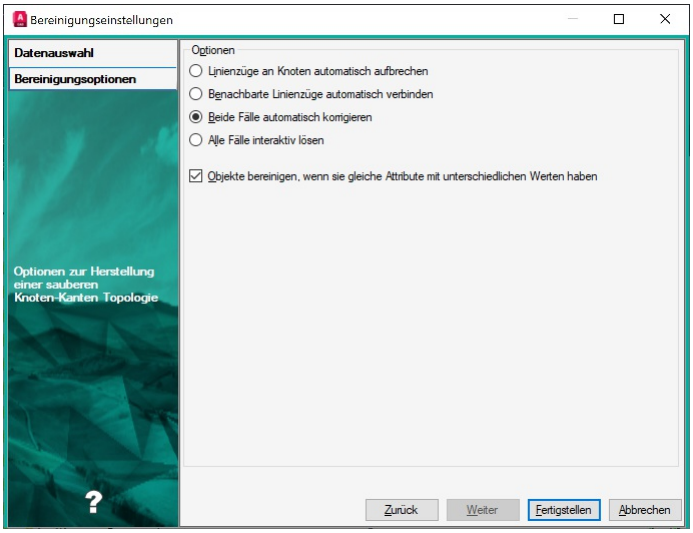
Wählen Sie die **Basisdaten** für die Knoten-Prüfung aus.
Ohne Basisdaten werden alle Objekte des Projekts herangezogen um zu prüfen, ob ein Knoten vorliegt
Sonst wird nur mit Objekten der gewählten Objekttypen verglichen.
Klicken Sie auf Fertigstellen
Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistent angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

ⓘ Ein Knoten ist ein Vertex der eine Referenz auf mehr als 2 Linienzüge hat.
Dabei werden die selektierten Daten und alle Basisdaten verglichen.
Es werden aber nur die selektierten Daten verändert.

ⓘ Es werden nur die Objekte bereinigt, die sichtbar sind.

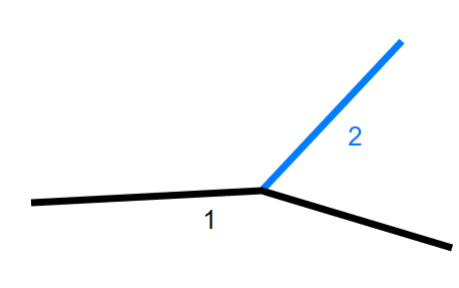
Details - Bereinigungsoptionen
Hier finden Sie weitere Einstellungen für die Bereinigung:
Optionen
Linienzüge an Knoten aufbrechen: Verläuft ein Linienzug über einen Knoten, so wird dieser am Knoten aufgebrochen.
Benachbarte Linienzüge verbinden: Benachbarte Linienzüge, welche nicht an einem Knoten verbunden sind, werden zu einem Linienzug vereinigt
Beide Fälle korrigieren: Bricht Linienzüge an den Knoten auf und verbindet benachbarte Linienzüge
Alle Fälle interaktiv lösen: Mit dem Bereinigungsassistenten haben Sie die Kontrolle, welche Situationen bereinigt werden sollen.
Objekte bereinigen, wenn sie gleiche Attribute mit unterschiedlichen Werten haben: Solange das nicht angehakt ist, werden Linienzüge mit unterschiedlichen Attributwerten nicht zusammengefügt.

Nach Klick auf den Button Fertigstellen wird die Bereinigung gestartet.

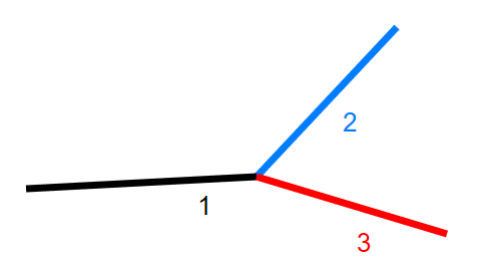


Linienzüge an Knoten aufbrechen:

Linienzüge vor der Bereingung:



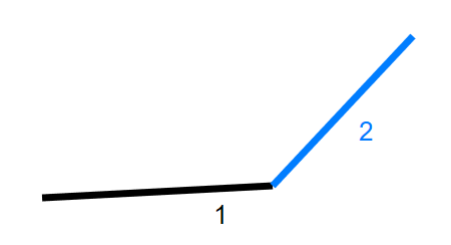
Linienzüge nach der Bereinigung:



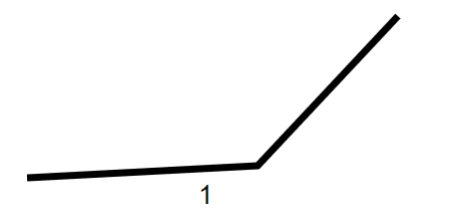
Hinweis: Wenn als Basisdaten nur Objekte vom Objekttyp der Linie 1 zugelassen werden, dann wird die Linie 1 nicht aufgebrochen.

Benachbarte Linienzüge verbinden:

Linienzüge vor der Bereinigung:



Linienzüge nach der Bereinigung. Linienzug 2 wurde gelöscht



Schnitt entfernen

Menu: [Bereinigen / Schnitt entfernen] Cmd: [CutsRemoveStart] Next

Wählen Sie Daten aus

Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Grafik.

Objektwahl: Durck Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

Klicken Sie auf Fertigstellen

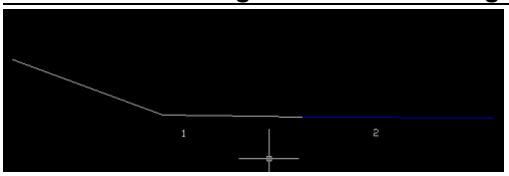
Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

Es können nur all jene Objekte bereinigt werden die den Filterkriterien, des in der Datei gesetzten Filters, entsprechen.

Können Datenfehler nicht automatisch bereinigt werden, so werden sie im Bereinigungsassistenten aufgelistet und können dort abgearbeitet werden.

Sind zwei Linienzüge benachbart und deren Lage weicht maximal 1 gon ab, so werden diese beiden Linienzüge zusammengefasst und der gemeinsame Schnittpunkt wird entfernt. Zusammengefasst werden nur jene Linienzüge, bei denen auch die Attribute gleich sind.

Gefundene Linienzüge werden zusammengefasst und die durchgeführten Schritte im Protokoll festgehalten:



Linienzüge vor der Bereinigung



Linienzüge nach der Bereinigung. Linienzug 2 wurde entfernt. Der gemeinsame Stützpunkt wurde ebenfalls gelöscht.

Idente Objekte

Ermöglicht das Bereinigen von identen Objekten. **Menu: [Bereinigen / Idente Objekte]**

Cmd: [ObjectsIdenticalStart] Next

Wählen Sie Daten aus

Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Grafik.

Objektwahl: Durck Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

Klicken Sie auf Fertigstellen

Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

Alternative

Durch Setzen der **Bereinigungseinstellungen** können viele Bereinigungen automatisch durchgeführt werden (siehe weiter unten).

Es können nur all jene Objekte bereinigt werden die den Filterkriterien, des in der Datei gesetzten Filters, entsprechen.

Können Datenfehler nicht automatisch bereinigt werden, so werden sie im Bereinigungsassistenten aufgelistet und können dort abgearbeitet werden.

Die Bereinigung von identen Objekten berücksichtigt keine Punkte und Flächen die eine Bezeichnung haben. Die Bezeichnung ist immer eindeutig, daher können solche Objekte auch nicht ident sein.

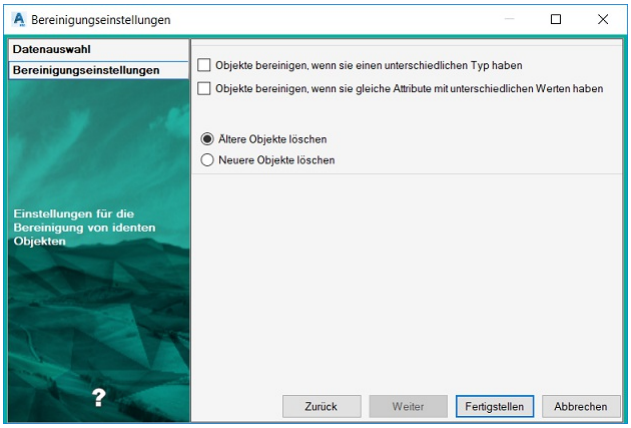
Details - Bereinigungseinstellungen

Hier finden Sie weitere Einstellungen für die Bereinigung:

Objekte bereinigen, wenn sie einen unterschiedlichen Typ haben: Objekte, welche sich nur im Objekttyp unterscheiden, aber sonst komplett identisch sind, werden auch bereinigt.

Objekte bereinigen, wenn sie gleiche Attribute mit unterschiedlichen Werten haben: Objekte werden bereinigt, wenn sie geometrisch ident sind. Unterschiedliche Attributwerte werden nicht geprüft. Wenn die Option nicht angehakt ist und geometrisch

idente Objekte das gleiche Attribut haben, erfolgt keine Bereinigung.
Ältere Objekte löschen: Es bleibt das neueste Objekt (mit der höchsten ID) erhalten
Neuere Objekte löschen: Es bleibt das älteste Objekt (mit der niedrigsten ID) erhalten



Stützpunkte ausdünnen

Bereinigt Stützpunkte innerhalb eines Linienzuges, die innerhalb einer bestimmten Toleranz sind. **Menu: [Bereinigen / Stützpunkte ausdünnen]**

Cmd: [VerticesRemoveStart] Next

Wählen Sie Daten aus

Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Datenbank .

Objektwahl: Durch Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

Klicken Sie auf Fertigstellen

Datenfehler werden in einem Bereinigungsassistenten angezeigt und können Fehler für Fehler abgearbeitet werden.

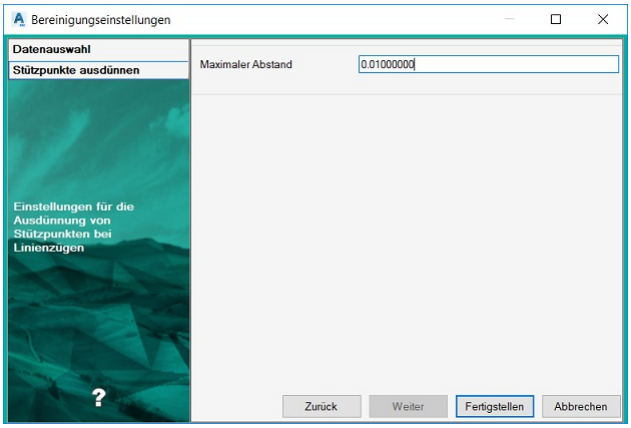
Es können nur all jene Objekte bereinigt werden, die den Filterkriterien, des in der Datei gesetzten Filters, entsprechen.

Können Datenfehler nicht automatisch bereinigt werden, so werden sie im Bereinigungsassistenten aufgelistet und können dort abgearbeitet werden.

Details - Stützpunkte ausdünnen

Hier können Sie den **maximalen Abstand (Pfeilhöhe)** einstellen, innerhalb dessen Stützpunkte eines Linienzuges bereinigt werden sollen.

ⓘ Eine Gerade hat Pfeilhöhe 0, somit werden alle Stützpunkte auf einem Segment entfernt.



ⓘ Die Bereinigung berücksichtigt nur solche Stützpunkte, an denen keine Vermessungspunkte sind, oder auf die andere Objekte Bezug nehmen. Achten Sie auch darauf, dass keine Objekte auf die Linie referenzieren, die aktuell ausgeblendet sind. Das kann z.B. sein, wenn:

- der Objekttyp über den Darstellungsmanager ausgeblendet ist
- der Objekttyp nicht bekannt ist. (Diese Objekttypen lassen sich über "Sichtbarkeit schalten" im Menü Ansicht anzeigen)

Mappenblattschnitt entfernen

Menu: [Bereinigen / Mappenblattschnitt entfernen] Cmd: [removesheetlines] Next

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Österreich".

Wählen Sie Daten aus

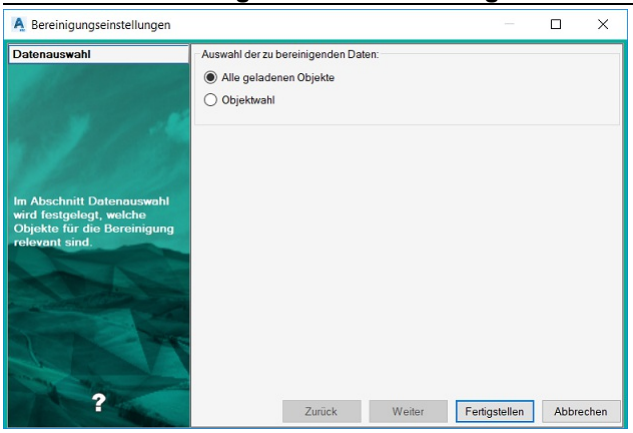
Alle geladenen Objekte: Alle Objekte in der Grafik.

Objektwahl: Durck Klick auf Objektwahl wechseln Sie direkt in die Grafik und wählen die zu bereinigenden Objekte.

Klicken Sie auf Fertigstellen

Es können nur all jene Objekte bereinigt werden die den Filterkriterien, des in der Datei gesetzten Filters, entsprechen.

Gefundene Linienzüge werden zusammengefasst und die durchgeführten Schritte im Protokoll festgehalten:



Fachschalen Geländemodell

Neues Modell anlegen

Legen Sie ein neues Geländemodell in einer bestehenden oder neuen Zeichnung an.

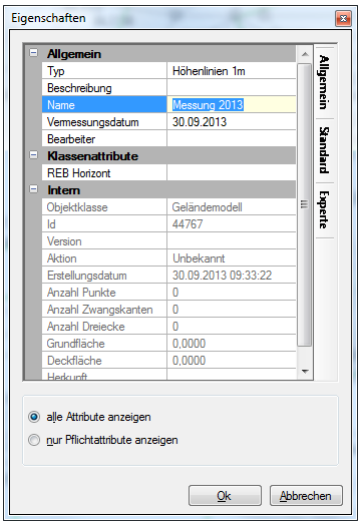
Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Neues Modell anlegen] Darstellungsmanager / Geländemodell / Klick auf ein vordefiniertes Modell

Rufen Sie den Befehl auf.

Es öffnet sich ein Dialog mit den Modelleigenschaften.

Geben Sie in der Zeile "Name" den Namen für das neue Modell ein. Der Name muss sich von anderen Modelnamen unterscheiden.

Nach Bestätigung des Dialogs mit OK wird das neue Modell angelegt.



ⓘ Sie haben nach der Erzeugung des Modells umgehend die Möglichkeit, dem Modell Daten zuzuordnen - siehe Kapitel Daten zuordnen .

Alternative: Optional geben Sie zusätzliche Informationen ein. Sollen die Modelldaten in das REB-Format exportiert werden, geben Sie einen gültigen Wert (10-89) für den REB-Horizont an.

Beschreibung: Beschreiben Sie das Modell näher, z.B. "Vermessung des Altstandes"

Vermessungsdatum

Bearbeiter: Reserviert für Ihren Namen oder Ihre Initialien

Modellvorlagen Im Standardumfang von rmDATA GeoDesigner sind einige Vorlagen für verschiedene Modelle enthalten.



Diese Vorlagen passen Sie mit dem Darstellungsmanager an Ihre Anforderungen an (siehe Kapitel Darstellungsmanager). Die Modellvorlage für ein neues Modell wählen Sie in der Zeile "Typ".

ⓘ Alle Modellattribute ändern Sie auch später über die Modelleigenschaften. Eine weiterführende Beschreibung dieser Attribute in den Registern "Allgemein", "Grafik" und "Grafik erweitert" finden Sie im Kapitel Eigenschaften-Manager .

ⓘ In einer Zeichnung werden beliebig viele Modelle verwaltet.

Modelldaten zuordnen

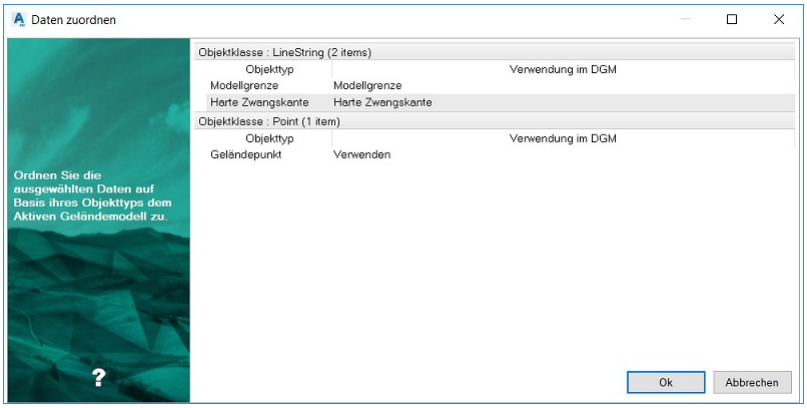
Weist dem Aktiven Modell bestehende Daten eines anderen Modells zu.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Daten zuordnen]

Rufen Sie den Befehl auf.

Sie werden aufgefordert, einen oder mehrere Punkte oder Linienzüge auszuwählen, die dem Aktiven Modell hinzugefügt werden sollen.

Ein Dialog wird angezeigt, in dem Sie die selektierten Objekte auf Basis des Objekttyps zuweisen können:



Alle gewählten GeoDesigner Objekte werden dem Aktiven Modell hinzugefügt.
An dieser Stelle können Sie das Aktive Modell umgehend automatisch neu berechnen lassen, indem Sie die entsprechende Abfrage des Programms mit Ja bestätigen.

ⓘ Auf diese Weise haben Sie nach der Zuordnung sofort ein Geländemodell für weitere Berechnungen zur Verfügung!

6. Der Befehl wiederholt sich, bis Sie die Esc - Taste drücken.

ⓘ Objekte, die bereits Teil des Aktiven Modells sind, werden automatisch ignoriert, das bedeutet, Sie müssen nicht darauf achten, Objekte nicht doppelt zuzuweisen.

ⓘ Sollen mehrere Objekte auf einmal zugewiesen werden, empfiehlt es sich, ein Auswahlrechteck aufzuziehen, anstatt die Objekte einzeln auszuwählen.

Aktives Modell berechnen

Berechnet das aktive Modell und generiert Dreiecksvermaschung und Höhenlinien

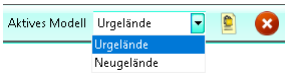
Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Aktives Modell berechnen] Multifunktionsleiste / Klick auf Kreuz in rotem Feld



ⓘ Vor dem Rechnen eines Modells sind folgende Schritte notwendig:
- Modell anlegen
- Daten importieren

Daten zuordnen

Wählen Sie das zu berechnende Modell in der Multifunktionsleiste aus



Rufen Sie den Befehl auf. Das aktive Modell wird berechnet, Schichtenlinien und Dreiecksvermaschung werden generiert. Ob ein Modell aktuell ist, wird in der Statusleiste über ein Häkchen in grünem Feld angezeigt:



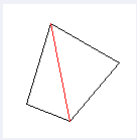
Bei der Berechnung führt GeoDesigner eine Datenbereinigung durch. Nähere Informationen finden Sie unter Geländemodell.Bereinigung.

☐ Die angegebenen Flächen in einem Geländemodell werden ohne Reduktion bestimmt.

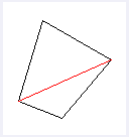
Dreieckskanten kippen

Passen Sie die Dreiecksvermaschung an. **Menu: [Geländemodell / Dreieckskanten kippen]**
Ein Viereck kann immer auf 2 Arten in 2 Dreiecke zerlegt werden. Mit dem Befehl zum Kippen von Zwangskanten kann man innerhalb eines Vierecks die andere Aufteilung erzwingen.

Vorher:



Nachher:



Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie eine Kante der Dreiecksvermaschung. Die Kante wird entfernt und durch die neue Kante ersetzt.
Drücken Sie Enter oder wählen Sie **Fertig** aus dem Kontextmenü.
Im nächsten Dialog legen Sie fest, ob auf den gekippten Dreieckskanten Zwangskanten erzeugt werden sollen.
Wählen Sie Ja , um Zwangskanten zu erzeugen
Wählen Sie Nein , um nur die Dreieckskanten zu kippen.

Wenn das Modell neu berechnet wird, wird auch die Dreiecksvermaschung neu erzeugt. Es ist daher zu empfehlen, beim Kippen von Dreieckskanten die Option "Zwangskanten erzeugen" zu wählen. So wird diese Zuweisung fixiert.

Zuordnung löschen

Lösen Sie die Zuordung von Daten zu einem Geländemodell.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Zuordnung löschen]

Der Befehl löst gezielt Modelldaten wie Modellpunkte, Zwangskanten oder Modellgrenzen aus einem Geländemodell.

Die Basisdaten selbst werden in keinem Fall gelöscht!

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie direkt jene Objekte aus der Grafik, die Sie löschen möchten.
Sie können einzelne Objekte mittels Strg + Linke Maustaste oder via Fensterauswahl selektieren.
Mit der Option **Fertig** schließen Sie die Selektion aus der Grafik ab.
Alternative
Wählen Sie die Option **Alle** , um alle Modelldaten zu löschen
Alternative
Verwenden Sie den **Filter** , um nur bestimmte Modelldaten zu löschen

Objekte, die nicht Teil des Aktiven Modells sind, werden automatisch ignoriert, das bedeutet, Sie müssen nicht darauf achten, Objekte zu selektieren, welche nicht zugewiesen sind.

Der Befehl löscht nicht das Modell an sich, so dass die Modelleigenschaften erhalten bleiben.

Alternative **Zuordnung im Eigenschaftsfenster ändern** Wenn die Fachschale Geländemodell aktiv ist, dann ändern Sie die Modellzuordnung direkt im Eigenschaftsfenster:
Objekt selektieren
Im Eigenschaftsfenster werden alle Modelle in der Datei aufgelistet
Ändern Sie die Zuordnung oder wählen Sie "nicht verwendet" um das Objekt nicht im Modell zu berücksichtigen

Modell löschen

Löschen eines Geländemodells

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Modell löschen]

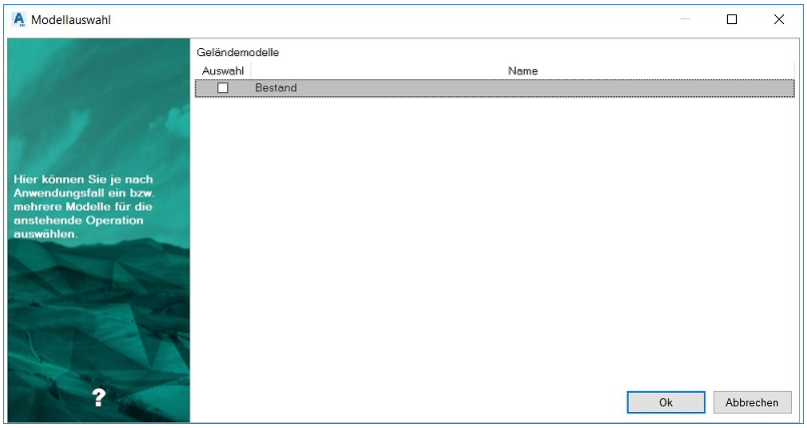
Rufen Sie den Befehl auf.

Es wird ein Dialog geöffnet, der alle Geländemodelle der Zeichnung auflistet.

Wählen Sie die zu löschenden Geländemodelle.

Klicken Sie auf OK , um die gewählten Modelle zu löschen.

Die gewählten Modelle werden gelöscht, die Basisdaten bleiben jedoch erhalten.



Alternative

Selektieren Sie ein Geländemodell und wählen Sie **Modell löschen** in der Multifunktionsleiste bzw. im Menü.

> ⓘ Wenn Sie das gerade aktive Modell zum Löschen auswählen, werden Sie nochmals gefragt, ob dieses Modell tatsächlich gelöscht werden soll.

Referenzmodell laden

Importieren Sie bestehende Modelle aus anderen Zeichnungen **Menu: [Geländemodell / Referenzmodell laden]**

Zum Vergleichen des aktuellen Modells mit Modellen anderer Zeichnungen importieren Sie diese als Referenzmodell. Das Referenzmodell wird nur mit Dreiecksvermaschung und die Schichtenlinien importiert. Andere Daten oder Definitionen werden nicht übernommen. So ermitteln Sie z. B. Differenzvolumina zu Modellen in anderen Zeichnungen.

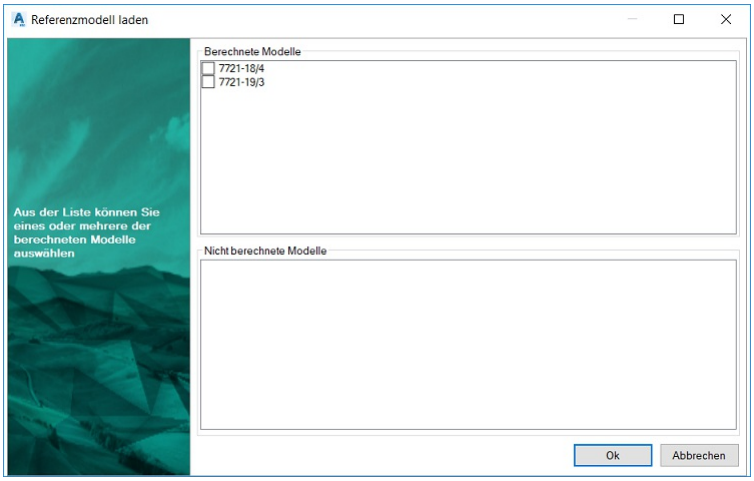
Rufen Sie den Befehl auf.

Es öffnet sich der Datei-Öffnen-Dialog zur Auswahl einer Zeichnung.

Die Modelle der gewählten Zeichnung werden ausgelesen und im Dialog aufgelistet.

Auch nicht berechnete Modelle werden im Dialog dargestellt. Diese können nicht importiert werden.

Wählen Sie in der Liste alle Modelle, die Sie in die Zeichnung importieren möchten, durch Anhaken der Checkbox.



> ⓘ Das Referenzmodell kann in der aktuellen Zeichnung nicht neu berechnet werden, da dessen Basisdaten hier nicht vorhanden sind.

Modellgrenze automatisch

rmDATA GeoDesigner umrandet alle GeoDesigner Punkte automatisch mit einer Modellgrenze. Wurde bereits eine Modellgrenze

eingefügt, steht dieser Befehl nicht zur Verfügung.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Modellgrenze automatisch]

Rufen Sie den Befehl auf

Die Modellgrenze wird für das aktive Modell eingefügt. Sie entspricht der konvexen Hülle rund um das Modell.

Alternative

Selektieren Sie ein Modell in der Grafik

Rufen Sie den Befehl in der Multifunktionsleiste bzw. im Kontextmenü auf.

Bei Bedarf verfeinern Sie die Modellgrenze. Nutzen Sie dafür die normalen Befehle, wie sie bei jedem Linienzug zur Verfügung stehen.

ⓘ Nach dem Einfügen oder Verändern der Modellgrenze ist das Modell nicht mehr aktuell. Berechnen Sie das Modell neu.

ⓘ Der Befehl funktioniert nur, wenn das Modell bereits berechnet ist. Es wird eine konvexe Hülle um das Modell erzeugt.

ⓘ GeoDesigner erkennt an Hand des Datenbestands automatisch ob eine Modellgrenze eine äußere oder innere ist. Wenn Sie also eine innere Modellgrenze (z.B. rund um ein Haus) einfügen möchten, dann rufen Sie zuerst den Befehl **Modellgrenze automatisch** auf. Dann selektieren Sie den Linienzug des Hauses und markieren diesen Linienzug im Eigenschaftsmanager als Modellgrenze. Auf diese Weise werden die Höhenlinien im Inneren des Hauses ausgespart.

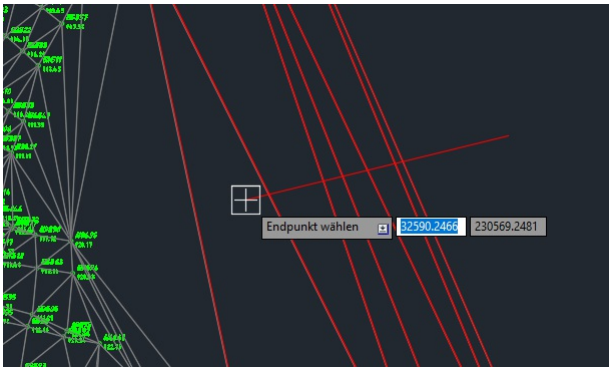
Modellgrenze bearbeiten

Die vorhandene Modellgrenze kann damit bearbeitet werden.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Modellgrenze bearbeiten]

Rufen Sie den Befehl auf

Mehrfachselektion ist aktiv



ⓘ Bei der Mehrfachselektion werden alle Dreiecke, die mit der gewählten Linie interagieren, selektiert.

Start-Punkt wählen

Endpunkt wählen

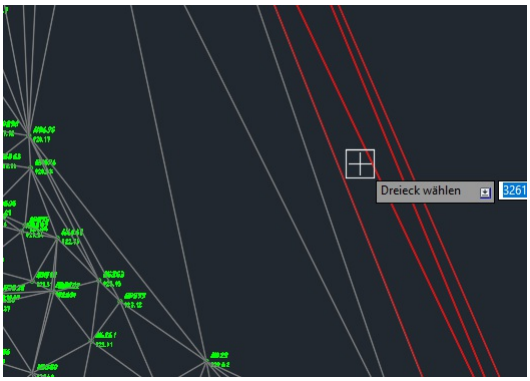
Die Modellgrenze wird um die selektierten Dreiecke reduziert.

Mit **Fertig** den Befehl beenden.

Alternative

Rufen Sie den Befehl auf

Option Einfachselektion wählen



ⓘ Bei der Einfachselektion werden die Dreiecke einzeln selektiert.

Punkt wählen

Anwenden wählen

Die Modellgrenze wird um die selektierten Dreiecke reduziert.

Mit **Fertig** den Befehl beenden.

ⓘ Nach dem Ändern der Modellgrenze wird das Modell neu berechnet.

ⓘ Der Befehl funktioniert nur, wenn das Modell bereits berechnet ist und bereits eine Modellgrenze existiert.

ⓘ Der Befehl ist nur für äußere Modellgrenzen verfügbar.

ⓘ Wenn man während der Selektion die Selektionsart ändert, werden die bereits hinzugefügten Dreiecke gelöscht. Die Selektion wird neu gestartet.

Beschriftung einfügen

Beschriften Sie Höhenlinien manuell oder automatisch über die Modellkonfiguration.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Höhenlinienbeschriftung einfügen]

Je nach Modelleigenschaften werden runde Höhenlinien automatisch beschriftet. Wenn Sie weitere Höhenlinien an bestimmten Stellen beschriften wollen, verwenden Sie diesen Befehl.

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie eine der Optionen:

Einzeln einfügen: Solange keine Position für die Beschriftung gewählt wurde, wird die Höhe der nächsten Höhenlinie temporär dargestellt. Nach der Wahl der Position wird die nächstgelegene Höhenlinie beschriftet.

Führungslinie einfügen: Zeichnen Sie eine Führungslinie (Polylinie) und geben Sie das gewünschte Intervall ein. Entlang dieser Führungslinie werden die Höhenlinien mit den eingegebenen Intervall beschriftet.

ⓘ Das Intervall ist in Meter einzugeben.

Manuell eingefügte Einzelbeschriftungen verschwinden bei einer allfälligen Neuberechnung des Geländemodells. Dieses Verhalten hat den Grund, dass durch eine Änderung und Neubildung des Modells die Höhenlinien grundsätzlich anders verlaufen können und möglicherweise falsch beschriftet würden.

Alternative: Die Höhenlinienbeschriftung erfolgt über die Modellkonfiguration.

Rufen Sie den Eigenschaften-Manager auf und wählen Sie mit der Maus das berechnete Modell.

Die aktuellen Modelleigenschaften werden im Eigenschaften-Manager dargestellt.
Gehen Sie in das Register "Grafik" und dort in die Kategorien "Höhenlinien Intervall 1/2".
Wollen Sie Höhenlinien in anderen Intervallen beschriften, ändern Sie das Attribut "Äquidistanz" unter "Höhenlinien Intervall 1/2. Eine Äquidistanz = 0 führt zu einer "normalen" Darstellung der Höhenlinien dieses Intervalls, ohne Beschriftung.
Farbe und Linienstärke der Höhenlinie ändern Sie mit den entsprechenden Attributen
Den Text der Höhenlinie ändern Sie im Attribut "Text". Dort ist standardmäßig der Text "<Elevation#0>" eingetragen. Die Zahl hinter dem "#"-Zeichen gibt die Anzahl der dargestellten Nachkommastellen der Höhe an. Zusätzlich kann vor und hinter dem Ausdruck in spitzen Klammern Text eingefügt werden, z.B. "<Elevation#2> m"

Höhenlinienbeschriftung bearbeiten

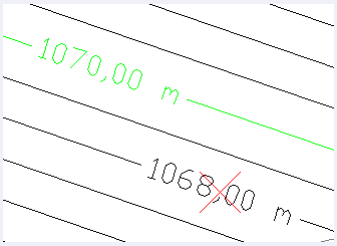
Verschieben Sie eingefügte Beschriftungen entlang ihrer Höhenlinien.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Höhenlinienbeschriftung bearbeiten]

> ⓘ Sie können nur jene Beschriftungen bearbeiten, die Sie manuell eingesetzt haben. Beschriftungen, die aufgrund der Modellvorlage erzeugt werden, werden mit diesem Befehl nicht verändert.

Rufen Sie den Befehl auf.
Alle bearbeitbaren Beschriftungen werden mit einem roten Kreuz hinterlegt. Wählen Sie eine Beschriftung. Bei Beschriftungen, die entlang von Führungslinien eingefügt wurden, wird zusätzlich die Führungslinie rot markiert.
Bei einzelnen Beschriftungen verschieben Sie das rote Kreuz an eine andere Stelle auf der gleichen Höhenlinie. Bei Beschriftungen entlang einer Führungslinie haben Sie zwei Möglichkeiten:
Einzelne Beschriftungen (wie beschrieben) zu verschieben oder
Sie ändern den Verlauf der Führungslinie, indem Sie Stützpunkte verschieben, einfügen oder löschen.
Drücken Sie Enter oder wählen Sie die Option **Fertig** aus dem Kontextmenü.
Alternative
Wenn Sie zum Bearbeiten eine Führungslinie auswählen, dann bietet das Programm die Optionen **Verschieben** und **Intervall** an.
Wenn Sie die Option **Verschieben** wählen, dann können Sie die Linie selbst verändern.
Wenn Sie **Intervall** wählen, dann fordert das Programm Sie zur Eingabe eines neuen Intervalls auf.

> ✎ Die Beschriftung "1068,00 m" wurde manuell eingefügt. Sie wird mit einem roten Kreuz gekennzeichnet, welches verschoben werden kann. Die Beschriftung "1070,00 m" ist nicht verschiebbar.



Beschriftung löschen

Löschen Sie eingefügte Beschriftungen. **Menu: [Geländemodell / Höhenlinienbeschriftung löschen]**

> ⓘ Sie können nur jene Beschriftungen löschen, die Sie manuell eingesetzt haben. Beschriftungen, die aufgrund der Modellvorlage erzeugt werden, werden mit diesem Befehl nicht gelöscht.

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie eine einzeln eingefügte Beschriftung. Alle verschiebbaren Beschriftungen werden mit einem roten Kreuz hinterlegt. Bei Beschriftungen, die entlang von Führungslinien eingefügt wurde, wird die Führungslinie rot markiert.
Bei einzelnen Beschriftungen wählen Sie das rote Kreuz. Bei Beschriftungen entlang einer Führungslinie wählen Sie die Führungslinie.

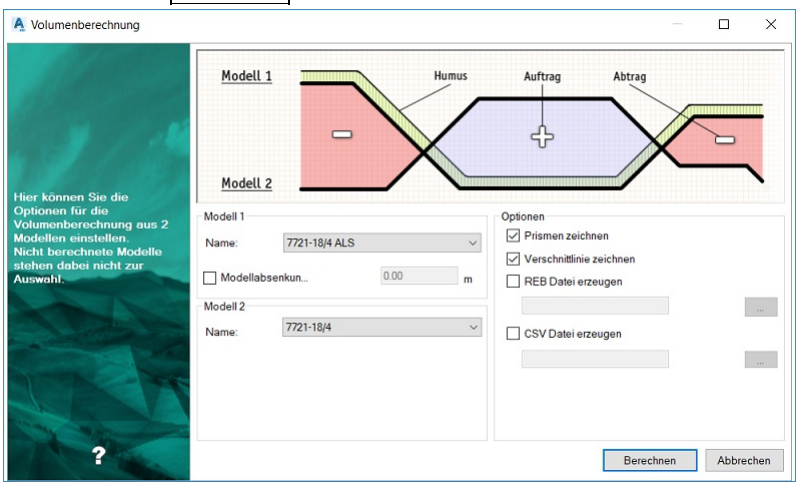
Wählen Sie bei Bedarf weitere Beschriftungen oder Führungslinien.
Drücken Sie Enter oder wählen Sie die Option **Fertig** aus dem Kontextmenü.

Volumen aus 2 Modellen

Berechnen Sie das Differenzvolumen aus 2 Modellen.

Menu: [GeoDesigner DGM / Volumen / Volumen aus 2 Modellen]

Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie im Dialog das zweite Modell aus. Als Modell 1 wird standardmäßig das Aktive Modell eingetragen.
Geben Sie **optional** die Dicke der Humusschicht an, die Sie für die Berechnung berücksichtigen wollen. Falls die keine Humusschicht berücksichtigen möchten, deaktivieren Sie einfach die entsprechende Option im Dialog.
Klicken Sie auf Berechnen . Die Volumina werden berechnet und im Protokoll ausgegeben.



Weitere Einstellungen im Dialog:

Prismen zeichnen: In der Grafik werden die einzelnen Prismen dargestellt und ihr Volumen angeschrieben
Verschnittlinie zeichnen: Falls sich die Ebenen schneiden, wird die Verschnittlinie in die Grafik eingezeichnet.
REB Datei erzeugen: Die Volumen werden in eine ASCII-Datei im REB-Format geschrieben.
CSV Datei erzeugen: Die Volumen werden in eine ASCII-Datei geschrieben. Alle Inhalte sind mit einem Trennzeichen getrennt. Die Datei kann mit *MS Excel* geöffnet werden.

ⓘ Das Volumen der Humusschichte wird als Produkt aus der angegebenen Humusdicke und der Oberfläche des berechneten Modells ermittelt. Für die Volumenberechnung des Modells wird die Humusdicke von jedem Punkt des Modells abgezogen. Der eingestellte Humusabtrag, der einer Absenkung des Modells entspricht, wird im Protokoll gesondert ausgegeben.

ⓘ Im Protokoll werden Verknüpfungen auf die Ausgabedateien (REB und/oder CSV-Datei) erzeugt. Damit Sie diese Dateien direkt aus dem Protokoll öffnen können, ist es notwendig, dass ein Programm zum Öffnen mit der jeweiligen Dateiendung verknüpft ist. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Betriebssystems (*"Zuordnen einer Datei zu einem Programm"*).

Falls die Verschnittslinien zwischen zwei Modellen nicht mit ausreichender Genauigkeit ermittelt werden können, wird dies mit einem entsprechenden Eintrag in Protokoll dokumentiert, die Berechnung wird unterbrochen und kein Ergebnis wird ausgegeben. In so einem Fall haben Sie zwei Möglichkeiten zur Verfügung: 1. Die Geländeoberflächen sollen genauer modelliert werden (durch Einfügen zusätzliche Punkte) oder2. Die Höhenbereinigungstoleranz soll herabgesenkt werden (Default – Wert : 5 cm).

ⓘ Sie können das Volumen über eine begrenze Fläche berechnen, indem Sie eine Volumengrenze **erzeugen** oder mittels der Option **Alles rechnen** das Volumen innerhalb der Modellgrenze berechnen. Die Auswahl dieser Optionen ist direkt über die Optionsleiste möglich. Siehe auch Volumengrenze zeichnen

Volumen aus Modell und Ebene

Berechnen Sie das Volumen zwischen einem Geländemodell und einer konstanten Höhe.

Menu: [GeoDesigner DGM / Volumen / Volumen aus Modell und Ebene]

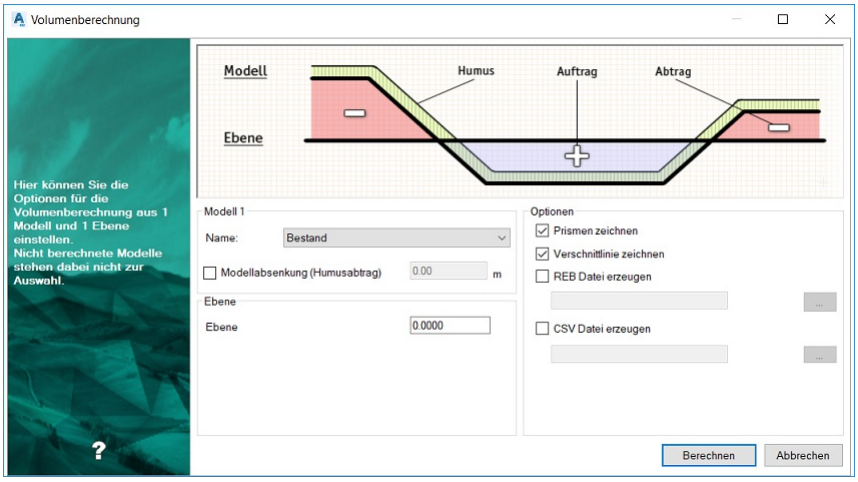
Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie das Modell aus.

Geben Sie **optional** die Dicke der Humusschicht an, die Sie für die Berechnung berücksichtigen möchten. Falls die keine Humusschicht berücksichtigen wollen, deaktivieren Sie einfach die entsprechende Option im Dialog.

Wählen Sie die Höhe der Ebene aus.

Klicken Sie auf Berechnen .



Weitere Einstellungen im Dialog:

Prismen zeichnen: In der Grafik werden die einzelnen Prismen dargestellt und ihr Volumen angeschrieben

Verschnittlinie zeichnen: Falls das Gelände die Ebene schneidet, wird die Verschnittlinie in die Grafik eingezeichnet.

REB Datei erzeugen: Die Volumen werden in eine ASCII-Datei im REB-Format geschrieben.

CSV Datei erzeugen: Die Volumen werden in eine ASCII-Datei geschrieben. Alle Inhalte sind mit einem Trennzeichen getrennt. Die Datei kann mit *MS Excel* geöffnet werden.

ⓘ Das Volumen der Humusschichte wird als Produkt aus der angegebenen Humusdicke und der Oberfläche des berechneten Modells ermittelt. Für die Volumenberechnung des Modells wird die Humusdicke von jedem Punkt des Modells abgezogen. Der eingestellte Humusabtrag, der einer Absenkung des Modells entspricht, wird im Protokoll gesondert ausgegeben.

ⓘ Im Protokoll werden Verknüpfungen auf die Ausgabedateien (REB und/oder CSV-Datei) erzeugt. Damit Sie diese Dateien direkt aus dem Protokoll öffnen können, ist es notwendig, dass ein Programm zum Öffnen mit der jeweiligen Dateiendung verknüpft ist. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Dokumentation des Betriebssystems (*"Zuordnen einer Datei zu einem Programm"*).

Falls die Verschnittslinien nicht mit ausreichender Genauigkeit ermittelt werden können, wird dies mit einem entsprechenden Eintrag in Protokoll dokumentiert, die Berechnung wird unterbrochen und kein Ergebnis wird ausgegeben. In so einem Fall haben Sie zwei Möglichkeiten zur Verfügung: 1. Die Geländeoberflächen sollen genauer modelliert werden (durch Einfügen zusätzliche Punkte) oder2. Die Höhenbereinigungstoleranz soll herabgesenkt werden (Default – Wert : 5 cm).

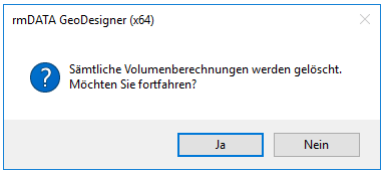
ⓘ Sie können das Volumen über eine begrenze Fläche berechnen, indem Sie eine Volumengrenze **erzeugen** oder mittels der Option **Alles rechnen** das Volumen innerhalb der Modellgrenze berechnen. Die Auswahl dieser Optionen ist direkt über die Optionsleiste möglich. Siehe auch Volumengrenze zeichnen

Volumenberechnung löschen

Entfernen Sie visualisierte Volumenberechnungen aus dem Projekt.

Menu: [GeoDesigner DGM / Volumen / Volumenberechnung löschen]

Rufen Sie den Befehl auf.
Bestätigen Sie die folgende Abfrage mit Klick auf Ja .



Sämtliche bis dahin durchgeführten Volumenberechnungen werden nicht nur ausgeblendet sondern permanent aus dem Projekt und aus der Grafik gelöscht!

Die Protokolle der Volumenberechnung bleiben erhalten. Sollte das Projekt keine Volumenberechnung aus GeoDesigner enthalten, so erscheint keine Abfrage und der Befehl wird abgebrochen.

Volumengrenze zeichnen

Zeichnen Sie eine neue Begrenzungslinie für eine Volumenberechnung.
Wählen Sie die Punkte für die neue Volumengrenze. Selektieren Sie dabei bestehende Punkte oder konstruieren Sie neue Punkte.
Schließen Sie die Volumengrenze zum Anfangspunkt.
Beenden Sie das Konstruieren der Volumengrenze mit Enter oder mit der Auswahl der Option **Fertig** im Kontextmenü.

Die Volumensgrenze gehört nicht zu einem bestimmten Modell, sondern kann bei allen Modellen als Begrenzung verwendet werden.

Volumengrenzen können auch als Bögen ausgeführt sein. Beim Berechnen der Prismen erfolgt dann eine Segmentierung entsprechend den Projekteinstellungen **Projekteinstellungen - DGM Einstellungen - Interpolation - Maximale Pfeilhöhe bei Bogeninterpolation**

Kunstfläche verschneiden

Kunstfläche verschneiden

Konstruieren von Böschungen und Schneiden mit der Modelloberfläche

Menu: [GeoDesigner DGM / Konstruktion / Kunstfläche verschneiden]

Ausgehend von einer 3D-Konstruktionslinie wird eine Böschung oder ein Einschnitt im angegebenen Winkel gezeichnet und soweit verlängert, bis die Oberfläche des Modells erreicht wird.

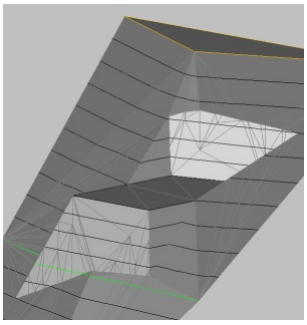


Bild: Kunstfläche mit Böschung und Einschnitt (Beispielhafte Darstellung!)
Zeichnen Sie eine Konstruktionslinie, welche die Kunstfläche begrenzt.

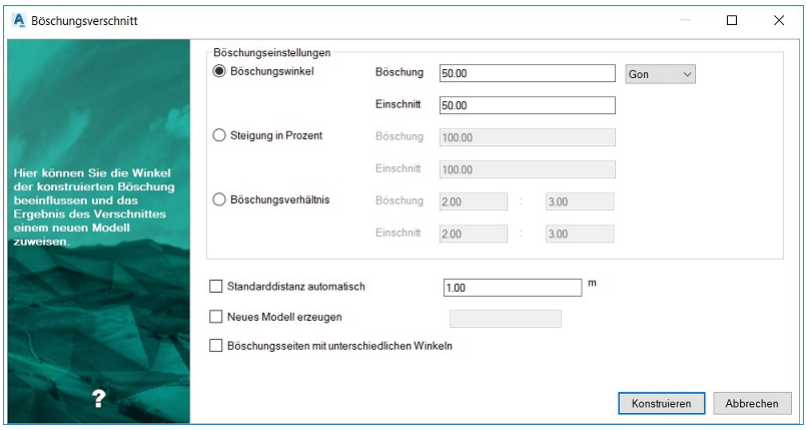
Alternative Im Kontextmenü des Befehls steht Ihnen die Option "Erzeugen" zur Verfügung. Mit dieser Option wird der Befehl Konstruktionslinie erzeugen gestartet.

Rufen Sie den Befehl auf.
Geben Sie **Böschungswinkel** und **Einschnittswinkel** an.

Alle Winkel können in Grad, Gon, als Steigung oder als Böschungsverhältnis angegeben werden.

> ⓘ Ein Böschungsverhältnis von 1:2 bedeutet einen Höhenunterschied von 1 m auf 2 m in der Horizontalen. Ein Böschungsverhältnis von 2:1 ist somit steiler als das Verhältnis 1:2.

Standarddistanz automatisch : Damit die neue Fläche korrekt vermascht wird, werden Stützpunkte für die Dreiecksvermaschung eingefügt. Der Abstand zwischen den Stützpunkten kann entweder automatisch bestimmt oder vom Anwender festgelegt werden.
Neues Modell erzeugen : Die Böschung wird mit dem aktiven Modell verschnitten. Soll die Geometrie des aktiven Modells erhalten bleiben, lassen Sie ein neues Modell erzeugen und geben den Modellnamen an.
Böschungstyp : Es kann zwischen **Punkte** oder **Punktwolke** gewählt werden. Der Punktwolkenname muss eingegeben werden. Der Punktwolkentyp kann in den Dateieinstellungen eingestellt werden.
Klicken Sie dann auf Konstruieren .
Wählen Sie nun die zuvor gezeichnete Konstruktionslinie aus
Zeigen Sie in der Grafik die Seite, auf welche geböscht werden soll.



> ⓘ Falls Sie eine Reihe gleichartiger Kunstflächen zu berechen haben, dann können Sie auch den entsprechenden Mehrfachbefehl verwenden.

> Die Funktion ist nur bei aktivierter *Geländemodell* -Fachschale verfügbar.

Kunstfläche verschneiden (mehrfach)

Konstruieren Sie in einem Schritt mehrere Kunstflächen in eine bestehende Modelloberfläche.

Menu: [GeoDesigner DGM / Konstruktion / Kunstfläche verschneiden (mehrfach)]

Ist es erforderlich bzw. möglich, mehrere Künstflächen mit gleichen Böschungs- und Einschnittswinkeln in einem Geländemodell zu erzeugen, dann bietet dieser Befehl eine Möglichkeit, diese sich wiederholende Berechnung abzukürzen.
Stellen Sie die Umrisse der Kunstflächen als 3D Linienzüge bereit.

> ⓘ Sie können dazu bestehende Linienzüge mit Höheninformation verwenden. Alternative Oder nutzen Sie den Befehl Konstruktionslinie erzeugen, um eine Konstruktionslinie zu erhalten.

Rufen Sie den Befehl auf.
Geben Sie **Böschungswinkel** und **Einschnittswinkel** an.
Alle Winkel können in Grad, Gon, als Steigung oder als Böschungsverhältnis angegeben werden.

> ⓘ Ein Böschungsverhältnis von 1:2 bedeutet einen Höhenunterschied von 1 m auf 2 m in der Horizontalen. Ein Böschungsverhältnis von 2:1 ist somit steiler als das Verhältnis 1:2.

Standarddistanz automatisch : Damit die neue Fläche korrekt vermascht wird, werden Stützpunkte für die Dreiecksvermaschung eingefügt. Der Abstand zwischen den Stützpunkten kann entweder automatisch bestimmt oder vom Anwender festgelegt werden.

Neues Modell erzeugen : Die Böschung wird mit dem aktiven Modell verschnitten. Soll die Geometrie des aktiven Modells erhalten bleiben, lassen Sie ein neues Modell erzeugen und geben den Modellnamen an.
Böschungstyp : Es kann zwischen **Punkte** oder **Punktwolke** gewählt werden. Der Punktwolkenname muss eingegeben werden. Der Punktwolkentyp kann in den Dateieinstellungen eingestellt werden.
Klicken Sie dann auf Konstruieren .
Wählen Sie nun die Konstruktionslinien nacheinander in der Reihenfolge aus, in der sie eingerechnet werden sollen.

Die Reihenfolge kann das Ergebnis - vor allem bei eng beieinander liegenden Kunstflächen - maßgeblich beeinflussen.

Geben Sie an, ob generell **innen** oder **außen** geböscht werden soll.
GeoDesigner berechnet die Kunstflächen iterativ und weist das letztendliche Ergebnis dem gewählten Modell zu.

ⓘ Diese Variante des Befehls unterstützt keine Eingabe unterschiedlicher Winkel pro Kunstflächenseite. Falls dies dennoch erforderlich ist, verwenden Sie bitte den Standardbefehl . Je nach Gegebenheit des Geländes mag eine andere Kombination beider Befehle am effizientesten sein.

Die Funktion ist nur bei aktivierter *Geländemodell* -Fachschale verfügbar.

Objekt hochziehen

Einem Objekt die Höhe des Aktiven Modells zuweisen

Menu: [GeoDesigner DGM / Konstruktion / Objekt hochziehen]

Für den Befehl muss ein *Aktives Modell* existieren, das berechnet ist und eine gültige Oberfläche besitzt. Andernfalls wird die Befehlsausführung abgebrochen.

Starten Sie den Befehl.
Wählen Sie die abzubildenden Objekte mittels Grafikselektion.
Alternative
Wählen Sie zuerst die Objekte in der Grafik.
Starten Sie dann den Befehl.
In der Grafik ausgewählte Objekte werden auf die Oberfläche des Aktiven Modells abgebildet. D.h. die Objekte erhalten die Höhe, die sie aufgrund ihre Lage auf dem Aktiven Modell hätten.
Punkte: Dem Punkt wird seine Höhe auf dem Aktiven Modell zugewiesen. Der Objekttyp wird nicht verändert.
Linienzüge: Für den Linienzug wird ein Profil auf das Aktive Modell gelegt. Der Verlauf wird dem Linienzug zugewiesen. Der Objekttyp wird nicht verändert.

Die Funktion ist nur bei aktivierter *Geländemodell* -Fachschale verfügbar.

Höhenanzeige

Fragen Sie die Höhe einer oder mehrerer Geländeoberflächen an einem frei wählbaren Punkt in der Grafik ab.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Höhenanzeige] Cmd: [AskElevation]

Rufen Sie den Befehl auf.
Zeigen Sie die gewünschte Position per Mausklick in der Grafik.
Das Programm zeigt die Höheninformation an der gewählten Position in der Grafik an.
Wiederholen Sie das Zeigen beliebig oder wählen Sie die Option **Fertig** .
Nach Beendigung des Befehls protokolliert GeoDesigner Lage und Höhe jeder gewählten Position pro Geländemodell.



Sie können während des Befehls beliebig viele Koordinaten wählen. Um die Übersicht in engen Bereichen zu erhalten, zeigt GeoDesigner jedoch lediglich die Höhe der zuletzt gewählten Position in der Grafik an. Im abschließenden Protokoll sind indes alle Eingaben ersichtlich.

Modellangleichung

Modellangleichung

Ausgangsdaten mit unterschiedlicher Genauigkeit in einem Geländemodell vereinigen.

Menu: [GeoDesigner DGM / Konstruktion / Modellangleichung]

Diese Funktion dient beispielsweise dazu, um Datensätze aus *ALS* -Befliegungen mit terrestrischen Messungen oder *GPS* -Daten zusammenzuführen.

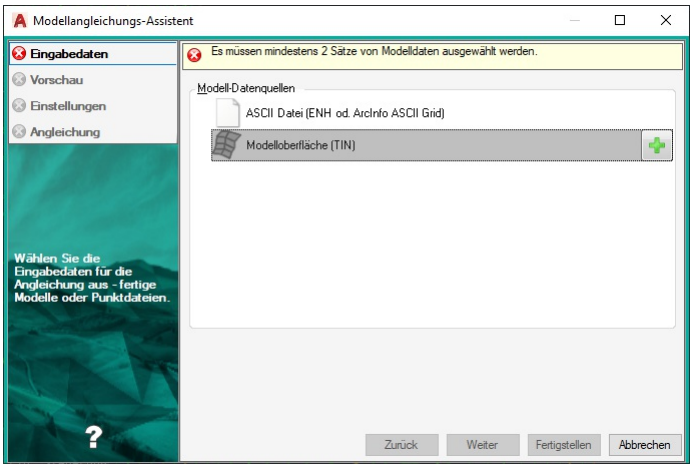
Voraussetzung ist dabei immer, dass der Datensatz mit der höheren Genauigkeit (z. B. Tachymeter) von den weniger präzisen Daten (meist *ALS* -Daten) eingeschlossen wird. Die Funktion ist nicht dazu geeignet, um mehrere Inselmodelle zu einem Modell zusammenzufügen.

Starten Sie den Befehl

Wählen Sie im Assistenten zur Modellangleichung die Modell-Datensätze aus, die Sie vereinigen möchten. Sie können wählen zwischen

ASCII -Datei (CSV mit XYZ/ENH Zeilen od. *ArcInfo ASCII-Grid*

Modelloberfläche (jedes vorhandene, berechnete Modell)



Beim Hinzufügen der Datensätze in die Auswahl muss eine *Priorität* vergeben werden. Priorität muss jeweils dem Datensatz mit der höheren Präzision gegeben werden. Auf diese Weise entscheidet das Programm, welche Punkte für die Angleichung relevant sind. Die priorisierte Datenquelle wird immer mit einem "Glühbirnen"-Symbol (

) dargestellt.

Sie können die Priorität an dieser Stelle jederzeit Ändern, indem Sie den Button

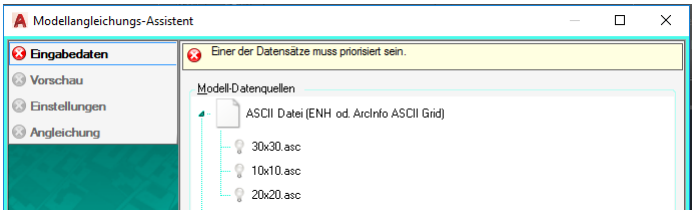
(*Priorität der Datenquelle ändern*) in der entsprechenden Zeile klicken oder die Datenquelle doppelklicken.

Datensätze können jederzeit mit dem Button

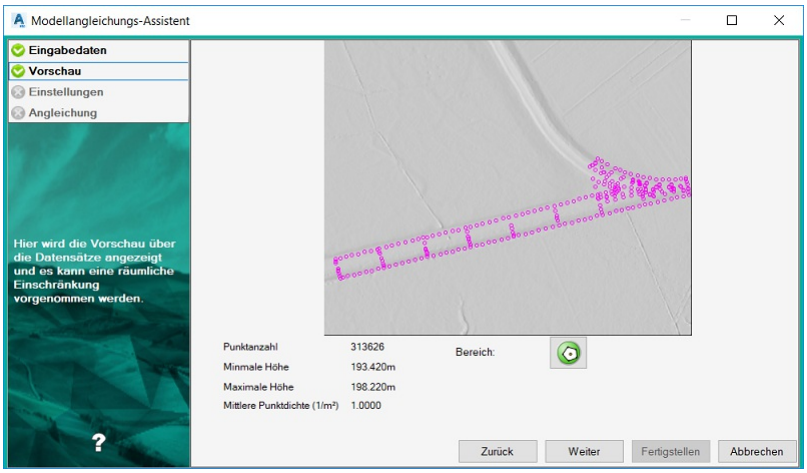
wieder entfernt werden.

Es muss immer mindestens 1 Datensatz mit Priorität und 1 ohne Priorität geben, damit der Assistent fortfahren kann! Standardmäßig bekommt der erste hinzugefügte Datensatz diese zugesprochen.

Sobald Sie mindestens zwei Datenquellen für die Angleichung ausgewählt und priorisiert haben, gibt der Assistent den Button Weiter frei.
Solange keine Priorität vergeben wurde, zeigt der Assistent eine entprechende Fehlermeldung an.



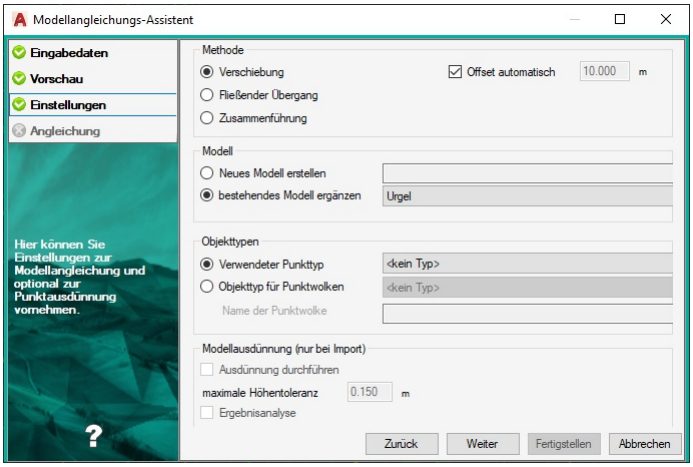
Klicken Sie auf Weiter um mit dem nächsten Schritt des Assistenten fortzufahren.
Das Programm analysiert die Eingangsdaten und zeigt danach eine Übersicht über die Datensätze:



> ⓘ Die Massendaten werden als *Shading Image* dargestellt, während die priorisierten Punkte als Kreissymbole erscheinen, um Ihnen einen Überblick der zu vereinigenden Modelle zu schaffen.

> ⓘ An dieser Stelle können Sie mittels des Buttons  eine räumliche Einschränkung vornehmen, um später nur Punkte innerhalb dieses Bereichs zu übernehmen.
> Näheres zur Bereichsauswahl siehe Details zur Bereichsauswahl .

Auf der folgenden Seite wählen Sie aus, wie Sie die Modelle vereinigen möchten und welchen Modell Sie das Ergebnis zuweisen wollen. Optional können die Ergebnisdaten auch mittels Punktreduktion ausgedünnt werden, um die Datenmenge *ohne signifikanten Informationsverlust* zu verringern. Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Um zusätzlich eine Analysegrafik der Reduktion zu erhalten, aktivieren Sie bitte die Option **Ergebnisanalyse** . Standardmäßig ist diese nicht aktiviert, da dies je nach Modellgröße eine entsprechend längere Laufzeit bedeutet.



Wählen Sie aus den verfügbaren Methoden
Verschiebung: Das ALS-Modell wird in Lage und Höhe so verschoben, sodass es sich bestmöglich an das terrestrische Modell angleicht.
Fließender Übergang: Zwischem dem ALS- und dem terrestrischen Modell wird ein einem Übergangsbereich ein fließender

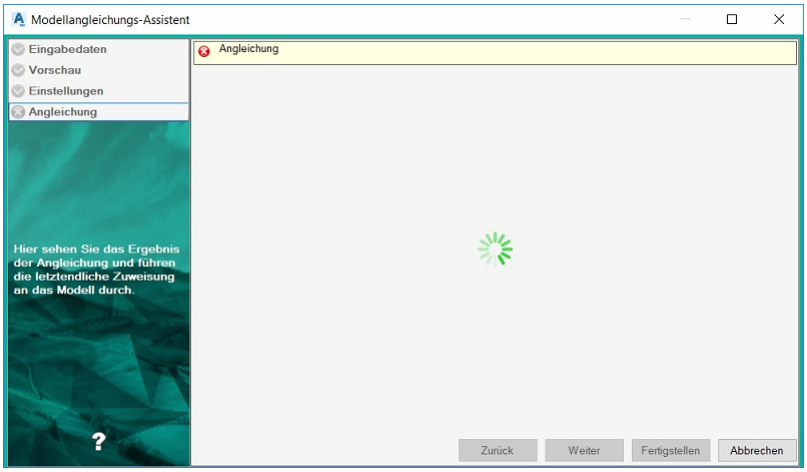
Übergang gerechnet, sodass keine Stufe an der Modellgrenze entsteht. Das ALS-Modell wird nicht in Lage und Höhe verändert.
Zusammenführung: Wie bei der Methode *Verschiebung* wird das ALS-Modell in Lage und Höhe verschoben, jedoch werden die ALS-Daten nicht ausgeschnitten (siehe auch unten bei "Offset"), d.h. sämtliche Daten aus beiden verwendeten Modellen werden kombiniert.
Offset: Bei den Methoden *Verschiebung* und *Fließender Übergang* werden die Daten aus dem ALS-Modell dort ausgeschnitten, wo terrestrische Daten vorliegen. Beim Ausschneiden wird die Modellgrenze der terrestrischen Daten wird um den *Offset* nach außen verschoben, sodaß die ALS- und terrestrischen Daten nicht unmittelbar aneinander grenzen.

ⓘ Bei schmalen, langen terrestrischen Modellen kann es sein, dass der automatisch berechnete Offset zu groß ist. Speziell in diesem Fall sollten Sie das Häkchen bei "offset automatisch" entfernen und den zu verwendenden Offset angegeben.

Wählen Sie das Modell aus, welchem das Ergebnis zugewiesen werden soll. Soll ein neues Modell erstellt werden, dann muss dessen Name eindeutig sein.
Wählen Sie den Punkttyp bzw. den Typ der zu verwendenden Punktwolke lt. Konfiguration aus, die für die Punkte des jeweils priorisierten bzw. nicht priorisierten Datensatzes zur Darstellung verwendet werden. Standardmäßig ist die Punktwolke und *<kein Typ>* gewählt, d. h. die Punkte haben keine besondere grafische Ausprägung. Soll eine neues Punktwolke erstellt werden, dann muss dessen Name eindeutig sein. Eine entsprechende Meldung zeigt der Assistent im Fehlerfall an. Sobald Ihre Eingaben vollständig sind, gibt der Assistent wiederum den Weiter -Button frei und Sie können mit der Angleichung fortfahren.

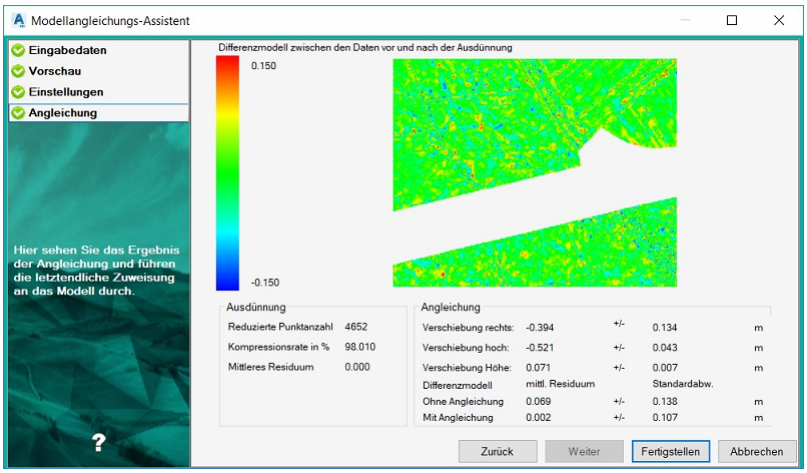
☐ Die Anwendung dieser Typen ist nicht in jedem Fall möglich, z. B. wenn eine anschließende Punktausdünnung erfolgt bzw. wenn ein *"Fließender Übergang"* modelliert wird, da in diesen Fällen Punkte neu generiert werden, die keinem Eingangs-Datensatz zuzuordnen sind.

Während das Programm die Angleichung berechnet, wird vom Assistenten ein Ladekreis (*Loading Circle*) angezeigt.



ⓘ Während dessen steht es Ihnen jederzeit frei, die Verarbeitung abzubrechen, indem Sie auf den Button Abbrechen klicken. In diesem Fall wird der Assistent sofort beendet und es gibt keine weiteren Auswirkungen auf die bearbeitete Projektdatei.

Nach erfolgter Berechnung zeigt der Assistent das Ergebnis wiederum in Form eines *Shading Images* an und bietet einen Überblick über die Angleichungsstatistik sowie ggf. über eine erfolgte Punktreduktion.



Die Qualität der Grafik hängt sehr von den Ausmaßen und der Dichte der Eingangsdaten ab. Bereiche mit zu geringer Dichte können sich als "Löcher" bemerkbar machen.

Klicken Sie auf Fertigstellen , um das Ergebnis dem gewählten Modell zuzuweisen. Es ist Ihnen an dieser Stelle aber immer noch möglich, das Ergebnis zu verwerfen, indem Sie Abbrechen wählen oder einzelne Seiten zurück zu springen, um Einstellungen zu verändern.

ⓘ

Begriffserklärungen:

- Standardabweichung : Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streubreite der Werte eines Merkmals rund um dessen Mittelwert (arithmetisches Mittel). Vereinfacht gesagt, ist die Standardabweichung die durchschnittliche Entfernung aller gemessenen Ausprägungen eines Merkmals vom Durchschnitt.
- Residuum : Die Bezeichnung "Residuum" definiert den Anteil der Variabilität, der durch ein gegebenes Modell nicht erklärt werden kann. Residuen werden durch Subtraktion der Modellschätzungen von den eigentlichen Daten berechnet.

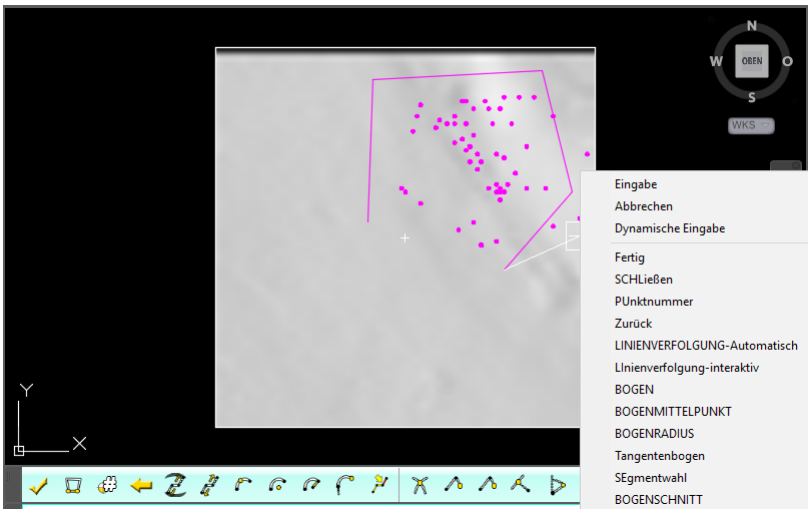
ⓘ

Am Ende der Angleichung wird das Ergebnismodell im Protokoll dokumentiert. Auf diese Weise sind die Eingangsdaten und Statistiken jederzeit nachvollziehbar abgelegt.

Nach Fertigstellung des Befehls ist kein UNDO *möglich.*

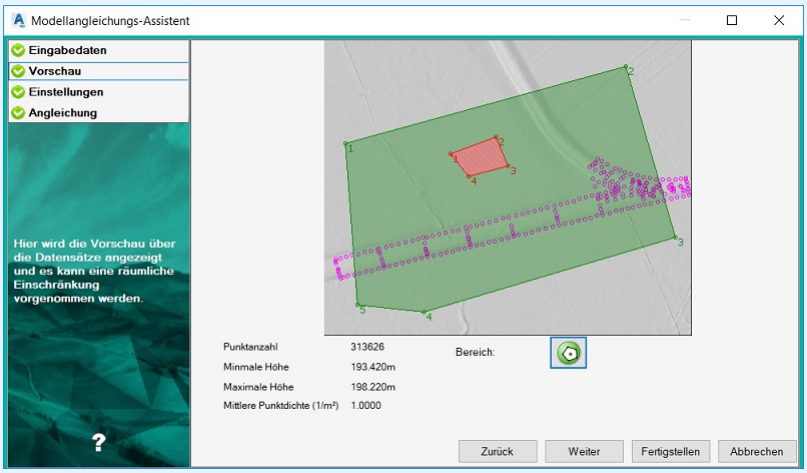
Modellangleichung - Bereichsauswahl

Mittels der Bereichsauswahl können Sie die Daten räumlich filtern, die Sie letztendlich in das fertige Modell übernehmen wollen. Nach Aufruf der Bereichsauswahl aus dem Modellangleichungs-Assistenten wechselt das Programm in den Zeichnungsbereich und ermöglicht Ihnen die Auswahl eines Bereichspolygons vor dem Hintergrund der Vorschau-Datensätze:

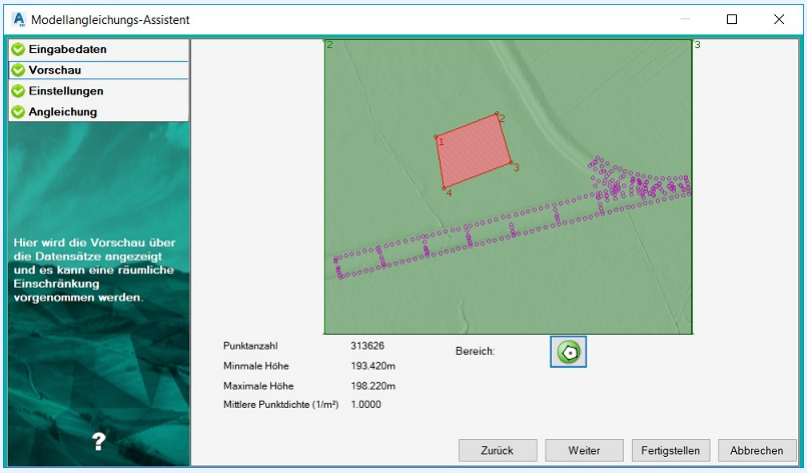


ⓘ Sie können das Polygon entweder über einen bestehenden Linienzug selektieren, manuell neu zeichnen oder aber aus bestehenden CAD-Entities importieren. Die entsprechenden Befehlsoptionen lauten **Neu-zeichnen** bzw. **Import-autocad** . Nach der Polygon-Selektion können Sie auswählen, ob das Polygon als Aussengrenze oder als Insel übernommen werden soll.

ⓘ Ausgesparte Inseln werden in der Grafik als rote, gesperrte Flächen verdeutlicht. Aus diesen Bereichen werden später keine Daten übernommen.



ⓘ Sie können Bereiche auch ausschneiden, wenn Sie kein äußeres Polygon angeben. In diesem Fall wird das Umfahrungsrechteck (*Bounding Box*) als äußere Grenze angenommen (siehe Grafik).



Sobald Sie die Bereichseingabe abgeschlossen haben, beenden Sie diese mit der Esc -Taste. Das Programm kehrt dann zum Assistenten zurück und zeigt den Bereich in der Vorschaugrafik an.

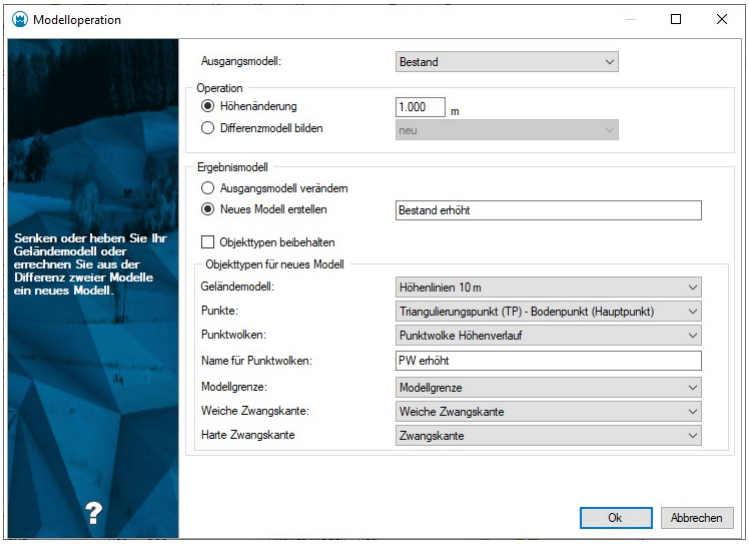
Modelloperation

Senken oder heben Sie Ihr Geländemodell oder errechnen Sie aus der Differenz zweier Modelle ein neues Modell.

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Modelloperation] Cmd: [modeloperation]

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die gewünschten Einstellungen im Dialog:



Operation "Höhenänderung"

Die Ausgangsdaten eines Modells werden direkt verändert oder als veränderte Kopie für ein neues Modell verwendet.

Einstellbare Optionen:

Ausgangsmodell : Das gewünschte Modell, dessen Daten benutzt werden sollen (muss zugeordnete Daten enthalten, muss jedoch nicht berechnet sein)

Höhe : Die gewünschte Höhenänderung in Metern.

Ergebnis :

Vorhandenes Modell verändern : Alle zugeordneten Ausgangsdaten werden geometrisch in der Höhe verändert (Punkte, Punktwolken, Linienzüge als Modellgrenze oder weiche/harte Zwangskante)

Neues Modell : Alle zugeordneten Ausgangsdaten werden dupliziert, in der Höhe verändert und dem neuen Modell zugeordnet (Punkte, Punktwolken, Linienzüge als Modellgrenze oder weiche/harte Zwangskante)

Name des neuen Modells (muss eindeutig sein)

Objekttypen :

Geländemodell

Punkttyp

Punktwolkentyp

Name der Punktwolke (muss eindeutig sein)

Modellgrenze

Zwangskanten

Harte Zwangskanten

Operation "Differenzmodell"

Aus der Vermaschung von zwei vorhandenen Modellen wird ein Differenzmodell berechnet, dessen Knotenhöhen aus der Höhendifferenz gebildet werden.

Einstellbare Optionen:

Ausgangsmodell : Das Modell, von dem für die Differenzbildung das Subtrahendmodell abgezogen wird (muss berechnet sein)

Subtrahendmodell : Das Modell, dass für die Differenzbildung vom Ausgangsmodell abgezogen wird (muss berechnet sein)

Name des neuen Modells : (muss eindeutig sein)

Die Vermaschung des Differenzmodells kann u.a. exportiert werden oder für eine thematische Darstellung benutzt werden.

> ⓘ Das entstehende Differenzmodell enthält keine Ausgangsdaten und kann daher nicht verändert oder neu berechnet werden.

Falllinienermittlung

Ermitteln Sie ausgehend von einem Punkt die Linie mit dem größten Gefälle

Menu: [GeoDesigner DGM / Geländemodell / Falllinie] Cmd: [slopelinenew]

Rufen Sie den Befehl auf.

Stellen Sie sicher, dass in der Datei ein *aktueller Linienzugtyp* eingestellt ist.Diesen benötigt GeoDesigner um die entsprechenden Ergebnislinien zu generieren.

Zeigen Sie den gewünschten Startpunkt der Falllinie per Mausklick in der Grafik.
GeoDesigner berechnet die Geometrie der Fallinie im aktiven Geländemodell und fügt einen Linienzug des aktuellen Linientyps ein.
Wiederholen Sie das Zeigen beliebig oder wählen Sie die Option **Abbrechen** ..

Die Berechnung erfolgt jeweils auf Basis des eingestellten aktiven Geländemodell s. Dieses ist nicht unbedingt jenes, das in der Grafik gerade sichtbar ist. Achten Sie deshalb auf diese Einstellung wenn Sie den Befehl verwenden.

ⓘ Sie können nacheinander beliebig viele Startpunkte für die Berechnung wählen. GeoDesigner selektiert das jeweils letzte Ergebnis, sodass Sie den entstandenen Linienzug umgehend weiter bearbeiten können.

Konstruktionslinie erzeugen

Zeichnen Sie eine Konstruktionslinie für eine Kunstfläche bzw. Böschung.
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie den ersten Punkt der Konstruktionslinie oder fügen Sie ihn ein.
Wählen Sie die weiteren Punkte, bis die Konstruktionslinie fertig ist.
Schließen Sie die Konstruktionslinie zum Anfangspunkt oder beenden Sie die Konstruktion mit Enter bzw. mit Auswahl von **Fertig** im Kontextmenü.

ⓘ Die Konstruktionslinie gehört nicht zu einem bestimmten Modell.

ⓘ Konstruktionslinien können auch als Bögen ausgeführt sein. Bei deren Verwendung erfolgt dann eine Segmentierung entsprechend den Einstellungen **Datei - Einstellungen - Geländemodell - Maximale Pfeilhöhe bei Bogeninterpolation**

Linienzug aus Volumenverschnitt

Erzeugen Sie Linienzug-Objekte einfach auf Basis vorhandener Volumenberechnungen.

Next **Menu: [Darstellungsmanager / Kontextmenü bei Linienzügen / aus Volumenverschnitt erzeugen] Cmd: [LinestringFromVolumeIntersection]**

Klicken Sie im Darstellungsmanager mit der rechten Maustaste auf den gewünschten Linienzugtyp
Wählen Sie **aus Volumenverschnitt erzeugen** aus
Wählen Sie in der Grafik jenes *Volumenberechnungs-Objekt* , auf Basis dessen die Verschnittlinie erzeugt werden soll.
GeoDesigner erzeugt ein der Geometrie der berechneten Verschnittlinie entsprechendes Linienzug-Objekt des gewählten Typs.

ⓘ Abhängig vom Verlauf der originalen Verschnittlinie können unter Umständen mehrere Linienzüge entstehen.

Zudem selektiert GeoDesigner die entstandenen Objekte in der Grafik, sodass Sie diese unmittelbar für weitere Operationen nutzen können.
Alternative
Wählen Sie zuerst das *Volumenberechnungs-Objekt* in der Grafik
Wählen Sie dann die Option **aus Volumenverschnitt erzeugen** aus dem Kontextmenü des gewünschten Typs im Darstellungsmanager.

Sollte die zu Grunde liegende Volumenberechnung keine Verschnittlinie aufweisen, sondern entweder nur Auftrags- oder nur Abtragsprismen beinhalten, dann endet der Befehl ohne dass ein Linienzug erzeugt wird.

Die Funktion ist nur bei aktivierter *Geländemodell* -Fachschale verfügbar.

Profile

Querprofilspuren einfügen

Fügt Querprofile entlang einer Längsachse ein.

Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Querprofilspuren einfügen] Cmd: [CrossProfileConstruct]

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie eine Profilspur, auf welcher Sie Querprofile erzeugen wollen

In einem Dialog legen Sie folgende Parameter fest:

Allgemein

Profillänge : Geben Sie die Längen der Querprofilspuren links und rechts der gewählten Profilspur an.

Querprofilstationierung

Konstanter Abstand zwischen Querprofilen: Die Querprofile werden in der angegebenen Distanz auf die Längsprofilspur eingesetzt.

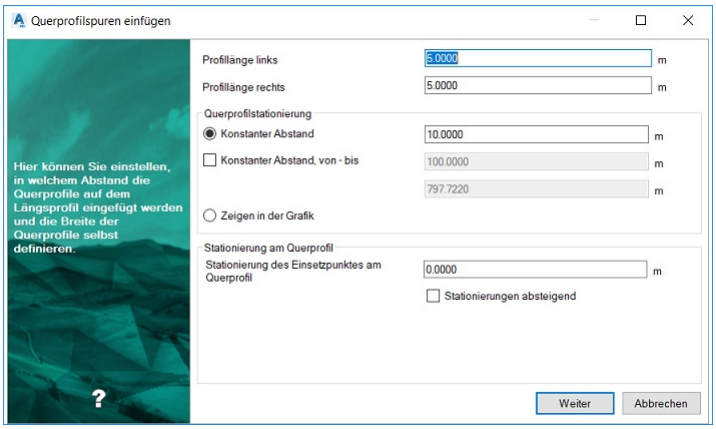
Konstanter Abstand, von - bis : Mit dieser Option geben Sie an, in welchem Bereich (Stationierung) des Längsprofils Querprofilspuren eingesetzt werden sollen.

Zeigen in der Grafik : Hiermit fordert Sie das Programm im Anschluss an den Dialog auf, die Einsetzpunkte der Querprofile auf dem Längsprofil direkt in der Grafik zu bestimmen .

Stationierung am Querprofil

Hier wird für alle im Anschluss eingefügten Querprofile die Nullstationierung, die sich auf den Schnittpunkt mit dem Längsprofil bezieht, vorgegeben. Standardmäßig wird die Nullstationierung der Querprofile mit 0 angenommen.

Mittels der Option **Stationierung absteigend** werden sämtliche Querprofile mit absteigender Stationierung erzeugt.



Die Querprofile werden immer beginnend beim Anfangspunkt der Längsprofilspur eingesetzt, sofern deren Positionen nicht manuell bestimmt werden.

Die Nullstationierung sowohl eines Längs- als auch eines Querprofils kann nachträglich über den Eigenschaften-Manager bei der Profildarstellung geändert werden.

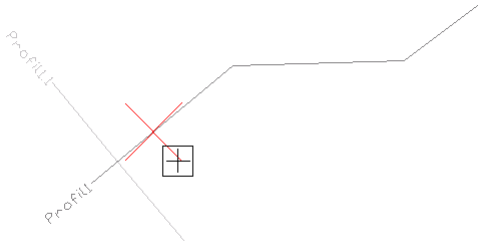
Alternative **Zeigen von Einsetzpunkten für Querprofile direkt in der Grafik.**

Starten Sie den Befehl.

Wählen Sie einen bestehenden Linienzug in der Grafik aus.

Sollte der Linienzug noch keine Profilinformation besitzen, dann fordert Sie das Programm zu diesem Zeitpunkt auf, die entsprechenen Eigenschaften (Nullstationierung, etc.) anzugeben.

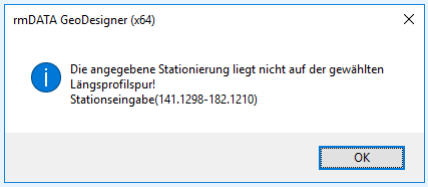
Wählen Sie im darauf folgenden Dialog die Option **Zeigen in der Grafik** aus und bestätigen Sie den Dialog mit Weiter.



GeoDesigner zeigt Ihnen nun, während Sie das Längsprofil entlangfahren, den Einsetzpunkt des Querprofils am Längsprofil an.
Auswahl der Stationierung:
Auswahl in der Grafik: Klicken Sie an der gewünschten Stelle und das Querprofil wird eingefügt.
Eingabe der Stationierung:
Wählen Sie im **Zeigen-** Modus die Option **Stationseingabe** .
GeoDesigner fordert Sie zur Eingabe eines Stationswertes auf:



Bei der **Stationseingabe** wird bereits der gültige Wertebereich, ermittelt aus Anfangsstationierung und Profillänge, berücksichtigt. Falls Sie einen zu kleinen oder zu großen Wert eingeben, weist Sie GeoDesigner auf die Fehleingabe hin:



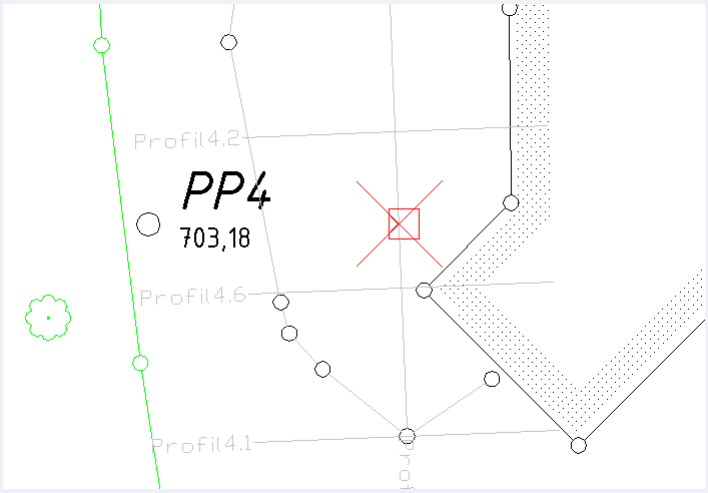
Querprofilspuren regenerieren

Regeneriert alle Querprofile entlang einer Längsachse.

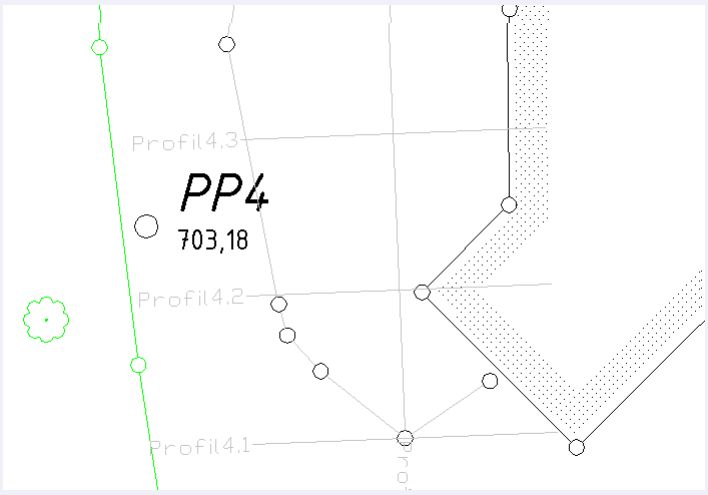
Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Querprofilspuren regenerieren] Cmd: [CrossProfileRegen]

Rufen Sie den Befehl auf
Wählen Sie die Profilspur, deren Querprofile Sie regenerieren wollen.
Geben Sie eine Option an, was Sie regenereren möchten:
Stationierung : Die Querprofilstationierungen werden aktualisiert, beispielsweise dann, wenn eine Querprofilspur manuell verschoben wurde.
Profilname : Wurden zwischen vorhandene Querprofilen neue Querprofile eingefügt, kann so die Benennung der Querprofile wieder aufsteigend sortiert werden.
Beides (umfasst die beiden obigen Optionen)
Beim Regenerieren der Beschriftung werden Sie nach der Nummer für den Beginn der Nummerierung gefragt. Alle Querprofile werden aufsteigend ab dieser Zahl nummeriert.

In diesem Beispiel werden zwischen dem ersten und dem zweiten Querprofil 2 neue Querprofile manuell eingefügt.



Nach dem Regenerieren mit Option "Profilnamen" sind die Profile wieder aufsteigend benannt.



Dieser Befehl kann auch hilfreich sein, wenn Sie in den Projekteinstellungen zu Profilen nachträglich die Kilometrierung / Metrierung aktiviert haben. Nach dem Regenerieren wird die entsprechende Beschriftung sichtbar.

Querprofilspuren löschen

Löscht alle Querprofile entlang einer Längsachse.

Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Querprofilspuren löschen] Cmd: [CrossProfileDelete]

Rufen Sie den Befehl auf

Wählen Sie die Profilspur, von welcher Sie die Querprofile entfernen wollen.

Nach einer Sicherheitsabfrage werden alle Querprofile, die der ausgewählten Profilspur zugewiesen sind, entfernt. Das betrifft sowohl die Profilspuren in der Grafik als auch die Profildarstellung auf dem Layout.

Um einzelne Querprofile zu löschen, wählen Sie diese einfach einzeln in der Zeichnung und drücken Sie die Entf Taste auf der Tastatur.

Punktzuweisung

Weist einer Profilspur Punkte zu

Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Punktzuweisung] Cmd: [ProfilePointAdd]

Punkte können einem Profil auch einzeln zugewiesen werden.

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die Profilspur, auf welche die Punkte zugewiesen werden sollen.
Bereits vorhandene Punktzuweisungen werden in der Grafik angezeigt.
Für die Punktzuweisung stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:
Projektion: Die gewählten Punkte werden lotrecht auf die Profilspur projiziert.
Schnittpunkt: Die Verbindungslinie zweier Punkte wird mit der Profilspur geschnitten.
Bandauswahl: Alle Punkte innerhalb eines angegebenen Puffers werden auf die Profilspur projiziert.
Beenden Sie den Befehl mit der Option "Fertig"
Alternative
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie mehrere Profilspuren, auf welche die Punkte zugewiesen werden sollen oder Option **Alle** .
Bandauswahl: Alle Punkte innerhalb eines angegebenen Puffers werden auf die jeweiligen Profilspuren projiziert.
Sie erhalten eine Bestätigung, wie viele Punkte den Profilen zugeordnet wurden und eventuelle Zuweisungen zu verschiedenen Profilen.

ⓘ An der Stelle, wo durch die Punktzuweisung ein zusätzlicher Stützpunkt eingefügt wird, sehen Sie eine temporäre Markierung.

ⓘ Sie können während des Zuweisens jederzeit in den Modus *Entfernen* wechseln, um andere Punkte zu entfernen.

Punktzuweisung entfernen

Entfernt einen der Profilspur zugewiesenen Punkt

Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Punktzuweisung]

Sind einem Profil bereits Punkte zugewiesen, so können diese auch wieder entfernt werden.
Rufen Sie den Befehl auf.
Wählen Sie die Profilspur, auf welche bereits Punkte zugewiesen sind.

ⓘ Die vorhandenen Zuweisungen werden in der Grafik angezeigt.

Sie befinden sich im Modus *Hinzufügen* !

Wählen Sie die Option **Entfernen**

ⓘ Jetzt befinden Sie sich im Modus *Entfernen* .

Für das Entfernen von zugewiesenen Punkten stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:
Auswahl eines Punktes durch Anklicken in der Grafik
Alle : Alle zugewiesenen Punkte werden aus dem Profil entfernt.
Beenden Sie den Befehl mit der Option **Fertig**

ⓘ Sie können während des Entfernens jederzeit in den Modus *Hinzufügen* wechseln, um andere Punkte zuzuweisen.

Einzelpunkte zuweisen

Weist einer Profilspur Einzelpunkte zu

Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Einzelpunktzuweisung] Cmd: [ProfileSinglePoint]

Wählen Sie die Profilspur, auf welche die Einzelpunkte zugewiesen werden sollen.
Bereits zugewiesene Einzelpunkte werden in der Grafik mit *Ordnerlinien* hervorgehoben.
Für die Punktzuweisung stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:
Ein ausgewählter Punkt wird direkt als Einzelpunkt übernommen
Schnittpunkt: Die Verbindungslinie zweier Punkte wird mit der Profilspur geschnitten.

Beenden Sie den Befehl mit der Option "Fertig"

ⓘ Zugewiesene Einzelpunkte werden in der Grafik markiert.

ⓘ Sie können während des Zuweisens jederzeit in den Modus Entfernen wechseln, um andere Punkte zu entfernen.

Linienzuweisung

Erzeugen Sie zusätzliche Horizonte in der Profildarstellung durch zusätzliche Linienzüge bzw. Gruppierung von Projektionspunkten.

Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Linienzuweisung] Cmd: [ProfileLineAddByPoint]

Profillinien können einem Profil auch über Punkte zugewiesen werden.

Wählen Sie die Profilspur, der die neuen Profillinien zugewiesen werden sollen, in der Grafik.

Sie können zusätzliche Linien in der Profildarstellung hinzufügen durch:

Punkte zuordnen : Wählen Sie die Punkte, die dann in der Profildarstellung mit einer Linie verbunden werden. Im unteren Teil des Dialoges können Sie einen Namen für die Linie angeben. Dieser ist dann je nach Konfiguration in der Profilgrafik sichtbar.

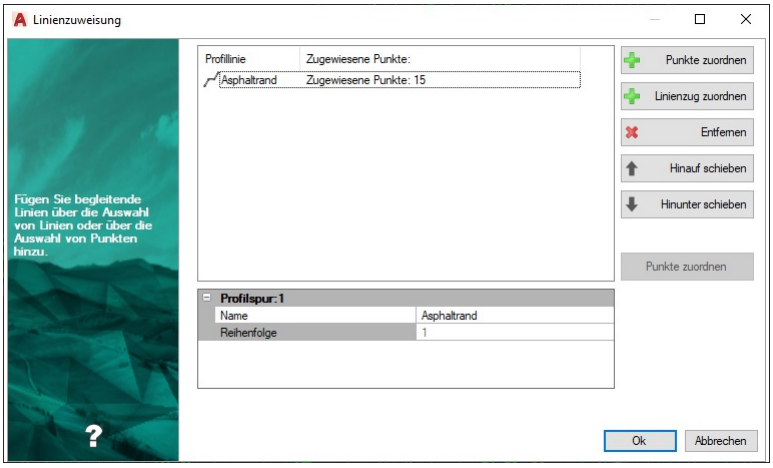
Linienzug zuordnen : Wählen Sie Linien in der Grafik. Der Name der Linie wird automatisch auf den Namen des Linienzugtyps gesetzt. Sie können den Namen aber gerne ändern.

Beenden Sie den Befehl über den Dialog nut Ok .

ⓘ Mit Punkte ändern können Sie die zugewiesenen Punkte der selektierten Linie ändern, d.h. weitere Punkte hinzufügen oder entfernen.

ⓘ Die Reihenfolge der Linien entspricht der Reihenfolge der Beschriftungsbänder in der Profildarstellung. Mit Hinauf schieben bzw. Hinunter schieben können Sie die Reihenfolge anpassen.

☐ Es können nur die Punkte und nur die Stützpunkte der Linien berücksichtigt werden, die sich auf die Profilspur projizieren lassen. Punkte außerhalb werden ignoriert.



Schneidende Linien

Markieren Sie die Position von schneidenen Linienzügen in der Profildarstellung, z.b. für die Darstellung von Grundstücksgrenzen

Wählen Sie ein oder mehrere Profilspuren

Wählen Sie alle schneidenen Linienzüge

Sobald Sie ins Profil wechseln, wird an den Schnittpunkten ein Symbol in der Profilspur angezeigt.

ⓘ Beim Start des Befehls werden bereits alle zugewiesenen Linienzüge hervorgehoben. Linienzüge, die strichliert gekennzeichnet werden, sind nicht allen der gewählten Profile zugeordnet. Wenn Sie diesen Linienzug selektieren, wird er allen Profilen zugeordnet.

ⓘ Mit der Option
kann man schneidende Linien wieder lösen.

Einzelpunkte entfernen

Entfernt einen der Profilspur zugewiesenen Einzelpunkt

Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Einzelpunktzuweisung] Cmd: [ProfileSinglePoint]

Sind einem Profil bereits Einzelpunkte zugewiesen so können diese auch wieder entfernt werden.

Rufen Sie den Befehl auf.

Wählen Sie die Profilspur, auf welche bereits Einzelpunkte zugewiesen sind.

ⓘ Die zugewiesenen Einzelpunkte werden in der Grafik dargestellt.

Sie befinden sich im Modus *Hinzufügen* !

Wählen Sie die Option **Entfernen**

ⓘ Jetzt befinden Sie sich im Modus *Entfernen* .

Für das Entfernen von zugewiesenen Einzelpunkten stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Auswahl eines Punktes durch Anklicken in der Grafik.

Alle : Alle zugewiesenen Punkte werden aus dem Profil entfernt.

Beenden Sie den Befehl mit der Option **Fertig**

ⓘ Sie können während des Entfernens jederzeit in den Modus *Hinzufügen* wechseln, um andere Punkte zuzuweisen.

Stationseingabe

Für eine neues Profil muss die Stationierung angegeben werden.

Sie können Profile auf folgende Arten einfügen:

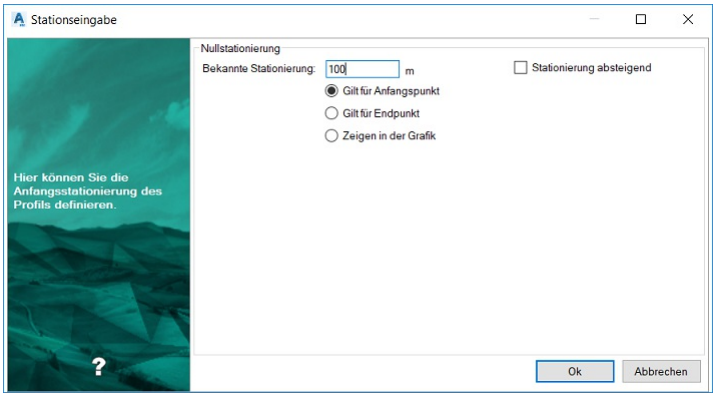
Selektieren Sie einen beliebigen Linienzug im Zeichenbereich (z.B. Fahrbahnachse) und rufen Sie die Funktion **Profil neu aufbauen** in der Multifunktionsleiste bzw. im Kontextmenü (rechte Maustaste in der Grafik) auf.

Rufen Sie im Menü **Profile / Profil neu aufbauen** auf und wählen Sie eine Profilspur.

Wählen Sie im **Darstellungsmanager** ein Profil aus und zeichnen Sie die Profilspur im Zeichenbereich ein.

ⓘ Sobald ein Linienzug diese Informationen hat, kommt dieser Dialog nicht mehr beim Anzeigen eines Profils.

Setzen Sie die Stationierung für Ihr Profil:



Weitere Auswahlmöglichkeiten im Dialog:

Bekannte Stationierung gilt für:

Anfangspunkt: Der für die Stationierung eingegebene Wert bezieht sich auf den Anfangspunkt der Profilspur.
Endpunkt: Der für die Stationierung eingegebene Wert bezieht sich auf den Endpunkt der Profilspur.
Zeigen in der Grafik: Im nächsten Schritt kann der Punkt auf der Profilspur gewählt werden, auf den sich die eingegebene Stationierung bezieht.
Stationierung absteigend: In der Profildarstellung wird grundsätzlich eine in Profilrichtung aufsteigende Stationierung angebracht. Haken Sie diese Option an, um die Stationierung absteigend anzuzeigen.

ⓘ Durch die Auswahl einer absteigenden Stationierung wird automatisch die Option **Gilt für Endpunkt** aktiviert.

ⓘ Alle hier getroffenen Einstellungen können nachträglich im Eigenschaften-Manager geändert werden. Selektieren Sie dafür einfach die Profilspur in der Grafik.

ⓘ Längsprofilspuren können auch als Bögen ausgeführt sein. Beim Abwickeln der Profillinie erfolgt dann eine Segmentierung entsprechend den Datei-Einstellungen (siehe Datei-Einstellungen)

Profil neu aufbauen

Darstellen von Längs- und Querprofilen

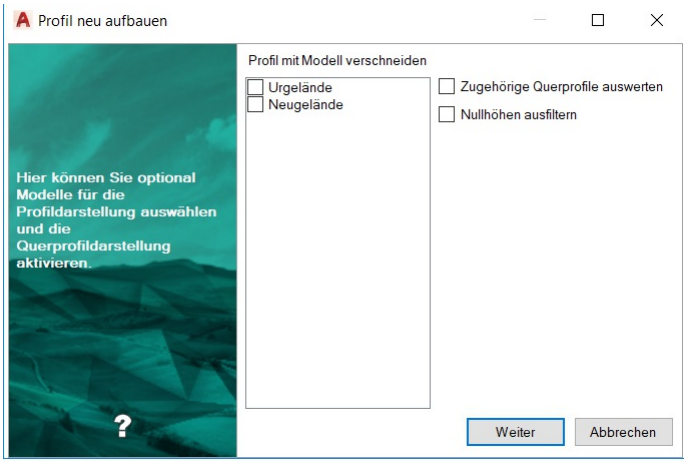
Menu: [GeoDesigner DGM / Profile / Profil neu aufbauen] Cmd: [ProfileShow]

Geben Sie an, ob die Stützpunkte der Profilspur und die zugewiesenen Punkte der Profilspur dargestellt werden sollen, oder ob das Profil mit einem oder mehreren Modellen verschnitten werden soll.

☐ Die Verschnitt-Option steht nur bei aktivierter *Geländemodell* -Fachschale zur Verfügung.

Sind Querprofile auf der Profilspur erzeugt worden, dann werten Sie diese mit der entsprechenden Option aus.
Jedes Profil wird dann in einem eigenen Layout oder alle Profile auf einem Layout dargestellt. Die entsprechende Option finden Sie in den Datei-Einstellungen .

ⓘ Wenn der Linienzug noch nicht als Profil dargestellt wurde, wird ein Dialog zur Stationseingabe angezeigt.



Weitere Auswahlmöglichkeiten im Dialog:

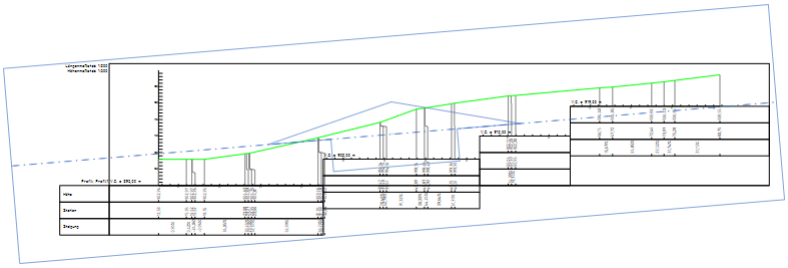
Profil mit Modell verschneiden:
Auswahl von Modellen: Wenn Sie Geländemodelle in Ihrer Zeichnung haben, können Sie die Höhen des Profils aus dem Modell ermitteln. Die zugewiesenen Punkte aus der Profil werden dann nicht dargestellt.
Keine Auswahl von Modellen: Das Profil wird mit den zugewiesenen Punkten dargestellt.
Zugehörige Querprofile auswerten: Wurden zu einem Längsprofil Querprofilspuren eingesetzt, dann wird durch diese Option auch die Grafik für die Querprofile erzeugt. (siehe Profile.Querprofilspuren einfügen)
Nullhöhen ausfiltern: Stützpunkte mit Höhe(Z)=0 werden nicht dargestellt.

ⓘ Ein Profil wird dargestellt, wenn zumindest ein Punkt eine gültige Höhe aufweist. Punkte mit ungültigen Höhen werden aus der Darstellung ausgefiltert. Für die Stationierungsberechnung werden alle Punkte, egal ob mit oder ohne gültiger Höhe, herangezogen. Für die Berechnung von 2D-Distanz, 3D-Distanz und Steigung werden die Werte aus den verbleibenden Punkten ermittelt.Ein entsprechender Hinweis wird in der Oberfläche "Profil neu aufbauen" angezeigt.

ⓘ Für die korrekte Anzeige der 3D-Station müssen alle Punkte gültige Höhen aufweisen.

Stufenprofil

Bei Profilen mit großen Höhenunterschieden können Sie das Beschriftungsband verschieben und damit das Profil mit seiner Beschriftung auf einem Plan ausdrucken.



Wählen Sie das Profil
Starten des Befehls aus dem Kontextmenü oder der Multifunktionsleiste
Wählen Sie die Position, an der das Band verschoben werden soll
Wählen Sie den Höhenversatz für das Band
Alternative **Stufe löschen**
Wählen Sie im Kontextmenü oder in der Multifunktionsleiste den Befehl Entfernen
Wählen Sie eine Stufe aus

Hochbauplan

Versionsinformation

Hinweise

Mit der Fachschale „Hochbauplan“ können Sie Geschosspläne und Pläne von Ansichten und Schnitten erstellen.

ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Änderungen in Version 2024.4

Konfiguration

Datenimport aus 3DWorx Vor dem Import erfolgt automatisch ein Bereinigung der DWG. So werden Blockdefinitionen entfernt, die Sie in GeoMapper nicht brauchen.

Änderungen in Version 2023.4

Konfiguration

Punkttyp Abweichung

Abhängig vom Attribut Genauigkeit kann man die Anzahl der Nachkommastellen steuern.

Änderungen in Version 2023.3

Konfiguration

Neuer Punkttyp Abweichung

Für den Import der Ebenheitskontrolle aus 3DWorx gibt es einen neuen Punkttyp "Abweichung".

Neuer Flächentyp Abrechnung

Wenn Sie nach Flächen Ihre Aufträge abrechnen, dann nutzen Sie diesen Flächentyp. Nach dem Einsetzen aller Flächen können Sie diese über die Tabellenansicht nach Excel bringen und dort Ihre Abrechnung anhand der Flächenwerte durchführen.

Höhenkote

Der Defaultwert der Höhe ist 0, damit beim Import der 3DWorx-DWG Nullhöhen korrekt gemappt werden.

Fahrzeug

Für die Fahrzeuge werden andere Blöcke verwendet, die aus weniger CAD-Elementen bestehen.

Import DWG aus 3DWorx

Fenster

Die Position der Beschriftungen nach dem Import entspricht der Konfiguration.

Skripts

Skripts

Die Skripts wurden auf Python 3 passend für rmDATA GeoDesigner Version 2023.3 migriert.

Änderungen in Version 2023.2

Konfiguration

Höhenkoten

Bessere Darstellung der Höhenkoten.

Skripts

Skript "ALL - Höhendifferenz beschriften.py"

Gibt die Differenzhöhe zweier Punkte in der Grafik aus

Änderungen in Version 2022.4

Allgemein

Architekturmaß

Das Architekturmaß wurde verfeinert. So können auch Zwischenpunkte links vom Startpunkt eingefügt werden.

Änderungen in Version 2022.3 (September 2022)

Allgemein

Vorlage für 3dWorx

Für 3dWorx finden Sie im Dokumentationsordner eine vordefinierte Layerliste. Den Dokumentationsordner öffnen Sie am einfachsten über das Menü ?.

Konfiguration

Korrektur der Größe des Symbols für die Fußbodenoberkante und der Höhenkote

Korrektur der Architekturbemaßung

Änderungen in Version 2022.2

Allgemein

Eigene Vorlage für den Import für Hochbaupläne

Wählen Sie im Importmanager „Hochbauplan aus 3DWorx DWG Daten importieren“

Globales Attribut „Baumaterial“

Damit die Handhabung vereinfacht wird, wurde das Attribut „Baumaterial“ als globales Attribut de-finiert. Dadurch kann nun sehr einfach ein Default-Wert vorgegeben werden.

Neue Objekte

Das Objekt „Fenster“ wurde als 3-Punkt-Symbol hinzugefügt.

Objekte für Sanitäranlagen, Kamine, Garagentor und Außenanlagen wurden hinzugefügt

Geänderte Objekte

Das Objekt „Fußbodenoberkante“ wurde angepasst

Bei den Linienzügen wurde das Attribut „Breite“ entfernt, da die Linienzüge üblicherweise für die Konstruktion des Umrisses genutzt werden

Das Attribut „Seite“ bei Fenster und Türen wurde, soweit möglich, vereinheitlicht.

Die Fläche „Raumstempel“ berücksichtigt für die Flächenbildung keine ausgeblendeten Lini-enzüge. Dadurch wird die Flächenbildung bei Plänen von mehrgeschoßigen Gebäuden we-sentlich vereinfacht.

CodeGrafik

Erfassen Sie Hochbaupläne schnell und einfach mit CodeGrafik! Dafür stehen eine Messcodetabelle und die entsprechenden Messgerätelisten für Leica, Trimble und Topcon bereit.

Änderungen in Version 2022.2

Allgemein

Türen/Fenster

2- und 3-Punkt-Symbole für Türen und Fenster wurden korrigiert.

Neues Objekt

Das Objekt „Öffnung Fenster“ wurde hinzugefügt.

Mapping

„Tür einflügelig (2 Punkt)“ und „Öffnung Fenster (2 Punkt)“ werden von 3DWorx importiert

Höhenkoten

Die Höhenkoten haben im Geschoss und in der Ansicht ein einheitliches Objekt bekommen und die Höhenkoten übernehmen durch den Import von 3DWorx eine absolute und lokale Höhe.

Neue Linienzüge

Dach, Dachschräge, Dachrinne, etc. wurden ergänzt.

Mapping aus 3DWorx

Layervorlage für 3DWorx

Laden Sie sich die Layervorlage für 3DWorx herunter.

Österreich: Download

Deutschland: Download

Schweiz: Download

Nach dem Öffnen von 3DWorx befindet sich in der linken Spalte ein Menüpunkt "CAD-Typen". Hier klicken Sie auf "CAD-Typen aus einer Katalogdatei importieren". Wählen Sie die heruntergeladene Datei aus.

Hochbauplan in 3DWorx

Erstellen Sie den Hochbauplan in 3DWorx und exportieren Sie die Daten in eine DWG.

Import der dwg-Zeichnung in rmDATA GeoDesigner

Starten Sie im Menü „Datei“ den „Importmanager“

Wählen Sie "3DWorx Hochbauplan (DWG)" und klicken Sie auf [Weiter]

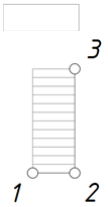
Wählen Sie die DWG aus und klicken Sie auf [Weiter]

Wählen Sie in den Einstellungen den Maßstab der Quelldatei und klicken Sie auf [Fertigstellen]

Skripts

ALL - Treppe.py

Wenn Sie das Skript ALL - Treppe.py ausführen, werden Sie nach drei Eckpunkten und der Anzahl der Stufen gefragt. (Siehe Beispiel unten mit der Stufenanzahl 12)



ALL - Höhen von Linienzügen entfernen.py

Dieses Skript löscht die Höhe (z-Koordinate) von ausgewählten Linienzügen. Durch die Löschung der unterschiedlichen Höhen aus 3DWorx kann man dann Flächen (z.B. Raumstempel) mit dem Befehl „Einsetzpunkt“ einfügen, ansonsten muss man die gewünschte Fläche händisch abgreifen.

Konstruktion

Mehrere Geschosse

Sie können die Pläne von mehreren Geschossen in einer Datei vorhalten.

Stellen Sie in den Standardwerten das aktuell verwendete Geschoss ein. Alle neu importierten oder konstruierten Objekte erhalten automatisch diesen Wert.

Mit den Filtern wählen Sie, welches Geschoss in der Grafik angezeigt wird.

Auch beim Druckbereich stellen Sie mit einem Filter die gewünschte Anzeige ein.

ⓘ Für das Einfügen eines Raumstempels empfehlen wir Ihnen nach dem aktuellen Geschoss zu filtern. Dann wird die Fläche genau mit den angezeigten Mauern eingesetzt.

Konstruktion von Türen

Tür einflügelig (2 Punkte)

Erster Einsetzpunkt ist die Anschlagseite und mit Attribut „Seite“ kann die Aufgehrichtung gesteuert werden.

Tür einflügelig mit Laibung (3 Punkte)

Erster und zweiter Einsetzpunkt sind die Basis der Tür und der dritte Punkt bestimmt die Tiefe der Laibung.

Fachschalen Österreich
GeoL
Versionsinformation

Allgemeines

Die Fachschale wurde gemäß den Vorgaben aus dem

Pflichtenheft Geländeaufnahme, Grundeinlöseunterlagen, Verordnungsplan, Absteckung

(Ausgabe 15.11.2024, Version 3.0)

herausgegeben vom

Amt der Oö. Landesregierung

Direktion Straßenbau und Verkehr

Abteilung Geoinformation und Liegenschaft, Ingenieurgeodäsie

Bahnhofplatz 1

A-4021 Linz

erstellt.

Umfang

Die Fachschale enthält 3 Konfigurationen:

GeoL für die Darstellung für die digitale Katastralmappe (DKM) und den Themenbereich Geländeaufnahme.

GeoL-GP für die Darstellung für die digitale Katastralmappe (DKM) und den Themenbereich Grundeinlöse.

GeoL-VP für die Verordnungspläne – wird aufbauend auf GeoL-GP eingesetzt

> ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Version 2024.3

Konfiguration Grundeinlöseplan

Einlöseflächen

Die Umfahrungslinie der Einlöseflächen wurden in der Ansicht "Lieferung" auf sichtbar geschalten, damit sie exportiert werden können. Die Layer V_GL_GP_EINLOESEFLAECHE_G und V_GL_GP_EINLOESEFLAECHE_P wurden in der Prototypzeichnung gefroren.

Version 2024.1

Allgemein

Katasterrundung

In den Dateivorlagen wurde die Katasterrundung für Österreich aktiviert.

Geländeaufnahme

Konfiguration

Schachtdeckel rund, Einlaufschacht rund

Attribut ergänzt für den Durchmesser, damit das Objekt maßstäblich dargestellt wird.

CodeGrafik

"Schachtdeckel rund" hat den Code 527 und "Einlaufschacht rund" den Code 528 erhalten.

Grundeinlöseplan

Konfiguration

Einlösesymbol

Die Einlösefläche steht als Attribut im Eigenschaftenmanager zur Verfügung. Sie ist gemäß der Norm auf Quadratmeter aufgerundet.

> ⓘ **Tipp:** Für die Weiterverarbeitung selektieren Sie eine Einlösefläche und rufen die Schnellsuche auf (Strg+F). Damit haben Sie alle Einlöseflächen in der Tabellenansicht und können sie nach Excel exportieren.

Sichtstrahl

Mit dem neuen Linienzugtyp "Sichtstrahl (nicht für Flächenberechnung)" können Sie den Sichtstrahl, ohne Einfluss auf die Flächen,

konstruieren.

Baulosdefinition

Bei der Baulosdefinition können Sie die Seite und die Länge für die Beschriftungsachse wählen.

Planvorlagen

Die Prototypzeichnung wurde geändert, damit der DWG-Export möglich ist.

Verordnungsplan

Planvorlagen

Die Größe der Verordnungspläne wurde angepasst.

Version 2023.4

Konfiguration Geländeaufnahme

Neuer Linienzug "Stiege - Stufe"

Darstellung der Stufen innerhalb einer Stiege auf dem Layer "V_GL_TE_STIEGE_S".

Neues 2-Punktsymbol "Bodenmarkierung - Zeichen "H" (zB. HALTESTELLE)"

Darstellung der Bodenmarkierung mit dem Block "TE_BODMARKcharh"

Neue 2-Punktsymbole "Einlaufschacht rund (Mitte / Rand)" und "Schachtdeckel rund (Mitte / Rand)"

Für die korrekte Skalierung sind diese Objekte auch als 2-Punktsymbole verfügbar.

Konfiguration Grundeinlöseplan

Planvorlagen

Entsprechend der neuen Norm GeoL 2.9 gibt es in den Planvorlagen einen neuen Block für die Legende.

Farben für den Kataster

Entsprechend der neuen Norm GeoL 2.9 werden die Nutzungsgrenzen grün dargestellt.

CodeGrafik

Nutzungssymbole

Damit die Nutzungssymbole gleichzeitig mit anderen Objekten erfasst werden können, werden sie als Symbole gezeichnet.

"Einlaufschacht rund (Mitte / Rand)" und "Schachtdeckel rund (Mitte / Rand)"

Der Code für diese Objekte wird jetzt für 2Punkt-Symbole verwendet, damit im Außendienst die korrekte Dimension erfasst wird.

Skript

AT- GeoL Stiege-Stufen.py

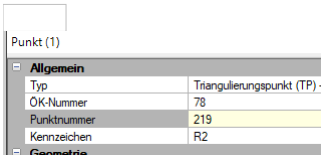
Das Skript fügt die Stufen bei Stiegen ein.

Version 2022.3

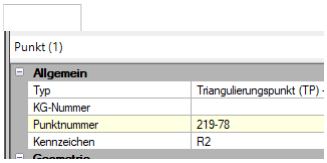
Triangulierungspunkte

Die ÖK-Nummer wird nicht mehr in der Region, sondern im Punktnamen gespeichert. Damit werden die Punktnummern im Editor und in den Protokollen korrekt dargestellt. Der rmGEO-Abgleich berückschtigt, ob Sie mit der alten oder der neuen Art von Konfiguration arbeiten.

Im Eigenschaftsmanager wurde die Punktnummer so dargestellt:



In der neuen Konfiguration mit dem aktuellen DKM-Import sehen Sie die Punktnummer auf diese Weise:



Wenn Sie die Konfiguration aktualisieren, dann

brauchen Sie bei aktiver, automatischer rmGEO-Verbindung nur einmal nach rmGEO wechseln, damit die Punktnummer richtig gestellt wird

bei aktiver, manueller rmGEO-Verbindung starten Sie den Abgleich. Löschen Sie in diesem Dialog die Triangulierungspunkte in der Grafik und übernehmen Sie die Punkte aus rmGEO. Auch dann werden die Nummern wieder korrekt dargestellt.

sonst ändern Sie die Punktnamen manuell oder nutzen Sie das mitgelieferte Beispielsskript "AT - Kataster-Konfiguration Update 2022-3 Triangulierungspunkte umbenennen.py"

Plankopf

Der Punkttyp "Plankopf" wurde aus jeder Konfiguration entfernt, durch die Druckvorlagen ist er nicht mehr notwendig.

CodeGrafik

Die neueren Liniendefinitionen sind in der Messcodeübersetzung verfügbar.

Dateivorlage

Bei neuen Projekten sind die Einstellungen so gesetzt, dass sich die grafische Änderungen sowohl in der Darstellung Lageplan als auch in Lieferung auswirken

Planvorlagen

Die Layoutelemente der Planvorlage werden auf den Layern entsprechend der Norm ausgegeben.

Version 2021.1

Plankopf

Für das Layout gibt es ein neues Corporate Design, welches ab jetzt verwendet werden muss. Die Dateiattribute werden automatisch in die Blockattribute vom Layout eingefügt und richtig exportiert.

CodeGrafik-Messcodetabellen

Seit rmGEO 2020.1 können Mauerbreiten mit einem Breitenpunkt erfasst und nach GeoMapper/GeoDesigner übertragen werden.

Punktwolke

Objekttypen für Punktwolken wurden eingefügt.

Grundstücksbeschriftung

Führen Sie die Grundstücksbeschriftung 2-mal mit folgenden Vorlagen aus:

Für die Beschriftung wählen Sie „Eigentümer (ohne EZ)"

Für die Beschriftung der EZ wählen Sie „EZ"

Planerstellung

Erstellen von Planbereichen

Für alle Konfigurationen stehen jeweils eigene Planvorlagen zur Verfügung. Diese Planvorlagen verwenden Dateiattribute, welche nur einmal eingegeben werden müssen und danach für alle Pläne in diesem Projekt verwendet werden können. Die Dateiattribute sind in der Projektvorlage definiert und können über Datei – Datei-Einstellungen – Dateiattribute gesetzt werden.

Die Planbereiche sind für die PDF-Ausdrucke gedacht. Für die Lieferung als DWG verwenden Sie bitte den DWG-Export wie im nächsten Kapitel beschrieben.

Lieferung

Gehen Sie bei der Lieferung wie folgt vor:

Wechseln Sie in die Darstellung „Lieferung"

Rufen Sie den „Export-Manager" im Menü „Datei" auf.

Wählen Sie den Export „GeoL (DWG)".

Wählen Sie folgende Einstellungen:

a. Format: AutoCAD 2010

b. Unsichtbare Beschriftungen exportieren: Ja

Drücken Sie auf [Fertigstellen].

Planprüfung

Den Plan können Sie vor der eigentlichen Lieferung an das Land mit Hilfe eines Prüfdienstes auf formale Korrektheit prüfen. Der Prüfdienst ist unter der URL

https://e-gov.ooe.gv.at/ing_geod/ (Applikation Ingenieurgeodäsie)

erreichbar.

MA41-Lageplan Stadt Wien Versionsinformation

Allgemeines

Die Konfiguration wurde auf Grundlage der

Vorgaben der MA 41, Stadtvermessung Wien

erstellt. Mit Hilfe dieser Konfiguration erstellen Sie Pläne über Vermessungen gemäß diesen Vorgaben.

> ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Version 2025.2

Neue Fachschale MA41

In der Konfiguration kann die neue Fachschale **MA41** angegeben werden. Die neue Fachschale basiert auf der Fachschale **MZK_Wien** und enthält folgende Funktionen:

Geopackage Import/Export

Automatisches Setzen des Objektstatus (Valide, Neu, Löschen, Attribute geändert)

Übernehmen von Attributen beim Ändern der Geometrie

AT - MA41 Attribute übernehmen.txt (TransferSettings): Datei gibt an welche Attribute übernommen werden sollen (Attributnamen getrennt durch **;**)

Version 2024.3

CodeGrafik

Die CodeGrafik-Tabellen und Messgerätelisten wurden aktualisiert

Version 2023.3

Skripts

AT - MA41_Prüfung_Punkttypen-bei-Linienzügen.py

Das Skript wurde auf Python 3 passend für rmDATA GeoDesigner Version 2023.3 migriert. Zusätzlich werden die fehlerhaften Objekte automatisch in der Tabellenansicht aufgelistet.

AT - MA41_Korrektur_Punkttypen-bei-Linienzügen

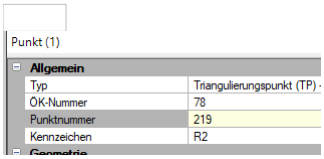
Das Skript wurde auf Python 3 passend für rmDATA GeoDesigner Version 2023.3 migriert. Zusätzlich werden die korrigierten Objekte automatisch in der Tabellenansicht aufgelistet.

Version 2022.3 von Oktober 2022

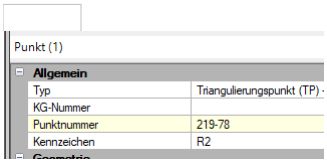
Triangulierungspunkte

Die ÖK-Nummer wird nicht mehr in der Region, sondern im Punktnamen gespeichert. Damit werden die Punktnummern im Editor und in den Protokollen korrekt dargestellt. Der rmGEO-Abgleich berückschtigt, ob Sie mit der alten oder der neuen Art von Konfiguration arbeiten.

Im Eigenschaftsmanager wurde die Punktnummer so dargestellt:



In der neuen Konfiguration mit dem aktuellen DKM-Import sehen Sie die Punktnummer auf diese Weise:



Wenn Sie die Konfiguration aktualisieren, dann

brauchen Sie bei aktiver, automatischer rmGEO-Verbindung nur einmal nach rmGEO wechseln, damit die Punktnummer richtig gestellt wird

bei aktiver, manueller rmGEO-Verbindung starten Sie den Abgleich. Löschen Sie in diesem Dialog die Triangulierungspunkte in der Grafik und übernehmen Sie die Punkte aus rmGEO. Auch dann werden die Nummern wieder korrekt dargestellt.

sonst ändern Sie die Punktnamen manuell oder nutzen Sie das mitgelieferte Beispielsskript "AT - Kataster-Konfiguration Update 2022-3 Triangulierungspunkte umbenennen.py"

Profildarstellung

Die Profile wurden aktualisiert und bieten damit u.a. die Darstellung von Schnittpunkten an.

CodeGrafik

In den Dateivorlagen ist die Messcodezuordnungstabelle bereits eingetragen.

Version 2021.4 von Februar 2022

Farbanpassung

Korrektur der Farbe bei den Linienzügen „Heizungsleitung Achse“, „Heizungsleitung Begrenzung“, „Sonstige Linie Heizung Einbauten“ und „Sonstige Linie Heizung Einrichtung“

Dateien und Verzeichnisse

Dateien und Verzeichnisse

Konfiguration MA 41

\Templates	
AT – MA41 \[…\].projecttemplate	Vorlage für die Konfiguration MA41
\Printing	
AT – MA41*.Printlayout	GeoMapper - Planvorlagen in verschiedenen Formaten mit Plankopf für Lieferungen an die MA41
AT – MA41*.dwg	GeoDesigner - Planvorlagen in verschiedenen Formaten mit Plankopf für Lieferungen an die MA41
\Documentation	
AT_MA41_Messcodes_Codegrafik.doc	Beschreibung der Messcodes fürrmGEO/CodeGrafik
AT_MA41_Objektkatalog.geodb3	enthält eine Darstellung aller Objekte der Konfiguration für GeoMapper
AT_MA41_Objektkatalog.dwg	enthält eine Darstellung aller Objekte der Konfiguration für GeoDesigner
AT_MA41_Handbuch.pdf	Dieses Handbuch für die GeoMapper-Fachschale MA41
\Codegrafik	
AT_MA41.csv	Definition der Messcodes über Objektart, -typ, Layer usw.
	In den Unterordnern finden Sie die zugehörigen Messgerätelisten
AT_MA41.dxf	dazugehörige DXF-Datei
\Codegrafik\Leica, \Codegrafik\Topcon, \Codegrafik\Trimble	
*	Liste mit den Messcodes für Ihr Instrument passend zur CodeGrafik-Tabelle
\Configurations	
AT_MA41.config	Konfigurationsdatei für die Fachschale MA41
AT_MA41.dwg	Prototypzeichnung für die Fachschale MA41
\TransferSettings	
AT - MA41 rmMAP-Migration.mapping	Mappingdatei für den Import von rmMAP-Daten
\Scripts	
AT - MA41_Prüfung_Punkttypen-bei-Linienzügen.py	Prüfung des richtigen Punkttyps beim Linienzug
AT - MA41_Korrektur_Punkttypen-bei-Linienzügen.py	Prüfung und Korrektur des richtigen Punkttyps beim Linienzug

Allgemeine Informationen

Darstellungsgruppen

Die Objekte der Konfiguration sind in Darstellungsgruppen gegliedert. Dabei wird keine Unterteilung zwischen Punkten, Linien, Flächen, … getroffen, sondern rein thematisch unterteilt:

Verkehr
Grünanlagen
Außenanlagen
Bebauung
Infrastruktur
Wasser
Kanal
Gas
Strom
Fernmeldeeinrichtungen
Heizung
Informationstechnologie
Betriebsmittel
Sonstige Infrastruktur
Widmung und Nutzung
Geländemodell
Bemaßen
Bemaßen Wasser
Bemaßen Kanal
Bemaßen Gas
Bemaßen Strom

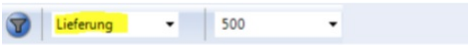
Bemaßen Fernmeldeeinrichtungen
Bemaßen Heizung
Bemaßen Informationstechnologie
Bemaßen Betriebsmittel
Bemaßen Sonstige Infrastruktur
Bemaßen Bebauung
Bemaßen Profile
Bemaßen Außenanlagen
Bemaßen Grünanlagen
Bemaßen Verkehr
Bemaßen Widmung und Nutzung
Bemaßen Allgemein
Layout
Kataster
Festpunkte
Grenzpunkte
Grundstücke
Benützungsabschnitte
Sonstige

Schriftarten

Im Sinne einer besseren Lesbarkeit wurde die Default-Schriftart (Punktnummern und –höhen, Texte, …) auf ISOCPEUR (eine TrueType ISO-Schriftart) gesetzt.

Darstellung und Lieferung

Die Konfiguration enthält zwei Darstellungen: Lageplan und Lieferung. Die Darstellung Lageplan ist zum Zeichnen und Ausdrucken von Plänen vorgesehen. Die Darstellung „Lieferung“ ändert die Darstellung der Objekte entsprechend der Schnittstellendefinition: Damit die Lieferung der Schnittstelle entspricht, muss vor dem Export in eine DWG-Datei die Darstellung in GeoMapper (und GeoDesigner) auf „Lieferung“ geändert werden:



Durch diese Umstellung wird die Darstellung der Objekte an die Definition der Schnittstelle angepasst.

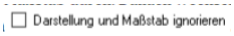
Hinweise:

Damit Attributfreistellungen für beide Darstellungen gelten, muss in den Dateieinstellungen die Option

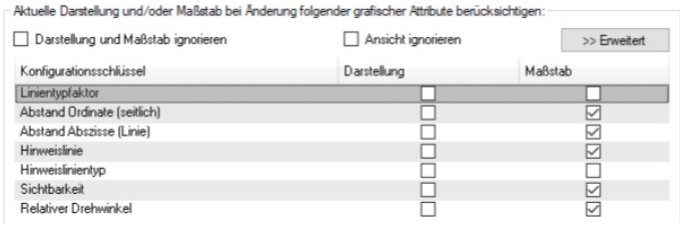


aktiviert sein.

Wenn die Lieferung in unterschiedlichen Maßstäben erfolgen soll, führen Sie die Attributfreistellungen für den ersten Maßstab durch. Danach wechseln Sie auf den zweiten Maßstab und deaktivieren die Option



Nun müssen folgende Einstellungen gesetzt sein:



Somit werden bei Änderungen (wie Attributfreistellungen) die ausgewählten Einstellungen für beide Darstellungen, aber nur für den aktiven Maßstab gespeichert.

Bekannte Einschränkungen

GeoMapper - Darstellung von Linien mit SHX-Definition

Die Darstellung und der Ausdruck von Linien, deren Linienstil über eine SHX-Datei erfolgt, ist in GeoMapper nicht möglich. Daher werden die betroffenen Linien in der Darstellung *Lageplan* mit ähnlichem Aussehen dargestellt.

Wenn die Darstellung *Lieferung* aktiviert wird, und die Daten in eine DWG-Datei exportiert und in AutoCAD weiterverwendet werden, erfolgt die Darstellung der Linien originalgetreu.

GeoMapper - Hinterlegen der MZK

Das Hinterlegen der MZK (Mehrzweckkarte der Stadt Wien) mit gleichzeitigem Ändern der Layerbezeichnung (Präfix 2M_) ist derzeit nur in GeoDesigner unter Verwendung des AutoCAD-Layer-Managers möglich.

MZK Wien
Versionsinformation
Allgemeines

ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Version 2025.2

Änderungen beim Import und Export

Der Import und Export von Zweipunktsymbolen (**TwoPointSymbol**) und Dreipunktsymbolen (**ThreePointSymbol**) mit Attributen ist jetzt möglich.

Allgemeine Schlüssel in der Mapping-Datei

MZKAttributeName -> AttributeName (u.a.)

Korrekturen beim Attribut-Mapping

Beim Import und Export werden die Attribute aus ObjectMapping und FeatureTypeMapping korrekt gelesen und geschrieben.

Version 2025.1

Neuerung in der Konfiguration MZK

Bei den Attributen Lageinstitution und Hoeheninstitution wurde ein neuer Attributwert (NETZ+PLAN) hinzugefügt und als Defaultwert definiert.

Version 2023.3

Skripts

Die Skripts wurden auf Python 3 passend für rmDATA GeoDesigner Version 2023.3 migriert.

Version 2022.2

Neuerungen in der Konfiguration MZK

Objekte, die im Altstand den Objektstatus „Löschen" haben, werden in der Ansicht „Bearbeitungsstand" in Grau dargestellt.

Neuerungen in der Konfiguration Redlining

Die Punktsymbole für Warnungen und Fehler werden größer dargestellt.

Version 2021.4

Änderungen vom 30.03.2022

Messcodeübersetzung Die Messcodeübersetzungsdatei wurde erweitert, sodass ein- oder zweistellige Geometriecodes korrekt übersetzt werden.

Änderungen vom 16.03.2022

Skripte Die Skripte für die Datenprüfung berücksichtigen keine Altdaten.

Messcodeübersetzung Die Messcodeübersetzungsdatei wurde erweitert, sodass bis zu vier Messcodes und zweistellige Geometriecodes genutzt werden können.

Änderungen vom 1.3.2022

Filter „Altdaten ausblenden" Der Filter wurde in einen invertierten Filter geändert. Somit wird die Sichtbarkeit von nicht versionierten Objekten durch den Filter nicht mehr geändert.

Punktnummern unsichtbar Punktnummern werden per Default nicht angezeigt.

Bereinigungstoleranzen Die Bereinigungstoleranzen werden mit 3cm für die Lage und 1cm für die Höhe festgelegt.

Neuerungen in der Version

Wertelisten für „Art" Die Wertelisten wurden an den Objektkatalog Stand 09/2021 angepasst

Leitungsschacht Das Alias für das Objekt wurden angepasst, der Filter nach „Art" in der Mapping-Datei entfernt

Filter „Altdaten ausblenden" Mit diesem Filter blenden Sie (im Bearbeitungsstand) die unbearbeiteten Altdaten aus.

Projektvorlagen Mit der Projektvorlagen werden die beiden Konfigurationen für die MZK und das Redlining geladen.

Version 2021.3.3

Blindenleitsystem

Bestehende Linienzugtypen für das Blindenleitsystem wurden umbenannt und zusätzliche Typen eingefügt. Die Objekte für das BLS können über die Schnittstelle importiert und exportiert werden.

Hilfspunkt

ist nun versioniert und hat alle Attribute wie andere Punkte.

Linienstile

Die Linienstile sind in der Prototypzeichnung und nicht mehr über die Konfiguration definiert.
Redlining-Konfiguration
Eine weitere Konfiguration inkl. Mapping für die Übernahme und Darstellung der Ergebnisse der Datenprüfung wurde hinzugefügt. Somit können Warnungen und Fehler aus der Datenprüfung importiert und die Daten in GeoDesigner oder GeoMapper korrigiert werden.

Version 2021.3

Anpassung Datentypen
Die Datentypen der Attribute wurden an die Schnittstelle angepasst.
Synonyme für Objekttypen
Für die Objekttypnamen wurden Synonyme definiert. Der Typ und die Art sowie der Messcode sind nun im Synonym enthalten und werden im Darstellungsmanager angezeigt.
Ergänzung der Objekttypen
Fehlende Objekttypen (u.a. für das Blindenleitsystem, Aufragendes Mauerwerk, Bordstein, …) wurden ergänzt.
Vorgabewerte
Die Defaultwerte für *LageInstitution* und *HoeheInstitution* in der Konfiguration und der CodeGrafik-Tabelle wurden auf *4 (MA41 terr. Aufnahme)* gesetzt.
CodeGrafik
Die Geometriecodes wurde angepasst.

ÖBB Versionsinformation

Allgemeines

Die Fachschale wurde gemäß den Vorgaben aus dem
Regelwerk 17.02.01 und 17.02.02 "Terresstrische Vermessung von Bahnanlagen" vom 01.10.2019
herausgegeben von der
ÖBB Infrastruktur AG, Geschäftsbereich Streckenmanagement und Anlagenentwicklung, Geschäftsfeld Engineering Services, Vermessung und Datenmanagement, A-1020 Wien, Praterstern 3
erstellt.

Dieses Modul stellt eine Konfiguration zur Verfügung, die es ermöglicht, digitale Pläne entsprechend den Vorschriften der ÖBB zu erstellen. Dabei ist dieses Modul speziell zum Hochzeichnen (d.h. automatische Erstellung eines Planes anhand von Messcodes, die bei der Arbeit im Gelände eingegeben werden) bzw. zum Einlesen von DXF-Files (z. B. DKM Abfragen) geeignet.

Dazu sind Objekttypen definiert, welche die verschiedenen Elemente der ÖBB, die als Planungsgrundlage dienen, repräsentieren und intern mit den richtigen Blöcken auf den korrekten Layer platziert.

Alle zur Konfiguration erforderlichen Dateien wurden bereits an die Anforderungen dieser Struktur angepasst und bedürfen keiner Änderung durch den Benutzer. Besteht trotzdem der Wunsch nach Modifikation der bestehenden oder zum Anlegen neuer Konfigurationsdateien, sollte dies nur nach eingehendem Studium des entsprechenden Handbuchs für GeoMapper erfolgen, denn auch kleine Fehler in der Konfiguration können bereits zu großen Problemen beim Zeichnen führen.

Diese Fachschale darf nicht für Aufträge aus ÖBB infra:plan verwendet werden!

ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Version 2023.3

Diese Fachschale darf nicht für Aufträge aus ÖBB infra:plan verwendet werden!

Konfiguration

Linienzug **„Schotterbettkante“** wurde aus der Objektstruktur entfernt. Es sind die Objekttypen **„Schotterbett Oberkante“** und **„Schotterbett Unterkante“** zu verwenden.
Text **„Verschiebebahnsteig“** wurde umbenannt in **„Verschieberbahnsteig“**.
3-Punkt-Symbol **„Gittermast (3 Punkte)“** wurde umbenannt in **„Gittermast Fahrleitung (3 Punkte)“**.
Linienzug **„Tunnel Blockfuge“** neu. Messcode 3031
Linienzug **„Tunnel Randweg“** neu. Messcode 3032
Punkt **„Oberleitungsstützpunkt“** neu. Messcode 758

CodeGrafik

Neue Messcodes

Messcode 220 für **Kreuzungsweichenpunkt**
Messcode 756 für **Signalnachahmer**
Messcode 757 für **Schutzsignal**
Messcode 758 für **Oberleitungsstützpunkt**
Messcode 3031 für **Tunnel Blockfuge**
Messcode 3032 für **Tunnel Randweg**
Messcode 3041 für **Durchlass Oberkante**
Messcode 3042 für **Durchlass Unterkante**

Geänderte Messcodes

Dem Linienzug **„Verschiebebahnsteig (V-OB-VSBSTG-L)“** ist nicht der Detailpunkt „Bahnsteig, Bahnsteigkante (V-TB-BSTG-P; BAHN)“, sondern der Detailpunkt „aufgenommener Punkt Oberbau (V-OB-P; OBPUNKT)“ zugeordnet. Messcode 21 und 210
Dem Linienzug **„letzte durchgehende Schwelle (V-OB-LDS-L)“** ist nicht der Detailpunkt „Weichenpunkt (V-OB-WEICHE-P; WEIPKT)“, sondern der Detailpunkt „aufgenommener Punkt Oberbau (V-OB-P; OBPUNKT)“ zugeordnet. Messcode 202

Gelöschte Messcodes

Messcode 52 "Schacht eckig"
Messcode 58 "Einlaufgitter"
Messcode 59 "Kanaldeckel eckig"
Messcode 72 "Fahrleitungmast, 1 Punkt"
Messcode 605 "Schacht eckig"
Messcode 612 "Einlaufgitter"
Messcode 613 "Kanaldeckel eckig"
Messcode 703 "Fahrleitungmast, 1 Punkt"

Skripts

„AT - OeBB_Online QS Typwechsel alte Objekttypen.py“

Neues Skript zum Umbenennen der oben angeführten Objekttypen in einem Offline-Projekt, welches noch die alten Objekttypen beinhalteT

Skripts

Die Skripts wurden auf Python 3 passend für rmDATA GeoDesigner Version 2023.3 migriert.

AT - OeBB Höhenübernahme Gleisachspunkte.py

In der Tabellenansicht sind automatisch alle Punkte aufgelistet, zu denen kein oder zuviele Schienenpunkte gefunden wurden.

AT - OeBB Korrektur Punkttypen bei Linienzügen.py

Geänderte Punkte bzw. Mehrfachpunkte mit falschem Typ werden automatisch in der Tabellenansicht aufgelistet.

AT - OeBB Prüfung Punkttypen bei Linienzügen.py

Punkte mit falschem Typ werden automatisch in der Tabellenansicht aufgelistet.

AT - Oebb Prüfung und Löschung von Punkten an gleicher Position.py

Punkte ohne alten Punkt bzw. mit mehreren Punkten werden automatisch in der Tabellenansicht aufgelistet.

Version 2023.2

Konfiguration

Neuer Punkttyp Kreuzungsweichenpunkt

Signale

Die folgenden Punktsymbole haben keine Defaultwerte für das Attribut "Bezeichnung" mehr:
Vorsignal
Hauptsignal
Hauptsignal als Formsignal
Vorsignal als Formsignal

Verschubsignal

Kilometer

Das Attribut „Kilometer“ bei Kilometerstein und bei beiden Kilometertafeln ist ein Pflichtattribut

Eigentümerbeschriftung

Die Eigentümerbeschriftung ist in der Darstellung Lieferung an die gleiche Stelle gerückt, wie in der Darstellung Lageplan.

Busch

Geänderte Darstellung von einem Busch

Zungenspitze

Anpassungen laut ÖBB

Messcodezuordnung für CodeGrafik

Breitenpunkt

Die Mauer, Stützmauer, Zaun, Lärmschutzwand und Freitreppe können mittels Breitenpunkt erfasst werden.

Schieber

Wird ein Schieber mit einem der Messcodes 54, 55, 607 und 608 aufgenommen, so ist das Medium automatisch mit Wasser bzw. Gas gesetzt.

Attributreihenfolge Signale, Fahrleitungsmast

In der Messgeräteliste ist das Attribut Bezeichnung zu Beginn angeführt.

DWG-Mapping

Das Mapping für den Import von DWG-Daten wurde erweitert.

Version 2023.1.1

Konfiguration

Volumen

Anzeige des Objekttyps "Volumen" für Geländemodelle in der Darstellung Lageplan

Version 2023.1

Konfiguration

Neuer Punkttyp Kreuzungsweichenpunkt

Signale

Die folgenden Punktsymbole haben keine Defaultwerte für das Attribut "Bezeichnung" mehr:

Vorsignal

Hauptsignal

Hauptsignal als Formsignal

Vorsignal als Formsignal

Verschubsignal

Kilometer

Das Attribut „Kilometer“ bei Kilometerstein und bei beiden Kilometertafeln ist ein Pflichtattribut

Eigentümerbeschriftung

Die Eigentümerbeschriftung ist in der Darstellung Lieferung an die gleiche Stelle gerückt, wie in der Darstellung Lageplan. Dadurch

Messcodezuordnung für CodeGrafik

Breitenpunkt

Die Mauer, Stützmauer, Zaun, Lärmschutzwand und Freitreppe können mittels Breitenpunkt erfasst werden.

Schieber

Wird ein Schieber mit einem der Messcodes 54, 55, 607 und 608 aufgenommen, so ist das Medium automatisch mit Wasser bzw. Gas gesetzt.

Attributreihenfolge Signale, Fahrleitungsmast

In der Messgeräteliste ist das Attribut Bezeichnung zu Beginn angeführt.

DWG-Mapping

Das Mapping für den Import von DWG-Daten wurde erweitert.

Version 2022.3

Triangulierungspunkte

Die ÖK-Nummer wird nicht mehr in der Region, sondern im Punktnamen gespeichert. Damit werden die Punktnummern im Editor und in den Protokollen korrekt dargestellt. Der rmGEO-Abgleich berücksichtigt, ob Sie mit der alten oder der neuen Art von Konfiguration arbeiten.

Grundstücksbeschriftung

Für die Grundstücksbeschriftung gibt es keinen Layer im Pflichtenheft. Gemäß Vereinbarung mit ÖBB wird jetzt der Layer "INFO-

DATEN-T " verwendet

Stützmauer

Die Stützmauer wird ohne parallele Linie dargestellt, da ihre Breite oft nicht gemessen ist.

Geländemodellierung Es gibt für die Geländemodellierung neue Objekttypen inkl. eigener Linienzugtypen für die Höhenschichtenlinien

CodeGrafik

In den Dateivorlagen ist die Messcodezuordnungstabelle bereits eingetragen.

Bei Mauern kann zur Aufnahme ein Breitenpunkt genutzt werden.

Gerichtete Punkte werden inkl. ihrer Punktnummer eingefügt.

DWG-Mapping

Beim Mapping von folgenden Objekttypen wurden Feinjustierungen durchgeführt:

Weichenantrieb (2 Punkte)

Schaltkasten bahnfremd (3 Punkte)

Telefonzelle (3 Punkte)

Telefonzelle doppelt (3 Punkte)

Skript AT - Oebb Prüfung und Löschung von Punkten an gleicher Position.py

Verbesserungen in der Zusammenführung der Punkte

Version 2022.1

1-Punkt-Symbole

Die jeweiligen 1-Punkt-Symbole wurden mit dem dazugehörigen Vermessungspunkt vereinigt. Wenn Sie den Punkt mit rmGEO neu berechnen, wird somit das Symbol automatisch mitgezogen.

=> Wichtiger Hinweis siehe Skript „AT - OeBB Prüfung und Löschung von Punkten mit gleicher ID“ im Handbuch

CodeGrafik

In der Messcodetabelle wurden die 1-Punkt-Symbole mit den dazugehörigen Vermessungspunkte aktualisiert

Erweiterung im Skript „AT - OeBB Höhenübernahme Gleisachspunkte“ Mit dieser Erweiterung wird auch die Höhe der Gleisachse angepasst.

Kanaldeckel/Schacht

Bei den Objekten Kanaldeckel, Schacht und Brunnen wird das Attribut „Abmessung“ automatisch befüllt und kann in wahrer Größe dargestellt werden.

Metadatenblock

Darin wurde der Auftraggeber und Auftragnehmer korrigiert

Abmessung

Bei den Kanaldeckeln, Schächte und Fahrleitungsmast (3 Punkte) wurde Länge und Breite für die Abmessung konfiguriert

Beschriftung

Bei allen 2- und 3-Punkt-Symbole wurde die Verdrehung der Beschriftung auf Blattrand gesetzt

Schieber

Der Blockgröße vom Schieber wurde um die Hälfte verkleinert

Bezeichnung

Das Attribut „Bezeichnung“ wurde für die Objekte Schacht, Video, etc. gesetzt und mit den jeweiligen Defaultwerten befüllt. Es kann jederzeit bearbeitet werden.

Fahrleitungsmast (1 Punkt)

Die Einheit für Länge und Breite wurde auf cm korrigiert

Mapping

Das Mapping wurde wegen der Vereinigung der 1-Punkt-Symbole und Vermessungspunkte aktualisiert.

Dateien und Verzeichnisse

Abhängig davon, ob Sie die Konfiguration mit GeoMapper oder GeoDesigner verwenden, unterscheidet sich der Basispfad, in welchem die Dateien abgelegt werden.

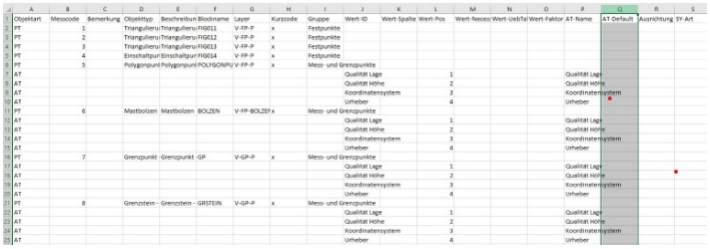
Wenn nicht gesondert angegeben, gelten die Dateien für beide Produkte.

Konfiguration ÖBB

\ProgramData\rmDATA\...\Templates\ProjectTemplates	
AT-OeBB und Profile.projecttemplate	Vorlage für die Konfiguration ÖBB inkl. Profile
\ProgramData\rmDATA\GeoMapperSE\Templates\Printing	
AT_OeBB*.Printlayout	Vorlagendatei für rmDATA GeoMapper mit speziellen Blockdefinitionen für die Planvorlagen
AT_OeBB Printlayout.dwg	Vorlagendatei für rmDATA GeoMapper mit speziellen Blockdefinitionen für die Planvorlagen.
AT_OeBB Plotfarben.plotstyle	Definition der Plotstile (bei Verwendung der Darstellungen nicht notwendig)
\ProgramData\rmDATA\GeoDesigner\Templates\Printing	
AT_OeBB Printlayouts.dwg	Planvorlagen fpr rm DATA GeoDesigner in verschiedenen Formaten im ÖBB-Plankopf
\Program Files\rmData\...\Support\Documentation	
AT_OeBB_Messcodes_Codegrafik.doc	Beschreibung der Messcodes für rmGEO/CodeGrafik
AT_OeBB_Messcodes_Codegrafik_alt.doc	Beschreibung der Messcodes für rmGEO/CodeGrafik alt
AT_OeBB_Objektkatalog.geodb3	enthält für rmData GeoMapper eine Darstellung aller Objekte der Konfiguration
AT_OeBB_Objektkatalog.dwg	enthält für rmData GeoMapper eine Darstellung aller Objekte der Konfiguration
AT-OeBB_Handbuch.pdf	Dieses Handbuch für die Konfiguration ÖBB
ProgramData\rmDATA\Shared\CodeGrafik	
AT_OeBB.csv	Definition der Messcodes über Objektart, -typ, Layer usw.
AT_OeBB.dxf	dazugehörige DXF-Datei
\ProgramData\rmData\...\Configurations	
AT_OeBB.config	Konfigurationsdatei für die Fachschale ÖBB
AT_OeBB.dwg	Prototypzeichnung für die Fachschale ÖBB
AT_OeBB_Profile.config	Konfigurationsdatei für die Profildarstellung
AT_OeBB-Profile.dwg	Prototypzeichnung für die Profildarstellung
%WinDir%\Fonts	
RomanD.ttf	Schriftarten, die von der Konfiguration verwendet werden
RomanS.ttf	
Simplex.ttf	
Txt.ttf	
ISOCPEUR	Die Schriftart ISOCPEUR, die mit GeoMapper/GeoDesigner installiert wird, wird ebenfalls verwendet.
\ProgramData\rmDATA\...\TransferSettings	
AT-OeBB_DWG-Mapping	Mappingdatei für den Import von DWG-Daten
\ProgramData\rmDATA\...\Scripts	
AT-OeBB Höhenübernahme Gleisachspunkte	die Höhen werden von Schienenpunkten (niedrigste Schiene) auf die Gleisachspunkte und der Gleisachse übertragen
AT-OeBB Pfeilgrundstücke	Grundstücke mit Hinweislinie werden auf Ursprung gesetzt
AT-OeBB Metadatenblock	zum Ausfüllen des Metadatenblocks (wird automatisch gestartet)
AT-OeBB Prüfung Punkttypen bei Linienzügen	Prüfung des richtigen Punkttyps beim Linienzug
AT-OeBB Korrektur Punttypen bei Linienzügen	Prüfung und Korrektur des richtigen Punkttyps beim Linienzug
AT-OeBB Prüfung und Löschung von Punkten mit gleicher ID	Prüfung und Löschung bei gleichen "Detailpunkte" (siehe Punkt 8)

Hochzeichnen mit rmGEO/CodeGrafik

Für das Hochzeichnen der Bestandsaufnahme aus rmGEO nach GeoMapper steht eine csv-Tabelle zur Verfügung.
Wenn Sie Attribute wie Qualität, Koordinatensystem und Urheber automatisiert befüllen möchten, ohne diese Werte für jeden Punkt am Messgerät zu codieren, können Sie die Datei AT_OeBB.csv anpassen.
Ergänzen Sie dazu in allen betroffenen Zeilen in der Spalte „AT-Default“ die für Ihr Projekt zutreffenden Werte, z.B.



ⓘ Nutzen Sie bitte die aktuelle rmGEO-Version. Bei älteren rmGEO-Versionen (bis zu Version 4.15) konnten die Attribute zu 3-Punkt-Symbolen nicht übertragen werden.

Objektgruppen

Über den Filter im Objektmanager kann im GeoMapper eine Vorauswahl über nachfolgende Objektgruppen getroffen werden. Dabei wird keine Unterteilung zwischen Punkten, Linien, Flächen, … getroffen, sondern rein thematisch unterteilt.

Oberbau

Diese Objektgruppe stellt all jene Objekte zur Verfügung, welche unmittelbar mit den Gleisen zu tun hat.

Hochbau

Diese Gruppe ist für das Erstellen von Gebäuden im Allgemeinen gedacht.

Tiefbau

Diese Gruppe beschreibt Objekte, die für die Tiefbauweise gedacht sind, nämlich jene, die unter der Erdoberfläche bzw. unter der Ebene von Verkehrswegen liegen, sowie von Brücken.

Natur

Hier finden Sie alle Objekttypen, die für die Aufnahme des Naturbestands zulässig sind.

SFE

Dieser Abschnitt enthält alle nötigen Punkttypen, Signale, usw., welche in den Bereich Sicherungs-, Fernmelde- und Elektrobetriebstechnik (SFE) fallen.

Lärmschutz

In dieser Gruppe finden Sie alle Elemente für den Lärmschutz wie Lärmschutztür, Lärmschutzwand und Lärmschutzwall.

Leitungen und Einbauten

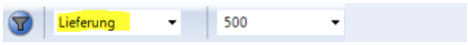
Diese Gruppe liefert alle erforderlichen Objekte für die Darstellung von Leitungen (unter anderem für Telekommunikation, Wasserversorgung oder Eisenbahn) und Einbauten (z.B. Telefonzelle, …)

Kataster

Diese Objektgruppe beinhaltet eine ausgewählte Zusammenfassung der wichtigsten Katasterelemente (Fest-, Grenz, Staatsgrenzpunkte, Grenzen, Zugehörigkeiten von Flächen, Grundstücke, Benützungsabschnitte, sonstige Symbole wie Kirche, Friedhof, …)

Lieferung

Damit die Lieferung der Schnittstelle entspricht, muss vor dem Export in eine DWG-Datei die Darstellung auf „Lieferung“ geändert werden:



Durch diese Umstellung wird die Darstellung der Objekte an die Definition der Schnittstelle angepasst.
Starten Sie den „Exportmanager“
Wählen Sie "Daten als ÖBB DWG Datei exportieren" und klicken Sie auf [Fertigstellen]

ⓘ Der Export soll auch dann durchgeführt werden, wenn Sie mit GeoDesigner arbeiten, damit alle GeoDesigner-Daten aus der Datei entfernt werden (Dateigröße verringert sich) und damit die Datei den Schnittstellenvorgaben (u.a. Dateiformat, Alle Definitionen aus der Vorlagendatei) entspricht.

Profile

rmDATA GeoMapper

Wenn (auch) Profile in einem Projekt dargestellt werden sollen, muss die Projektvorlage AT - OeBB und Profile.projecttemplate verwendet werden. Mit dieser Projektvorlage werden die Einstellungen für den Lageplan und die Profildarstellung gesetzt.
In der Profildarstellung können zusätzliche Objekte gemäß dem Pflichtenheft der ÖBB (Maste, Lichtraumprofile, Schwellen, etc.)

eingefügt werden.
Da ab GeoMapper 2.7 auch für Profile ein Zeichnungsmaßstab verwaltet wird, werden die Profile beim Export nach AutoCAD im Naturmaß dargestellt, d.h. Entfernungen können in der Profildarstellung ohne Berücksichtigung eines Maßstabsfaktors gemessen werden.
Für den Export ins DWG-Format gemäß der Schnittstelle muss der Objekttyp der Profildarstellung auf „Profil Lieferung“ geändert werden.

Bekannte Einschränkungen

Basislinienbemaßungen

Basislinienbemaßungen sind im Pflichtenheft nicht vorgesehen. Falls Sie diese im Projekt eingefügt haben, kommt es bei der Prüfung zu einem Fehler.

DWG Mapping

Bei dem DWG Mapping werden die folgenden Objekte nicht korrekt gemappt und müssen händisch nachgearbeitet werden: Gittermast (3 Punkte), Fernsprechbude, Kanaldeckel (3 Punkte), Telefonzelle und Telefonzelle doppelt.

Skript: Prüfung und Löschung von Punkten mit gleicher ID

Durch das Aktualisieren von der neuen Konfiguration 2021.4, werden die 1-Punkt-Symbole und deren dazugehörigen Vermessungspunkte in ein Objekt vereinigt. Dadurch bleiben die alten Vermessungspunkte bestehen und können mit Ausführen dieses Skriptes gelöscht werden.

Post Versionsinformation

Allgemeines

Die Konfiguration wurde auf Grundlage der
Allgemeinen und besonderen technischen Bestimmungen für die Vermessung und Dokumentation von linientechnischen Telekommunikationsanlagen, Version 06.01
erstellt. Mit Hilfe dieser Konfiguration erstellen Sie Pläne über Vermessungen gemäß dieser Verordnung.

> ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Version 2018.1 von Oktober 2018

Anpassungen für GeoMapper und GeoDesigner mit Darstellungsmanager
Die Konfiguration wurde angepasst, sodass die Möglichkeiten des Darstellungsmanagers von GeoMapper und GeoDesigner optimal genutzt werden können.
Es wurden alle Filter nach Objektgruppen entfernt, da man die Sichtbarkeit jetzt komfortabler über den Darstellungsmanager schalten kann.
Dateivorlagen
Die Dateivorlagen wurden auf den letzten Stand gebracht.
CodeGrafik
Der Code für die Eingabe vom rechten Winkel nach links wurde auf 44 geändert und für den rechten Winkel nach rechts auf 66. Damit können Sie die rechten Winkel am Messgerät leichter eingeben.

Bekannte Einschränkungen in Version 2018.1

Export nach DWG
In GeoMapper Version 1.4 ist ein DWG-Export im Format 2007, 2010 und 2013 möglich. Ein Export ins Format AutoCAD 12 ohne Header ist nicht verfügbar.
Kein Blattschnitt
Ein Export der Daten, aufgeteilt nach Mappenblättern, ist derzeit nicht möglich.
Blockdefinitionen
Die Blockdefinitionen wurden aus der Prototypzeichnung für den Maßstab 1:200 übernommen. Eine Verwendung von mehreren Prototypzeichnungen für unterschiedliche Maßstäbe wird derzeit nicht unterstützt.

Dateien und Verzeichnisse

Folgende Dateien werden mit dem Setup installiert:

GeoMapper/GeoDesigner_Verzeichnis Configurations	
AT_Post_Anhang_A.config	Konfiguration für das Erstellen von versionierten Vermessungsplänen
AT_Post_Anhang_A.dwg	Prototypzeichnung mit Block-, Layer- und Textstildefinitionen
GeoMapper/GeoDesigner_Verzeichnis Documentation	
AT_Post_Anhang_A_Objektkatalog.geodb3	GeoMapper-Projektdatei mit Darstellung aller Objekttypen
AT_Post_Anhang_A_Handbuch.doc	Diese Dokumentation
GeoMapper/GeoDesigner-Verzeichnis Templates\Projecttemplates	
AT-Post_Anhang_A.projecttemplate	Projektvorlage mit den entsprechenden Einstellungen für die Bestandsdokumentation
GeoMapper/GeoDesigner-Verzeichnis TransferSettings	
AT-Post_Anhang_A_DWG-Mapping	Konvertierungstabelle für die Übernahme von Daten im DWG-Format
Gemeinsames VerzeichnisCodeGrafik	
AT-Post_Anhang_A.csv	Messcodezuordnungsdatei für das Hochzeichnen mit rmGEO/CodeGrafik
AT-Post_Anhang_A.dxf	Prototypzeichnung für das Hochzeichnen mit rmGEO/CodeGrafik nach DWG/DXF
AT-Post_Anhang_A_verdeckt.txt	
Unterverzeichnis Leica/Trimble/Topcon	Messgerätetabellen für die unterschiedlichen Messgeräte.

TBO Versionsinformation

Allgemeines

Die Konfiguration wurde auf Grundlage der

Tiroler Bauordnung 2011 der

Planunterlagenverordnung 1998 und der

Anlage 3 zur Plangrundlagen- und Planzeichenverordnung

erstellt.

Die Konfiguration dient zum Erstellen von Lageplänen für das Bauansuchen gemäß §24 der Tiroler Bauordnung (TBO).

> ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Version 2018.1

Die Dateivorlage wurden auf den letzten Stand gebracht.

Dateien und Verzeichnisse

GeoMapper Konfiguration TBO

\Templates\ProjectTemplates	
AT – Teilungsplan_TBO.projecttemplate	GeoMapper-Vorlage für die Konfiguration TBO in Kombination mit Teilungsplan_AT
\Templates\Printing	
AT – TBO *.Printlayout	Planvorlagen in verschiedenen Formaten mit Plankopf für Lagepläne
AT - TBO Printlayout.dwg	Vorlagendatei für die Printlayouts
\Documentation	
TBO_Objektkatalog.geodb3	enthält eine Darstellung aller Objekte der Konfiguration
GeoMapper_TBO_Handbuch.pdf	Dieses Handbuch für die GeoMapper-Konfiguration TBO
\Configurations	
TBO.config	Konfigurationsdatei für die Konfiguration TBO
TBO.dwg	Prototypzeichnung für die Konfiguration TBO

Allgemeine Informationen

Die Konfiguration TBO ist daraufhin ausgelegt, gemeinsam mit der Konfiguration Teilungsplan_AT eingesetzt zu werden. Die Konfiguration enthält daher keine Katasterobjekte und keine Naturbestandsobjekte, die nicht für das Erstellen des Lageplans für das Bauansuchen benötigt werden.

Objektgruppen

Für die TBO-Objekte wurde pro Objektklasse (Punkte, Flächen, Linien) jeweils eine Objektgruppe angelegt. Die Objektgruppenbezeichnungen beginnen alle mit TBO_, sodass die TBO-Objekte einfach gefunden werden können.

Im Objektmanager kann die Anzeige durch Auswahl der Konfiguration auf die TBO-Objekte eingeschränkt werden:

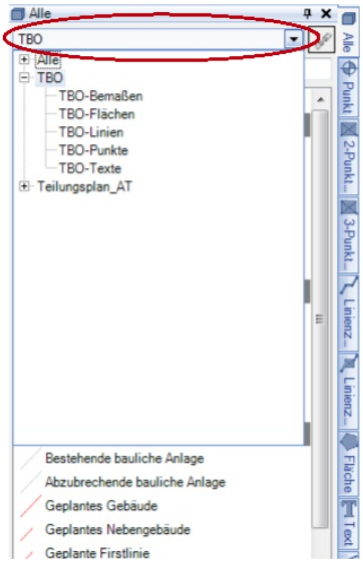


Abbildung 1: Durch Auswahl der Konfiguration TBO werden im Objektmanager nur noch die Objekte für den Lageplan für das Bauansuchen angezeigt.

Darstellungen

Die Darstellungen sind an die Konfiguration Teilungsplan_AT angepasst.

Hinweise für die Planerstellung

Die **Abstandslinien** für 5- und 15-m-Nachbarn werden über den Objektmanager – Rechtsklick auf den entsprechenden Linienzug – Mit Puffer erzeugen eingefügt. Da der Puffer üblicher Weise auf Basis von Grundstücken erstellt wird, muss beim betroffenen Grundstück die Fläche berechnet sein, bevor die Abstandslinien eingefügt werden.
Zur Beschriftung der Abstandslinien gibt es jeweils ein entsprechendes Linienzugsymbol.

Randbegleitende Signaturen für bestehende, geplante oder abzubrechende bauliche Anlagen stehen als Flächenobjekt zur Verfügung. Wenn die Fläche deckungsgleich mit einer bestehenden Fläche ist, kann diese durch die Option „Flächenwahl“ im Einfügebefehl selektiert werden. Somit muss die Umfahrung nicht nachgezeichnet werden.
Alternativ kann auch bei bestehenden Flächenobjekten (Grundstücken, Benützungsabschnitten) über den Eigenschaften-Manager die Signatur gesetzt werden.
Die Absteckpunkte sowie die Linien für geplante bauliche Anlagen besitzen ein Attribut für die **Ebene (Geschoß)**. Dieses Attribut kann für das Filtern nach bestimmten Ebenen verwendet werden.

Teilungsplan Versionsinformation

Hinweise

Die Konfiguration wurde auf Grundlage der **"Vermessungsverordnung 2016 (VermV), in der Fassung vom 01. Oktober 2018"** erstellt. Mit Hilfe dieser Konfiguration erstellen Sie Pläne über Vermessungen gemäß dieser Verordnung.

> ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Änderungen in Version 2026.1

Mappenberichtigung und Qualitätsverbesserung

Korrektur in der Darstellung der Grundstücksgrenzen von Mappenberichtigung oder Qualitätsverbesserung in der Ansicht Mappe, DKM und Skizze bei Folgeversionen.

Anzeigereihenfolge

Die Anzeigereihenfolge wurde für die Grundstücks- und Trennstücksnummer erhöht, damit die Nummern über der Schraffur liegen.

Änderungen in Version 2026.1.2

Korrektur Fläche "Netzbild Messgebiet"

Das Flächenobjekt "Netzbild Messgebiet" ist wieder in der Ansicht Lageplan, Netzbild und Skizze sichtbar. In der Ansicht "Mappe" ist die Fläche unsichtbar geschalten.

Korrektur der Farbe bei Typänderung zur Nutzungsgrenze

Grundstücksgrenze, die in der Mappenberichtigung oder Qualitätsverbesserung zur Nutzungsgrenze wird, wird schwarz dargestellt.

Änderungen in Version 2024.3

DKM

DKM-Import

Die notwendigen Dateien für den DKM-Import werden nicht mehr mit GeoMapper installiert, sondern mit der Fachschale Teilungsplan.

Änderungen in Version 2024.2

Konfiguration Kataster

Grundstück Grenzkataster DKM

In der DKM-Darstellung wurde die Unterteilungsnummer zu groß dargestellt.

Grenzen

Bei Grenzen wurde der Wert "Einbindung Kataster, nicht messbar" aufgeteilt in 2 Werte:
Einbindung Kataster
nicht messbar

> ⓘ Grenzen, bei denen das Attribut auf "Einbindung Kataster, nicht messbar" gesetzt war, erhalten bei einem Update der Konfiguration automatisch den Wert "Einbindung Kataster".

Q-Plan

Eine Grenze mit dem Status "Einbindung Kataster" wird strichpunktiert dargestellt.

Änderungen in Version 2024.1

Version 2024.1.2

Konfiguration Kataster - Q-Plan

Korrektur bei der Kennzeichnung der Grenzpunkte

Qualitätssicherung

Menü Check

Die Prüfung, ob es verwaiste Grenzpunkte gibt, kann direkt im Menü gestartet werden.

Dateivorlagen

Höhe von neuen Stützpunkten

Per Default wird die Höhe nicht auf bestehende Segmente interpoliert.

Konfiguration Kataster

neu vermarkter Punkt

Ein neu vermarkter Grenpunkt wird in der Teilung, auch wenn er gelöscht wurde, mit rotem Kennzeichen und "x" dargestellt

Einbindungslinie

Eine Grenze mit dem Status "Einbindung Kataster, nicht messbar" wird - abgesehen von der Ansicht "Berichtigung" - strichliert dargestellt.

Sonstige Linie und Sonstige S-Klammer

Zur besseren Unterscheidung werden diese Objekte mit der Farbe 8 und damit heller als bisher dargestellt. Außerdem liegt die Linie unterhalb des Linienzugs "Gebäudegrenze (Hausgrenze)"

Nutzung fließendes Gewässer

Das Symbol kann direkt beim Einfügen passend ausgerichtet werden.

Konfiguration Varianten

Texte

Die Varianten-Texte wurden umbenannt, damit der Objekttyp-Name klar das Wort "Text" enthält.

Bemaßungen

Die Bemaßungen sind korrekt eingefärbt.

Änderungen in Version 2023.4

Konfiguration Varianten

Trennstücke

Die Varianten-Trennstücke werden auch mit den gelöschten Grenzen begrenzt.

Skripts

AT-Teilungsplan – Verwaiste Grenzpunkte selektieren

Die verwaisten Grenzpunkte werden automatisch in der Tabellenansicht angezeigt.

Änderungen in Version 2023.3

Konfiguration

Objektgruppe Netzbild

Die Objektgruppe umfasst auch die Netzbildseiten.

Q-Plan

Die Darstellung der Grenzpunkte im Q-Plan berücksichtigt das Attribut „neu vermarkt“ analog zur Ansicht Berichtigung.

Skripts

Skripts

Die Skripts wurden auf Python 3 passend für rmDATA GeoDesigner Version 2023.3 migriert.

Änderungen in Version 2023.1

Skripts

AT - Teilungsplan - Verwaiste Grenzpunkte selektieren.py

Wenn Grenzen gelöscht wurden, kann man mit dem Skript prüfen, ob die zughörgen Grenzpunkte ebenfalls alle entfernt wurden.

Änderungen in Version 2022.4

Kataster und Lageplan

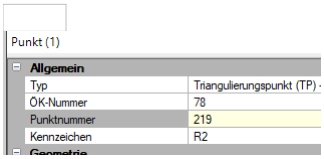
Die Konfiguration wurde leicht überarbeitet. Die Bemaßungen liegen in der Anzeigereihenfolge über den Linien und die Darstellung der Punktnummern von EPs und TPs wurden angepasst.

Änderungen in Version 2022.3

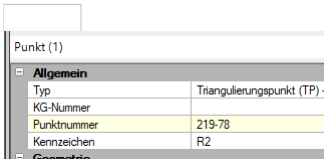
Triangulierungspunkte

Die ÖK-Nummer wird nicht mehr in der Region, sondern im Punktnamen gespeichert. Damit werden die Punktnummern im Editor und in den Protokollen korrekt dargestellt. Der rmGEO-Abgleich berückschtigt, ob Sie mit der alten oder der neuen Art von Konfiguration arbeiten.

Im Eigenschaftsmanager wurde die Punktnummer so dargestellt:



In der neuen Konfiguration mit dem aktuellen DKM-Import sehen Sie die Punktnummer auf diese Weise:



Wenn Sie die Konfiguration aktualisieren, dann

brauchen Sie bei aktiver, automatischer rmGEO-Verbindung nur einmal nach rmGEO wechseln, damit die Punktnummer richtig gestellt wird

bei aktiver, manueller rmGEO-Verbindung starten Sie den Abgleich. Löschen Sie in diesem Dialog die Triangulierungspunkte in der Grafik und übernehmen Sie die Punkte aus rmGEO. Auch dann werden die Nummern wieder korrekt dargestellt.

sonst ändern Sie die Punktnamen manuell oder nutzen Sie das mitgelieferte Beispielsskript "AT - Kataster-Konfiguration Update 2022-3 Triangulierungspunkte umbenennen.py"

CodeGrafik

In den Dateivorlagen ist die Messcodezuordnungstabelle bereits eingetragen.

Änderungen in Version 2021.3

Grundstücksnummern in der Darstellung DKM

Um der DKM-DXF-Schnittstelle zu entsprechen, wurde die Schriftgröße der Grundstücksnummern in der Darstellung DKM von 3 auf 2 geändert.

Zeichnungsmaßstab

In GeoDesigner wird in der Planvorlage der Maßstab automatisch gesetzt

Korrektur in den Konfigurationen beim Typ „Höhenlinien 10 m"

Die Höhenlinien waren ausgeblendet

Exakte Bemaßung

Es gibt für das Sperrmaß neue Objekttypen im Bestand für exakte Werte

Korrektur bei den Varianten

Die Flächenbeschriftung bei Trennstücken oder Grundstücksnummern wurden freigestellt.

CodeGrafik-Messcodetabellen

Beim Erstellen der Messcodelisten werden LI-DEF Zeilen für das Umdrehen und für das Ausrunden von Linienzügen eingetragen.

Korrektur beim „sonstiger Punkt (SO)"

Attributname wurde auf „Stabilisierung" geändert

Dateien und Verzeichnisse

Folgende Dateien werden mit dem Setup installiert:

Verzeichnis Configurations	
AT_Teilungsplan_Kataster.config	Konfiguration für versionierte Katasterobjekte
AT_Teilungsplan_Kataster.dwg	Prototypzeichnung mit Block-, Layer- und Textstildefinitionen
AT_Teilungsplan_Natur.config	Konfiguration für Naturbestandsdaten
AT_Teilungsplan_Natur.dwg	Prototypzeichnung für den Naturbestand
AT_Teilungsplan_Varianten.config	Konfiguration für Varianten in Teilungsplänen
AT_Teilungsplan_Varianten.dwg	Prototypzeichnung für Varianten
AT_Teilungsplan_Skizze.config	Konfiguration für Skizze
AT_Teilungsplan_Skizze.dwg	Prototypzeichnung für Skizze

Verzeichnis Documentation	
AT_Teilungsplan _Objektkatalog.geodb3	GeoMapper-Projektdatei mit Darstellung aller Objekttypen
AT_Teilungsplan _Objektkatalog.dwg	GeoDesigner-Projektdatei mit Darstellung aller Objekttypen

Verzeichnis Templates\Projecttemplates	
AT_Teilungsplan.projecttemplate	Projektvorlage mit den entsprechenden Einstellungen für Teilungspläne.
AT_Teilungsplan mit Varianten.projecttemplate AT_Teilungsplan mit Skizzen.projecttemplate	Projektvorlage mit den entsprechenden Einstellungen für Teilungspläne mit Varianten Projektvorlage mit den entsprechenden Einstellungen für Teilungspläne mit Skizzen

Gemeinsames Verzeichnis CodeGrafik	
AT_Teilungsplan.csv	Messcodezuordnungsdatei für das Hochzeichnen mit rmGEO/CodeGrafik
AT_Teilungsplan.dxf	Prototypzeichnung für das Hochzeichnen mit rmGEO/CodeGrafik nach DWG/DXF
AT_Teilungsplan.ptt	Punkttypzuordnungstabelle zum Zuordnen der Punkttypen gemäß Messcode
AT_Teilungsplan_alt.csv	Messcodezuordnungsdatei für das Hochzeichnen mit rmGEO/CodeGrafik, Codierungssystem wie in rmMAP
AT_Teilungsplan_alt.ptt	Punkttypzuordnungstabelle zum Zuordnen der Punkttypen gemäß Messcode, Codierungssystem wie in rmMAP
Unterverzeichnis Leica/Trimble/Topcon	Messgerätetabellen für die unterschiedlichen Messgeräte.

Funktionen

Funktionen

Durch Laden der Konfiguration Teilungsplan AT wird die Fachschale Teilungsplan aktiviert. Dadurch stehen Ihnen zusätzliche Funktionen zur Verfügung:

Funktion	Aufruf
Katastralmappe aus DKM-DXF Daten importieren (Teilungsplan)	Menü Datei – Importmanager
Katastralmappe aus DKM-SHP Daten importieren (Teilungsplan)	Menü Datei – Importmanager
Streichung bearbeiten	Kontextmenü und Multifunktionsleiste zu Linienzug
Version eines Objekts ändern	Eigenschaften-Manager
Trennstücke automatisch einfügen	Kontextmenü zu Flächen im Objektmanager
Trennstücke entlang einer Linie einfügen	Kontextmenü zu Flächen im Objektmanager
Teilungslinie einfügen	Kontextmenü zu Linienzügen im Objektmanager
Export nach rmKATOffice	Menü Datei – Exportmanager
Klassifizierung setzen	Menü Daten - Punktklassifizierung setzen
Betroffenes Grundstück	Kontextmenü und Multifunktionsleiste zu Fläche

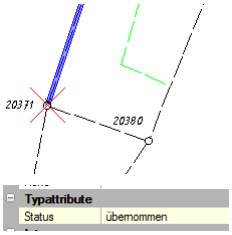
Betroffene Fläche

Ändern Sie den Status und die Darstellung von übernommen Grundstücksgrenzen.

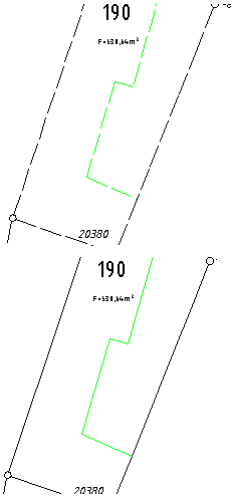
Cmd: [AreaChangeBoundingAppearances] Next

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".

Nach dem Import von Basisdaten mittels des dafür vorgesehenen *DKM-Import (Teilungsplan)* besitzen Grundstücks- und Nutzungsgrenzen den Status *übernommen* . Diese *Übernommenen Grenzen* werden durch die Teilungsplan-Konfiguration *strichliert* dargestellt.



Mittels dieses Befehls können Sie auf einfachste Weise aus übernommenen *gegenständliche* Grenzen machen.
Wählen Sie die gewünschten Grundstücke bzw. Flächen in der Grafik.
Rufen Sie den Befehl über das Rechtsklick-Kontextmenü oder die Multifunktionsleiste auf.
GeoDesigner ändert den Status der die Fläche umgrenzenden Linienzüge von *übernommen* auf *gegenständlich* , wodurch die grafische Darstellung automatisch angepasst und die Grenzen *ausgezogen* dargestellt werden.



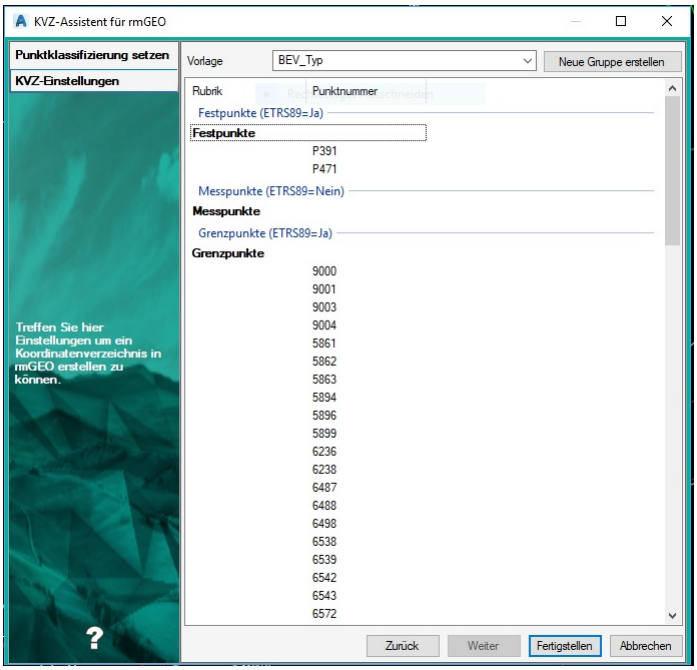
Diese Funktion setzt berechnete Flächen voraus. Es können keine Grenzen von nicht berechneten Flächen berücksichtigt werden.

KVZ-Assistent für rmGEO

Setzt die Klassifizierung für Punkte und bereitet die Daten für das Koordinatenverzeichnis in rmGEO auf. **Menu: [Daten / KVZ-Assistent für rmGEO]**

Cmd: [CoordinatelistAssistent] Next

> Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".



Gehen Sie wie folgt vor:
Beim Starten des Befehls wählen Sie
Punkte aus der Grafik,
alle Punkte mit sichtbarer Punktnummer oder
alle Punkte
In der ersten Registerkarte können Sie die Punktklassifizierungen setzen
Bei den KVZ-Einstellungen werden alle gewählten Punkte aufgelistet
Diese können mittels Drag&Drop zwischen den Rubriken verschoben werden
Neue Rubriken können eingefügt werden
Der Name der Rubriken kann geändert werden
Mit Fertigstellen werden die Einstellungen an rmGEO übergeben und das Koordinatenverzeichnis kann gedruckt werden

Vorlagendateien

In einer Auswahlliste werden alle vordefinierten Vorlagen aufgelistet. Diese sind in Form von Dateien mit der Endung *.coordinatelist* in den Reports-Verzeichnissen abgelegt:
%ProgramData%\rmDATA\ GeoDesigner Templates\Reports
%Firmenverzeichnis%\rmDATA\ GeoDesigner Templates\Reports
%AppData%\rmDATA\ GeoDesigner Templates\Reports

Aussehen der Datei:

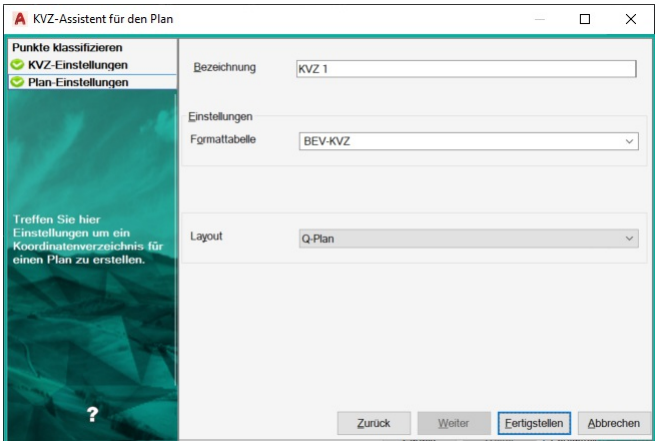
```
RUBRIK=Festpunkte;Messpunkte;Grenzpunkte;Sonstige Punkte
ETRS89=Ja;Ja;Ja;Ja
FILTER=Filter_Festpunkte;Filter_Messpunkte_Filter_Grenzpunkte;Filter_Sonstige
```

KVZ-Assistent für den Plan

Setzen Sie optional die Punktklassifizierungen und bereiten Sie die Daten für die Ausgabe in einem Koordinatenverzeichnis auf.

Cmd: [CoordinateListForLayout] Next

Die Möglichkeit, die Punkte zu klassifizieren, gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".



Gehen Sie wie folgt vor:
Beim Starten des Befehls wählen Sie
Punkte aus der Grafik,
alle Punkte mit sichtbarer Punktnummer oder
alle Punkte
In der ersten Registerkarte können Sie die Punktklassifizierungen setzen
Bei den KVZ-Einstellungen werden alle gewählten Punkte aufgelistet
Diese können mittels Drag&Drop zwischen den Rubriken verschoben werden
Neue Rubriken können eingefügt werden
Die Namen der Rubriken können geändert werden
In den Plan-Einstellungen wählen Sie eine eindeutige Bezeichnung für das neu zu erstellende Koordinatenverzeichnis und eine Formattabelle.
Layout: Auswahl eines bereits existierenden Layouts, in dem das KVZ eingefügt werden soll.
Aussehen der Formattabelle: Diese müssen die Dateiendung *.layouttable haben und sind in den Reports-Verzeichnissen abgelegt.
[Format]

```
Internal~Name =  1, 14, L, Punkt
Internal~East = 21, 33, R, 2, Y [m]
KVZÜberschrift = Koordinatenverzeichnis

[Textdarstellung]
KVZÜberschrift = Monospac821 BT, 4, 256
Gruppenüberschrift = Monospac821 BT, 2, 256
Spaltenüberschrift = Monospac821 BT, 2, 256
KVZText = Monospac821 BT, 2, 256
```

In der Sektion Format werden alle auszugebenden Informationen gewählt. Neben dem Attribut wird angegeben von welcher Spalte bis zu welcher Spalte der Text ausgegeben werden soll, ob (L)inksbündig, (R)echtsbündig oder (M)ittig, die Anzahl der Nachkommastellen und die Bezeichnung für die Spaltenüberschrift.

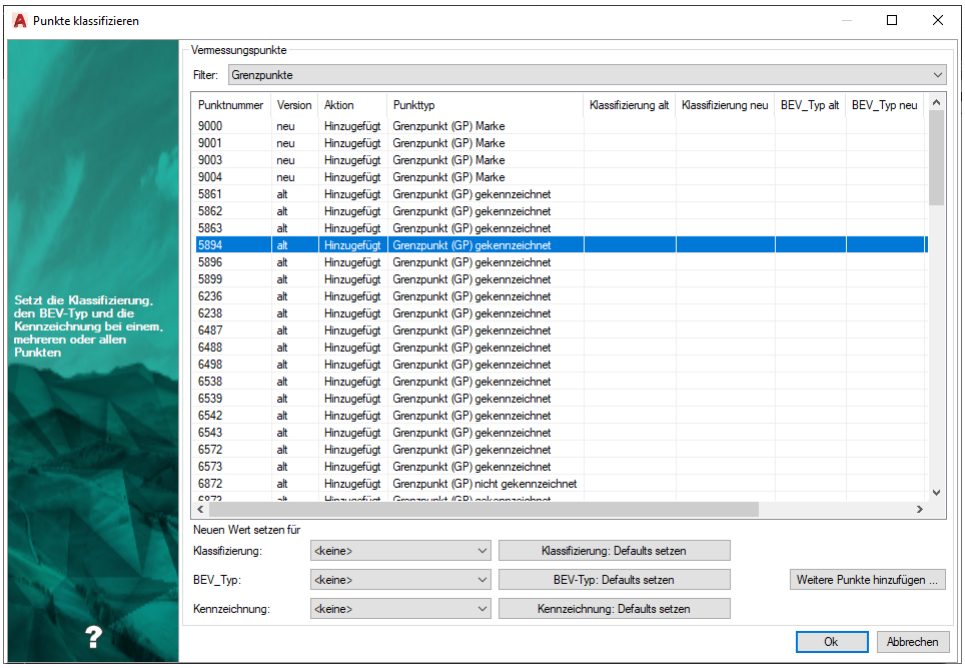
In der Sektion Textdarstellung kann man pro Zeilenart die Schriftart, die Texthöhe und die Farbe eingeben.

Punkte klassifizieren

Mit diesem Befehl können Sie die Attribute Klassifizierung, BEV-Typ und Kennzeichnung bei Punkten bearbeiten **Menu: [Daten / Punkte klassifizieren]**

Cmd: [PointSetClassification] Next

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".



Gehen Sie wie folgt vor:

Beim Starten des Befehls wählen Sie

Punkte aus der Grafik,

alle Punkte mit sichtbarer Punktnummer oder

alle Punkte

Alle gewählten Punkte werden in der Liste im Dialog mit den aktuellen Attributwerten dargestellt.

Die gewählten Punkte werden mit dem markierten Filter eingeschränkt.

Mit Klassifizierung: Defaults setzen werden sinnvolle Werte für das Attribut "Klassifizierung" vorgeschlagen. Dabei werden folgende Werte gesetzt:

Wenn:	**wird gesetzt:**
Aktive Version ist **neu** und Punkt hat einen Vorgänger in Version **berichtigt** mit dem Wert **neu** oder **überprüft**	überprüft
Die Version des Punktes befindet sich in einer niedrigeren als die aktive Version	übernommen
Aktions des Punktes ist **gelöscht**	gelöscht
Aktions des Punkte ist **Hinzugefügt**	hinzugefügt (sofern noch kein Wert gesetzt war)
Punkt von der Gruppe **Grenzpunkte** ist **neu vermarkt**	überprüft (sofern noch kein Wert gesetzt war)
Punkt befindet sich in der Gruppe **Grenzpunkte mit Vermarkung**	überprüft (sofern noch kein Wert gesetzt war)

Mögliche Werte für die Klassifizierung sind:

<keine>

geändert

gelöscht

neu

überprüft

transformiert

übernommen

sonstige

Mit BEV-Typ:Default setzen wird die Grundeinstellung laut Konfiguration zu allen Punkten in der Liste gesetzt. Das ist auch für das Attribut "Kennzeichnung" möglich.

Selektieren Sie alle Punkte in der Liste, die Sie manuell ändern möchten und wählen anschließend den gewünschten Wert aus der Auswahlliste im unteren Bereich. Sofort nach der Auswahl wird der gewählte Wert für die gewünschten Punkte vorgeschlagen.

Nach Bestätigen mit Ok werden alle Punkte in der Liste mit dem neuen Wert versehen und protokolliert.

ⓘ Durch Doppelklick in eine Tabellenzeile zoomt GeoDesigner zu dem Punkt im Zeichenbereich. Der Punkt wird selektiert.

ⓘ Mit Weitere Punkte hinzufügen ... können zusätzliche Punkte in die Liste aufgenommen werden

ⓘ Drücken Sie "Strg+A" um alle Punkte in der Liste zu selektieren

ⓘ Drücken Sie "Entf" um selektierte Punkte aus der Liste zu entfernen.

Streichen von Objekten

Mit diesem Befehl können Sie Objekte, die versioniert sind, streichen.

Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Streichen von Objekten] Cmd: [sweepobjects] Next

☐ Dieser Befehl steht in den Fachschalen "Teilungsplan Österreich", "Teilungsplan Luxemburg", "Teilungsplan Südtirol" und "Mutationsvorschläge Schweiz" zur Verfügung.

Der Befehl berücksichtigt nur Objekte, die versioniert sind und die nicht in der aktiven Version hinzugefügt worden sind.

Streichen von Objekten

Wählen Sie im Ribbon 'Ändern' --> 'Streichen von Objekten' .
Die Objektwahl kann vor oder nach Aufruf des Befehls erfolgen
Sollten keine Objekte selektiert worden sein, können jetzt Objekte selektiert werden.
Nach Fertig werden die Objekte gestrichen.
Anschließend können weitere Objekte selektiert werden.
Mit Fertig wird der Befehl beendet.

ⓘ Wenn Sie beim Position bestimmen die Shift -Taste halten, dann können Sie sofort die Position der Streichung verschieben.

ⓘ Der Befehl kann auch im Kontextmünu oder über die Multifunktionsleiste geöffnet werden. Wenn ein Objekt ausgewählt wurde, welches gestrichen werden kann, wird der Befehl im Kontextmenü angezeigt.

Streichung bearbeiten

Mit diesem Befehl können Sie Streichungen bearbeiten.

Cmd: [LinestringEditSweeping bzw. Aufruf aus dem Kontextmenü] Next

☐ Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".

Der Befehl hat drei Optionen:
Streichung hinzufügen
Streichung verschieben
Streichung löschen
wobei die Option "Streichung verschieben" nach Befehlsaufruf aktiv ist. Die jeweils nicht aktiven Optionen rufen Sie über das Kontextmenü oder die Multifunktionsleiste auf.

ⓘ Der Befehl steht nur bei aktivierter *Fachschale Teilungsplan* zur Verfügung.

Streichung hinzufügen

Wählen Sie 'Streichung hinzufügen' um neue Streichungssymbole einzufügen.
Anschließend klicken Sie auf die Position des Linienzuges, auf der die Streichung eingesetzt werden soll.
Wählen Sie Fertig oder fügen Sie weitere Streichungen hinzu.

ⓘ Der Abstand zur Ordinate wird aus der Konfiguration des jeweiligen Objekttyps übernommen.

Streichung verschieben

Um eine Streichung zu verschieben wählen Sie in der Multifunktionsleiste die Option 'Streichung verschieben'.
Anschließend wählen Sie die zu verschiebende Streichung aus.
Wählen Sie die Einfügeposition für die Streichung.
Wählen Sie Fertig oder verschieben Sie weitere Streichungen.

Streichung löschen

Um eine Streichung zu löschen wählen Sie in der Multifunktionsleiste 'Streichung löschen'.
Danach wählen Sie die nächstgelegene Position auf dem Linienzug-Segment.
Wählen Sie Fertig oder Löschen Sie weitere Streichungen.

ⓘ Es muss zumindest eine Streichung pro Linienzug existieren, das letzte Streichungssymbol pro Linienzug kann daher nicht gelöscht werden.

Trennstücke einfügen

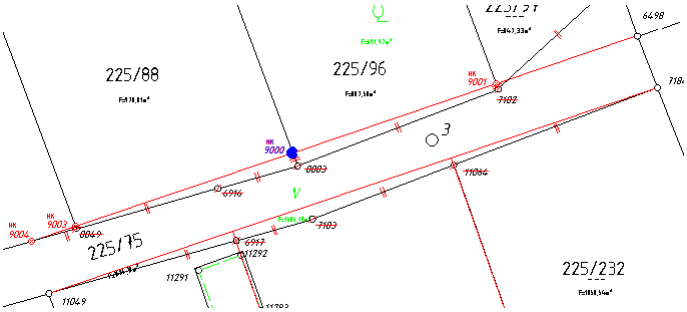
Trennstücke automatisch einfügen

Fügen Sie Trennstücke vollautomatisch auf Basis zweier Planversionen ein. **Menu: [Darstellungsmanager / Rechte Maustaste auf Typ des Trennstücks / Trennstücke automatisch einfügen]**

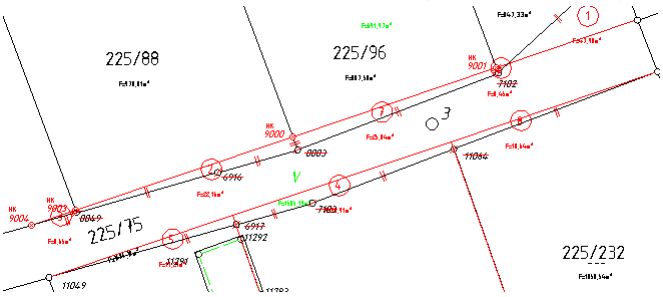
Cmd: [PartitionGenerateInsert] Next

☐ Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".

Starten Sie den Befehl über das Kontextmenü.



GeoDesigner ermittelt automatisch den Unterschied zwischen 2 Planversionen (neu hinzugefügte Grenzen, gelöschte Grenzen, etc.) und setzt die Trennstücke mit dem ausgewählten Objekttyp ein.



GeoDesigner fasst die eingefügten Trennstücke übersichtlich aufbereitet im Arbeitsprotokoll zusammen. Es ist kein weiterer Eingriff

durch den Benutzer notwendig.

ⓘ Die Vergabe der Trennstücksnummern erfolgt standardmäßig nicht geordnet. Um diese an einer Achse stationiert auszurichten, verwenden Sie bitte den Befehl Trennstücke entlang einer Linie einfügen.

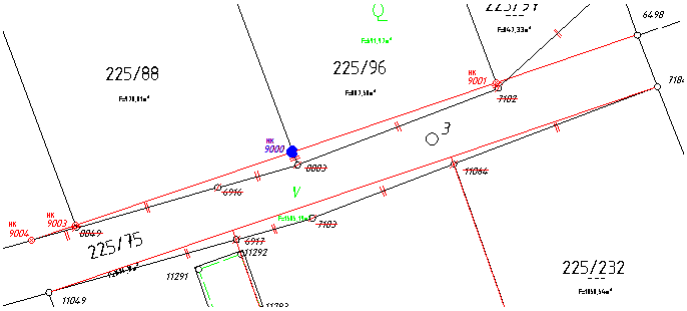
Trennstücke entlang einer Linie automatisch einfügen

Fügen Sie Trennstücke vollautomatisch auf Basis zweier Planversionen in einer geometrisch vorgegebenen Reihenfolge ein.

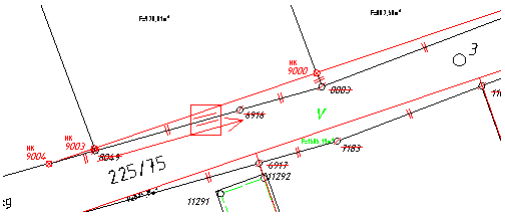
Cmd: [PartitionGenerateWithGuidelineInsert]

Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".

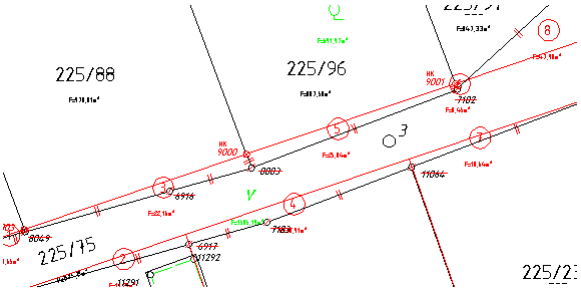
Starten Sie den Befehl über das Kontextmenü des gewünschten Objekttyps auf der Objektmanagerseite *Fläche* .



Zeigen Sie die Richtung der Achse für die aufsteigende Nummerierung durch Auswahl eines Linienzuges.

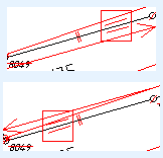


GeoDesigner ermittelt automatisch den Unterschied zwischen 2 Planversionen (neu hinzugefügte Grenzen, gelöschte Grenzen, etc.) und setzt die Trennstücke mit dem ausgewählten Objekttyp nach Stationierung entlang der Ausrichtungsachse aufsteigend sortiert ein.



GeoDesigner fasst die eingefügten Trennstücke übersichtlich aufbereitet im Arbeitsprotokoll zusammen. Es ist kein weiterer Eingriff durch den Benutzer notwendig.

ⓘ Sie brauchen sich nicht um die ursprüngliche Zeichenrichtung der Achse kümmern. GeoDesigner unterstützt Sie bei der Auswahl und zeigt während Sie die Maus über die Achse bewegen eine Vorschau in Form eines Richtungspfeils an. Die Richtung bestimmen Sie, indem Sie die Achse *vor oder nach der Mitte* anklicken.

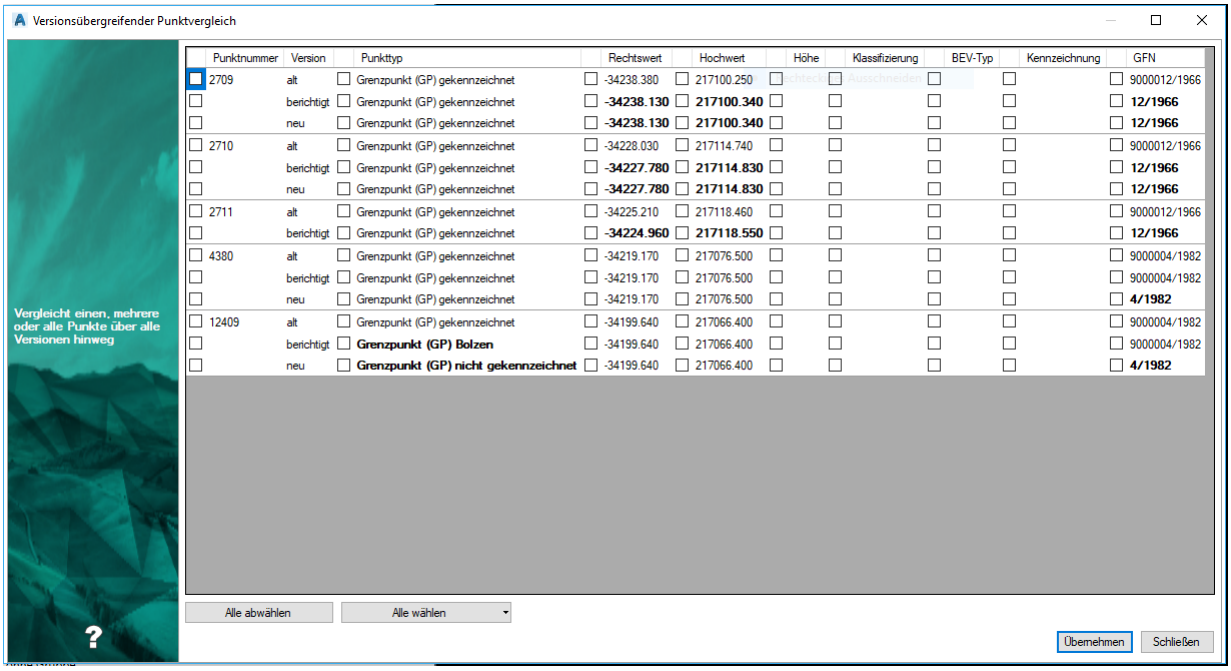


ⓘ Sie brauchen sich auch nicht um die Länge der Achse zu kümmern. Falls die Achse zu kurz ist, dann wird der Schnittpunkt für die Stationierung in der Verlängerung der Achse berechnet - siehe Bespiel oben.

Versionsübergreifender Punktvergleich

Gegenüberstellung aller unterschiedlichen Punkte über alle Versionen hinweg. **Menu: [Daten / Versionsübergreifender Punktvergleich]**
Cmd: [VersionedPointComparison] Next

> Diesen Befehl gibt es nur in der Fachschale "Teilungsplan Österreich".



Gehen Sie wie folgt vor:
Beim Starten des Befehls wählen Sie
Punkte aus der Grafik,
alle Punkte mit sichtbarer Punktnummer,
Polygonale Selektion oder
alle Punkte
Es werden alle Unterschiede über die Versionen hinweg aufgelistet. Die Differenzen zum niedrigsten Stand sind fett markiert. Durch Aktivieren der Checkboxes wird bestimmt, welche Werte verwendet werden. Im Kontextmenü können Spalten und Versionen ein- bzw. ausgeblendet werden.
Mit Übernehmen werden die Aktionen durchgeführt.

Vorgängerversion wiederherstellen

Mit diesem Befehl können Sie Objekte, die versioniert sind, wieder auf ihre Vorgängerversion zurücksetzen.
Menu: [Bearbeiten und Ändern / Allgemein / Vorgängerversion wiederherstellen] Cmd: [restorepredecessor] Next

> Dieser Befehl steht in den Fachschalen "Teilungsplan Österreich", "Teilungsplan Luxemburg", "Teilungsplan Südtirol" und "Mutationsvorschläge Schweiz" zur Verfügung.

Der Befehl berücksichtigt nur Objekte, die versioniert sind und eine Vorgängerversion besitzen.

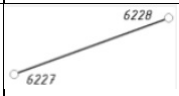
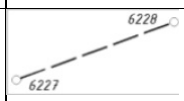
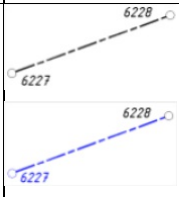
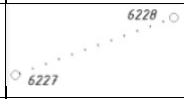
Vorgängerversion wiederherstellen

Wählen Sie im Ribbon 'Vorgängerversion wiederherstellen' .
Die Objektwahl kann vor oder nach Aufruf des Befehls erfolgen
Sollten keine Objekte selektiert worden sein, können jetzt Objekte selektiert werden.
Nach Fertig werden alle Objekte, die geändert werden, hervorgehoben.
Anschließend kann man sich Entscheiden ob die Änderung durchgeführt werden soll, oder nicht.
Mit Fertig wird der Befehl beendet.

Import Kataster und Darstellung von Grenzen

Mit den beiden Importen *Katastralmappe aus DKM-DXF Daten importieren (Teilungsplan)* und *Katastralmappe aus DKM-SHP Daten importieren (Teilungsplan)* werden alle Grenzen gemäß dem Zeichenschlüssel zur Vermessungsverordnung 2010 als übernommene

Grenzen importiert und somit strichliert dargestellt.
In den Einstellungen zum Import kann jedoch ausgewählt werden, dass die Grenzen „gegenständlich“, also ausgezogen, dargestellt werden sollen.
Für alle Grenzen (Verwaltungs- Grundstücks- Gebäude- und Nutzungsgrenzen) ist für die Änderung der Darstellung das Attribut „Status“ definiert. Je nach Status wird die Grenze mit einem anderen Linientyp dargestellt:

Status	Linientyp	Beispiel	Anmerkung
Gegenständlich	Continuous		Anhang zur VermV 2016 - Zeichen Nr. 29
Übernommen	Strichliert_4_-1		Zeichnen Nr. 30
Nicht messbar Einbindung Kataster	Strichliert_3_-0.5_1_-0.5		Zeichen Nr. 31 und 35
Strittig	Strichpunktiert_2_-1_0_-1		Zeichen Nr. 32
Ideell	Dot		

Darstellung von Grenzpunkten

Das Kennzeichen und die nähere Bezeichnung von neu gekennzeichneten Grenzpunkten sind gemäß der aktuellen Verordnung in rot darzustellen, andere gänzlich in der Farbe der jeweiligen Version/Ansicht (violett im Q-Plan, blau in der Mappenberichtigung). In GeoMapper/GeoDesigner wird diese Darstellung durch das Attribut „neu vermarkt“ und die jeweilige Aktion gesteuert:

neu	Q-Plan			Berichtigung			Teilung		
vermarkt	hinzugefügt	geändert	gelöscht	hinzugefügt	geändert	gelöscht	hinzugefügt	geändert	gelöscht
nein	violett (204)	schwarz (7)	schwarz (7)	blau (5)	schwarz (7)	schwarz (7)	rot (1)	schwarz (7)	schwarz (7)
ja	rot (1)	rot (1)	schwarz (7)	rot (1)	rot (1)	schwarz (7)	rot (1)	rot (1)	schwarz (7)

Beispiel: Ein Grenzpunkt, der in der Mappenberichtigung hinzugefügt wurde und nicht „neu vermarkt“ ist, wird in blau dargestellt. Ein solcher Punkt wurde in der Natur vorgefunden, war im Kataster aber noch nicht enthalten.

Weitere Befehle und Funktionen

Import eines Netzbildes von rmGEO

Netzbilder, die in rmGEO als DXF-Datei (Maßstab 1:1000) mit den Standard-Einstellungen exportiert wurde, können nach GeoMapper mit folgenden Mappingtabellen importiert werden
rmGEO_Netzbild_Mit-Punkten
rmGEO_Netzbild_Ohne-Punkte.
Starten Sie dafür den Import-Manager (Menü Daten) und wählen das Format „Daten aus Autodesk DXF Dateien importieren“.

Wenn Sie dies Festpunkte aus dem Festpunktanschluß bereits im GeoMapper-Projekt haben, verwenden Sie die Konvertierungstabelle *rmGEO_Netzbild_Ohne-Punkte*. Dadurch wird vermieden, dass Punkte doppelt nach GeoMapper importiert und mit einem Suffix dargestellt werden.

Beim Import sollten Sie auf der letzten Seite des Assistenten die Option „Nicht konvertierbare AutoCAD Objekte in die Grafik einfügen“ auf „Nein“ setzen. Sie erhalten dann eine korrekte und vollständige Darstellung des Netzbildes in GeoMapper.

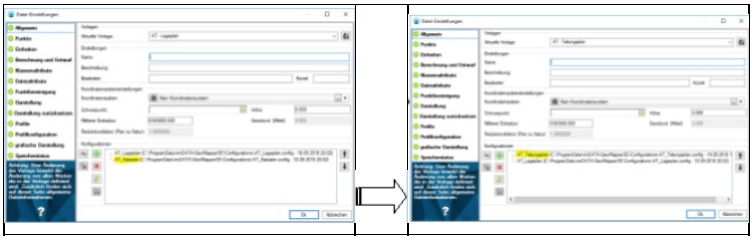
Netzbild zeichnen

Für das Zeichnen eines Netzbildes stehen die entsprechenden Objekttypen im Objektmanager zur Verfügung.
Das Netzbild wird in allen Darstellungen (mit Ausnahme von „DKM“) angezeigt. Wenn Sie das Netzbild nicht sehen möchten, können Sie diese mit dem Filter „Netzbild ausblenden“ unsichtbar schalten.

Übernahme von Lageplänen

Wenn ein Lageplan mit der Konfiguration „AT Kataster“ erstellt wurde, und auf Basis dessen ein Teilungsplan gezeichnet werden soll, kann dies durch Änderung der Konfiguration ganz einfach bewerkstelligt werden.

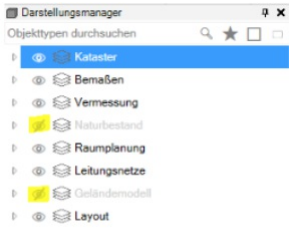
Die Konfiguration „AT Kataster“ wird dafür über die Projekteinstellungen durch die Konfiguration „AT Teilungsplan“ ersetzt:



Anmerkung: Ein zusätzliches Laden (d.h. das Arbeiten mit 2 geladenen Konfigurationen „AT Kataster“ und „AT Teilungsplan“) ist nicht zu empfehlen, da dann alle Kataster-Objekte doppelt (einmal versioniert und einmal nicht versioniert) vorhanden sind. Dadurch kann es zu unerwartetem Verhalten kommen.

Ausblenden von Teilen des Plans

Objekte, die für den Teilungsplan nicht benötigt werden (Geländemodell, Naturbestand, …) können entweder durch den Darstellungsmanager unsichtbar geschalten werden oder einfach gelöscht werden.



Darstellung der Grenzen

Um die Darstellung der Grenzen zu ändern (übernommene Grenzen), verwenden Sie am besten auch einen Filter:

Mit dem Filter „Benützungsabschnittsgrenzen“ werden nur noch Grenzlinien angezeigt. Selektieren Sie diese. Über den Eigenschaften-Manager können Sie das Attribut „Status“ für alle ausgewählten Grenzen gemeinsam ändern.

Wechsel von AT Teilungsplan nach AT Lageplan (Kataster)

Wenn eine versionierte Konfiguration in einem Projekt durch eine nicht versionierte Konfiguration ersetzt wird, werden alle Versionierungsinformationen gelöscht. Es bleibt dabei die jeweils älteste Version eines Objekts erhalten, neuere Versionen werden verworfen.

Typattribute, die in der nicht versionierten Konfiguration vorhanden sind, werden in Objektattribute umgewandelt. Allenfalls definierte Wertelisten (z.B. für die Klassifizierung) gehen dabei verloren.

Varianten

Durch Einsatz der Konfigurationen „Varianten_AT“ können Sie im Plan verschiedene Teilungsvorschläge konstruieren. Wählen Sie einfach in den Dateieinstellungen die Dateivorlage „AT - Teilungsplan mit Varianten“.

Es stehen 5 Varianten für Teilungsvorschläge bereit. Jede Variante hat ihre eigenen Objekttypen für Grenzen, Flächen und Bemaßungen.

Bei der Verwendung von Varianten muss man beachten:

Zeichnet man Varianten ein, werden natürlich die bestehenden Grundstücksgrenzen unterbrochen.

Alte Grundstückgrenzen können nicht pro Variante unterschiedlich gestrichen werden.

Trennstücke können nicht pro Variante automatisch eingefügt werden.

Skizzen

Diese Konfiguration „AT_Teilungsplan_Skizze“ enthält Objekte, die in einer „Skizze“, z.B. für das Erstellen von Grenzbegehungsplänen oder nicht maßstäblichen Details, verwendet werden können.

Für das Erstellen von Skizzen ist die Fachschale „Verzerrte Darstellung“ Voraussetzung.

Teilungsplan Wien Versionsinformation

Allgemeines

Die Konfiguration wurde als Ergänzung zur Konfiguration Teilungsplan AT erstellt. In der vorliegenden Konfiguration sind jene zusätzlichen Objekte, die für das Erstellen von Teilungsplänen in Wien notwendig sind, enthalten.

ⓘ Die Konfiguration wird mit einem eigenen Setup installiert!

Änderungen in Version 2023.2

Konfiguration

Grundstückbeschriftung

Die Beschriftung der Grundstücke wurde nochmals verfeinert.

Änderungen in Version 2023.1

Konfiguration

Grundstückbeschriftung

Die Beschriftung der Grundstücke wurde korrigiert.

Version 2020.3 von September 2020

Linienstile

Die Linienstile aus der shx-Datei werden korrekt dargestellt.

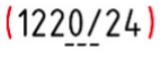
Darstellungsgruppen

Die Darstellungsgruppen wurden angepasst, damit die Objekte gleich wie in der Konfiguration Teilungsplan AT gruppiert sind.

Konfiguration

Folgende Objekte sind in der Konfiguration enthalten:

Flächen – Grundstücke



Die Grundstücke wurden um ein Attribut „geklammert“ erweitert. Wenn dieses Attribut einen Wert größer 0 hat, wird die Grundstücksnummer mit einer roten Klammer dargestellt. Der Wert des Attributs entspricht der Länge der Grundstücksnummer.

Flächen

abzutretende Fläche: an das öffentliche Gut abzutretende Grundfläche

einzubeziehende Fläche: in den Bauplatz einzubeziehende Grundfläche

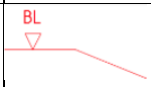
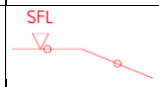
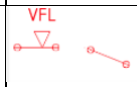
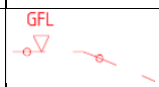
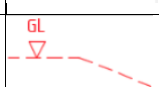
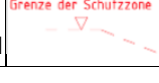
zu erwerbende Fläche: von einem Dritten zu erwerbende und an das öffentliche Gut abzutretende Grundfläche

zu reservierende Fläche: für das öffentliche Gut zu reservierende Fläche

unverbaut zu bleibende Fläche: unverbaut zu bleibende und für den Nachbarbauplatz zu reservierende Grundfläche

Bauplatz: Randsolid für das Hervorheben von Bauplätzen

Fluchtlinien und weitere Linien

Objekt	Linientyp	Beispiel	Anmerkung
Baulinie	Continuous		
Straßenfluchtlinie	SFL		
Verkehrsfluchtlinie	VFL		
Grenzfluchtlinie	GFL		
Baufluchtlinie	GestricheltX2		
Grenzlinie	Gestrichelt2		
Keine Einfahrten	Continuous		Keine Ein- und Ausfahrten
Schutzzone	Strichpunktiert_2_-1_0_-1		Grenze der Schutzzone

Linienzugsymbole

Für die oben dargestellten Linien wurden Linienzugsymbole konfiguriert (siehe in den Beispielen oben)

Texte

Für die Darstellung der Bebauungsvorschriften steht ein Text mit Schrifthöhe 3 zur Verfügung

Bemaßungen

Bemaßungen für Sperr- und Breitenmaße sowie für die Darstellung der Parameter von Bögen wurden konfiguriert.

Linientypen

Drei der Fluchtlinien verwenden spezielle AutoCAD Linientypen, welche mittels einer SHX-Symboldatei definiert sind. Diese Symboldatei ist Bestandteil der Konfiguration und muss in einem Pfad abgelegt sein, auf den AutoCAD Zugriff hat. Gegebenenfalls muss eine nicht gefundene SHX-Symboldatei durch den Benutzer angegeben werden.

Anhang

Begriffserklärung

Ansicht

Eine Ansicht ist eine Repräsentation einer Version. Eine Ansicht zeigt immer genau eine Version, eine Version kann aber von unterschiedlichen Ansichten gezeigt werden. In der Konfiguration Teilungsplan Österreich werden die Ansichten Alter Stand (Version: alt), Vereinigung und Vereinigter Stand (Version: vereinigt), Berichtigung und Berichtigter Stand (Version: berichtigt) sowie Teilungsplan und Neuer Stand (Version: neu) verwendet. Die Ansicht Teilungsplan zeigt dabei den Teilungsplan (mit gestrichenen und neuen Objekten in rot), die Ansicht Neuer Stand zeigt das Ergebnis der Teilung (gestrichene Objekte sind ausgeblendet, neue Objekte werden in Schwarz angezeigt).

Darstellung

Eine Darstellung zeigt die Objekte eines Projekts gemäß bestimmten Darstellungsregeln an. Darstellungen können z.B. sein „Lageplan" oder „Lageplan s/w". Abhängig von der Darstellung haben Objekte bestimmte graphische Ausprägungen oder sie werden gar nicht dargestellt.

Eigenschaften-Manager

Über den Eigenschaften-Manager werden alle Eigenschaften von einem oder mehreren Objekten angezeigt und geändert. Es sind dies allgemeine Eigenschaften wie der Objekttyp, klassenspezifische Eigenschaften wie Namen, Subnamen und Region, Objekteigenschaften wie Attribute und alle graphischen Eigenschaften.

Konfiguration

Die Konfiguration legt fest, wie die Objekte aussehen und welche Attribute sie haben. In GeoDesigner können Sie mehrere Konfigurationen gleichzeitig verwenden.

Kontextmenü

Viele Befehle in GeoDesigner lassen sich über das Kontextmenü aufrufen. Das Kontextmenü ist nach Objektselektion über einen Klick mit der rechten Maustaste erreichbar. Je nachdem, welches Objekt selektiert ist, ändert sich der Inhalt des Kontextmenüs. Alle GeoDesigner Befehle des Kontextmenüs sind auch in der Multifunktionsleiste zu finden.

Maßstab

Der aktive Maßstab wird in der Multifunktionsleiste von GeoDesigner angezeigt. Es handelt sich dabei um einen Zeichnungsmaßstab, der u.a. die Skalierung der Objektdarstellung beeinflusst.

Modellbereich

Im Modellbereich werden die Daten des aktiven Projekts dargestellt, eingefügt und bearbeitet.

Multifunktionsleiste

Die Multifunktionsleiste wird unterhalb des Zeichenbereichs angezeigt. Wenn kein Objekt selektiert ist, werden in der Multifunktionsleiste der Filter, die Aktive Darstellung, aktive Ansicht und Version und der aktive Maßstab angezeigt. Wenn die Fachschale Geländemodell aktiviert ist, werden auch Informationen zum aktiven Modell angezeigt. Wenn ein oder mehrere Objekte selektiert sind, werden die kontextbezogenen Befehle in der Multifunktionsleiste angezeigt.

Objekt

Wenn Sie ein Haus in der Grafik einzeichnen, brauchen Sie nur "Haus" oder "Detailpunkt" im Darstellungsmanager zu wählen. Das Objekt "Haus" bzw. "Detailpunkt" weiß selbst, wie es aussehen muss (Farbe, Linienstil, ...). Es merkt sich auch selbst, an welcher Stelle die Beschriftungen stehen. Das kann sogar je Maßstab unterschiedlich sein! Sie brauchen sich daher nicht um Details zu kümmern.

Objektklasse

Sammelbegriff für Objekte gleicher Eigenschaften. Punkte, Linienzüge, Flächen sind Beispiele für Objektklassen.

Darstellungsmanager

Im Darstellungsmanager (früher auch Objektmanager genannt) werden alle in der aktiven Konfiguration verfügbaren Objekttypen angezeigt. Durch Anklicken eines Objekts kann dieses in die Zeichnung eingefügt werden. Im Kontextmenü zu den einzelnen Objekttypen stehen spezielle Befehle zur Verfügung, wie z.B.

Kreis konstruieren für Linienzüge

Texte parallel zu Linienzügen einfügen für Texte

Sperrmaße/Spannmaße auf Basis von Linien oder Flächen einfügen für Sperrmaße/Spannmaße

und einige mehr.

Objekttyp
Element einer Objektklasse mit eindeutigem Namen. z.B. "Haus". Wird eine Linie vom Objekttyp "Haus" in der Grafik eingezeichnet, ist das Element in der Grafik ein Objekt.

Protokoll
Das Protokoll enthält alle wichtigen Informationen über durchgeführte Arbeitsschritte. Es wird zwischen drei Protokollarten unterschieden:
Das **Arbeitsprotokoll** zeichnet alle relevanten Aktionen auf, die in einer Arbeitssitzung stattfinden.
Das **Benutzerprotokoll** zeichnet alle rechtlich relevanten Aktionen wie die Veränderung von Punkten oder Flächen auf.
Im **Fehlerprotokoll** werden die aufgetretenen Fehler zusammengefasst. Anders als im Arbeitsprotokoll sind hier nur die Fehler aufgelistet, welche dadurch leichter gefunden werden können.

Ribbon
Aus dem Ribbon rufen Sie alle Befehle für GeoDesigner auf.

Statusleiste
Die Statusleiste wird am unteren Rand des Programmfensters angezeigt. Sie enthält Informationen zu Punktnummer, Fangoptionen, Orthomodus und den aktuellen Typen. Die aktuellen Typen werden verwendet, wenn ein Befehl automatisch Objekte einfügt, z.B. werden beim Zeichnen eines Linienzugs Punkte des aktuellen Typs eingefügt.

Reduktion

Reduktionsfaktor

Reduktion von Distanzeingaben bzw. Bemaßungen

Flächenreduktion

Reduktion von Flächenwerten in die Natur.

Konfiguration
Konfigurationseditor
Benutzeroberfläche Konfigurationseditor

Dialog Darstellungen

Die Objekte einer Konfiguration können in unterschiedlichen Darstellungen angezeigt werden. Beispielsweise kann eine Grenzlinie in der Darstellung "Natur" schwarz, in der Darstellung "Mappe" gelb gezeichnet werden. Jede Konfiguration muss zumindest eine Darstellung konfiguriert haben. Werden mehrere Darstellungen konfiguriert, kann zwischen diesen bei der Bearbeitung einer GeoDatenbank umgeschaltet werden. Im Dialog können neue Darstellungen angelegt und bestehende Darstellungen umbenannt oder gelöscht werden. Über das Kontextmenü lässt sich die Reihenfolge der Darstellungen ändern.

Dialog Versionen

Hier werden die Versionen für versionierte Konfigurationen definiert.

> ☐ Die Programmfunktionen basieren auf den Versionen wie sie in den rmDATA-Konfigurationen definiert sind.

Dialog Ansichten

Hier werden die Ansichten für versionierte Konfigurationen definiert.

> ☐ Die Programmfunktionen basieren auf den Ansichten wie sie in den rmDATA-Konfigurationen definiert sind.

Dialog Filter

Filter schränken die Menge der angezeigten Daten nach bestimmten Kriterien ein. Ein Filter kann beim Bearbeiten einer GeoDatenbank vom Anwender erstellt werden oder bereits in der Konfiguration vordefiniert werden. Vordefinierte Filter werden mit der Konfiguration in die GeoDatenbank geladen und stehen dort sofort zur Verfügung. Die Definition der Filter erfolgt analog zur Definition von Filtern im Editiermodus.

Dialog Externe Datenquellen

Attribute können auch aus externen Datenquellen kopiert oder verlinkt werden. In diesem Dialog werden die Verbindungsparameter zur externen Sachdatenquelle angegeben, damit in weiterer Folge beim Konfigurieren von Attributen auf die entsprechenden Tabellen der Sachdatenquelle zugegriffen werden kann.

ⓘ Externe Sachdaten stehen nur in GeoDesktop zur Verfügung.

Dialog Objektgruppen

Objektgruppen sind Gruppen von Objekttypen der Konfiguration. Sie werden bei Flächenberechnung und anderen Befehlen eingesetzt oder können zum Filtern benutzt werden.
Ein Objekttyp kann einer oder mehreren Objektgruppen zugeordnet werden.
Objektgruppen können auch ineinenader verschachtelt werden.
Im Dialog können neue Objektgruppen angelegt und der neuen Objektgruppe Objekttypen oder andere Objektgruppen zugeordnet werden. Weiters können bestehende Objektgruppen bearbeitet, umbenannt oder gelöscht werden.

Verwendung von Objektgruppen

Flächenberechnung Bei Flächen können Sie im Schlüssel Objektgruppen der Flächenumfahrung eine Objektgruppe angegeben, in der alle begrenzenden Linienzüge enthalten sind.

Objektgruppen mit fixen Namen

Folgende Objektgruppen haben eine besondere Bedeutung

Name der Objektgruppe	Verwendet in	Beschreibung
Hektarmarken	Darstellungsmanager	Bei den Punkttypen dieser Objektgruppe, kann der Befehl "Hektarmarken einfügen" aufgerufen werden. ⓘ Nur in Österreich verfügbar.
Trennstücke	Darstellungsmanager	Bei den Flächen dieser Objektgruppe, kann der Befehl "Trennstücke automatisch" aufgerufen werden. ⓘ Nur in Österreich verfügbar.
Grundstücke Benützungsabschnitte Rechtliche Zusatzinformationen Trennstücke	rmKATOffice Export	Diese Objektgruppen werden für die Auswertungen beim rmKATOffice-Export genutzt. ⓘ Nur in Österreich verfügbar.
Gittermarken	Darstellungsmanager	Bei den Punkttypen dieser Objektgruppe, kann der Befehl "Gittermarken einfügen" aufgerufen werden. ⓘ Nur in Deutschland verfügbar.
Parzellen	Export Flächenbilanz	Über die Objektgruppe werden die Parzellen gekennzeichnet, die beim Export der Flächenbilanz berücksichtigt werden. ⓘ Nur in Schweiz verfügbar.
Bemaßung	GDA-Export	Über die Objektgruppe werden bei den Spannmaßen die Punkte, die zur Bemaßung gehören, gefiltert und ausgegeben.
Besitzkomplexe	Kommassierung	Flächen dieser Objektgruppe werden für die Berechnung der Bewertung berücksichtigt. ⓘ Nur in der Fachschale Kommassierung verfügbar.
Bonitäten	Kommassierung	Flächen dieser Objektgruppe werden für die Berechnung der Bewertung berücksichtigt. ⓘ Nur in der Fachschale Kommassierung verfügbar.
Klassifizierung	Flurneuordnung LU	Flächen dieser Objektgruppe werden für die Berechnung der Bewertung berücksichtigt. ⓘ Nur in der Fachschale Flurneuordnung LU verfügbar.

Dialog Darstellungsgruppen

Darstellungsgruppen fassen die Objekttypen in fachliche sinnvolle Gruppen zusammen. Die Gruppen werden im Darstellungsmanager angezeigt. Durch die Gruppierung finden Sie die Objekttypen leichter und können fachlich zusammen gehörige Objekttypen auf einmal ein- bzw. ausblenden.

Ein Objekttyp kann **nur einer** Darstellungsgruppe zugeordnet werden.
Darstellungsgruppen können auch ineinander verschachtelt werden.
Im Dialog können neue Darstellungsgruppen angelegt und der neuen Darstellungsgruppe Objekttypen oder andere Darstellungsgruppen zugeordnet werden. Weiters können bestehende Darstellungsgruppen bearbeitet, umbenannt oder gelöscht werden.

Darstellungsgruppe hinzufügen
Mit + fügen Sie eine neue Darstellungsgruppe hinzu.

Darstellungsgruppe bearbeiten
Mit Bearbeiten oder mit F2 ändern Sie den Namen einer Darstellungsgruppe.

Darstellungsgruppe löschen
Mit x oder Entf löschen Sie eine Darstellungsgruppe.

Objekttypen zur Gruppe hinzufügen
Im Dialog "Darstellungsgruppen" sind immer alle Objekttypen enthalten. Objekttypen, die noch keiner Darstellungsgruppe zugeordnet wurden, befinden sich automatisch in der Gruppe "Objekte ohne Gruppe". Ziehen Sie mit mit Drag&Drop den Objekttyp in die gewünschte Gruppe. (Klicken Sie dafür mit der Maus auf den Typ und ziehen Sie den Objekttyp - bei gedrückter Maustaste - an die gewünschte Stelle. Dort lassen Sie die Maustaste los.)

Darstellungsgruppen verschachteln
Ziehen Sie die Darstellungsgruppe mit Drag&Drop in die gewünschte Gruppe. (Klicken Sie dafür mit der Maus auf den Typ und ziehen Sie die Darstellungsgruppe - bei gedrückter Maustaste - an die gewünschte Stelle. Dort lassen Sie die Maustaste los.)

Sortierung der Darstellungsgruppen
Die Darstellungsgruppen werden in der Reihenfolge sortiert, wie Sie sie in der Konfiguration angeben. Sie können die Darstellungsgruppen durch mit Drag&Drop sortieren.

Dialog Eigenschaften

Defaultdarstellung: Werden in einer GeoDatenbank mehrere Konfigurationen geladen, so können diese unterschiedliche Darstellungen haben. Wird z.B. die Darstellung DAR1 aus Konfiguration1 in der GeoDatenbank aktiviert (im Editiermodus von GeoDesktop oder in GeoMapper), so werden die Daten aus Konfiguration2 nicht angezeigt, weil DAR1 in Konfiguration2 nicht existiert. Wird jedoch in Konfiguration2 eine Darstellung als Defaultdarstellung angegeben, so werden die Daten aus Konfiguration2 mit dieser Darstellung angezeigt.
Fachschalen: Zählt ggf. Programm-Fachschalen auf, die durch Laden dieser Konfiguration automatisch aktiviert werden bzw. durch das Entladen deaktiviert.
Füllmusterdatei: Wenn neben den Standard-Füllmustern zusätzliche Füllmuster benötigt werden, dann kann man diese über eine XML-Datei angeben. Siehe auch FüllmusterdateiDie angegebene XML-Datei ist neben die erstellte Konfiguration abzulegen.
Modulnummer: Bei geschützte Konfigurationen ist hier die Modulnummer ersichtlich.
Name: Name der Konfiguration
Prototypzeichnung: In der hier angegebenen DWG-Datei befinden sich die verwendeten Blöcke, Layer, Linienstile, Teststile, etc. Die Prototypzeichnung wird auch als Vorlage für den DWG-Export von Daten aus einer GeoDatenbank verwendet.Die angegebene DWG-Datei ist neben die erstellte Konfiguration abzulegen.Siehe auch Tipps zur Konfiguration
Version: Gibt an, welche Version die vorliegende Konfiguration hat.
Versionierungsmodus: Aktiviert die Versionierung von Objekttypen.

Dialog Kommandokonsole

Über die Kommandokonsole kann die Konfiguration über Scriptbefehle erstellt werden.

Objekttypen

Neuer Typ

Neuen Objekttyp erstellen
Mit Hinzufügen wird ein neuer Objekttyp der aktuellen Objektklasse erzeugt. Danach sind im linken Fenster der neue Objekttyp mit den Kapiteln "Attribute" und "Base" angelegt.

Bearbeiten von Objekttypen

Der Dialog für das Bearbeiten von Objekttypen ist in unterschiedliche Reiter eingeteilt, welche alle möglichen Objektklassen einer Konfiguration darstellen. Im linken Fenster werden die Objekttypen sowie die konfigurierten Attribute, Darstellungen, Ansichten und Stilregeln angezeigt. Im rechten Fenster sind die Objektschlüssel mit ihren konfigurierten Werten angeordnet.
Die einzelnen Objektschlüssel sind für jede Objektklasse in den entsprechenden Kapiteln dieses Hilfe-Dokumentes beschrieben.

Stil-Ansicht
Mit dem Befehl Stil-Ansicht wird die Baumdarstellung der Objekttypen umgestellt. Auf der Obersten Ebene sind nun die Stile und

Attribute angeordnet, darunter kommen die Objekttypen. Damit ist es sehr leicht, alle Objekte eines bestimmten Stils oder alle Objekte, die ein bestimmtes Attribut haben, massenhaft zu editieren.

> ⓘ In der Stilansicht können Sie bei einer Darstellung auch einen oder mehrere Typen selektieren und mit Entf löschen. Damit wird die Darstellung bei den Objekttypen gelöscht.

Darstellung Base

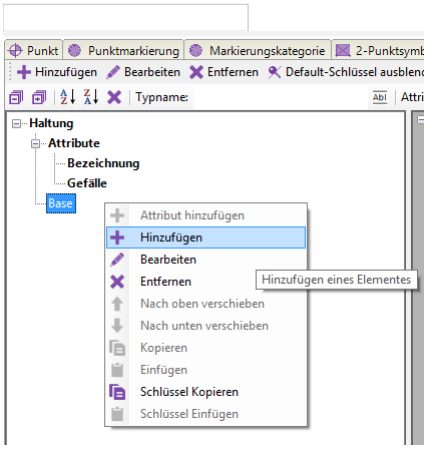
Die Darstellung "Base" steht bei jedem Objekttyp zur Verfügung und dient als Default für alle anderen Darstellungen.

> ⓘ Die Darstellung "Base" selbst ist in rmDATA GeoDesigner nicht wählbar. Nur die darauf basierenden Darstellungen.

> ⓘ Alle Schlüssel eines Objekttyps, die sich in den konfigurierten Darstellungen nicht ändern, sollten in dieser Darstellung konfiguriert werden!

Darstellung hinzufügen

Damit ein Objekt in der Grafik angezeigt wird, muss es (zumindest einer) Darstellung hinzugefügt worden sein. Dazu im Kontextmenü von "Base" die Option "Hinzufügen" wählen



Im Dialog "Stil hinzufügen" die gewünschte Darstellung wählen, sowie den Maßstabsbereich angeben. Wird ein Maßstab "von 0 - ..." angegeben, so wird dieser Stil als Default verwendet, wenn kein genauerer Maßstab definiert wurde
Beispiel1: 0-1000: Farbe Gelb 1001-2000: Farbe Grün Für M500 gilt Gelb, für M1500 gilt Grün, für M2500 gilt wieder Gelb
Beispiel 2: 1-1000: Farbe Gelb 1001-2000: Farbe Grün Für M500 gilt Gelb, für M1500 gilt Grün, für M2500 wird das Objekt mit dem internen Default dargestellt

Schlüssel

Schlüssel hinzufügen

Graue Schlüssel sind im gewählten Stil nicht konfiguriert, die angezeigten Werte kommen aus anderen Defaults.

> ⓘ Für performante Konfigurationen sollten nur die benötigten Schlüssel gesetzt werden.

Um einen grauen Schlüssel zu ändern:
Machen Sie einen Doppelklick auf den gewünschten Schlüsselnamen.
Wählen Sie im Kontextmenü zum Schlüssel "Hinzufügen"
Danach wird der Schlüsselname schwarz statt grau dargestellt und es kann der Wert des Schlüssels geändert werden. Die Eingabe ist mit ENTER zu bestätigen.

Defaultschlüssel ausblenden

Zur besseren Übersicht können mit dem Button Default-Schlüssel ausblenden nur die Schlüssel angezeigt werden, welche bei der gewählten Darstellung auch konfiguriert wurden.

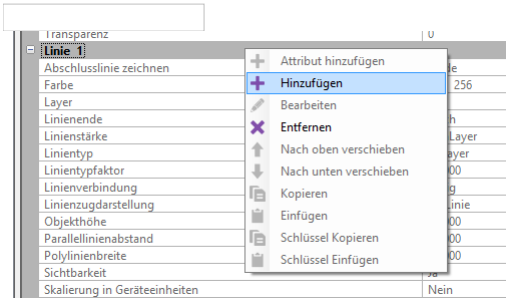
Schlüssel kopieren

Schlüssel können über das Kontextmenü eines Stils von einem Stil in einen anderen Stil kopiert werden: Schlüssel kopieren -> Schlüssel einfügen . Ist ein Filter beim Kopieren aktiv, werden nur die angezeigten Schlüssel kopiert. Bestehende Schlüssel werden

überschrieben. Kopierte Schlüssel können mit Multi-Selekt auch auf mehrere Stile auf einmal kopiert werden.

Sektion hinzufügen

Einige Sektionen in der Konfiguration können mehr als einmal vorkommen. Wird beispielsweise ein Linienzug bestehend aus zwei parallelen Linien konfiguriert, so wird die erste Linie in Sektion "Linie 1" konfiguriert, die zweite Linie dann in Sektion "Linie 2". Damit die zweite Sektion konfiguriert werden kann, muss sie zuvor hinzugefügt werden:
Kontextmenü auf "Linie 1",
Befehl "Hinzufügen".



Attribute

Attribute definieren

Im Kontextmenü des Kapitels "Attribute" können neue Attribute zum Objekttyp hinzugefügt werden. Nach Angabe des Attributnamens wird das Attribut im Baum angezeigt. Klickt man das Attribut im Baum an, werden die Schlüssel des Attributes im rechten Fenster angezeigt.

Attributgruppen

Attribute können gruppiert werden, sodass beim Bearbeiten von Objekten mit vielen Attributen mehr Übersicht gewährleistet ist. Klickt man im Baum auf den Eintrag "Attribute", werden im rechten Fenster die vorhandenen Gruppen angezeigt. Eine neue Gruppe erstellt man mit dem Kontextmenü im Fenster der Gruppen. Standardmäßig sind alle Attribute in der Gruppe "keine". Zum Verschieben in eine andere Gruppe klickt man auf die Gruppe "keine", öffnet danach im unteren Fenster das Kontextmenü des gewünschten Attributes und wählt "in Gruppe verschieben". Auch die Reihenfolge der Attribute kann über das Kontextmenü eines Attributes im rechten Fenster gesteuert werden.

Sichtbarkeitsbedingung für Gruppen

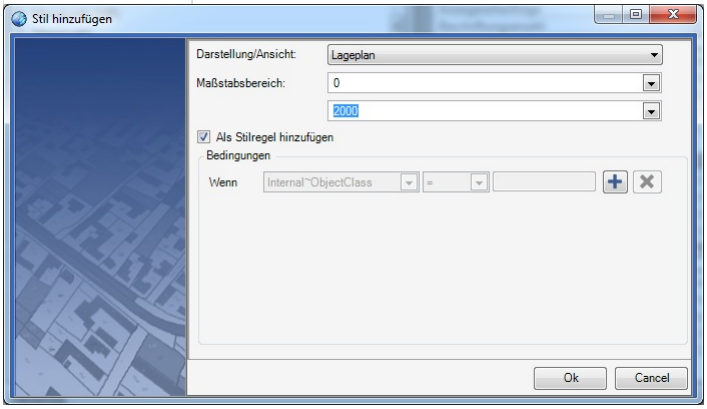
Einer Gruppe von Attributen kann eine Sichtbarkeitsbedingung hinzugefügt werden. Diese bestimmt, ob eine Gruppe beim Bearbeiten sichtbar ist oder nicht. Die Sichtbarkeitsbedingung gibt man über das Kontextmenü einer Gruppe an, z.B. **Lastfallnull** : Die Gruppe ist sichtbar, wenn im Attribut "Lastfall" ein Wert eingetragen ist.

Attribute kopieren

Attribute können über das Kontextmenü eines Attributes von einem Objekt auf ein anderes kopiert werden: Kopieren -> Kontextmenü von "Attribute": Einfügen

Maßstabsabhängige Stilregel (Maßstabsbereich) hinzufügen

Bei maßstabsabhängigen Stilregeln definieren Sie unterschiedliche Sichtbarkeiten und Darstellungen abhängig vom Zoom- oder Bearbeitungsmaßstab. Diese Maßstabsbereiche sind gerade bei großen Dateien für eine perfomante Übersicht sehr wichtig.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Objekttyp und wählen Sie "Hinzufügen"
Wählen Sie die Darstellung, deren Schlüssel die Defaultwerte für die Stilregel sind
Wählen Sie den Maßstabsbereich
Haken Sie die Option "als Stilregel hinzufügen" an
Die Stilregeln wirken folgendermaßen:

Viewingmodus (GeoDesktop) bzw. in der Übersichtsdarstellung

Ist keine Stilregel definiert, wird das Objekt gemäß konfigurierter Darstellung angezeigt (unabhängig vom aktuellen Zoom-Maßstab)
Wenn eine Stilregel definiert ist: Ist der Zoom-Maßstab innerhalb der angegebenen Stilregel, gilt deren Darstellung. Gibt es für den Zoom-Maßstab keine Stilregel, wird das Objekt nicht angezeigt.

Bei der Bearbeitung von Daten (Editiermodus)

Einstellungen in der Stilregel überschreiben die Einstellungen der Darstellung. Es gilt der Bearbeitungs-Maßstab, der in der Multifunktionsleiste eingestellt wird.

ⓘ Schlüssel, die bei einer Stilregel nicht gesetzt sind, werden von der konfigurierten Darstellung bzw. vom Stil "Base" übernommen.

Bei der Konfiguration von Stilregeln sollten keine überlappenden Maßstabsbereiche definiert werden.

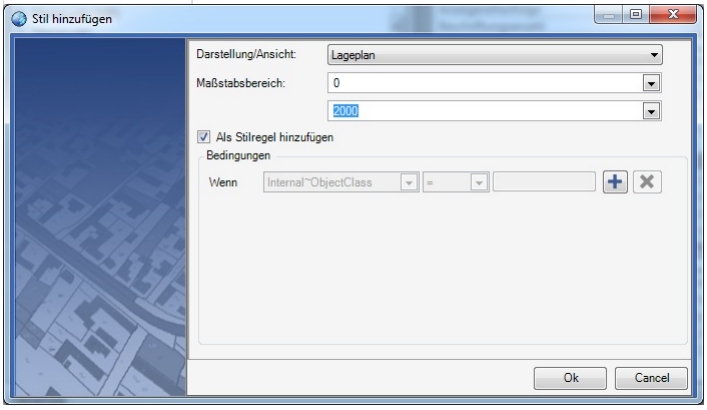
ⓘ



- **Viewingmodus (GeoDesktop) bzw. in der Übersichtsdarstellung:** Der Objekttyp ist nur im Zoom-Maßstab von 0 - 2000 sichtbar
- **Bei der Bearbeitung von Daten (Editiermodus):** Der Objekttyp ist immer sichtbar. Es gelten die Schlüssel aus *Lageplan#0-2000#default#Lageplan#0-2000* . Befindet man sich im Maßstab zw. 500 und 2000 gelten für alle Schlüssel, die nicht explizit gesetzt wurden, die Einstellungen aus *Lageplan#500-2000* .

Attributabhängige Stilregel hinzufügen

Bei attributabhängigen Stilregeln definieren Sie unterschiedliche Darstellungen abhängig von Attributen.



Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Objekttyp und wählen Sie "Hinzufügen"
Wählen Sie die Darstellung, deren Schlüssel die Defaultwerte für die Stilregel sind
Wählen Sie den Maßstabsbereich
Haken Sie die Option "als Stilregel hinzufügen" an
Aktivieren Sie die 1. Bedingung mit +
Wählen Sie das Attribut aus
Geben Sie den Vergleichsoperator ein
Geben Sie den Vergleichswert ein
Fügen Sie ggf. weitere Bedigungen ein.
Beenden Sie den Dialog mit Ok

ⓘ Bei Stilregeln wird zuerst der Maßstab, dann die Bedingungen ausgewertet. Stimmt der Maßstab mit dem Maßstab einer Stilregel überein, werden keine Stilregeln mit anderen Maßstabsbereichen mehr geprüft.

ⓘ Es sind zwei Stilregeln definiert, der Wert von Bez = def, eingestellter Maßstab = 500 **Natur#1-1000#Wenn Bez = abc#Natur#1-1000 Natur#1-5000#Wenn Bez = def#Natur#1-5000** Der erste gültige Maßstab ist bei Stilregel 1-1000. Da die Bedingung für Bez nicht erfüllt ist, wird das Objekt gar nicht dargestellt. Bei M=1500 wird das Objekt dargestellt, mit den Einstellungen von Stilregel 1-5000.

ⓘ Es empfielt sich, für jeden Maßstabsbereich auch eine Default-Stilregel festzulegen. Diese gilt, wenn keine der angeführten Bedingungen zutrifft. z.B. **Natur#1-1000#default#Natur#1-1000**

Filtern von Objekttypen

Für das leichtere Bearbeiten von Objekttypen im Konfigurationseditor steht ein Filter zur Verfügung:
Filter nach Typname: Es werden nur die Objekttypen angezeigt, die dem Filter entsprechen
Filter nach Attributname: Es werden nur die Objekttypen angezeigt, die das entsprechende Attribut konfiguriert haben
Filter nach konfigurierten Objektgruppen: Es werden nur die Objekttypen laut Objektgruppe angezeigt
Filter nach Sektionen: Dieser Filter wird zusammen mit dem Filter nach Schlüsselnamen bzw. Schlüsselwerten verwendet, z.B. Anzeige aller Objekte, die in der Sektion "Linie 1" die Farbe=Blau haben
Filter nach Schlüsseln (Schlüsselnamen): Es werden nur die ausgewählten Schlüssel im rechten Fensterbereich angezeigt
Filter nach Schlüsselwerten: Es werden die Objekt angezeigt, die den angegebenen Schlüsselwert haben. Zusätzlich werden die Stile, in welchen der Wert vorkommt, rot markiert und nur die Schlüssel im rechten Fensterbereich angezeigt, wo der angegebene Wert vorkommt.

Tabellenansicht

Die Tabellenansicht stellt alle Schlüssel der angezeigten Objekte in einer Tabellenstruktur dar. Schlüssel können in der Tabellenansicht gesucht oder editiert werden, weiters kann der Inhalt der Tabellenansicht in die Zwischenablage kopiert und in Excel eingefügt werden. Nach der Bearbeitung der Daten in Excel können die neuen Daten wieder über die Zwischenablage in die noch geöffnete Tabellenansicht übernommen werden.

☐ Beim Einfügen von Daten aus Excel darf die Spaltenstruktur nicht geändert werden, es dürfen nur Schlüsselwerte verändert werden! Fügen Sie daher keine neuen Zeilen für neue Objekttypen oder neue Spalten für neue Attribute hinzu.

ⓘ Wenn Sie vor dem Aufruf der Tabellenansicht die Ansicht filtern, dann werden nur die gefilterten Objekttypen bzw. Schlüssel angezeigt.

Menü Datei

Objektnamen und Attribute exportieren

Im **Menu: [Datei - Als CSV exportieren...]** werden alle Objekttypen mit deren Attributen und Wertelisten in eine CSV-Datei exportiert. Diese kann mit EXCEL geöffnet werden und bietet eine Übersicht über alle vorhandenen Objekttypen, deren Attribute und die dazugehörigen Wertelisten.

☐ Der Export funktioniert nur mit nicht modulgeschützten Konfigurationen

Export XML

Konfiguration exportieren

Im **Menu: [Datei - Als XML exportieren...]** werden alle Objekte und deren Schlüssel vollständig in eine XML-Datei exportiert. Über diesen Weg können Änderungen in einer Konfiguration per Dateivergleich nachverfolgt werden.

☐ Der Export funktioniert nur mit nicht modulgeschützten Konfigurationen

Formatbeschreibung rmDATA-Konfigurationen im XML-Format

Die Beschreibung bietet eine Übersicht über den Aufbau der Konfiguration im XML-Format. Dabei werden für die Übersichtlichkeit jeweils nur ein Objekttyp, eine Darstellungsgruppe, etc. angeführt. Es handelt sich bei diesem Beispiel daher nicht um eine vollständige Konfiguration. Auch bei den Schlüsseln zu den Attributen und der grafischen Darstellung wurde stark gekürzt. Eine vollständige Übersicht der Schlüssel findet man in der Beschreibung der Konfiguration. In der Beschreibung kommt nur ein Objekttyp der Objektklasse Punkt vor. Objekttypen der anderen Objektklassen werden analog aufgelistet.

Aufbau

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--Kopf lll-->
<Configuration>
 <Settings>
  <!--Allgemeine Einstellungen der Konfiguratation, u.a.:-->
  <VersionMode>OnModi1</VersionMode>
  <!-- Versionierte Darstellung -->
  <TemplateDWG>CH_Mutation.dwg</TemplateDWG>
  <!-- Prototypzeichnung für Symbole -->
  <Name Version="1803">CH_Mutation</Name>
  <!-- Versionsnummer -->
 </Settings>
 <Filters/>
 <!-- Filter, die bereits in der Konfiguration definiert sind (optional) -->
 <ObjectGroups>
  <!-- Zusammenfassung von Objekttypen in Objektgruppen -->
  <ObjectGroup Name="Parzellen">
   <ObjectTypeName>Parzelle</ObjectTypeName>
  </ObjectGroup>
 </ObjectGroups>
 <Versions>
  <!-- In versionierten Konfigurationen sind hier die Namen der einzelnen Versionen aufgelistet -->
  <Version Id="1" Name="alt" PredecessorId="0"/>
  <Version Id="2" Name="neu" PredecessorId="1"/>
 </Versions>
 <Representations>
  <!-- Namen der Darstellungen -->
  <Representation Id="0" Name="Base"/>
  <Representation Id="1" Name="Lageplan"/>
 </Representations>
 <Views>
  <!-- Namen der Ansichten in versionierten Konfigurationen -->
  <View Id="2" Name="alter Stand" VersionId="1"/>
  <View Id="3" Name="Mutation" VersionId="2"/>
  <View Id="4" Name="Gültig" VersionId="2"/>
 </Views>
 <DisplayGroups>
  <!-- Zusammenfassung von Objekttypen in Darstellungsgruppen. In diesen Gruppen werden die Objekttypen
im Darstellungsmanager aufgelistet. -->
  <DisplayGroup Name="Kataster">
   <DisplayGroup Name="Festpunkte">
    <!-- Darstellungsgruppen können verschachtelt sein. Hier ist die Darstellungsgruppe "Festpunkte" Tei
l der Darstellungsgruppe "Kataster".  Jede Darstellungsgruppe kann Objekttypen und weitere Darstellungsg
ruppen beinhalten. -->
    <ObjectTypeName>LFP1</ObjectTypeName>
    <!-- Liste der Objekttypen -->
```

```
   </DisplayGroup>
  </DisplayGroup>
 </DisplayGroups>
 <ObjectTypes>
  <ObjectType Name="Laubbaum" Class="Point">
   <!-- Objekttyp mit dem Namen "Laubbaum" der Objektklasse Punkt. Weiter unten finden Sie eine Aufzählu
ng der verfügbaren Objektklassen. -->
   <Properties>
    <!-- Allgemeine Eigenschaften des Objekttyps -->
    <Property Name="Synonym" Value=""/>
    <!-- U.a. gibt es die Eigenschaft des Synonyms. Wenn durch eine Norm ein Objekttyp für die durchgäng
ige Bearbeitung mit einem Code bezeichnet wird, dann wird mit dem Synonym ein sprechender Text zur Seite
 gestellt, der für den Anwender aussagekräftiger ist. -->
   </Properties>
   <AttributeGroups>
    <!-- Attribute zum Objekttyp können gruppiert werden. -->
    <AttributeGroup Name="" VisibilityCondition="" GroupOrder="0">
     <!-- In diesem Beispiel wurden keine Gruppen in der Konfiguration angelegt. Die exportierte Gruppe
ist der Default. -->
     <GroupAttribute Typename="KronenDM" AttributeOrder="0"/>
     <!-- Liste der Attribute in der Gruppe. Die Eigenschaften der einzelnen Attribute werden weiter unt
en angeführt. -->
     <GroupAttribute Typename="Stammumfang" AttributeOrder="1"/>
     <GroupAttribute Typename="Baumart" AttributeOrder="2"/>
     <GroupAttributes/>
    </AttributeGroup>
   </AttributeGroups>
   <Attributes>
    <Attribute Name="Baumart" Type="System.String">
     <!-- Ein Attribut vom Typ Text. Die verfügbaren Typen werden weiter unten aufgelistet. -->
     <Property Name="Alias" Value=""/>
     <!-- Falls das Attributs durch eine Norm einen bestimmten Namen haben muss, kann mit dem Alias dem
Anwender ein anderer Name in der Benutzeroberfläche angezeigt werden. -->
     <Property Name="DateFormat" Value=""/>
     <!-- Datumsformat für die Ausgabe  -->
     <Property Name="Formula" Value=""/>
     <!-- Formel, die beim Einfügen des Objekts ausgeführt wird. -->
     <Property Name="InsertFirstValueDefault" Value="False"/>
     <!-- Automatisches Einfügen des 1. Wertes der Werteliste-->
     <Property Name="IsRequired" Value="False"/>
     <!-- "Pflichtattribut"-->
     <Property Name="ValueList" Value="Eiche=Eiche|Buche=Buche|Marille=Marille"/>
     <!-- Werteliste  -->
     <Property Name="ValueListExclusive" Value="False"/>
     <!-- Sind nur Werte der Werteliste erlaubt? -->
    </Attribute>
   </Attributes>
   <KeyValuePairs>
    <!-- -Allgemeine Einstellungen zum Objekttyp ->
    <KeyValuePair Key="IsPointLabelRequired" Type="System.Boolean" Value="False" ConsiderScaleFactor="Fa
lse"/>
 <!-- Bei Punkten kann bestimmt werden, ob beim Einsetzen ein Punktname erforderlich ist. -->
    <KeyValuePair Key="MeasureCodes" Type="System.String" Value="510" ConsiderScaleFactor="False"/>
    <!-- Angabe eines Messcodes für den Objekttyp -->
   </KeyValuePairs>
```

```
   <Styles>
    <!-- Festlegung der grafischen Darstellung -->
    <Style Id="1" Representation="Base" ScaleRange="0-0" Action="Unknown" RepresentationOfView="Base">
     <!-- Allgemeine Konfiguration des Objekttyps -->
     <Sections>
      <Section Id="1">
       <!-- Allgemeine grafische Eigenschaften -->
       <SectionType>Main</SectionType>
       <KeyValuePairs>
        <KeyValuePair Key="Color" Type="rmdata.Graphic.Color" Value="256" ConsiderScaleFactor="False"/>
        <!-- Farbe -->
        <KeyValuePair Key="Layer" Type="System.String" Value="Gelaende_Laubbaum" ConsiderScaleFactor="Fa
lse"/>
        <!-- Layer -->
       </KeyValuePairs>
      </Section>
      <Section Id="1">
       <!-- 1. Sektion vom Typ "Block" -->
       <SectionType>Block</SectionType>
       <KeyValuePairs>
        <KeyValuePair Key="Name" Type="System.String" Value="BAUM_LAUB" ConsiderScaleFactor="False"/>
        <!-- Blockname aus der Prototypzeichnung -->
       </KeyValuePairs>
      </Section>
      <Section Id="3">
       <!-- Die 3. Beschriftung (die beiden vorhergehenden werden in dieser Beschreibung ausgelassen) --
>
       <SectionType>Annotation</SectionType>
       <KeyValuePairs>
        <KeyValuePair Key="Height" Type="System.Double" Value="1,5" ConsiderScaleFactor="True"/>
        <!-- Texthöhe -->
        <<KeyValuePair Key="Text" Type="System.String" Value="Art=lt;Baumartgt;" ConsiderScaleFactor="Fa
lse"/>
        <!-- Mit spitzen Klammern wird auf das Attribut Baumart zugegriffens -->
       </KeyValuePairs>
      </Section>
     </Sections>
     <Style Id="2" Representation="Lageplan" ScaleRange="0-0" Action="Unknown" RepresentationOfView="Bas
e"> Grafische Schlüssel für die Darstellung Lageplan. Bei jedem Schlüssel, der hier nicht konfiguriert i
st, wird auf die Darstellung "Base" zugegriffen.  -->
          <Sections/>
      </Style>
     </Styles>
     <StylingRules> Bedingungen für die Darstellung. Bei großen Projekten lässt sich so steuern, welche
Objekte in welchem Maßstab in der Übersichtsdarstellung angezeigt werden.  -->
         <StylingRule Representation="Lageplan" ScaleRange="0-1000" Condition="default">
        <Styles>
         <Style Id="1" Representation="Lageplan" ScaleRange="0-1000" Action="Unknown" RepresentationOfVi
ew="Base">
          <Sections/>
         </Style>
        </Styles>
       </StylingRule>
      </StylingRules>
     </ObjectType>
```

```
    </ObjectTypes>
  </Configuration>
```

Liste der Objektklassen

Objekttypen können folgenden Objektklassen angehörig sein:

Point: Punkt

PointMarker: Punktmarkierung

PointMarkerCategory: Markierungskategorie

LineString: Linienzug

LineStringSymbol: Linienzugsymbol

TwoPointSymbol: 2-Punkt-Symbol

ThreePointSymbol: 3-Punkt-Symbol

Area : Fläche

Text: Text

AlignedDimension: Sperrmaß / Spannmaß

ArcDimension: Bogenbemaßung

AngularDimension: Winkelbemaßung

BaseLineDimension: Basislinienbemaßung

BaseLinePoint: Zwischenpunkt

Bei Vorhandensein der Geländemodell-Fachschale kommen folgende Objektklassen hinzu:

DtmModel: Geländemodell

VolumeObject: Volumenberechnung (Darstellung)

ThematicSurface: Thematische Darstellung

Profile: Geländeprofil

Liste von Attributtypen

Attribute können folgende Typen haben:

System.String: Text

System.Double: Gleitkommazahl

System.Int32: Ganzzahl

System.DateTime: Datum

System.Boolean: Boolean (ja/nein)

Export der Objekttypnamen

Für gewisse Anwendungen braucht man eine Liste aller Objekttypen in einer Konfiguration. Starten Sie dafür den Konfigurationseditor in der Befehlszeile bzw. in einer Batchdatei mit den Parametern:

Parameter 1 = auszugebende „… .Config"- Datei

Parameter 2 = zu erstellende lesbare XML Datei

Beispiel: **"c:\Program Files\rmDATA\GeoMapperSE\ConfigurationEditor.exe" "C:\ProgramData\rmDATA\GeoMapperSE\Configurations\DE_Lageplan.config" -o "C:\temp\DE_Lageplan.xml"**

Menü Prüfen

Prototypzeichnung prüfen

Prüft u.a. die Anzahl der CAD-Elemente eines Blocks

Rufen Sie den Befehl auf

Der Konfigurationseditor prüft die Prototypzeichnung.

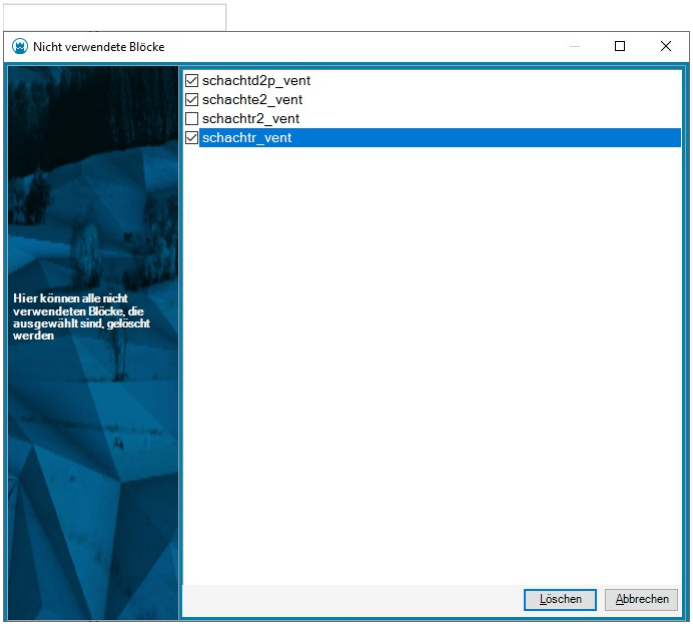
Es wird im Editor eine Textdatei geöffnet. Darin sind alle Blöcken aufgelistet, sortiert nach der Anzahl ihrer CAD-Elemente.

ⓘ Blöcke mit einer großen Anzahl an CAD-Elementen, sollten überarbeitet werden, damit die Konfiguration performant eingesetzt werden kann. Insbesondere, wenn diese Blöcke oft verwendet werden. (Siehe Tipps zur Perfomance)

ⓘ Wenn im Modellbereich der Prototypzeichnung CAD-Elemente vorhanden sind, erhalten Sie eine Meldung. Solche Daten kosten unnötig Speicher und Performance.

Nicht verwendete Blöcke

Listet alle Blöcke auf, die in der Prototypzeichnung vorhanden sind, aber nicht verwendet werden.
Rufen Sie den Befehl auf
Der Konfigurationseditor vergleicht die Konfiguration mit der eingestellten Prototypzeichnung und listet in einem Dialog alle Blöcke auf, die in der Prototypzeichnung enthalten sind, aber in der Konfiguration *aktuell* nicht verwendet werden.



Wählen Sie diejenigen Blöcke aus der Liste, die Sie entfernen möchten und bestätigen Sie den Dialog mit Löschen
Der Konfigurationseditor zeigt eine Sicherheitsabfrage, nach deren Bestätigung die ausgewählten Blöcke aus der Prototypzeichnung entfernt werden.

ⓘ Entfernen Sie nach Möglichkeit nicht verwendete Blöcke aus Ihren Prototyzeichnungen für eine performante Konfiguration.

Fehlende Blöcke

Listet alle Blöcke auf, die in der Prototypzeichnung noch fehlen.
Rufen Sie den Befehl auf
Der Konfigurationseditor vergleicht die Konfiguration mit der Prototypzeichnung.
Es wird im Editor eine Textdatei geöffnet. Darin sind alle Blöcke aufgelistet, die in der Prototypzeichnung noch fehlen.

ⓘ Fehlende Blöcke in der Grafik werden mit einem Kreuz in Magenta dargestellt.

Layerassistent

Prüfen Sie mit dem Layerassistenten die Layer Ihrer Konfiguration und ergänzen Sie fehlende Layer automatisch.

ⓘ Voraussetzung ist, dass in Ihrer Konfiguration eine bestehende Prototypzeichnung eingetragen ist.

Rufen Sie den Befehl auf
Der Konfigurationseditor liest:

alle angegebenen Layer in ihrer Konfiguration und
alle Layer der Prototypzeichnung
Kontrollieren Sie, ob Sie alle Layer der Prototypzeichnung brauchen. Sie sind mit

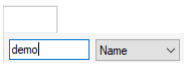
gekennzeichnet. Wenn Sie keinen dieser Layer mehr brauchen, dann haken Sie die Option " **Nicht verwendete Layer löschen** " an. Auf diese Weise machen Sie Ihre Prototypzeichnung kompakter.
Kontrollieren Sie die neuen Layer. Sie sind mit

gekennzeichnet.
Mit Speichern werden alle neuen Layer in die Prototypzeichnung geschrieben bzw. - sofern die Option aktiviert wurde - die unnötigen Layer entfernt.

> ⓘ Ungültige Layernamen werden in einer Textdaten ausgegeben. So haben Sie die Fehler übersichtlich aufgelistet und können sie der Reihe nach korrigieren.

> ⓘ Bei Layernamen mit Attributen (z.B: Gebäude_<Geschoss>) werden für das Attribut automatisch alle Werte der Werteliste eingesetzt. z.B. Gebäude_EG, Gebäude_1, Gebäude_2, ...

Filtern
Sie können im Dialog die Layer filtern:



Wählen Sie, nach was Sie filtern möchten. Layername, Farbe, ...
Geben Sie den Suchtext ein. Jeder Layer, der den Suchtext im Filterkriterium beinhaltet, wird angezeigt. Hier im Beispiel alle Layer, die "demo" im Namen beinhalten.

Menü Extras

Punkttypliste erstellen

Erstellt eine Tabelle, durch die man in rmGEO die Punkttypen (samt Versionen) auswählen kann.
Wählen Sie den Dateinamen aus.

> ⓘ Der Dateipfad wird bereits passend für rmGEO vorgeschlagen.

2. Der Konfigurationseditor erstellt die Punkttypliste.

Punkttypübersetzung erstellen

Erstellt zur Konfiguration passend die Punkttypübersetzung, um in rmGEO Messcodes zu Punkttypen zu übersetzen.
Wählen Sie den Dateinamen aus.

> ⓘ Der Dateipfad wird bereits passend für rmGEO vorgeschlagen.

2. Der Konfigurationseditor erstellt die Punkttypübersetzung an Hand der Messcodes beim Punkt.

> ⓘ Wenn Sie für einen Punkt mehrere Messcodes vergeben wollen, trennen Sie die Messcodes mit dem Zeichen "|"

rmGEO/CodeGrafik - Messcodeliste erstellen

Erstellt die Basis der CSV-Tabelle für rmGEO/CodeGrafik.
Wählen Sie den Dateinamen aus.

> ⓘ Der Dateipfad wird bereits passend für rmGEO vorgeschlagen.

Der Konfigurationseditor erstellt die Messcodeliste für rmGEO/CodeGrafik. Dabei wird
für Punkte der eingetragene Messcode verwendet
für alle anderen Objekttypen und für Punkte ohne Messcode wird als Messcode "XXXX" eingetragen. Diese Zeilen werden dann später beim Einsatz in rmGEO/CodeGrafik ignoriert.
Vor dem Einsatz in rmGEO/CodeGrafik sollten Sie noch ergänzen bzw. prüfen:
Name der Beschreibung
Wert-ID
Wert-Pos

ⓘ Wenn Sie für einen Punkt mehrere Messcodes vergeben wollen, trennen Sie die Messcodes mit dem Zeichen "|"

rmGEO/CodeGrafik - Messcodeliste aktualisieren

Aktualisiert eine bestehende CSV-Tabelle für rmGEO/CodeGrafik.
Wählen Sie den Dateinamen aus.

ⓘ Der Dateipfad wird bereits passend für rmGEO vorgeschlagen.

Der Konfigurationseditor führt folgende Änderungen in der Messcodeliste durch:
Aktualisierung von Blocknamen
SY-Art bei Punkttypen
Aktualisierung von Layer
Ergänzen von fehlenden Attribute
Entfernen von Attributen, die in der Konfiguration nicht mehr existieren
Neue Objekttypen werden am Ende ergänzt
Objektttypen, die entfernt wurden, werden als gelöscht markiert

ⓘ Kontrollieren Sie diese Objekttypen - ev. sind sie für eine andere Konfiguration gedacht? Andernfalls können Sie diese Zeilen in Ihrer Messcodeliste entfernen.

CodeGrafik - Dokumentation

Dokumentiert die Messcodes für rmGEO/CodeGrafik, damit Sie im Außendienst eine kompakte Übersicht haben.
Wählen Sie den Dateinamen aus.

ⓘ Der Dateipfad wird bereits passend für rmGEO vorgeschlagen.

2. Der Konfigurationseditor erstellt passend dazu eine Dokumentation und legt sie im gleichen Ordner ab.

ⓘ **Kurzcodes:**
Markieren Sie die wichtigen Codes in einer Spalte mit der Überschrift "Kurzcodes" mit einem "x". Dann werden diese Codes in einem eigenen Abschnitt dokumentiert. (Diese Spalte wird rein für die Dokumentation genutzt.)

ⓘ **Gruppen:** Die Objekttypen werden automatisch entsprechend dem Eintrag in der Spalte "Gruppe" gruppiert. (Diese Spalte wird rein für die Dokumentation genutzt.) Wenn Sie die CodeGrafik-Messcodeliste durch den Konfigurationseditor aktualisieren lassen, wird die Spalte automatisch an Hand der Darstellungsgruppe befüllt.

Messgeräteliste erstellen

Erstellen Sie eine Messgeräteliste mit den Messcodes passend zu Ihrer CodeGrafik-Messcodetabelle. Nach der Übertragung auf Ihr Messgerät können Sie direkt auf die entsprechenden Codes zugreifen. **Extras /Messgeräteliste erstellen**

Wählen Sie eine Messcodeliste für CodeGrafik aus
Ändern Sie gegegenenfalls den Namen

> ⓘ Der Name bestimmt bei Trimble die Kategorie und bei Leica die Gruppe.

Wählen Sie Ihr Messgerät aus
Drücken Sie auf Ok

> ⓘ Für GeoMax-Geräte gibt es einen eigenen Import am X-Pad, mit dem man die CodeGrafik-CSV-Datei einlesen und daraus eine Messgeräteliste für X-Pad erzeugen kann

Konfiguration
Allgemein
Allgemeine Hinweise zum Erstellen einer Konfiguration
Mit der Konfiguration werden alle Objekttypen vorgegeben

Hinweise zum Erstellen einer Konfiguration

Längenangaben

Farben

Linienstile

Längenangaben
Angabe von Breiten, Längen und Höhen in der Konfiguration

Angabe in mm am Papier

Längenangaben entsprechen immer den mm-Werten am ausgedruckten Plan, d.h. am Papier.

> ✎ **Beschriftung Höhe = 1,2**
> Die Angabe einer Texthöhe von 1,2 entspricht einer Texthöhe von 1,2 mm am Papier. unabhängig davon, ob der Maßstab 1:1000 oder 1:500 ist.

Angabe in m

Ergänzt man die Längenangabe mit einem @, dann wird der Wert abhängig vom Maßstab verwendet.

> ✎ **Parallellinienabstand = 2@**
> Der Wert für den Parallellinienabstand bleibt immer fix 2 m und lässt sich am Papier abmessen. D.h. bei einem Maßstab von 1:1000 ist die Breite 2 mm, bei einem Maßstab von 1:500 ist die Breite 4 mm am Papier.

Farbe
Setzen von Farben

Farben können auf 2 Arten gesetzt werden:

Geben Sie die AutoCAD-Farbnummer ein oder wählen Sie eine Grundfarbe aus der Liste.

Bestimmen Sie die Farbe aus der Farbpalette (RGB-Farbe)

Öffnen der Farbpalette

Klicken Sie auf den kleinen Pfeil neben der aktuell gesetzten Farbe

Es öffnet sich eine Liste mit den Grundfarben eins bis neun, den Farbwerten null und 256 und einer Schaltfläche zum Anzeigen der Farbpalette.

Der Farbwert 256 (VonLayer) bedeutet, dass ein Objekt die Farbe des Layers annimmt, auf dem es dargestellt wird.
Der Farbwert 0 (VonBlock) bedeutet, dass ein Objekt in der Vorgabefarbe (weiss oder schwarz, je nach Hintergrundfarbe) dargestellt wird. Wird ein Objekt in einen Block integriert, übernimmt es die Farbe des Blocks
Alle anderen Farben werden direkt auf das Objekt angewendet.
Bei Klick auf die letzte Zeile in der Liste wird die Farbpalette geöffnet:

In der Farbpalette stehen Ihnen die 255 Indexfarben und auch die Sonderfarben *VonLayer* und *VonBlock* zur Auswahl zur Verfügung.
Zur Auswahl der gewünschte Farbe klicken Sie in das entsprechende Feld.
Klick auf OK schließt den Dialog und übernimmt den gewählten Farbwert für das Objekt.

> ⓘ Wenn man die Farbe 256 verwendet, dann sollte der Layer auch in der Prototypzeichnung definiert werden. Andernfalls wird der Layer beim Einfügen eines Objekts automatisch erstellt.

Linienstil

Die Linienstile sind in der Prototypzeichnung definiert.

> ⓘ Bei den Linienstilen können in GeoMapper SE und am Ausdruck nur Linienstile korrekt angezeigt werden, die aus Querstrichen und Punkten bestehen.

Tipps

Tipps zur Erstellung von Konfigurationen

Im folgenden finden Sie Tipps und Empfehlungen von rmDATA

Wie beginnt man am besten?
Aufbau einer Konfiguration
Empfehlungen für die Darstellung von Objekttypen
Tipps zur besseren Performance
Verwenden von Maßstabsbereichen
Aufbau der Prototypzeichnung
Qualitätsprüfung
Übernahme einer Konfiguration aus rmMAP

Wie beginnt man am besten?

Ein paar Hinweise, die den Start bei der Erstellung einer Konfiguration erleichtern.
Das wichtigste ist, dass Sie ganz einfach beginnen und sich dann erst Schritt für Schritt steigern.
Beginnen Sie mit einer Darstellung und dem Maßstabsbereich 0-0 (d.h. für alle Maßstäbe)
Erstellen Sie beispielsweise für alle Objekttypen eine rudimentäre Darstellung (einfache Linien mit dem richtigen Linientyp, Linienstärke und Farbe aber noch ohne Parallellinien bzw. Symbole)
Nehmen Sie sich ein Testbeispiel und prüfen Sie an Hand des Beispiels ob die Darstellung korrekt aussieht, d.h. ob die Objekttypen untereinander zusammen passen. (z.B. einen fertigen Lageplan)
Ergänzen Sie dann die Symbole und Texte und prüfen Sie das Ergebnis laufend an Hand Ihres Beispiels.

Aufbau einer Konfiguration

Hinweise für einen sinnvollen Aufbau einer Konfiguration
Namen für Objekttypen: Verwenden Sie für alle Bezeichnungen, insb. für die Namen von Objekttypen, sprechende Namen. Halten Sie sich am besten an Bezeichnungen, die Sie auch verwenden würden, wenn Sie das Objekt tatsächlich in der Natur sehen würden.

> ✎ Nennen Sie einen Objekttypen wirklich „Mauer" und nicht „schwarze Linie, Strichstärke 3"

ⓘ Wenn bestimmte Objekttypnamen vorgegeben sind, können die angezeigten Objekttypnamen mit dem Schlüssel „Synonym" definiert werden.

Objekttypen: Insbesondere bei der Übernahme von älteren Konfigurationen, sollte vor der Erstellung geprüft werden, welche Objekttypen tatsächlich gebraucht werden, und nur die notwendigen übernommen werden.
Darstellungen und Ansichten: Klären Sie welche Darstellungen und Ansichten notwendig sind. Wenn mit der Konfiguration verschiedene Pläne erzeugt werden, die miteinander nichts zu tun haben, überlegen Sie eine Aufteilung in mehrere Konfigurationen. Diese können bei Bedarf kombiniert geladen werden.
Versionierung: Legen Sie fest, welche Objekttypen versioniert werden müssen.
Abstimmung mit anderen Konfigurationen: Wird die Konfiguration mit anderen Konfigurationen zusammen eingesetzt? Hier ist zu beachten:
Objekttypnamen: Bei gleichlautenden Objekttypnamen gewinnt die Konfiguration die in den Dateieinstellungen an erster Stelle steht. Möchte man aber hier einen Unterschied haben, dann müssen die Objekttypnamen unterschiedlich benannt werden.
Darstellungen: Entweder verwendet man die gleichen Namen für Darstellungen in beiden Konfigurationen oder man legt eine Default-Darstellung fest.
Zusätzliche Komponenten:
Netzbild: Werden Objekttypen für die Darstellung von Netzbildern gebraucht?
Geländemodelle: Wird die Konfiguration gemeinsam mit der Fachschale Geländemodell eingesetzt?
Profile: Werden mit der Konfiguration Profile erzeugt?

Empfehlungen für die Darstellung von Objekttypen

rmDATA hat folgende Empfehlungen für Sie:
Schriftstil: In Plänen sehr gut lesbar ist der True-Type-Font ISOCPEUR, der in den Standard-Konfigurationen in den Textstilen NORM und NORM_K im Einsatz ist.
Schriftgrößen: Für Texte und Beschriftungen soll eine Texthöhe von mind. 1,5 mm verwendet werden.
Flächen: In GeoMapper gibt es freie und referenzierte Flächen. Referenzierte Flächen sollten dort eingesetzt werden, wenn klar definierte Grenzen in der Natur vorhanden sind.
Layer:
Es empfiehlt sich eine differenzierte Layerstruktur einzuhalten. Insbesondere bewährt es sich Punktnummern und andere Attribute auf eigenen Layern darzustellen, da sie auf diese Weise in einer exportierten DWG gut ein- und ausgeblendet werden können. Verwenden Sie am besten nie den Layer 0. Auf diesem Layer befinden sich die Vorschaugrafiken bei Berechnungen und Bearbeitungen.

Tipps zur besseren Performance

Folgende Tipps machen Ihre Konfiguration im täglichen Betrieb schneller und sparen Ihnen RAM.
Mehrere Darstellungen: Bei Verwendung mehrerer Darstellungen / Ansichten / Maßstäbe setzen sie die Schlüssel möglichst in der Darstellung "Base". Nur spezifische Änderungen sollten in der jeweiligen Darstellung eingetragen werden.
Allgemeine Einstellungen: Schlüssel wie Color und Layer sollten möglichst in der Sektion "Allgemein" gesetzt werden. Nur Abweichungen davon werden in den nachfolgenden Sektionen eingetragen.
Anzahl Objekte: Minimieren Sie die Anzahl der Objekte in der Grafik. Fügen Sie z.B. eine Beschriftung nicht als getrenntes Objekt ein, wenn es inhaltlich zu einem anderen Objekt in der Grafik gehört - sie tun sich in der weiteren Arbeit dann auch leichert, da Ihre Daten konsistent bleiben.
Anzahl grafische Elemente: Verringern Sie die Anzahl der grafischen Elemente.

✎ **Linien:** Verwenden Sie bevorzugt Polylinien an Stelle von Linien.

✎ **Flächen:** Verwenden Sie lieber eine Füllung vom Typ Solid an Stelle von ANSI31. Bei ANSI31 müssen sehr viele Linien gezeichnet werden. Bei einem Solid nur ein einzelnes grafisches Objekt.

Anzahl Objekttypen: Entfernen Sie unnötige Objekttypen. Gerade bei Texttypen ist man versucht, dass man für jede Art der Formatierung einen eigenen Texttyp definiert. Wenn sich die Texttypen aber nur durch Ihre Formatierung unterscheiden und nicht durch ihren semantischen Einsatz, nutzen Sie besser die Einstellungen im Texteditor.

✎ Ein Texttyp für Gas, Wasser, etc. macht Sinn, da diese Texte dann passend mit den anderen Elementen der Fachgruppe ein- und ausgeblendet werden.
Texttypen in der Art "Arial fett" und "Arial kursiv" sind weniger zu empfehlen.

Siehe auch die Empfehlungen zu Prototypzeichnungen.

Verwenden von Maßstabsbereichen

Für ein performantes Arbeiten im Viewing-Modus (GeoDesktop) bzw. in der Übersichtsdarstellung (GeoMapper) sollten abhängig vom Maßstab nur die sinnvollen Objekte angezeigt werden.

☐ In GeoDesigner kommen die Maßstabsbereiche nicht zur Anwedung!

Je größer das Gebiet ist, das Sie aktuell im Grafik-Fenster sehen, desto mehr Objekte werden geladen und angezeigt. Die Maßstabsbereiche ermöglichen Ihnen, die Darstellung so zu vereinfachen, dass Sie komfortabel arbeiten können. Wir empfehlen Ihnen im Groben folgende Maßstabsbereiche:
Übersicht: Bei Objekttypen, die zur Orientierung dienen, setzen Sie keinen Maßstabsbereich. So werden diese immer angezeigt.

✎ Beispiele sind:
- Die Grenzen bei Katasterdaten,
- Die Leitungsachsen bei Leitungsnetzen,
- und sonst ev. die Straßen

- **Übersicht mit Informationen zu den Grenzen:** Im Maßstabsbereich bis 1:2.000 zeigen Sie zusätzlich die Nummern der Grundstücke / Flurstücke /Parcellen.
Details: Im Maßstabsbereich bis 1:1000 zeigen Sie alles an. Erst in diesem Bereich werden Blöcke und alle anderen Texte einblendet.

☐ Je stärker Sie die Übersichtsdarstellung eingrenzen, umso schneller wird Ihr Projekt geladen!

Achten Sie generell auf:
Blöcke und Texte: Lassen Sie Blöcke und Texte erst dann sichtbar werden, wenn nur noch wenige Objekte in der Grafik sind (z.B. im Bereich bis 1:1000). Diese kosten sehr viel Zeit und sind je nach Maßstab ohnehin viel zu klein um gelesen werden zu können. Zeigen Sie in größeren Maßstabsbereichen nur die Texte an, die für die Navigation erforderlich sind.
Generalisieren Sie die Ansicht: Nutzen Sie die Möglichkeit Objekttypen in verschiedenen Maßstäben unterschiedlich anzuzeigen.

✎ **Mauern:** Zeigen Sie in einem Maßstab 1:1000 nur eine Linie der Mauer an und erst,wenn man in den Maßstab 1:500 wechselt ergänzen Sie die Parallellinie und die Symbole.

ⓘ Maßstabsbereiche (=maßstabsabhängige Stilregeln) können nur im Konfigurationseditor angelegt werden. Nähere Informationen finden Sie in der Hilfe dort.

Aufbau der Prototypzeichnung

Empfehlungen, für den Inhalt der Prototypzeichnung

Für eine bessere Performance

Schlanke Prototypzeichnung:

Die Prototypzeichnung soll nur die Blöcke, Linienstile, etc. beinhalten. In der Zeichnung selbst sollten keine Elemente eingefügt werden. Ebenso sollten keine Layouts darin definiert werden.

Unnötige Layer- und Blockdefinitionen sollten bereinigt werden (AutoCAD Befehl _PURGE)

Auf keinen Fall „alles" bereinigen – die benötigten Definitionen müssen erhalten bleiben!

Definition von Blöcken:

Jeder Block soll aus möglichst wenigen Elementen bestehen. Verwenden Sie statt 2 Linien besser 1 Polylinie!

Die Blöcke sollten keine andere Blöcke beinhalten.

Allgemeine Empfehlungen insb. für DWG-Exporte

Layer: Legen Sie die Layer bereits in der Prototypzeichnung an. Setzen Sie dabei die Farbe, Linienstärke und Lineinstil. In einer exportierten DWG-Datei kann dann der Bearbeiter alle Objekte am Layer im Layermanager verändern und braucht nicht jedes Objekt separat zu editieren.

✎ Greifen Sie in Ihrer Konfiguration auf die Layereinstellungen folgendermaßen zu:

- Farbe: "256"
- Linienstärke: "VonLayer"
- Linientyp: "ByLayer"

ⓘ Wenn Sie den Layer nicht in der Prototypzeichnung anlegen, dann legt product diesen automatisch an.

- **Blöcke:** Legen Sie die Blockattribute direkt in der Prototypzeichnung an. So kann ein Bearbeiter einer exportierten DWG die Formatierung der Blockattribute für alle Blöcke auf einmal im Blockeditor ändern.

ⓘ Wenn Sie keine Blockattribute eingerichtet haben, ergänzt product diese direkt bei jedem einzelnen Block. Andernfalls setzt product den Wert beim entsprechenden Tag.

Prüfung der Prototypzeichnung

Vor allem wenn fremde Daten eingefügt wurden, sollte die Integrität der DWG geprüft, und ggf. repariert werden (AutoCAD Befehle _AUDIT, bzw. _RECOVER)

Einstellungen in der Prototypzeichnung

Die Einstellungen der Prototypzeichnung sind aus mehreren Gründen wichtig

Vor allem für die korrekte Skalierung der enthaltenen Blockdefinitionen

Aber auch für den DWG- und DXF Export, da die Prototypzeichnung der ersten geladenen Konfiguration als Vorlage für die exportierte Datei verwendet wird.

Einige wichtige Einstellungen sind z.B:

Einheiten (AutoCAD Befehl _UNITS):

In der Regel wird man hier als Einfügemaßstab „Meter" oder evtl. „keine Einheit" auswählen.

ⓘ Achten Sie darauf, dass auch die Blockdefinitionen selbst eine individuelle Einheit besitzen können

- Außerdem wird hier die Anzeigegenauigkeit eingestellt (wirkt sich nur in den exportierten DWG/DXF Dateien aus)
Winkel werden in der Geodäsie meist in Neugrad (400g), mit 4 Nachkommastellen, im Urzeigersinn und auf Norden bezogen eingestellt
Distanzen dezimal, meist mit 3 Nachkommastellen
Schraffur- und Linientypskalierung (AutoCAD Systemvariable MEASUREMENT): Diese muss passend zu den Definitionen der Schraffuren und Linientypen gesetzt sein. Entweder auf 0 (ANSI / imperial) oder auf 1 (ISO / metrisch)

Auch in deutschen Zeichnungen werden - historisch bedingt – gelegentlich noch ANSI Definitionen verwendet!

- **Attributanzeigemodus (AutoCAD Befehl _ATTDISP, Systemvariable ATTMODE):** Sollte auf Normal bzw. 1 eingestellt sein.
AutoCAD Systemvariable FRAME: Sollte auf 0 stehen, damit in der exportierten DWG der Texthintergrund von Texten ohne Rahmen angezeigt wird.

Qualitätsprüfung

Nach der Erstellung sollten sie noch einige Punkte prüfen, damit ein guter Einsatz Ihrer Konfiguration gewährleistet ist.
Allgemeine Prüfungen
Anzeigereihenfolge: Prüfen Sie am Schluss, ob die Anzeigereihenfolge der Objekte untereinander zusammen passt.

✎ Haben die Flächen einen kleineren Wert bei der Anzeigereihenfolge als die anderen Objekttypen? Nur dann sind Texte vor den Flächen auch lesbar.

Objektgruppen: Gehören alle Objekte zu einer Objektgruppe? Wenn nicht, sieht man im Objektmanager die Gruppe "Not-grouped Object"
Filter: Sind nur die notwendigen Filter in der Konfiguration enthalten?
Import: Lassen sich Basisdaten für die Planerstellung mit den erstellten Mappingtabellen vollständig einlesen?
Export: Entsprechen etwaige Lieferungen per DWG, etc. der vorgegebenen Norm?
Prüfung der Punkte
Bei allen Punkten die Punktnummern und Höhen einblenden. Sind die Attribute gut sichtbar?
Prüfung der Flächen
Einsetzpunkt: Fügen Sie mit dem Befehl "Bearbeiten - Fläche Einsetzpunkt hinzufügen" einen neuen Einsetzpunkt zur Fläche ein. Ist der Nebeneinsetzpunkt korrekt konfiguriert?
Referenz: Überprüfen Sie, ob referenzierte Flächen auf die richtigen Linienzüge für die Flächenumfahrung verweisen.

Übernahme einer Konfiguration aus rmMAP

Unterschiede zu rmMAP
Bei einer Übernahme einer rmMAP-Konfiguration müssen Sie sich folgende Fragen stellen:
Properties: Properties in rmMAP werden teilweise für verschiedene Attribute, teilweise für eine andere farbliche Darstellung bzw. Schraffur genutzt.
Farbe, Schraffur: Wir empfehlen Ihnen im Objekttyp die am meisten verwendete Darstellung zu verwenden. Bei der Planerstellung mit GeoMapper kann eine andere Farbe bzw. Schraffur leicht im Eigenschaftsmanager gewählt werden.
Attribute: Definieren Sie beim Objekttyp die entsprechenden Attribute und gestalten Sie an Hand des gewählten Attributwerts die Darstellung des Objekttyps.
Signaturen: In product gibt es keine getrennten Signaturen. Legen Sie fest, bei welchen Linienzügen und bei welchen Flächen Sie welche Signaturen verwenden. Diese Darstellung definieren Sie bei den jeweiligen Linienzügen und Flächen.
Blattrahmen: Übernehmen Sie die Blattrahmen in Ihre Planvorlagen:
Bei komplexen Blattrahmen erstellen Sie aus dem Blattrahmen Blöcke in einer eigenen - kleinen! - Symboldatei, auf die Sie in der Planvorlage verweisen. (Übernehmen Sie dabei auch den gewünschten Nordpfeil als eigenen Block, dessen Namen mit "Nordpfeil" beginnen muss)
Alternativ zeichnen Sie den Blattrahmen mit den Layout-Elementen in der Planvorlage.

Entfernen Sie Blattrahmen, Nordpfeile und weitere Planelemente aus der Prototypzeichnung Ihrer Konfiguration.

Attribute

Konfigurationsbeschreibung - Attribute

Beschreibung der Sektion für Attribute

Schlüssel	Beschreibung
Aliasname	Aliasname für ein Attribut. Der Aliasname wird in den Objektinformationen bzw. im Eigenschaften-Manager angezeig
Attributtyp	Typ des Attributes
Defaultwert	Vorgegebener Wert, den der Anwender auch ändern kann. Hat Vorrang vor der Einstellung "Erster Wert als Standar Defaultwerte
Erster Wert als Standard	Gibt an, ob der erste Wert der Werteliste automatisch eingefügt werden soll
Format Datum	Datumsformat, in welchem das Attribut angezeigt wird. Auch für Importe relevant. Der Schlüssel wird bei Attributen v "Datum" verwendet.
Formel	Über eine Formel kann ein Attribut aus anderen Attributen (Konfigurationsattribute oder interne Attribute) berechnet auch Berechnungsformeln für Attribute
Maximum	Abhängig vom Attributtyp. Bei Ganzzahl und Gleitkommazahl: Maximalwert, den das Attribut haben darf. Bei Text: M Textlänge des Attributes. Wurde der Schlüssel gesetzt, wird auch der Schlüssel "Minimum" ausgewertet.
Minimum	Abhängig vom Attributtyp. Bei Ganzzahl und Gleitkommazahl: Minimalwert, den das Attribut haben muss. Bei Text: M Textlänge des Attributes. Wurde der Schlüssel gesetzt, wird auch der Schlüssel "Maximum" ausgewertet.
Plichtattribut	Gibt an, ob für das Attribut beim Einfügen des Objektes ein Wert verpflichtend angegeben werden muss. Hinweis: B werden Pflichtattribute nicht überprüft.
Schreibgeschützt	Gibt an, ob ein Attribut im Editiermodus befüllt werden kann.

Werteliste	mögliche Werteliste für ein Attribut. Die Werte der Werteliste sind mit " **|** " getrennt. Werte einer Werteliste können au werden, damit sie für den Anwender lesbar werden: z.B.
	
	✎ `Aufforstung=1|Kulturpflege=2|Verbisschutz=3|Dickungspflege=4|Formschnitt=5|Sonsti`
	
	Intern werden in diesem Fall nur die Zahlen 1-6 abgelegt.
	Mit
	
	`<Attributname>`
	
	greifen Sie auf den internen Wert zu und mit
	
	`<li:Attributname>`
	
	auf den sprechenden Text.

Werteliste exklusiv	Gibt an, ob der Anwender neben den Werten der Werteliste auch eigene Werte für das Attribut vergeben darf.
Zähler verwenden	Gibt an, ob für das Attribut ein Zähler verwendet wird. Der Zähler kann über das Attribut "counter" auch in der Forme werden. Siehe auch Zähler verwenden

Externe Sachdaten

nur bei Verbindung zu externen Sachdatenquellen in GeoDesktop!

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert	Name intern
Datenbankname	Name der externen Datenquelle	Text			ExternalDatabase
Tabelle	Name der Tabelle in der externen Sachdatenquelle, aus welcher der Attributwert übenommen werden soll	Text			ExternalTable
Spalte	Spalte in der externen Sachdatenquelle, aus welcher der Attributwert übenommen werden soll	Text			ExternalColumn
Mapping	Gibt an, über welche Schlüssel die Verbindung zur externen Sachdatenquelle hergestellt werden soll	Text			ExternalKeyMapping
Art	Gibt an, ob der Wert aus der externen Sachdatenquelle kopiert oder verlinkt werden soll. • **COPY:** Der Attributwert wird nach Befehlsaufruf durch den Anwender aus der externen Sachdatenbank kopiert. Kopierte Attribute können überschrieben werden. • **LINK:** Der Attributwert wird direkt aus der externen Sachdatenbank gelesen und ist nicht bearbeitbar.	Text	Copy...Kopieren, Link...Verlinken	Copy	ExternalSyncType

Defaultwerte

Werte für ein Attribut

Die folgenden Namen können als Defaultwert eingesetzt werden..

Wert	Beschreibung
<Internal~CurrentDate>	Aktuelles Datum - nur für Attribute vom Typ "Datum"
<ProjectName>	Name gemäß den Dateieinstellungen
<User>	Bearbeiter
<UserShort>	Kürzel des Bearbeiters
<ID~GUID>	Eindeutige GUID (Voraussetzung: Die Einstellung "Zähler verwenden" ist aktiviert)

Attribute in Schlüsseln verwenden

Die Werte aus Attributen können als Schlüsselwerte in der Konfiguration verwendet werden.

```
<Attribut1>
```

Mit spitzen Klammern wird der Wert des Attributs verwendet.

✎ Möchten Sie einen Linienzug konfigurieren und dessen Farbe über ein Attribut steuern, gehen Sie wie folgt vor:

- Anlegen eines Attributes z.B: "Linienfarbe"
- Setzen des Schlüssels "Farbe" in der Konfiguration:

```
<Linienfarbe>
```

.

Statt des Farbwertes wird das Attribut in spitzen Klammern beim Schlüssel eingetragen.

Angabe der Nachkommastellen

```
<Attribut1#3>
```

Ausgabe mit 3 Nachkommastellen

Valueof - Einfache Berechnungen

Der valueof-Ausdruck unterstützt die Auswertung von Gleitkomma und Zeichenketten-Operanden. Mögliche Berechnungsarten: + - * /

✎ Soll die Skalierung eines Symbols vom Attribut "Kronendurchmesser" abgeleitet werden, und muss der Kronendurchmesser für die richtige Darstellung mit einem Faktor mulitipliziert werden, so erfolgt das mit dem Ausdruck "valueof":
Im Schlüssel "Skalierung" wird eingetragen:

```
valueof(<Kronendurchmesser>*2)
```

✎ Ausgabe mit 3 Nachkommastellen

```
valueof(<lokale Höhe>-<Geschoss>#3)
```

Valid

Mit Valid wird der gesamte Ausdruck einer Beschriftung nur angezeigt, wenn das Attribut einen gültigen Wert hat.

✎

```
F=<valid(Internal~AreaValue#0)>m²
```

Nutzt man diesen Ausdruck bei einer Beschriftung, dann wird sie nur angezeigt, wenn ein der Flächenwert (Internal~AreaValue) gültig ist, d.h. die Fläche berechnet ist. Ist die Variable ungültig, werden auch die Texte "F=" und "m²" nicht angezeigt.

✎ Kombination von Berechnung und Prüfung auf Gültigkeit.

```
DM=valueof(<valid(Attribut)>*100)cm
```

Sprechender Wert des Attributs

```
<li:Attribut>
```

Weist den Textgenerator an, falls das Attribut *Attribut* eine Werteliste besitzt den **Schlüssel** anstatt des **Wertes** zu verwenden.

✎ Werteliste des Attributs *Status* eines Linienzugs vom Typ *Grundstücksgrenze* : *gegenständlich=Continuous*| *übernommen=Strichliert_4_-1*| usw.

- <Status> ergibt *Continuous* bzw. *Strichliert4-1* , je nach Wert
- < **li:** Status> ergibt *gegenständlich* bzw. *übernommen*

Vorzeichen des Attributs

```
valueof(S(<Breite>)*100)
```

Der Operator **S** (Signum-Funktion) gibt das Vorzeichen des Attributs "Breite" zurück, d.h. -1 oder +1. Multipliziert man das mit 100 kann man so im Attribut "relative Verdrehung" die Seite einer Mauersignatur festlegen.

Mehrfache Auswertung von Ausdrücken

```
<!Attribut1>
```

Der Wert des Ausdrucks wird 2 mal ausgewertet, damit kann das Attribut mittels eines anderen Attributs definiert werden.

✎ Spannmaß / Sperrmaß

- Das Attribut "Herkunft" hat die Werteliste: gemessen=-<Internal~DimensionValue>-|gerechnet=r<Internal~DimensionValue>|grafisch=g<Internal~DimensionValue>|übernommen=/<Internal~DimensionValue>/|keine=<Internal~DimensionValue>
- Bei der Auswertung muss sowohl das Attribut "Herkunft" als auch dann das Attribut "<Internal~DimensionValue>" ausgewertet werden.

Abfrage

```
valueof( Wert1 ?? Wert2)
```

Abfragemöglichkeit: Wenn der erste Ausdruck gültig ist, wird dieser verwendet. Sonst der Wert nach den 2 Fragezeichen.

✎

```
valueof(<Skalierung>*6,5??6,5)
```

Berechnungsformeln für Attribute

Mathematische Formeln, welche auf Attribute angewendet werden können

Attribute können jederzeit aus anderen Attributen oder internen Attributen berechnet werden, indem der Schlüssel **Formel** mit einer entsprechenden Formel belegt wird.

Wenn Sie Attribute in Ihren Formeln verwenden wollen, dann muss der Attributname sehr einfach gehalten werden.
Folgende Zeichen sind im Namen erlaubt:

- Buchstaben von A bis Z bzw. von a bis z, d.h. keine Umlaute oder ß
- Ziffern von 0 bis 9
- Sonderzeichen: **~ _ $ § #**

Andere Sonderzeichen (vor allem **+ - * / %**) sind nicht erlaubt da diese eine andere Bedeutung haben (z.B. mathematische Operation, …).

Achten Sie auf die Groß- und Kleinbuchstaben bei den Ausdrücken.

Berechnungen

Sie finden die Berechnungsfunktionen beschrieben unter Formeln .

Interne Funktionen

Es stehen folgende interne Funktionen zur Verfügung:
Zähler / counter: Siehe Zähler verwenden .

Zähler verwenden

Zähler pro Objekttyp

Ein Attribut kann automatisch mit einem Zähler befüllt werden. Dies erfolgt in der Konfiguration über den Attribut-Schlüssel **UseCounter / Zähler verwenden** . Ist dieser Schlüssel gesetzt, wird bei jedem Einfügen eines neuen Objektes der Zählerstand erhöht und das Attribut mit dem aktuellen Zählerstand befüllt.
Im Schlüssel **Formel** ist in diesem Fall nichts weiter einzutragen.

Damit der Zähler verwendet wird, muss das Attribut ein Pflichtattribut sein.

Präfix, Suffix

Zusätzlich zum Zähler kann das Attribut auch ein Präfix oder ein Suffix enthalten. Der Schlüssel **Formula / Formel** muss in diesem Fall das Präfix oder Suffix, sowie den Eintrag **counter** enthalten, z. B.: **"H"+ counter** ergibt den Attributwert "H 135".

Eindeutige ID übergreifend über alle Objekttypen

Für eindeutige IDs, die unabhängig vom Objekttyp vergeben werden, aktivieren Sie den Schalter "Zähler verwenden" und geben Sie unter **DefaultValue / Defaultwert** die Art der ID an:
<ID~GUID> eindeutige, zufällig gewählte ID (z.b: 198a6d26-51c1-447f-9a58-bfb4e7076094)

Globale Attribute

Nutzen Sie Konfigurationsattribute wiederverwendbar über Objekttypen hinaus. **Menu: [Status]**
Oft ist es notwendig, die selben Attributdefinitionen in mehreren Objekttypen oder über Objektklassen hinaus zu verwenden.

ⓘ Hierfür bietet sich die Verwendung von *Globalen Attributen* an, wo sie ein Attribut einmalig bzw. *global* in der Konfiguration definieren und es nachfolgend in jedem beliebigen Typ wiederverwenden können. Diese können mittels Konfigurationseditor erstellt werden.

Sofern in einer Geodatenbank Konfigurationen mit Globalen Attributen geladen sind, können deren Standardwerte für die folgenden Einfügebefehle in der Grafik vorgegeben werden, bis Sie die Vorgabe wieder löschen.

ⓘ Auf diese Weise können Sie auch Pflichtfelder befüllen, für diese ansonsten der Eigenschaftsdialog beim Einfügen erscheinen würde

Die Verwendung Globaler Attribute in der Grafik erfolgt über die StatusleisteLink

Interne Attribute

Liste interner Attribute

Klasse	Attribut	Beschreibung
Allgemein	Internal~ActiveScale	Aktuell eingestellter Maßstab
AlignedDimension	Internal~DimensionValue	Aktueller Wert einer Bemaßung, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~DimensionValueExact	vom Programm errechneter Wert einer Bemaßung
AngularDimension	Internal~DimensionValue	Aktueller Wert einer Bemaßung, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~DimensionValueExact	vom Programm errechneter Wert einer Bemaßung
	Internal~DimensionBaseEast	Rechtswert des Basispunktes der Winkelbemaßung
	Internal~DimensionBaseNorth	Hochwert des Basispunktes der Winkelbemaßung
	Internal~DimensionBaseElevation	Höhe des Basispunktes der Winkelbemaßung
ArcDimension	Internal~Radius	Aktueller Bogenradius, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~Arc Length	Aktuelle Bogenlänge, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~Bowstring	Aktuelle Bogensehne, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~Deviation	Aktuelle Pfeilhöhe, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~ExactRadius	vom Programm errechneter Bogenradius
	Internal~ExactArc Length	vom Programm errechnete Bogenlänge
	Internal~ExactBowstring	vom Programm errechnete Bogensehne
	Internal~ExactDeviation	vom Programm errechnete Pfeilhöhe
	Internal~DimensionStartEast	Rechtswert des Startpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionStartNorth	Hochwert des Startpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionStartElevation	Höhe des Startpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionEndEast	Rechtswert des Endpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionEndNorth	Hochwert des Endpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionEndElevation	Höhe des Endpunktes der Bogenbemaßung
Area	Internal~AreaLabel	Flächenbezeichnung, zusammengesetzt aus Internal~Regeion, Internal~Name und Internal~Subname, gemäß Projekteinstellungen für Punkt/Flächenbezeichnungen
	Internal~AreaValue	Aktueller Wert der Flächengröße, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~AreaValueExact	vom Programm errechneter Wert der Flächengröße
	Internal~Boundary2d	Aktueller 2d-Wert der Flächenumfahrung, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~Boundary2dExact	vom Programm errechneter Wert der Flächenumfahrung
	Internal~AreaDelta	Differenz zwischen Internal~AreaValue und Internal~AreaValueExact in Flächeneinheiten
	Internal~AreaDeltaPercent	Differenz zwischen Internal~AreaValue und Internal~AreaValueExact in Prozent
BaseDimension	Internal~DimensionStartEast	Rechtswert des Startpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionStartNorth	Hochwert des Startpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionStartElevation	Höhe des Startpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionEndEast	Rechtswert des Endpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionEndNorth	Hochwert des Endpunktes der Bogenbemaßung
	Internal~DimensionEndElevation	Höhe des Endpunktes der Bogenbemaßung
BaselinePoint	Internal~DimensionValueAbscissa	Aktueller Abszissenwert ausgehend vom vorherigen Zwischenpunkt, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~DimensionValueOrdinate	Aktueller Ordinatenwert, kann vom Benutzer angepasst werden
	Internal~DimensionValueAbscissaTotal	Aktueller Abszissenwert ausgehend vom Basispunkt, kann vom Benutzer angepasst werden

	Internal~ExactDimensionValueAbscissa	vom Programm errechneter Abszissenwert ausgehend vom vorherigen Zwischenpunkt
	Internal~ExactDimensionValueOrdinate	vom Programm errechneter Ordinatenwert
	Internal~ExactDimensionValueAbscissaTotal	vom Programm errechneter Abszissenwert ausgehend vom Basispunkt
	Internal~ExactDimensionValueAbscissaTotalWithSign	vom Programm errechneter Abszissenwert ausgehend vom Basispunkt; berücksichtigt die Seite - negatives Vorzeichen bedeutet "links"
	Internal~DimensionStartEast	Rechtswert des Startpunktes der Basisbemaßung
	Internal~DimensionStartNorth	Hochwert des Startpunktes der Basisbemaßung
	Internal~DimensionStartElevation	Höhe des Startpunktes der Basisbemaßung
BasePointSymbol	Internal~AbscissaValue	Länge bzw. Abszissenwert des Zwei- oder Dreipunktsymbols
PointResult	Internal~PointLabel	Bezeichnung des Vermessungspunktes, der ggf. an dem Profilpunkt liegt; gehört zur Profildarstellung
	Internal~Slope	Steigung des Profils in diesem Punkt
	Internal~SlopePercent	Steigung des Profils in diesem Punkt in Prozent
	Internal~SlopePermille	Steigung des Profils in diesem Punkt in Promille
	Internal~East	Rechtswert des Profils in diesem Punkt
	Internal~North	Hochwert des Profils in diesem Punkt
	Internal~Elevation	Höhe des Profils in diesem Punkt
	Internal~Pointstation	Stationierungswert des Profils in diesem Punkt
	Internal~Pointstation3d	3D-Stationierungswert des Profils in diesem Punkt
	Internal~Distance2d	2D-Abstand dieses Punktes vom letzten Punkt
	Internal~Distance3d	3D-Abstand dieses Punktes vom letzten Punkt
	Internal~SewerPointStation3d	3D-Stationierungswert des Stichmaßes von diesem Punkt
	Internal~SewerDistance2d	2D-Abstand dieses Stichmaß-Punktes vom letzten Stichmaß-Punkt
	Internal~SewerDistance3d	3D-Abstand dieses Stichmaß-Punktes vom letzten Stichmaß-Punkt
	Internal~Gauge	Stichmaß eines Punktes, der ggf. auf dem Profilpunkt liegt
	Internal~AbsoluteElevationWithGauge	Höhe mit Stichmaß eines Vermessungspunktes, der ggf. auf dem Profilpunkt liegt; entspricht Internal~Elevation2 dieses Vermessungspunktes
	Internal~ConstraintType	Art der Zwangskante, die an diesem Profilpunkt das Profil schneidet und dadurch einen Knick erzeugt
LineString	Internal~Length2d	2d-Länge des Linienzuges (im Plan)
	Internal~Length2dNature	2d-Länge des Linienzuges (in der Natur)
	Internal~VertexNumber	Nummer des aktuellen Stützpunktes beim Durchschalten im Grid
	Internal~East	Rechtswert des Startpunktes des Linienzuges
	Internal~North	Hochwert des Startpunktes des Linienzuges
	Internal~Elevation	Höhe des Startpunktes des Linienzuges
LineStringSymbol	Internal~Station2d	Stationierung des Symbols auf dem Linienzug (im Plan)
	Internal~Station2dNature	Stationierung des Symbols auf dem Linienzug (in der Natur)
	Internal~East	Rechtswert des Startpunktes des Symbols
	Internal~North	Hochwert des Startpunktes des Symbols
	Internal~Elevation	Höhe des Startpunktes des Symbols
Point	Internal~PointLabel	Punktbezeichnung, zusammengesetzt aus Internal~Region, Internal~Name und Internal~Subname, gemäß Projekteinstellungen für Punkt/Flächenbezeichnungen
	Internal~East	Rechtswert
	Internal~North	Hochwert
	Internal~Elevation	Höhe
	Internal~Gauge	Stichmaß relativ

	Internal~Indicator	Indikator
	Internal~MeasureCode	Messcode
	Internal~Elevation2	Stichmaß absolut (ergibt sich aus Internal~Elevation und Internal~Gauge)
	Internal~PointProtectionPosition	Punktlage geschützt; beeinflusst Änderbarkeit bei Punktkollision
	Internal~PointProtectionElevation	Punkthöhe geschützt; beeinflusst Änderbarkeit bei Punktkollision
Profile	Internal~PreventDraw	wird intern vom Programm gesetzt, um nicht berechnete Profile oder Profile mit vom Anwender definierter Grafik (EXPLODE) nicht zu zeichnen.
	Internal~ComparisonPlaneOverride	Eingegebene Vergleichsebene für Profil; Absolutwert
	Internal~ScaleLength	Längenmaßstab für Profildarstellung
	Internal~ScaleHeight	Höhenmaßstab für Profildarstellung
	Internal~Querprofil-Stationierung	Stationierung am Längsprofil, an der das jeweilige Profil eingesetzt ist
	Internal~Nullstationierung	Berechneter Wert der Stationierung des Profils an dessen Beginn; wird aus Internal~Station und der Länge der Profilspur berechnet
	Internal~Profilname	Bezeichnung des Profils an der Profilspur; steht beim Linienzug! beinhaltet üblicherweise Internal~Name und ggf. Internal~Querprofil-Stationierung
	Internal~Stationierung absteigend	Gibt an, ob mit aufsteigender Länge der Profilspur die Stationierung abnimmt; steht beim Linienzug, der die Profilspur des Profils darstellt!
	Internal~StationAtStart	Berechnete Stationierung am Beginn der Profilspur; steht beim Linienzug!
	Internal~StationAtEnd	Berechnete Stationierung am Ende der Profilspur; steht beim Linienzug!
	Internal~Name	Eindeutiger Name des Profils
	Internal~Station	Bekannter Stationierungswert an einem beliebigen Punkt der Profilspur; Ist dieser Punkt der Anfangspunkt und ist die Stationierung aufsteigend, dann ist dies gleich Internal~Nullstationierung
	Internal~Parent	Gibt für ein Querprofil das entsprechende Längsprofil; wir intern vom Programm gesetzt
	Internal~StationDescending	Gibt an, ob mit aufsteigender Länge der Profilspur die Stationierung abnimmt
Text	Internal~TextValue	Textwert
ThreePointSymbol	Internal~OrdinateValue	Normalabstand des dritten Punktes von der Verbinung 1.-2.Punkt
LabeledObject	Internal~Region	Erster Teil des Namens
	Internal~Name	Zweiter Teil des Namens
	Internal~SubName	Dritter Teil des Namens
GraphicObject	Internal~ObjectType	Name des Objekttyps des Objekts
	Internal~Version	Name der Version des Objekts; nur bei versionierter Konfiguration, z. B. Teilungsplan
	Internal~Action	Aktion des Objekts in der angezeigten Version; hinzugefügt, geändert, gelöscht; vom System gelöscht
AttributedObject	Internal~ID	Numerische, eindeutige Identifikation des Objekts; wird in der Datenbank gespeichert
	Internal~ObjectClass	Objektklasse des Objekts laut Datenmodell

DtmModel	Internal~RebCodeNumber	Über alle DGM eindeutige "Horizont" Nummer gemäß REB Format; identifiziert die "Oberfläche"
	Internal~Name	Eindeutiger Name des Modells
	Internal~Description	Beschreibung des Modells
	Internal~SurveyDate	Vermessungsdatum
	Internal~Editor	Bearbeiter des Modells
	Internal~CreationDate	Berechnungsdatum
	Internal~CountPoints	Anzahl der für das DGM maßgeblichen Vermessungspunkte
	Internal~CountConstraints	Anzahl der Zwangskanten
	Internal~CountTriangles	Anzahl der Dreiecke der Vermaschung (TIN)
	Internal~BaseArea	Grundfläche des TIN
	Internal~TopArea	Deckfläche des TIN
	Internal~PathOfExternalProject	Pfad zur externen Geodatenbank, aus der das DGM ggf. geladen wurde; nur bei sog. "Referenzmodellen"
VolumeObject	Internal~PrismCount	Anzahl der aufgrund eines Differenzmodell berechneten Prismen dreieckiger Grundfläche; die Summe der Volumina aller Prismen ergibt das Gesamtvolumen
	Internal~VolumeAggradation	Auftragsvolumen; Summe aller Prismen mit "positivem Volumen"
	Internal~VolumeDegradation	Abtragsvolumen; Summe aller Prismen mit "negativem Volumen"
VolumePrism	Internal~Area2d	Grundfläche eines einzelnen Prismas
	Internal~Area3d	Deckfläche eines einzelnen Prismas
	Internal~Volume	Volumen des Prismas; positiv bei Auftrag, negativ bei Abtrag
	Internal~MeanElevation	Mittlere Höhe des Prismas
	Internal~PrismNumber	Eindeutige Nummer des Prismas in der Berechnung; wird zwecks Nachvollziehbarkeit protokolliert
ThematicSurface	Internal~MinElevation	Niedrigste Höhe in der Thematischen Oberfläche
	Internal~MaxElevation	Größte Höhe in der Thematischen Oberfläche
	Internal~MinSlope	Niedrigste Steigung
	Internal~MaxSlope	Höchste Steigung
	Internal~MinSlopeDegrees	Niedrigste Steigung in Altgrad
	Internal~MaxSlopeDegrees	Höchste Steigung in Altgrad
	Internal~ModelName	Name des DGM, auf dem diese Thematische Oberfläche basiert

Formeln

Formeln

Mit Formeln können viele Berechnungen mit Attributen durchgeführt werden.

Mit Hilfe von Formeln können Sie

Werte von Attributen bestimmen - siehe Attribute oder

Grafische Einstellungen ermitteln, die von bestimmten Werten anderer Attributen abhängen - siehe Verwenden von Formeln in Schlüsseln

> Die Auswertung von Formeln kostet Zeit - setzen Sie daher Formeln nicht bei Objekttypen ein, die massenhaft verwendet werden.

Datentypen

In Formeln sind Variablen unterschiedlicher Datentypen erlaubt. Die folgende Tabelle zeigt diese:

Datentyp	Beispiele für Attributwerte
Ganzzahlige Werte (integer)	123, -123
Gleitkommazahlen (double)	123.0123, -123,0123
Zeichenketten (strings)	Internal~Text, Text_123

Andere Datentypen (z.B. Datum) werden nicht unterstützt. Wird ein anderer Zieldatentyp gefordert, als jener Ausdruck der die Formel nach Evaluierung liefert, so erfolgt eine Umwandlung des Typs sofern möglich (z.B. wird von integer nach string umgewandelt).

Funktionen mit Gleitkommazahlen

Die Funktionen können nicht auf Attribute vom Typ Ganzzahl angewendet werden.

Formatieren von Zahlen

Für die Formatierung von Attributen kann die Funktion **toString** verwendet werden.

✎ **Gegeben:** AttrA mit dem Wert 123,456
Formel beim Attribut "Anzeige":

```
AttrA.ToString("f1")
```

Ergibt als Wert des Attributs "Anzeige": 123,5

✎ **Gegeben:** AttrA mit dem Wert 123,456
Schlüssel "Text" einer Beschriftung

```
expression{AttrA.ToString("f1")}
```

Die Beschriftung zeigt: 123,5

✎ Beispiel für unterschiedliche Beschriftungen abhängig von einem Attribut und di

```
if (Tiefe<0;abs(Tiefe).ToString("f1") + "\\P---\\P" + Abmarkungsart;if (Tiefe&lt;0;Abmarkungsart
```

Schlüssel für die Formatierung

Schlüssel	Beschreibung	Beispiel	Ergebnis bei Gleitkommazahl 1234,567
f1	Dezimalzahl mit 1 Nachkommastelle	AttrA.ToString("f1")	1234,6
f2	Dezimalzahl mit 2 Nachkommastellen	AttrA.ToString("f2")	1234,57
n2	Dezimalzahl mit 2 Nachkommastellen und Tausendertrennzeichen	AttrA.ToString("n2")	1 234,57
p1	Ausgabe des Werts in Prozent	AttrA.ToString("p1")	123 456,0%
g1	normierte Darstellung	AttrA.ToString("g1")	1e+03

Schlüssel für die Formatierung

Schlüssel	Beschreibung	Beispiel	Ergebnis bei Ganzuahl 1234
d	Ganze Zahl	AttrA.ToString("d")	1234

Konstanten

Folgende Konstanten können verwendet werden:

Konstante	Wert
PI	3,14159265358979
E	2,71828182845905

Grundrechnungsarten

Folgende Tabelle zeigt mathematische Grundrechnungsarten, welche unterstützt werden

Operation	Zeichen	Beispiel
Addition	+	AttrA + AttrB
Subtraktion	-	AttrA – AttrB
Multiplikation	*	AttrA * AttrB
Division	/	AttrA / AttrB
Klammerung	()	(AttrA + AttrB) * AttrC
Unäres Vorzeichen	-	-AttrA
Potenz		AttrA2, AttrA(1/2)

Die Auswertung von mathematischen Ausdrücken erfolgt wie üblich: Multiplikation und Division VOR Addition und Subtraktion.

Mathematische Funktionen

Folgende mathematische Funktionen werden zusätzlich zu den oben beschriebenen Grundrechnungsarten unterstützt. Hat eine Funktion mehrere Parameter, werden diese durch „" getrennt. Funktionen können sowohl mittels Konstanten als auch mit Variablen aufgerufen werden. Die Funktionsnahmen sind **caseinsensitive**.

ⓘ Die Winkelfunktionen rechnen mit Radiant

```
x Gon
```

entsprechen

```
x * PI/200 Radiant
```

```
x Radiant
```

entsprechen

```
x * 200/PI GON
```

Signatur	Beschreibung	Beispiel	Beispiel Ergebnis
abs(AttrA; AttrB)	Absolutwert	abs(-5)	5
Acos(AttrA)	Arkuscosinus	Acos(1)	0
Asin(AttrA)	Arkussinus	asin(1)	1,570
Atan(AttrA)	Arcus Tangens	atan(0)	0
ceiling(AttrA)	Aufrunden von Gleitkommawerten	ceiling(2,5)	3
cos(AttrA)	Cosinus	cos(0)	1
Cosh(AttrA)	Cosinus hyperbolicus		
Exp(AttrA)	Exponentialfunktion	Exp(2)	7,3890
floor(AttrA)	Abrunden von Gleitkommawerten	floor(2,5)	2
IEEERemainder(double x; double y)	Rest der Division von x durch y	IEEERemainder(22;5)	2
IsNaN(double)	Prüft, ob eine Zahl ungültig ist	IsNaN(attribut)	False
Log(AttrA)	Logarithmus	log(1)	0
Max(AttrA; AttrB)	Maximum	Max(4; 5)	5
Min(AttrA; AttrB)	Minimum	Min(4; 5)	4
Pow(AttrA; AttrB)	Potenz	Pow(9;0,5)	3
Round(AttrA; 2)	Runden von Gleitkommawerten	Round(2.1234; 2)	2.12
Sign(AttrA)	Vorzeichen	Sign(-3)	-1
Sin(AttrA)	Sinus	Sin(0)	0
Sinh(AttrA)	Sinus hyperbolicus		
Sqrt(AttrA)	Quadratwurzel	Sqrt(4)	2
Tan(AttrA)	Tangens	Tan(0)	0
Tanh(AttrA)	Tangens hyperbolicus		
Truncate(AttrA)	Ganzzahliger Anteil	Truncate(3,456)	3

✎ Berechnen der 3D-Länge einer Leitung aus der internen 2D-Länge und der Höhendifferenz zweier konfigurierter Attribute "HOEHE_A" (Höhe Rohranfang) und "HOEHE_E" (Höhe Rohrende):

```
pow( (pow(Internal~Length2d; 2)+pow( (HOEHE_A-HOEHE_E); 2) ); 0,5)
```

✎ Berechnen des Gefälles eines Linienzuges mit zwei Punkten aus der internen 2D-Länge und der internen 3D-Länge:

```
tan(acos(Internal~Length2d/Internal~Length3d))*100
```

✎ Berechnen der Steigung in Grad und Ausgabe in einer Beschriftung

```
expression{atan((Internal~SegmentSlopePercent)/100)*180/PI}
```

✎ Prüfen, ob die Punkthöhe ungültig ist

```
expression{if(IsNaN(Internal~Elevation);"leer";"nicht leer")}
```

✎ Ausgabe des Absolutwerts der Breite, sofern sie vorhanden ist

```
expression{if(IsNaN(Breite);"";abs(Breite).ToString())}
```

Funktionen auf Zeichenketten

Befehle zur Bearbeitung von Texten.

Auf Zeichenketten stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

Formatieren von Texten

Für die Formatierung von Attributen kann die Funktion **format** verwendet werden. Hierbei wird mittels Platzhalter ein String formatiert.

✎ **Gegeben:** AttrA mit dem Wert "Max", AttrB mit dem Wert "Mustermann"
Formel beim Attribut "Anzeige":

```
Format(“Mein Name ist {0} {1}“; AttrA; AttrB)
```

Ergibt als Wert des Attributs "Anzeige": "Mein Name ist Max Mustermann"

Verketten (Concatination) von Texten

Das Verketten (Concatination) von Strings erfolgt mittels

```
+
```

Operator.

✎ **Gegeben:** Das Attribut "AttrA" hat den Wert "Mustermann"
Formel beim Attribut "Anzeige":

```
“Mein Name ist “ + „Max “ + AttrA
```

Ergibt als Wert des Attributs "Anzeige": "Mein Name ist Max Mustermann"

Leerstring

Für Vergleiche kann man Leerstrings mit dem Schlüsselwort

```
empty
```

angeben.

Zugriff auf einzelne Buchstaben des Texten

Auf einzelne Buchstaben eines Textes kann man zugreifen mittels

```
[n]
```

✎ **Gegeben:** Das Attribut "Text" hat den Wert "abc".
Formel beim Attribut "Anzeige":

```
Text[0]
```

Ergibt als Wert des Attributs "Anzeige": "a"

Weitere Funktionen

Funktion	Beschreibung	Beispiel	Beispiel Ergebnis
int Compare(String strA; String strB)	Vergleicht 2 Texte miteinander	Compare(test;test2)	Ergibt 1, wenn die Texte unterschiedlich und 0 wenn sie gleich sind.
int Compare(String strA; String strB; bool ignoreCase);	Vergleicht 2 Texte miteinanderignoreCase = true, wenn die Groß-/Kleinschreibung ignoriert werden soll	Compare(test;test2;true)	Ergibt 1, wenn die Texte unterschiedlich und 0 wenn sie gleich sind.
int CompareTo(String strA);	Vergleicht den aktuellen Text mit einem anderen. Abhängig von der alphabetischen Sortierung der 2 Texte erhält man als Ergbnis -1, 0 oder 1.	Bemerkung.CompareTo("def")	Ergibt -1, wenn Bemerkung = "abc" Ergibt 0, wenn Bemerkung="def" Ergibt 1, wenn Bemerkung="defe"
bool Contains(String value)	True, wenn der String im Text enthalten ist	If(text.Contains("x");"enthalten";"nicht enthalten")	
bool EndsWith(String value)	Vergleicht das Ende des Textes	Bemerkung.EndsWith("xyz")	Ergibt -1, wenn Bemerkung = "abcxyz" Ergibt 0, wenn Bemerkung = "xyz" Ergibt 1, wenn Bemerkung = "xyza"
bool Equals(String value)	Vergleicht 2 Texte	Bemerkung.Equals("abc")	Ergibt True, wenn Bemerkung = "abc"

String Insert(int startIndex, String value)	Fügt einen Text an einer Position ein	Bemerkung.Insert(2;"ooo")	Ergibt "aboooc", wenn Bemerkung = "abc"
bool IsNullOrEmpty(String value)	True, wenn der String leer ist	IsNullOrEmpty("")	Ergibt True
bool IsNullOrWhiteSpace(String value)	True, wenn der String leer ist oder nur Leerzeichen enthält	IsNullOrWhiteSpace("")	Ergibt True
int LastIndexOf(char value)	Position des letzten Vorkommnis des angegebenen Wertes (Es wird ab 0 losgezählt)	Bemerkung.LastIndexOf("b")	Ergibt 1, wenn Bemerkung = "abc"
int LastIndexOf(String value; int startIndex)	Position des letzten Vorkommnis des angegebenen Wertes. Gesucht wird ab der angegebenen Position bis zum Beginn des Textes.		
int LastIndexOf(String value; int startIndex; int count)	Position des letzten Vorkommnis des angegebenen Wertes. Durchsucht wird ab der angegebenen Position die angegene Anzahl von Zeichen in Richtung Beginn		
int Length	Länge eines Textes	Internal~Name.Length	Ergibt "4" wenn der Name "1234" lautet
String PadLeft(int totalWidth)	Füllt den Text mit Leerzeichen, bis die angegebene Länge erreicht ist	Bemerkung.PadLeft(6)	Ergibt " abcd", wenn Bemerkung="abcd"
String PadLeft(int totalWidth; char paddingChar)	Füllt den Text mit dem angegebenen Zeichen, bis die angegebene Länge erreicht ist	text.PadLeft(3;'0')	Ergibt "002", wenn text = "2"
String PadRight(int totalWidth)	Füllt den Text mit Leerzeichen, bis die angegebene Länge erreicht ist		
String PadRight(int totalWidth; char paddingChar)	Füllt den Text mit dem angegebenen Zeichen, bis die angegebene Länge erreicht ist		
String Remove(int startIndex)	Entfernt alle Zeichen beginnend ab dem angegebenen Index	Bemerkung.Remove(2)	Ergibt "ab", wenn Bemerkung ="abcdef"
String Remove(int startIndex; int count)	Entfernt "count" Zeichen beginnend ab dem angegebenen Index	Bemerkung.Remove(2;3)	Ergibt "abf", wenn Bemerkung ="abcdef"
String Replace(String oldValue; String newValue)	Erseetzt einen alten Text durch einen neuen Text	Bemerkung.Replace("bc";"xx")	Ergibt "axxdef", wenn Bemerkung = "abcdef"
bool StartsWith(String value)	True, wenn der Text mit dem angegebenen Wert beginnt	Bemerkung.StartsWith("ab")	True, wenn Bemerkung = "abcdef"
String Substring(int startIndex)	Gibt den Textteil ab dem angegebenen Index zurück	Bemerkung.Substring(2)	Ergibt "cdef", wenn Bemerkung = "abcdef"
String Substring(int startIndex; int length)	Gibt die Anzahl der Zeichen ab dem angegebenen Index zurück		
String ToLower()	Gibt den Text in Kleinbuchstaben zurück	Bemerkung.ToLower()	Ergibt "abc", wenn Bemerkung = "ABC"

String ToString();	Umwandeln einer Zahl in einen Text. Siehe auch "Formatieren von Zahlen" bei den "Funktionen mit Zahlen"	Internal~East.ToString()[2]	Ergibt bei einem Rechtswert von 33233083,659 den Wert "2"
String ToUpper()	Gibt den Text in Großbuchstaben zurück	Bemerkung.ToUpper()	Ergibt "ABC", wenn Bemerkung = "abc"
String Trim();	Entfernen von Leerzeichen am Anfang und Ende	text.Trim()	Ergibt bei einem text = " abc " den Text "abc"
String Trim(params char[] trimChars)	Entfernen von bestimmten Zeichen am Anfang und Ende	Internal~Name.Trim('0')	Entfernt bei einer Punktnummer die führenden Nullen, d.h. bei einer Punktnummer "00002" erhält man "2"
String TrimEnd(params char[] trimChars);	Entfernt die angegebenen Zeichen am Ende	Bemerkung.TrimEnd('z')	Ergibt "abc", wenn Bemerkung ="abcz"
String TrimStart(params char[] trimChars);	Entfernt die angegebenen Zeichen am Anfang	Bemerkung.TrimStart('a')	Ergibt "bcz", wenn Bemerkung ="abcz"

✎

Anzeige der Punktnummer mit gekürztem Kilometerquadrat: (Deutschland)
Gegeben: Punkt mit Region = 325599861 und Punktnummer = 00002
Formel beim Attribut "Anzeige":

```
Format("{0}{1}/{2}";Internal~Region[6];Internal~Region[8];Internal~Name.Trim('0'))
```

Ergibt als Wert des Attributs "Anzeige": "81/2"

✎

Anzeige der letzten 4 Stellen einer Punktnummer
Eintrag in der Beschriftung im Schlüssel "Text"

```
expression{if(Internal~Name.Length>4;Internal~Name.SubString(Internal~Name.Length-
4);Internal~Name)}
```

✎ **Mehrere Attribute mit Zeilenumbrüchen gemeinsam ausgeben**

Ein neues Attribut anlegen, das beim Schlüssel "Formel" folgenden Eintrag erhält

```
Format("{0}{1}{2}{3}
{4}";Vorname;if(IsNullOrEmpty(Vorname);"";"\\P");Nachname;if(IsNullOrEmpty(Nachname);""
;"\\P");Geburtsdatum)
```

Wenn der Vor- oder Nachname leer sind, dann entsteht dadurch kein unnötiger Zeilenumbruch.
Der Format-Befehl kann aber nur in der Formel eines Attributs angegeben werden und nicht direkt in einer Beschriftung im Schlüssel Text!

Bedingungen

Mit If-Anweisungen können Sie zw. 2 Fällen unterscheiden Bedingte Anweisungen werden durch das Schlüsselwort

```
if
```

unterstützt.

✎ Der Aufruf der Funktionen

```
if(AttrA=“hallo“ ;1;2)
```

liefert 1 wenn die Bedingung (AttrA="hallo") korrekt ist, und 2 im anderen Fall.

✎ Soll beispielsweise das Attribut "AngezeigteFarbe" abhänging von einem konfigurierten Attribut <Genauigkeit> verschiedene Farbwerte erhalten, ist folgende Formel zu verwenden:

```
if(Genauigkeit="hoch";3;if(Genauigkeit="mittel";2;if(Genauigkeit="niedrig";1;7)))
```

Als Ergebnis erhält man im Attribut "AngezeigteFarbe" folgende Werte:

- Genauigkeit=hoch: Farbe 3 (grün)
- Genauigkeit=mittel: Farbe 2 (gelb)
- Genauigkeit=niedrig: Farbe 1 (rot)
- Wenn Genauigkeit anders oder nicht definiert: Farbe 7 (schwarz)

Es werden folgende Vergleichsoperatoren unterstützt (z.B. für Bedingte Anweisungen):

```
<
```

kleiner

```
>
```

größer

```
=
```

gleich

```
<>
```

ungleich

```
OR
```

logisches oder

```
AND
```

logisches und

✎ `if(Bemerkung="alt" AND Zustand="baufällig";1;256)`

✎ Beispiel für verschachtelte Anweisungen:

`if(Endhydrant="Ja";1;if(Zonenschieber="Ja";30;256))`

Verwenden von Formeln in Schlüsseln

Sie können Formeln auch direkt bei den grafischen Schlüsseln verwenden.
Soll beispielsweise der Schlüssel "Color" abhänging von einem konfigurierten Attribut <Genauigkeit> verschiedene Farbwerte erhalten, ist der Schlüssel mit folgendem Beispiel zu konfigurieren:

✎ `expression {if(Genauigkeit="hoch";3;if(Genauigkeit="mittel";2;if(Genauigkeit="niedrig";1;7)))}`

Als Ergebnis erhält man im Schlüssel "Color" folgende Werte:

- Genauigkeit=hoch: Farbe 3 (grün)
- Genauigkeit=mittel: Farbe 2 (gelb)
- Genauigkeit=niedrig: Farbe 1 (rot)
- Wenn Genauigkeit anders oder nicht definiert: Farbe 7 (schwarz)

Je nach Attributtyp (String, Double, Integer, Date) können auch andere Vergleichsoperatoren wie

`<`

,

`<=`

,

`>`

,

`>=`

verwendet werden.

✎ Einfärben eines Linienzuges abhängig vom Attribut <Breite> (System.Double) durch setzen des Schlüssels "Color":

`expression {if(Breite=1;3;if(Breite=1;2;if(Breite=1;1;7)))}`

ⓘ Die Länge einer Formel kann bis zu 5000 Zeichen enthalten.

Format für zu vergleichende Attributwerte

Je nach Attributtyp müssen die Werte, gegen die in der IF-Bedingung verwendet werden, unter Hochkomma gestellt werden:

✎ Wenn das Attribut ein Text oder ein Datum ist, lautet die richtige Bedingung:

```
expression {if(Farbe="Gelb";1;7)}
```

Wenn das Attribut eine Zahl ist, lautet die richtige Bedingung:

```
expression {if(Breite=1;"kleiner 1","größer gleich 1")}
```

Rückgabe von Werten im Schlüssel "Farbe"

Wenn beim Setzen der Farbe sowohl Index- als auch RGB-Farben möglich sind, müssen alle Ergebnisse der IF-Anweisung vom Typ "String" sein. D.h. auch die Zahlen müssen in Hochkomma gesetzt werden.

✎

```
expression {if(Breite=1;"0,0,255";if(Breite=1;"255,255,0";if(Breite=1;"127,95,20";"7")))}
```

Weitere Beispiele

✎ Wenn das Attribut "Mangel" vorhanden ist und den Text "Montagefehler" enthält, Farbe 1, sonst Farbe 3

```
expression{if(Mangel=Null;3;if(Mangel.Contains("Montagefehler");1;3))}
```

✎ Wenn das Attribut H_PROFIL="EI", wird Text mit dem Attributwert der Profilhöhe beschriftet, sonst ohne Profilhöhe. D
gerundet

```
expression{if(H_PROFIL="EI";round(H_LAENGE;2)+"m "+H_GEFAEL+"‰ DN"+H_DN+"/"+H_HOEHE+" "+H_MAT;r
```

✎ Einfärben der Punktnummer, wenn sie ein "G" enthält.

```
expression{If(Internal~Name.Contains("G");"1";"2")}
```

ⓘ Die Syntax kann auch direkt für die Berechnung von Attributwerten eingesetzt werden. In diesem Fall brauchen Sie den Ausdruck **"expression"** nicht, sondern Sie tragen die Berechnung direkt im Schlüssel "Formel" beim Attribut ein.

ⓘ Alternativ zu If-Abfragen über expressions können Sie auch bedingte Darstellungen nutzen.

✎ Anzeige der Stationierung eines Linienzuges mit vorangestellter Kilo
Beispielsweise wird die Stationierung von

```
12089,10
```

angezeigt als

```
12+089,10
```

.

```
expression{Truncate(Internal~Station2d/1000)+"+"+Round(Internal~Station2d-Truncate(Internal~Stat
```

Das Attribut Internal~Station2d steht bei Linienzugsymbolen zur V

Einstellungen für alle Objekttypen

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Aliasnamen	Objekttypen mit diesem Aliasnamen werden wie dieser Objekttyp dargestellt. Gibt es beispielsweise ein Objekttyp vom Typ "Alter_Name" und einen Objekttyp "Aktuell" mit dem Alias "Alter_Name", dann wird das Objekt mit der Definition von "Aktuell" dargestellt.	Text		
Darstellung in Übersicht		Boolean		Nein
Selektierbar	Default, ob ein Objekttyp selektiert werden kann oder nicht. Dementsprechend wird das "Schloss-Symbol" im Darstellungsmanager gesetzt.	Boolean		Ja
Skriptname	Name des Skripts, das nach der Konstruktion eines Objekts und nach dem Ausfüllen der Eigenschaften automatisch ausgeführt wird. Bei Importen wird das Skript nicht ausgeführt. Siehe auch ... ☐ Der Name muss inklusive der Endung angegeben werden! (z.b: `Haltung.py`)	Text		

Skriptname vor Eigenschaftsdialog	Name des Skripts, das nach der Konstruktion eines Objekts - aber vor dem Erscheinen des Eigenschaftsdialogs automatisch ausgeführt wird. Bei Importen wird das Skript nicht ausgeführt. Siehe auch ... Der Name muss inklusive der Endung angegeben werden! (z.b: `Flaechenname.py`)	Text		
Synonym	Sprechender Name für den Objekttyp. Muss beispielsweise - um mit Normen konform zu sein - für den Objekttypnamen eine Nummer verwendet werden, so wird der sprechende Name als Synonym eingetragen und im Darstellungsmanager zusätzlich zur Nummer angezeigt.	Text		
Tooltipp-Text	Erklärender Text, der aufscheint, wenn man im Darstellungsmanager mit der Maus auf einen Objekttyp zeigt.Zusätzlich wird der Text in GeoDesktop auch im Viewingmodus angezeigt, wenn man mit der Maus länger über einem Objekt stehen bleibt. In diesem Fall können auch zusätzliche Informationen aus Attributen genutzt werden.	Text		
Versioniert	Der Objekttyp kann in unterschiedlichen Ansichten verschiedene Geometrien bzw. Attribute haben. Damit der Schlüssel wirkt, muss in der Konfiguration der "Versionierungsmodus" aktiv sein.	Text		

Beschriftung

Beschriftung

Eine allgemeine Beschreibung der Konfiguration einer Beschriftung

Bei jedem Objekt kann eine beliebige Anzahl von Beschriftungen hinzugefügt werden. Diese können in der Konfiguration vordefiniert sein ("Beschriftung1", "Beschriftung2",...), oder über den Befehl "Beschriftung einfügen" gesetzt werden. Die Sektion "Beschriftungen-Defaults" definiert die Defaults für

Beschriftungen 1..n in der Konfiguration

Beschriftungen, welche über den Befehl "Beschriftung einfügen" erzeugt werden.

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	Absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl		0
Abstand der Hinweislinie vom Objekt	Gibt den Abstand an, den der Endpunkt der Hinweislinie zum Objekt hat	Gleitkommazahl		0
Abstand Ordinate	Absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl		0

als Blockattribut einfügen	Für Beschriftungen, die einem Block zugeordnet werden können: Gibt an, wie die Beschriftung beim DWG/DXF-Export exportiert wird	Ganzzahl	0 bis 20..als MText1..als Text2..als Blockattribut	2
als Text einfügen	Für Beschriftungen, die keinem Block zugeordnet werden können: Gibt an, wie die Beschriftung beim DWG/DXF-Export exportiert wird	Ganzzahl	0 bis 10..als MText1..als Text	0
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt. Wird nur bei Beschriftungen von Flächen verwendet.	Ganzzahl		0
Ausrichtung	Ausrichtung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 9 (1..Oben links, 2..Oben zentriert, 3..Oben rechts, 4..Mitte links, 5..Mitte zentriert, 6..Mitte rechts, 7..Unten links, 8..Unten zentriert, 9..Unten rechts)	je nach Objektklasse unterschiedlich
*Blockzuordnung (nur für **Punkt**)*	Gibt an, falls es sich um ein Blockattribut handelt, zu welchem konfigurierten Block es erfasst werden soll - wichtig z. B. für *DWG/DXF* Export.	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	
Breitenfaktor	Größenskalierung der Beschriftung (horizontal) Dabei kann es beim Ausdruck zu Ecken im Schriftbild kommen.	Gleitkommazahl		1.0
Farbe	Farbe der Beschriftung	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256..ByLayer
Farbe Hinweislinie / Textrahmen	Legt die Farbe fest	Ganzzahl oder Text	0 bis 256	256
Fett	Gibt bei fehlendem Textstil an, ob der Text **fett** dargestellt wird.Nur anwendbar wenn kein Textstil gesetzt ist.	Boolescher Wert	True oder False	False
Hilfsliniensymbol	Der Name des Blocks, der als Pfeilspitze der Hinweislinie eingefügt werden soll.	Text		

Hilfsliniensymbol Breite	Breitenskalierungsfaktor des Hilfsliniensymbols	Gleitkommazahl		0.5
Hilfsliniensymbol Höhe	Höhenskalierungsfaktor des Hilfsliniensymbols	Gleitkommazahl		0.5
Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256..ByLayer
Hinweislinie	Legt fest, ob eine Hinweislinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 bis 1 (0... Keine Hinweislinie, 1..Hinweislinie)	0..keine
Hinweislinienabstand vom Objekt	Mit dem Abstand endet die Hinweislinie nicht direkt am zugehörigen Objekt, wie z.B. bei Punkten und Linienzügen.	Text		0
Hinweislinienart	Legt wie die Hinweislinie gezeichnet wird	Ganzzahl	1 bis 4 (1..unterstrichen, 2..Kreis, 3..Rechteck, 4..nur Linie, 5..Wurzelzeichen)	1..unterstrichen
Hinweislinienlayer	Layername der Hinweislinie	Text	Layername	0
Hinweislinienverlauf	Base64 encodierte Grafikdarstellung bei einer editierten Hinweislinie	Text		
Hinweislinienendpunkt - nur für Flächen	Legt fest, ob der Endpunkt einer Hinweislinie der Einsetzpunkt der Fläche sein soll - oder ein beliebig gewählter Punkt	Ganzzahl	0 bis 1 (0..Einsetzpunkt, 1..beliebiger Punkt)	
Höhe (Skalierung)	Höhe der Beschriftung (Skalierung vertikal)	Gleitkommazahl		1.0
Kursiv	Gibt bei fehlendem Textstil an, ob der Text *kursiv* dargestellt wird.Nur anwendbar wenn kein Textstil gesetzt ist.	Boolescher Wert	True oder False	False
Layer	Name des Layers auf dem die Beschriftung eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl		0
Mindestdistanz für Hinweislinie	Gibt an, wie weit der Text vom Objekt entfernt sein muss, damit eine Hilfslinie gezeichnet wird	Gleitkommazahl		0.0

Neigungswinkel	Neigungswinkel der Beschriftung Dabei kann es beim Ausdruck zu Ecken im Schriftbild kommen.	Gleitkommazahl	-94 gon bis 94 gon	0 gon
Positionsausrichtung	Gibt den Bezugspunkt für den relativen Abszissen- und Ordinatenabstand an	Gleitkommazahl	1 bis 6 (1..erstes Segment, 2..letztes Segment, 3..mittleres Segment,4..längstes Segment,5..kürzestes Segment,6..Anfangspunkt)	1
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Schriftart	TrueType-Schriftart für den Text. Die Schrift muss auf Ihrem Rechner installiert sein. Bitte lesen zusätzliche Hinweise weiter unten.	Text		
Segmentposition	Gibt die Position der Beschriftung innerhalb eines Segmentes an. Das gewünschte Segment bestimmen Sie mit dem Schlüssel Positionsausrichtung.	Ganzzahl	1 bis 3 (1..Anfang, 2..Mitte, 3..Ende)	1
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit der Beschriftung	Boolescher Wert	True oder False	True
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0
Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung

Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Tag	Text, der als Tag bei Blockattributen verwendet wird	Text		
Text	einzufügender Text. Es können auch Variablen verwendet werden	Text		
Text lesbar drehen	Gibt an, ob der Text immer lesbar gedreht wird (Text steht nie auf dem Kopf)	Boolescher Wert	True oder False	True
Texthintergrund setzen	Hintergrund für Beschriftungstext setzen	Boolescher Wert	True oder False	False
Textrahmen	Der Text kann unterstrichen, doppelt unterstrichen, doppelt überstrichen, über- und unterstrichen, von einem Rechteck oder Kreis umrahmt oder von einem Wurzelzeichen eingefasst sein.	Ganzzahl	0.. kein, 1..unterstrichen, 2..doppelt unterstrichen, 3.. Rechteck, 4.. Kreis, 5.. Wurzelzeichen, 6.. über- und unterstrichen, 7.. doppelt überstrichen	0.. kein
Textstil	AutoCAD-Textstil aus der Prototypzeichnung für die Beschriftung. Diese Einstellung wird nur verwendet, wenn der Schlüssel "Schriftart" leer ist. ⓘ Bitte lesen zusätzliche Hinweise weiter unten.	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	Standard
Unterstrichen	Gibt bei fehlendem Textstil an, ob der Text unterstrichen dargestellt wird.Nur anwendbar wenn kein Textstil gesetzt ist.	Boolescher Wert	True oder False	False

Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 4 **1..Koordinatensystem:** Die Texte sind am Koordinatensystem ausgerichtet. Bei einem relativen Drehwinkel von 0 gon werden die Texte von Ost nach West dargestellt. **2..Blattrand:** Egal, wie die Zeichnung verdreht wird, die Texte sind - bei einem relativen Drehwinkel von 0 gon - immer am unteren Bildschirmrand ausgerichtet. **3..Benutzereingabe:** Die Texte werden vom Anwender verdreht. **4..Basisobjekt:** Die Texte richten sich am Basisobjekt, wie bei einem Linienzug aus. ⓘ Bei manchen Befehlen (z.B: Texte am Druckbereich ausrichten in rmDATA GeoMapper) wird die Verdrehkonfiguration auf "Koordinatensystem" umgestellt, damit die Ausrichtung auch bei einer Zeichnungsverdrehung erhalten bleibt.	je nach Objektklasse unterschiedlich
Verschiebekonfiguration	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	2.. Blattrand

Der Textstil "Standard" kann nicht genutzt werden. Verwenden Sie einen anderen Namen für den Textstil.

In GeoDesigner können keine Schriftarten genutzt werden, verwenden Sie hier immer Textstile.

ⓘ **Unterschiede zwischen Schriftarten und Textstilen** Bei Produkten, die nicht auf Basis von AutoCAD arbeiten:

- Wird ein Textstil verwendet, dann bestimmt der Textstil, ob die Schrift Fett/Kursiv/... ist. Beim Schriftstil können Sie diese Angaben in product festlegen.
- Wenn eine Schriftart eingestellt wird, dann hat diese bei der Anzeige in product und beim Ausdruck Vorrang vor dem Textstil.

ⓘ **Export in eine DWG/DXF-Datei**

- Wenn nur ein Textstil gesetzt ist (empfohlen), dann wird dieser exportiert.
- Wenn nue eine Schriftart gesetzt ist, dann wird der Text mit Textstil "Standard" und der Schriftart in Steuerzeichen exportiert. Damit wird in AutoCAD der Text mit der Schriftart dargestellt.
- Sind Textstil und Schriftart gesetzt, dann wird der Text mit diesem Textstil und der Schriftart in Steuerzeichen exportiert. Damit wird in AutoCAD der Text mit der Schriftart dargestellt.

ⓘ **Textstil mit SHX-Schriften** In GeoMapper und GeoDesktop können keine Textstile mit SHX-Schriften angezeigt werden. An Stelle der SHX-Schriften wird eine gleichnamige Schriftart als TrueType-Font gesucht, die auf dem Rechner installiert sein muss. Ist diese nicht vorhanden wird der Text in Arial angezeigt.

Breitenfaktor / Neigungswinkel

- Die Neigung und der Breitenfaktor, die in einem (AutoCAD-)Textstil definiert sind, werden nicht berücksichtigt. Es werden die Werte aus der Konfiguration verwendet.

Formatierung bei einzeiligen Texten Wenn das Attribut "als Text einfügen" bzw. "als Blockattribut einfügen" auf "1 (als Text)" steht, können Sie folgende Schalter für die Formatierung verwenden:

```
%%u Text
```

"Text" ist unterstrichen

```
%%o Text
```

"Text" ist überstrichen

Sonderzeichen bei einzeiligen Texten

```
%%%
```

Prozent %

```
%%d
```

Grad °

```
%%p
```

Plus-Minus

```
%%c
```

Durchmesser

```
\P
```

Zeilenumbruch (es muss ein großes P sein!)

ⓘ **Hintergrund von Beschriftungen** Wenn der Textrahmen oder die Hinweislinienart auf "Kreis" oder "Rechteck" eingestellt ist, dann wird der gesamte Rahmen ausgefüllt. Andernfalls nur der notwendige Bereich. Dabei gewinnt die Hinweislinie, d.h. ist eine Hinweislinienart "Unterstrichen" und ein Textrahmen Kreis, dann wird nicht der gesamte Rahmen ausgefüllt.

Beispiele

Ein paar Beispiele, wie man Beschriftungen konfigurieren kann.

✎ **Die Beschriftung soll nur sichtbar sein, wenn ein Wert vorhanden ist:** Setzen Sie folgende Schlüssel bei der Beschriftung:

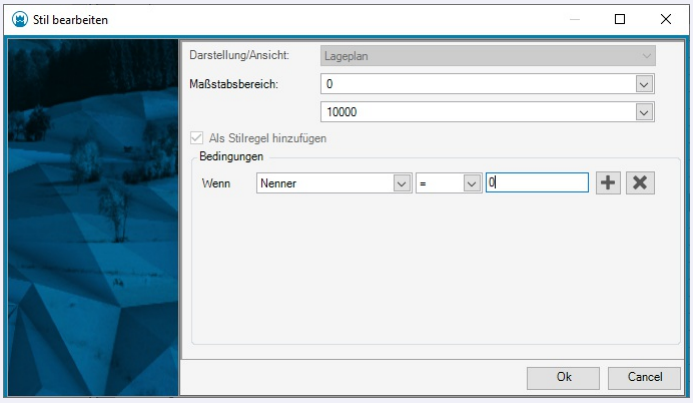
- **Text:** F=valid(Internal~AreaValue#0)m² Der Text "F= ..." erscheint nur, wenn auch tatsächlich der Flächewert gültig ist. Sonst ist die Beschriftung nicht sichtbar.

✎ **Ein Ausdruck soll nur angezeigt werden, wenn er größer einem Wert ist** Setzen Sie folgende Schlüssel bei der Beschriftung:

- **Sichtbarkeit:** expression{if(Internal~Elevation0;1;0)}
- **Text:** KD Internal~Elevation Wenn die Punkthöhe größer 0 ist, dann wird der Text angezeigt.

✎ **Setzen Sie eine Beschriftung abhängig von Attributwerten verschieden zusammen:** Beispielsweise soll von einem Flur-/Grundstück der Nenner nur angezeigt werden, wenn der Nenner = 0 ist.

1. Legen Sie eine Sichtbarkeitsbedingung fest: Wenn <Nenner>=0, dann gilt die Darstellung



2. In dieser Darstellung setzen Sie bei der Beschriftung folgenden Schlüssel:
   - **Text:** Zaehler
3. In der Basisdarstellung setzen Sie bei der Beschriftung folgenden Schlüssel:
   - **Text:** Zaehler\p---\pNenner Wenn der Nenner = 0 ist, wird damit nur der Zähler angezeigt, sonst Zähler/Nenner.

✎ **Nur die letzten Stellen einer Zahl anzeigen** Wenn der Platz am Plan knapp ist, kann es eine Überlegung sein, von den Höhen nur die letzten Stellen anzuzeigen.

1. Legen Sie ein zusätzliches Attribut beispielsweise mit dem Namen "Hoehe_Kurz" und folgenden Eigenschaften an:
   - **Attributtyp:** Gleitkommazahl
   - **Schreibgeschützt:** Ja
   - **Formel:** internal~elevation%100
2. Verwenden Sie folgende Schlüssel bei der Beschriftung:
   - **Text:** Hoehe_Kurz

Punkt

Konfigurationsbeschreibung - Punkt

Eine Übersicht und Beschreibung der Konfiguration eines Punktes

Die Konfiguration eines Punktes ist in 4 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Symbol (Block)

Markierung

Beschriftung

ⓘ Es können mehrere Blöcke, Markierungen und Beschriftungen konfiguriert sein.

Beschreibung der Sektionen eines Punktes

Klassenspezifische Attribute

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Symbol

Beschreibung der Sektion Markierung

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Variablen beim Punkt

Beschreibung der Textfreistellung

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Beschriftungsanzahl	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Beschreibung der Sektion - Symbol (Block)

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	Absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Abstand Ordinate	Absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockbreite	Der Block wird mit der hier angegebenen Breite angesetzt. (wird nur berücksichtigt, wenn der Schlüssel Skalierung Breite = 0 ist)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockhöhe	Der Block wird mit der hier angegebenen Höhe angesetzt. (wird nur berücksichtigt, wenn der Schlüssel Skalierung Höhe = 0 ist)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockname	Name des einzufügenden Blocks	Text		
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0

Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeitsbedingung	Bestimmt, ob der Block sichtbar ist. ⓘ Kann mithilfe eines *valueof* -Ausdrucks ausgewertet werden, um die Darstellung an den Wert einzelner Objektattribute zu knüpfen.	Text	True.. immer sichtbarFalse.. nie sichtbarAusdruck bis zu 255 Zeichen	True
Skalierung Breite	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Höhe	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0

Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Transparenz	Transparenz-Modifikator des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	255...deckend, wenn Allgemein:Transparenz gleich "0"
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe)	2..Blattrand
Verschiebekonfiguration	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	2.. Blattrand
Zusätzliche Skalierung Breite	Zusätzliche Skalierung Breite, wird immer mit Skalierung Breite multipliziert	Gleitkommazahl	>0	1

Zusätzliche Skalierung Höhe	Zusätzliche Skalierung Höhe, wird immer mit Skalierung Höhe multipliziert ⓘ Diese Skalierung wird verwendet, wenn man z.B. in einer Darstellung einen Block immer doppelt so groß wie in einer anderen Darstellung einfügen möchte. Skaliert man mit dem Befehl "Punkt skalieren" den Block , dann wird er in der anderen Darstellung automatisch doppelt so groß. (Voraussetzung ist dafür, dass die grafische Einstellung "Skalierung" nicht pro Darstellung gespeichert wird.)	Gleitkommazahl	>0	1
Zusatzverdrehung	Verdrehung als Zusatz zum relativen Drehwinkel	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

Beschreibung des valueof-Ausdrucks für die Sichtbarkeitsbedingung

ⓘ Wenn in GeoMapper die Farbe des Blocks gesteuert werden soll, dann müssen die Blockelemente die Farbe "von Block" haben. Haben Blockelemente eine fixe Farbe, dann bleiben diese in GeoMapper erhalten. Haben die Blockelemente die Farbe "von Layer", dann muss der Layer in der Prototypzeichnung vorhanden sein und die Blockelemente erhalten entsprechend die Farbe des Layers.

☐ Die Transparenz in dieser Sektion wirkt als Faktor auf die Transparenz in der Sektion Allgemein . Ist hier der Wert "0" gesetzt, dann hat die allgemeine Transparenz keine Auswirkung.

Variablen - Werteliste

Werte aus dem Punkt

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~DateOfMeasure	Datum_Messung
Internal~East	Rechtswert
Internal~Elevation	Höhe
Internal~Elevation2	Zweite Höhe / Absolutes Stichmaß
Internal~Gauge	Relatives Stichmaß
Internal~Indicator	Indikator
Internal~MeasureCode	Messcode
Internal~Name	Namensteil der Punktbezeichnung
Internal~North	Hochwert
Internal~PointLabel	Die gesamte Punktbezeichnung aus Name, Subname und Region
Internal~Region	Region aus der Punktbezeichnung
Internal~Subname	Subname aus der Punktbezeichnung

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines Punktes (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

✎ Im Layernamen der Punkte soll die Region enthalten sein: **Layer** Punkte_Internal~Region
Der Punkt mit der Region "12345" wird auf dem Layer "Punkte_12345" dargestellt. Ist der Layer nicht vorhanden, wird er generiert.

Beschreibung des valueof-Ausdrucks für die Sichtbarkeitsbedingung

Jede Block-Sektion eines Punktes hat ein Attribut **Sichtbarkeitsbedingung**, über das man festlegt ob das zugehörige Blocksymbol sichtbar ist oder nicht. Diese Bedingung kann mithilfe eines valueof-Ausdrucks angegeben werden. Dabei werden Vergleichsoperatoren verwendet, die im valueof-Ausdruck in geschwungenen Klammern einzufassen sind (z.B.
{<},
{>},…). Es werden die Operatoren kleiner
{<} größer
{>}, kleiner-gleich
{<=}, größer-gleich
{>=}, gleich
{=} und ungleich
{<>} unterstützt.
Man kann die Operationen auch verketten. Dabei wird solange ausgewertet, bis eine Bedingung nicht zutrifft oder die komplette Bedingung wahr ist.

Der valueof-Ausdruck unterstützt die Auswertung von Gleitkomma und Zeichenketten-Operanden. Sollten beide auszuwertenden Operanden Gleitkomma-Werte sein, so wird auf Gleitkomma-Basis ausgewertet. Sobald einer der beiden Operanden nicht als Gleitkommazahl dargestellt werden kann, wird auf Zeichenketten-Basis ausgewertet. Hierbei werden nur die Operatoren
{=} und
{<>} unterstützt.
Sollten die Operatoren nicht in geschwungenen Klammern verwendet werden, kann es zu nicht vorhersehbaren Ergebnissen führen, da die Spitzklammern <> im valueof-Ausdruck als Platzhalter für Attributwerte verwendet werden können! Sollte der valueof-Ausdruck aufgrund von Fehlern in der Konfiguration (z.B. falsche Verwendung von Operatoren) nicht ausgewertet werden können, wird das Blocksymbol nicht angezeigt!

Falls die Sichtbarkeit eines Blocksymbols nicht von einer Bedingung abhängt, kann man einfach "True" (Blocksymbol sichtbar) oder "False" (Blocksymbol nicht sichtbar) als Attributwert für die **Sichtbarkeitsbedingung** angeben.

ⓘ Bei Texten empfiehlt es sich für das Attribut eine Werteliste anzulegen; z.B.: Attribut Vermarkung mit der Werteliste "Stein=1|Rohr=2"
Bei der Sichtbarkeitsbedingung kann dann einfach auf den Wert 1 oder 2 verglichen werden; z.B.: valueof(<Vermarkung>{=}1)

Beispiele

✎
- **valueof(asdf{<}asdf1)**
- Operator nicht unterstützt, Blocksymbol nicht sichtbar
- **valueof(asdf{=}asdf)**
- Blocksymbol sichtbar
- **valueof(asdf{<>}1)**
- Auswertung auf Zeichenketten-Basis, Blocksymbol sichtbar
- **valueof(asdf{<>}asdf)**
- Blocksymbol nicht sichtbar
- **valueof(1{<}5{>=}1{=}2{<}6)**
- 1<5 (ok)
- 1>=1 (ok)
- 1=2 trifft nicht zu → Blocksymbol nicht sichtbar
- **valueof(< *Attribut1* >{<}0.1{>}0)**
- Blocksymbol ist sichtbar, wenn der Wert von *Attribut1* zwischen 0 und 0.1 liegt
- **True**
- Blocksymbol sichtbar
- **False**
- Blocksymbol nicht sichtbar

Beschreibung der Sektion - Markierung

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Name	Objekttyp-Name einer konfigurierten Markierungskategorie	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	

Klassenspezifische Attribute

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Name-Text	Anzeige im Eigenschaftsmanager für die Eingabe der Punktbezeichnung	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Punktnummer erforderlich	Punktnummer ist ein Pflichtfeld	Boolescher Wert	True oder False	True
Region-Text	Anzeige im Eigenschaftsmanager für die Eingabe der Region	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Subname-Text	Anzeige im Eigenschaftsmanager für die Eingabe des Subnamens	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Verwendung Geländemodell	Gibt an ob das Objekt Teil eines Geländemodelles ist.	Ganzzahl	0..Nicht verwendet1..Verwendet	0

Textfreistellung

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl Versuche	Anzahl der Versuche den Text freizustellen. Eine höhere Anzahl bringt bessere Ergebnisse, beansprucht jedoch mehr Zeit.	Ganzzahl		10
Freiraum	Um diesen Wert wird die berechnete Ausdehnung der Texte erweitert. So kann auch für Textrahmen der nötige Platz berücksichtigt werden. Je mehr Freiraum gelassen wird, umso schwieriger wird es für die Texte einen passenden Platz zu finden.	Gleitkommazahl		0,3
Gemeinsam verschieben	Gibt an, ob alle Beschriftungen des Objekts gemeinsam als Einheit verschoben werden sollen.	Boolean		Ja
Maximalabstand	Der maximale Abstand, um den ein Text verschoben werden darf - ausgehend vom aktuellen Texteinsetzpunkt	Ganzzahl		10

Punktmarkierung

Konfigurationsbeschreibung - Punktmarkierung

Eine Übersicht und Beschreibung der Konfiguration einer Punktmarkierung, die auf bestehende Punkttypen angewendet werden kann.

Die Konfiguration einer Punktmarkierung umfasst 2 Sektionen:

Allgemein

Block

ⓘ Es kann jeweils nur 1 Block pro Markierung konfiguriert sein.

Beschreibung der Sektionen einer Punktmarkierung

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Block

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Beschreibung	Beschreibung oder "sprechender Name" der Markierung.	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	

Beschreibung der Sektion - Block

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	Absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Abstand Ordinate	Absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0

Blockbreite	Breite des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockhöhe	Höhe des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockname	Name des einzufügenden Blocks	Text		
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Skalierung Breite	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Höhe	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend
Zusätzliche Skalierung Breite	Zusätzliche Skalierung Breite, wird immer mit Skalierung Breite multipliziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusätzliche Skalierung Höhe	Zusätzliche Skalierung Höhe, wird immer mit Skalierung Höhe multipliziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusatzverdrehung	Verdrehung als Zusatz zum relativen Drehwinkel	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

Markierungskategorie

Konfigurationsbeschreibung - Markierungskategorie

Eine Übersicht und Beschreibung der Konfiguration einer Markierungskategorie, die auf bestehende Punkttypen angewendet werden kann.

Markierungskategorien dienen der Zuordnung von Punktmarkierungen zu Punkttypen auf Basis bestimmer Bedingungen.

Die Konfiguration einer Markierungskategorie umfasst 2 Sektionen:

Allgemein

Bedingung

> ⓘ Es es können mehrere Bedingungen pro Markierungskategorie konfiguriert sein, die sich jedoch alle auf das selbe Attribut beziehen.

Beschreibung der Sektionen einer Markierungskategorie

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Bedingung

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Attributname	Name eines Punktattributes, das für die Auswertung herangezogen wird	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Beschreibung	Beschreibung der Kategorie	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	

Beschreibung der Sektion - Bedingung

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Attributwert	Der Wert, welchen das in der Kategorie *Allgemein* beschriebene Punktattribut aufweisen muss, um die konfigurierte Markierung zu erhalten.	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Markierung	Objekttypname einer konfigurierten Punktmarkierung	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	

2-Punktsymbol

Konfigurationsbeschreibung - 2-Punktsymbol

Eine Beschreibung der Konfiguration eines 2-Punktsymbols

Die Konfiguration eines 2-Punktsymbols ist in 3 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Block

Beschriftung

> ⓘ Es ist möglich, beliebig viele Block-Sektionen und Beschriftungen zu erzeugen.

Beschreibung der Sektionen eines 2-Punktsymbols

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Block

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Variablen beim 2-Punktsymbol

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Beschreibung der Sektion - Block

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Block spiegeln	Gibt an, ob der Block auf die gegenüberliegende Seite des Einfügepunktes gespiegelt werden soll.	Boolescher Wert	True oder False	False
Blockausrichtung	Sie bestimmen die Blockausrichtung in Abhängigkeit der gewählten Positionen	Ganzzahl	1 bis 9 (1..Basislinie 1.Punkt, 2..Basislinie zentriert, 3..Basislinie 2. Punkt, 4..Mitte 1.Punkt, 5..Mitte zentriert, 6..Mitte 2. Punkt, 7..Oben 1. Punkt, 8..Oben zentriert, 9..Oben 2. Punkt)	1..Basislinie 1.Punkt
Blockbreite	Breite des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockhöhe	Höhe des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0

Blockname	Name des einzufügenden Blocks	Text		
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeitsbedingung	Bestimmt, ob der Block sichtbar ist. ⓘ Kann mithilfe eines *valueof* -Ausdrucks ausgewertet werden, um die Darstellung an den Wert einzelner Objektattribute zu knüpfen.	Text	True.. immer sichtbarFalse.. nie sichtbarAusdruck bis zu 255 Zeichen	True
Skalierung Breite	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Höhe	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0

Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe)	2..Blattrand
Verschiebung	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	3.. Basisobjekt
Zusätzliche Skalierung Breite	Zusätzliche Skalierung Breite, wird immer mit Skalierung Breite multipliziert	Gleitkommazahl	> 0	1
Zusätzliche Skalierung Höhe	Zusätzliche Skalierung Höhe, wird immer mit Skalierung Höhe multipliziert	Gleitkommazahl	> 0	1
Zusatzverdrehung	Verdrehung als Zusatz zum relativen Drehwinkel	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

ⓘ Der Block in der Prototypzeichnung muss entweder eine fixe Farben haben oder die Farbe "vom Block". Die Farbe darf nicht eingestellt sein auf "von Layer", sonst kann man die Farbe über GeoMapper nicht ändern.

Variablen - Werteliste

Werte aus dem 2-Punktsymbol

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~AbscissaValue	Abszissenlänge, mit der das Symbol definiert ist
Internal~FirstPointName	Bezeichnung des Vermessungspunktes unter der ersten Position; kann leer sein
Internal~SecondPointName	Bezeichnung des Vermessungspunktes unter der zweiten Position; kann leer sein
Internal~FirstPointElevation	Höhe unter der ersten Position; kann leer sein
Internal~SecondPointElevation	Höhe unter der zweiten Position; kann leer sein

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines 2-Punktsymbols (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

3-Punktsymbol

Konfigurationsbeschreibung - 3-Punktsymbol

Eine Beschreibung der Konfiguration eines 3-Punktsymbols

Die Konfiguration eines 3-Punktsymbols ist in 3 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Block

Beschriftung

Es ist möglich, beliebig viele Block-Sektionen zu erzeugen.

Es ist weiters möglich, keine, eine oder mehrere Beschriftungen zum Objekt hinzuzufügen.

Beschreibung der Sektionen eines 3-Punktsymbols

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Block

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Variablen beim 3-Punktsymbol

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Beschreibung der Sektion - Block

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Block spiegeln	Gibt an, ob der Block auf die gegenüberliegende Seite des Einfügepunktes gespiegelt werden soll.	Boolescher Wert	True oder False	False

Blockausrichtung	Sie bestimmen die Blockausrichtung in Abhängigkeit der gewählten Positionen	Ganzzahl	1 bis 9 (1..Basislinie 1.Punkt, 2..Basislinie zentriert, 3..Basislinie 2. Punkt, 4..Mitte 1.Punkt, 5..Mitte zentriert, 6..Mitte 2. Punkt, 7..Oben 1. Punkt, 8..Oben zentriert, 9..Oben 2. Punkt)	1..Basislinie 1.Punkt
Blockbreite	Breite des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockhöhe	Höhe des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockname	Name des einzufügenden Blocks	Text		
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeitsbedingung	Bestimmt, ob der Block sichtbar ist. ⓘ Kann mithilfe eines *valueof* -Ausdrucks ausgewertet werden, um die Darstellung an den Wert einzelner Objektattribute zu knüpfen.	Text	True.. immer sichtbarFalse.. nie sichtbarAusdruck bis zu 255 Zeichen	True
Skalierung Breite	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0

Skalierung Höhe	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0
Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe)	2..Blattrand
Zusätzliche Skalierung Breite	Zusätzliche Skalierung Breite, wird immer mit Skalierung Breite multipliziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusätzliche Skalierung Höhe	Zusätzliche Skalierung Höhe, wird immer mit Skalierung Höhe multipliziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusatzverdrehung	Verdrehung als Zusatz zum relativen Drehwinkel	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

ⓘ Der Block in der Prototypzeichnung muss entweder eine fixe Farben haben oder die Farbe "vom Block". Die Farbe darf nicht eingestellt sein auf "von Layer", sonst kann man die Farbe über GeoMapper nicht ändern.

Variablen - Werteliste

Werte aus dem 3-Punktsymbol

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~AbscissaValue	Abszissenlänge, mit der das Symbol definiert ist
Internal~OrdinateValue	Ordinatenlänge, mit der das Symbol definiert ist
Internal~FirstPointName	Bezeichnung des Vermessungspunktes unter der ersten Position; kann leer sein
Internal~SecondPointName	Bezeichnung des Vermessungspunktes unter der zweiten Position; kann leer sein
Internal~ThirdPointName	Bezeichnung des Vermessungspunktes unter der dritten Position; kann leer sein
Internal~FirstPointElevation	Höhe unter der ersten Position; kann leer sein
Internal~SecondPointElevation	Höhe unter der zweiten Position; kann leer sein
Internal~ThirdPointElevation	Höhe unter der dritten Position; kann leer sein

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines 3-Punktsymbols (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.



le> Beschriftungstext für 3-Punktsymbol mit Abszissenwert "17,17" und Ordiantenwert "4,24": "Abmessungen: <Internal~AbscissaValue>x <Internal~OrdinateValue>" (ohne Hochkommata) Als Beschriftungstext wird eingefügt: "Abmessungen: 17,17 x 4,24"

le>

Flaeche

Konfigurationsbeschreibung - Fläche

Eine Übersicht und Beschreibung der Konfiguration einer Fläche

Die Konfiguration eines Linienzuges beinhaltet 11 Sektionen:

Allgemein

Umfahrungslinie

Schraffur

Signatur

Haupteinsetzpunkt - Symbol

Haupteinsetzpunkt - Text

Umfahrungslinie - Nebenfläche

Schraffur - Nebenfläche

Nebeneinsetzpunkt - Symbol

Nebeneinsetzpunkt - Text

Beschriftung

Bis auf die Einsetzpunkt-Symbole können sämtliche Eigenschafts-Sektionen mehrfach konfiguriert werden.

Beschreibung der Sektionen einer Fläche

Klassenspezifische Attribute

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Umfahrungslinie

Beschreibung der Sektion Schraffur

Beschreibung der Sektion Signatur

Beschreibung der Sektion Haupteinsetzpunkt - Symbol

Beschreibung der Sektion Haupteinsetzpunkt - Text

Beschreibung der Sektion Umfahrungslinie - Nebenfläche

Beschreibung der Sektion Schraffur - Nebenfläche

Beschreibung der Sektion Nebeneinsetzpunkt - Symbol

Beschreibung der Sektion Nebeneinsetzpunkt - Text

Beschreibung der Sektion Flächenbeschriftung

Beschreibung der Sektion Beschriftung

Beschreibung der Variablen bei der Fläche

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Beschriftungsanzahl	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)

editierte Objektdarstellung	Fixiert die grafische Darstellung des Objekts nach deren manueller Bearbeitung.	Text	Base64 encodierte Grafikdarstellung. Im Eigenschaftsfenster im GeoMapper steht Ja für geänderte Darstellung und Nein für unveränderte Darstellung. Sie können im Eigenschaftsfenster von Ja auf Nein wechseln um die originale Darstellung wieder zu erhalten. Für die geänderte Darstellung verwenden Sie den Befehl "Grafik editieren"	
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Nebenflächen	Gibt an, ob Nebenflächen gezeichnet werden	Boolescher Wert	True oder False	True
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Symbole aussparen	Gibt an, ob die Symbole (Punkte) je nach Projekteinstellung ausgespart werden, oder nicht	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des gesamten Objekts ⓘ Beim Ausdruck eines Plans mit Transparenz muss die Einstellung "Transparenz drucken" aktiviert werden!	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Verdrängung	Gibt an, ob eine darüber liegende Flächenumfahrung verdrängt wird (bei einer strichlierten Linie sieht man so in den Lücken die obere Linie nicht)	Boolescher Wert	True oder False	False

Beschreibung der Sektion - Umfahrungslinie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienende	Steuert die Form der Linienenden	Ganzzahl	0 bis 3 (0..Flach, 1..Quadratisch, 2..Rund, 3..Rautenförmig)	0..Flach
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Linienverbindung	Steuert die Form der Linienverbindung an Knickpunkten	Ganzzahl	0 bis 3 (0..Eckig, 1..Abgerundet, 2..Rund, 3..Rautenförmig)	0..Eckig
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Skalierung in Geräteeinheiten	Legt fest, ob die Skalierung auf Geräteeinheit (Pixel) angewendet werden soll.	Boolescher Wert	True oder False	False

Transparenz	Einstellung der Transparenz für diese Sektion ⓘ Beim Ausdruck eines Plans mit Transparenz muss die Einstellung "Transparenz drucken" aktiviert werden!	Ganzzahl	0 bis 255	255...deckend, wenn Allgemein:Transparenz gleich "0"

ⓘ Die Sektion **Umfahrung - Nebenfläche** ist analog aufgebaut und gilt für eventuell vorhandene Nebenflächen.

Die Transparenz in dieser Sektion wirkt als Faktor auf die Transparenz in der Sektion Allgemein . Ist hier der Wert "0" gesetzt, dann hat die allgemeine Transparenz keine Auswirkung.

Beschreibung der Sektion - Schraffur

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Hintergrund setzen	Gibt an, ob eine Hintergrundfarbe angebracht wird	Boolescher Wert	True oder False	False
Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Füllmusters	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	257.. Hintergrund
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Name	Name des Füllmusters, z. B. ANSI31. Die Füllmuster werden aus der Füllmusterdatei gelesen, die in den allgemeinen Einstellungen der Konfiguration angegeben werden. (Siehe Füllmuster)	Text	0 bis 255 Zeichen	
Ordinatenabstand	Gibt den Abstand rechts (positiv) oder links (negativ) zwischen Signatursymbol und Umgrenzung an.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Randbreite	Bestimmt die Breite einer Randschraffur ausgehend von der Einrückung.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	Der Winkel in gon für die Verdrehung der eingesetzten Symbole relativ zum signierten Segment.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	100 gon
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Skalierung	Breitenskalierung bei Blocksymbolen, ansonsten ohne Bedeutung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1
Skalierung in Geräteeinheiten	Legt fest, ob die Skalierung auf Geräteeinheit (Pixel) angewendet werden soll.	Boolescher Wert	True oder False	False
Transparenz	Transparenz-Modifikator des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	255...deckend, wenn Allgemein:Transparenz gleich "0"
Verdrehkonfiguration	Basis für die Verdrehung des Symbols	Ganzzahl	1 bis 5 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe, 4..Erstes Segment, 5..Längstes Segment)	2..Blattrand

ⓘ Die Sektion **Schraffur - Nebenfläche** ist analog aufgebaut und gilt für eventuell vorhandene Nebenflächen.

Die Transparenz in dieser Sektion wirkt als Faktor auf die Transparenz in der Sektion Allgemein . Ist hier der Wert "0" gesetzt, dann hat die allgemeine Transparenz keine Auswirkung.

Beschreibung der Sektion - Signatur

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand vom Beginn	Länge vom Beginn der Umgrenzung, ab der mit der Signatur begonnen werden soll.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0

An der Winkelsymmetrale abschneiden	Gibt an, ob Liniensymbole an der Winkelsymmetrale abgeschnitten werden	Boolescher Wert	True oder False	False
An Mittellinie ausrichten	Gibt an, ob die Signatur anhand einer automatischen Mittellinie zwischen Ober- und Unterkante ausgerichtet werden soll.Dies führt üblicherweise zu ausgeglicheneren Böschungsschraffen, die Berechnung ist jedoch aufwändiger.	Boolescher Wert	True oder False	False
Ausrichtung	Bestimmt, ob eine Signatur umlaufend oder ausgerichtet (von einer Seite zur anderen wie bei einer Böschung) dargestellt wird.Bei ausgerichteten Flächen darf keine Objektgruppen für die Flächenumfahrung angegeben werden. (siehe Klassenspezifische Attribute)	Ganzzahl	0 bis 2 (0..Undefiniert, 1..Ausgerichtet, 2..Umlaufend)	0..Undefiniert
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Knickpunktabstand	Mindestabstand der Signatursymbole von einem Knickpunkt	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200..2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Skalierung Breite	Längenskalierung bei Blocksymbolen; bei Liniensymbolen der Faktor für die Länge (1.0 = bis zur Unterkante, 0.5 = bis zur Hälfte)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Höhe	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung in Geräteeinheiten	Legt fest, ob die Skalierung auf Geräteeinheit (Pixel) angewendet werden soll.	Boolescher Wert	True oder False	False
Symbolabstand Abszisse	Gibt den gleichmäßigen Abstand zwischen den Signatursymbolen an	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0

Symbolabstand Abszisse abhängig von Abstandslinie	Wenn die Abstandslinie weiter weg liegt, werden die Schraffen weiter gesetzt. Kommt die Abstandslinie näher liegen die Schraffen beieinander.Wenn die abstandsabhängige Art gewählt wird, müssen folgende Werte fix gesetzt werden: • 1. Signatur: Symbolabstand Abszisse = 1@ • 2. Signatur: Symbolabstand Abszisse = 1@ • 2. Signatur: Abstand vom Beginn = 0,5@	Boolescher Wert	True oder False	False
Symbolabstand Ordinate	Gibt den Abstand rechts (positiv) oder links (negativ) zwischen Signatursymbol und Umgrenzung an.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Symbolart	Art des Symbols	Ganzzahl	1 bis 2 (1..Linie, 2..Symbol)	1..Linie
Symbolname	Blockname bei Blocksymbolen; im Falle eines Liniensymbols ohne Bedeutung	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	
Symbolwinkel	Der Winkel in Gon für die Verdrehung der eingesetzten Symbole relativ zum signierten Segment.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	100 gon
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Symbols	Ganzzahl	1 bis 5 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe, 4..Erstes Segment, 5..Längstes Segment)	2..Blattrand
Winkelsymmetrale zeichnen	Gibt an, ob die Winkelsymmetrale gezeichnet wird	Boolescher Wert	True oder False	False

Beschreibung der Sektion - Haupteinsetzpunkt - Symbol

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abszissenabstand	Absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Blockbreite	Breite des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockhöhe	Höhe des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockname	Name des einzufügenden Blocks	Text		

Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Hinweislinie	Legt fest, ob eine Hinweislinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 bis 4 (0..keine, 1..unterstrichen, 2..Kreis, 3..Rechteck, 4..nur Linie)	0..keine
Hinweislinienverlauf	Base64 encodierte Grafikdarstellung bei einer editierten Hinweislinie	Text		
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Mindestdistanz für Hinweislinie	Gibt an, wie weit der Text vom Objekt entfernt sein muss, damit eine Hilfslinie gezeichnet wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Ordinatenabstand	Absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeit	Bestimmt, ob der Block sichtbar ist.	Boolescher Wert	True oder False	True
Skalierung Breite	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Höhe	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0

Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe)	2..Blattrand
Verschiebekonfiguration	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	2.. Blattrand
Zusätzliche Skalierung Breite	Zusätzliche Skalierung Breite, wird immer mit Skalierung Breite multipliziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusätzliche Skalierung Höhe	Zusätzliche Skalierung Höhe, wird immer mit Skalierung Höhe multipliziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusatzverdrehung	Verdrehung als Zusatz zum relativen Drehwinkel	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

ⓘ Die Sektion **Nebeneinsetzpunkt - Symbol** ist analog aufgebaut und gilt für eventuell vorhandene Nebenflächen.

Beschreibung der Sektion - Haupteinsetzpunkt -Text

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	Absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Abstand Ordinate	Absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
als Blockattribut einfügen	Gibt an, ob die Beschriftung als Blockattribut eingesetzt wird	Boolescher Wert	True oder Fasle	True

Anzeigereihenfolge	Die Flächenbeschriftung kann unabhängig von der Fläche gesetzt werden. ✎ Wird eine Fläche von einer anderen flächig gefüllten Fläche überdeckt, dann wäre auch die Beschriftung nicht sichtbar. Mit dem Schlüssel setzen Sie die Beschriftung so weit hinauf, dass sie über der flächig gefüllten Fläche liegt und somit lesbar ist.	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Ausrichtung	Ausrichtung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 9 (1..Oben links, 2..Oben zentriert, 3..Oben rechts, 4..Mitte links, 5..Mitte zentriert, 6..Mitte rechts, 7..Unten links, 8..Unten zentriert, 9..Unten rechts)	je nach Objektklasse unterschiedlich
Breitenfaktor	Größenskalierung der Beschriftung (horizontal)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Farbe	Farbe der Beschriftung	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256..ByLayer
Formatierung-Fett	Gibt bei fehlendem Textstil an, ob der Text **fett** dargestellt wird.Nur anwendbar wenn kein Textstil gesetzt ist.	Boolescher Wert	True oder False	False
Formatierung-Kursiv	Gibt bei fehlendem Textstil an, ob der Text *kursiv* dargestellt wird.Nur anwendbar wenn kein Textstil gesetzt ist.	Boolescher Wert	True oder False	False
Formatierung-Unterstrichen	Gibt bei fehlendem Textstil an, ob der Text unterstrichen dargestellt wird.Nur anwendbar wenn kein Textstil gesetzt ist.	Boolescher Wert	True oder False	False
Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256..ByLayer

Höhe (Skalierung)	Höhe der Beschriftung (Skalierung vertikal)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Layer	Name des Layers auf dem die Beschriftung eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Neigungswinkel	Neigungswinkel der Beschriftung	Gleitkommazahl	-94 gon bis 94 gon	0 gon
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Schriftart				
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit der Beschriftung	Boolescher Wert	True oder False	True
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0
Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Tag	Text, der als Tag bei Blockattributen verwendet wird	Text		
Text	einzufügender Text. Es können auch Platzhalter eingefügt werden wie z.b. lt;PointLabelgt; oder lt;Attributnamegt;	Text		
Text lesbar drehen	Gibt an, ob der Text immer lesbar gedreht wird (Text steht nie auf dem Kopf)	Boolescher Wert	True oder False	True
Texthintergrund setzen	Hintergrund für Beschriftungstext setzen	Boolescher Wert	True oder False	False
Textstil	AutoCAD-Textstil für die Beschriftung	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	Standard
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 4 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe, 4..Basisobjekt)	je nach Objektklasse unterschiedlich

Verschiebekonfiguration	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	2.. Blattrand

ⓘ Die Sektion **Nebeneinsetzpunkt - Text** ist analog aufgebaut und gilt für eventuell vorhandene Nebenflächen.

Beschreibung der Sektion - Flächenbeschriftung

Beschreibung der Konfiguration einer Flächenbeschriftung

Bei jedem Objekt kann eine beliebige Anzahl von Beschriftungen hinzugefügt werden.

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	Absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Abstand Ordinate	Absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Gruppierung	Aufzählung der zu einer Flächenbeschriftung gruppierten Beschriftungen	Text	siehe unten	leer
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit der Beschriftung	Boolescher Wert	True oder False	True
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 4 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe, 4..Basisobjekt)	je nach Objektklasse unterschiedlich
Verschiebung	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	2.. Blattrand
Hinweisliniensymbol	Der Name des Blocks, der als Pfeilspitze der Hinweislinie eingefügt werden soll.	Text		
Hinweisliniensymbol Breite	Breitenskalierungsfaktor des Hilfsliniensymbols	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.5
Hinweisliniensymbol Höhe	Höhenskalierungsfaktor des Hilfsliniensymbols	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.5
Hinweislinie	Legt fest, ob eine Hinweislinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 bis 4 (0..keine, 1..unterstrichen, 2..Kreis, 3..Rechteck, 4..nur Linie)	0..keine
Hinweislinienverlauf	Base64 encodierte Grafikdarstellung bei einer editierten Hinweislinie	Text		
Hinweislinienlayer	Name des Layers auf dem die Hinweislinie eingefügt wird	Text		0
Hinweislinienfarbe	Farbe der Hinweislinie	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256..ByLayer

Mindestdistanz für Hinweislinie	Gibt an, wie weit der Text vom Objekt entfernt sein muss, damit eine Hilfslinie gezeichnet wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Hinweislinienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Hinweislinientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Hinweislinientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0

ⓘ Der Wert für die **Gruppierung** muss einem bestimmten Muster folgen, in dem die *Ausrichtung* sowie die gruppierten Beschriftungen aufgelistet sind. Sie können vorhandene Beschriftungen beliebig gruppieren, indem Sie diese mittels der Bezeichnung **Annotation[n]** , wobei *n* der Nummer der konfigurierten Beschriftung entspricht, auflisten. Sie können auch Symbole zusammen mit Texten gruppieren. Verwenden Sie dafür die Bezeichnung **Block[n]** . Die Ausrichtung der Texte ergibt sich aus einer Ganzzahl zwischen [1 - 9], der wie folgt zu interpretieren ist.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

✎ **(5:Annotation1,Annotation2)(8:Annotation4)** liest sich folgendermaßen: *"Füge Beschriftung 1 und Beschriftung 2 mittig zentriert am Einsetzpunkt ein und füge Beschriftung 4 unterhalb des Einsetzpunktes zentriert ein* "

Für Blocksymbole kann die Ausrichtung nicht in dieser Form konfiguriert werden, da ein Block immer einen vordefinierten *Einsetzpunkt* laut Blockdefinition besitzt. Sie können die Ausrichtung eines einzelnen Symbols in der Gruppierung jedoch über dessen *Abstand Ordinate/Abszisse* steuern.

ⓘ Die hier konfigurierten Abstände und Winkel werden zusätzlich zu den bei den hiermit gruppierten *Beschriftungen* angebracht.

Variablen - Werteliste

Werte aus der Fläche

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~AreaDelta	Absolute Abweichung zwischen exaktem Flächenwert und Zentimeterrundung
Internal~AreaDeltaPercent	Abweichung zwischem exaktem Flächenwert und Zentimeterrundung in Prozent
Internal~AreaLabel	Flächenbezeichnung (Flächennummer)
Internal~AreaValue	Flächenwert - evtl. mit Zentimeterrundung
Internal~AreaValueExact	Exakter Flächenwert ohne Zentimeterrundung
Internal~Boundary2d	Länge der Flächenumgrenzung - evtl. mit Zentimeterrundung
Internal~Boundary2dExact	Exakter Flächenwert ohne Zentimeterrundung
Internal~SeedPointEast	Flächeneinsetzpunkt - Rechtswert
Internal~SeedPointNorth	Flächeneinsetzpunkt - Hochwert

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften einer Fläche (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

Klassenspezifische Attribute

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Ausgeblendete Linienzüge verwenden	Nur für Flächen, die über die Flächenumfahrung definiert werden und für die eine "Objektgruppe der Flächenumfahrung" angegeben ist: Beim Einfügen einer solchen Fläche kommen Sie automatisch zur Wahl des Einsetzpunktes und die Flächenumfahrung wird automatisch bestimmt. Durch den Schalter "ausgeblendete Linienzüge verwenden" steuern Sie, ob nur die aktuell in der Grafik sichtbaren Linienzüge verwendet werden sollen oder alle.	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 100	
Flächenbeschriftungsattribut	Name eines Klassen- ober Objektattributs, in dem die spezielle *Flächenbeschriftung* stehen soll	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 100	
Flächenbezeichnung erforderlich	Name der Fläche ist ein Pflichtfeld	Boolescher Wert	True oder False	True
Name-Text	Anzeige im Eigenschaftsmanager für die Eingabe der Flächenbezeichnung	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	
Flächendefinition durch	Angabe, wie die Fläche definiert wird: • Wird die Fläche mittels Einsetzpunkt bestimmt, so wird bei jeder Neuberechnung das umgrenzende Polygon an Hand der Objektgruppe neu gesucht. Dieser Flächentyp wird meistens bei Grundstücken verwendet. • Eine Fläche mittels Flächenumfahrung wird einmal eingefügt. Ist eine Objektgruppe angegeben, dann wird die Fläche mittels Einsetzpunkt eingefügt, sonst wird die Umfahrung konstruiert. Die Fläche ist immer aktuell. Sie verändert sich nur, wenn Sie die Stützpunkte bearbeiten.	Ganzzahl	1 .. Einsetzpunkt 2 .. Flächenumfahrung	
Identifizierer	Wird unter andererem für die rmKATOffice-Schnittstelle für die Übertragung der Benützungsabschnitte verwendet.	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 1000	

Objektgruppen der Flächenumfahrung	Die Umfahrung kann nur aus Linienzügen der angegebenen Objektgruppen bestehen. Ist eine Objektgruppe angegeben, dann werden Sie beim Einsetzen der Fläche nach einem Einsetzpunkt gefragt und die Umfahrung wird automatisch gesucht. Andernfalls wählen Sie die Punkte der Umfahrung. ☐ Für ausgerichtete Flächen (z.B. Böschungen) lassen Sie diesen Schlüssel ebenso leer.	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 1000	
Region-Text	Anzeige im Eigenschaftsmanager für die Eingabe der Region	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	
Subname-Text	Anzeige im Eigenschaftsmanager für die Eingabe des Subnamens	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	

Füllmusterdatei

Beschreibung wie man Füllmuster für Flächen angeben kann.
Die Füllmusterdatei wird bei den Einstellungen der Konfiguration angegeben.

ⓘ Wenn die Pläne nach DWG/DXF exportiert werden sollen, empfiehlt es sich nur AutoCAD-Standardmuster zu verwenden. Sie sind bereits vordefiniert in c:\ProgramData\rmDATA\GeoMapperSE\Templates\Patterns Wenn Sie eigene Füllmuster erstellen, dann brauchen Sie für den Export nach DWG auch passende Flächenfüllmuster von AutoCAD. Diese werden in *.pat-Dateien gespeichert, müssen gleich heißen wie das in der Konfiguration verwendete Füllmuster und im Ordner %programdata%\rmdata\product\Configurations abgelegt werden. Wenn der Empfänger der exportierten DWG/DXF-Datei die Füllmuster in irgendeiner Form weiter bearbeiten möchte (z.B. die Skalierung ändert), dann muss man ihm die *.pat-Dateien mitgeben. Er muss sie dann in seinem AutoCAD-Ordner ablegen. Z.B. %appdata%\Autodesk\Autodesk AutoCAD Map 3D 2016\R20.1\deu\Support

ⓘ Für den Import von DWG/DXF-Dateien bzw. für das Hinterlegen im Externen-Daten-Manager können Sie Füllmuster, die nicht benutzerdefiniert angelegt worden sind, in einer eigenen Füllmusterdatei definieren und im Ordner c:\ProgramData\rmDATA\GeoMapperSE\Templates\Patterns ablegen.

Die Füllmusterdatei ist folgendermaßen aufgebaut:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<patterndefinition>
   <!--  Es gibt verschiedene Arten von Füllmustern. Mit Linien, mit Symbolen oder mit Bildern. Es könne
n beliebig viele Füllmuster jeder Art in beliebiger Reihenfolge eingetragen werden. -->
   <patterns>

    <!--  Füllmuster mit Linien -->
    <linePattern>
     <!-- Name des Füllmusters. Der Name kann bei der Schraffur einer Fläche eingetragen werden. -->
     <id>ANSI31</id>
     <!-- Verdrehung -->
     <angle>50</angle>
     <!-- Zur Auswahl stehen folgende Linientypen:
     - CONTINUOUS
     - DASH
     - DOT
     - DASHDOT
     - DASHDOTDOT -->
     <lineType>CONTINUOUS</lineType>
     <!-- Abstand -->
     <distance>1</distance>
    </linePattern>

    <!-- Füllmuster mit Symbolen -->
    <symbolPattern>
     <id>Wiese</id>
     <angle>100</angle>
     <!-- Abstand in x-Richtung -->
     <xDistance>1.0</xDistance>
     <!-- Abstand in y-Richtung -->
     <yDistance>1.0</yDistance>
     <!-- Name des Symbols aus der Prototypzeichnung -->
     <symbol>FIG050</symbol>
    </symbolPattern>

    <!-- Füllmuster mit Bildern -->
    <texturePattern>
     <id>Kreisraster_gefüllt</id>
     <unitType>Device</unitType>
     <!-- Angabe des Dateinamens -->
     <path>Kreisraster_gefüllt.png</path>
    </texturePattern>
   </patterns>
</patterndefinition>
```

Details zu den verschiedenen Füllmustern

Muster mit Linien:

Diese Füllmuster sind am schnellsten und brauchen den geringsten Speicherplatz.

Muster mit Symbolen (Vektormuster):

Die Symbole werden beim Zoomen und Maßstabswechsel automatisch skaliert.

ⓘ Wir empfehlen:

- Verwenden Sie im Symbol möglichst wenig Objekte. D.h. Eine Polylinie mit mehreren Segmenten statt mehrere Polylinien.
- Setzen Sie Hintergrundfarben nicht mit dem Symbol, sondern als eigene Schraffur in der Fläche.

ⓘ Die Linienstärke vom Symbol wird durch die Linienstärke vom Objekttyp überschrieben.

Muster mit Bildern (Rastermuster):
Die Muster sind insbesondere für geografische Informationssysteme gedacht. Damit können große Flächen schnell mit einem Muster eingefärbt werden. Für diesen Anwendungszweck ist das Arbeiten mit Rastermustern wesentlich schneller als mit Vektormustern.
Die Farbe wird durch die Konfiguration gesetzt - sie kann also nicht durch das Bild vorgegeben werden.
Formate: Unterstützt wird *.bmp,* .jpg und *.png.

ⓘ Für ein schnelles Arbeiten muss die Ausdehnung des Bilds möglichst klein sein. Wir empfehlen bei einer Ausdehnung ab ca. 30 Pixel Symbole einzusetzen.

ⓘ Für wenig Speicherplatz für die Konfiguration speichern Sie die Bilder nur in schwarz/weiß im Format *.png.

☐ Die Bilder werden nicht skaliert. Sollte eine gewisse Skalierung notwendig sein, so müssen sie für einen bestimmten Maßstab hergerichtet werden um dann am Ausdruck korrekt zu sein. In der Grafik werden sie immer mit ihrer vorgegebenen Größe dargestellt - unabhängig von der Zoomstufe. Ist die Fläche durch den Zoom sehr klein dargestellt, ist ev. nur 1 Bitmap darin enthalten. Zoomt man in die Fläche hinein, so sind in der Fläche z.B. 20 Bitmaps dargestellt.

Linienzug

Konfigurationsbeschreibung - Linienzug

Eine Übersicht und Beschreibung der Konfiguration eines Linienzuges
Die Konfiguration eines Linienzuges beinhaltet 5 Sektionen:
Allgemein
Linie
Symbol-Allgemein
Symbol
Beschriftung

ⓘ Es können mehrere Linien, Symbole und Beschriftungen konfiguriert sein.

Beschreibung der Sektionen eines Linienzuges
Klassenspezifische Attribute
Beschreibung der Sektion Allgemein
Beschreibung der Sektion Linie
Beschreibung der Sektion Symbol-Allgemein
Beschreibung der Sektion Symbol
Beschreibung der Sektion Beschriftung
Beschreibung der Variablen beim Linienzug

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert

Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Beschriftungsanzahl	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
editierte Objektdarstellung	Zeigt an, ob die Objektdarstellung bearbeitet wurde.			
editierte Streichungen	Zeigt an, ob die Streichungen bearbeitet wurden.			
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200..2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Offset des Streichungssymbols	Offset für den Einsetzpunkt des Streichungssymbols oder der Streichungslinie. Negatives Vorzeichen bedeutet das Symbol wird auf der linken Seite der Basis eingefügt, positives Vorzeichen bedeutet, das Symbol wird auf der rechten Seite eingefügt	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
relativer Abszissenabstand des Streichungssymbols	relativer Abszissenabstand für den Einsetzpunkt des Streichungssymbols oder der Streichungslinie	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.5
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0

Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt, 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie) ⓘ Stellt man "Blocksymbol" ein, muss der Streichungssymbolname gesetzt werden	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Symbole aussparen	Gibt an, ob die Symbole (Punkte) je nach Projekteinstellung ausgespart werden, oder nicht	Boolescher Wert	True oder False	True
Symbolüberlappung aussparen	Gibt an, ob Segmente zwischen überlappenden Symbolen (Punkten) zusätzlich ausgespart (entfernt) werden.	Boolescher Wert	True oder False	False
Transparenz	Transparenz des gesamten Objekts ⓘ Beim Ausdruck eines Plans mit Transparenz muss die Einstellung "Transparenz drucken" aktiviert werden!	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

ⓘ **Symbole aussparen:** Wird bei einem Linienzug mit der Eigenschaft "Symbole aussparen" ein Punkt gelöscht, dann entsteht eine Lücke. Bitte speichern Sie das Projekt und öffnen sie es neu.

Beschreibung der Sektion - Linie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abschlusslinie zeichnen	Gibt an, ob Abschlusslinien an den Seiten gezeichnet werden	Ganzzahl	0 bis 3 (0..keine, 1..beide, 2..am Anfang, 3..am Ende)	1..beide
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienende	Steuert die Form der Linienenden	Ganzzahl	0 bis 3 (0..Flach, 1..Quadratisch, 2..Rund, 3..Rautenförmig)	0..Flach

Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Linienverbindung	Steuert die Form der Linienverbindung an Knickpunkten. - kann nur bei Polylinien angewendet werden (Linienzugdarstellung = 2..als Polylinie)	Ganzzahl	0 bis 3 (0..Eckig, 1..Abgerundet, 2..Rund, 3..Rautenförmig)	0..Eckig
Linienzugdarstellung	Gibt an, als was die konfigurierte Linie gezeichnet wird (Polylinie oder Linie). Bei nicht durchgezogenen Linientypen, z.B. strichlierten Linien, wird bei jedem Stützpunkt mit dem Linienmuster neu begonnen. Schlüssel für Linien: • Aussparung von Symbolen Schlüssel für Polylinien: • Linienverbindungen • Polylinienbreite	Ganzzahl	1 bis 2 (1..als Linie, 2..als Polylinie)	1..als Linie
Objekthöhe	Beim DWG-Export wird die Linie 3D mit der angegebenen Objekthöhe exportiert.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Parallellinienabstand	Breite der Signatur. Negatives Vorzeichen bedeutet Signatur auf der linken Seite einfügen, positives Vorzeichen bedeutet Signatur auf der rechten Seite einfügen	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Polylinienbreite	Breite der Linie - kann nur bei Polylinien angewendet werden (Linienzugdarstellung = 2..als Polylinie). Wird die Polylinienbreite angewendet, dann wirkt sich der Linientyp nicht aus. Die Linie ist immer durchgezogen.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Skalierung in Geräteeinheiten	Legt fest, ob die Skalierung auf Geräteeinheit (Pixel) angewendet werden soll.	Boolescher Wert	True oder False	False

Transparenz	Einstellung der Transparenz für diese Sektion ⓘ Beim Ausdruck eines Plans mit Transparenz muss die Einstellung "Transparenz drucken" aktiviert werden!	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend
Winkelsymmetrale zeichnen	Gibt an, ob die Winkelsymmetrale gezeichnet wird	Boolescher Wert	True oder False	False

ⓘ

Dicke von Linien:

- **Linienstärke:** Wird bei einer Linie eine Linienstärke eingestellt, dann ist diese Linienstärke fix für alle Maßstäbe. Am Ausdruck ist eine Linie mit Stärke 1 auch 1mm breit. Beim Zoomen in der Grafik verändert sich die Stärke der Linie nicht.
- **Polylinienbreite (nur bei Polylinien):** Alternativ verwendet man die Polylinienbreite. Dann wird die Dicke der Linie abhängig vom Maßstab dargestellt. Damit ist die Linie aber immer durchgezogen(d.h. nicht strichliert oder strich-punktiert).
- **Skalierung in Geräteeinheiten:** Wird diese Option gesetzt, dann ist die Linie unabhängig wie weit Sie in die Grafik zoomen immer gleich dick.

ⓘ

Symbole aussparen

Symbole werden nur ausgespart, wenn:

- in den Dateieinstellungen die Aussparung aktiviert wurde
- beim Linienzug der Schlüssel "Symbole aussparen" angehakt ist
- die Darstellung vom Linienzug auf "Linie" und nicht auf "Polylinie" gestellt ist

Beschreibung der Sektion - Symbol-Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
an der Winkelsymmetrale abschneiden	Gibt an, ob Liniensymbole an der Winkelsymmetrale abgeschnitten werden	Boolescher Wert	True oder False	False
Symboldistanz halbieren	Gibt an, ob erstes und letztes Symbol einen halben Abstand zum Anfang bzw. zum Ende haben	Boolescher Wert	True oder False	True
Symbole gruppieren	Alle konfigurierten Symbole gruppiert einsetzen	Boolescher Wert	True oder False	False
Symmetrische Aufteilung	Symmetrische Aufteilung der Symbole	Ganzzahl	0 bis 2 (0..keine, 1..Symbole in der Mitte des Segments einsetzen, 2..Symmetrische Aufteilung über Segment, 3..Symbole am Linienende einfügen, 4..Symbole am Linienanfang einfügen)	0..keine

ⓘ Die Optionen **Symbole am Linienende einfügen** bzw. **Symbole am Linienanfang einfügen** setzen alle gleichartigen Schlüssel in den Symbol Section außer Kraft. Sie sind hauptsächlich für Pfeilsymbole am Anfang oder Ende einer Linie gedacht.

Die *Symmetrische Aufteilung* wird nur dann für ein Symbol angebracht, wenn dessen Schlüssel *Abszissenabstand* einen Wert größer als *0.0* aufweist. Dies trifft auch dann zu, wenn als *Symmetrische Aufteilung* die Option **Symbol am Linienende einfügen** oder **Symbol am Linienanfang einfügen** gewählt wurde, wo dieser Abstand keine Auswirkung hat! Bei einem *Abszissenabstand* von *0.0* wird **kein Symbol** eingefügt.

Beschreibung der Sektion - Symbol

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abszissenabstand	absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition. ⓘ Der Wert hat keine Auswirkung, wenn der Block in der Mitte vom Segment bzw. am Anfang oder Ende des Linienzugs eingefügt wird.	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Blockbreite	Breite des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockhöhe	Höhe des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Hintergrund setzen	Hintergrund für Beschriftung setzen	Boolescher Wert	True oder False	False
Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	257
Knickpunktabstand	Mindestabstand der Symbole von einem Knickpunkt	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0

Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Offset bei Symbolbreite berücksichtigen	Gibt an, ob der Wert von Ordinatenabstand bei der Berechnung der Symbolbreite berücksichtigt wird - Gilt nur für Schraffuren (Symbolart = 3..Schraffuren)	Boolescher Wert	True oder False	False
Ordinatenabstand	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Skalierung Breite	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Höhe	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Symbolart	Art des Symbols	Ganzzahl	1 bis 4 (1..Linie, 2..Block, 3..Hatch (Schraffur))	1..Linie
Symbolbreite	für Linien und Schraffuren: Gibt die Breite der Linie oder der Schraffur an. Keine Auswirkung bei Blocksymbolen	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Symbolname	Name des einzufügenden Blocks	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	
Symmetrische Aufteilung	Symmetrische Aufteilung der SymboleNur anwendbar, wenn keine allgemeine symmetrische Aufteilung unter *[Symbol-Allgemein]* eingestellt ist.	Ganzzahl	0 bis 1 (0..keine, 1..Symbole in der Mitte des Segments einsetzen, 2..Symbol am Linienende einfügen, 3..Symbol am Linienanfang einfügen)	0..keine
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 4 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe, 4..Basisobjekt)	4..Basisobjekt
Verschiebekonfiguration	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	3.. Basisobjekt

Variablen - Werteliste

Werte aus dem Linienzug

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~East	Rechtswert des ersten Punktes
Internal~Elevation	Höhe des ersten Punktes
Internal~Length2d	Länge des Linienzuges (im Plan)
Internal~Length2dNature	Länge des Linienzuges (in der Natur)
Internal~Length3d	Länge des Linienzuges 3D (unter Beachtung des Reduktionsfaktors)
Internal~North	Hochwert des ersten Punktes

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines Linienzuges (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

Werte für ein Segment

Die Attribute zeigen nur die Informationen des aktuellen Segments an. Wenn der Linienzug aus mehr als einem Segment besteht, ändern sich Wert und Beschriftung, sobald Sie im Eigenschaftenmanager zu einem anderen Stützpunkt wechseln. Das Attribut ist daher nur für 2-Punkt-Linienzüge zu gebrauchen.

Wert	Beschreibung
Internal~SegmentLength2d	Länge des Segments
Internal~SegmentSlopePercent	Steigung des Segments
Internal~VertexNumber	Nummer des aktuellen Stützpunktes beim Durchschalten im Grid

Klassenspezifische Attribute

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Verwendung Geländemodell	Gibt an, welche Bedeutung der Linienzug bei einem Geländemodell hat.	Ganzzahl	0 bis 3 (0..Nicht verwendet, 1.. Weiche Zwangskante, 2.. Harte Zwangskante, 3.. Modellgrenze)	0
Polylinie	Definiert, ob eine Polylinie oder eine Linie verwendet wird	Boolescher Wert	True oder False	True
Verdrängung	Gibt an, ob eine darunter liegende Linie verdrängt wird (bei einer strichlierten Linie sieht man so in den Lücken die darunter liegende Linie nicht)	Boolescher Wert	True oder False	False

Linienzugsymbol

Konfigurationsbeschreibung - Linienzugsymbol

Eine Beschreibung der Konfiguration eines Linienzugsymbols

Die Konfiguration eines Linienzugsymbols ist in 3 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Block

Beschriftung

Es ist möglich, keine, eine oder mehrere Beschriftungen zum Objekt hinzuzufügen.

Beschreibung der Sektionen eines Linienzugsymbols

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Block

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Beschreibung der Sektion - Block

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Blockbreite	Breite des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockhöhe	Höhe des Blocks, wenn Skalierungswert = 0	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Blockname	Name des einzufügenden Blocks	Text		
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0

Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeitsbedingung	Bestimmt, ob der Block sichtbar ist. ⓘ Kann mithilfe eines *valueof* -Ausdrucks ausgewertet werden, um die Darstellung an den Wert einzelner Objektattribute zu knüpfen.	Text	True.. immer sichtbarFalse.. nie sichtbarAusdruck bis zu 255 Zeichen	True

Skalierung Rechts	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Hoch	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0
Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe)	2..Blattrand
Verschiebung	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	3.. Basisobjekt
Zusätzliche Skalierung Breite	Zusätzliche Skalierung Breite, wird immer mit Skalierung Breite multipliiziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusätzliche Skalierung Höhe	Zusätzliche Skalierung Höhe, wird immer mit Skalierung Höhe multipliiziert	Gleitkommazahl	>0	1
Zusatzverdrehung	Verdrehung als Zusatz zum relativen Drehwinkel	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

Variablen - Werteliste

Werte aus dem referenzierten Linienzug

Bei Linienzugsymbolen können Sie auf die Attribute des referenzierten Linienzugs zugreifen. Setzen Sie dafür einfach „LineString." vor das gewünschte Attribut, z.B. <LineString.Internal~Length2d>" um die Länge des Linienzugs als Attribut beim Symbol zu nutzen.

Profile

Konfigurationsbeschreibung - Profil

Eine Übersicht und Beschreibung der Konfiguration eines Profils

Die Konfiguration eines Profiles ist in 11 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Stützpunktfilter

Abszisse

Ordinate

Vergleichsebene

Schneidende Objekte

Band

Streifen
Symbol
Linie
Beschriftung
Die grundlegende Konfiguration bilden die Sektionen *Symbol* , *Linie* und *Beschriftung* . Sämtliche komplexeren Einstellungen verwenden auf diese Weise konfigurierte Symbole, Linien und Texte.

Beschreibung der Sektionen eines Profils

Beschreibung der Sektion Allgemein
Beschreibung der Sektion Stützpunktfilter
Beschreibung der Sektion Abszisse bzw. Ordinate
Beschreibung der Sektion Vergleichsebene
Beschreibung der Sektion Schneidende Objekte
Beschreibung der Sektion Band
Beschreibung der Sektion Streifen
Beschreibung der Sektion Symbol
Beschreibung der Sektion Linie
Beschreibung der Sektion Beschriftung
Beschreibung der Variablen beim Profil

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Beschriftung	Name einer Beschriftungs-Sektion	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Höhe des Ordners von der Basislinie	Länge der Ordnerlinie von der Vergleichsebene senkrecht nach oben gemessen.Der Wert -1 bedeutet, der Ordner wird bis zur Profillinie gezogen	Gleitkommazahl	-1 bis 100	-1
Höhenmaßstab	Vertikaler Maßstab für die ProfildarstellungEin Wert von "1000" bedeutet "1:1000"	Text oder Gleitkommazahl		1000
Längenmaßstab	Horizontaler Maßstab für die Profildarstellung, analog zum Höhenmaßstab	Text oder Gleitkommazahl		1000
Layer	Name des Layers, auf dem das Objekt eingefügt werden soll	Text	Layername	0
Legenden-Breite	Breite der Profilstreifen-Legende, wo die Profilstreifen beschriftet werden	Gleitkommazahl		30.0
Maßstab-Beschriftung	Name einer Beschriftungs-Sektion für den Maßstabstext	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Mindestabstand für Ordner	Der Abstand zwischen benachbarten Ordnerlinien bei dessen Unterschreitung Ordner je nach Einstellung ausgelassen oder geknickt werden.	Gleitkommazahl		2
Nullhöhenfilter	Gibt an, ob Stützpunkte mit ungültiger Höhe oder Z=0 aus der Darstellung gefiltert werden.	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
Oberflächenbeschriftung sichtbar	Gibt an, ob die Profillinien mit dem Namen der zugehörigen Oberfläche beschriftet werden	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
Ordner auslassen	Bestimmt ob Ordner samt Beschriftung ausgelassen werden. Falls nicht, dann wird bei einer Unterschreitung des Mindestabstandes geknickt.	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
Ordnerlinie	Name einer Linien-Sektion für die Darstellung der Ordnerlinie	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Rahmenlinie	Name einer Linien-Sektion für die Darstellung der Umrahmung	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Referenzpunkte freistellen	Gibt an, ob in der Profilansicht Beginn- und Endpunkt der Profilspur aus dem Verlauf der Profillinie ausgespart werden sollen, z. B. als Referenzpunkte	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
T-Linie sichtbar	Bestimmt, ob die Senkrechte Linie zwischen Legende und Streifenbeschriftung sichtbar ist	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Ja
Symbol nur bei Vermessungspunkt	Bestimmt, ob Symbole nur für Stationen dargestellt werden, an denen Vermessungspunkte liegen oder an allen Stationen.	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Ja
Vertikalabstand Knick	Der vertikale Abstand zwischen Vergleichsebene und Mittelspunkt des Knicks in Zeichnungseinheiten. Bei einem Wert von "0" wird der Ordner in der Mitte geknickt.	Gleitkommazahl	Größer oder gleich 0	0

Beschreibung der Sektionen - Abszisse/Ordinate

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Gitterlinien anzeigen	Bestimmt, ob bei jeder Skalenmarke eine vertikale bzw. horizontale Linie gezeichnet werden soll.Die Länge der Linie hängt ab von Gitterlinienlänge	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
Gitterlinienlänge	Bestimmt, ob die Gitterlinien durchgehende oder nur bis zum Profil gezeichnet wird gezeichnet werden soll.	Ganzzahl	gesamt oder bis zum Profil	gesamt
Linie	Name einer Linien-Sektion für die Darstellung der Achse	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Skala	Schrittweite der Skaleneinteilung	Gleitkommazahl	0,1 bis 100	1
Text	Name einer Beschriftungs-Sektion	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	

ⓘ In der Beschriftung der beiden Achsen können Sie auch eingeschränkt Variablen zwischen "<" und ">" verwenden.

Wert	Beschreibung
AxisValue	Wert der Ordinate/Abszisse am jeweiligen Punkt der Skala

Beschreibung der Sektion - Vergleichsebene

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Linie	Name einer Linien-Sektion für die Darstellung der Vergleichsebene	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Text	Name einer Beschriftungs-Sektion für die Darstellung der Vergleichsebenenbeschriftung	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	

Beschreibung der Sektion - Band

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Hauptprofillinie	Name einer Linien-Sektion für die Darstellung der Profillinie	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Hauptsymbole	Name einer Symbol-Sektion für die Darstellung der Profilsymbole	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Nebenprofillinie	Name einer Linien-Sektion für die Darstellung der Stichmaßlinie	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Nebensymbole	Name einer Symbol-Sektion für die Darstellung der Symbole der Stichmaßlinie	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Streifennamen	Durch Semikolon (;) getrennte, namentliche Aufzählung der darzustellenden Profilstreifen	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 500	
Symbolbeschriftungen	Durch Semikolon (;) getrennte, namentliche Aufzählung der an dem Symbolen darzustellenen Beschriftungen	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 500	

Folgende Streifen sind standardmäßig verfügbar:

AbsolutHoehe *)

Distanz2d

Distanz3d

Hochwert

Hoehe

Punktnummer

Punkttyp

Rechtswert

Station

Station3d

Steigung

SteigungPromille

SteigungProzent

Stichmass

*) Dies ist die Höhe mitsamt dem Stichmaß.

✎ Das Attribut *Streifennamen* enthält die Aufzählung "Station;Hoehe;Steigung" (ohne Hochkommata) In der Profildarstellung werden 3 Streifen dargestellt, die der Reihe nach folgende Information enthalten: Stationierung, Höhe und Steigung.

Beschreibung der Sektion - Streifen

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Name	Name des Streifens.Dieser wird in der Band-Sektion verwendet, um auf diese Sektion zu verweisen	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Beschriftung	Name einer Beschriftungs-Sektion.Diese bestimmt die Konfiguration der Streifen-Legende.	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Höhe des Markers	Die Höhe der Ordnermarkierung vom der Basislinie des Streifens gemessen	Gleitkommazahl	0 bis 12	1.2
Höhe des Streifens	Beeinflusst, wie viel Platz für die Beschriftung verfügbar ist	Gleitkommazahl	0,1 bis 100	
Werte	Name einer Beschriftungs-Sektion.Diese bestimmt, mit welchen Werten ein Streifen beschriftet wird sowie die Beschaffenheit der Texte.	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	

ⓘ Bei den Streifenbeschriftungen können entweder fixe Texte oder aber Variablen zwischen "<" und ">" verwendet werden.

Beschreibung der Sektion - Symbol

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Name	Name der Symbol-Sektion für die Verwendung in der Band-Sektion.	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 255	
Blockname	Name des einzufügenden Blocks	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 100	
Blockskalierung Hoch	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl		1.0
Blockskalierung Rechts	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl		1.0
Farbe	Farbindex für die Symboldarstellung	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers für die Symboldarstellung.	Text		
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

Beschreibung der Sektion - Linie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Name	Name dieser Linien-Sektion	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 255	
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True

Beschreibung der Sektion - Beschriftung

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Name	Name dieser Beschriftungs-Sektion.Dieser wird in anderen Sektionen verwendet.	Text	Minimallänge: 1Maximallänge: 255	
Ausrichtung	Ausrichtung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 9 (1..Oben links, 2..Oben zentriert, 3..Oben rechts, 4..Mitte links, 5..Mitte zentriert, 6..Mitte rechts, 7..Unten links, 8..Unten zentriert, 9..Unten rechts)	je nach Objektklasse unterschiedlich
Beschriftungstext	Einzufügender Text. Es können auch Platzhalter eingefügt werden wie z.b. lt;Point.PointLabelgt; oder lt;Attributnamegt;Bei Werten, die nicht von einem Punkt sondern vom Profil kommen, ist kein Präfix "Point." zu verwenden (zB für Steigung, 3D-Distanz,...).	Text		
Breitenfaktor	Größenskalierung des Textes	Gleitkommazahl		1.0
Farbe	Farbe der Beschriftung	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Hintergrund ausfüllen	Bestimmt, ob der Text ausgespart wird oder einen transparenten Hintergrund hat	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
Layer	Name des Layers auf dem die Beschriftung eingefügt wird	Text		0
Offset Abszisse	Rechtswert des relativen Absatzes von der Einfügeposition der Beschriftung	Gleitkommazahl	-100 bis 100	
Offset Ordinate	Hochwert des relativen Absatzes von der Einfügeposition der Beschriftung	Gleitkommazahl	-100 bis 100	
Relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Texthöhe	Höhe des Textes in mm	Gleitkommazahl	0,1 bis 100	1.8
Textstil	AutoCAD-Textstil für die Beschriftung	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	Standard

ⓘ Im Attribut **Beschriftungstext** können Platzhalter definiert werden, um Werte aus dem Profil oder zugrunde liegenden Vermessungspunkten einzufügen. Eine Auflistung der möglichen Werte finden Sie hier .

Profilstreifen - Werteliste

Werte, die für Beschriftungen in Profilstreifen verwendet werden können

Werte aus dem Profil

Wert	Beschreibung
Internal~AbsoluteElevationWithGauge	Absoluthöhe mit Stichmaß, falls Vermessungspunkt;z. B. Höhe der Kanalsohle
Internal~ConstraintType	Typ einer das Profil schneidenden Zwangskante
Internal~Distance2d	2D-Distanz zwischen 2 benachbarten Profil-Stützpunkten
Internal~Distance3d	3D-Distanz zwischen 2 benachbarten Profil-Stützpunkten
Internal~SewerDistance2d	2D-Distanz zwischen 2 benachbarten Stichmaß-Stützpunkten
Internal~SewerDistance3d	3D-Distanz zwischen 2 benachbarten Stichmaß-Stützpunkten
Internal~East	Rechtswert des Profilpunktes in der Lage
Internal~Elevation	Aboluthöhe des Profils an dem Punkt
Internal~Gauge	Stichmaß des Punktes, falls Vermessungspunkt
Internal~North	Hochwert des Profilpunktes in der Lage
Internal~Pointstation	Stationierung
Internal~Pointstation3d	3D-Stationierung
Internal~SewerPointStation3d	3D-Stationierung Stichmaß
Internal~Slope	Steigungs-Verhältnis zwischen 2 benachbarten Profilpunkten
Internal~SlopePercent	Steigung zwischen 2 benachbarten Profilpunkten in %
Internal~SlopePermille	Steigung zwischen 2 benachbarten Profilpunkten in ‰
Internal~SewerSlope	Steigungs-Verhältnis zwischen 2 benachbarten Stichmaßen z. B.Steigung der **Kanalsohle**
Internal~SewerSlopePercent	Steigung zwischen 2 benachbarten Stichmaßen in % s. o.
Internal~SewerSlopePermille	Steigung zwischen 2 benachbarten Stichmaßen in ‰ s. o.

Werte aus Vermessungspunkt

Werte, die aus Punkt-Attributen kommen, müssen mit dem Präfix " **Point.** " versehen werden und werden nur an Positionen beschriftet, an denen ein Vermessungspunkt Teil der Profilspur ist:

Wert	Beschreibung
Point.Internal~Name	Namensteil der Punktnummer
Point.Internal~Subname	Subname-Teil der Punktnummer
Point.Internal~Pointlabel	Gesamte Punktnummer
Point.Internal~MeasureCode	Messcode des Punktes
Point.Internal~ObjectType	Objekttyp-Name des Punktes
Point.FreiesAttribut	Wert des Attributes "FreiesAttribut" aus dem Punkt

Werte aus dem Modell

Werte, die aus Modell-Attributen kommen, müssen mit dem Präfix **"Model."** versehen werden und sind nur verfügbar, wenn das Profil mit mindestens 1 Gelände verschnitten wurde, d. h. nicht für Profile, die rein über Punkte gezeichnet wurden.

Wert	Beschreibung
Model.Internal~Name	Name der Oberfläche, mit der die Profilspur verschnitten wurde.

Wert	Beschreibung
ProfileLine.Internal~Name	Name der zusätzlichen Profillinien

ⓘ Die aufgelisteten Werte können innerhalb von Streifenbeschriftungen verwendet werden und müssen zwischen "<" und ">" gestellt werden. Bei Gleitkomma-Werten kann auch eine Genauigkeit mittels "#" definiert werden.

✎ Beschriftungstext:

```
<SlopePermille>‰
```

Ausgegebener Text:

```
224.00‰
```

✎ Beschriftungstext:

```
<Elevation#3> m
```

Ausgegebener Text

```
926.470 m
```

✎ Legenden-Beschriftungstext:

`Höhe(<Model.Internal~Name>)`

Ausgegebener Text

`Höhe(Urgelände)`

bzw.

`Höhe(Aushub)`

etc.

Beschreibung der Sektion - Schneidende Objekte

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Beschriftung für Profilschnitte	Der Name einer konfigurierten Beschriftung, die beim Symbol eines Schnittes mit einem Querprofil dargestellt werden soll.	Text	Minimallänge:0Maximallänge: 500	
Beschriftung für Zwangskantenschnitte	Der Name einer konfigurierten Beschriftung, die beim Symbol eines Schnittes mit einer Zwangskante dargestellt werden soll.	Text	Minimallänge:0Maximallänge: 500	
Querprofile sichtbar	Bestimmt, ob Schnittpunkte mit Querprofilen dargestellt werden.	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
Symbol für Schnittpunkte	Der Name eines konfigurierten Symbols, dass für alle Schnittpunkte verwendet werden soll.	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 500	
Zwangskanten sichtbar	Bestimmt, ob Schnittpunkte mit Zwangskanten dargestellt werden.	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein

Beschreibung der Sektion - Stützpunktfilter

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Aktiviert	Gibt an, ob der Filter angewendet wird oder nicht.	Boolescher Wert	Ja oder Nein	Nein
Toleranz	Steuert, welche Stützpunkte ausgefiltert werden.	Gleitkommazahl	0,1 bis 100	1

ⓘ Die Toleranz entspricht einer Pfeilhöhe *(in Metern)* . Der Filter entfernt aus der Profildarstellung rekursiv alle Punkte, die *weniger weit* als die eingestellte Toleranz von einer Geraden zwischen den *benachbarten* Punkten entfernt sind.

ⓘ Vermessungspunkte und Schnittpunkte werden unter keinen Umständen aus dem Profil entfernt.

Variablen -Werteliste

Werte, die für die Beschriftung des Profils verwendet werden können

Werte aus dem Profil

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
AxisValue	Wert der Ordinate/Abszisse am jeweiligen Punkt der Skala;Nur in einer Beschriftung der Ordinate/Abszisse verwendbar.
Plane	Höhe der Vergleichsebene
PlaneRelative	Vergleichsebenenabsenkung (relativ)
Internal~ComparisonPlaneOverride	*eingegebene* Vergleichsebene
Internal~Name	Profilname
Internal~ScaleHeight	Profil-Höhenmaßstab
Internal~ScaleLength	Profil-Längenmaßstab

ⓘ Variablen, die jeweils an Profil-Messpunkten im Profil angeschrieben werden können, finden Sie hier .

Referenzpunkte freistellen

Sparen Sie Beginn- und Endpunkt einer Profilachse sowie Knickpunkte aus, um Höhenverläufe aus Zuweisungspunkten darzustellen.

In vielen Fällen liegt die Höheninformation nicht in Form eines Geländemodells oder einer 3D-Achse vor. Bei der Darstellung über *Punktzuweisung* ist jedoch auch in den Stützpunkten der Profilachse eine Höheninformation notwendig.

✎ Sie können die Konfigurations-Option **Referenzpunkte freistellen** verwenden, falls die vorhandenen Profilspuren (*Linienzüge*) selbst keine relevante Höheninformation beinhalten und die Profilhöhe stattdessen aus *Punktzuweisungen* resultiert. Durch die Aktivierung dieser Option werden Beginn- und Endpunkt der Achse aus der Profillinie ausgenommen. Das selbe gilt für möglicherweise vorhandene Zwischenpunkte ("Knicke") im Achsenverlauf, denen kein Vermessungspunkt zugeordnet ist.

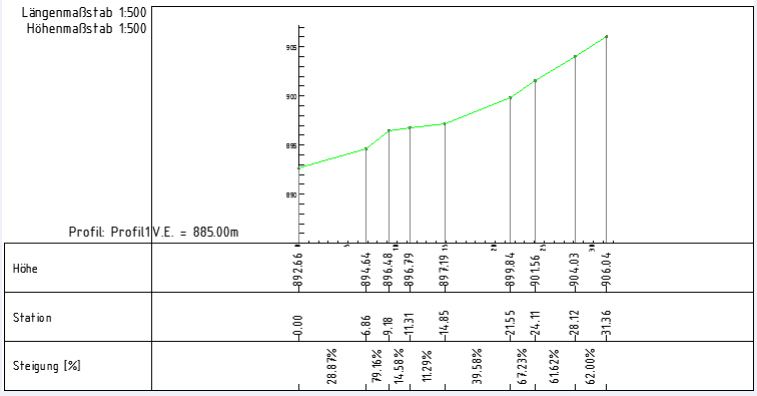


Abb.: Profil *Reduziert* ohne Option *Referenzpunkte freistellen*

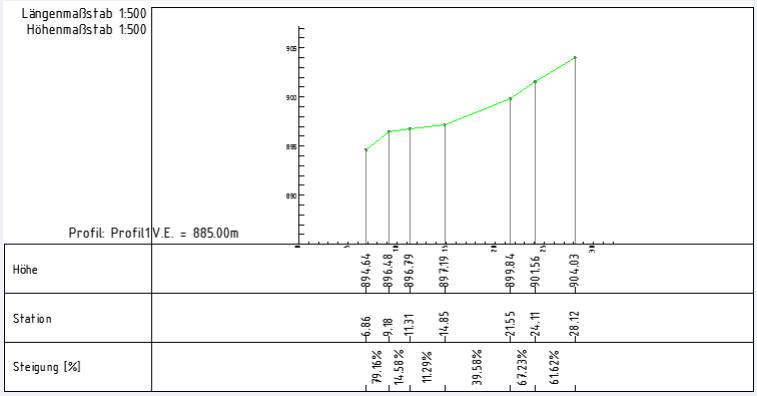


Abb.: Profil *Reduziert* mit Option *Referenzpunkte freistellen*

ⓘ Diese Möglichkeit ist vor allem dann sehr gut einsetzbar, wenn

ⓘ Beachten Sie, dass durch die Änderung dieser Option die auf den Anfangspunkt folgenden Punkte nicht verschoben werden (siehe oben). Profilverläufe sind somit mit unterschiedlichen Zuweisungspunkten einfacher vergleichbar.

Text

Konfigurationsbeschreibung - Text

Eine Beschreibung der Konfiguration eines freien Textes

Die Konfiguration eines Textes ist in 2 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Beschriftung

Es ist möglich keine, eine oder mehrere Beschriftungen zum Objekt hinzuzufügen.

Beschreibung der Sektionen einer Sperrbemaßung

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Variablen beim Text

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Variablen - Werteliste

Werte aus dem Text

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~East	Einsetzpunkt - Rechtswert
Internal~Elevation	Einsetzpunkt - Höhe
Internal~North	Einsetzpunkt - Hochwert
Internal~TextValue	Textinhalt

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines Textes (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

Sperrmass

Konfigurationsbeschreibung - Sperrmaß / Spannmaß

Eine Beschreibung der Konfiguration einer Sperrbemaßung

Die Konfiguration einer Sperrbemaßung ist in 5 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Bemaßung-Allgemein

Bemaßungslinie

Bemaßungshilfslinie

Beschriftung

Es ist möglich, keine, eine oder mehrere Beschriftungen zum Objekt hinzuzufügen.

Beschreibung der Sektionen einer Sperrbemaßung

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Bemaßung-Allgemein

Beschreibung der Sektion Bemaßungslinie

Beschreibung der Sektion Bemaßungshilfslinie

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Variablen beim Sperrmaß

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Aussparen	Gibt an, ob die Symbole (Punkte) je nach Projekteinstellung ausgespart werden, oder nicht	Boolschwer Wert	True oder False	True
Bemaßungstextposition	Position des Bemaßungstextes	Ganzzahl	0 bis 2 (0..automatisch berechnen, 1..immer oberhalb der Basislinie, 2..immer fix)	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Bemaßungstextausrichtung	Ausrichtung des Bemaßungstextes	Ganzzahl	1 bis 5 (1..automatisch berechnen, 2..Text und Bemaßungslinie immer zwischen den Bemaßungspunkten einfügen, 3..Text immer zwischen den Bemaßungspunkten, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 4..Text immer bei Bemaßungsendpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 5..Text immer bei Bemaßungsstartpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen	1..automatisch berechnen
Offset Bemaßungstext außen	Offset für Bemaßungstexte, welche automatisch außen positioniert werden (siehe Bemaßungstextausrichtung)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0

Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Ordinatenabstand	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Bemaßungslinie zeichnen	Dieser Wert gibt an, ob die Bemaßungslinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 .. Keine Bemaßungslinie, 1..Immer, 2..Automatisch	0
Block um 200 gon verdrehen	Gibt an, ob der Block auf der zweiten Einfügeposition um 200 gon gedreht wird	Boolescher Wert	True oder False	False
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400gon bis 400 gon	0
Skalierung Hoch	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1
Skalierung Rechts	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1

Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Bemaßungshilfslinienabstand vom Ursprung	Gibt die Distanz an, welche vom Ursprung der Bemaßung bis zum Beginn der Hilfslinie freigelassen wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Hilfslinienverlängerung über Ordinatenabstand	Gibt an, über welche Distanz die Hilfslinie über die Bemaßungslinie hinaus erweitert wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.2
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True

Klassenspezifische Attribute

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
3d-Bemaßung	Gibt an, ob der Bemaßungswert aus den 3d-Koordinaten berechnet wird. Eine Reduktion erfolgt durch Anbringung des Faktors auf die Distanz	Boolscher Wert		
Bemaßungsstil	Bemaßungstyp für den Export in eine DWG. Wenn diese Einstellung leer ist, dann wird die Bemaßung mit Linien und Texten exportiert	Text		
In Legende anzeigen	Gibt an, ob der Objekttyp in Legenden angezeigt wird	Ganzzahl	1 bis 2 (1..Nein, 2..Ja)	2..Ja
Positionierung	Gibt an, wie die Positionierung der Bemaßungsbeschriftung erfolgt	Ganzzahl	0 bis 3 (0..Fix, 1..Seite zeigen, 2..Position zeigen)	0..Fix

Variablen - Werteliste

Werte aus dem Sperrmaß

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~DimensionEndEast	Endpunkt - Rechtswert
Internal~DimensionEndElevation	Endpunkt - Höhe
Internal~DimensionEndNorth	Endpunkt - Hochwert
Internal~DimensionStartEast	Startpunkt - Rechtswert
Internal~DimensionStartElevation	Startpunkt - Höhe
Internal~DimensionStartNorth	Startpunkt - Hochwert
Internal~DimensionValue	Bemaßungswert - evtl. mit Zentimeterrundung
Internal~DimensionValueExact	Bemaßungswert ohne Zentimeterrundung

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines Sperrmaßes (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

Bogenmass

Konfigurationsbeschreibung - Bogenmaß

Eine Beschreibung der Konfiguration einer Bogenbemaßung

Die Konfiguration einer Bogenbemaßung ist in 3 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Beschriftung

Es ist möglich, keine, eine oder mehrere Beschriftungen zum Objekt hinzuzufügen.

Beschreibung der Sektionen einer Bogenbemaßung

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Variablen beim Bogenmaß

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Variablen - Werteliste

Werte aus dem Bogenmaß

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~Arc Length	Bogenlänge
Internal~Bowstring	Länge der Bogensehne
Internal~Deviation	Pfeilhöhe
Internal~DimensionEndEast	Endpunkt - Rechtswert
Internal~DimensionEndElevation	Endpunkt - Höhe
Internal~DimensionEndNorth	Endpunkt - Hochwert
Internal~DimensionStartEast	Startpunkt - Rechtswert
Internal~DimensionStartElevation	Startpunkt - Höhe
Internal~DimensionStartNorth	Startpunkt - Hochwert
Internal~ExactArc Length	Bogenlänge - immer ohne Zentimeterrundung
Internal~ExactBowstring	Länge der Bogensehne - immer ohne Zentimeterrundung
Internal~ExactDeviation	Pfeilhöhe - immer ohne Zentimeterrundung
Internal~ExactRadius	Kreisradius - immer ohne Zentimeterrundung
Internal~Radius	Kreisradius

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften einer Bogengemaßung (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

Winkelmass

Konfigurationsbeschreibung - Winkelmaß

Eine Beschreibung der Konfiguration einer Winkelbemaßung

Die Konfiguration einer Winkelbemaßung ist in 5 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Bemaßung-Allgemein

Bemaßungslinie

Bemaßungshilfslinie

Beschriftung

Es ist möglich, keine, eine oder mehrere Beschriftungen zum Objekt hinzuzufügen.

Beschreibung der Sektionen einer Winkelbemaßung

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Bemaßung-Allgemein

Beschreibung der Sektion Bemaßungslinie

Beschreibung der Sektion Bemaßungshilfslinie

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Aussparen	Gibt an, ob die Symbole (Punkte) je nach Projekteinstellung ausgespart werden, oder nicht	Boolescher Wert	True oder False	True
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer

Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Bemaßungstextausrichtung	Ausrichtung des Bemaßungstextes	Ganzzahl	1 bis 5 (1..automatisch berechnen, 2..Text und Bemaßungslinie immer zwischen den Bemaßungspunkten einfügen, 3..Text immer zwischen den Bemaßungspunkten, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 4..Text immer bei Bemaßungsendpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 5..Text immer bei Bemaßungsstartpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen	1..automatisch berechnen
Winkelausrichtung	Den zu bemaßenden Winkel auswählen	Ganzzahl	1 bis 5 (1..eingeschlossener Winkel (zwischen Basis-, Start- und Endpunkt), 2..Winkel außerhalb der 3 Punkte (von Start- zu Endpunkt), 3..eingeschlossener Winkel der 3 Punkte - Darstellung gegenüberliegend, 4..Winkel zwischen Basis-/Startpunkt und nach links verlängerte Linie von Basis-/Endpunkt, 5..Winkel zwischen Basis-/Endpunkt und nach links verlängerte Linie von Basis-/Startpunkt)	1..eingeschlossener Winkel (zwischen Basis-, Start- und Endpunkt)

Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Bemaßungslinie zeichnen	Dieser Wert gibt an, ob die Bemaßungslinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 .. Keine Bemaßungslinie, 1..Immer, 2..Automatisch	0
Block um 200 gon verdrehen	Gibt an, ob der Block auf der zweiten Einfügeposition um 200 gon gedreht wird	Boolescher Wert	True oder False	True
Blockname für Bemaßungspfeile	Blockname für den Bemaßungspfeil. Wenn kein Blockname eingegeben wird, wird ein offener Pfeil standardmäßig gezeichnet.	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400gon bis 400 gon	0
Skalierung Hoch	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1
Skalierung Rechts	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1

Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Bemaßungshilfslinienabstand vom Ursprung	Gibt die Distanz an, welche vom Ursprung der Bemaßung bis zum Beginn der Hilfslinie freigelassen wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Hilfslinie zeichnen	Dieser Wert gibt an, ob die Hilflinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 .. Keine Hilfslinie 1..Immer, 2..Automatisch	0
Hilfslinienverlängerung über Ordinatenabstand	Gibt an, über welche Distanz über die Hilfslinie der Bemaßungslinie erweitert wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0,2
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0

Variablen - Werteliste

Werte aus dem Winkelmaß

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~DimensionBaseEast	Basispunkt - Rechtswert
Internal~DimensionBaseElevation	Basispunkt - Höhe
Internal~DimensionBaseNorth	Basispunkt - Hochwert
Internal~DimensionEndEast	Endpunkt - Rechtswert
Internal~DimensionEndElevation	Endpunkt - Höhe
Internal~DimensionEndNorth	Endpunkt - Hochwert
Internal~DimensionStartEast	Startpunkt - Rechtswert
Internal~DimensionStartElevation	Startpunkt - Höhe
Internal~DimensionStartNorth	Startpunkt - Hochwert
Internal~DimensionValue	Bemaßungswert - evtl. mit Zentimeterrundung
Internal~DimensionValueExact	Bemaßungswert ohne Zentimeterrundung

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines Winkelmaßes (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

Mehrfachbemassung

Konfigurationsbeschreibung -Mehrfachbemaßung

Eine Beschreibung der Konfiguration einer Mehrfachbemaßung

Die Konfiguration einer Mehrfachbemaßung ist in 3 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Bemaßungslinie

Beschriftung

Es ist möglich, keine, eine oder mehrere Beschriftungen zum Objekt hinzuzufügen.

Die Konfiguration der Start-, End- und Zwischenpunkte erfolgt über die Zwischenpunktbemaßung. Es wird bei der Mehrfachbemaßung nur der Name der Zwischenpunktbemaßung angegeben.

Beschreibung der Sektionen einer Mehrfachbemaßung

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Bemaßungslinie

Beschreibung für Beschriftungen

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzahl der Beschriftungen	Anzahl der anzuzeigenden Beschriftungen	Ganzzahl	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen) bis Gesamtanzahl der konfigurierten Beschriftungen	-1 (alle konfigurierten Beschriftungen)
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Aussparen	Gibt an, ob die Symbole (Punkte) je nach Projekteinstellung ausgespart werden, oder nicht	Boolschwer Wert	True oder False	True
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend
Zwischenpunktbemaßung für Endpunkt	Name der Zwischenpunktbemaßung, welche beim Endpunkt verwendet wird	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	
Zwischenpunktbemaßung für Startpunkt	Name der Zwischenpunktbemaßung, welche beim Startpunkt verwendet wird	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	
Zwischenpunktbemaßung für Zwischenpunkt	Name der Zwischenpunktbemaßung, welche bei Zwischenpunkten verwendet wird	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	

Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True

Zwischenpunktbemassung

Konfigurationsbeschreibung - Zwischenpunktbemaßung

Eine Beschreibung der Konfiguration einer Zwischenpunktbemaßung

Die Zwischenpunktbemaßung kann nur in Kombination mit der Mehrfachbemaßung eingesetzt werden.

Die Konfiguration einer Zwischenpunktbemaßung ist in 8 Sektionen unterteilt:

Allgemein

Block

Bemaßung-Abszisse

Bemaßungslinie-Abszisse

Bemaßungshilfslinie-Abszisse

Bemaßung-Ordinate

Bemaßungslinie-Ordinate

Bemaßungshilfslinie-Ordinate

Beschreibung der Sektionen einer Zwischenpunktbemaßung

Beschreibung der Sektion Allgemein

Beschreibung der Sektion Block

Beschreibung der Sektion Bemaßung-Abszisse

Beschreibung der Sektion Bemaßungslinie-Abszisse

Beschreibung der Sektion Bemaßungshilfslinie-Abszisse

Beschreibung der Sektion Bemaßung-Ordinate

Beschreibung der Sektion Bemaßungslinie-Ordinate

Beschreibung der Sektion Bemaßungshilfslinie-Ordinate

Beschreibung der Sektion - Allgemein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Anzeigereihenfolge	Zeichenpriorität des Objektes. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt das Objekt	Ganzzahl	keine Einschränkung	0
Basislinienbemaßung	Die einzelnen Zwischenpunkte werden nach Abszissenwert sortiert und zueinander versetzt gezeichnet. Häufig verwendet bei Leitungsbemaßungen.	Boolescher Wert	True oder False	False
Bemaßungslinie vom Startpunkt zeichnen	Gibt an, ob die Bemaßungslinie immer vom Startpunkt weg gezeichnet wird	Boolescher Wert	True oder False	True
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Beschreibung der Sektion - Block

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Block auf gegenüberliegende Seite drehen	Gibt an, ob der Block auf die gegenüberliegende Seite gedreht werden soll - Nur wenn der Zwischenpunkt auf der rechten Seite der Basislinie liegt	Boolescher Wert	True oder False	True
Block mit Text skalieren	Gibt an, ob der Block mit dem Bemaßungstext mitskaliert wird	Boolescher Wert	True oder False	False

Blockname für Bemaßung	Name des einzufügenden Blocks	Text		
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts bzw. der Beschriftung	Boolescher Wert	True oder False	True
Skalierung Rechts	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Skalierung Hoch	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0
Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe, 4..Basisobjekt)	4..Basisobjekt
Verschiebung	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	3.. Basisobjekt

Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Abszisse

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
als Text einfügen	Gibt an, ob die Beschriftung als eigenständiger Text(Ja/True) oder als eigenständiger Block(Nein/False) eingefügt wird	Boolescher Wert	True oder False	
Ausrichtung	Ausrichtung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 9 (1..Oben links, 2..Oben zentriert, 3..Oben rechts, 4..Mitte links, 5..Mitte zentriert, 6..Mitte rechts, 7..Unten links, 8..Unten zentriert, 9..Unten rechts)	je nach Objektklasse unterschiedlich
Bemaßungstext	einzufügender Text. Es können auch Platzhalter eingefügt werden wie z.b. lt;PointLabelgt; oder lt;Attributnamegt;	Text		
Bemaßungstextausrichtung	Ausrichtung des Bemaßungstextes	Ganzzahl	1 bis 5 (1..automatisch berechnen, 2..Text und Bemaßungslinie immer zwischen den Bemaßungspunkten einfügen, 3..Text immer zwischen den Bemaßungspunkten, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 4..Text immer bei Bemaßungsendpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 5..Text immer bei Bemaßungsstartpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen	1..automatisch berechnen
Bemaßungstextposition	Position des Bemaßungstextes	Ganzzahl	0 bis 2 (0..automatisch berechnen, 1..immer oberhalb der Basislinie, 2..immer fix)	0
Breitenfaktor	Größenskalierung der Beschriftung (horizontal)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Farbe	Farbe der Beschriftung	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Fett	Gibt an, ob der Text mit der Eigenschaft Fett dargestellt wird	Boolescher Wert	True oder False	False
Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256..ByLayer
Höhe (Skalierung)	Höhe der Beschriftung (Skalierung vertikal)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Kursiv	Gibt an, ob der Text mit der Eigenschaft Kursiv dargestellt wird	Boolescher Wert	True oder False	False
Layer	Name des Layers auf dem die Beschriftung eingefügt wird	Text		0

Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Neigungswinkel	Neigungswinkel der Beschriftung	Gleitkommazahl	-94 gon bis 94 gon	0 gon
Offset Bemaßungstext außen	Offset für Bemaßungstexte, welche automatisch außen positioniert werden (siehe Bemaßungstextausrichtung)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon
Schriftfarbe	TrueType-Schriftart für den Text	Text		
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit der Beschriftung	Boolescher Wert	True oder False	True
Streichungsfarbe	Farbe des Streichungsobjekts	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Streichungslayer	Name des Layers auf dem die Streichung eingefügt wird	Text		0
Streichungsstil	Art des Streichungssymbols	Ganzzahl	-1 bis 2 (-1.. es wird ein Blocksymbol als Streichung eingefügt ⓘ Streichungssymbolname muss gesetzt werden , 0..keine Streichung, 1..einzelne Linie, 2..doppelte Linie)	0..keine Streichung
Streichungssymbolname	Name des Blocks der als Streichung eingefügt wird	Text		
Streichungswinkel	Winkel der Streichung - relativ zum Objekt	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	100 gon
Text auf gegenüberliegende Seite drehen	Gibt an, ob der Text auf die gegenüberliegende Seite des Zwischenpunkts gedreht werden soll	Boolescher Wert	True oder False	True
Text lesbar drehen	Gibt an, ob der Text immer lesbar gedreht wird (Text steht nie auf dem Kopf)	Boolescher Wert	True oder False	True
Texthintergrund setzen	Hintergrund für Beschriftungstext setzen	Boolescher Wert	True oder False	False
Textstil	AutoCAD-Textstil für die Beschriftung	Text	Minimallänge: 0 Maximallänge: 255	Standard
Unterstrichen	Gibt an, ob der Text mit der Eigenschaft Unterstrichen dargestellt wird	Boolescher Wert	True oder False	False

Verdrehungskonfiguration	Basis für die Verdrehung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 4 (1..Koordinatensystem, 2..Blattrand, 3..Benutzereingabe, 4..Basisobjekt)	je nach Objektklasse unterschiedlich
Verschiebekonfiguration	Basis für die Verschiebung des Objekts	Ganzzahl	1 bis 3 (1.. Koordinatensystem, 2.. Blattrand, 3.. Basisobjekt)	3.. Basisobjekt

Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie-Abszisse

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Bemaßungslinie zeichnen	Dieser Wert gibt an, ob die Bemaßungslinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 .. Keine Bemaßungslinie, 1..Immer, 2..Automatisch	0
Block um 200 gon verdrehen	Gibt an, ob der Block auf der zweiten Einfügeposition um 200 gon gedreht wird	Boolescher Wert	True oder False	True
Blockname für Bemaßungspfeile	Blockname für den Bemaßungspfeil. Wenn kein Blockname eingegeben wird, wird ein offener Pfeil standardmäßig gezeichnet.	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400gon bis 400 gon	0
Skalierung Hoch	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1
Skalierung Rechts	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1

Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie-Abszisse

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Bemaßungshilfslinienabstand vom Ursprung	Gibt die Distanz an, welche vom Ursprung der Bemaßung bis zum Beginn der Hilfslinie freigelassen wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Hilfslinienverlängerung über Ordinatenabstand	Gibt an, über welche Distanz die Hilfslinie über die Bemaßungslinie hinaus erweitert wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True

Beschreibung der Sektion - Bemaßung-Ordinate

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Abszisse	absoluter Abszissenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
als Text einfügen	Gibt an, ob die Beschriftung als eigenständiger Text(Ja/True) oder als eigenständiger Block(Nein/False) eingefügt wird	Boolescher Wert	True oder False	
Ausrichtung	Ausrichtung der Beschriftung	Ganzzahl	1 bis 9 (1..Oben links, 2..Oben zentriert, 3..Oben rechts, 4..Mitte links, 5..Mitte zentriert, 6..Mitte rechts, 7..Unten links, 8..Unten zentriert, 9..Unten rechts)	je nach Objektklasse unterschiedlich

Bemaßungstext	einzufügender Text. Es können auch Platzhalter eingefügt werden wie z.b. lt;PointLabelgt; oder lt;Attributnamegt;	Text		
Bemaßungstextausrichtung	Ausrichtung des Bemaßungstextes	Ganzzahl	1 bis 5 (1..automatisch berechnen, 2..Text und Bemaßungslinie immer zwischen den Bemaßungspunkten einfügen, 3..Text immer zwischen den Bemaßungspunkten, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 4..Text immer bei Bemaßungsendpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen, 5..Text immer bei Bemaßungsstartpunkt, Bemaßungslinie außerhalb einfügen	1..automatisch berechnen
Bemaßungstextposition	Position des Bemaßungstextes	Ganzzahl	0 bis 2 (0..automatisch berechnen, 1..immer oberhalb der Basislinie, 2..immer fix)	0
Breitenfaktor	Größenskalierung der Beschriftung (horizontal)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Farbe	Farbe der Beschriftung	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Fett	Gibt an, ob der Text mit der Eigenschaft Fett dargestellt wird	Boolescher Wert	True oder False	False
Hintergrundfarbe	Hintergrundfarbe des Textes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256..ByLayer
Höhe (Skalierung)	Höhe der Beschriftung (Skalierung vertikal)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1.0
Kursiv	Gibt an, ob der Text mit der Eigenschaft Kursiv dargestellt wird	Boolescher Wert	True oder False	False
Layer	Name des Layers auf dem die Beschriftung eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Neigungswinkel	Neigungswinkel der Beschriftung	Gleitkommazahl	-94 gon bis 94 gon	0 gon
Offset Bemaßungstext außen	Offset für Bemaßungstexte, welche automatisch außen positioniert werden (siehe Bemaßungstextausrichtung)	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400 gon bis 400 gon	0 gon

Beschreibung der Sektion - Bemaßungslinie-Ordinate

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Abstand Ordinate	absoluter Ordinatenabstand für die Einfügeposition	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Bemaßungslinie zeichnen	Dieser Wert gibt an, ob die Bemaßungslinie gezeichnet wird	Ganzzahl	0 .. Keine Bemaßungslinie, 1..Immer, 2..Automatisch	0
Block um 200 gon verdrehen	Gibt an, ob der Block auf der zweiten Einfügeposition um 200 gon gedreht wird	Boolescher Wert	True oder False	True
Blockname für Bemaßungspfeile	Blockname für den Bemaßungspfeil. Wenn kein Blockname eingegeben wird, wird ein offener Pfeil standardmäßig gezeichnet.	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Relativer Drehwinkel	relativer Winkel zur Basis der Verdrehung	Gleitkommazahl	-400gon bis 400 gon	0
Skalierung Hoch	Hochwert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1
Skalierung Rechts	Rechtswert der Blockskalierung	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	1

Beschreibung der Sektion - Bemaßungshilfslinie-Ordinate

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Bemaßungshilfslinienabstand vom Ursprung	Gibt die Distanz an, welche vom Ursprung der Bemaßung bis zum Beginn der Hilfslinie freigelassen wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Farbe	Farbe des einzufügenden Objektes	Ganzzahl oder Text	AutoCAD-Farbindex oder RGB-Wert in Form von R,G,B (jeweils 0 bis 255)	256 - ByLayer
Hilfslinienverlängerung über Ordinatenabstand	Gibt an, über welche Distanz die Hilfslinie über die Bemaßungslinie hinaus erweitert wird	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0.0
Layer	Name des Layers auf dem das Objekt eingefügt wird	Text		0
Linienstärke	Linienstärke des Objekts	Ganzzahl	-3 bis 211 (-3..Vorgabe, -2..VonBlock, -1..VonLayer, 0..0.00 mm, 5..0.05 mm, 9..0.09 mm, 13..0.13 mm, 15..0.15 mm, 18..0.18 mm, 20..0.20 mm, 25..0.25 mm, 30..0.30 mm, 35..0.35 mm, 40..0.40 mm, 50..0.50 mm, 53..0.53 mm, 60..0.60 mm, 70..0.70 mm, 80..0.80 mm, 90..0.90 mm, 100..1.00 mm, 106..1.06 mm, 120..1.20 mm, 140..1.40 mm, 158..1.58 mm, 200.. 2.00 mm, 211..2.11 mm)	-1..VonLayer
Linientyp	Bezeichnung des Linientyps	Text	Minimallänge: 0Maximallänge: 255	ByLayer
Linientypfaktor	Skalierung des Linientyps	Gleitkommazahl	keine Einschränkung	0
Sichtbarkeit	Sichtbarkeit des Objekts	Boolescher Wert	True oder False	True

Variablen - Werteliste

Werte aus Zwischenpunkten

Die folgenden Namen können als Variablen zwischen "<" und ">" gesetzt werden.

Wert	Beschreibung
Internal~DimensionStartEast	Startpunkt - Rechtswert
Internal~DimensionStartElevation	Startpunkt - Höhe
Internal~DimensionStartNorth	Startpunkt -Hochwert
Internal~DimensionValueAbscissa	Abzissenabstand zum vorherigen Punkt - evtl. mit Zentimeterrundung
Internal~DimensionValueAbscissaTotal	Abszissenabstand zum Anfangspunkt - evtl. mit Zentimeterrundung
Internal~DimensionValueOrdinate	Ordinatenabstand - evtl. mit Zentimeterrundung
Internal~ExactDimensionValueAbscissa	Abszissenabstand ohne Zentimeterrundung
Internal~ExactDimensionValueAbscissaTotal	Abszissenabstand zum Anfangspunkt ohne Zentimeterrundung
Internal~ExactDimensionValueAbscissaTotalWithSign	Abszissenabstand zum Anfangspunkt ohne Zentimeterrundung, **mit** Vorzeichen
Internal~ExactDimensionValueOrdinate	Ordinatenabstand ohne Zentimeterrundung

ⓘ Diese Variablen können grundsätzlich in alle textuellen Konfigurations-Eigenschaften eines Zwischenpunktes (z. B. Layername, Beschriftungstext, etc.) eingesetzt werden.

CAD-Element

Beschreibung der Konfiguration eines CAD-Elements

Beschreibung der Sektion - Allgmein

Schlüssel	Beschreibung	Typ	Wertebereich	Standardwert
Transparenz	Transparenz des entsprechenden Objekts	Ganzzahl	0 bis 255	0...deckend

Erstellen von Konfigurationen für die Verwendung in GeoApp

Beim Einsatz von GeoApp müssen in der Konfiguration verschiedene Dinge berücksichtigt werden.

Generell nutzt GeoApp die Informationen aus der Konfiguration der Geodatenbank in GeoWeb. Dennoch ist die Visualisierung bewusst einfacher gehalten, wodurch nur gewisse Schlüssel der Konfiguration berücksichtigt werden.

Voraussetzungen

Die Konfigration muss für Projektgebiete hergerichtet sein (siehe Konfiguration für Projektgebiete).

Es muss den Punktobjekttyp geben: **GNSS-Punkt** Dieser braucht zumindest folgende Attribute, die automatisch befüllt werden:

Creator

CreationDate

Accuracy

NrOfSatellites

Longitude

Latitude

Elevation

SatelliteNavigationSystem

ModelIndicator

AntennaHeight

> ⓘ Weitere Attribute sind möglich und können bei der Erfassung gefüllt werden.

Visualisierung der Objekte

Folgende Objekttypen werden dargestellt

Punkt

Linienzug

Fläche

2-Punkt-Symbol

3-Punkt-Symbol

Visualisierung von Punkten

Für die Visualisierung wird ein Standard-Symbol genutzt.

Folgende Schlüssel werden genutzt:

Sektion	Schlüssel
Symbol 1	Farbe (auch "von Layer" möglich)
Symbol 1	Transparenz

> ⓘ Die Blockgröße wird angenähert dargestellt.

Visualisierung von Linienzügen

Folgende Schlüssel werden genutzt

Sektion	Schlüssel
Generelle Einstellungen:	Farbe (auch "von Layer" möglich)
Linie 1	Farbe (Falls die Farbe in den generellen Einstellungen nicht gesetzt ist)
Linie 1	Linientyp (auch "von Layer" möglich)
Linie 1	Linienstärke (auch "von Layer" möglich)
Linie 1	Transparenz

Visualisierung von Flächen

Folgende Schlüssel werden genutzt:

Sektion	Schlüssel
Generelle Einstellungen	Farbe (auch "von Layer" möglich) ⓘ Wird für die Umfahrungslinie verwendet
Umfahrungslinie	Farbe (auch "von Layer" möglich) ⓘ Wird nur verwendet, wenn die Farbe in den generellen Einstellungen nicht gesetzt ist
Umfahrungslinie	Transparenz der Umfahrungslinie
Schraffur 1	Farbe (auch "von Layer" möglich)
Schraffur 1	Transparenz der Füllung

Visualisierung von 2-Punkt-Symbolen

Für die Visualisierung werden Standard-Symbole abhängig vom Typnamen genutzt.

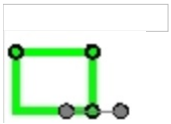
Teil der Bezeichnung	Darstellung
(diagonal)	![2P-Symbol Diagonal](./konfiguration\img/2P-Symbol Diagonal.png)
(Mitte-Rand)	![2P-Symbol Kreis](./konfiguration\img/2P-Symbol Kreis.png)
Default-Darstellung	![2P-Symbol Rand](./konfiguration\img/2P-Symbol Rand.png)

Folgende Schlüssel werden genutzt:

Sektion	Schlüssel
Symbol 1	Farbe (auch "von Layer" möglich)
Symbol 1	Transparenz

Visualisierung von 3-Punkt-Symbolen

Für die Visualisierung wird ein Standard-Symbol genutzt.



Folgende Schlüssel werden genutzt:

Sektion	Schlüssel
Symbol 1	Farbe (auch "von Layer" möglich)
Symbol 1	Transparenz

Projektgebiete

Wenn Sie in rmDATA GeoDesktop mit Projektgebieten arbeiten, dann sollten Sie die Konfiguration entsprechend versionieren. In diesem Kapitel finden Sie die notwendigen Einstellungen.

Allgemeine Einstellungen

Setzen Sie in den Einstellungen den Versionierungsmodus auf "Aktiv"

Legen Sie folgende Darstellung zusätzlich an:

"Vergleich"

Legen Sie folgende Versionen an.

"alt"

"neu"

Fügen Sie folgende Ansichten hinzu:

"Basisstand" (basierend auf Version "alt")

"Arbeitsstand" (basierend auf Version "neu")

"Differenzen" (basierend auf Version "neu")

Einstellungen für jeden Objekttyp

Im folgenden ist beschrieben, wie Sie die notwendigen Änderungen effizient durchführen können. Machen Sie dafür folgende Schritte pro Objektklasse:

Selektieren Sie alle Objekttypen und setzen Sie die Einstellung "Versioniert" auf "Ja"

Selektieren Sie alle Objekttypen und fügen Sie über das Kontextmenü mit Hinzufügen folgendes hinzu:

Darstellung "Vergleich"

Darstellung "Arbeitsstand", Aktion "Gelöscht"

Darstellung "Differenzen", Aktion "Hinzugefügt"
Darstellung "Differenzen", Aktion "Geändert"
Darstellung "Differenzen", Aktion "Gelöscht"
Wechseln Sie in die Stilansicht
Selektieren Sie "Vergleich" und setzen Sie die Einstellung
Farbe = "9"
Selektieren Sie "Arbeitsstand#Removed" und setzen Sie die Einstellung
Sichtbarkeit = "Nein"
Selektieren Sie "Differenzen#Added" und setzen Sie die Einstellung
Farbe = "4"
Selektieren Sie "Differenzen#Modified" und setzen Sie die Einstellung
Farbe = "3"
Selektieren Sie "Differenzen#Removed" und setzen Sie die Einstellung
Farbe = "1"

ⓘ Selbstverständlich können Sie auch andere Einstellungen für die Visualisierung der geänderten Objekte verwenden.

Sie können in einer Konfiguration für Projektgebiete keine weiteren Versionen einfügen.

Konfiguration-Script

Erstellen einer Konfiguration über ein Skript

Eine neue Konfiguration kann auch über ein Skript erstellt werden.

Aufruf:

ConfigurationEditor.exe <Skript> <Konfiguration> <LogFile>

```
"C:\Program Files (x86)\rmDATA\GeoMapperSE\ConfigurationEditor.exe" "D:\Temp\BeispielSkript.txt"
```

Dabei ist:

Skript: Name der Datei mit den Anweisungen für die Erstellung der Konfiguration

Konfiguration: Name der Konfiguration, die erstellt wird (inkl. Endung)

LogFile: Name des Logfiles, in dem eventuelle Fehler dokumentiert werden.

Siehe auch Aufbau einer Skript-Datei

ⓘ Die einzelnen Skriptbefehle können auch über die Kommandokonsole direkt im Konfigurationseditor genutzt werden.

Aufbau einer Skript-Datei

Die Befehle werden der Reihe nach eingefügt. Befehlsaufruf und die einzelnen Parameter werden mit ^ getrennt.

```
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Block0001^Name^vpallgem
```

Eine Beschreibung der Befehle ist zu finden unter:

Einstellungen

Darstellung

Objektgruppe

Objekttyp

Attribute

Hinweislinie

Filter

Allgemeine Einstellungen

Einstellungen wie Prototypzeichnung, Flächenmuster-Datei, etc.
Befehl: PropertyChangeConfiguration
Parameter 1: Name der Konfiguration
Parameter 2: Variablen-Name
Parameter 3: Wert der Variablen

```
PropertyChangeConfiguration^^Name^CH_Mutation
PropertyChangeConfiguration^CH_Mutation^TemplateDwg^CH_Grundbuch.dwg
PropertyChangeConfiguration^CH_Mutation^PatternXML^CH_Grundbuch.xml
PropertyChangeConfiguration^CH_Mutation^Version^2204
PropertyChangeConfiguration^CH_Mutation^VersionMode^OnModi1
PropertyChangeConfiguration^CH_Mutation^DomainModules^ParcelingPlan_CH
PropertyChangeConfiguration^CH_Mutation^ModuleNumber^234
```

Bei der Angabe des Namens der Konfiguration ist der 2. Parameter leer!

ⓘ Die Angabe einer Fachschale ist optional. Es können mehrere Fachschalennamen, getrennt durch das Zeichen ```|``` (*Pipe*) eingegeben werden. Das Vorhandensein von Fachschalen bewirkt, dass &product beim Laden dieser Konfiguration (u. a. auch beim Öffnen einer Datei) versucht, diese Fachschale(n) zu aktivieren.

Darstellung

Anlegen von Darstellungen

Befehl: RepresentationAdd

Parameter: Name der Darstellung

✎ **Darstellung mit dem Namen "Lageplan" hinzufügen:**

```
RepresentationAdd^Lageplan
```

Objektklassen

Es können folgende Objektklassen verwendet werden:

Point: Punkt

PointMarker: Punktmarkierung

PointMarkerCategory: Markierungskategorie

LineString: Linienzug

LineStringSymbol: Linienzugsymbol

TwoPointSymbol: 2-Punkt-Symbol

ThreePointSymbol: 3-Punkt-Symbol

Area : Fläche

Text: Text

AlignedDimension: Sperrmaß / Spannmaß

ArcDimension: Bogenbemaßung

AngularDimension: Winkelbemaßung

BaseLineDimension: Basislinienbemaßung

BaseLinePoint: Zwischenpunkt

Bei Vorhandensein der Geländemodell-Fachschale kommen folgende Objektklassen hinzu:

DtmModel: Geländemodell

VolumeObject: Volumenberechnung (Darstellung)

ThematicSurface: Thematische Darstellung

PointCloud: Punktwolke

Profile: Geländeprofil

Objekttypen

Anlegen von bedingten Darstellungen u.a. für

Punkt hinzufügen:

Befehl: ObjectTypeAdd

Parameter 1: Name der Objektklasse

Parameter 2: Name des Objekttyps

✎ **Punkt mit Namen "Polygonpunkt" einfügen:**

```
ObjectTypeAdd^Point^Polygonpunkt
```

Objekttypnamen ändern:
Befehl: ObjectTypeRename
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des alten Objekttyps
Parameter 3: Name des neuen Objekttyps

✎ **Punkttyp "UP_Sprechanlage" in "Sprechanlage_P" umbenennen:**

```
ObjectTypeRename^Point^UP_Sprechanlage^Sprechanlage_P
```

ⓘ Der Befehl benennt auch die Darstellungsregel des Objekttyps um.
Wenn es den alten Objekttyp nicht gibt oder der neue Name schon vergeben ist, ändert der Befehl nichts.

Allgemeine Eigenschaft ändern:
Befehl: PropertyChangeGeneral
Parameter 1: Name der Objektklasse (siehe oben)
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name der Variablen
Parameter 4: Wert der Variablen

✎ **Name des Punkttyps setzen:**

```
PropertyChangeGeneral^Point^Polygonpunkt^Name^Text^Punktnummer
```

Eigenschaft einer Darstellung ändern:
Befehl: SetKey
Parameter 1: Name der Objektklasse (siehe oben)
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name der Darstellung
Parameter 4: Name der Sektion von Eigenschaften
Main0001: Allgemein
Block0001: Block

Annotation0001: Beschriftung zum Objekt
Line0001: Linie
MainSymbol0001: Symbol-Allgemein
Symbol0001: Symbol
Signature0001: Signatur
Text0001: Text
DimensionLine0001: Bemaßungslinie
AuxiliaryLine0001: Hilfslinie
Abscissa0001: Bemaßung-Abszisse
Ordinate0001: Bemaßung-Ordinate
DimensionLineOrdinate0001: Bemaßungslinie Ordinate
ContourStandard0001: Standard Höhenlinien für Geländemodell
ContourInterval0001: Höhenlinienintervalle für Geländemodell
Parameter 5: Name der Variablen
Parameter 6: Wert der Variablen

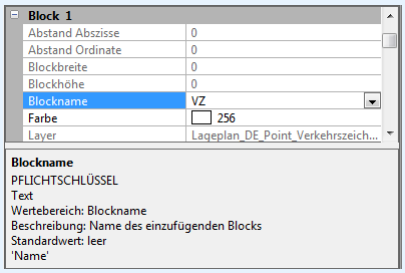
✎ Bei mehreren gleichen Sektionen werden die Nummern entsprechend erhöht. Z.B:

`Block0001`

und

`Block0002`

ⓘ Die englische Bezeichnung der Variablen finden Sie am Ende der kurzen Hilfetexte direkt im Konfigurationseditor.



✎ **Eigenschaften in der Darstellung Base einfügen:**

```
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Main0001^DrawOrder^-10010
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Block0001^Color^7
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Block0001^Name^vpallgem
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Annotation0001^OffsetAbscissa^1,00
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Annotation0001^OffsetOrdinate^1,00
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Annotation0001^Height^1,5
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Annotation0001^Inclination^0
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Annotation0001^TextStyle^NORM_K
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Annotation0001^Tag^Punktnummer
SetKey^Point^Polygonpunkt^Base^Annotation0001^Text^&lt;Internal~PointLabel&gt;
```

Darstellung für den Objekttyp hinzufügen

Befehl: StyleAdd
Parameter 1: Name der Objektklasse (siehe oben)
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name der Darstellung und mit # getrennt der Maßstabsbereich

✎ **Punkt "Polygonpunkt" wird in Darstellung "Lageplan" für alle Maßstäbe eingefügt:**

```
StyleAdd^Point^Polygonpunkt^Lageplan#0-0
```

ⓘ Spezielle Eigenschaften in einer Darstellung werden danach wieder mit dem Befehl **SetKey** eingefügt.

Bedingung für Übersichtsdarstellung bzw. Viewingmodus hinzufügen

Befehl: StylingRuleStyleAddBulk
Parameter : Objekttyp
Parameter : Name der Darstellung
Parameter : Maßstabsbereich
Parameter : fixer Text "default"
Parameter : Objektklasse
Parameter : Darstellung mit Maßstabsbereich

✎ **Punkt wird in der Übersichtsdarstellung bzw. im Viewingmodus nur bis zum Zoommaßstab von 1:1000 angezeigt. Sobald man sich z.B. im Maßstab 1:1100 befindet, wird der Punkt nicht mehr angezeigt.**

```
StylingRuleStyleAddBulk^Einzelpunkt^Lageplan^0-1000^default^Point^Lageplan#0-1000
```

Hinweislinien

Einfügen von Hinweislinien bei Texten **Format:** east,north;east,north;east,north;

✎

```
SetKey^Text^TypName^Base^Annotation0001^ReferenceLinePathWay^3.4,2.3;-1.1,1.1;
```

ⓘ
- Alle Koordinaten sind relativ zum Einsetzpunkt, der sich aus den Geometrieinformationen des Objektes definiert
- Der abschließende Strichpunkt ist notwendig
- Der erste angegebene Punkt ist der Startpunkt der Linie:

Attribute

Attribut zu Objekttyp hinzufügen:
Befehl: AttributeAdd
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name des Attributs

✎ **Attribut mit Namen "Herkunft" zum Objekttyp "Sperrmaß 2D" einfügen:**

```
AttributeAdd^AlignedDimension^Sperrmaß^2DHerkunft
```

Attributnamen ändern:
Befehl: AttributeRename
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name des alten Attributs
Parameter 4: Name des neuen Attributs
Parameter 5: Optional: True oder False. Bei True benennt der Befehl auch die Verwendungen des Attributs in Formeln,

Darstellungen und Darstellungsregeln um. Ohne Parameter 5 gilt False.

✎ **Attribut "Art2" im Objekttyp "UL_RohrstrangVerbindungsleitungPOL" in "StatusArtPOL" umbenennen:**

```
AttributeRename^LineString^UL_RohrstrangVerbindungsleitungPOL^Art2^StatusArtPOL
```

✎ **Attribut umbenennen und die Verwendungen mit umbenennen:**

```
AttributeRename^LineString^UL_RohrstrangVerbindungsleitungPOL^Art2^StatusArtPOL^True
```

ⓘ Ein Attribut, das ein globales Attribut referenziert, kann der Befehl nur umbenennen, wenn das globale Attribut schon den neuen Namen hat.
Wenn es das alte Attribut nicht gibt, oder wenn der neue Name im Objekttyp schon vergeben ist, ändert der Befehl nichts.

Eigenschaften des Attributs ändern

Befehl: PropertyChangeAttribute
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name des Attributs
Parameter 4: Name der Variablen
Parameter 5: Wert der Variablen

✎ **Typ des Attributs setzen**

```
PropertyChangeAttribute^Point^Deckel rund Wasserversorgung^Durchmesser^AttributeType^System.Doub
```

Es gibt folgende Typen:
System.String: Text
System.Double: Gleitkommazahl
System.Int32: Ganzzahl
System.DateTime: Datum
System.Boolean: Boolean (ja/nein)

✎ **Weitere Eigenschaften ändern:**

```
PropertyChangeAttribute^Point^Deckel rund Wasserversorgung^Durchmesser^IsRequired^True
PropertyChangeAttribute^Point^Deckel rund Wasserversorgung^Durchmesser^ValueList^0.8
PropertyChangeAttribute^Point^Deckel rund Wasserversorgung^Durchmesser^InsertFirstValueDefault^
```

Globale Attribute

Sie können globale Attribute definieren, die sie dann bei konkreten Objekttypen verwenden(referenzieren) können.

Globales Attribut anlegen

Befehl : GlobalAttributeAdd *Parameter 1:* Name des globalen Attributs

✎ **Globales Attribut mit Namen "Herkunft" anlegen:**

```
GlobalAttributeAdd^Herkunft
```

Eigenschaften eines globalen Attributs ändern

Befehl: PropertyChangeGlobalAttribute
Parameter 1: Name des globalen Attributs
Parameter 2: Name der Variablen
Parameter 3: Wert der Variablen

✎

```
PropertyChangeGlobalAttribute^Herkunft^IsRequired^True
PropertyChangeGlobalAttribute^Herkunft^InsertFirstValueDefault^True
```

Globales Attribut löschen

Befehl : GlobalAttributeRemove *Parameter 1:* Name des globalen Attributs

✎ **Globales Attribut mit Namen "Herkunft" löschen:**

```
GlobalAttributeRemove^Herkunft
```

Attributreferenz zu Objekttyp hinzufügen:
Befehl: AttributeReferenceAdd
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name des globalen Attributs

> ✎ **Globales Attribut mit Namen "Herkunft" im Objekttyp "Sperrmaß 2D" referenzieren:**
>
> ```
> AttributeReferenceAdd^AlignedDimension^Sperrmaß 2D^Herkunft
> ```

Attributreferenz von Objekttyp entfernen:
Entfernen von Attributreferenzen und Objekttyp-Attributen erfolgt mittels des gleichen Befehls. **Befehl:** AttributeRemove
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Name des globalen Attributs

> ✎ **Referenz zum globales Attribut mit Namen "Herkunft" im Objekttyp "Sperrmaß 2D" entfernen:**
>
> ```
> AttributeRemove^AlignedDimension^Sperrmaß 2D^Herkunft
> ```

Attributgruppen anlegen
Befehl: AttributeGroupAdd
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Gruppenname
Attribute zu einer Attributgruppe hinzufügen
Befehl: AttributeToGroup
Parameter 1: Name der Objektklasse
Parameter 2: Name des Objekttyps
Parameter 3: Gruppenname
Parameter 4: Attributname

Darstellungsgruppe

Darstellungsgruppe hinzufügen
Befehl : DisplayGroupAdd
Parameter: Name der Darstellungsgruppe

✎ **Darstellungsgruppe "Vermessung" hinzufügen:**

```
DisplayGroupAdd^Vermessung
```

Darstellungsgruppe verschachteln

Befehl : DisplayGroupSubGroupMove

Parameter: Name der Darstellungsgruppe

✎ **Darstellungsgruppe "Strom" in die Darstellungsgruppe "Leitungsnetze" verschieben:**

```
DisplayGroupSubGroupMove^LeitungsnetzeStrom
```

Reihenfolge der Darstellungsgruppen

Die Darstellungsgruppen werden in der Reihefolge sortiert, wie Sie von Ihnen eingefügt werden.

ⓘ Die Darstellungsgruppen in der obersten Ebene werden in der umgekehrten Reihenfolge eingefügt.

Element zur Darstellungsgruppe hinzufügen

Befehl : DisplayGroupTypeAdd

Parameter 1: Name der Darstellungsgruppe

Parameter 2: Name der Objektklasse

Parameter 3: Name des Objekttyps

✎ **Punkt "Polygonpunkt" zur Gruppe hinzufügen:**

```
DisplayGroupTypeAdd^Vermessung^Point^Polygonpunkt
```

Objektgruppe

Anlegen von Objektgruppen

Objektgruppe hinzufügen:

Befehl : ObjectGroupAdd

Parameter: Name der Objektgruppe

✎ **Objektgruppe "Vermessung" hinzufügen:**

```
ObjectGroupAddVermessung
```

Element zur Objektgruppe hinzufügen:
Befehl : ObjectGroupTypeAdd
Parameter 1: Name der Objektgruppe
Parameter 2: Name der Objektklasse
Parameter 3: Name des Objekttyps

✎ **Punkt "Polygonpunkt" zur Gruppe hinzufügen:**

```
ObjectGroupTypeAddVermessungPointPolygonpunkt
```

Externe Sachdatenquellen

Anlegen von Verbindungen zu externen Sachdatenquellen
Für die Konfiguration von Attributen, die aus externen Sachdatenquellen gelesen werden, kann die Verbindung zur externen Sachdatenquelle konfiguriert werden.

Sachdatenquelle hinzufügen
Befehl : ExternalDataSourceAdd
Parameter:
interne Id der neuen Datenverbindung
Datenbanktyp (derzeit nur ORACLE möglich)
USER ID
Passwort
DATA SOURCE
Name Schema (kann leer sein, wenn Schema = USER ID)
Tabellen

✎

```
ExternalDataSourceAdd^ds1^ORACLE^USER ID=user1;PASSWORD=pw1; DATA SOURCE=//tim-oracle11:1521/ora

ExternalDataSourceAdd^ds2^ORACLE^USER ID=user2;PASSWORD=pw 2;DATA SOURCE=//tim-oracle11:1
```

Sachdatenquelle löschen
Befehl : ExternalDataSourceRemove
Parameter : interne Id der Datenverbindung, die gelöscht werden soll

```
ExternalDataSourceRemove^ds1
```

Filter

Filter hinzufügen:
Befehl: FilterAdd
Parameter: Filtername

Filter mit dem Namen "FilterName" hinzufügen:

```
FilterAdd^FilterName
```

In den weiteren Befehlen werden die einzelnen Filterkriterien erfasst, wie im Folgenden beschrieben.

Es kann jeweils nur eine FilterCondition pro Filterkategorie und Filter angegeben werden.

Filter nach Objektklassen
Befehl: FilterAddCondition
Parameter 1: Kategorie des Filters:
ClassFilterCondition: Filter nach Objektklassen
NotClassFilterCondition: Invertierter Filter nach Objektklassen
Parameter 2: Name des Filters
Parameter 3: Liste der Objektklassen. Mehrere Objektklassen werden mit | voneinander getrennt.

Filter nach Punkten und Linienzügen:

```
FilterAddCondition^NotClassFilterCondition^FilterName^Point|LineString
```

Filter nach Objekttypen
Befehl: FilterAddCondition
Parameter 1: Kategorie des Filters:
TypeNameFilterCondition: Filter nach Objekttypen
NotTypeNameFilterCondition: Invertierter Filter nach Objekttypen
Parameter 2: Name des Filters
Parameter 3: Liste der Objekttypen. Dabei wird jedem Objekttyp die Objektklasse mit Doppelpunkt vorangestellt. Mehrere Objekttypen werden mit | voneinander getrennt. D.h. <Objektklasse>:<Objekttyp>

✎ **Filter nach dem Punkttyp "Grenzpunkt"**

```
FilterAddCondition^TypeNameFilterCondition^FilterName^Point:Grenzpunkt
```

Filter nach Objektgruppen
Befehl: FilterAddCondition
Parameter 1: Kategorie des Filters:
ObjectGroupNameFilterCondition: Filter nach Objektgruppen
NotObjectGroupNameFilterCondition: Invertierter Filter nach Objektgruppen
Parameter 2: Name des Filters
Parameter 3: Liste der Objektgruppen. Mehrere Objektgruppen werden mit | voneinander getrennt.

✎ **Filter nach Objektgruppe "Gruppe7" oder "Gruppe8"**

```
FilterAddCondition^ObjectGroupNameFilterCondition^FilterName^Gruppe7|Gruppe8
```

Filter nach Attributen
Befehl: FilterAddCondition
Parameter 1: Kategorie des Filters:
AttributeFilterCondition: Filter nach Attributen
NotAttributeFilterCondition: Invertierter Filter nach Attributen
Parameter 2: Name des Filters
Parameter 3: Liste der Bedingungen. Mehrere Bedingungen werden mit | voneinander getrennt.
Bedingungen: Eine Bedingung wird folgendermaßen aufgebaut:
Operator:

```
=
```

exakt gleich

```
!=
```

ungleich

```
<
```

kleiner

```
<=
```

kleiner gleich

```
>=
```

größer gleich

```
>
```

größer

```
LIKE
```

wie

```
NOTLIKE
```

nicht wie

```
Regex
```

regulärer Ausdruck

```
NULL
```

leerer Wert
Linker Operand: Name des Attributs
2 Beistriche
Typ:
System.String
System.Int32
System.Double
System.DateTime
System.Boolean
Beistrich
Rechter Operand: Vergleichwert
Mehrere Attributvergleiche werden verknüpft mit

```
|
```

für UND-Verknüpfung

```
&
```

für ODER-Verknüpfung

✎ **Filter nach Attribut1 = "abc" oder Attribut1 = "xyz"**

```
FilterAddCondition^AttributeFilterCondition^Filtername^=(Attribut1,,System.String,abc)|=(Attribu
```

✎ **Filter nach Version = "neu" und Aktion "hinzugefügt" (= "adde**

```
FilterAddCondition^AttributeFilterCondition^neue_Grenzpunkte^=(Internal~Version,,System.String,
```

✎ **Filter nach Objekttyp**

```
FilterAddCondition^AttributeFilterCondition^Filtername^=(Internal~ObjectType,,System.String,Tri
```

✎ **Filter nach leerem Wert**

```
FilterAddCondition^AttributeFilterCondition^_ohne Ebene^NULL(Ebene,,System.String,)
```

✎

Gelöschte Objekte ausblenden

Wenn das Attribut bei allen Objekten vorhanden ist:

```
FilterAdd^gelöschte Objekte ausblenden
FilterAddCondition^AttributeFilterCondition^gelöschte Objekte ausblenden^!=(Internal~Action,,Sy
```

Ist das Attribut nicht vorhanden oder Null, werden solche Objekte nicht angezeigt. Der Filter kann dann ir

```
FilterAddCondition^NotAttributeFilterCondition^gelöschte Objekte ausblenden^=(Internal~Action,,S
```

Zusammensetzung mehrerer Filter

Befehl: FilterAddCondition

Parameter 1: Kategorie des Filters:

ComplexFilterCondition: Zusammensetzung von mehreren Filtern

NotComplexFilterCondition: Invertierter komplexer Filter

Parameter 2: Name des Filters

Parameter 3: Die Filter werden mit dem Schlüsselwort "GRP" gruppiert. Innerhalb einer Gruppe werden die Filter mit ODER verknüpft. Die Gruppen werden mit UND verknüpft.

✎

Filter nach ("filter1" ODER "filter2") UND ("filter3" ODER "filter4")

```
FilterAddCondition^ComplexFilterCondition^Filtername^GRP filter1|filter2|GRP filter3|filter 4
```

Objektklassen

Übersicht

Eine Beschreibung der Objektklassen des rmDATA GeoDesigner

Folgende Objektklassen werden vom rmDATA GeoDesigner unterstützt:

Punkte

Linienzüge

2-Punkt Symbol

3-Punkt Symbol

Linienzugsymbol

Text

Sperrbemaßungen

Winkelbemaßungen

Bogenbemaßungen

Basislinienbemaßungen

Gruppen

Für die Fachschale *Geländemodell*
Geländemodell
Volumenberechnung
Thematische Darstellung
Für die Fachschale *Profile*
Profile
Punkte Punkte werden an einer eindeutigen Position im Plan, üblicherweise durch einen Block (Symbol) dargestellt. Punkte können einen Punktnamen (Punktnummer) haben, welcher dann innerhalb des Projektes eindeutig sein muss. Es ist auch möglich, Punke ohne Punktnamen einzusetzen. *Weitere Informationen zu Punkten finden Sie hier .*
2-Punkt Symbol Darstellung eines Symbols, welches sich auf 2 Positionen bezieht. Der zweite Punkt kann dabei für die Skalierung und/oder die Verdrehung des Symbols verwendet werden. Anwendungsbereich: z.B.: Maßstabsgetreues Darstellen von runden Schächten oder Baumkronen. *Weitere Informationen zu 2-Punkt Symbolen finden Sie hier .*
3-Punkt Symbol Darstellung eines Symbols, welches sich auf 3 Positionen bezieht. Der Zweite und der dritte Punkt definieren die Größe und Verdrehung des Symbols.Anwendungsbereich: z.B.: Maßstabsgetreues Darstellen von eckigen Schächten oder Schaltlkästen, die über drei Eckpunkte aufgenommen worden sind. *Weitere Informationen zu 3-Punkt Symbolen finden Sie hier.*
Linienzüge Linienzüge sind linienhafte Objekte mit oder ohne Parallellinien. Sie bestehen aus Segmenten. Ein Segment ist eine Gerade oder ein Bogen. Die Segmente eines Linienzuges werden in der Grafik wahlweise als Linien/Bögen oder als eine Polylinie dargestellt.*Weitere Informationen zu Linienzügen finden Sie hier.*
Linienzugsymbol Das Linienzugsymbol ist ein Symbol, das immer mit einem Linienzug dargestellt wird und seine Position von diesem ableitet. Anwendungsbereich: z.B.: Leitungssymbole, Klammern.*Weitere Informationen zu Linienzugsymbolen finden Sie hier.*
Fläche Eine Fläche ist eine Flächennamen/Symbol mit wahlweisen Bezug zu einem umgrenzenden Linienzug. Eine Fläche kann einen oder mehreren Einsetzpunkt haben und falls sie beim Einsetzen einen umgrenzenden Linienzug besitzt, wird der Flächeninhalt automatisch berechnet. Flächen mit Flächennamen müssen eine eindeutige Flächennummer besitzen.*Weitere Informationen zu Flächenfinden Sie hier.*
Text Der freie Text dient für Beschreibungen im Plan, welche nicht zu bestimmten Objekten gehört. *Weitere Informationen zu Texten finden Sie hier.*
Sperrbemaßungen Sperrbemaßungen stellen die Größe einer Distanz grafisch dar, entweder als einfache Maßzahl oder wahlweise mit Hilfslinien, Bemaßungslinien und Bemaßungspfeilen/Bemaßungssymbolen. *Weitere Informationen zu Sperrbemaßungen finden Sie hier.*
Bogenbemaßungen Ermöglicht das Bemaßen eines Bogens. Dabei können die Werte Bogenlänge, Radius, Sehnenlänge oder Pfeilhöhe beschriftet werden. *Weitere Informationen zu Bogenbemaßungen finden Sie hier.*
Winkelbemaßungen Ermöglicht das Bemaßen eines Winkels. Die Darstellungsvarianten sind dabei wie beim Sperrmaß sehr vielfältig anpassbar. Es ist möglich sowohl Innen- als auch Außenwinkel zu bemaßen. *Weitere Informationen zu Winkelbemaßungen finden Sie hier.*
Basislinienbemaßungen Basislinienbemaßungen enthalten Maße entlang der Basislinie und normal dazu. Die Einsatzmöglichkeiten reichen vom Läufermaß über das Reihenmaß bis hin zum Orthogonalmaß. *Weitere Informationen zu Basislinienbemaßungen finden Sie hier.*
Gruppen Mit Gruppen fassen Sie mehrere Objekte für eine gemeinsame Bearbeitung zusammen.
Geländemodell Visualisierung der Dreiecksvermaschung bei der Berechnung eines Geländemodells und Darstellung der Höhenschichtenlinien.
Volumenberechnung Prismendarstellung für Aufträge und Abträge nach einer Volumenberechnung.
Thematische Darstellung Visualisiert den Höhenverlauf durch Einfärben der Dreiecksvermaschung des Geländemodells.
Profile Auf Basis eines beliebigen Linienzugs stellen Sie mit dieser Objektklasse das Profil dar.

Punkt

Beschreibung der Objektklasse **Punkt**
Punkte sind alle Objekte, die einen frei wählbaren Bezugspunkt haben. Darunter fallen einerseits die Vermessungspunkte, andererseits aber auch einfache Symbole. Punkte können einen Punktnamen haben, dieser ist jedoch kein Pflichtattribut. Auf diese Weise kann leicht zwischen Vermessungspunkten und einfachen Symbolen unterschieden werden.

Eigenschaften eines Punktes

Punktname: Der Punktname besteht aus 3 Teilen: Die Region, der Name und der Subname. Ein Punkt kann, muss aber keinen Namen haben. Wenn ein Name eingegeben wird dann muss dieser Name im Projekt eindeutig sein.
Geometrische Informationen: Ein Punkt bezieht sich immer auf eine Position. Diese kann 2- oder 3-dimensional sein. Auch die Punkthöhe "0" ist eine gültige Höhe. Nur wenn das Höhenattribut keinen Wert enthält, ist die Höhe "ungültig".

2-Punkt Symbole

Beschreibung der Objektklasse **2-Punkt Symbol**

Next

Diese Symbole beziehen sich auf 2 Positionen, wobei die 2. Position für die Skalierung und/oder die Verdrehung des Symbols verwendet werden kann.

Eigenschaften eines 2-Punkt Symbols

Geometrische Informationen: Ein 2-Punkt Symbol bezieht sich immer auf 2 Positionen.

3-Punkt Symbole

Beschreibung der Objektklasse 3-Punkt Symbol

Diese Symbole beziehen sich auf 3 Positionen. Die 2. Position wird für die Verdrehung und Skalierung verwendet, die 3. Position wird für die Skalierung in die Normalrichtung verwendet.

Eigenschaften eines 3-Punkt Symbols

Geometrische Informationen: Ein 3-Punkt Symbol bezieht sich immer auf 3 Positionen.

Linienzug

Beschreibung der Objektklasse **Linienzug**

Linienzüge

Linienzüge sind linienhafte Objekte mit oder ohne Parallellinien. Sie bestehen aus Segmenten. Die Segmente eines Linienzuges werden in der Grafik wahlweise als Linien/Bögen oder als eine Polylinie dargestellt. Dadurch ist es möglich, einen Linienzug als Reihe von Linien in der Grafik darzustellen, obwohl intern nur 1 Objekt verwaltet wird.

Eigenschaften eines Linienzuges

Segmente: Ein Linienzug besteht aus einem oder mehreren Segmenten. Ein Segment verläuft immer zwischen 2 Koordinatenpaaren und kann eine Gerade oder ein Bogen sein.

Darstellung: Die Darstellung eines Linienzuges kann auf zwei Arten erfolgen. Entweder als Linien und Bögen, oder als eine Polylinie mit Bögen. Vorteil bei der Darstellung eines Linienzuges als Linien mit Bögen:

Das Aussparen von Linien und Polylinien an Punktsymbolen ist nur an den jeweiligen Endpunkten möglich. In den inneren Stützpunkten einer Polylinie kann kein Aussparen erfolgen.

Wird der Linienzug als eine Folge von zusammenhängenden Linien erzeugt, wird in allen Stützpunkten ausgespart.

Richtung: Ein Linienzug hat immer eine Richtung. Die Richtung ist wesentlich für das Verwalten von Leitungsdaten sowie die grafische Darstellung (auf welche Seite fallen z.B. Mauern oder Zäune?).

Signatur: Ein Linienzug kann nicht nur als Polylinie oder als Folge von Linien dargestellt werden, sondern es ist auch eine komplexere Darstellung mit Parallellinien und Symbolen möglich. Beispiele: Mauer, Zaun, Stromleitung, Leitschiene, usw..

Linienzugsymbole

Beschreibung der Objektklasse **Linienzugsymbol**

Das Linienzugsymbol ist ein Symbol, das immer mit einem Linienzug dargestellt wird und seine Position von diesem ableitet.

Anwendungsbereich: z.B.: Leitungssymbole, Klammern.

Fläche

Beschreibung der Objektklasse **Fläche**

Eine Fläche besteht aus einem oder mehreren Einsetzpunkten. Eine Fläche kann einen Flächennamen besitzen, der innerhalb des Projektes eindeutig sein muss. Falls es mehrere Einsetzpunkte gibt, so besitzen diese denselben Flächennamen (die verschiedenen Einsetzpunkte gehören zu genau einem Flächenobjekt).

Eigenschaften einer Fläche

Flächenname: Der Flächenname besteht aus 3 Teilen: Die Region, der Name und der Subname. Eine Fläche kann, muss aber keinen Namen haben. Wenn ein Name eingegeben wird dann muss dieser Name im Projekt eindeutig sein. **Geometrische Informationen:** Eine Fläche besitzt, sofern sie eine gültige Begrenzung hat verschiedene zusätzliche Information wie Umfang und Flächenwert.

Arten von Flächen

Es gibt 2 verschiedene Arten um Flächen zu definieren:

mittels Flächenumfahrung: Hier zeichnen Sie die in der Grafik die Umfahrungslinie. Wenn in der Konfiguration eine Objektgruppe für die Flächenumfahrung eingetragen ist, dann wird die Umfahrung automatisch ausgehend von einem Einsetzpunkt gesucht.

mittels Einsetzpunkt: Hier setzen Sie die Fläche mittels eines Einsetzpunktes in der Grafik ein. Bei der Berechnung der Fläche werden die umgrenzenden Linienzüge gesucht, die in einer entsprechenden Objektgruppe liegen. Damit werden Linienzüge anderer Objektgruppen bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

✎ Fläche "Grundstücksnummer" sucht nach Linienzügen der Objektgruppe "Grundstücksgrenze". Wenn im Grundstück ein Haus steht, dann wird die Grundfläche des Hauses nicht ausgespart.

ⓘ Wenn ein Zwischenpunkt einer berechnete, Referenzierenden Fläche verändert wird, dann wird die Fläche ungültig. Sie ist dann auch mit Klick in die Fläche nicht mehr auswählbar, dafür muss man auf die Flächenbezeichnung klicken.

Texte

Beschreibung der Objektklasse **Text**

Der Text ist ein Hilfsmittel um Beschreibungen, welche zu keinem bestimmten Objekt gehören, in der Zeichnung zu erfassen und zu visualisieren.

Eigenschaften eines Textes

Geometrische Informationen: Ein Text bezieht sich immer auf eine Position.

Sperrbemaßung/Spannmaß

Beschreibung der Objektklasse **Sperrbemaßung/Spannmaß**

Sperrbemaßungen/Spannmaße stellen die Größe einer Distanz grafisch dar.

Eigenschaften einer Sperrbemaßung/Spannmaß

Geometrische Informationen: Ein Sperrmaß/Spannmaß bezieht sich immer auf 2 Vertexpositionen. Haben beide Punkte eine Höhe, kann das Maß wahlweise auch die 3d-Distanz zwischen diesen Punkten darstellen.

Darstellung: Die Darstellung eines Sperrmaßes/Spannmaßes kann auf unterschiedliche Art erfolgen. Sie reicht von einer einfachen Maßzahl bis hin zur wahlweisen Bemaßungen mit Hilfslinien, Bemaßungslinien und Bemaßungspfeilen/Bemaßungssymbolen.

Abweichungen vom exakten Bemaßungswert: Die Maßzahl kann vom exakten Bemaßungswert abweichen, wenn
die cm-Rundung eingeschaltet ist
der Bemaßungswert vom Anwender überschrieben worden ist.

Aus diesem Grund haben Bemaßungen immer zwei vordefinierte Attribute (Bemaßungswert, exakter Bemaßungswert). In der Grafik wird immer der Bemaßungswert angeschrieben. Weicht dieser vom exakten Wert ab, sind im Eigenschaften-Manager beide Bemaßungswerte sichtbar.

Bogenbemaßungen

Beschreibung der Objektklasse **Bogenbemaßung**

Mit Bogenmaßen werden die verschiedenen geometrischen Informationen eines Bogens dargestellt

Eigenschaften einer Bogenbemaßung

Geometrische Informationen: Ein Bogenmaß bezieht sich immer auf ein Bogensegment. Je nach Wunsch stellt das Bogenmaß die vordefinierten Attribute "Radius, Bogenlänge, Bogensehne, Pfeilhöhe und Bulge" dar.

Winkelbemaßung

Beschreibung der Objektklasse **Winkelbemaßung**

Mit Winkelmaßen werden Winkel zwischen zwei Linien in der Grafik dargestellt.

Eigenschaften einer Winkelbemaßung

Geometrische Informationen: Ein Winkelmaß bezieht sich immer auf 3 Vertexpositionen: Den Basispunkt und zwei Richtungspunkte. Daraus ergeben sich folgende mögliche Winkelwerte: Innenwinkel, Außenwinkel, Ergänzungswinkel

Darstellung: Der Innenwinkel kann als Scheitelwinkel (auf der gegenüberliegenden Seite) dargestellt werden. Der Ergänzungswinkel kann links oder rechts dargestellt werden. Weiters werden wahlwiese Bemaßungen mit Hilfslinien, Bemaßungslinien und Bemaßungspfeilen/Bemaßungssymbolen erzeugt.

Basislinienbemaßungen

Beschreibung der Objektklasse **Basislinienbemaßung**

Mit Basislinienbemaßungen werden all jene Bemaßungen dargestellt, welche aus einer Basislinie und mehreren Zwischenpunkten bestehen. Mit der Basislinienbemaßung sind Sie in der Lage sowohl Abszissenabstände als auch Ordinatenabstände in Bezug auf die Basislinie zu bemaßen.

Eigenschaften einer Basislinienbemaßung

Geometrische Informationen: Eine Basislinienbemaßung bezieht sich immer auf eine Basislinie (2 Vertexpositionen) und beliebig viele weitere Zwischenpunkte (Vertexpositionen).

Gruppen

Beschreibung der Objektklasse **Gruppe**

Mit Gruppen fassen Sie mehrere Objekte zusammen. So können Sie diese gemeinsam bearbeiten ohne sie jedes Mal einzeln selektieren zu müssen.

Skripting

Skripting Allgemein

Einleitung

Mit der *Scripting API* von rmDATA können vordefinierte Programmschnittstellen mit Hilfe der Skriptsprache **Python** angesprochen werden.

Schnittstellen

Python-Standardbefehle

Application - Einstiegspunkt in die rmDATA-Applikationsschnittstelle

Application.IO	Stellt einfache Ein-/Ausgabefunktionen für die Benutzerinteraktion zur Verfügung.
Application.Commands	Zugriff auf die Befehlsschnittstelle, ermöglicht die Interaktion mit einer vordefnierten Menge von Befehlen in der rmDATA-Applikation.
Application.Project	Zugriff auf die Objektschnittstelle, ermöglicht das Auslesen und Bearbeiten von Objektdaten im aktuell geladenen Projekt.
Application.Print	Zugriff auf die Druckmöglichkeiten, d.h. erstellen von Drucklayouts, Laden von Drucklayouts sowie das Starten Druckassistenten.
Application.Geometry	Zugriff auf Geometrische Operationen, wie z. B. Verschneidungen.

Benutzeroberfläche

Die Oberfläche der *Skripting API* besteht aus 3 Bereichen, die sich beliebig in der Anwendung platzieren lassen.

Skript-Manager: Ermöglicht die Anzeige, das Ausführen und Abbrechen von vordefinierten Skripts.

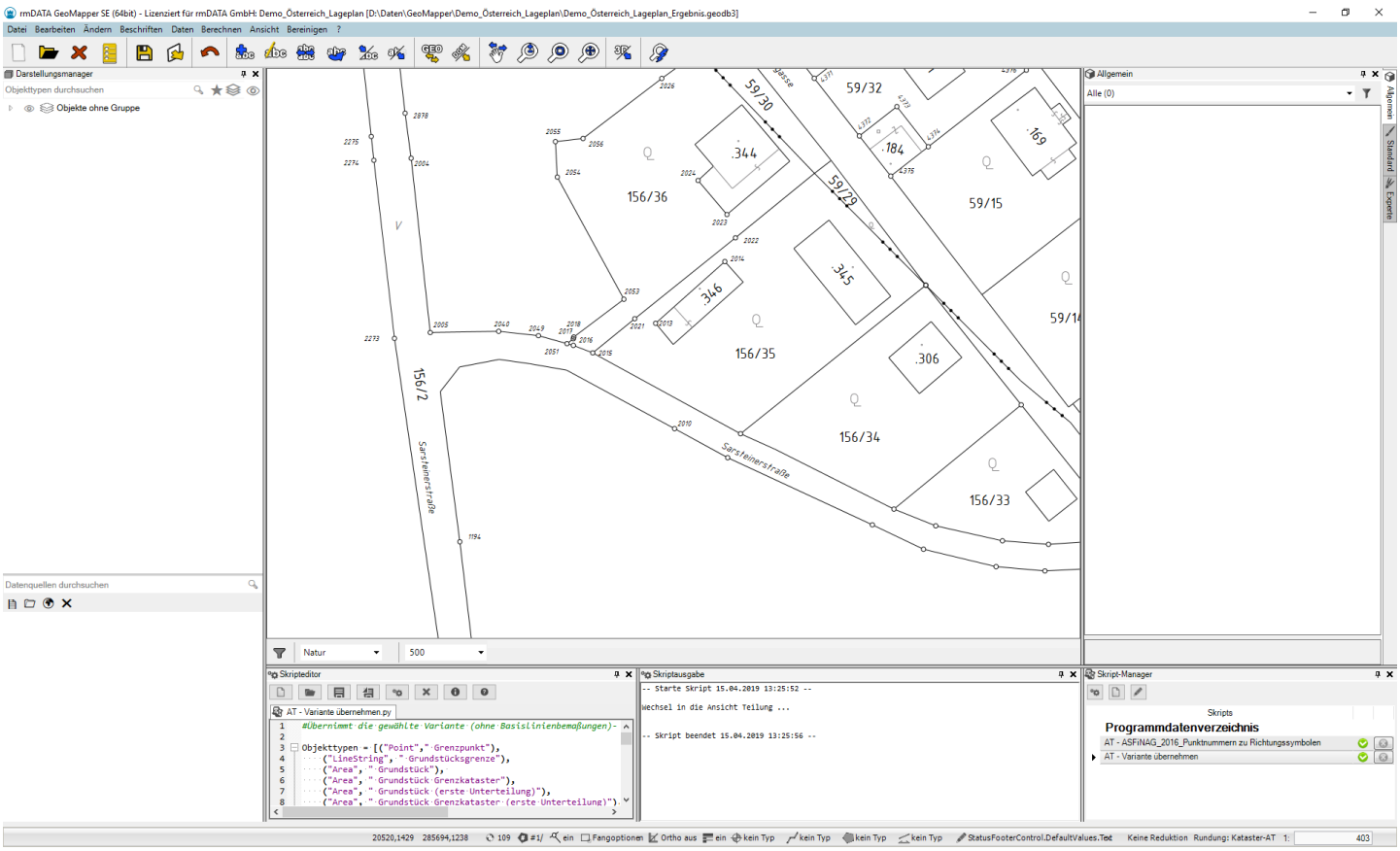
Mehr...

Skripteditor: Ermöglicht die Bearbeitung, das Ausführen und Abbrechen von beliebiegen Skripts.

Mehr...

Skriptausgabe: Dienst zur Anzeige von Ergebnissen einer Skript-Ausführung.

Mehr...



Skriptmanager

Im Skriptmanager können vordefinierte Skripts angezeigt, ausgeführt und abgebrochen werden. Der Skriptmanager kann über das ***Menü Ansicht ein- und ausgeblendet*** werden.

Im Skriptmanager werden alle Skriptdateien mit der Endung ****.py*** aufgelistet, die in folgenden Verzeichnissen hinterlegt sind:

%PROGRAMDATA%\rmDATA\GeoMapperSE\Scripts

%APPDATA%\rmDATA\GeoMapperSE\Scripts

Die Liste im Skriptmanager wird automatisch aktualisiert wenn Änderungen in den genannten Verzeichnissen durchgeführt werden.

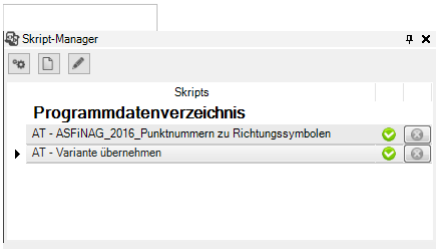
Skript starten

Starten Sie ein Skript durch ***Doppelklick*** auf ein Element in der Liste oder mit



, nachdem Sie ein Element in der Liste gewählt haben.

Nachdem ein Skript gestartet wurde wird der Status der Ausführung in der Liste angezeigt:



Skript abbrechen

Mit



kann ein aktuell laufendes Skript abgebrochen werden, die durchgeführten Änderungen werden rückgängig gemacht.

Skripteditor öffnen

Mit



kann eine aktuell in der Liste ausgewählte **.py* - Skriptdatei zur Editierung im Skripteditor geöffnet werden.

Neues Skript erzeugen

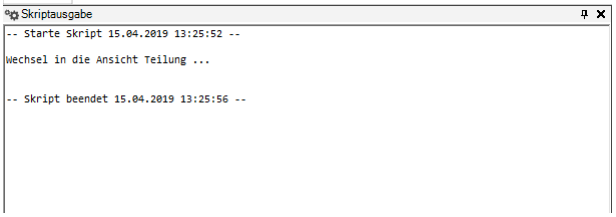
Mit



kann ein neues, leeres Skript im Skripteditor erzeugt werden.

Skriptausgabe

In der Skriptausgabe können die Ergebnisse einer Skriptausführung visualisiert werden. Die Skriptausgabe erscheint automatisch, sobald ein Skript ausgeführt wird.
Standardmäßig werden Start- und Endzeitpunkt der Skript-Ausführung vor und nach den benutzerdefinierten Ausgaben angezeigt.



Skripteditor

Im Skripteditor können bestehende Skript-Dateien bearbeitet oder neue Skriptfragmente und -Dateien erzeugt und getestet werden.
Weiters können Skript-Fragmente sofort ausgeführt und somit sehr schnell auf die gewünschte Funktionalität geprüft werden.
Eine geänderte Skriptdatei wird mit * in der Titelleiste angezeigt.



... Erzeugt ein neues, leeres Skript im Skripteditor

... Dateiauswahl, Auswahl einer Skriptdatei zur Editierung

... Speichert das aktuelle Skript

... " *Speichern unter* " für das aktuelle Skript (Ordnerauswahl wird angezeigt)

... Startet das aktuelle Skript, es wird der aktuelle Inhalt des Editorbereichs für die Ausführung herangezogen

... Abbruch einer aktuellen Skript-Ausführung

... Listet alle für Skripts verfügbare Befehle in der Skriptausgabe auf

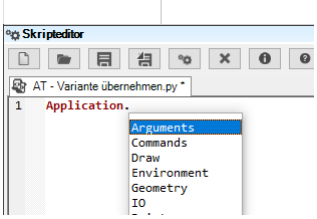
... Zeigt die Scripting-Hilfe an

> **Skript-Dateien** können auch via **Drag'n'Drop** in den Editor-Bereich übernommen werden.

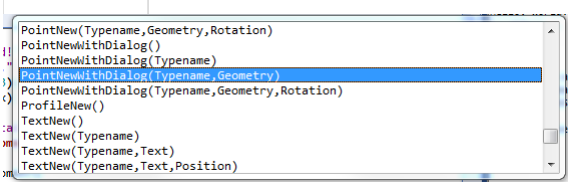
Unterstützung bei der Eingabe

Der Skripteditor bietet eine autmatische Eingabevervollständigung an, sobald eine Texteingabe im Editierbereich erfolgt. Duch Auswahl des gewünschten Eintrages in der Liste und Bestätigung mittels Eingabetaste wird automatisch der gewählte Text im Editor-Bereich angeschrieben.

Allgemein:



Auf Befehlsebene:



Arguments

Über den Schlüssel "Skriptname" in der Konfiguration ist es möglich, ein Skript anzugeben, welches nach dem Einfügen dieses Objekttyps in der Grafik ausgeführt wird. Damit das Skript auf das gerade eingefügten Objekt zugreifen kann, muss dieses über die Methode Application.Arguments angesprochen werden.
Folgendes Beispiel greift auf das gerade eingefügte Objekt zu und gibt den Objekttyp aus:

```
mySchacht=Application.Arguments[0]
print (mySchacht.ObjectType)
print (mySchacht.ObjectType)
```

Objekteigenschaften

Grafische Eigenschaften

Grafische Eigenschaften auslesen und ändern

Auch Eigenschaften wie *Farbe* , *Layer* , *Sichtbarkeit* oder *Beschriftungstext* eines Objektes können ausgewertet und geändert werden. Der Zugriff erfolgt wie auf jede beliebige andere Objekteigenschaft, allerdings in Kategorien oder *Sektionen* gruppiert, nach dem Muster

```
objekt.SektionN.Schlüssel=wert
```

Wobei der Name einer Sektion dem Namen in der Konfiguration entspricht und immer mit einer Nummer *N* endet (mindestens *1*).

✎

- punkt.Main1.Layer ...Schlüssel *Ebene* der Haupt-Sektion eines Punkt-Objektes.
- punkt.Blockl1.Color ...Schlüssel *Farbe* des ersten für den Punkt konfigurierten Symbols.
- punkt.Block2.Name ...Schlüssel *Blockname* des zweiten für den Punkt konfigurierten Symbols.
- line.Annotation1.Text ...Schlüssel *Text* der ersten Beschriftung des Linienzuges

Als *wert* kann in den meisten Fällen eine Zeichenkette verwendet werden - auch numerische Werte lassen sich als Text darstellen. So sind z. B. folgende Schreibweisen gleichwertig, um den Farbindex eines Punktsymbols zu ändern:

```
punkt.Block1.Color=1
bzw.
punkt.Block1.Color="1"
```

Im Falle einer RGB-Farbe kann der RGB-Wert einfach als Zeichenkette gesetzt werden.

```
punkt.Block1.Color="24,55,224"
```

ⓘ Welche Sektionen, Schlüssel und Wertebereiche es gibt, entnehmen Sie bitte der Hilfe zur Konfiguration der entsprechenden Objektklasse. Zur schnellen Auflistung kann man sich auch des **print dir(...)** Befehls bedienen:

```
print (dir(Application.IO.GetObject('prompt').Value))
bzw.
print (dir(Application.IO.GetObject('prompt').Value.Annotation1))
```

Änderungen dieser Eigenschaften gelten immer nur für das entsprechende Objekt. Andere Objekte des selben Objekttyps bleiben unverändert. Sollen alle Objekte eines bestimmten Typs anders dargestellt werden, so ist es ratsamer, den Typ selbst in der *Konfiguration* zu ändern.

Die Menge an Grafischen Eigenschaften ist hauptsächlich vom *Objekttyp* abhängig. Folglich kann bei Objekten ohne Typ bzw. mit unbekanntem Typ nicht auf diese Eigenschaften zugegriffen werden.
Aus diesem Grund kann hier auch keine Auto-Vervollständigung während der Eingabe erfolgen.

Grafische Eigenschaften auf den Wert der Konfiguration setzen
Setzt man die Eigenschaft auf "None" gilt wieder der Wert aus der Konfiguration.

```
Flaechen = list(Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Area').WhereObjectType('Grund
                                                                for fl in Flaechen:
                                                            fl.AnnotationComplex1.OffsetAbscissa = None
                                                            fl.AnnotationComplex1.OffsetOrdinate = None
                                                        fl.AnnotationComplex1.ReferenceLineActive = 0
```

AttributeSetByDisplayInfo

Prüfen ob ein Attribut über die Konfiguration oder über DisplayInfos gesetzt wurde
Die Funktion

```
.AttributeSetByDisplayInfo("KeySection.Attribute")
```

kann auf einem Objekt überprüft werden, ob ein Attribut (z.B. die Farbe) über die Konfiguration oder über DisplayInfo gesetzt wurde.

```
                                                                obj = Application.IO.GetObject('prompt').Va
                                                                        obj.Annotation1.Color = None;
            isByDisplayInfo = obj.AttributeSetByDisplayInfo("Annotation1.Color") // ist FALSE weil auf None
                                                                    obj.Annotation1.Color = 1;
                                    isByDisplayInfo = obj.AttributeSetByDisplayInfo("Annotation1.Color") // ist T
```

Geometrie von bestehenden Objekten ändern

Ändern Sie die Geometrie eines gestehenden Objektes, indem Sie der Eigenschaft **.Geometry** einen neuen, gültigen Wert zuweisen. Die Struktur der Geometrie ist dabei dieselbe wie bei der Erzeugung des Objekts angegeben. .

Stützpunkt(e) des selektierten Objekts um Vektor (10,10) verschieben:

```
obj=Application.IO.GetObject('Objekt wählen:').Value
if obj.ObjectClass  'Point' or obj.ObjectClass  'Text':
    (east,north,elev) = obj.Geometry
    obj.Geometry = (east+10,north+10,elev)
elif obj.ObjectClass  'LineString':
    geomNeu=[]
    for (east,north,elev,bulge) in obj.Geometry:
        geomNeu.append( (east+10,north+10,elev) )
    obj.Geometry = geomNeu
elif obj.ObjectClass  'Area':
    (aussen,innen) = obj.Geometry
    geomNeu = []
    for (east,north,elev,bulge) in aussen:
        geomNeu.append( (east+10,north+10,elev) )
    obj.Geometry = (geomNeu,None)
elif obj.ObjectClass  'TwoPointSymbol':
    [(east1,north1,elev1),(east2,north2,elev2)]=obj.Geometry
    obj.Geometry = [(east1-5,north1-5,elev1),(east2+5,north2+5,elev2)]
elif obj.ObjectClass  'ThreePointSymbol':
    [(east1,north1,elev1),(east2,north2,elev2),(east3,north3,elev3)]=obj.Geometry
    obj.Geometry = [(east1-5,north1-5,elev1),(east2+5,north2+5,elev2),(east3,north3,elev3)]
else:
    print ("Die Geometrie des Objekts kann nicht geändert werden!")
```

Die Geometrie von *Bemaßungen* kann nach ihrer Erzeugung *nicht* geändert werden. Folgende Objektarten hingegen erlauben das nachträgliche Ändern der Geometrie:

- Punkte
- 2-Punkt-Symbole
- 3-Punkt-Symbole
- Texte
- Linienzüge
- Flächen

Geometrie einer Böschungsfläche auslesen und ändern

Böschungsflächen sind insofern eine Besonderheit, als dass ihre Geometrie einerseits eine Fläche beschreibt. Zum Anderen ist oft auch die Information über die linienhafte Geometrie der Ober- und Unterkante relevant. Deshalb bieten Flächen, die als **Böschung** bzw. allgemein als *gerichtete Fläche* konfiguriert sind, zwei unterschiedliche Eigenschaften an: **.Geometry** und **.SlopeGeometry** .

```
slope=Application.Project.AreaNew('Böschung', ([(20,20),(30,30),(40,20)],[(20,0),(30,10),(40,0)])).Objec
t
print ('SLOPE:',slope.SlopeGeometry) #Ergibt jeweils Linienzug für Ober- und Unterseite
print ('AREA:',slope.Geometry )      #Ergibt räumlich eingenommenes Polygon
```

ⓘ Geometriearten verhalten sich beim Verschnitt sehr unterschiedlich, siehe Geometrische Operationen , weshalb der Einsatz der einen oder anderen Eigenschaft vom Anwendungskontext abhängig ist.

Die Eigenschaft **.SlopeGeometry** wird nicht bei der Auto-Vervollständigung gelistet, da sie nur für Böschungsflächen verfügbar ist. Dies kann zum Zeitpunkt der Eingabe nicht ausgewertet werden.

```
...
# Fortsetzung von oben
# Böschungsgeometrie ändern
slope.SlopeGeometry = ([(20,20),(30,25),(40,20)],[(20,0),(30,5),(40,0)])
...
```

Die Eigenschaft **.SlopeGeometry** wird nicht bei der Auto-Vervollständigung gelistet, da sie nur für Böschungsflächen verfügbar ist. Dies kann zum Zeitpunkt der Eingabe nicht ausgewertet werden.

Flächeneinsetzpunkte von bestehenden Flächen lesen und ändern

Auslesen und Ändern

.InsertPointsGeometry

```
objektNachAuswahl = list(Application.IO.GetObject('Objekte wählen').Value
#Ersten Einsetzpunkt ausgeben
print (objektNachAuswahl.InsertPointsGeometry[0])

#Einsetzpunkte löschen und 1 Einsetzpunkt auf 10/10 hinzufügen
objektNachAuswahl.InsertPointsGeometry = (10,10,0)

#Einsetzpunkte setzen
objektNachAuswahl.InsertPointsGeometry = [(10,10,0), (20,20,0)]

#Einsetzpunkte löschen
objektNachAuswahl.InsertPointsGeometry = None
```

Subobjekte von Gruppen

Über die Eigenschaft **.SubObjects** können Sie auch Bestandteile von im Datenbestand vorhandenen Gruppen über Iterationsobjekte bzw. Filter ansprechen:

```
line=Application.Project.LinestringNew('Gebäudegrenze', [(0, 0), (0, 10), (10, 10), (10, 0), (0, 0)]).Ob
ject
flaeche=Application.Project.AreaNew('Gebäude', (5, 5)).Object
grp=Application.Commands.AggregationObjectNew('Gebäude (komplex)', (6, 6), [line, flaeche]).Object
for item in list(grp.SubObjects):
    print ('ITEM',item.ObjectClass,':',item.ObjectType)
```

Topologie auslesen

Über die Objekteigenschaft **.Topology** können Sie prüfen, ob verschiedene Objekte nicht nur geometrisch gleich sind sondern sich die selbe Knoten- oder Kantentopologie teilen.

ⓘ

Je nach Objektklasse kann es mehrere Ebenen von Topologie geben:

- Punkthafte Objekte haben eine Knotentopologie - **.VertexTopology**
- Linienhafte Objekte haben eine Kantentopologie - **.SegmentTopology**
- Da Kanten wiederum auf Knoten verweisen, haben solche Objekte auch eine Knotentopologie, die sich aus den Stützpunkten der Kanten ableitet.

Je nach Kontext kann es notwendig sein, die eine oder die andere Topologie abzufragen.

```
...
# Ausgabe in der Form "V<Stützpunktnummer>"
# punkt1 und punkt1a liegen auf dem selben Stützpunkt
print (punkt1.Topology.VertexTopology )   # ergibt V1
print (punkt1a.Topology.VertexTopology)   # ergibt V1
print (punkt2.Topology.VertexTopology )   # ergibt V2
```

```
...
linie1=Application.Project.LinestringNew('Hilfslinie', [(10, 10), (11, 11), (12, 10, None,-1), (10, 10)]
).Object");
# Ausgabe in der Form "S<Segmentnummer>"
print ('SEGMENTS:',linie1.Topology.SegmentTopology)
# Ergibt SEGMENTS: S3,S5,S6
# Ausgabe als Linienverbindung zwischen Stützpunkten;
# beachte Bogen mit Bulge-Wert
print ('VERTICES:',linie1.Topology.VertexTopology )
# Ergibt VERTICES: LIN[V1-V2],LIN[V2-V4],ARC[V4-B(-1)-V1]"
```

Interpretation Objekte, die sich die selbe Topologie teilen, haben zwangsläufig die selbe Geometrie, nicht aber umgekehrt.

Welche Topologie(n) ein Objekt anbietet, ist bei der Erstellung des Skripts nicht bekannt. Deshalb kann für diese Eigenschaft keine Auto-Vervollständigung angeboten werden.

Diese Eigenschaft dient rein zur Datenanalyse und ist schreibgeschützt.

Commands

Befehle

Über **Application.Commands** kann man auf die Befehle zugreifen.

Handling von Return-Werten

Für die Auswertung der Rückgabewerte siehe auch: Tipps

result

Die Struktur der Return-Werte, die von den Scripting-Befehlen zurückgeliefert werden ist bei allen Befehlsaufrufen gleich und beinhaltet folgende Attribute:

Attribut	Beschreibung
Ok	Beinhaltet den Status des Aufrufes, mögliche Werte sind:True.....erfolgreichFalse...Fehler oder nicht ausgeführt
Object	Optional - beinhaltet ein Objekt aus dem aktuellen Projekt

Folgendes Beispiel fügt ein Punktobjekt ein und wertet den Aufrufstatus aus:

```
result = Application.Commands.PointNew('Laubbaum', (20780, 285795))

if result.Ok:
    print ('Aufruf war erfolgreich')
else:
    print ('Fehler oder Aufruf abgebrochen')
```

result.Object

Wie bereits in der obigen Auflistung beschrieben kann optional auf dem Return-Werte eine Struktur Object vorhanden sein, diese ist wie folgt aufgebaut:

Attribut	Beschreibung
Id	Optional - beinhaltet eine eineutige Id um ein Objekt im aktuellen Projekt eindeutig zu identifizieren
Geometry	Optional - beinhaltet die Koordinaten eines Objektes im aktuell geladenen Projekt
ReadOnly	Optional - beinhaltet ob ein Objekt verändert / gelöscht werden kann, wenn dieses nur teilweise geladen ist. Mögliche Werte sind: true und false.

Folgendes Beispiel generiert einen Linienzug und produziert auf Punkten des generierten Linienzuges zusätzlich noch punkthafte Objekte:

```
pointList = [(10,15), (20, 20), (30, 20)]

ls1 = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",pointList)

punkttyp = "Triangulierungspunkt"
punkttyp2 = "Messpunkt"

if ls1.Ok:
    print ("Erzeuge Startpunkt '" + punkttyp + "'")
    if Application.Commands.PointNew(punkttyp, ls1.Geometry[0]).Ok:
        print ("Erfolgreich!")
 print "Erzeuge Endpunkt '" + punkttyp + "'"
        if Application.Commands.PointNew(punkttyp, ls1.Geometry[-1]).Ok:
     print ("Erfolgreich!")
            count = len(ls1.Geometry)
     print "Erzeuge Zwischenpunkte '" + punkttyp2 + "'"
     for i in range(1, count-1):
         Application.Commands.PointNew(punkttyp2, ls1.Geometry[i])
 else:
            print ("Abbruch bei Endpunkt.")
    else:
        print ("Abbruch bei Startpunkt.")
else:
    print ("Abbruch bei Linienzug")
```

Folgendes Beispiel generiert einen Linienzug und führt im Anschluss sofort ohne Userinteraktion " *Linienzug schließen* " auf dem angelegten Objekt aus:

```
pointList = [(10,15), (20, 20), (30, 20)]
result = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",pointList)
closed = Application.Commands.LinestringClose(result.Object)
```

Gruppen bearbeiten

Gruppe einfügen

Application.Commands.AggregationObjectNew(Typename,Geometry,Parts)

Ohne Parameter: Startet das Einfügen einer Gruppe. Es wird der aktuelle Gruppentyp verwendet. Der Anwender muss den Einfügepunkt der Gruppe sowie die Objekte in der Grafik wählen, welche der Gruppe hinzugefügt werden sollen.

```
Application.Commands.AggregationObjectNew()
```

Mit Typnamen: Es wird der übergebene Gruppentyp verwendet. Der Anwender muss den Einfügepunkt der Gruppe sowie die Objekte in der Grafik wählen, welche der Gruppe hinzugefügt werden sollen.

```
Application.Commands.AggregationObjectNew('Gebäude (Komplex)')
```

Mit Geometrie: Es wird der übergebene Gruppentyp verwendet und das Gruppenobjekt an der übergebenen Geometrie eingefügt. Der Anwender muss die Objekte in der Grafik wählen, welche der Gruppe hinzugefügt werden sollen.

```
Application.Commands.AggregationObjectNew('Gebäude (Komplex)',(11687,398086,0))
```

Mit Objekten: Es wird der übergebene Gruppentyp verwendet und das Gruppenobjekt an der übergebenen Geometrie eingefügt. Eine Liste von Objekten kann der Gruppe automatisch hinzugefügt werden.

```
myObject=Application.IO.GetObject('Objekt wählen...')
du=Application.Commands.AggregationObjectNew('Gebäude (Komplex)',(11687,398086,0),[myObject.Value])
```

Objekte zu Gruppe hinzufügen

```
Application.Commands.AddObjectsToAggregationObject(AggregationObject,Parts)
```

Objekte aus Gruppe entfernen

```
Application.Commands.RemoveObjectsFromAggregationObject(AggregationObject,Parts)
```

Gruppenobjekt löschen

```
Application.Commands.RemoveAggregationObjects(AggregationObjects)
```

Subobjekte von Gruppen

Über die Eigenschaft **.SubObjects** können Sie auch Bestandteile von im Datenbestand vorhandenen Gruppen über Iterationsobjekte bzw. Filter ansprechen:

```
line=Application.Project.LinestringNew('Gebäudegrenze', [(0, 0), (0, 10), (10, 10), (10, 0), (0, 0)]).Ob
ject
flaeche=Application.Project.AreaNew('Gebäude', (5, 5)).Object
grp=Application.Commands.AggregationObjectNew('Gebäude (komplex)', (6, 6), [line, flaeche]).Object
for item in list(grp.SubObjects):
    print ('ITEM',item.ObjectClass,':',item.ObjectType)
```

Sperrbemaßung/Spannmaß

Starten Sie den Befehl "Einfügen eines Sperrmaß/Spannmaß" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen eines Sperrmaß/Spannmaß* " mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.AlignedDimensionNew()
```

Startet den Befehl " *Einfügen eines Sperrmaß/Spannmaß* " mit dem Objekttyp " *Sperrmaß 3D mit Pfeil* ":

```
Application.Commands.AlignedDimensionNew("Sperrmaß 3D mit Pfeil")
```

Startet den Befehl " *Einfügen eines Sperrmaß/Spannmaß* " mit dem Objekttyp " *Sperrmaß 2D mit Pfeil* " durch Angabe von **2 Endpunkten** :

```
Application.Commands.AlignedDimensionNew("Sperrmaß 2D mit Pfeil",(0,0),(10,10))
```

Ganze Linie bemaßen

Startet den Befehl *Einfügen von Sperrmaßen/Spannmaßen auf einem Linienzug* mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.AlignedDimensionFromLinestring()
```

Startet den Befehl *Einfügen von Sperrmaßen/Spannmaßen auf einem Linienzug* mit dem Objekttyp " *Sperrmaß 3D mit Pfeil* ":

```
Application.Commands.AlignedDimensionFromLinestring("Sperrmaß 3D mit Pfeil")
```

Startet den Befehl *Einfügen von Sperrmaßen/Spannmaßen auf einem Linienzug* mit dem Objekttyp " *Sperrmaß 2D mit Pfeil* " durch **Angabe eines zuvor erzeugten Linienzugs** vom Typ *"Mauer"* :

```
ls = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",[(0,0),(10,0),(10,10),(0,10)])
...
Application.Commands.AlignedDimensionFromLinestring("Sperrmaß 2D mit Pfeil", ls.Object)
```

Ganze Fläche bemaßen

Startetn den Befehl *Einfügen von Sperrmaßen/Spannmaßen auf einer Fläche* mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.AlignedDimensionFromArea()
```

Startet den Befehl *Einfügen von Sperrmaßen/Spannmaßen auf einer Fläche* mit dem Objekttyp " *Sperrmaß 2D mit Schrägstrich* ":

```
Application.Commands.AlignedDimensionFromArea("Sperrmaß 2D mit Schrägstrich")
```

Startet den Befehl *Einfügen von Sperrmaßen/Spannmaßen auf einer Fläche* mit dem Objekttyp " *Sperrmaß 2D mit Pfeil* " durch **Angabe einer zuvor erzeugten Fläche** vom Typ *"Flächenschraffur"* :

```
ar = Application.Commands.AreaNew("Flächenschraffur",[(0,0),(10,0),(10,10),(0,10)])
...
Application.Commands.AlignedDimensionFromArea("Sperrmaß 2D mit Pfeil", ar.Object)
```

Winkelbemaßung

Starten Sie den Befehl "Einfügen einer Winkelbemaßung" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen einer Winkelbemaßung* " mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.AngularDimensionNew()
```

Startet den Befehl " *Einfügen einer Winkelbemaßung* " mit dem Objekttyp " *Winkelmaß mit Pfeil* ":

```
Application.Commands.AngularDimensionNew("Winkelmaß mit Pfeil")
```

Einfügen von Objektbeschriftungen

Starten Sie das Einfügen von Beschriftungen über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet das Einfügen einer Beschriftung:

```
Application.Commands.AnnotationNew()
```

Startet das Einfügen einer Beschriftung auf dem angegebenen Linienzug vom Typ " *Mauer* ":

```
ln = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",[(0,0),(0,10),(10,10),(10,0),(0,0)])
Application.Commands.AnnotationNew(ln.Object)
```

Startet das Einfügen einer Beschriftung aus *Objekttyp* und *Mauerbreite* ; die Position der Beschriftung wird im Anschluss vom Anwender gezeigt:

```
typeName = 'Mauer'
ln = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",[(0,0),(0,10),(10,10),(10,0),(0,0)])
Application.Commands.AnnotationNew(ln.Object,"<Internal~ObjectType>, <Breite>m stark")
```

Startet das Einfügen einer Beschriftung aus *Objekttyp* und *Mauerbreite* an der angegebenen Position:

```
typeName = 'Mauer'
ln = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",[(0,0),(0,10),(10,10),(10,0),(0,0)])
Application.Commands.AnnotationNew(ln.Object,"<Internal~ObjectType>, <Breite>m stark",(12,12))
```

Startet das Einfügen einer Beschriftung aus *Objekttyp* und *Mauerbreite* an der angegebenen Position mit eine Winkel von 100g:

```
typeName = 'Mauer'
ln = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",[(0,0),(0,10),(10,10),(10,0),(0,0)])
Application.Commands.AnnotationNew(ln.Object,"<Internal~ObjectType>, <Breite>m stark",(12,12),100)
```

Bogenbemaßungen

Starten Sie den Befehl "Einfügen einer Bogenbemaßung" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen einer Bogenbemaßung* " mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.ArcDimensionNew()
```

Startet den Befehl " *Einfügen einer Bogenbemaßung* " mit dem Objekttyp " *Bogenmaß zweizeilig* ":

```
Application.Commands.ArcDimensionNew("Bogenmaß zweizeilig")
```

Fläche berechnen

Starten Sie die Berechnung des Flächeninhaltes von referenzierenden Flächen über die *Scripting API* .

Berechnung für alle aktuell geladenen Objekte

Folgender Aufruf startet die Flächenberechnung für alle aktuell geladenen Objekte, eine mögliche aktive Darstellung einer Version wird berücksichtigt.

```
result = Application.Commands.AreaCalculation()
print (result.Ok)
print (result.Value)
```

Berechnung einer Einzelfläche

```
area = Application.IO.GetObject('Bitte wählen Sie eine Fläche: ').Value
result = Application.Commands.AreaCalculation(area)
print (result.Ok)
print (result.Value)
```

Berechnung für eine Liste von Flächen

```
areas = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Area')
listToCalculate = []
for o in areas:
    if o.Geometry is None:
        listToCalculate.append(o)
print (len(listToCalculate))
result = Application.Commands.AreaCalculation(listToCalculate)
print (result.Ok)
print (result.Value)
```

Rückgabewert

Für alle Aufrufe von *Application.Commands.AreaCalculation* gilt: Der Rückgabewert beinhaltet folgende Elemente: Mit ***.Ok*** kann der Status abgefragt werden, liefert *True* wenn Flächen berechnet wurden, *False* wenn für keine Objekte der Flächeninhalt berechnet wurde. Mit ***.Value*** kann die Anzahl der berechneten Flächen ausgewertet werden, liefert *None* wenn keine Flächen berechnet wurden.

Neue Kreisfläche zeichnen

Über die Funktion Application.Commands.AreaCircleNew() können Sie eine neue Kreisfläche zeichnen.
Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen dabei im Scripting zur Verfügung:

```
Application.Commands.AreaCircleNew()
```

– Erstellt einen leeren Kreisbereich.

```
Application.Commands.AreaCircleNew(Typename)
```

– Erstellt einen Kreisbereich mit einem angegebenen Objekttyp.

```
Application.Commands.AreaCircleNew(Typename, CenterPoint, Radius)
```

– Definiert den Kreis durch Mittelpunkt und Radius.

```
Application.Commands.AreaCircleNew(Typename, CenterPoint, PointOnCircle)
```

– Definiert den Kreis durch einen Mittelpunkt und einen Punkt auf dem Kreis.

```
Application.Commands.AreaCircleNew(Typename, CirclePoint1, CirclePoint2, CirclePoint3)
```

– Definiert den Kreis durch drei Punkte auf dem Kreis.

Lücken zwischen Flächen detektieren

Starten Sie den Befehl "Lücken zwischen Flächen detektieren" über die *Scripting API* .

Lücken zwischen Flächen für alle übergebenen Flächen detektieren

Eine mögliche aktive Darstellung einer Version wird berücksichtigt.

```
areas = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Area')
gaps = Application.Commands.AreaDetectGap(areas)

if gaps.Ok:
    for geometry in gaps.Value:
        Application.Project.AreaNew('Fehler', (geometry, None))
        print ('Gap-Geometry: ' + str(geometry)
```

Flächenüberlappung detektieren

Starten Sie den Befehl "Flächenüberlappung detektieren" über die *Scripting API* .

Flächenüberlappung für alle übergebenen Flächen detektieren

Eine mögliche aktive Darstellung einer Version wird berücksichtigt.

```
areas = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Area')
overlaps = Application.Commands.AreaDetectOverlap(areas)

if overlaps.Ok:
    for error in overlaps.Value:
        #print (error)
        (id1, id2, geometry) = error
        print ('Overlap-Id1: ' + str(id1))
        print ('Overlap-Id2: ' + str(id2))
        print ('Overlap-Geometry: ' + str(geometry))

        Application.Project.AreaNew('Fehler', (geometry, None))

print ()
```

Linienzug in eine Fläche umwandeln

Starten Sie die Umwandling eines geschlossenen Linienzuges in eine Fläche aus der *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Linienzug in eine Fläche umwandeln* ". In der Folge muss vom Benutzer ein geschlossener Linienzug selektiert werden:

```
Application.Commands.AreaFromLinestring()
```

Startet den Befehl " *Linienzug in eine Fläche umwandeln* " mit dem Objekttyp " *Flächensolid* ". In der Folge muss vom Benutzer ein geschlossener Linienzug selektiert werden:

```
Application.Commands.AreaFromLinestring('Flächensolid')
```

Startet den Befehl " *Linienzug in eine Fläche umwandeln* " mit dem Objekttyp " *Flächenschraffur* " und Angabe eines bestehenden Linienzugs.

```
ls = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",[(0,0),(10,0),(10,10),(0,10),(0,0)])
...
if ls.Ok:
    Application.Commands.AreaFromLinestring("Flächenschraffur",ls.Object)
```

Einfügen einer Fläche

Starten Sie den Befehl "Einfügen einer Fläche" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen einer Fläche* " mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.AreaNew()
```

Startet den Befehl " *Einfügen einer Fläche* " mit dem Objekttyp " *Grundstück* ":

```
Application.Commands.AreaNew("Grundstück")
```

Angabe einer einfachen Geometrie ohne Inselflächen:
Startet den Befehl " *Einfügen einer Fläche* " mit dem Objekttyp " *Flächenschraffur* " und einer einfachen Geometrie ohne Inselflächen:

```
Application.Commands.AreaNew("Flächenschraffur",[(0,0),(50,0),(50,50),(0,50),(0,0)])
```

Startet den Befehl " *Einfügen einer Fläche* " mit dem Objekttyp " *Randraster* " und einem Einsetzpunkt innerhalb einer geschlossenen " *Mauer* ".

```
Application.Commands.LinestringNew("Mauer",[(0,0),(50,0),(50,50),(0,50),(0,0)])
pos = (25,25)
print ("Erzeuge Randraster mit Einsetzpunkt" + str(pos))
Application.Commands.AreaNew("Randraster",pos)
```

Angabe einer Flächen-Geometrie: *ohne Inselflächen*

```
geometry = ([(50,18), (49,-1), (66,-3)], None)
fl = Application.Commands.AreaNew('Flächenschraffur', geometry)
```

```
geometry = ([(4,-2), (15,25), (41,23), (44,-4), (4, -2)], None)
fl = Application.Commands.AreaNew('Flächenschraffur', geometry)
```

mit Inselflächen

```
geometry = ([(4,-2), (15,25), (41,23), (44,-4)], [[(10,10, 100), (17,15, None, -1), (25,15, None, None),
 (30,5)]])
fl = Application.Commands.AreaNew('Flächenschraffur', geometry)
```

```
geometry = ([(4,-2), (15,25), (41,23), (44,-4)], [[(10,10, 100), (17,15, None, -1), (25,15, None, None),
 (30,5), (10, 10)], [(30,10), (30,17), (40,13)]])
fl = Application.Commands.AreaNew('Flächenschraffur', geometry)
```

Multi-Geometrie

```
geometry = [([(4,-2), (15,25), (41,23), (44,-4)], [[(10,10, 100), (17,15, None, -1), (25,15, None, None)
, (30,5)]]), ([(50,18), (49,-1), (66,-3)], None), ([(-8,2), (-8, 19), (3,19)], None) ]
fl = Application.Commands.AreaNew('Flächenschraffur', geometry)
```

> Nicht geschlossene Flächen-Geometrien werden automatisch geschlossen.

Basislinienbemaßungen

Starten Sie den Befehl "Einfügen einer Basislinienbemaßung" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen einer Basislinienbemaßung* " mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.BaselineDimensionNew()
```

Startet den Befehl " *Einfügen einer Basislinienbemaßung* " mit dem Objekttyp " *Orthogonalmaß* ":

```
Application.Commands.BaselineDimensionNew("Orthogonalmaß")
```

Darstellung setzen

Setzen der aktiven Darstellung

Setzen der aktuellen Darstellung

Setzt die aktuelle Darstellung für die zum Bearbeiten geladene Datenbank

```
Application.Commands.ChangeActiveRepresentation(representationName)
```

Wird keine, oder eine ungültige Darstellung angegeben so bleibt der Befehl wirkungslos.

Siehe auch:

GetActiveRepresentation

Maßstab setzen

Setzen des aktiven Maßstabs

Setzen des aktiven Maßstabs

Setzt den aktiven Maßstab für die zum Bearbeiten geladene Datenbank

```
Application.Commands.ChangeActiveScale(scale)
```

Wird kein, oder ein ungültiger Maßstab angegeben (z.b. 0 oder negativ) so bleibt der Befehl wirkungslos.

Siehe auch:

GetActiveScale

Ansicht setzen

Setzen der aktuellen Ansicht

Setzt die aktuelle Ansicht für die zum Bearbeiten geladene Datenbank

```
Application.Commands.ChangeActiveView(viewName)
```

Wird keine, oder eine ungültige Ansicht angegeben so bleibt der Befehl wirkungslos.

Siehe auch:

GetActiveView

Anzeige der Linienstärke umschalten

Aufruf

Der Befehl legt fest, ob die Linienstärke angzeigt wird oder nicht.

```
#Ausschalten
Application.Commands.ChangeDisplayLineWeight(False)

#Einschalten
Application.Commands.ChangeDisplayLineWeight(True)
```

CheckServiceInterlis

Öffnet den Export für das Checkservice

Export mit Interlis 1 'MeineVorlage' ist der Name des gespeicherten Exports, damit man die Parameter nicht jedes Mal neu eintragen muss.

```
Application.Commands.CheckServiceInterlis1('MeineVorlage')
```

Export mit Interlis 2

```
Application.Commands.CheckServiceInterlis2('MeineVorlage')
```

Einfügen von Kreisen

Fügen Sie einen speziellen Linienzug in Form eines Kreises über die *Scripting API* ein.

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen von Kreisen* " mit einem Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.CircleNew()
```

Startet den Befehl " *Einfügen von Kreisen* " mit dem Objekttyp " *Mauer* ":

```
Application.Commands.CircleNew("Mauer")
```

Erzeugen Sie einen Kreis vom Objekttyp " *Hilfslinie* " durch die Angabe von **Zentrum und Radius** :

```
Application.Commands.CircleNew("Hilfslinie",(10,10),20.0)
```

Erzeugen Sie einen Kreis vom Objekttyp " *Mauer* " durch die Angabe von **Zentrum und Kreispunkt** :

```
Application.Commands.CircleNew("Mauer",(15,15),(40,15))
```

Erzeugen Sie einen Kreis vom Objekttyp " *Mauer* " durch die Angabe von **3 Kreispunkten** :

```
Application.Commands.CircleNew("Mauer",(20,20,1),(40,20,2),(40,30))
```

Darstellung verdrehen

Für ein leichteres Editieren lässt sich die Darstellung verdrehen.

Aufruf vom allgemeinen Befehl

```
Application.Commands.CoordinateSystemRotate()
```

Setzen einer Darstellung mit Angabe der Verdrehung

```
 <Bold> Angabe mit 2 Punkten </Bold>
Application.Commands.CoordinateSystemRotate( (32357064,5563802.620),(32357028.626,5563802.620))

 <Bold> Angabe eines Winkels </Bold>
Application.Commands.CoordinateSystemRotate(100)
```

CopyOwners

> ⓘ Nur verfügbar in der Fachschale Luxembourg!

Mit Application.Commands.CopyOwners(orig, neu) werden die Eigentümer-Informationen von einer Parzellen zu einer anderen kopiert.

```
res = Application.IO.GetObject('Wählen Sie die originale Parzelle')
if res.Ok:
    if res.Value.ObjectType == 'parcelle':
        orig = res.Value
        print ('Originale Parzelle ' + res.Value.Name + ' (Id ' + str(res.Value.Id) + ')')

        res = Application.IO.GetObject('Wählen Sie die neue Parzelle')
        if res.Ok:
            if res.Value.ObjectType == 'parcelle':
                neu = res.Value
                print ('Neue Parzelle ' + res.Value.Name + ' (Id ' + str(res.Value.Id) + ')')

                Application.Commands.CopyOwners(orig, neu)
```

Linienzug aufbrechen

Starten sie den Befehl "Linienzug aufbrechen" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl, es ist eine Userinteraktion notwendig, da der Linienzug und der Bruchpunkt vom Benutzer selektiert werden muss:

```
Application.Commands.LinestringBreak()
```

Startet den Befehl, User-Interkation ist nur für die Auswahl des Bruchpunkt erforderlich, der zu brechende Linienzug wird direkt

angegeben:

```
Application.Commands.LinestringBreak(LinestringToBreak)
```

Startet den Befehl, es ist keine User-Interaktion notwendig, Linienzug und Bruchpunkt werden direkt angegeben. Für den Bruchpunkt kann sowohl ein Punkttyp als auch eine Koordinate angegeben werden:

```
Application.Commands.LinestringBreak(LinestringToBreak, PointOrCoordWhereToBreak)
```

Linienzug abschrägen

Verbinden Sie 2 Linienzüge mit einem schrägen Liniensegment aus der *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet die Verbindung zweier Linienzüge durch ein schräges Liniensegment, die Linienzüge müssen durch den Benutzer selektiert werden:

```
Application.Commands.LinestringChamfer()
```

Verbindet 2 Linienzüge automatisch mit einem schrägen Liniensegment, nähere Informationen siehe Hilfe zu " *Linienzug abschrägen* ":

```
lineString1 = Application.Commands.LinestringNew("Mauer")
lineString2 = Application.Commands.LinestringNew("Mauer")

Application.Commands.LinestringChamfer(lineString1.Object, lineString2.Object)
```

Linienzug Richtung umdrehen

Starten Sie den Befehl "Linienzug Richtung umdrehen" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Dieser Befehl benötigt eine Userinteraktion, da der Linienzug für die Richtungsänderung vom Benutzer selektiert werden muss:

```
Application.Commands.LinestringChangeDirection()
```

Wendet den Befehl " *Linienzug Richtung umdrehen* " auf einem bestehenden Linienzug an:

```
lineString1 = Application.Commands.LinestringNew("Mauer")
result = Application.Commands.LinestringChangeDirection(lineString1.Object)
```

Linienzug schließen

Schließen Sie einen Linienzug über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Linienzug schließen* ", es ist eine Benutzerinteraktion für die Auswahl des zu schließenden Linienzuges erforderlich:

```
Application.Commands.LinestringClose()
```

Führt den Befehl " *Linienzug schließen* " ohne Userinteraktion aus, als Parameter wird ein neu erzeugter Linienzug angegeben:

```
pointList = [(10,15), (20, 20), (30, 20)]
result = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",pointList)
closed = Application.Commands.LinestringClose(result.Object)
```

Linienzug fortsetzen

Starten Sie den Befehl "Linienzug fortsetzen" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl "Linienzug fortsetzen", es ist eine Userinteraktion notwendig. Der Startpunkt für die Konstruktion und die weiteren Konstruktionspunkte müssen vom Benutzer festgelegt werden:

```
Application.Commands.LinestringContinue()
```

Linienzug abrunden

Verbinden Sie 2 Linienzüge mit einem Kreisbogen aus der *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet die Verbindung zweier Linienzüge durch einen Kreisbogen, die Linienzüge müssen durch den Benutzer selektiert werden:

```
Application.Commands.LinestringFillet()
```

Verbindet 2 Linienzüge automatisch mit einem schrägen Kreisbogen, nähere Informationen siehe Hilfe zu " *Linienzug abrunden* ":

```
lineString1 = Application.Commands.LinestringNew("Mauer")
lineString2 = Application.Commands.LinestringNew("Mauer")

Application.Commands.LinestringFillet(lineString1.Object, lineString2.Object)
```

Einfügen von Linienzügen

Fügen Sie einen Linienzug über die *Scripting API* ein.

Aufrufmöglichkeiten

Starten der Linienzug-Konstruktion, es ist eine User-Interaktion erforderlich:

```
Application.Commands.LinestringNew()
```

Starten der LinienZug-Konstruktion mit dem Objekttyp " *Hilfslinie* ", es ist eine User-Interaktion erforderlich:

```
Application.Commands.LinestringNew("Hilfslinie")
```

Erzeugen eines Linienzuges mit dem Objekttyp " *Mauer* " ohne User-Interaktion, duch Angabe einer **Punktliste als Python-Array** :

```
pointList = [(10,15), (20, 20), (30, 20)]

Application.Commands.LinestringNew("Mauer",pointList)
```

Erzeugen eines Linienzuges mit dem Objekttyp " *Mauer* ", der Linienzug enthält einen Bogen:

```
pointList =  [(10,10, None), (17,15, None, -1), (25,15, None, None), (30,20)]
vLs = Application.Commands.LinestringNew('Mauer', pointList)
```

Punkte können als Python-Tuple in folgenden Varianten angegeben werden:
2-dimensiona l (x, y) (x, y, None) (x, y, None, None)
3-dimensiona l (x, y, z) (x, y , z, None)
2- oder 3-dimensional für die Definition eines Bogens , mit dem 4. Attribut wird die Ausbuchtung gesteuert: (x, y, None, bulge) (x, y, z, bulge)

Linienzug versetzen

Starten Sie das Versetzen eines Linienzuges über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Linienzug versetzen* ". Der Linienzug, die Richtung und die Distanz müssen vom Benutzer eingegeben werden:

```
Application.Commands.LinestringOffset()
```

Startet das Versetzen eines Linienzuges, der neu eingefügt wird. Der Linienzug für die Versetzung muss nicht mehr vom Benutzer eingegeben werden, allerdings Richtung und Distanz der Versetzung:

```
result = Application.Commands.LinestringNew('Mauer')

Application.Commands.LinestringOffset(result.Object)
```

Startet das Versetzen eines Linienzuges, der Linienzug muss vom Benutzer angegeben werden. Mit dem zweiten Parameter werden Richtung und Distanz der Versetzung bestimmt.

```
Application.Commands.LinestringOffset(None, -10)
```

Versetzen eines Linienzuges ohne Benutzereingabe. Linienzug, Richtung und Distanz werden beim Aufruf bereits angegeben:

```
result = Application.Commands.LinestringNew('Mauer')

Application.Commands.LinestringOffset(result.Object, 10)
```

Ausrundung eines Linienzuges entfernen

Über die Funktion Application.Commands.LinestringRemoveRoundOut() können Sie die Ausrundung eines Linienzugs entfernen. Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen dabei im Scripting zur verfügung:

```
Application.Commands.LinestringRemoveRoundOut()
```

- Anwender muss einen Linestring auswählen

```
Application.Commands.LinestringRemoveRoundOut(LinestringOrAreaToChange)
```

- Entfernt von dem angegebenen Objekt die Ausrundungen

Ausrunden

Starten Sie den Befehl **Ausrunden** über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl, es ist eine Benutzereingabe notwendig, da der Linienzug und der Start- und Endpunkt bzw. die Option " *Ganzen Linienzug ausrunden"* vom Benutzer selektiert werden muss:

```
Application.Commands.LinestringRoundOut()
```

Startet den Befehl, es ist keine Benutzereingabe notwendig, der ganze Linienzug wird ausgerundet:

```
Application.Commands.LinestringRoundOut(LinestringToRound)
```

Startet den Befehl, es ist keine Benutzereingabe notwendig, Linienzug, Start- und Endpunkt werden direkt angegeben:

```
Application.Commands.LinestringRoundOut(LinestringToRound, Startpoint, Endpoint)
```

Einfügen von Linienzugsymbolen

Fügen Sie ein neues Linienzugsymbol über die *Scripting API* ein.

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen von Linienzugsymbolen* ", Userinteraktion ist erforderlich. Der Einsetzpunkt des Symboles muss vom Benutzer festgelegt werden, es wird ein Default-Objekttyp verwendet:

```
Application.Commands.LinestringSymbolNew()
```

Startet den Befehl " *Einfügen von Linienzugsymbolen* " mit dem Objekttyp " *Parkplatz* ", Userinteraktion erforderlich. Der Einsetzpunkt des Symboles muss vom Benutzer festgelegt werden:

```
Application.Commands.LinestringSymbolNew('Parkplatz')
```

Knoten-Kanten Topologie

Aufruf des Befehls

Startet den Befehl " *Knoten-Kanten Topologie* " für die angegebenen Objekte mit den Standardeinstellungen.

```
Application.Commands.NodeEdgeTopology()
```

Bereinigung von Objekten im Vergleich zu allen Objekten des Projekts

Startet den Befehl " *Knoten-Kanten Topologie* " für die angegebenen Objekte mit den Standardeinstellungen.
Dabei werden für die Prüfung, ob ein Knoten vorliegt, alle Objekte aus dem Projekt herangezogen.

```
objects = Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Liegenschaft')
Application.Commands.NodeEdgeTopology(objects)
```

Bereinigung von Objekten bestimmter Objekttypen

Ruft man den Befehl mit Objekttypnamen auf, dann werden nur Objekte dieses Typs betrachtet.
D.h. bei der Prüfung, ob ein Knoten vorliegt, werden nur Objekte der angegebenen Objekttypen betrachtet. Auch wenn andere Linien die gleichen Stützpunkte haben.
Startet den Befehl "*Knoten-Kanten Topologie* " für einen Objekttyp, d.h. es muss nur der Name angegeben werden:

```

```

Application.Commands.NodeEdgeTopology('SelbstaendigesDauerndesRecht')

```
- Startet den Befehl "<Italic>Knoten-Kanten Topologie</Italic> " für die, in einer Liste angegebenen, Ob
jekttypen:
```

FilterTypes = ['Liegenschaft','SelbstaendigesDauerndesRecht','Bergwerk'] Application.Commands.NodeEdgeTopology(FilterTypes)

```

### Aufruf des Befehls mit einer Arbeitsweise
Die Arbeitsweise kann auch als zweiter Parameter mitgegeben werden. Dieser bestimmt, wie der Befehl die
Knoten bearbeitet. Es gibt vier Arbeitsweisen:
- Linienzüge an Knoten automatisch aufbrechen
```

Application.Commands.NodeEdgeTopology('SelbstaendigesDauerndesRecht', 'BreakSegment')

```
- Benachbarte Linienzüge automatisch verbinden
```

Application.Commands.NodeEdgeTopology('SelbstaendigesDauerndesRecht', 'ConnectSegment')

```
- Beide Fälle automatisch korrigieren
```

Application.Commands.NodeEdgeTopology('SelbstaendigesDauerndesRecht', 'Both')

```
- Alle Fälle interaktiv lösen
```

Application.Commands.NodeEdgeTopology('SelbstaendigesDauerndesRecht', 'Interactive')

```
<br></br>

**Siehe auch**
- [Application.Project.Purge.NodeEdgeTopology](../project/NodeEdgeTopology)
- [Bereinigung Knoten-Kanten Topologie](../../../products/bereinigen/linienzug_topologie)
```

Objekttyp ändern

Ändern Sie die Objekttypen bestehender Objekte mittels *Python Script* .

Aufrufmöglichkeiten

Objekttypwechsel mit Eingabeaufforderung eines Quellobjekts sowie eines oder mehrerer Zielobjekte:

```
Application.Commands.ObjectTypeChange()
```

Objekttypwechsel mit Eingabeaufforderung eines oder mehrerer Zielobjekte, welche den angegebenen Typ erhalten sollen:

```
Application.Commands.ObjectTypeChange("Mauer")
```

Ändert den Typ aller Punkte im Projekt auf *Marke Metall* , d. h. die Auswahl der Objekte erfolgt automatisch durch das Skript:

```
Application.Commands.ObjectTypeChange("Marke Metall", list(Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Point')))
```

Definiert der Zieltyp Pflichtattribute, deren Werte bei einem Zielobjekt nicht gesetzt sind, dann wir der Benutzer für jedes Objekt aufgefordert, diese in einem Attributdialog festzulegen, sodass die Objekte letztendlich dem Typ entsprechen.

Punkte einfluchten

Starten Sie den Befehl **Punkte einfluchten** über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl, es ist eine Benutzereingabe notwendig, da die Punkte und die Flucht vom Benutzer selektiert werden muss:

```
Application.Commands.PointAlignment()
```

Startet den Befehl, es ist keine Benutzereingabe notwendig, die Punkte und die Flucht, in Form eines Linienzuges, werden direkt angegeben:

```
Application.Commands.PointAlignment(PointsToMove, LineStringAlignment)
```

Startet den Befehl, es ist keine Benutzereingabe notwendig, die Punkte und die Flucht, in Form von Start- und Endpunkt, werden direkt angegeben:

```
Application.Commands.PointAlignment(PointsToMove, StartPoint, EndPoint)
```

Für den Parameter *PointsToMove* kann sowohl ein Punkt als auch eine Liste von Punkten übergeben werden.

Einfügen von Punkten

Fügen Sie einen Punkt über die *Scripting API* ein.

Aufrufmöglichkeiten

Ohne Attributeingabe

Startet die Punktkonstruktion, Benutzereingabe ist erforderlich:

```
Application.Commands.PointNew()
```

Startet die Punktkonstruktion mit dem Objekttyp " *Laubbaum* ", Benutzereingabe ist erforderlich:

```
Application.Commands.PointNew('Laubbaum')
```

Startet die Punktkonstruktion mit dem Objekttyp " *Laubbaum* ", Benutzereingabe ist nur erforderlich, wenn der gewählte Objekttyp eine Rotation benötigt:

```
Application.Commands.PointNew('Laubbaum', (20780, 285795))
```

Startet die Punktkonstruktion mit dem Objekttyp " *Kirche* ", und der Rotation 100, es ist in diesem Fall keine Benutzerinteraktion notwendig:

```
Application.Commands.PointNew('Kirche', (20760, 285795), 100)
```

Mit Attributeingabe

Die Aufrufe sind analog zu jenen "Ohne Attributeingabe" es ist nur **" *PointNew* " mit " *PointNewWithDialog* " zu ersetzen** .
Der Benutzer bekommt in der Folge pro Aufruf die Möglichkeit die Attribute des Punktobjektes zu editieren.

```
Application.Commands.PointNewWithDialog()
Application.Commands.PointNewWithDialog('Laubbaum')
Application.Commands.PointNewWithDialog('Kirche', (20770, 285795))
Application.Commands.PointNewWithDialog('Kirche', (20760, 285795), 300)
```

> Mit dieser Methode werden Sie beim Einfügen des Punktes nach den Pflichtattributen gefragt. Um die Punkte automatisch einzusetzen, verwenden Sie Application.Project.PointNew.

Idente Objekte bereinigen

Starten Sie den Befehl **Idente Objekte** über die *Scripting API*.

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Idente Objekte* " für alle geladenen Objekte mit den Standardeinstellungen:

```
Application.Commands.PurgeIdenticalObjects()
```

Startet den Befehl " *Idente Objekte* " für die angegebenen Objekte mit den Standardeinstellungen:

```
objs = Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Liegenschaft')
Application.Commands.PurgeIdenticalObjects(objs)
```

Siehe auch Application.Project.Purge.IdenticalObjects ...

Selektierbarkeit schalten

Für ein leichteres Editieren lässt sich die Selektierbarkeit von Objekten bzw. Darstellungsgruppen einstellen.

Selektion ausschalten

```
 <Bold> Selektion für Darstellungsgruppen ausschalten </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeSelectabilityOff(["Gruppe1", "Gruppe2"])

 <Bold> Selektion für einzene Objekte ausschalten </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeSelectabilityOff("Point", "Messpunkt")

 <Bold> Selektion für mehrere Objekte ausschalten </Bold>
 <Border>objectTypes = { "LineString" : ["Mauer", "Baulinie"] , "Point" : ["Messpunkt", "Detailpunkt"]}"
Application.Commands.ObjectTypeSelectabilityOff(objectTypes)</Border>
```

Selektion einschalten

```
 <Bold> Selektion für Darstellungsgruppen einschalten </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeSelectabilityOn(["Gruppe1", "Gruppe2"])

 <Bold> Selektion für einzene Objekte einschalten </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeSelectabilityOn("Point", "Messpunkt")

 <Bold> Selektion für mehrere Objekte einschalten </Bold>
 <Border>objectTypes = { "LineString" : ["Mauer", "Baulinie"] , "Point" : ["Messpunkt", "Detailpunkt"]}"
Application.Commands.ObjectTypeSelectabilityOn(objectTypes)</Border>
```

Sichtbarkeit schalten

Für ein leichteres Editieren lassen sich Objekte bzw. Darstellungsgruppen ein und ausblenden.

Objekte/Darstellungsgruppen ausblenden

```
 <Bold> Darstellungsgruppen ausblenden </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeFadeOut(["Gruppe1", "Gruppe2"])

 <Bold> Einzene Objekte ausblenden </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeFadeOut("Point", "Messpunkt")

 <Bold> Mehrere Objekte ausblenden </Bold>
 <Border>objectTypes = { "LineString" : ["Mauer", "Baulinie"] , "Point" : ["Messpunkt", "Detailpunkt"]}"
Application.Commands.ObjectTypeFadeOut(objectTypes)</Border>
```

Objekte/Darstellungsgruppen einblenden

```
 <Bold> Darstellungsgruppen einblenden </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeFadeIn(["Gruppe1", "Gruppe2"])

 <Bold> Einzene Objekte einblenden </Bold>
Application.Commands.ObjectTypeFadeIn("Point", "Messpunkt")

 <Bold> Mehrere Objekte einblenden </Bold>
 <Border>objectTypes = { "LineString" : ["Mauer", "Baulinie"] , "Point" : ["Messpunkt", "Detailpunkt"]}"
Application.Commands.ObjectTypeFadeIn(objectTypes)</Border>
```

Bereich laden

Laden eines zusätzlichen Bereichs in den Editiermodus

```
Application.Commands.ProjectLoadArea([geometry1,geometry2])
```

Auf Grund von Sperrgebieten bzw. Projektgebieten kann es vorkommen, dass der tatsächlich geladene Bereich vom angeforderten Bereich abweicht. Im Zweifelsfall kann kann der tatsächliche Editierbereich mittels Application.Environment.EditingRegion geprüft werden.

Objekte neu zeichnen

Erzwingt das sofortige Neu-Zeichnen von Objekten am Bildschirm. Grundsätzlich werden veränderte Objekte automatisch neu gezeichnet (am Ende des Scripts). Bei bestimmten Abläufen kann es jedoch notwendig sein, die Veränderung schon während des Scripts dem Anwender anzuzeigen - für diese Fälle steht dieser Befehl zur Verfügung.

```
Application.Commands.RedrawObjects(objects)
```

Ein zu häufiges Neu-Zeichnen von Objekten kann zu erhöhtem Speicherverbrauch führen, sowie ein Neu-Zeichnen von zu vielen Objekten zu erhöhten Laufzeiten führen kann. Dieser Befehl sollte daher nur in Einzelfällen und nur für wenige Objekte eingesetzt werden.

Attributformel aktivieren

Starten Sie den Befehl "Attributformel aktivieren" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl, es ist eine Benutzereingabe notwendig, da die Objekte vom Benutzer ausgewählt werden müssen. Es werden alle Attribute der ausgewählten Objekte, die mit einer Formel berechnet wurden, neu berechnet.

```
Application.Commands.ResetAttributeFormula()
```

Startet den Befehl, es ist eine Benutzereingabe notwendig, da die Objekte vom Benutzer ausgewählt werden müssen. Die neu zu berechneten Attribute werden angegeben:

```
Application.Commands.ResetAttributeFormula(AttributeNames)
```

Startet den Befehl, es ist keine Benutzereingabe notwendig, da die Objekte direkt angegeben werden. Es werden alle Attribute der ausgewählten Objekte, die mit einer Formel berechnet wurden, neu berechnet.

```
Application.Commands.ResetAttributeFormula(ObjectsToReset)
```

Startet den Befehl, es ist keine Benutzereingabe notwendig, da die Objekte und auch die gewünschten Attribute direkt angegeben werden:

```
Application.Commands.ResetAttributeFormula(ObjectsToReset, AttributeNames)
```

Einfügen von Texten

Starten Sie das Einfügen von Texten über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet das Einfügen eines Textes mit dem aktuellen Default-Objekttyp:

```
Application.Commands.TextNew()
```

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Beschriftung Strom* ":

```
typeName = 'Beschriftung Strom'

Application.Commands.TextNew(typeName)
```

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Beschriftung Strom* " und dem Text " *Text1* ":

```
typeName = 'Beschriftung Strom'
text = 'Text1'
Application.Commands.TextNew(typeName, text)
```

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Beschriftung Strom* " und dem Text " *Text1* ", die Position wird durch den Aufruf bereits vorgegeben:

```
typeName = 'Beschriftung Strom'
text = 'My Test Text'
position = (20864, 285943)
Application.Commands.TextNew(typeName, text, position)
```

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Beschriftung Strom* " und dem Text " *Text1* ", die Position und Rotation werden durch den Aufruf bereits vorgegeben:

```
typeName = 'Beschriftung Strom'
text = 'My Test Text'
position = (20864, 285943)
rotation = 0
Application.Commands.TextNew(typeName, text, position, rotation)
```

Transformation

Transformiert die Punkten von einem System in ein anderes. Mit Application.Project.Settings.CoordinateSystem kann das System der Datei abgefragt werden.

```
CRS = "rmDATA:31253"
punkteFlaeche = Application.Commands.Transform(CRS, Application.Project.Settings.CoordinateSystem,([LDow
nPoint,LUpPoint,RUpPoint,RDownPoint,LDownPoint]))
```

Symbole einfügen

Fügen Sie ein 2-Punktsymbol oder ein 3-Punktsymbol über die *Scripting API* ein.

Aufrufmöglichkeiten

2-Punktsymbol

Starten der Punktkonstruktion mit dem Objekttyp " *Nadelbaum* ", Eingabe der Einfügepunkte durch den Benutzer:

```
Application.Commands.TwoPointsymbolNew("Nadelbaum")
```

Einfügen eines 2-Punktsymbol mit dem Objekttyp " *Nadelbaum* ", keine Userinteraktion notwendig durch Angabe von 2 Punkten:

```
Application.Commands.TwoPointsymbolNew("Nadelbaum", (10, 10), (10, 15))
```

3-Punktsymbol

Starten der Punktkonstruktion mit dem Objekttyp " *Deckel eckig Bahn* ", Eingabe der Einfügepunkte durch den Benutzer:

```
Application.Commands.ThreePointsymbolNew("Deckel eckig Bahn")
```

Einfügen eines 3-Punktsymbol mit dem Objekttyp " *Deckel eckig Bahn* ", keine Userinteraktion notwendig durch Angabe von 3 Punkten:

```
Application.Commands.ThreePointsymbolNew("Deckel eckig Bahn", (10, 10), (20, 15), (10, 20))
```

Fachschale Projektgebiete

Projektgebiet erweitern

Erweitern des aktiven Projektgebietes

Erweitern des aktiven Projektgebietes

Ermöglicht es, das aktive Projektgebiet um eine geometrische Fläche zu erweitern. Der aktuelle Benutzer muss dafür die notwendigen Berechtigungen haben und der Befehl steht nur in Enterprise-Datenbanken zur Verfügung.

```
Application.Commands.AddAreaToWorkspace(geometry)
```

Ist kein Projektgebiet aktiv, führt dieser Befehl zu einer Benutzerauswahl welches Projektgebiet erweitert werden soll.

Geländemodell und Profile

Einfügen von Geländemodellen

Legen Sie ein neues Modell über die *Scripting API* an. Zur Bildung eines Geländemodells sind mehrere Schritte notwendig:
Anlegen des leeren Geländemodells.
Zuordnen von Basisdaten (Punkte, Kanten) zum Geländemodell.
Berechnung des Modells.

Anlegen des Geländemodells

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl zum Einfügen eines neuen Geländemodells; es ist eine User-Interaktion erforderlich.

```
Application.Commands.ModelNew()
```

Startet den Befehl zum Einfügen eines neuen Geländemodells mit dem Objekttyp *"ALS"* ; es ist eine User-Interaktion erforderlich.

```
Application.Commands.ModelNew("ALS")
```

Startet den Befehl zum Einfügen eines neuen Geländemodells mit dem Objekttyp *"Höhenlinien 0,5m"* und dem Modellnamen *Urgelände* .

```
urgel = Application.Commands.ModelNew("Höhenlinien 0,5m","Urgelände")
```

Zuordnen von Basisdaten

Aufrufmöglichkeiten

Zuordnung von gesammelten Punkten (und/oder Linien) zum zuvor angelegten Geländemodell *urgel* .

```
punkte = []
...
punkte.append( (x, y) )
...
Application.Commands.ModelAssign(urgel.Object,punkte)
```

Berechnung des Modells

Aufrufmöglichkeiten

Berechnung des zuvor angelegten Geländemodells *urgel*

```
Application.Commands.ModelCompute(urgel.Object)
```

Aktives Modell berechnen

Berechnet das aktive Modell und generiert Dreiecksvermaschung und Höhenlinien aus der *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Aktives Modell berechnen* ":

```
Application.Commands.ModelCompute()
```

Modellgrenze automatisch

rmDATA GeoModeller umrandet alle GeoModeller-Punkte automatisch mit einer Modellgrenze. Wurde bereits eine Modellgrenze eingefügt, steht dieser Befehl nicht zur Verfügung.

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Modellgrenze automatisch* " für das aktive Modell:

```
Application.Commands.ModelBoundAuto()
```

Aktives Modell ermitteln

Aufruf

Der Befehl liefert das aktive Geländemodell der aktuellen Zeichnung. Die Objektklasse ist 'DtmModel'.

```
model = Application.Commands.ModelGetActiveModel()
```

> Liefert der Befehl *None* , dann existiert kein aktives Modell.

Anzahl der Höhenlinienbeschriftungen ermitteln

Aufruf

Der Befehl liefert die Anzahl der Höhenlinienbeschriftungen für das angegebene Modell (Objektklasse ist 'DtmModel'). Jede Beschriftung entlang einer Führungslinie sowie jede Einzelbeschriftung wird extra gezählt. Automatische Höhenlinienbeschriftungen (aus dem konfigurierten Modell) werden nicht berücksichtigt.

```
count = Application.Commands.ModelGetContourAnnotationCount(model)
```

Liefert der Befehl nicht *Ok* , dann ist das Modell nicht berechnet. Sonst wird die Anzahl der Beschriftungen geliefert.

```
result = Application.Commands.ModelGetContourAnnotationCount(model)
if not result.Ok:
    print ('Das aktive Modell ist nicht berechnet!')
else:
    print ('Anzahl: ' + str(result.Value))
```

Höhe des Geländemodells ermitteln

Aufruf

Der Befehl liefert die Höhe des angegebenen Geländemodells an der angegebenen Position.

```
result = Application.Commands.ModelGetElevationAtPosition(model, east, north)
```

Ist das Ergebnis keine gültige Zahl, hat das Modell an der Position keine Höhe (prüfen mit *math.isnan(elevation)*).

```
#import math

result = Application.Commands.ModelGetElevationAtPosition(model, east, north)
if math.isnan(result.Value):
    print ('Keine Höhe')
else:
    print ('Höhe: ' + str(result.Value))
```

Einfügen von Profilen

ⓘ Diese Befehle sind nur in rmDATA GeoMapper und rmDATA GeoDesigner verfügbar.

Starten Sie den Befehl "Einfügen von Profilen" mit der *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Einfügen von Profilen* ":

```
Application.Commands.ProfileNew()
```

Querprofilspuren einfügen

Starten Sie den Befehl "Querprofilspuren einfügen" über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Querprofilspuren einfügen* ":

```
Application.Commands.CrossProfileNew()
```

Kunstfläche verschneiden

Starten Sie das Konstruieren von Böschungen und Schneiden mit der Modelloberfläche aus der *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet den Befehl " *Kunstfläche verschneiden* ":

```
Application.Commands.SlopeConstruction()
```

Database

Das Attribut **Application.Database** stellt Methoden für den lesenden Zugriff auf nicht geladene Objekte bereit.

QueryObjects

Mit **QueryObjects** wird die Objektmenge definiert.

Mit **Load** werden die Objekte geladen.

Folgende Filter können verwendet werden:

InWindow

InPolygon

WhereId

WhereObjectClass

WhereObjectType

WhereVersion

```
res = Application.Database.QueryObjects().WhereObjectType('Parkplatz').Load()
                                        id=[]
                                    for i in res:
                                     id.append(i.Id)

                            Application.IO.ShowFeatureTable(id)
```

Draw

Das Attribut **Application.Draw** stellt Methoden zum temporären Zeichnen von Objektgeometrien zur Verfügung.

Temporäres Zeichnen von Geometrien

```
Application.Draw.DrawGeometry(geom)
```

Gezeichnet werden die folgenden Objekttypen:

Punkt

Linie

Fläche

Eine Kombination von mehreren Punkten, Linien oder Flächen (Collection)

Die Objekte werden in der aktuellen Produktfarbe gezeichnet.

```
geom1 = (-17350,249170) #Punkt
Application.Draw.DrawGeometry(geom1)
geom2 = [(-17385,249185), (-17344,249190)] # Linie
geom3 = ([(-17337,249153), (-17322,249152), (-17322,249144), (-17335,249144)], None) # Fläche
col = [geom2, geom3] # Collection
Application.Draw.DrawGeometry(col)
Application.IO.GetString('Ende')
```

Temporäres Zeichnen von Texten

```
Application.Draw.DrawText('text',pos,size,rotation)
```

Es wird ein temporärer Text mit dem angegebenen Textwert an der gewünschten Position mit der angegebenen Textgröße und Textrotation gezeichnet.

```
pos = (-17360,249180) #Text
Application.Draw.DrawText('Text',pos,2,50)
Application.Draw.DrawText('text',pos,size,rotation)
```

Löschen von temporär gezeichneten Objekten

```
Application.Draw.Erase(id)
```

Temporäre Objekte, welche zuvor mit der Methode DrawGeometry oder DrawText gezeichnet wurden, können wieder gelöscht werden.

```
geom1 = (-17350,249170) #Punkt
myid=Application.Draw.DrawGeometry(geom1)
Application.IO.GetString('vor dem Löschen')
Application.Draw.Erase(id)
Application.IO.GetString('nach dem Löschen')
```

Löschen aller temporär gezeichneten Objekte

```
Application.Draw.EraseAll()
```

Prüfen ob ein Objekt derzeit gerade in der Grafik sichtbar ist

```
Application.Draw.IsObjectDrawnInGraphic(object)
```

Environment

Das Attribut **.Environment** stellt Methoden zum Ermitteln des aktuellen Datenbank-Typs und des aktuellen Datenbank-Orts zur Verfügung.

Art der aktuellen Datenquelle ermitteln

Gibt an, ob die editierte Datenquelle eine private oder eine Enterprise Geodatabase ist

```
print (Application.Environment.DatabaseType)
```

Ausgabe:
SQLite DataSource
Oracle DataSource
SQL-Server DataSource

Pfad für die aktuelle Datenquelle ermitteln

Gibt den Pfad (bzw. die Verbindung) zur aktuell editierten Datenquelle zurück

```
print (Application.Environment.DatabaseLocation)
```

Beispielausgabe:
C:\projekt\testdatenbank.geodb3
HOSTNAME=SQL-2014-
DEV;PORT=1433;DATABASE=GeoDesktop*Test;USERNAME=SQLAdmin;ALTERNATIVE_SCHEMA=;PREFIX=P077*

Editierbereich ermitteln

Ermittelt den zum Editieren geladenen Bereich als komplexe Multigeometrie. Liefert "None", sofern die gesamte Datenquelle geladen ist.

```
print (Application.Environment.EditingRegion)
```

Filter

Iterations-Objekte

Folgende Aufrufe liefern als Ergebnis ein Iterations-Objekt, das auch gefiltert werden kann:

```
objektIterator = Application.IO.GetObjects('Objektauswahl').Value
```

```
objektIterator = Application.Project.GetObjects()
```

Für *alle Objektmengen (Iterations-Objekte)* , die in die Skript-Umgebung als Rückgabewerte zurückgegeben werden, kann ein ***Filter*** angewendet werden.



Iterations-Objekte können mit dem python-Befehl

`for`

ausgewertet werden:

```
for objekt in objektIterator
```

Wollen Sie **Listen-Operationen** oder **schreibende Änderungen** auf einzelnen Objekten ausführen, so muss das Iterationsobjekt mit dem Befehl

`list`

in eine python-Liste umgewandelt werden

```
objekte = list(objektIterator)
  einzelObjekt = objekte[0]
```

Siehe auch folgende Filter:
InWindow
InPolygon
WhereId
WhereAttributeValue
WhereObjectClass
WhereObjectType
WhereVersion
Kombination von Filtern

Filter nach Kartenfenster

Ermöglicht die Filterung einer Objektmenge über die Angabe eines Kartenbereiches.

```
.InWindow(filter)
```

filter ... rechteckiger Filter-Bereich, angegeben durch 2 Punkte

```
filterWindow = [(20720, 285850), (20870, 285770)]
for i in Application.Project.GetObjects().InWindow(filterWindow):
    print (i.ObjectType)
```

Filter nach Polygon

Ermöglicht die Filterung einer Objektmenge über die Angabe eines Polygon-Filters.

```
.InPolygon(filter)
```

filter ... polygonaler Filter-Breich, angegeben durch eine Flächen-Geometrie (siehe Auch Beispiele beim Befehl unter *Commands.AreaNew*)

```
filterArea = [(20726.8157500282, 285791.52045008738 ), (20732.120071317262, 285820.25218531687 ), (20754
.221389676637, 285840.14338252146 ), (20776.32273855359, 285853.84620997508 ), (20816.105148221559, 2858
63.57080409129 ), (20853.235366727418, 285867.54904505808 ), (20884.619277860231, 285857.38243434031 ),
(20924.843704129762, 285835.28109309275 ), (20916.445205594606, 285814.50583979685 ), (20892.57575979382
5, 285782.23788783152 ), (20859.865768338746, 285757.48439356883 ), (20804.612441922731, 285771.62924525
34 ), (20787.373397733278, 285748.64386317332 ), (20744.496810819215, 285755.27425715525 ), (20726.81575
00282, 285791.52045008738 )]
for i in Application.Project.GetObjects().InPolygon(filterArea):
    print (i.ObjectType)
```

```
filterAreaExterior = ([(20726.8157500282, 285791.52045008738 ), (20732.120071317262, 285820.25218531687
), (20754.221389676637, 285840.14338252146 ), (20776.32273855359, 285853.84620997508 ), (20816.105148221
559, 285863.57080409129 ), (20853.235366727418, 285867.54904505808 ), (20884.619277860231, 285857.382434
34031 ), (20924.843704129762, 285835.28109309275 ), (20916.445205594606, 285814.50583979685 ), (20892.57
5759793825, 285782.23788783152 ), (20859.865768338746, 285757.48439356883 ), (20804.612441922731, 285771
.6292452534 ), (20787.373397733278, 285748.64386317332 ), (20744.496810819215, 285755.27425715525 ), (20
726.8157500282, 285791.52045008738 )], None)
for i in Application.Project.GetObjects().InPolygon(filterAreaExterior):
    print (i.ObjectType)
```

Objekt direkt über ID lesen

.WhereId(filter)

```
filterIds =[579, 1706, 2435, 2503]
for i in Application.Project.GetObjects().WhereId(filterIds):
    print (i.ObjectType)
```

Siehe auch Application.Project.WhereId

Filter nach Attributwerten

```
#Syntax: WhereAttributeValue(attributename, operatorName, compareValue)
#
# Filtert alle Objekte die ein Attribut mit den Namen AttributeName haben und dessen Wert exakt 10 ist
for i in Application.Project.GetObjects().WhereAttributeValue('AttributeName','Equal',10)   :
    print (i.ObjectType)
```

ⓘ Es stehen folgende Operatoren zur Verfügung:

- **Equal** - Gleich
- **NotEqual** - Ungleich
- **LessThan** - Kleiner als
- **GreaterThan** - Größer als
- **LessThanOrEqual** - Kleiner gleich
- **GreaterThanOrEqual** - Größer gleich
- **Like** - Wie/Enthält
- **Null** - Attribut ist nicht vorhanden bzw. leer
- **NotNull** - Attribut ist vorhanden und nicht leer
- **NotLike** - Nicht wie / Enthält nicht

Filter nach Objektklasse

.WhereObjectClass(filter)

```
punkte = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Point')
for o in punkte:
    print (o.Name)

linienUndPunkte = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass(['Point', 'LineString'])
for o in linienUndPunkte:
    print (o.Id)

symbole2Punkt = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('TwoPointSymbol')
for o in symbole2Punkt:
    print (o.Id)

symbole3Punkt = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('ThreePointSymbol')
for o in symbole3Punkt:
    print (o.Id)

flaechen = Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Area')
for o in flaechen:
    print (o.Id)
```

Filter nach Objekttypen

.WhereObjectType(filter)

```
objekteNachAuswahl = list(Application.IO.GetObjects('Objekte wählen').Value.WhereObjectType('Messpunkt')
)
print (len(objekteNachAuswahl))

objekteNachAuswahl = list(Application.IO.GetObjects('Objekte wählen').Value.WhereObjectType(['Messpunkt'
, 'Grundstücksgrenze']))
print (len(objekteNachAuswahl))
```

Filter nach Version

.WhereVersion(versionName)

```
for i in Application.Project.GetObjects().WhereVersion("Alter Stand"):
    print (i.ObjectType)
```

ⓘ Der Name der Version muss exakt übereinstimmen, d.h. auch die Groß- und Kleinschreibung wird berücksichtigt.

Kombination von Filtern

Filter-Aufrufe auf einem Iterations-Objekt liefern wieder ein Iterations-Objekt zurück, sodass eine beliebiege Verschachtelung von Filter-Abfragen angegeben werden kann:

```
filterIds = [579, 1706, 2435, 2503]
for i in Application.Project.GetObjects().WhereId(filterIds).WhereObjectClass(['Point']):
    print (i.ObjectType)
```

```
filterWindow = [(20720, 285850), (20870, 285770)]
for i in Application.Project.GetObjects().InWindow(filterWindow).WhereObjectType('Messpunkt'):
    print (i.Id)
```

ODER Verknüpfungen

Durch Aneinanderreihen von WhereAttributeValue lassen sich **UND Verknüpfungen** realisieren. Für **ODER Verknüpfungen** kann die Operation

```
Union
```

verwendet werden.

```
#Syntax: Union(filterIterator2) - ODER Verknüpfung
#
# Filtert alle Objekte deren Attribut TestAtt = 18 ist und kombiniert das Ergebnis mit allen Objekten de
ren Attribut TestStringAtt = Testwert ist.
enum1 = Application.Project.GetObjects().WhereAttributeValue('TestAtt','Equal',18)
enum2 = enum1.Union(Application.Project.GetObjects().WhereAttributeValue('TestStringAtt','Equal','Testwe
rt'))
ergebnisliste = list(enum2)
```

Im Vergleich dazu ein Beispiel für eine UND Verknüpfung

```
#Syntax: Union(filterIterator2) - UND Verknüpfung
#
# Filtert alle Objekte deren Attribut TestAtt = 18 ist und deren Attribut TestStringAtt = Testwert ist.
enum1 = Application.Project.GetObjects().WhereAttributeValue('TestAtt','Equal',18).WhereAttributeValue('
TestStringAtt','Equal','Testwert')
ergebnisliste = list(enum1)
```

Geometry

Flächenermittlung

Ermöglicht die Berechnung des Flächeninhaltes von Geometrie-Objekten.
Diese Operation liefert den berechneten Flächeninhalt in Quadratmetern.

> Die Fläche kann nur für flächenhafte Geometrien berechnet werden, in allen anderen Fällen wird *None* geliefert.

> Wird ein Array von Flächen-Geometrien übergeben, so wird die berechnete Flächensumme geliefert.

Aufruf

```
area = Application.Geometry.Area(geom)
```

Einige Beispiele

```
geom = Application.IO.GetObject('Wählen Sie eine Fläche:').Value.Geometry
area = Application.Geometry.Area(geom)
print ("Fläche: " + str(area) + " m2")
```

```
geoms = [([(-2221.2952515059369, 407.31507800535655, None, None), (-1800.4870239668744, 351.20728991941905, None, None), (-1806.7211548262494, -85.186386838393446, None, None), (-2012.4496704512494, -75.835068479018446, None, None), (-2062.3232056074994, 95.6053001733253, None, None), (-2249.3490845137494, 173.53272937254405, None, None), (-2271.1687866621869, 410.43226550535655, None, None), (-2221.2952515059369, 407.31507800535655, None, None)], None), ([(-1462.3351939778395, 208.25380370053119, None, None), (-996.099231069476, -105.84199167196982, None, None), (-588.75633471131994, 134.63759257490403, None, None), (-652.55699403331744, 384.93266758354969, None, None), (-1462.3351939778395, 208.25380370053119, None, None)], [(-1025.5457643431671, 139.54533796230919, None, None), (-1027.6179530232603, 44.234301538311684, None, None), (-842.44827528888527, 132.18986794456168, None, None), (-782.26834364826027, 220.145373315655 43, None, None), (-1025.5457643431671, 139.54533796230919, None, None)]])]
area = Application.Geometry.Area(geoms)
print 'Fläche: ' + str(area) + " m2"
```

Puffer

Ermittelt einen Puffer um das angegebene Geometrieobjekt, unter Angabe eines Abstandswertes. Die Puffergeometrie wird als Flächengeometrie zurückgegeben.

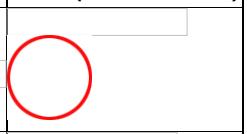
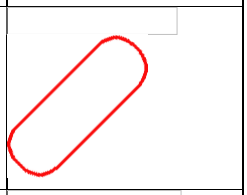
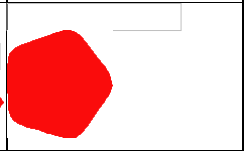
Aufruf

```
Application.Geometry.Buffer(geom,distance)
```

Grundsätzlich können für die Abfrage jegliche Geometrien, die in Skript-Code vorkommen können, verwendet werden, auch Arrays von Geometrien.

Soll die Differenz für eine Liste von Geometrien gebildet werden, so darf in der Liste nur 1 Geometry-Typ vorkommen, ansonsten liefert die Operation *None* .

Einige Beispiele

a	*Buffer(a,scalarValue)*
	
	
	

Ist keine Pufferbildung möglich, dann gibt die Operation *None* zurück.

Puffer um selektierte Gebäude erzeugen

```
items=Application.IO.GetObjects('Gebäude wählen:').Value
for item in items:
    bufferGeom=Application.Geometry.Buffer(item.Geometry,5.0)
    Application.Commands.AreaNew('Flächenraster',bufferGeom)
```

Konvertierung nach WKT

Ermöglicht die Konvertierung von Geometrie-Objekten ins Format *Well-known text (WKT)* .

Aufruf

```
Application.Geometry.ConvertToWKT(geom)
```

Einige Beispiele

```
geometries = []
geometries.append( ([(313.75343386458786, 329.00688169617206, None, None), (371.26039199680866, 223.0729
8253942281, None, None), (605.82832462032627, 241.23307778593153, None, None), (575.56147885043561, 329.
00688168685883, None, None), (313.75343386458786, 329.00688169617206, None, None)], None))
geometries.append( (541.69395209544336, 280.31396323177734, None))
geometries.append( (10,10))
geometries.append([(10,10), (100, 200)])
geometries.append([[(10,10), (100, 200)], [(5,5), (8,8)]])
geometries.append( ([(313.75343386458786, 329.00688169617206, 0.0, None), (575.56147885043561, 329.00688
168685883, 0.0, None), (605.82832462032627, 241.23307778593153, 0.0, None), (371.26039199680866, 223.072
98253942281, 0.0, None), (313.75343386458786, 329.00688169617206, 0.0, None)], None))
geometries.append([([(1376.1102032646222, 275.94538736366462, None, None), (2003.7112774833722, 324.2223
6490272712, None, None), (2069.5437970146222, -136.60368490196041, None, None), (1336.6106915458722, -19
3.65825033164791, None, None), (1376.1102032646222, 275.94538736366462, None, None)], None), ([(1472.664
1583427472, -751.03843831992913, None, None), (1529.7188458427472, -1102.1439681050854, None, None), (21
88.0418438896222, -1058.2557845113354, None, None), (2135.3758282646222, -680.81730794883538, None, None
), (1472.6641583427472, -751.03843831992913, None, None)], None)])

for geom in geometries:
    print (Application.Geometry.ConvertToWKT(geom))
```

Konvertierung nach GeoJSON

Ermöglicht die Konvertierung von Geometrie-Objekten ins Format *GeoJSON* .

Aufruf

```
Application.Geometry.ConvertToGeoJSON(geom)
```

Einige Beispiele

```
geometries = []
geometries.append( ([(313.75343386458786, 329.00688169617206, None, None), (371.26039199680866, 223.0729
8253942281, None, None), (605.82832462032627, 241.23307778593153, None, None), (575.56147885043561, 329.
00688168685883, None, None), (313.75343386458786, 329.00688169617206, None, None)], None))
geometries.append( (541.69395209544336, 280.31396323177734, None))
geometries.append( (10,10))
geometries.append([(10,10), (100, 200)])
geometries.append([[(10,10), (100, 200)], [(5,5), (8,8)]])
geometries.append( ([(313.75343386458786, 329.00688169617206, 0.0, None), (575.56147885043561, 329.00688
168685883, 0.0, None), (605.82832462032627, 241.23307778593153, 0.0, None), (371.26039199680866, 223.072
98253942281, 0.0, None), (313.75343386458786, 329.00688169617206, 0.0, None)], None))
geometries.append([([(1376.1102032646222, 275.94538736366462, None, None), (2003.7112774833722, 324.2223
6490272712, None, None), (2069.5437970146222, -136.60368490196041, None, None), (1336.6106915458722, -19
3.65825033164791, None, None), (1376.1102032646222, 275.94538736366462, None, None)], None), ([(1472.664
1583427472, -751.03843831992913, None, None), (1529.7188458427472, -1102.1439681050854, None, None), (21
88.0418438896222, -1058.2557845113354, None, None), (2135.3758282646222, -680.81730794883538, None, None
), (1472.6641583427472, -751.03843831992913, None, None)], None)])

for geom in geometries:
    print (Application.Geometry.ConvertToGeoJSON(geom))
```

Differenz

Ermittelt die Differenz-Geometrie zweier definierter Geometrie-Objekte oder Arrays von Geometrie-Objekten.
Die Operation liefert ein Geometrie-Objekt, besteht keine Differenz zwischen den beiden angegebenen Geometrie-Objekten so wird die Geometrie des 1. angegebenen Objekts geliefert. Im Fehlerfall wird *None* geliefert.

Aufruf

```
Application.Geometry.Difference(geom1,geom2)
```

Die Reihenfolge der Parameter wirkt sich unmittelbar auf die Ergebnis-Geometrie aus.

Grundsätzlich können für die Abfrage jegliche Geometrien, die in Skript-Code vorkommen können, verwendet werden, auch Arrays von Geometrien.

Soll die Differenz für eine Liste von Geometrien gebildet werden, so darf in der Liste nur 1 Geometry-Typ vorkommen, ansonsten liefert die Operation *None* .

Einige Beispiele

Differenz von Linien

```
geom1 = [(297.56206785691376, -3067.9148195265084, None, None), (1118.9565991069137, -2586.4078615186959
, None, None), (2301.4810131694139, -2657.2176759718209, None, None), (2740.5020092631639, -1842.9043214
796334, None, None)]
geom2 = [(1118.9565991069137, -2586.4078615186959, None, None), (2301.4810131694139, -2657.2176759718209
, None, None)]
diff = Application.Geometry.Difference(geom1,geom2)
print (geom1)
print (geom2)
print (diff)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(diff))
for l in diff:
    Application.Commands.LinestringNew('LinieRot', l)
```

Differenz von Flächen

```
geom1 = ([(241.11305285553513, 223.07298254221678, None, None), (324.34681768507676, 39.958663295954466,
 None, None), (510.48787032090888, 117.13908337894827, None, None), (401.52723776181932, 298.74006644077
6, None, None), (241.11305285553513, 223.07298254221678, None, None)], None)
geom2 = ([(313.75343386458786, 329.00688169617206, None, None), (371.26039199680866, 223.07298253942281,
 None, None), (605.82832462032627, 241.23307778593153, None, None), (575.56147885043561, 329.00688168685
883, None, None), (313.75343386458786, 329.00688169617206, None, None)], None)
diff = Application.Geometry.Difference(geom1,geom2)
print (geom1)
print (geom2)
print (diff)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(diff))
Application.Commands.AreaNew('FlächeRot', diff)
```

Differenz von Linie und Fläche

```
geom1 = [(1973.7809402158964, -1642.5032597035979, None, None), (1623.5660964658964, 794.40836139015209,
 None, None)]
geom2 = [([(1376.1102032646222, 275.94538736366462, None, None), (2003.7112774833722, 324.22236490272712
, None, None), (2069.5437970146222, -136.60368490196041, None, None), (1336.6106915458722, -193.65825033
164791, None, None), (1376.1102032646222, 275.94538736366462, None, None)], None), ([(1472.6641583427472
, -751.03843831992913, None, None), (1529.7188458427472, -1102.1439681050854, None, None), (2188.0418438
896222, -1058.2557845113354, None, None), (2135.3758282646222, -680.81730794883538, None, None), (1472.6
641583427472, -751.03843831992913, None, None)], None)]
diff = Application.Geometry.Difference(geom1,geom2)
print (geom1)
print (geom2)
print (diff)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(diff))
for l in diff:
    Application.Commands.LinestringNew('LinieRot', l)
```

Begrenzungsrahmen

Ermittelt den Begrenzungsrahmen (*Bounding Box* bzw. *Envelope*) eines Geometrischen Objekts.

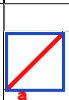
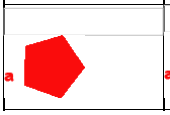
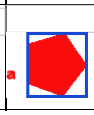
Die Operation definiert ein *achsparalleles Rechteck* , welches die Extrema des angegebenen Objekts einschließt. Da der Begrenzungsrahmen nicht zwingend eine Fläche beschreibt, liefert die Operation die Punkte *Links Unten* und *Rechts Oben* als *Tuple*

.

Aufruf

```
envelope=Application.Geometry.Envelope(geom)
liU=envelope[0]
reO=envelope[1]
```

Einige Beispiele

Geometrie a	*Envelope(a)*
	n. def.
	
	
	

Der Begrenzungsrahmen eines *Punktes* ist nicht definiert und liefert im Skript *None* !

Der Begrenzungsrahmen einer *achsparallelen Geraden* hat keinen Flächeninhalt und ist als Linie definiert!

Punktabstand auf einer Linie berechnen

Berechnet die Distanz eines Punktes auf einer Linie vom Anfangspunkt weg.

Aufruf

```
Application.Geometry.GetDistanceAtPoint(geomLine, geomPoint)
```

Einige Beispiele

```
ln=[(734113.33290157991, 247484.15830445127, None, None), (734169.98214779573, 247413.72951721982, None,
 None), (734254.1904760428, 247380.04618286924, None, None), (734390.45488033968, 247402.2465612872, Non
e, None), (734480.7874303885, 247429.04012512998, None, None)]
pt = (734353.12556050427, 247396.16481873157, None)
dist = Application.Geometry.GetDistanceAtPoint(ln, pt)
print (dist)
ln2 = Application.Geometry.LineReverse(ln)
dist2 = Application.Geometry.GetDistanceAtPoint(ln2, pt)
print (dist2)
```

Punktberechnung auf einer Linie mit Distanzangabe

Die Funktion

```
Application.Geometry.GetPointAtDistance()
```

ermittelt einen Punkt auf einer Liniengeometrie, basierend auf einer angegebenen Entfernung. Falls die Liniengeometrie Höheninformationen enthält, wird der berechnete Punkt inklusive interpolierter Höhe zurückgegeben.

Aufruf

```
Application.Geometry.GetPointAtDistance(geomLine, distance)
```

Einige Beispiele

```
ln=[(734113.33290157991, 247484.15830445127, None, None), (734169.98214779573, 247413.72951721982, None,
 None), (734254.1904760428, 247380.04618286924, None, None), (734390.45488033968, 247402.2465612872, Non
e, None), (734480.7874303885, 247429.04012512998, None, None)]
res = Application.Geometry.GetPointAtDistance(ln,50)
print(res)
```

Näheste Distanz zu einer Linie

Liefert die näheste Distanz und den nähesten Punkt auf der Linie zu einem Punkt.

Aufruf

```
Application.Geometry.GetShortestDistanceToPoint(lineGeom, pointGeom)
```

Einige Beispiele

```
ln=[(10.0, 50.0, None, None), (10.0, 10.0, None, None), (50.0, 10.0, None, None), (50.0, 50.0, None, Non
e)]
pt = (40.0, 30.0, None)
result = Application.Geometry.GetShortestDistanceToPoint(ln, pt)
print("{0:.1f}".format(result[0]))
print("{0:.1f} / {1:.1f} / {2}".format(result[1][0], result[1][1], result[1][2]))
pt2 = (30.0, 10.0, None);
result2 = Application.Geometry.GetShortestDistanceToPoint(ln, pt2)
print("{0:.1f}".format(result2[0]))
print("{0:.1f} / {1:.1f} / {2}".format(result2[1][0], result2[1][1], result2[1][2]))
```

Verschnitt

Ermittelt den Verschnitt der beiden angegebenen Geometrien.

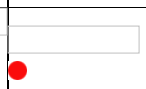
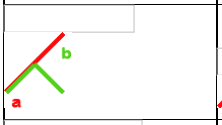
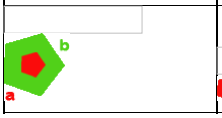
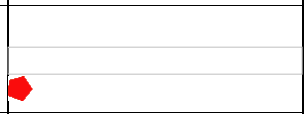
Die Operation liefert eine Geometrie, die sich aus dem Verschnitt der beiden Operanden ergibt. Sie entpricht dem Prädikat ***INTERSECTION*** gemäß dem *Dimensionally Extended nine-Intersection Model (DE-9IM)* .

Aufruf

```
Application.Geometry.Intersection(geom1,geom2)
```

> Die Reihenfolge der Parameter ist nicht von Bedeutung.

Einige Beispiele

a, b	*Intersection(a,b)*
	
	⌀ None
	
	
	

Ist keine Verschnittbildung möglich, dann gibt die Operation *None* zurück.

Alle Grundstücke, die eine Linie schneiden, mitsamt der Schnittlänge auflisten

```
line=Application.IO.GetObject('Linie wählen:').Value
for item in Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Grundstück'):
    if Application.Geometry.Intersects(line.Geometry,item.Geometry):
        section=Application.Geometry.Intersection(line.Geometry,item.Geometry)
        print ('GSt '+item.Name+': '+str(Application.Geometry.Length(section))+'m' )
```

Verschnitt-Abfrage

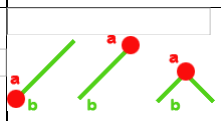
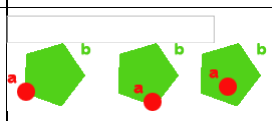
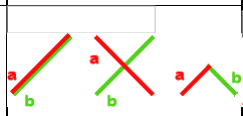
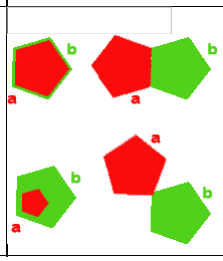
Ermittelt, ob zwei definierte Geometrien *mindestens einen gemeinsamen Punkt* aufweisen. Die Operation liefert *True* wenn ein Verschnitt besteht, andernfalls *False* . Sie entpricht dem Prädikat ***INTERSECTS*** gemäß dem *Dimensionally Extended nine-Intersection Model (DE-9IM)* .

Aufruf

```
if Application.Geometry.Intersects(geom1,geom2):
    # Do something
```

Die Reihenfolge der Parameter ist nicht von Bedeutung.

Einige Beispiele

Intersects(a,b)	Punkt	Linie	Fläche
Punkt			
Linie			
Fläche			

Punkte entlang einer Linie ausgeben

```
# Punkte entlang einer Linie ausgeben
line=Application.IO.GetObject('Linie wählen:').Value
for point in Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Point'):
    if Application.Geometry.Intersects(line.Geometry,point.Geometry):
        print (str(point.Name))
```

Angrenzende, gleichartige Flächen hervorheben

```
items=[]
geom1=Application.IO.GetObject('Fläche wählen:').Value
for geom2 in Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('Area').WhereObjectType(geom1.ObjectType)
:
    if Application.Geometry.Intersects(geom1.Geometry,geom2.Geometry):
        items.append(geom2)
Application.IO.ZoomGoTo(items,0)
```

> Für die Abfrage können jegliche Geometrien, die in Skript-Code vorkommen können, verwendet werden.

Linienzug in umgekehrter Reihenfolge erhalten

Über die Funktion

```
Application.Geometry.LineReverse()
```

kann ein gegebener Linienzug umgedreht werden.
Folgendes Beispiel zeigt eine mögliche Verwendung dieses Befehls:

```
ln=[(734113.33290157991, 247484.15830445127, None, None), (734169.98214779573, 247413.72951721982, None,
 None), (734254.1904760428, 247380.04618286924, None, None), (734390.45488033968, 247402.2465612872, Non
e, None), (734480.7874303885, 247429.04012512998, None, None)]
pt = (734353.12556050427, 247396.16481873157, None)
dist = Application.Geometry.GetDistanceAtPoint(ln, pt)
print(""%.12g"" % dist)

ln2 = Application.Geometry.LineReverse(ln)
dist2 = Application.Geometry.GetDistanceAtPoint(ln2, pt)
print(""%.12g"" % dist2)
```

Längenermittlung

Ermöglicht die Berechnung von Länge bzw. Umfang eines Geometrie-Objektes. Liefert die *Länge in Meter bei linienhaften Geometrien* . Liefert den *Umfang in Meter bei flächenhaften Objekten* . In allen anderen Fällen wird *None* geliefert.

> Wird ein Array von Geometrien übergeben, so wird die Summe der Linienlänge bzw. des Flächenumfangs geliefert.

Aufruf

```
Application.Geometry.Length(geom)
```

Einige Beispiele
Länge von Linien

```
geoms = []
geom1 = [(-1754.7235568070216, -758.88794425223023, None, None), (-1422.9984513018364, -855.532256459817
29, None, None)]
geom2 = [(-2363.5562240284721, -665.09445001091808, None, None), (-2238.5398053117465, -518.590848621912
3, None, None), (-1820.5161227895776, -491.24349750205874, None, None), (-1675.9658905560166, -358.41354
116704315, None, None)]
geoms.append(geom1)
geoms.append(geom2)

length1 = Application.Geometry.Length(geom1)
print ('Länge 1: ' + str(length1) + ' m')
length2 = Application.Geometry.Length(geom2)
print ('Länge 2: ' + str(length2) + ' m')

length = Application.Geometry.Length(geoms)
print ('Länge Gesamt: ' + str(length) + " m")
```

Umfang von Flächen

```
geoms = [([(-2221.2952515059369, 407.31507800535655, None, None), (-1800.4870239668744, 351.20728991941905, None, None), (-1806.7211548262494, -85.186386838393446, None, None), (-2012.4496704512494, -75.835068479018446, None, None), (-2062.3232056074994, 95.6053001733253, None, None), (-2249.3490845137494, 173.53272937254405, None, None), (-2271.1687866621869, 410.43226550535655, None, None), (-2221.2952515059369, 407.31507800535655, None, None)], None), ([(-1462.3351939778395, 208.25380370053119, None, None), (-996.099231069476, -105.84199167196982, None, None), (-588.75633471131994, 134.63759257490403, None, None), (-652.55699403331744, 384.93266758354969, None, None), (-1462.3351939778395, 208.25380370053119, None, None)], [(-1025.5457643431671, 139.54533796230919, None, None), (-1027.6179530232603, 44.234301538311684, None, None), (-842.44827528888527, 132.18986794456168, None, None), (-782.26834364826027, 220.145373315655 43, None, None), (-1025.5457643431671, 139.54533796230919, None, None)]])]
length = Application.Geometry.Length(geoms)
print ('Umfang: ' + str(length) + " m ")
```

Vereinigung

Ermöglicht die Vereinigung zweier definierter Geometrie-Objekte. Liefert als Ergebnis wieder ein Geometrie-Objekt, das der Vereinigung der angegebene Geometrien entspricht.

> Die Reihenfolge der Parameter ist nicht von Bedeutung.

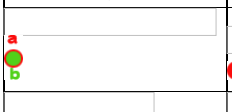
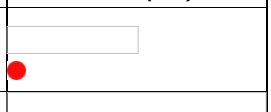
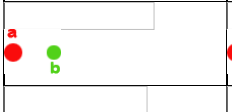
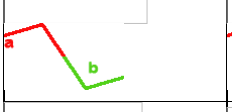
> Grundsätzlich können für die Abfrage jegliche Geometrien, die in Skript-Code vorkommen können, verwendet werden, auch Arrays von Geometrien.

> Soll die Differenz für eine Liste von Geometrien gebildet werden, so darf in der Liste nur 1 Geometry-Typ vorkommen, ansonsten liefert die Operation *None* .

Aufruf

```
vereinigung = Application.Geometry.Union(geom1,geom2)
```

Einige Beispiele

a, b	*Union(a,b)*
	
	
	
	
	

Vereinigung von Punkten

Liefert eine Punktmenge:

```
point1 = (10,10)
point2 = (20,20)
v = Application.Geometry.Union(point1, point2)
print (v)
```

Liefert genau 1 Punkt:

```
point1 = (10,10)
point2 = (10,10)
v = Application.Geometry.Union(point1, point2)
print (v)
```

Vereinigung von Linien

Liefert eine Menge von Linien:

```
line1 = [(10,10), (30, 50)]
line2 = [(0, 0), (9, 9)]
v = Application.Geometry.Union(line1, line2)
print (v)
```

Liefert genau 1 (verlängerte) Linie:

```
line1 = [(10,10), (30, 10)]
line2 = [(10, 10), (100,10)]
v = Application.Geometry.Union(line1, line2)
print (v)
```

Vereinigung von Flächen

Liefert eine Menge von Flächen:

```
area1 = ([(-2221.2952515059369, 407.31507800535655, None, None), (-1800.4870239668744, 351.2072899194190
5, None, None), (-1806.7211548262494, -85.186386838393446, None, None), (-2012.4496704512494, -75.835068
479018446, None, None), (-2062.3232056074994, 95.6053001733253, None, None), (-2249.3490845137494, 173.5
3272937254405, None, None), (-2271.1687866621869, 410.43226550535655, None, None), (-2221.2952515059369,
 407.31507800535655, None, None)], None)
area2 = ([(-1462.3351939778395, 208.25380370053119, None, None), (-996.099231069476, -105.84199167196982
, None, None), (-588.75633471131994, 134.63759257490403, None, None), (-652.55699403331744, 384.93266758
354969, None, None), (-1462.3351939778395, 208.25380370053119, None, None)], [[(-1025.5457643431671, 139
.54533796230919, None, None), (-1027.6179530232603, 44.234301538311684, None, None), (-842.4482752888852
7, 132.18986794456168, None, None), (-782.26834364826027, 220.14537331565543, None, None), (-1025.545764
3431671, 139.54533796230919, None, None)]])
v = Application.Geometry.Union(area1, area2)
print (area1)
print (area2)
print (v)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(v))
```

Liefert genau 1 zusammengeführte Fläche:

```
area1 = ([(-2221.2952515059369, 407.31507800535655, None, None), (-1800.4870239668744, 351.2072899194190
5, None, None), (-1806.7211548262494, -85.186386838393446, None, None), (-2012.4496704512494, -75.835068
479018446, None, None), (-2062.3232056074994, 95.6053001733253, None, None), (-2249.3490845137494, 173.5
3272937254405, None, None), (-2271.1687866621869, 410.43226550535655, None, None), (-2221.2952515059369,
 407.31507800535655, None, None)], None)
area2 = ([(-2499.5063784928761, 643.52093234853828, None, None), (-2033.2704155845126, 329.4251369760372
7, None, None), (-1625.9275192263567, 569.90472122291112, None, None), (-1689.7281785483542, 820.1997962
3155677, None, None), (-2499.5063784928761, 643.52093234853828, None, None)], [[(-2062.716948858204, 574
.81246661031628, None, None), (-2064.7891375382969, 479.50143018631877, None, None), (-1879.619459803921
9, 567.45699659256877, None, None), (-1819.4395281632969, 655.41250196366252, None, None), (-2062.716948
858204, 574.81246661031628, None, None)]])
v = Application.Geometry.Union(area1, area2)
print (area1)
print (area2)
print (v)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(v))
```

Vereinigung verschiedener Geometrie-Typen

> Gibt es keine Schnittpunkte zwischen den angegebenen Geometrien, so liefert die Vereinigungs-Operation ein Array, das die angegebenen Geometrien beinhaltet.

Liefert ein Array mit verschiedenen Geometrien:

```
geom1 = ([(-8280.32440193055, -4890.0734386506392, None, None), (-8244.91017158387, -4891.5003871980025,
 None, None), (-8244.0021134173658, -4904.9915218415572, None, None), (-8268.9088288104322, -4907.067081
4576461, None, None), (-8280.32440193055, -4890.0734386506392, None, None)], [[(-8271.892440870979, -489
4.224557882817, None, None), (-8265.5360413348462, -4894.7434482636763, None, None), (-8267.22243507264,
 -4898.5053997102095, None, None), (-8269.8168869769361, -4898.8945674958541, None, None), (-8271.892440
870979, -4894.224557882817, None, None)], [(-8258.01213844178, -4899.0242900910689, None, None), (-8251.
3962937152173, -4900.7106800141646, None, None), (-8249.4504547869947, -4895.7812290253951, None, None),
 (-8258.01213844178, -4899.0242900910689, None, None)]])
item1 = [(-8338.569786146858, -4888.5167713227584, None, None), (-8342.2020188128736, -4910.050699240238
8, None, None)]
item2 = [(-8337.4022866046216, -4923.6715564790084, None, None), (-8309.6416779315259, -4921.85544396069
78, None, None)]
geometries = []
geometries.append(item1)
geometries.append(item2)
v = Application.Geometry.Union(geom1, geometries)

print (geom1)
print (item1)
print (item2)

print (Application.Geometry.ConvertToWKT(v))
```

Liefert eine Linie (Vereinigung von Punkt auf Linie):

```
geom1 = (-8339.516679006656, -4894.1304873105164, None)
geom2 = [(-8338.569786146858, -4888.5167713227584, None, None), (-8339.516679006656, -4894.1304873105164
, None, None), (-8342.2020188128736, -4910.0506992402388, None, None)]
v = Application.Geometry.Union(geom1,geom2)
print (v)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(v))
```

Liefert ein Polygon (Vereinigung von Punkt in Polygon):

```
geom1 = ([(-8312.08925968544, -4872.4036696888743, None, None), (-8279.8428455008689, -4869.394007060700
5, None, None), (-8280.846065105361, -4878.7096351124583, None, None), (-8310.5127673758689, -4884.58564
60072337, None, None), (-8312.08925968544, -4872.4036696888743, None, None)], None)
geom2 = (-8292.8847308768454, -4874.5534308888255, None)
v = Application.Geometry.Union(geom1,geom2)
print (v)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(v))
```

Liefert ein Array mit einem Polygon und einer Teillinie (Linie in Polygon wurde mit Polygon vereinigt):

```
geom1 = [(-8390.48385959999, -4904.3634437062083, None, None), (-8370.9926982535544, -4868.1041511036692
, None, None)]
geom2 = ([(-8394.9267001761618, -4882.8658393360911, None, None), (-8397.5064120902243, -4912.3892158009
348, None, None), (-8372.2825542105857, -4917.262007091218, None, None), (-8366.5498576773825, -4891.464
8803211985, None, None), (-8394.9267001761618, -4882.8658393360911, None, None)], None)
v = Application.Geometry.Union(geom1,geom2)
print (v)
print (Application.Geometry.ConvertToWKT(v))
```

Aktive Datenquelle im Dokument erhalten

Über die Funktion

```
Application.GetActiveDataSource()
```

erhalten Sie die im Dokument als aktiv gesetzte Datenquelle.

Aktives Projekt im Dokument erhalten

Über die Funktion

```
Application.GetActiveProject()
```

erhalten Sie das aktive Projekt des Dokuments.

IO

AbortCommand

Mit der Methode **Application.IO.AbortCommand()** wird der aktuelle Befehl abgebrochen. Dadurch kann man in einem Erstellungs-Skript durch Benutzereingabe den Erstellungsbefehl abbrechen.



Wenn das folgende Skript während einer Objekterstellung läuft und die Objektauswahl vom User abgebrochen wird, wird der gesamte Erstellungsbefehl abgebrochen.

```
result = Application.IO.GetObject('Wählen Sie ein Objekt:')
                        if result.Ok:
                print("Objekt ausgewählt...")
                          else:
                Application.IO.AbortCommand()
```

Clear

Mit folgendem Befehl kann das Fenster für die Skriptausgabe zurückgesetzt werden, der Textinhalt wird geleert:

```
Application.IO.Clear()
```

ClearSelection

Die Methode **Application.IO.ClearSelection** hebt die Auswahl der bis zu ihrem Aufruf in der Grafik selektierten Objekte auf.

ⓘ Die Selektion inmitten einer Eingabeaufforderung an den Benutzer kann hiermit nicht beeinflusst werden, sondern lediglich Befehle, die eine grafische Selektion zurücklassen.

```
#Aufheben der Selektion in der Grafik
Application.IO.ClearSelection()
```

GetDouble

Das Attribut *Application.IO* erlaubt das Auslösen einer Eingabeaufforderung vom Benutzer, um einfache Werte abzufragen.
Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde.
Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf den Wert zugegriffen werden.

✎ Eingabeaufforderung für eine ***Gleitkommazahl*** .

```
rslt = Application.IO.GetDouble("Wert eingeben:")
                    if rslt.Ok:
                  print (rslt.Value)
```

Siehe auch GetInt bzw. GetString

GetInitialSelection

Die Methode **Application.IO.GetInitialSelection** ermöglicht das Auslesen der zum Zeitpunkt des Script-Starts selektierten Objekte.

```
#Gibt alle zum Script-Start gewählten Punkt-Ids aus
for obj in Application.IO.GetInitialSelection().WhereObjectClass('Point') :
    print (obj.Id)
```

GetFileNameForOpen

Datei öffnen

```
filter = 'Textdateien (*.txt)|*.txt|Alle Dateien (*.*)|*.*'
initialDirectory = 'C:\Temp'
title = 'meine Textdatei auswählen'
myfilepath = Application.IO.GetFileNameForOpen(filter,initialDirectory,title).Value
print (myfilepath)
```

GetFileNameForSave

Datei speichern

```
filter = 'Textdateien (*.txt)|*.txt|Alle Dateien (*.*)|*.*'
initialDirectory = 'C:\Temp'
title = 'meine Textdatei auswählen'
myfilepath = Application.IO.GetFileNameForSave(filter,initialDirectory,title).Value
print (myfilepath)
```

GetFolderPath

Ordner auswählen

```
filter = 'Textdateien (*.txt)|*.txt|Alle Dateien (*.*)|*.*'
initialDirectory = 'C:\Temp'
title = 'meine Textdatei auswählen'
myfolderpath = Application.IO.GetFolderPath(initialDirectory,title).Value
print (myfolderpath)
```

GetInt

Das Attribut *Application.IO* erlaubt das Auslösen einer Eingabeaufforderung vom Benutzer, um einfache Werte abzufragen.
Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde.
Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf den Wert zugegriffen werden.



Eingabeaufforderung für eine ***Ganzzahl*** .

```
rslt = Application.IO.GetInt("Wert eingeben:")
                    if rslt.Ok:
                  print (rslt.Value)
```

Siehe auch GetDouble bzw. GetString

GetObject

Das Attribut *Application.IO* ermöglicht die Abfrage von Grafikobjekten vom Anwender unter Angabe einer Eingabeaufforderung.
Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde.
Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf das Ergebnis zugegriffen werden.
Im Falle der Einzelselektion gibt es noch 2 zusätzliche Ergebniswerte, den **.SelectionPoint** und die **SelectedGeometry** . Der SelectionPoint beschreibt die Koordinate, mit welcher das Objekt beim Klick selektiert wurde, die SelectedGeometry gibt die jeweilige Basisgeometrie zurück bei welcher das Objekt gewählt wurde (zB. ein Segment).

```
res = Application.IO.GetObject('Bitte wählen Sie ein Objekt:')

#SelectionPoint ermitteln
print (res.SelectionPoint)
print (res.SelectedGeometry)
```

GetObjects

Das Attribut *Application.IO* ermöglicht die Abfrage von Grafikobjekten vom Anwender unter Angabe einer Eingabeaufforderung.
Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde.
Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf das Ergebnis zugegriffen werden.

```
hinweisText = 'Bitte wählen Sie ein Einzelobjekt per Mausklick oder mehrere Objekte per Angabe eines Fen
ster-Bereichs:'
Application.IO.GetObjects(hinweisText)
```

Selektion mit Objektklassenfilter

```
#Filterung auf LineString Objekte (Mehrfachauswahl)
Application.IO.GetObjects('Objekte auswählen:', 'LineString')
#Filter auf LineString oder Point Objekte (Mehrfachauswahl)
Application.IO.GetObjects('Objekte auswählen:', ['LineString','Point'])

#Filterung auf LineString Objekte (Einzelauswahl)
Application.IO.GetObject('Objekt auswählen:', 'LineString')
#Filter auf LineString oder Point Objekte (Einzelauswahl)
Application.IO.GetObject('Objekt auswählen:', ['LineString','Point'])
```

Siehe auch Iterator

GetPoint

Das Attribut *Application.IO* ermöglicht auch die Abfrage von Koordinaten vom Anwender unter Angabe einer Eingabeaufforderung.
Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde.
Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf die Koordinate in Form eines **Tuples** zugegriffen werden.

```
rslt = Application.IO.GetPoint("Punkt zeigen:")
   if rslt.Ok:
       print (rslt.Value)
```

Wahlweise kann mit der Methode auch eine Geometrie übergeben werden, welche dann an der Maus hängt (geom), und es kann der Objektfang ein- oder ausgeschaltet werden (snap = True, False)

```
geom = [(-25,-25), (25,-25), (25,25), (-25,25), (-25,-25)]
snap=False
Application.IO.GetPoint('Druckbereich positionieren', geom, snap)
```

Abfrage eines Rotationswinkels

Die Funktion

```
Application.IO.GetRotation()
```

ermöglicht es, den Benutzer nach einem Rotationswinkel zu fragen. Sie berechnet den Winkel anhand eines Basispunkts und gibt

das Ergebnis als

```
ValueResult
```

mit einem

```
System.Double
```

zurück.
Syntax

```
result = GetRotation(prompt, basePt, geom=None)
```

GetSelection

Mit der Methode **Application.IO.GetSelection** fragen Sie die aktuell selektierten Modellobjekte ab. Das Ergebnis können Sie wie gewohnt auch weiter filtern.
Siehe auch SetSelection

GetString

Das Attribut *Application.IO* erlaubt das Auslösen einer Eingabeaufforderung vom Benutzer, um einfache Werte abzufragen.
Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde.
Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf den Wert zugegriffen werden.

✎ Eingabeaufforderung für eine einzeilige ***Zeichenkette*** .

```
rslt = Application.IO.GetString("Text eingeben:")
                    if rslt.Ok:
                  print (rslt.Value)
```

Siehe auch GetInt bzw. GetDouble

GetValues

Mit dem Aufruf **Application.IO.GetValues** wird dem Benutzer ein Dialog zur Attribut-Eingabe angezeigt.
Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde. Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf den Wert zugegriffen werden.

```
abfrage = Application.IO.GetValues([(abfrageAttribut), (abfrageAttribut2), ...])
```

abfrageAttribut ... ein Tuple-Element, das die Abfrage eines Attributwertes definiert

Eine solche Tuple-Definition für die Werteabfrage ist folgendermaßen aufgebaut: **('AttributName', 'AttributTyp', [DefaultWert], [WerteListe], [PflichtAttribut])**
AttributName ... Name, der für die Attributeingabe und Auswertung am Ergebnis verwendet wird
AttributTyp ... Typ für die Attributeingabe, mögliche Werte sind

'int'
'double'
'string'
'bool'
'color'
'date'
DefaultWert ... Vorausgefüllter Wert für die Attributeingabe, Parameter ist **optional**
WerteListe ... Liste mit Auswahlmöglichkeiten, die dem Benutzer für das Attribut angeboten werden, Parameter ist **optional**
PflichtAttribut ... Gibt an, ob ein Eingabewert eingegeben werden muss, das Feld wird in der Tabelle markiert, Parameter ist **optional**

✎ **Beispiel Application.IO.GetValues 1**

```
abfrage = Application.IO.GetValues([('Beschreibung', 'string'), ('Farbe', 'color')])

      if(abfrage.Ok):
print (abfrage.Value.Beschreibung)
    print (abfrage.Value.Farbe)
    print (dir(abfrage.Value))
```

✎ **Beispiel **Application.IO.GetValues** 2**

```
from datetime import date
abfrageDefinitionen = []

attribut = ('TestStringWerteListe', 'string', None, ['Wert1', 'Wert2', 'Wert3', 'Wert4'])
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestInt', 'int', None, [1,2,3,4,5])
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestDouble', 'double', 30.0, [10.0, 20.0, 30.0], True)
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestColor1', 'color', None, None, True)
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestColor2', 'color', 1)
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestColor3', 'color', '100,100,120')
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestBool', 'bool', True)
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestDate', 'date', date(2014, 06,19))
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('TestDate1', 'date')
abfrageDefinitionen.append(attribut)

attribut = ('Text', 'string')
abfrageDefinitionen.append(attribut)

result = Application.IO.GetValues(abfrageDefinitionen)

print (result.Ok)
```

✎

Zugriff auf Attribute mit Leerzeichen

```
auswahl = Application.IO.GetValues([("Erster Wert", "string", "a", ["a", "b", "c"])])
print (getattr(auswahl.Value, 'Erster Wert'))
```

```
print (result.Value.TestDate1)
print (result.Value.Text)
print (dir(result.Value))
```

GetViewP

Auslesen des ak

GetViewPositi

```
# Liefert den aktuellen Bildschirmausschnitt als Liste von 4 Punkten (Rechteck)
pos = Application.IO.GetViewPosition()
if pos.Ok :
    print (pos.Value)
```

Abfrage der aktuellen Ansichtsrotation

Die Funktion

```
GetViewRotation
```

liefert die aktuelle Rotationsausrichtung der Ansicht (View) in Grad. Sie ermöglicht es, die Ausrichtung einer Zeichenansicht zu ermitteln, die beispielsweise für Transformationen oder andere grafische Operationen benötigt wird.
Syntax

```
result = GetViewRotation()
```

Beispiel:

```
result = Application.IO.GetViewRotation();
print('#Erg:' + str(result.Value));
```

GetWindow

Das Attribut *Application.IO* ermöglicht auch die Abfrage eines Fenster-Bereichs vom Anwender unter Angabe einer Eingabeaufforderung. Über die Eigenschaft **.Ok** des Ergebnisses kann geprüft werden, ob die Eingabe erfolgreich durchgeführt wurde. Bei erfolgreicher Eingabe kann mittels **.Value** auf die Koordinaten des gewählten Bereichs in Form einer **Liste von Tuples** zugegriffen werden.

```
text = 'Bitte wählen Sie ein Fenster aus:'
abfrage = Application.IO.GetWindow(text)
if abfrage.Ok:
    print (abfrage.Value)
    print (abfrage.Value[0])
    print (abfrage.Value[1])
```

Skriptausgabe

Geben Sie dem Anwender Informationen über das Fenster "Skriptausgabe"

Ausgabe von Texten

Die Python-Standardfunktion ***print*** führt automatisch zu einer Ausgabe in die Skriptausgabe-Palette.

```
print ("das ist eine Beispielausgabe")
```

Siehe auch Clear

SetSelection

Die Funktion **Appliction.IO.SetSelection** wiederum ermöglicht es, eine Reihe von Objekten in der Grafik zu selektieren. In Kombination ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, Mengen für den nächsten Befehl zu bilden.

```
#Punkte aus Benutzerselektion holen und nur diese selektieren
liste=[]
for obj in Application.IO.GetObjects('Objekte auswählen:').Value:
    if obj.ObjectClass  'Point':
        liste.append(obj)
print ('Extrahiere',len(liste),' Punkte aus Selektion...')
Application.IO.SetSelection(liste)
# Bearbeitung der gesetzten Selektion...
# ...
print ('Lösche Selektion (Tastendruck)')
Application.IO.GetString('Taste zum Fortfahren.')
Application.IO.SetSelection([]) #alternativ .ClearSelection()
```

Siehe auch GetSelection

ShowFeatureTable

Mit ShowFeatureTable werden die Objekte in die Tabellenansicht aufgenommen

```
objects = Application.IO.GetObjects('prompt').Value
Application.IO.ShowFeatureTable(objects)
```

Der Befehl kann mit den Objekten oder den ObjektIDs aufgerufen werden.

> ⓘ Sind die Objekte gerade nicht zum Editieren geladen, dann müssen die Objekte übergeben werden. Die IDs reichen hier nicht.

ZoomExtents

Zoomt die Darstellung damit alle Objekte im Zeichenbereich sichtbar sind.

```
Application.IO.ZoomExtents()
```

ZoomGoTo

Folgende Scripting-Befehle ermöglichen den Zoom auf einen Grafik-Bereich:
Für alle Aufrufmöglichkeiten gilt:
Der Parameter ***width*** ist **optional** und kann zur Steuerung der Kartenbreite für den Zoom verwendet werden (Angabe in *m*) .

Zoom auf eine Koordinate

```
Application.IO.ZoomGoTo(centerEastNorth,width)
```

centerEastNorth ... Ziel-Koordinate, wo die Kartenansicht platziert werden soll

```
ziel = (20650, 285780)
breite = 30
Application.IO.ZoomGoTo(ziel)
Application.IO.ZoomGoTo(ziel, breite)
```

Zoom auf einen Begrenzungsrahmen

```
Application.IO.ZoomGoTo(envelope,width)
```

envelope ... Begrenzungsrahmen, in dem die Kartenansicht platziert werden soll

```
rahmen=Application.Geometry.Envelope(Application.IO.GetObject('Objekt wählen:').Value.Geometry)
Application.IO.ZoomGoTo(envelope)
```

Zoom auf Objekt(e)

> ⓘ Alle nachfolgenden Zoom-Anweisungen führen auch zu einer Objekt-Selektion in der Grafik.

Zoom auf ein Einzelobjekt

```
import time
from datetime import datetime
gartenListe = list(Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Garten'))
print (str(len(gartenListe)) + ' Gärten gefunden...')
for o in gartenListe:
    print ('zoome auf objekt...' + str(datetime.today()))
    Application.IO.ZoomGoTo(o)
    time.sleep(1)
```

Zoom auf eine Objektliste:

```
gartenListe = list(Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Garten'))
Application.IO.ZoomGoTo(gartenListe)
```

Zoom auf einen Objekt-Enumerator:

```
Application.IO.ZoomGoTo(Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Garten'))
```

Zoom auf Objekt-Id(s)

> ⓘ Alle nachfolgenden Zoom-Anweisungen führen auch zu einer Objekt-Selektion in der Grafik.

Zoom auf eine Einzel-Id:

```
Application.IO.ZoomGoTo(1845)
```

```
gartenListe = list(Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Garten'))
print (str(len(gartenListe)) + ' Gärten gefunden...')
print ('zoome auf objekt mit Id - ' + str(gartenListe[0].Id))
Application.IO.ZoomGoTo(gartenListe[0].Id)
```

Zoom auf eine Id-Liste

```
Application.IO.ZoomGoTo([1880, 1901])
```

```
gartenListe = list(Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Garten'))
idList = []
print (str(len(gartenListe)) + ' Gärten gefunden...')

for o in gartenListe:
    idList.append(o.Id)

print ('zoom auf Id-Liste')
Application.IO.ZoomGoTo(idList)
```

Print

Allgemein

Das Attribut **Application.Print** stellt Methoden zum Steuern des Druckwizzards und zum Gestalten der Layouts zur Verfügung.

> Auf Application.Print kann nur in rmDATA GeoDesktop zugegriffen werden!

Zuordnen eines Layout-Elementes (z.B. Druckbereich) zu einem Layoute

```
myheaderlayoutlist = Application.Print.GetAllHeaderLayouts()
myfilename=myheaderlayoutlist["RoamingFolder:Plankopflayout"]
myheaderlayout= Application.Print.LoadLayoutFromFile(myfilename)
layoutElements=myheaderlayout.LayoutElements
Application.Print.AddElementsToPrintLayout(printLayout,layoutElements,moveVector)
```

Auslesen der Elemente eines Planlayouts Zuordnen der Elemente zur Druckvorlage bzw. zum Druckbereich (Nordpfeil, Maßstabsleiste, Maßstab,...) Diese Funktion setzt eine Druckvorlage mit genau einem Druckbereich voraus, dem die Elemente zugeordnet werden können.

```
printLayout = mynewlayout
elementId="Druckbereich1"
layoutElement =mynewprintregeion
moveVector = None
moveVector = (50,50) # in mm
Application.Print.AddElementToPrintLayout(printLayout,elementId,layoutElement,moveVector)
```

Zuordnen eines Layout-Elements (z.B. Nordpfeil) zu einem Druckbereich

```
elementId="NordpfeilNeu"
layoutElement=myheaderlayout.LayoutElements["Nordpfeil"]
Application.Print.AddElementToPrintRegion(printLayout,printRegion,elementId,layoutElement,moveVector)
```

Speichern von Hektarnetzmarken in einer Druckvorlaget

Ein neu erstellte Druckvorlage kann um Hektarnetzmarken erweitert werden. Es wird im Code das Printlayout sowie der Druckbereich definiert. Dem Druckbereich werden dann die Hektarnetzmarken zugeordnet.

```
myprintlayout=Application.Print.PrintLayoutNew('Neues Layout',210,297)
myprintregion=Application.Print.PrintRegionNew([(5, 5), (205, 5), (205,292), (5,292), (5,5)])

#Erzeugt Hektarmarken als Linien über den Druckbereich
mygrid=Application.Print.ElementGridNew()
mygrid.Distance=20 #Distanz (cm)
mygrid.ShowLabelsState=2 #Beschriftung am Rand: 0=Off 1=OnOutside 2=OnInside

#Erzeugt Hektarmarken als Markierungen im Druckbereich mit entsprechenden Beschriftungsoptionen
pointlength=5 #Symbolgröße der Hektarmarken
showLabels=True #Beschriftungen anzeigen
areLabelsInside=False #Beschriftungen innen oder außen
mygrid=Application.Print.ElementGridIntersectionNew(pointlength,showLabels,areLabelsInside)

#Erzeugt Hektarmarken als Markierungen im Druckbereich mit entsprechenden Beschriftungsoptionen
#mygrid=Application.Print.ElementGridIntersectionNew(pointlength,showLabels,areLabelsInside,size,font,is
Bold,isItalic,isUnderlined)

# alternativ kann die Zeichenreihenfolge (zOrder) noch zusätzlich angegeben werden:
# Application.Print.ElementGridIntersectionNew(pointlength,showLabels,areLabelsInside,size,font,isBold,i
sItalic,isUnderlined, zOrder)

Application.Print.AddElementToPrintRegion(myprintlayout,myprintregion,'10',mygrid,None)
Application.Print.AddElementToPrintLayout(myprintlayout,'11',myprintregion,None)
Application.Print.SaveLayoutToFile(myprintlayout,'C:\\Temp\\test1.printlayout')
```

Aktuelle Druckvorlage ermitteln und eine bestehende Druckvorlage laden

```
#print (Application.Print.GetAllHeaderLayouts())
layoutlist = Application.Print.GetAllPrintLayouts()
myfilename=layoutlist["RoamingFolder:Plankopflayout"]
mylayout= Application.Print.LoadLayoutFromFile(myfilename)
```

Es können die aktuell verfügbaren Druckvorlagen bzw. Plankopflayouts ermittelt werden. Ergebnis ist ein Dictionary mit dem Schlüssel [Herkunft:Name], welches die Pfade der Druckvorlage enthält. Danach kann das Druckvorlagen-Objekt geladen werden.

Alle gültigen Attribute für einen Ausdruck erhalten

Die Funktion

```
Application.Print.GetPrintableAttributes()
```

liefert alle aktuell gültigen Attribute für einen Ausdruck zurück.

Lesen der Druckbereiche einer Druckvorlage

```
printRegions = Application.Print.GetPrintRegionsFromPrintLayout(printLayout)
print printRegions["Name1"]
```

Es werden alle Druckbereiche der Druckvorlage zurückgegeben, der Zugriff erfolgt über den Namen des Druckbereichs.

Druckvorlage laden

```
#print (Application.Print.GetAllHeaderLayouts())
layoutlist = Application.Print.GetAllPrintLayouts()
myfilename=layoutlist["RoamingFolder:Plankopflayout"]
mylayout= Application.Print.LoadLayoutFromFile(myfilename)
```

Es können die aktuell verfügbaren Druckvorlagen bzw. Plankopflayouts ermittelt werden. Ergebnis ist ein Dictionary mit dem Schlüssel [Herkunft:Name], welches die Pfade der Druckvorlage enthält. Danach kann das Druckvorlagen-Objekt geladen werden.

Neue Druckvorlage erzeugen

```
name="Streifenplan"
width=210
height=297
mynewlayout = Application.Print.PrintLayoutNew(name,width,height)
```

Es wird eine neue Druckvorlage mit der vorgegebenen Breite und Höhe erzeugt.

Neuen Druckbereich erzeugen

```
geom=[(0,0),(0,297), (210,297), (210,0)]
mynewprintregion = Application.Print.PrintRegionNew(geom)
```

Es wird ein neuer Druckbereich mit der angegebenen Größe (in mm) erstellt. Die Reihenfolge der Punkte muss links unten beginnen und im Uhrzeigersinn angegeben werden

Steuern des Druckwizzards

```
p = Application.Print.PrintSettingsNew()
p.PrinterName = "PDFCreator" #Druckername
p.Scale = 500 #Druckmaßstab
p.PrintLayoutPath = 'C:\\ProgramData\\rmDATA\\GeoDesktop\\Templates\\Printing\\A4-Quer (Übersicht) - tes
t.PrintLayout'
p.PrintRegionCoordinates = {"Druckbereich1": (1250.23,240001.17)
p.Landscape = True #Querformat, False für Hochformat
p.PaperName = "A4" #Papiergröße laut Druckerangaben
p.Parameters = {"DocumentName": "Testdocument","CurrentDate": "123456","freiesAttribut": "Testattributwe
rt"
p.PlotStylePath = "C:\\ProgramData\\rmDATA\\GeoDesktop\\Templates\\Printing\\Linienstärke_25.PlotStyle"
p.PrintTransparency= True #Drucken der Transparenz
p.PrintWithClipping = False #Nur notwendige Daten drucken

#Starten des Druckvorgangs
printok = Application.Print.StartPrint(p)
```

Es wird der Druckwizzard gestartet, die Einstellungen gesetzt und die Druckvorschau angezeigt. Wird der Druckwizzard mit OK beendet, gibt printok=True zurück.

Speichern von Linien und Texten in einem Layout

Eine bestehende Druckvorlage kann um Texte oder Linienzüge ergänzt werden. Die neue Druckvorlage wird im Dateisystem gespeichert. Die Druckmethode verwendet die neue Druckvorlage für den Ausdruck.

```
myprintlayout= Application.Print.LoadLayoutFromFile('C:\\Temp\\test.printlayout')
mylinestring=Application.Print.ElementLineNew([(10,10),(20,20)])
mytext=Application.Print.ElementTextNew(;NeuerText',(20,20))
mytext=Application.Print.ElementTextNew(textValue,geom,angle,size,font,isBold,isItalic,isUnderlined,alig
nment)
# alternativ kann die Zeichenreihenfolge (zOrder) noch zusätzlich angegeben werden:
# Application.Print.ElementTextNew(textValue,geom,angle,size,font,isBold,isItalic,isUnderlined,alignment
,zOrder)
# bzw für Linien
# Application.Print.ElementLineNew([(10,10),(20,20)], -20)

Application.Print.AddElementToPrintLayout(myprintlayout,'105',mylinestring,None)
Application.Print.AddElementToPrintLayout(myprintlayout,'110';,mytext,None)
Application.Print.SaveLayoutToFile(myprintlayout,'C:\\Temp\\test1.printlayout')

p=Application.Print.PrintSettingsNew()
p.PrinterName = "PDFCreator"
p.PrintLayoutPath = 'C:\\Temp\\test1.printlayout'
p.PrintRegionCoordinates = {"Druckbereich1": (-22646,295773)
p.PaperName = "A1"
Application.Print.StartPrint(p)
```

Werte für **alignment**:
'TopLeft','TopCenter','TopRight','MiddleLeft','MiddleCenter','MiddleRight','BottomLeft','BottomCenter','BottomRight','BaseLeft','BaseCen

Speichern von Symbolen in einer Druckvorlage

```
myprintlayout=Application.Print.PrintLayoutNew('Neues Layout';,210,297)
myprintregion=Application.Print.PrintRegionNew([(5, 5), (205, 5), (205,292), (5,292), (5,5)])

#Erzeugt das Symbol Adler an der Position 100/100, mit der Rotation 35 und der Größe 20*20
mysymbol=Application.Print.ElementSymbolNew('ADLER',(100,100),35,20,20)

Application.Print.AddElementToPrintRegion(myprintlayout,myprintregion,'10',mysymbol,None)
Application.Print.AddElementToPrintLayout(myprintlayout,'11',myprintregion,None)
Application.Print.SaveLayoutToFile(myprintlayout,';C:\\Temp\\test1.printlayout')
```

Speichern von Bildern in einer Druckvorlage

Eine neu erstellte Druckvorlage kann um Bilder (von einer Datei geladen) erweitert werden.

```
myprintlayout=Application.Print.PrintLayoutNew('Neues Layout';,210,297)
myprintregion=Application.Print.PrintRegionNew([(5, 5), (205, 5), (205,292), (5,292), (5,5)])

#Erzeugt das Bild aus der Datei testbild.png, an der Position 10/50 mit der Größe 270*25
myimage=Application.Print.ElementImageNewFromFile('C:\\temp\\testbild.png',(10,50),270,25)

Application.Print.AddElementToPrintRegion(myprintlayout,myprintregion,'10',myimage,None)
Application.Print.AddElementToPrintLayout(myprintlayout,'11',myprintregion,None)
Application.Print.SaveLayoutToFile(myprintlayout,';C:\\Temp\\test1.printlayout')
```

Project

Allgemein

Es gibt grundsätzlich die Möglichkeit, Objekte mittels der Methoden unter Application.Commands zu erzeugen. Dabei wird quasi der Standard-Erzeugebefehl ferngesteuert - für sämtliche Eingaben, die im Skript nicht notiert sind, kann das Programm eine Eingabeaufforderung anzeigen, während welcher das Skript angehalten wird. Um Objekte einfach automatisiert zu erzeugen, gibt es daher die Schnittstelle ***Application.Project*** .

> ⓘ Im Gegensatz zu *Application.Commands* ist es dabei möglich, Attributwerte gleich bei der Erstellung in Form eines Schlüssel-Wert *Python Dictionary* 's anzugeben.

Automatisiert eingefügt werden können Objekte der Klassen:
PointNew
LinestringNew
LinestringSymbolNew
AreaNew
TwoPointSymbolNew
ThreePointSymbolNew
BaselineDimensionNew

Fläche automatisiert erzeugen

Analog zum Einfügen eines Punkts mit der Geometrie der Fläche.

Siehe auch

Einfügen von Flaechen als Command

Basislinienbemaßung automatisiert erzeugen

Analog zum Einfügen eines Punkts.
Erwartet eine Liste von mind. 2 Punkten (1. und 2. Punkt definieren die Basislinie, alle weiteren Punkte sind Zwischenpunkte)

Objekt löschen

Mit dem Aufruf ***Application.Project.Delete(objToDelete)*** kann ein Objekt aus der geladenen Objektmenge entfernt werden.
objToDelete ... Eine Objektreferenz oder eine ganzzahlige Objekt-Id, gibt das zu löschende Objekt an

```
prompt = 'Wählen Sie ein Objekt zum Löschen:'

obj = Application.IO.GetObject(prompt).Value
Application.Project.Delete(obj.Id)

obj = Application.IO.GetObject(prompt).Value
Application.Project.Delete(obj)
```

Dateien vergleichen

Application.Project.GetDifferences gibt eine Liste der Unterschiede zwischen der aktuell geöffneten und der angegebenen geodb-Datei retour. Dabei werden die Geometrien und die Attribute miteinander verglichen.

```
Application.IO.ClearSelection()
diff = set()    #using a set will make IDs unique
for item in Application.Project.GetDifferences('C:\\temp\\Demo.geodb3'):
    print ('ID:',item.Id, ':', item.Message)
    diff.add(item.Id)
if len(diff) == 0:
    print ('No differences found')
else:
    print (len(diff), 'differences found!')
    Application.IO.SetSelection(Application.Project.GetObjects().WhereId(list(diff)))
```

Geladene Objekte ermitteln

Mit dem Aufruf ***Application.Project.GetObjects()*** kann die aktuell geladene Objektmenge mittels Iterator ermittelt werden.
Folgendes Beispiel ermittelt die geladenen Objekte und gibt die Attribute Id und Objekttyp aus:

```
objekte = Application.Project.GetObjects()
for obj in objekte:
    if obj.ObjectClass  'Point':
        print (str(obj.Id) + ' (' + obj.ObjectType + ')')
```

Objekte verändern

Um Mengenoperationen durchzuführen, können auch die Objekt-Eigenschaften über das Iterator-Objekt geändert werden. Dazu sollte das Ergebnis vorher in eine ***python-Liste umgewandelt*** werden (siehe oben).

```
objekte = list(Application.Project.GetObjects())
for obj in objekte:
    if obj.ObjectClass  'Point':
        obj.ObjectType = 'Messpunkt'
```

Geladene Objekte mittels vorgegebener Geometrie ermitteln

Mit dem Aufruf ***Application.Project.GetObjectsInWindow(bufgeom)*** werden alle geladenen Objekte ermittelt die innerhalb der übergebenen Fenster-Geometrie liegen bzw. von dieser geschnitten werden.
Folgendes Beispiel kann dazu verwendet werden um einen Punkt mit Puffer zu erzeugen. Diese Geometrie wird verwendet um die angrenzenden Objekte zu ermitteln. Es werden die Id des Objektes und der Objekttyp in der Skriptausgabe angezeigt.

```
res= Application.IO.GetPoint('Wählen Sie einen Punkt aus:')
bufgeom = Application.Geometry.Buffer(res.Value, 5)
envelope = Application.Geometry.Envelope(bufgeom)

Application.Draw.DrawGeometry(envelope)

for object in Application.Project.GetObjectsInWindow(envelope):
    print (str(object.Id) + ' ' + object.ObjectType  )
```

ⓘ Es können verschiedene Geometrien (Bounding Box) der Methode übergeben werden. Siehe dazu Puffer und Begrenzungsrahmen.

Geladene Objekte auf einem Punkt ermitteln

Mit dem Aufruf ***Application.Project.GetObjectsOnPoint(point)*** werden alle geladenen Objekte ermittelt die auf dieser Koordinate liegen bzw. im Falle von Linienzügen oder Flächen, diese Koordinate als Stützpunkt haben.

```
res= Application.IO.GetPoint('Wählen Sie einen Punkt aus:')

for object in Application.Project.GetObjectsOnPoint(res.Value):
    print (str(object.Id) + ' ' + object.ObjectType)
```

Linienzug automatisiert erzeugen

Analog zum Einfügen eines Punkts.

Linienzugsymbol automatisiert erzeugen

Linienzugsymbol einfügen entlang aller Linienzüge vom Typ *Fahrbahnrand*

```
count=0
for linienzug in list(Application.Project.GetObjects().WhereObjectClass('LineString').WhereObjectType('F
ahrbahnrand')):
    geom = linienzug.Geometry
    for i in range(0, len(geom)-1) :
        (startX,startY,startZ,startB)=geom[i]
        (endX,endY,endZ,endB)=geom[i+1]
        meanX = (startX+endX)/2.0
        meanY = (startY+endY)/2.0
        if Application.Project.LinestringSymbolNew('Asphaltrand',(meanX,meanY),linienzug).Ok:
            count+=1
if count > 0:
    print (str(count) + ' Symbole eingefügt.' )
```

Punkte automatisiert erzeugen

Punkt einfügen mit den Attributen "Wert" (Text) und "LFD_NR" (Ganzzahl)

```
Application.Project.PointNew('Messpunkt',(100,100),{"Wert": "A14", "LFD_NR" : 17})
```

Punkt einfügen mit Namen

```
pg = Application.Project.PointNew("Messpunkt",(100,100), {"Internal~Name":"123"})
```

ⓘ Beim Einfügen eines Punktes wird die Punktnummer nicht automatisch gesetzt. Das erfolgt nur im Befehl Application.Command.PointNew

Dateieinstellungen

Mittels **Application.Project.Settings** können alle Dateieinstellungen gelesen werden.

```
# Projektname bzw. Dateiname ausgeben
print (Application.Project.Settings.ProjectName)

# alle verfügbaren Projekteinstellungen anzeigen
print (dir(Application.Project.Settings))

# Aktuelles Land laut Dateieinstellungen
print (getattr(Application.Project.Settings, 'Locale'))

# Aktuelle Katastralgemeinde (bei mehreren Katastralgemeinden erhält man eine Liste)
print (getattr(Application.Project.Settings, 'Region'))

# Eigenschaften der Katastralgemeinde (u.a. der Gerichtsbezirk)
print (dir(getattr(Application.Project.Settings, 'Region')[0]))
print (getattr(Application.Project.Settings, 'Region')[0].DistrictCourt)

# auf Dateiattribute zugreifen
print (getattr(Application.Project.Settings, 'Meta~Auftrag'))
print (getattr(Application.Project.Settings, 'Meta~Datum'))
```

Benutzerdefinierte Dateiattribute können auch geschrieben werden.

```
print (setattr(Application.Project.Settings,'Meta~Test', 'abc123'))
print (getattr(Application.Project.Settings,'Meta~Test'))
```

Einfügen von Texten

Starten Sie das Einfügen von Texten über die *Scripting API* .

Aufrufmöglichkeiten

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Hilfstext* ", dem Text " *Ein Beispieltext* " und der Position *(0,0)* :

```
Application.Project.TextNew('Hilfstext', 'Ein Beispieltext', (0,0))
```

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Hilfstext* ", dem Text " *Ein Beispieltext* ", der Position *(0,0)* und der Rotation *50* :

```
Application.Project.TextNew('Hilfstext', 'Ein Beispieltext', (0,0), 50)
```

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Hilfstext* ", dem Text " *Ein Beispieltext* ", der Position *(0,0)* , der Rotation *50* und dem angegebenen Attribut:

```
Application.Project.TextNew('Hilfstext', 'Ein Beispieltext', (0,0), 50, {"AttributName": 'AttributWert'}
)
```

Startet das Einfügen eines Textes mit dem Objekttyp " *Hilfstext* ", dem Text " *Ein Beispieltext* ", der Position *(0,0)* , der Rotation *50* und dem angegebenen Attribut. Setzt dabei keine Standardattribute des Texts:

```
Application.Project.TextNew('Hilfstext', 'Ein Beispieltext', (0,0), 50, {"AttributName": 'AttributWert'}
, False)
```

2-Punktsymbol automatisiert erzeugen

Analog zum Einfügen eines Punkts. Als Geometrie wird eine Liste von genau 2 Punkten erwartet.

3-Punktsymbol automatisiert erzeugen

Analog zum Einfügen eines Punkts. Als Geometrie wird eine Liste von genau 3 Punkten erwartet.

Objekt direkt über ID lesen

Mit dem Aufruf ***Application.Project.WhereId(objectId)*** können Sie direkt auf ein Objekt oder dessen Topologie lesend zugreifen. Hierfür muss im Skript die eindeutige, numerische Objekt-ID bekannt sein.
Das folgende Beispiel gibt die Geometrien der einzelnen Segmente der neu erzeugten Mauer aus:

```
segmente=Application.Project.LinestringNew('Mauer', [(0,0),(10,10),(20,10)]).Object.Topology.SegmentTopo
logy
for item in segmente.split(','):
    print (item,':',Application.Project.WhereId(int(item[1:]))) #Use just numeric part of 'S[num]'
```

Ergibt die Ausgabe

> ⓘ -- Starte Skript 15.06.2020 15:34:41 -- S3 : [(0.0, 0.0, None, None), (10.0, 10.0, None, None)] S5 : [(10.0, 10.0, None, None), (20.0, 10.0, None, None)] -- Skript beendet 15.06.2020 15:34:45 --

Die Funktion **Application.Project.WhereId(..)** unterscheidet sich grundlegend von der gleichnamigen Filtermethode, indem sie nur ein Einzelobjekt oder *None* anstelle des beim Filter üblichen Iterators zurückliefern kann. Hingegen ist es hiermit möglich, auch Geometriedatensätze direkt auszulesen, was beim Filter nicht möglich ist.

Handelt es sich bei den untersuchten Geometrien um einen Segment oder einen Stützpunkt (Vertex), dann kann die *ID* auch mit führendem **S** bzw. **V** angegeben werden, z. B. **V1** , **S3** usw. Dies stellt lediglich eine Vereinfachung für den Fall dar, dass der Identizierer direkt aus den Funktionen der *Topology* -Schnittstelle stammt und ist nicht zwingend erforderlich.

Project.Assets

Asset Daten

Mittels **Application.Project.Assets** können sie auf die verschiedenen Operationen rund um Asset-Daten zugreifen.

Die Verarbeitung von Asset Daten über die Skripting-Schnittstelle, kann nur bei einer aktiven Verbindung zu einer Inventory Manager Asset Datenbank erfolgen. In allen anderen Fällen kann **Application.Project.Assets** nicht benutzt werden.

Asset erzeugen

Mittels **CreateAsset** kann ein Asset erzeugt werden.

```
#Erzeugen eines Assets vom Typ Anschlusspunkt
asset = Application.Project.Assets.CreateAsset("Anschlusspunkt")
```

Verknüpfungen eines Assets

Zu einem Asset können auch die Verknüpfungen gelesen und bearbeitet werden.

```
asset = Application.Project.Assets.ReadAsset('b1d9ab76-93c2-4077-b466-da9f67bfdd52')

# alle Verknüpfungen des Assets durchgehen
for rel in asset.CurrentRelations :
    #Name der Verknüpfung (interner Name) ausgeben
    print (rel.InternalRelationName)

    #Ids der beiden Assets ausgeben
    print (rel.AssetId1 + rel.AssetId2)

    #Direktzugriff auf die beiden Assets (automatische Abfrage)
    print (rel.Asset1 + rel.Asset2)

# Anlegen einer neuen Verknüpfung zwischen 2 Assets vom Typ REL_SCHACHT_LEITUNG
Application.Project.Assets.AddAssetRelation(asset1,asset2,'REL_SCHACHT_LEITUNG')

#Löschen einer Verknüpfung zwischen Asset1, Asset2 mit dem internen Namen
Application.Project.Assets.DeleteAssetRelation(rel.Asset1,rel.Asset2, rel.InternalRelationName)
```

Asset löschen

Mittels **DeleteAsset** kann ein Asset gelöscht werden.

```
asset = Application.Project.Assets.ReadAsset('b1d9ab76-93c2-4077-b466-da9f67bfdd52')

#Löscht das zuvor abgefragte Asset
Application.Project.Assets.DeleteAsset(asset)
```

Verlinkte Assets

Zwischen Assets und Grafik-Objekten können Verlinkungen existieren und mit den Operationen **GetLinkedAsset** bzw. **GetLinkedGraphicObject** abgefragt werden. Die Verlinkung wird dabei wie in der Asset-Konfiguration gebildet, d.h. die jeweiligen Schlüsselattribute müssen ident sein.

```
#Grafikobjekt auswählen
res = Application.IO.GetObject('prompt')
if res.Ok :
    #Verlinktes Asset abfragen
    asset = Application.Project.Assets.GetLinkedAsset(res.Value.Id)
```

Verlinkte Grafik-Objekte

Zwischen Assets und Grafik-Objekten können Verlinkungen existieren und mit den Operationen **GetLinkedAsset** bzw. **GetLinkedGraphicObject** abgefragt werden. Die Verlinkung wird dabei wie in der Asset-Konfiguration gebildet, d.h. die jeweiligen Schlüsselattribute müssen ident sein.

```
#Asset abfragen
asset = Application.Project.Assets.ReadAsset('b1d9ab76-93c2-4077-b466-da9f67bfdd52')

#GrafikObjekt dazu ermitteln
go = Application.Project.Assets.GetLinkedGraphicObject(asset)
print (go.Id)
```

Lesen eines Assets und Zugriff auf die Attribute

Ist die interne Id eines Assets bereits bekannt, kann dieses direkt gelesen werden. Der Zugriff auf die Attribute erfolgt direkt über das Asset-Objekt mit dem jeweiligen Attributnamen.

```
asset = Application.Project.Assets.ReadAsset('b1d9ab76-93c2-4077-b466-da9f67bfdd52')

#Beispiel für Attributwert lesen
print (asset.Attribut1)

#Beispiel für Attributwert setzen (bei Textattributen)
asset.Attribut1 = "Testeintrag"
```

Project.Configuration

Allgemein

Mit **Application.Project.Configuration** stehen Methoden zur aktuell geladenen Konfiguration bereit.

Aktuelle Darstellung

Manche Scripts sind nur für eine bestimmte Darstellung, Maßstab oder Ansicht sinnvoll. Daher ist es im Script möglich diese Werte

auszulesen zu zu verarbeiten.

```
print (Application.Project.Configuration.GetActiveRepresentation())
```

Siehe auch
GetRepresentations
ChangeActiveRepresentation

Aktueller Maßstab

Manche Scripts sind nur für eine bestimmte Darstellung, Maßstab oder Ansicht sinnvoll. Daher ist es im Script möglich diese Werte auszulesen zu zu verarbeiten.

```
print (Application.Project.Configuration.GetActiveScale())
```

Siehe auch ChangeActiveScale

Aktuelle Ansicht

Manche Scripts sind nur für eine bestimmte Darstellung, Maßstab oder Ansicht sinnvoll. Daher ist es im Script möglich diese Werte auszulesen zu zu verarbeiten.

```
print (Application.Project.Configuration.GetActiveView())
```

Siehe auch
GetViews
ChangeActiveView

Verfügbare Objektklassen auflisten

Mit ***Application.Project.Configuration.GetObjectClasses()*** erhalten Sie die konfigurierten Objektklassen:

```
for className in Application.Project.Configuration.GetObjectClasses():
    print (className )
```

Definierten Objekttyp lesen

Liefert "None", wenn es den Objekttyp nicht gibt.

```
ot = Application.Project.Configuration.GetObjectType('Linestring','Grundstücksgrenze')
```

Eigenschaften eines Objekttypes
Ein Objekttyp hat mehrere Eigenschaften die ausgelesen werden werden können:

```
ot = Application.Project.Configuration.GetObjectType('Linestring','Grundstücksgrenze')
# Prüfen ob der Objekttyp derzeit selektierbar ist
print (ot.IsSelectable)
# Prüfen ob der Objekttyp versioniert ist
print (ot.IsVersioned)
```

Definierte Attribute und deren Eigenschaften von Objekttypen lesen

Mittels der Eigenschaft "Attributes" ist es möglich, die definierten Attribute eines Objekttyps auszulesen. Zusätzlich können zu jedem Attribut alle Eigenschaften gelesen werden.

```
attribs = Application.Project.Configuration.GetObjectType('Linestring','Grundstücksgrenze').Attributes
for x in attribs.keys() :
    attr = attribs[x]
    print ('Name:' + attr.Name + '(' + attr.AliasName + ')' )
    print ('    Valuelist:')

    for k, v in attr.Valuelist.items() :
        print ('        ' + k + "-" + v)
    print ('    Type:' + attr.AttributeType )
    print ('    FirstValueAsDefault: ' + str(attr.FirstValueAsDefault))
    print ('    MinValue: ' + str(attr.MinValue))
    print ('    MaxValue: ' + str(attr.MaxValue))
    print ('    IsRequired: ' + str(attr.IsRequired))
    print ('    ValuelistExclusive: ' + str(attr.ValuelistExclusive))
    print ('    IntegerPartLength: ' + str(attr.IntegerPartLength))
    print ('    DecimalPartLength: ' + str(attr.DecimalPartLength))
    print ('    DateFormat: ' + attr.DateFormat)
    print ('    RememberRecentlyUsedAttrValue: ' +  str(attr.RememberRecentlyUsedAttrValue))
    print ('    Formula: ' + attr.Formula)
    print ('    UseCounter: ' + str(attr.UseCounter))
    print ('    IsReadOnly: ' + str(attr.IsReadOnly))
    print ('    GroupName: ' + attr.GroupName)
```

Vorgegebene Objekttyp-Klassenattribute lesen

Mittels der Eigenschaft "TypeAttributes" können explizit jene Attribute eines Objekttyps ausgelesen werden, die durch die Zugehörigkeit des Typs zu einer bestimmten Objektklasse vorgegeben sind, wie am Beispiel von Punkten:
IsPointLabelRequired ..definiert ob der Objekttyp eine Punktnummer erfordert
MeasureCodes ..ein String mit der Aufzählung der per Konfiguration zugewiesenen Messcodes
PointRelevanceFor3D .. Relevanz des Punkttyps für Geländemodelle (0.. nicht relevant; 1.. relvant)
Dies sind streng genommen keine Attribute, die Definitionen werden aber im selben Format wie die "Attributes" aufgelistet.

```
#Mit der nachfolgenden Zeile, kann die Eigenschaft "IsPointLabelRequired" von einem Objekttyp ausgelesen
 werden
Application.Project.Configuration.GetObjectType('Point', 'Grenzpunkt').TypeAttributes['IsPointLabelRequi
red'].DefaultValue
```

Attributgruppen und deren Sichtbarkeitsbedingung lesen

Mittels der Eigenschaft "AttributeGroups" ist es möglich, die definierten Attributgruppen eines Objekttyps auszulesen. Zusätzlich kann zu jeder Gruppe die Sichtbarkeitsbedingung ausgelesen werden.

```
attrgroups = Application.Project.Configuration.GetObjectType('Linestring','Grundstücksgrenze').Attribute
Groups
for attg in attrgroups:
    print attg.Name + '-' + attg.Condition
```

Attributnamen in der konfigurierten Reihenfolge lesen.

Mit der Eigenschaft "AttributeNames" ist es möglich, Attribute in jener Reihenfolge auszulesen, in der sie konfiguriert wurden. Zusätzlich werden für Punkte und Flächen Region, Name und SubName ausgegeben.

```
attribs = Application.Project.Configuration.GetObjectType('LineString', 'Grundstücksgrenze').AttributeNa
mes
print attribs
for attrib in attribs:
    print attrib
```

Die Namen der vorgegebenen Objekttyp-Klassenattribute werden ähnlich aufgelistet. Deren Reihenfolge ist immer alphabetisch aufsteigend.

```
for typeAtt in Application.Project.Configuration.GetObjectType('Point', 'Metallmarke').TypeAttributeName
s:
    print typeAtt
```

Verfügbare Objekttypen auflisten

Über die Funktion ***Application.Project.Configuration.GetObjectTypes(objectClass)*** können Sie die Namen aller verfügbaren Objekttypen einer Objektklasse aufzählen.
Folgendes Skript kann benutzt werden, um alle Linienzug-Objekte getrennt nach Typ zu bearbeiten:

```
for lsType in Application.Project.Configuration.GetObjectTypes('LineString'):
    if lsType  'Gasleitung':
        for obj in Application.Project.GetObjects().WhereObjectType(lsType):
            # Do something...
    elif lsType  'Oberleitung':
        # Do something else...
```

Des weiteren kann so auch mittels *in* bzw. *not in* geprüft werden, ob ein bestimmter Typname vorhanden ist:

```
if 'Gasleitung' not in Application.Project.Configuration.GetObjectTypes('LineString'):
    print ('Falsche Konfiguration geladen.' )
```

ⓘ Auf dem Ergebnis dieser Funktion können keine direkten Listen-Operationen durchgeführt werden. Es ist aber wiederum sehr einfach, die Aufzählung mittels des *Python* -Befehls *list()* in eine Liste zu verwandeln.

Auch die konfigurierten Objektklassen können ausgelesen und angezeigt werden:

```
for className in Application.Project.Configuration.GetObjectClasses():
    print (className )
```

Verfügbare Darstellungen

Mit den Application.Project.Configuration.GetRepresentations() ist es möglich eine Auflistung der in der Datenbank vorhandenen Darstellungen zu bekommen.

```
for item in Application.Project.Configuration.GetRepresentations():
    print (item)
```

Verfügbare Ansichten

Mit den Application.Project.Configuration.GetViews() ist es möglich eine Auflistung der in der Datenbank vorhandenen Ansicht zu bekommen.

```
for item in Application.Project.Configuration.GetViews():
    print (item)
```

Globale Attribute lesen und den aktuellen Wert setzen

Mit der Eigenschaft "GlobalAttributes" ist es möglich, globale Attribute auszulesen bzw. den aktuellen Wert zu setzen.

```
for k,v in Application.Project.Configuration.GlobalAttributes.GetAllGlobalAttributes().items():
    print ('AttributName: ' + k)
    print ('DefaultValue: ' + v.DefaultValue)
    # Für alle anderen Attributwerte siehe Kapitel: Definierte Attribute und deren Eigenschaften von Obj
ekttypen lesen

Application.Project.Configuration.GlobalAttributes.SetOverrideValue('Testattribut','Testwert1')
print (Application.Project.Configuration.GlobalAttributes.GetOverrideValue('Testattribut'))
```

Vorhandensein eines Objekttyps prüfen

Manche Anwendungsfälle machen es notwendig, dass Objekte eines bestimmten Typs erzeugt werden. Mittels der Funktion ***Application.Project.Configuration.HasObjectType(objectClass, objectType)*** können Sie prüfen, ob die geladenen Konfigurationen des Datenbestands einen bestimmen Objekttyp beinhalten und die Erstellung somit möglich ist.
Das folgende Beispiel prüft, ob der Linienzugtyp *Grundstücksgrenze* vorhanden ist.

```
if not Application.Project.Configuration.HasObjectType('LineString', 'Grundstücksgrenze'):
    print ('Keine Bearbeitung mittels Skript möglich.' )
```

Zudem kann mit einer Variante des Befehls auch geprüft werden, ob der gewünschte Objekttyp *versioniert* ist:

```
if not Application.Project.Configuration.HasObjectType('Point', 'Grenzpunkt', True):
    print ('Keine Bearbeitung mittels Skript möglich.' )
```

Die Angabe der Objektklasse ist deshalb erforderlich, weil der Typname allein oft nicht eindeutigt ist. Es gibt z.B. einen *Punkt* vom Typ *Laubbaum* , ebenso wie ein *2-Punkt-Symbol* desselben Namens.

Nicht sichtbare Objekttypen

Auflisten aller im Darstellungsmanager unsichtbar geschaltenen Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

```
Application.Project.Configuration.InvisibleObjectTypes
```

Nicht selektierbare Objekttypen

Auflisten der nicht selektierbaren Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

```
Application.Project.Configuration.NotSelectableObjectTypes
```

Selektierbare Objekttypen

Auflisten der selektierbaren Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

```
Application.Project.Configuration.SelectableObjectTypes
```

Sichtbare Objekttypen

Auflisten aller im Darstellungsmanager sichtbar geschaltenen Objekttypen (aus der editierten Datenquelle)

```
Application.Project.Configuration.VisibleObjectTypes
```

Project.Export

Export

Mit dem Aufruf ***Application.Project.Export*** können die Objekte des geladenen Bereiches als DWG-, DXF- oder XML-Datei exportiert werden.

```
from os.path import expanduser
userPfad = expanduser('~') + '\\Documents'
dwgPfad = userPfad + '\\exportDWG.dwg'
Application.Project.Export.ExportDWG(dwgPfad)
```

DWG-Export: `Application.Project.Export.ExportDWG(dwgPfad)`
DXF-Export: `Application.Project.Export.ExportDXF(dxfPfad)`
XML-Export: `Application.Project.Export.ExportXml(xmlPfad)`

Project.Filter

Allgemein

Mit **Application.Project.Filter** stehen Methoden zu den aktuell verfügbaren Filter bereit.

Filter einschalten

Schaltet die Filter ein.

```
Application.Project.Filter.ActivateFilterByNames([filterName])
```

Konvertierung von Base64-String

Ermöglicht die Konvertierung eines *Base64-String* in ein Filter-Objekt. Ein zuvor serialisierter Filter kann somit wieder deserialisiert und im Projekt hinzugefügt/aktualisiert werden.

```
base64Data = Application.Project.Filter.ConvertToBase64(filterName)
print (Application.Project.Filter.ConvertAndSetFromBase64(base64Data))
```

Konvertierung nach Base64-String

Ermöglicht die Konvertierung eines Filter-Objektes in einen *Base64-String* .

```
print (Application.Project.Filter.ConvertToBase64(filterName))
```

Alle Filter ausschalten

Schaltet alle Filter aus.

```
Application.Project.Filter.DeactivateAllFilter()
```

Filter ausschalten

Schaltet die Filter aus.

```
Application.Project.Filter.DeactivateFilterByNames([filterName])
```

Eingeschaltene Filter

Auflisten der aktuell eingeschaltenen Filter.

```
print (Application.Project.Filter.GetActiveFilterNames())
```

Verfügbare Filter

Auflisten der im Projekt verfügbaren Filter.

```
print (Application.Project.Filter.GetAvailableFilterNames())
```

Project.Purge

Project.Purge

Mittels **Application.Project.Purge** können Sie auf Methoden zum Bereinigen von Objekten zugreifen.

Idente Objekte bereinigen

Startet den Befehl " *Idente Objekte* " für die angegebenen Objekte mit den Standardeinstellungen:

```
objs = Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Liegenschaft')
Application.Project.Purge.IdenticalObjects(objs)
```

Der Befehl wurde für die Verwendung mit dem Batch-Tool gemacht. Für den Einsatz in rmDATA GeoDesigner nutzen Sie besser Application.Commands.PurgeIdenticalObjects. Sonst wird jedes Objekt direkt nach seiner Veränderung neu gezeichnet und das führt bei vielen bereinigten Objekten zu einer erhöhten Laufzeit.

Knoten-Kanten Topologie

Bereinigung von Objekten im Vergleich zu allen Objekten des Projekts

Startet den Befehl " *Knoten-Kanten Topologie* " für die angegebenen Objekte mit den Standardeinstellungen.
Dabei werden für die Prüfung, ob ein Knoten vorliegt, alle Objekte aus dem Projekt herangezogen.

```
objects = Application.Project.GetObjects().WhereObjectType('Liegenschaft')
Application.Project.Purge.NodeEdgeTopology(objects)
```

Bereinigung von Objekten bestimmter Objekttypen

Ruft man den Befehl mit Objekttypnamen auf, dann werden nur Objekte dieses Typs betrachtet.
D.h. bei der Prüfung, ob ein Knoten vorliegt, werden nur Objekte der angegebenen Objekttypen betrachtet. Auch wenn andere Linien die gleichen Stützpunkte haben.
Startet den Befehl " *Knoten-Kanten Topologie* " für einen Objekttypen, d.h. es muss nur der Name angegeben werden:

```
Application.Project.Purge.NodeEdgeTopology('Liegenschaft')
```

Startet den Befehl " *Knoten-Kanten Topologie* " für die, in einer Liste angegeben, Objekttypen:

```

```

FilterTypes = ['Liegenschaft','SelbstaendigesDauerndesRecht','Bergwerk'] Application.Project.Purge.NodeEdgeTopology(FilterTypes)

```
<Warning>

Der Befehl wurde für die Verwendung mit dem Batch-Tool gemacht. Für den Einsatz in <Placeholder>fullprod
uct</Placeholder> nutzen Sie besser [Application.Commands.NodeEdgeTopology](../commands/NodeEdgeTopology
).
Sonst wird jedes Objekt direkt nach seiner Veränderung neu gezeichnet und das führt bei vielen bereinigt
en Objekten zu einer erhöhten Laufzeit.

</Warning>

[Siehe auch Bereinigung Knoten-Kanten Topologie](../../../products/bereinigen/linienzug_topologie)
```

Project.Survey

Project.Survey

Das Attribut **Application.Project.Survey** stellt Methoden zum Zugriff auf die Messdaten der Fachschale Vermessung dar.

> Wenn die Fachschale nicht aktiv ist, dann steht Application.Survey nicht zur Verfügung.

GetObjects()

Mit dem Aufruf Application.Survey.GetObjects() können die Messdaten mittels Iterator gelesen werden. (Eine Änderung der Daten ist nicht möglich)

```
svyApi=Application.Project.Survey
     if svyApi is not None:
       svy=svyApi.GetObjects()
           for so in svy:
                  try:
              print(so.Label)
                except:
             print('No Label')
             else:
        print('No Survey API')
```

GetObjects().OfMeasureGroup

Mit Application.Project.Survey.GetObjects().OfMeasureGroup() schränken Sie die Datenabfrage auf eine Messdatengruppe ein.

```
                                                station=list(Application.Project.Survey.GetObjects().OfMeasu
                                                                                    targets=list(station.Ta
                                                                            print(station.Label + ' has got ' + str(len
                                                                                                for target in target
                    print('  ' + target.Label + ' @ ' + str(target.DateOfMeasure) + ' Horz=' + '{:.4f}g'.format
```

Tipps

Objektinhalte anzeigen und auswerten

Für die Anzeige des Inhalts einer Variable sind die Python-Standardfunktionen ***print*** und ***dir*** nützlich.
Folgendes Beispiel zeigt die Erzeugung eines Linienzuges vom Objekttyp " *Mauer* " und wie auf das Ergebnis zugegriffen werden kann:

```
print ("Erzeuge Mauer...")
l = []
y = 10
for x in range(0,15):
    if x % 2:
        offset = 10
    else:
        offset = 0
    l.append( (x*10, y+offset) )
result = Application.Commands.LinestringNew("Mauer",l)
print ('Status: ' + str(result.Ok))
print ('Ergebnis: ' + str(result))
print (dir(result))
print (result.Object)
print (dir(result.Object))
print (result.Object.Breite)
result.Object.NeuesAttribut = "NEU"
print (result.Object.NeuesAttribut)
print (dir(result.Object.NeuesAttribut))
print (result.Object.NeuesAttribut.Key)
print (result.Object.NeuesAttribut.Value)
print ("Fertig.")
```

Skriptausgabe:

```
Starte Skript 22.10.2015 08:34:04...
Erzeuge Mauer...
Status: True
Ergebnis: <rmdata.Commands.Scripting.NewResult object at 0x000000000000003A [rmdata.Commands.Scripting.NewResult]>
['Geometry', 'Id', 'Object', 'Ok',  <Bold> class </Bold> ',  <Bold> delattr </Bold> ',  <Bold> doc </Bold> ',  <Bold> format </Bold> ',  <Bold> getattribute </Bold> ',  <Bold> hash </Bold> ',  <Bold> init </Bold> ',  <Bold> new </Bold> ',  <Bold> reduce </Bold> ',  <Bold> reduce_ex </Bold> ',  <Bold> repr </Bold> ',  <Bold> setattr </Bold> ',  <Bold> sizeof </Bold> ',  <Bold> str </Bold> ',  <Bold> subclasshook </Bold> ']
<rmdata.Commands.Scripting.Model.ScriptingObject object at 0x000000000000003B [rmdata.Commands.Scripting.Model.ScriptingObject]>
['Breite', 'Signaturabstand',  <Bold> class </Bold> ',  <Bold> delattr </Bold> ',  <Bold> doc </Bold> ',  <Bold> format </Bold> ',  <Bold> getattribute </Bold> ',  <Bold> hash </Bold> ',  <Bold> init </Bold> ',  <Bold> new </Bold> ',  <Bold> reduce </Bold> ',  <Bold> reduce_ex </Bold> ',  <Bold> repr </Bold> ',  <Bold> setattr </Bold> ',  <Bold> sizeof </Bold> ',  <Bold> str </Bold> ',  <Bold> subclasshook </Bold> ']
0.3
[NeuesAttribut, NEU]
['Key', 'ToString', 'Value',  <Bold> class </Bold> ',  <Bold> delattr </Bold> ',  <Bold> doc </Bold> ',  <Bold> eq </Bold> ',  <Bold> format </Bold> ',  <Bold> getattribute </Bold> ',  <Bold> hash </Bold> ',  <Bold> init </Bold> ',  <Bold> ne </Bold> ',  <Bold> new </Bold> ',  <Bold> reduce </Bold> ',  <Bold> reduce_ex </Bold> ',  <Bold> repr </Bold> ',  <Bold> setattr </Bold> ',  <Bold> sizeof </Bold> ',  <Bold> str </Bold> ',  <Bold> subclasshook </Bold> ']
NeuesAttribut
NEU
Fertig.
```

Attributwerte auslesen und überschreiben

ⓘ Mit dem **python-Befehl *print dir(...)*** können Sie auslesen welche **Attribute** ein gewähltes Objekt zur Verfügung stellt. Attribute könne direkt auf einem Ergebnisobjekt ausgelesen und auch wieder gesetzt werden, wenn es sich nicht um ein schreibgeschütztes Attribut handelt.

```
text = 'Bitte wählen Sie ein einzelnes Objekt aus der Grafik:'

abfrage = Application.IO.GetObject(text)
result = None
if abfrage.Ok:
    result = abfrage.Value
    print (dir(result))
    result.FreiesAttribut = 'Test'
    result.FreiesAttribut1 = 10
    result.FreiesAttribut2 = 5.55
    result.ObjectType = 'Messpunkt'
    print (dir(result))
    print (result.ObjectType)
    print (result.FreiesAttribut2)
```

Adressieren von komplexen Attributnamen

ⓘ Falls Objekte Attribute aufweisen, deren Name Leerzeichen beinhaltet oder solche Zeichen, die in *Python* eine Sonderbedeutung haben, dann kann diese Form der Adressierung nicht verwendet werden. Für solche Fälle sind in *Python* die Funktionen *getattr* , *setattr* und *delattr* vorgesehen.

```
# objekt.Mein Attribut=10  # Funktioniert nicht, da Leerzeichen
setattr(objekt, 'Mein Attribut', 10)    # setzt Wert des Attributs auf 10
print getattr(objekt, 'Mein Attribut')  # ergibt 10
delattr(objekt, 'Mein Attribut')        # Löscht das Attribut aus objekt
```

Alternative
Ein *Freies Attribut* kann auch durch Zuweisung von *None* gelöscht werden

```
setattr(objekt, 'Mein Attribut', None)
objekt.Attribut1=None
```

Dialog

Hier ist ein Beispiel, wie man einen Dialog im Skripting verwenden kann:

```
import clr
clr.AddReference('System.Windows.Forms')
clr.AddReference('System.Drawing')

from System.Windows.Forms import Form, Label, TextBox, Button, DialogResult,FormStartPosition
from System.Drawing import Point, Size

class SimpleInputDialog(Form):
    def __init__(self):
        self.Text = "Eingabedialog"
        self.MinimumSize = Size(300, 200)
        self.Size = Size(400, 200)
        self.StartPosition = FormStartPosition.CenterScreen

        # Allgemeiner Text
        self.label_info = Label()
        self.label_info.Text = "Bitte geben Sie die folgenden Informationen ein:"
        self.label_info.Location = Point(10, 10)
        self.label_info.AutoSize = True
        self.Controls.Add(self.label_info)

        # Eingabefeld 1
        self.label1 = Label()
        self.label1.Text = "Eingabe 1:"
        self.label1.Location = Point(10, 40)
        self.label1.AutoSize = True
        self.Controls.Add(self.label1)

        self.textbox1 = TextBox()
```

```
        self.textbox1.Location = Point(100, 40)
        self.textbox1.Width = 250
        self.Controls.Add(self.textbox1)

        # Eingabefeld 2
        self.label2 = Label()
        self.label2.Text = "Eingabe 2:"
        self.label2.Location = Point(10, 80)
        self.label2.AutoSize = True
        self.Controls.Add(self.label2)

        self.textbox2 = TextBox()
        self.textbox2.Location = Point(100, 80)
        self.textbox2.Width = 250
        self.Controls.Add(self.textbox2)

        # OK-Button
        self.ok_button = Button()
        self.ok_button.Text = "OK"
        self.ok_button.Location = Point(100, 120)
        self.ok_button.Click += self.ok_clicked
        self.Controls.Add(self.ok_button)

        # Abbrechen-Button
        self.cancel_button = Button()
        self.cancel_button.Text = "Abbrechen"
        self.cancel_button.Location = Point(200, 120)
        self.cancel_button.Click += self.cancel_clicked
        self.Controls.Add(self.cancel_button)

    def ok_clicked(self, sender, event):
        print("Eingabe 1:", self.textbox1.Text)
        print("Eingabe 2:", self.textbox2.Text)
        self.DialogResult = DialogResult.OK
        self.Close()

    def cancel_clicked(self, sender, event):
        self.DialogResult = DialogResult.Cancel
        self.Close()

# Dialog anzeigen
form = SimpleInputDialog()
form.ShowDialog()
```

Aufruf von Skripts und Modulen

Das folgende Beispiel enthält 3 Varianten, wie ein externes Skript geladen werden kann:
Varianten 1 und 2:
py-Dateien im Standard-Verzeichnis \Libraries in Ihrem Benutzer-, Firmen- oder Programmverzeichnis werden automatisch gefunden.
Variante 3:
Liegen die zu ladenden py-Dateien in einem anderen Verzeichnis, muss das Verzeichnis beim Aufruf der Funktion imp.find_module() angegeben werden

In einem externen Modul steht außerdem die Schnittstelle zu GeoMapper (Application…) nicht zur Verfügung. In der Variante 3 wird das Application-Objekt an das Modul übergeben, damit es verwendet werden kann.

```
import imp

# Variante 1 (Standard-Import)
#import "TestLIB" as lib

# Variante 2 (Import Modul mit Leerzeichen/Sonderzeichen im Namen)
lib = __import__('Test-LIB (programdata)')
lib.F1(123)
print

# Variante 3 (Import Modul aus beliebigem Verzeichnis)
(file, path, description) = imp.find_module('Test-LIB (any directory)', ['D:\\Konfigurationen\\(
lib2 = imp.load_module('lib2', file, path, description)
lib2.SetApplication(Application)
lib2.F1("text")
```

Das Beispiel verwendet das Skript **Test-LIB (programdata).py**:

```
def F1(parameter1):
print ('TestLIB.F1() from PROGRAMDATA called')
print (parameter1)

print ('Test-LIB (programdata) loaded')
```

Und das Skript **Test-LIB (any directory).py**:

```
Application = None

def SetApplication(app): # 'Application' must be set from outside
    global Application
    Application = app

def F1(parameter1):
    print ('TestLIB.F1() from ANY DIRECTORY called')
    print (str(parameter1))
    selection = Application.IO.GetObject('Objektwahl')
    if selection.Ok:
        print ('Object Id=' + str(selection.Value.Id) + ' selected.')


#Application.IO.GetObject('prompt')     # 'Application' is not available in external script

print ('Test-LIB (any directory) loaded')
```

Um Bibliotheken einzubinden, müssen sie **IronPython 3** unterstützen!
(NumPy unterstützt nur cPython und ist damit nicht verwendbar)

Umstellung von Python 2 auf Python 3

Ab rmDATA GeoDesigner Version 2023.3 wird für das Skripting Python 3 eingesetzt. Daher ist es notwendig, alle Skripts von Python 2 auf Python 3 zu konvertieren.
Im Folgenden sind die notwendigen Änderungen beschrieben. Alternativ können Sie auch ein Tool nutzen und alle Skripts automatisch konvertieren lassen.

Notwendige Änderungen für IronPython 3

Aufruf von print:

Python 2

```
print "text"
```

Python 3

```
print ("text")
```

Formatierung und Ausgabe von Gleitkommazahlen: die Anzahl der Nachkommastellen muss jetzt immer angegeben werden.

✎ **Python 2**

```
print str(3.1234567)
```

erzeugt in Python 2

```
3.1234567
```

Python 3

```
print (str(3.1234567))
```

erzeugt in Python 3

```
3.1234567000000002
```

Korrekte Angabe in Python 3, z.B. auf 4 Nachkommastellen:

```
print('{:.4f}'.format(3.123456))
```

erzeugt in Python 3

```
3.1235
```

Mit 0 beginnende Dezimalwerte sind nicht mehr erlaubt. Die Angabe von

```
month = 06
```

führt zu einer Fehlermeldung.

✎ Korrekte Angabe:

```
month = 6
```

Die Bibliothek **vectors.py** ist nicht mehr Teil des Standard-Umfangs. GeoMapper installiert diese Bibliothek trotzdem mit. Die Klasse „Vector“ kann daher weiterhin verwendet werden.

Migration von Skripten von IronPython 2.7.5 auf 3.4.10

Für die massenhafte Migration von py-Dateien steht ein Tool zur Verfügung. So gehen Sie vor:
Download und Installation Python 3.4: https://www.python.org/downloads/release/python-340/
Danach steht python.exe in der Kommandozeile zur Verfügung
Aufruf Kommandozeile: python.exe 2to3.py „Skriptpfad.py" –w
Die Datei wird migriert, die alte Datei wird als Skriptpfad.py.bak gesichert
Es funktioniert auch als Batch-Datei (bat):

```
python.exe 2to3.py "C:\Samples\TextNew.py" -w
python.exe 2to3.py "C:\Samples\Union.py" -w
python.exe 2to3.py "C:\Samples\werteEingabe.py" -w
pause
```

ⓘ Speichern Sie die bat-Datei im Format „Westeuropäischer Zeichensatz (Codepage 850)“ ab. Dann funktioniert auch die Migration von Skripten mit Umlauten im Pfad.

Eine manuelle Nachbearbeitung inkl. einer Funktionspruefung des Skripts ist notwendig!

ⓘ Die automatische Migration ändert

```
month = 06
```

in

```
month = 0o6
```

. Der Präfix

```
0o
```

muss entfernt werden, da es sich sonst um eine Oktalzahl handelt.

Mapping Autodesk Formatbeschreibung

Mappingtabelle - Konvertierung von DWG-, DXF-Daten

Für den Transfer von DWG-, DXF-Daten nutzen Sie den Mapping-Assistenten oder nutzen Sie die erweiterten Möglichkeiten der Mappingdatei, indem Sie ein Mapping manuell herstellen.

ⓘ Die Mappingtabelle liegt in Form einer XML-Datei vor, welche einem bestimmten Schema entsprechen muss.Die folgenden Kapitel enthalten eine detaillierte Beschreibung dieses XML-Formats.

Durch den Kontext *XML* versteht sich auch, dass alle folgenden Schreibweisen samt Groß-/Kleinschreibung und Multiplizität exakt der Beschreibung entsprechen müssen. Andernfalls entspricht die Datei nicht einer Mappingtabelle.

MappingDefinition-Element

Innerhalb des übergeordneten XML-Elementes <*MappingDefinition*> sind folgende Elemente *in dieser Reihenfolge* enthalten:

GlobalSettings

Enthält übergeordnete Einstellungen, welche die gesamte Konvertierung betreffen.

VersioningSettings

Diese Sonderfunktion steuert die Erzeugung mehrerer Versionen eines Objekts.

Es setzt das Vorhandensein einer versionierten Geodatenbank (z. B. *Teilungsplan*) voraus.

AssignmentTable

Enthält nach Geodatenbank-Objektklassen gegliedert die Objekttyp-Zuordnung und Attributzuweisungen.

Kann wiederum "spezielle GlobalSettings" enthalten, die nur für die von der Gliederung betroffenen Elemente gilt.

Beispiel:

```
<xml version="1.0"; encoding="utf-16">
 <MappingDefinition>
    <GlobalSettings>
        <!-- Globale Einstellungen -->
    </GlobalSettings>
    <VersioningSettings>
         <!-- Versionierungs-Einstellungen -->
    </VersioningSettings>
    <AssignmentTable>
         <!--- Klassenweise Zuordnungen -->
    </AssignmentTable>
 </MappingDefinition>
```

Im Regelfall entsteht aus 1 gemappten CAD-Element genau 1 Geodatenbank-Objekt. In Sonderfällen kann es nötig sein, mehrere CAD-Elemente zu 1 Objekt zusammenzufassen. Mehr zu dieser Sonderfunktionalität finden Sie hier.

Mappingtabelle - Globale Einstellungen

Globale Einstellungen sind die Einstellungen, welche die gesamten Konvertierung betreffen. Sie geben an, ob konkrete Eigenschaften eines CAD-Elements überhaupt in eine dem entsprechende Geodatenbank-Eigenschaft konvertiert werden sollen.

GlobalSettings-Element

Dieses Element kann in unterschiedlichen Kontexten vorkommen:

Innerhalb einer **<MappingDefinition>** beschreibt es die generelle Konvertierung von CAD-Eigenschaften.

Verschachtelt innerhalb einer **<AssignmentTable>** beschreibt es die *spezielle* Konvertierung für genau diese Art von CAD-Elementen (z. B. Block mit speziellem Blocknamen, o. ä.) und heißt dort **<GraphicAttributeSettings>**

Eigenschaften (z. B. *Farbe* , *Layer* , usw.), welche *generell* nicht konvertiert werden, werden nach der Konvertierung statt dessen durch den zugeordneten Objekttyp vorgegeben.

<*AttributeSettings*> (optional)

Sind lediglich für Blockattribute relevant und beschreiben, welche Attributeigenschaften übernommen werden sollen.

<*ObjectSettings*> (optional)

Beschreiben, welche CAD-Element Eigenschaften übernommen werden sollen. Diese Einstellung gilt global für alle Arten von CAD-Elementen bzw. Objekttypen.

- Alle Eigenschaften sind jeweils optional, d. h. keine muss zwingend angegeben werden.
- Durch die Ausführung als XML-Attribute ist die Reihenfolge der Aufzählung irrelevant.
- Nicht aufgezählte Attribute werden jeweils **nicht** gemappt (d. h. *default=false*).

Attributeinstellungen

Ein Wert vom XML-Typ *Boolean* gibt jeweils an, ob die entsprechende Eigenschaft aus dem Basisobjekt übernommen werden soll (*true*) oder nicht (*false*).

Attribut	Typ	Bedeutung
Alignment	Boolean	Textausrichtung
Color	Boolean	Farbe
Height	Boolean	Höhe
Inclination	Boolean	Textneigung
Layer	Boolean	Ebene
Position	Boolean	Einsetzpunkt
Rotate	RotationEnumType	Verdrehungsbasis • CoordinateSystem.. Koordinatensystem • Pageside.. Blattrand • Userinput.. absoluter Winkel • BaseObject.. Basisobjekt • Automatic.. Automatisch
Rotation	Boolean	Relativer Drehwinkel
ScaleEast	Boolean	Skalierung Breite
ScaleNorth	Boolean	Skallierung Höhe
Style	Boolean	Textstil
Visible	Boolean	Sichtbarkeit

Beispiel Att1: Ein Mapping, das generell aus den Block-Attributen Position, Layer und Textstil übernimmt.

```
<AttributeSettings Position="true" Layer="true" Style="true" />
```

Beispiel Att2: Ein Mapping, das generell aus den Block-Attributen Layer und Farbe übernimmt.

```
<AttributeSettings Color="true" Layer="true" />
```

Empfohlen wird

```
<AttributeSettings Position="true" Rotation="true" Visible="true" Alignment="true"/>
```

Wenn eine DWG aus GeoDesigner geschrieben wurde, dann ist das Setzen von Alignment ist wichtig. Denn wenn der Text durch den Konfigurationsschlüssel "lesbar" gedreht wird, dann kann es je nach Rotation sein, dass der Texteinsetzpunkt beim DWG-Export auf einen anderen Wert als in der Konfiguration geändert werden musste um in der DWG das gleiche Bild wie in GeoDesigner zu erhalten.

Objekteinstellungen

Attribut	Typ	Bedeutung
Alignment	Boolean	Textausrichtung
Blockname	Boolean	Name des Symbols aus der Prototypzeichung
Color	Boolean	Farbe
Height	Boolean	Höhe
Inclination	Boolean	Textneigung
Layer	Boolean	Ebene
Linetype	Boolean	Linientyp
LinetypeScale	Boolean	Linientypfaktor
Lineweigth	Boolean	Linienstärke
Rotate	RotationEnumType	Verdrehungsbasis • CoordinateSystem.. Koordinatensystem • Pageside.. Blattrand • Userinput.. absoluter Winkel • BaseObject.. Basisobjekt • Automatic.. Automatisch
Rotation	Boolean	Relativer Drehwinkel
ScaleEast	Boolean	Skalierung Breite
ScaleNorth	Boolean	Skalierung Höhe
Style	Boolean	Textstil
AddRotation	Double	Additionskonstante für Drehwinkel
AddScaleEast	Double	Faktor für *Skalierung Breite*
AddScaleNorth	Double	Faktor für *Skalierung Höhe*

Beispiel Obj1: Ein Mapping, das generell bei CAD-Elementen eine Rotation von *+50g* anbringt:

```
<ObjectSettings AddRotation="50" />
```

Beispiel Obj2: Ein Mapping, das generell Blocknamen und Layer übernimmt:

```
<ObjectSettings Blockname="true" Layer="true" />
```

Einstellungen pro Objekt

Diese Einstellungen kann man auch pro Objekttyp setzen.

Im folgenden Beispiel wird die Skalierung des CAD-Elements übernommen und auf 1/4 verkleinert.

```
<TwoPointSymbol Name="Eingang (2 Punkte)">
  <GraphicAttributeSettings>
    <AttributeSettings Rotation="true" Position="true" Visible="true"/>
    <ObjectSettings ScaleEast="true" ScaleNorth="true" AddScaleEast="0.25" AddScaleNorth="0.25"/>
  </GraphicAttributeSettings>
  <Insert>
    <Filter>
      <Layer>B_BauZ-S</Layer>
      <Blockname>B40</Blockname>
    </Filter>
    <AttributeMapping>
      <NG>
        <Attribut Name="#Block0002#BlockInsertAlignment">"2"</Attribut>
      </NG>
    </AttributeMapping>
  </Insert>
</TwoPointSymbol>
```

Mappingtabelle - Zuweisung

Steuern Sie die Erzeugung von Objekttypen und die Übernahme von Attributwerten aus CAD-Elementen.

AssignmentTable-Element

ⓘ Die *AssignmentTable* kann man sich als Tabelle vorstellen, in der festgelegt ist, welche CAD *Objektart* wie in die Geodatenbank übernommen werden soll. Mit *Objektart* ist dabei nicht bloß die Unterteilung in *Punkt* , *Block* , *Linie* , *Polylinie* usw. gemeint, sondern eine tiefere Unterteilung auf Basis von Blockname, Layer etc. Die grundsätzliche Aufteilung ist im Mapping-Assistenten beschrieben.

Dem entsprechend ist das Mapping in jene Objektklassen unterteilt, die durch die Konvertierung von CAD-Elementen entstehen können:

Punkte: **<Points>**
Flächen: **<Areas>**
Linienzüge: **<LineStrings>**
Texte: **<Texts>**
Linienzugsymbole: **<LineStringSymbols>**
Zweipunktsymbole: **<TwoPointSymbols>**
Dreipunktsymbole: **<ThreePointSymbols>**
Sperrmaß/Spannmaß: **<AlignedDimension>**

ⓘ Jedes dieser Elemente beschreibt Filter, nach denen die in Frage kommenden Basisdaten aufgeteilt werden können.

☐ Die Möglichkeiten der Filterung unterscheiden sich naturgemäß nach der Beschaffenheit der Basisdaten (vgl. Block, Linie, usw.).

Attributzuweisung - Punkte

Die Erzeugung von Punkten wird über das Element <Points> definiert. Es ist eine Sammlung von <Point> Elementen, welche die Konvertierung steuern:

```
<Point>
  <Point Name="Beispiel1">
      <!-- Definition -->
  </Point>
   <!-- Weitere <Point> Elemente -->
</Points>
```

Attribute

Name (obligat)

Bezeichnet den Namen des Ziel-Punkttyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Punkttyp konvertiert.

Elemente

Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Punkte erzeugt werden.

<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)

Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element

<Insert> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Blöcken.

<Text> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Texten.

<Point> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Punkten (*POINT*).

ⓘ Wo beschrieben, können anstatt ganzer Namen auch Reguläre Ausdrücke (*RegEx*) verwendet werden. Um einen Regulären Ausdruck einzuleiten, verwenden Sie das Präfix **re:**

✎ Beispiele für Reguläre Ausdrücke:

Regulärer Ausdruck	Beschreibung	Beispielwert
re: **(N-)?TP$**	Eine Zeichenfolge, die optional mit "N-" beginnt und in jedem Fall mit "TP" endet.	"N-TP""TP"
re: **(N-)?DIMLAYER\d$**	Eine Zeichenfolge, die optional mit "N-" beginnt und mit "DIMLAYER" sowie genau 1 Ziffer endet.	"N-DIMLAYER0""DIMLAYER1""DIMLAYER9"nicht aber"DIMLAYER""N-DIMLAYER99"

Punkte aus CAD-Blöcken erzeugen (<Insert>)

Struktur eines Block-zu-Punkt Mappings

```
<Insert>
  <Filter>
    <!-- Beschreibt, wonach Quell-Blöcke gefiltert werden sollen.
         Jedes der folgenden Elemente ist optional;
         vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
         d. h. alle müssen zutreffen -->
    <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
    <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
    <Blockname>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Blockname>
  </Filter>
  <AttributeMapping>
    <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex; optional -->  </Color>
    <Laye>  <!-- Name bzw. RegEx; optional -->  </Layer>
    <ACADAttribute Name="AttName" Tag="AttTag" Target="AttTarget" &>   <!-- Pro gemapptem Attribut -->
      <Tag>   <!-- PlatzhalterZuordnung; optional -->  </Tag>
      <Tag>   <!-- PlatzhalterZuordnung; optional --> </Tag>
      <Value>  <!-- PlatzhalterZuordnung; optional-->  </Value>
      <Name>  <!-- PlatzhalterZuordnung; optional --> </Name>
      <Laye>  <!-- PlatzhalterZuordnung; optional --> </Layer>
    </ACADAttribute>
    <NG>
      <!-- D. s. Ziel-Attribute in der Geodatenbank -->
      <!-- Hier können diskrete Werte oder
           Platzhalter aus einem ACADAttribute eingesetzt werden -->
      <Attribut Name="Attributname1"> Wert bzw. Formatstring </Attribut>
    </NG>
  </AttributeMapping>
</Insert>
```

ⓘ <ACADAttribute Name **"AttName** " Tag **"AttTag** " Target **"AttTarget** " > in diesem Element sind die Attribute Name, Tag und Target optional. Name und Tag können verwendet werden um ein bestimmtes Attribut auszuweisen. Target beschreibt das Ziel in welches die Grafischen Eigenschaften übernommen werden (AttributeSettings). Bei Verwendung von Target="Annotation3" wird die Farbe/Position/etc in die Beschriftung 3 übernommen.

Platzhalter können jeweils zwischen geschwungenen Klammern aus einer Zeichenfolge eines **<ACADAttribute>** extrahiert und in einem **<Attribut>** verwendet werden. Es lassen sich auch mehrere Platzhalter aus einem CAD-Attribut extrahieren.

✎

Das folgende Beispiel ist wie folgt zu lesen:

- Es sollen Geodatenbank-Punkte vom Typ **Triangulierungspunkt (TP) - Kirche** erzeugt werden.
- Verdrehung und Position sollen *generell* aus den CAD-Elementen übernommen werden.
- Diese Punkte sollen aus Blöcken mit Namen **FIG012** auf den Layern **N-TP** bzw. **TP** entstehen.
- Blockattribute sollen wie folgt übernommen werden:
  - Aus dem *Tag* (Marke) des Blockattributs **Punktnummer** wird ein Platzhalter namens **KZ** extrahiert.
  - Aus seinem Wert, getrennt durch ein Minuszeichen '-' 2 Platzhalter **Name** und **Region** .
  - Die so erhaltenen Werte sollen in Geodatenbank-Attribute überführt werden.
  - *Der Wert von Name* als Punktname
  - *Der Wert von Region* als Punktregion
  - *Der Wert von KZ* als Punkt-Subname.

```
<Point Name="Triangulierungspunkt (TP) - Kirche">
    <GraphicAttributeSettings>
        <AttributeSettings Rotation="true" Position="true"/>
    </GraphicAttributeSettings>
    <Insert>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?TP$</Layer>
            <Blockname>FIG012</Blockname>
        </Filter>
        <AttributeMapping>
            <ACADAttribute Name="Punktnummer">
                <Tag>"{KZ}"</Tag>
                <Name>"{Name}-{Region}"</Name>
            </ACADAttribute>
            <NG>
                <Attribut Name="Internal~Name">"{Name}"</Attribut>
                <Attribut Name="Internal~Region">"{Region}"</Attribut>
                <Attribut Name="Internal~Subname">"{KZ}"</Attribut>
            </NG>
        </AttributeMapping>
    </Insert>
</Point>
```

Punkte aus Texten erzeugen (<Text>)

Struktur eines Text-zu-Punkt Mappings

```
<Text>
  <Filter>
    <!-- Beschreibt, wonach Texte gefiltert werden sollen.
         Jedes der folgenden Elemente ist optional;
         vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
         d. h. alle müssen zutreffen -->
    <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
    <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
    <TextHeight>  <!-- Gleitkommazahl --> </TextHeight>
    <TextStyle>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </TextStyle>
  </Filter>
</Tex>
```

✎

Beispiel:

- Es sollen Geodatenbank-Punkte vom Typ **Beschriftungspunkt** erzeugt werden.
- Verdrehung und Position sollen *generell* aus den CAD-Elementen übernommen werden.
- Diese Punkte sollen aus Texten auf den Layern **N-SB** bzw. **SB** entstehen.

```
<Point Name="Beschriftungspunkt">
    <GraphicAttributeSettings>
        <AttributeSettings Rotation="true" Position="true"/>
    </GraphicAttributeSettings>
    <Text>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?SB$</Layer>
        </Filter>
    </Text>
</Point>
```

Punkte aus Punkt-Elementen erzeugen (<Point>)

Struktur eines Punkt-zu-Punkt Mappings

```
<Point>
  <Filter>
    <!-- Beschreibt, wonach Punkte gefiltert werden sollen.
         Jedes der folgenden Elemente ist optional;
         vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
         d. h. alle müssen zutreffen -->
    <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
    <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
  </Filter>
</Point>
```

✎

Beispiel:

- Es sollen Geodatenbank-Punkte vom Typ **Geländepunkt** erzeugt werden.
- Die Position soll *generell* aus den CAD-Elementen übernommen werden, nicht aber etwa die Verdrehung.
- Diese Punkte sollen aus Punkten auf Layern, die mit **DGM** _ beginnen, entstehen.

```
<Point Name="Geländepunkt">
    <GraphicAttributeSettings>
        <AttributeSettings Position="true"/>
    </GraphicAttributeSettings>
    <Point>
        <Filter>
            <Layer>re:^DGM_.*$</Layer>
        </Filter>
    </Point>
</Point>
```

Attributzuweisung

Attributwerte können Sie fix setzen oder aus den Eigenschaften eines Blocks lesen.

Setzen von fixen Werten

```
        <AttributeMapping>
            <NG>
              <Attribut Name="Bemerkung">"Demo"</Attribut>
            </NG>
          </AttributeMapping>
```

Dem Attribut "Bemerkung" wird der Wert "Demo" zugewiesen.

Auslesen eines Values

```
          <AttributeMapping>
            <ACADAttribute Tag="Kronendurchmesser"> <!-- Name des Tags, in dem der Wert gespeichert wird
 (in diesem Fall "Kronendurchmesser") -->
              <Name>"{Kronendurchmesser}"</Name> <!-- Hier wird ein Platzhalter angegeben, der dann weit
er unten dem entsprechenden Attribut zugewiesen wird. -->
            </ACADAttribute>
            <ACADAttribute Tag="Stammumfang">
              <Name>"{Stammumfang}"</Name>
            </ACADAttribute>
            <NG>
              <Attribut Name="Kronendurchmesser">"{Kronendurchmesser}"</Attribut> <!-- Hier wird der Pla
tzhalter dem Attribut vom Objekt zugewiesen -->
              <Attribut Name="Stammumfang">"{Stammumfang}"</Attribut>
            </NG>
          </AttributeMapping>
```

Auslesen von Werten und abschneiden von unnötigen Zeichen

```
          <AttributeMapping>
            <ACADAttribute Name="Kronendurchmesser"> <!-- mit Name wird jetzt anders auf die Blockattrib
ute zugegriffen -->
              <Tag>"Kronendurchmesser"</Tag> <!-- Angabe des Tags -->
              <Name>"{Kronendurchmesser} m"</Name> <!-- Der Wert endet immer mit dem Text " m", der Plat
zhalter bezieht sich auf alles davor -->
            </ACADAttribute>
            <ACADAttribute Name="Stammumfang">
              <Tag>"Stammumfang"</Tag>
              <Name>"{Stammumfang} cm"</Name>
            </ACADAttribute>
            <NG>
              <Attribut Name="Art1">"30002004"</Attribut>
              <Attribut Name="Kronendurchmesser">"{Kronendurchmesser}"</Attribut> <!-- Hier wird der Pla
tzhalter dem Attribut vom Objekt zugewiesen -->
              <Attribut Name="Stammumfang">"{Stammumfang}"</Attribut>
            </NG>
          </AttributeMapping>
```

Auslesen von Werten aus dem Tag

In diesem Beispiel sind Werte des Kennzeichens und der Höhe im Tagnamen enthalten.

```
        <AttributeMapping>
            <ACADAttribute Name="Punktnummer">
                <Tag>"{KZ}*{HOEHE}"</Tag>
                <Name>"{Name}-{Region}"</Name>
            </ACADAttribute>
            <NG>
                <Attribut Name="Internal~Name">"{Name}"</Attribut>
                <Attribut Name="Internal~Region">"{Region}"</Attribut>
                <Attribut Name="Internal~Subname">"{KZ}"</Attribut>
            </NG>
        </AttributeMapping>
```

Target und Attribute aus 2 Blöcken

```
<Point Name="Balise">
 <MultipleObjectMapping UseObjectSettingsFrom="0">
  <GraphicAttributeSettings>
   <AttributeSettings Rotation="true" Position="true"/>
   <ObjectSettings Rotation="true"/>
  </GraphicAttributeSettings>
  <Objects>
   <Insert>
    <Filter>
     <Layer>V-SFE-S</Layer>
     <Blockname>BALISE</Blockname>
    </Filter>
    <AttributeMapping> <!-- Attribute vom 1. Block -->
     <ACADAttribute Tag="BEZ" Target="Annotation7"> <!-- Mit Target gibt man an, welche
      Beschriftungssektion die Position und Verdrehung des Attributs erhält, sofern das übernommenn wird
 -->
      <Name>"{BEZ}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <NG>
      <Attribut Name="Bezeichnung">"{BEZ}"</Attribut>
     </NG>
    </AttributeMapping>
   </Insert>
   <Insert>
    <Filter>
     <Layer>V-SFE-P</Layer>
     <Blockname>SFE</Blockname>
    </Filter>
    <AttributeMapping> <!-- Attribute vom 2. Block -->
     <ACADAttribute Tag="BEZ">
      <Name>"{BEZ}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="HOEHE">
      <Name>"{HOEHE}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="QUALITAET">
      <Name>"{QL}{QH}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="KOORDSYS">
```

```
      <Name>"{KOORDSYS}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="URHEBER">
      <Name>"{URHEBER}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="DATUM">
      <Name>"{DATUM}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <NG>
      <Attribut Name="Internal~Name">"{BEZ}"</Attribut>
      <Attribut Name="Internal~Elevation">"{HOEHE}"</Attribut>
      <Attribut Name="Qualitaet_Lage">"{QL}"</Attribut>
      <Attribut Name="Qualitaet_Hoehe">"{QH}"</Attribut>
      <Attribut Name="Koordinatensystem">"{KOORDSYS}"</Attribut>
      <Attribut Name="Urheber">"{URHEBER}"</Attribut>
      <Attribut Name="Internal~DateOfMeasure">"{DATUM}"</Attribut>
     </NG>
    </AttributeMapping>
   </Insert>
  </Objects>
 </MultipleObjectMapping>
</Point>
```

Attributzuweisung - Flächen

Steuern Sie die Übernahme von CAD-Elementen als Fläche in der Geodatenbank. Flächen können sowohl aus punkthaften als auch aus linienhaften oder flächigen Elementen erzeugt werden.

```
Die Erzeugung von Flächen wird über das Element  <Bold> &lt;Areas&gt; </Bold>  definiert.
Es ist eine Sammlung von  <Bold> &lt;Area&gt; </Bold>  Elementen, welche die Konvertierung steuern:
 <Areas>
   <Area Name="Beispiel1">
       <!-- Definition -->
   </Area&gt;
    <!-- Weitere &lt;Area&gt; Elemente -->
 </Areas>
```

Attribute

Name (obligat)

Bezeichnet den Namen des Ziel-Flächentyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Flächentyp konvertiert.

Elemente

Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Flächen erzeugt werden.

<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)

Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element .

<Insert> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Blöcken. Siehe Punkte aus CAD-Blöcken erzeugen .

<Text> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Texten. Siehe Punkte aus Texten erzeugen .

<Point> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Punkten (*POINT*). Siehe Punkte aus Punkt-Elementen erzeugen .

<Hatch> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Schraffuren.

<Polyline> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von Polylinien.

> ⓘ Wo beschrieben, können anstatt ganzer Namen auch Reguläre Ausdrücke (*RegEx*) verwendet werden. Um einen Regulären Ausdruck einzuleiten, verwenden Sie das Präfix **re:**

Flächen aus CAD-Blöcken erzeugen (<Insert>)

> ✎ Das folgende Beispiel ist wie folgt zu lesen:
>
> - Es sollen Geodatenbank-Flächen vom Typ **Gebäude** erzeugt werden.
> - Diese Punkte sollen aus Blöcken mit Namen **FIG041** auf den Layern **N-NS** bzw. **NS** entstehen.
> -

```
<Area Name="Gebäude">
    <Insert>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?NS$</Layer>
            <Blockname>FIG041</Blockname>
        </Filter>
    </Insert>
</Area>
```

Flächen aus Schraffuren erzeugen (<Hatch>)

```
Struktur eines Schraffur-zu-Fläche Mappings

 <Hatch>
   <Filter>
     <!-- Beschreibt, wonach Schraffuren gefiltert werden sollen.
          Jedes der folgenden Elemente ist optional;
          vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
          d. h. alle müssen zutreffen -->
     <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex --> </Color>
     <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx --> </Layer>
   </Filter>
 </Hatch>
```

> ✎ Beispiel:
>
> - Es sollen Geodatenbank-Flächen vom Typ **Flächenschraffur** erzeugt werden.
> - Als Flächenfarbe soll die Schraffurfarbe verwendet werden.
> - Die Geometrie wird implizit aus der Umrandung der Schraffur erzeugt.
> - Diese Flächen sollen aus Schraffuren auf Layern, die mit **Schraffur** _ beginnen, entstehen.
> -

```
<Area Name="Flächenschraffur">
    <GraphicAttributeSettings>
        <AttributeSettings Color="true"/>
    </GraphicAttributeSettings>
    <Hatch>
        <Filter>
            <Layer>re:^Schraffur_.*$</Layer>
        </Filter>
    </Hatch>
</Area>
```

Flächen aus Polylinien erzeugen (<Polyline>)

```
Struktur eines Polylinie-zu-Fläche Mappings

 <Polyline>
   <Filter>
     <!-- Beschreibt, wonach Polylinien gefiltert werden sollen.
          Jedes der folgenden Elemente ist optional;
          vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
          d. h. alle müssen zutreffen -->
     <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
     <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
   </Filter>
 </Polyline>
```

✎

Beispiel:

- Es sollen Geodatenbank-Flächen vom Typ **Randschraffur** erzeugt werden.
- Als Flächenfarbe soll jeweils die Farbe der Polylinie verwendet werden.
- Die Geometrie wird implizit aus der Liniengeometrie erzeugt.
- Diese Flächen sollen aus Polylinien auf den Layern **N-FLU** bzw. **FLU** entstehen.
-

```
<Area Name="Randschraffur">
    <GraphicAttributeSettings>
        <AttributeSettings Color="true"/>
    </GraphicAttributeSettings>
    <Hatch>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?FLU$</Layer>
        </Filter>
    </Hatch>
</Area>
```

Attributzuweisung - Linienzüge

Steuern Sie die Übernahme von CAD-Elementen als Linienzug in der Geodatenbank. Linienzüge können aus verschiedenen Arten linienhafter CAD-Elementen erzeugt werden.

```
Die Erzeugung von Linienzügen wird über das Element  <LineStrings>  definiert.
Es ist eine Sammlung von  <Bold> &lt;LineString>  Elementen, welche die Konvertierung steuern:
 <LineStrings>
   &lt;LineString Name="Beispiel1">
       <!-- Definition -->
   &lt;/LineString>
    <!-- Weitere &lt;LineString> Elemente -->
 </LineStrings>
```

Attribute

Name (obligat)

Bezeichnet den Namen des Ziel-Linientyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Linientyp konvertiert.

Elemente

Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Linienzüge erzeugt werden.

<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)

Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element .

<Line> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Linien.

<Polyline> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Polylinien.

<Arc> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Bögen.

> ⓘ Wo beschrieben, können anstatt ganzer Namen auch Reguläre Ausdrücke (*RegEx*) verwendet werden. Um einen Regulären Ausdruck einzuleiten, verwenden Sie das Präfix **re:**

Linienzüge aus Linien erzeugen (<Line>)

```
Struktur eines Linie-zu-Linienzug Mappings

 <Line>
   <Filter>
     <!-- Beschreibt, wonach Linien gefiltert werden sollen. -->
          Jedes der folgenden Elemente ist optional;
          vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
          d. h. alle müssen zutreffen -->
     <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
     <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
   </Filter>
 </Line>
```

Linienzüge aus Polylinien erzeugen (<Polyline>)

```
Struktur eines Polylinie-zu-Linienzug Mappings

 <Polyline>
   <Filter>
     <!-- Beschreibt, wonach Polylinien gefiltert werden sollen. -->
          Jedes der folgenden Elemente ist optional;
          vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
          d. h. alle müssen zutreffen -->
     <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
     <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
   </Filter>
 </Polyline>
```

Linienzüge aus Bögen erzeugen (<Arc>)

```
Struktur eines Bogen-zu-Linienzug Mappings

 <Arc>
   <Filter>
     <!-- Beschreibt, wonach Linien gefiltert werden sollen. -->
          Jedes der folgenden Elemente ist optional;
          vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
          d. h. alle müssen zutreffen -->
     <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
     <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
   </Filter>
 </Arc>
```

✎

Beispiel:

- Es sollen Geodatenbank-Linienzüge vom Typ **Grundstücksgrenze** erzeugt werden.
- Alle Grafikeigenschaften sollen aus der Objekttyp-Konfiguration verwendet werden (nichts übernehmen).
- Die Geometrie wird implizit aus der Liniengeometrie gebildet.
- Diese Linienzüge sollen entstehen:
- aus Linien auf den Layern **N-GG** bzw. **GG**
- aus Polylinien auf den Layern **N-GG** bzw. **GG**
- aus Bögen auf den Layern **N-GG** bzw. **GG**
-

```
<LineString Name="Grundstücksgrenze">
    <Line>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?GG$</Layer>
        </Filter>
    </Line>
    <Polyline>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?GG$</Layer>
        </Filter>
    </Polyline>
    <Arc>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?GG$</Layer>
        </Filter>
    </Arc>
</LineString>
```

Das selbe Ergebnis ließe sich erreichen durch 3 einzelne Mappings für jede Elementart:

-

```
<LineString Name="Grundstücksgrenze">
    <Line>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?GG$</Layer>
        </Filter>
    </Line>
</LineString>
<LineString Name="Grundstücksgrenze">
    <Polyline>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?GG$</Layer>
        </Filter>
    </Polyline>
</LineString>
<LineString Name="Grundstücksgrenze">
    <Arc>
        <Filter>
            <Layer>re:^(N-)?GG$</Layer>
        </Filter>
    </Arc>
</LineString>
```

Attributzuweisung - Texte

Steuern Sie die Übernahme von CAD-Elementen als Text in der Geodatenbank.

```
Die Erzeugung von Texten wird über das Element  <Texts>  definiert.
Es ist eine Sammlung von  <Text>  Elementen, welche die Konvertierung steuern:
 <Texts>
   <Text Name="Beispiel1">
       <!-- Definition -->
   </Text>
    <!-- Weitere <Text> Elemente -->
 </Texts>
```

Attribute

Name (obligat)

Bezeichnet den Namen des Ziel-Texttyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Objekttyp konvertiert.

Elemente

Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Texte erzeugt werden.

<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)

Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element .

<Insert> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Blöcken.

<Text> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Texten.

<Point> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Punkten (*POINT*).

> ⓘ Die Verwendung dieser Elemente ist gleich wie bei der Konvertierung von CAD-Elementen in Punkte.

Attributzuweisung - Linienzugsymbole

Steuern Sie die Übernahme von CAD-Elementen als Linienzugsymbol in der Geodatenbank.

```
Die Erzeugung von Linienzugsymbolen wird über das Element  <LineStringSymbols>  definiert.
Es ist eine Sammlung von  <LineStringSymbol>  Elementen, welche die Konvertierung steuern:
 <LineStringSymbols>
   <LineStringSymbol Name="Beispiel1">
       <!-- Definition -->
   </LineStringSymbol>
    <!-- Weitere <LineStringSymbol> Elemente -->
 </LineStringSymbols>
```

Attribute

Name (obligat)

Bezeichnet den Namen des Ziel-Objekttyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Objekttyp konvertiert.

Elemente

Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Linienzugsymbole erzeugt werden.

<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)

Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element .

<Insert> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Blöcken.

<Text> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von Texten.

<Point> (0 bis 1)

Steuert die Konvertierung von CAD-Punkten (*POINT*).

ⓘ Die Verwendung dieser Elemente ist gleich wie bei der Konvertierung von CAD-Elementen in Punkte.

Attributzuweisung - Zweipunktsymbole

Steuern Sie die Übernahme von CAD-Elementen als Zweipunktsymbol in der Geodatenbank.

```
Die Erzeugung von Zweipunktsymbolen wird über das Element  <TwoPointSymbols>  definiert.
Es ist eine Sammlung von  <TwoPointSymbol>  Elementen, welche die Konvertierung steuern:
 <TwoPointSymbols>
   <TwoPointSymbol Name="Beispiel1">
       <!-- Definition -->
   </TwoPointSymbol>
    <!-- Weitere <TwoPointSymbol> Elemente -->
 </TwoPointSymbols>
```

Beim Element **<TwoPointSymbol>** kann als Attribut optional ein zusätzlicher Skalierungsfaktor, eine zusätzliche Rotation und/oder eine Veränderung der Basislinie angegeben werden:

```
<TwoPointSymbol Name="Beispiel1" Scale="1.2" Rotation="100" invertBaseLine="Baseline">
```

Die Skalierung wird multiplikativ gerechnet, die Rotation additiv und beide bestimmen die geometrische Ausdehnung des Blocks. Das Element *InvertBaseLine* besitzt einen möglichen gültigen Wert " *Baseline* ". Das Setzen dieses Wertes tauscht den 1ten und 2ten Punkt, wodurch das Objekt geometrisch invertiert wird.

ⓘ Bei 2-Punkt-Symbolen, bei denen der Schlüssel

```
Blockausrichtung
```

gesetzt ist auf

```
Basislinie 1. Punkt
```

, müssen mit

```
Scale=2
```

importiert werden.

Attribute

Name (obligat)

Bezeichnet den Namen des Ziel-Objekttyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Objekttyp konvertiert.

Elemente

Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Zweipunktsymbole erzeugt werden.

<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)

Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element.
<Insert> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von CAD-Blöcken.
<Text> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von Texten.
<Point> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von CAD-Punkten (*POINT*).

> ⓘ Die Verwendung dieser Elemente ist gleich wie bei der Konvertierung von CAD-Elementen in Punkte.

Attributzuweisung - Dreipunktsymbole

Steuern Sie die Übernahme von CAD-Elementen als Dreipunktsymbol in der Geodatenbank.

```
Die Erzeugung von Dreipunktsymbolen wird über das Element  <ThreePointSymbols>  definiert.
Es ist eine Sammlung von  <ThreePointSymbol>  Elementen, welche die Konvertierung steuern:
 <ThreePointSymbols>
   <ThreePointSymbol Name="Beispiel1">
       <!-- Definition -->
   </ThreePointSymbo>
    <!-- Weitere <ThreePointSymbol> Elemente -->
 </ThreePointSymbols>
```

Beim Element **<ThreePointSymbol>** kann als Attribut optional ein zusätzlicher Skalierungsfaktor, eine zusätzliche Rotation und/oder eine Veränderung der Basislinie angegeben werden:

```
&lt;ThreePointSymbol Name="Beispiel1" Scale="1.2" Rotation="100" InvertBaseLine="AdditionalPoints"&gt;
```

Folgende Attribute sind hier möglich:
UseOriginExtents: (Empfohlen)
Übernimmt direkt die Eckpunkte des Blocks aus der DWG. Da der Block verdreht eingesetzt sein kann, gibt es dafür verschiedene Werte:
Origin Übernimmt den Block wie er ist
RotateLeft Verdreht den Block um 100 gon nach links
RotateRight Verdreht den Block um 100 gon nach rechts
RotateFull Verdreht den Block um 200 gon
Scale: (wurde früher verwendet)
Die Skalierung wird multiplikativ gerechnet und bestimmt die geometrische Ausdehnung des Blocks.
Rotation: (wurde früher verwendet)
die Rotation wirkt additiv
InvertBaseLine: (wurde früher verwendet)
AdditionalPoints: tauscht den 2ten und den 3ten Punkt welche entstehen würden und führt zu einer geometrischen Rotation des gesamten Symbols.
Baseline: tauscht den 1ten und 2ten Punkt, wodurch das Objekt geometrisch invertiert wird.

Attribute
Name (obligat)
Bezeichnet den Namen des Ziel-Objekttyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Objekttyp konvertiert.

Elemente
Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Dreipunktsymbole erzeugt werden.
<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)
Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element .

<Insert> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von CAD-Blöcken.
<Text> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von Texten.
<Point> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von CAD-Punkten (*POINT*).

> ⓘ Die Verwendung dieser Elemente ist gleich wie bei der Konvertierung von CAD-Elementen in Punkte.

Attributzuweisung - Sperrmaße/Spannmaße

Steuern Sie die Übernahme von CAD-Elementen als Sperrmaß/Spannmaß in der Geodatenbank.

```
Die Erzeugung von Sperrmaßen wird über das Element  <AlignedDimensions>  definiert.
Es ist eine Sammlung von  <AlignedDimension>  Elementen, welche die Konvertierung steuern:
 <AlignedDimensions>
   <AlignedDimension Name="Beispiel1"&gt;
       <!-- Definition -->
   </AlignedDimension>
    <!-- Weitere <AlignedDimension> Elemente -->
 </AlignedDimensions>
```

Attribute
Name (obligat)
Bezeichnet den Namen des Ziel-Objekttyps in der Geodatenbank. Sämtliche durch den/die Filter betroffenen CAD-Element werden in diesen Objekttyp konvertiert.
Elemente
Mit folgenden Elementen kann definiert werden, woraus Sperrmaße/Spannmaße erzeugt werden.
<GraphicAttributeSettings> (0 bis 1)
Beschreibt die Übernahme grafischer Eigenschaften aus CAD-Elementen. Siehe GlobalSettings-Element .
<AlignedDimension> (0 bis 1)
Steuert die Konvertierung von CAD-Bemaßungen.

> ⓘ Wo beschrieben, können anstatt ganzer Namen auch Reguläre Ausdrücke (*RegEx*) verwendet werden. Um einen Regulären Ausdruck einzuleiten, verwenden Sie das Präfix **re:**

Bemaßungen aus CAD-Bemaßungen erzeugen (<AlignedDimension>)

```
Struktur eines Bemaßung-zu-Bemaßung Mappings

 <AlignedDimension>
   <Filter>
     <!-- Beschreibt, wonach Schraffuren gefiltert werden sollen.
          Jedes der folgenden Elemente ist optional;
          vorhandene Elemente werden mit UND verknüpft,
          d. h. alle müssen zutreffen -->
     <Color>  <!-- Ganzzahl, d. i. Farbindex -->  </Color>
     <Layer>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </Layer>
     <DimensionStyle>  <!-- Name bzw. RegEx -->  </DimensionStyle>
   </Filter>
 </AlignedDimension>
```

✎

Beispiel:

- Es sollen Bemaßungen vom Typ **Sperrbemaßung mit Pfeil** erzeugt werden.
- Vom CAD-Element soll nichts übernommen werden.
- Die Bemaßungen sollen aus Bemaßungen vom Stil **Standard** auf den Layern **N-DIMLAYER** bzw. **DIMLAYER** entstehen.
-

```
<AlignedDimension Name="Sperrbemaßung mit Pfeil">
    <AlignedDimension>
        <Filter>
            <DimensionStyle>Standard</DimensionStyle>
            <Layer>re:^(N-)?DIMLAYER$</Layer>
        </Filter>
    </AlignedDimension>
</AlignedDimension>
```

Mappingtabelle - Sonderfunktionen

Wie in den Kapiteln zur Zuweisung beschrieben, können Sie pro Geodatenbank-Klasse bestimmen, welche CAD-Elemente für die Konvertierung in Frage kommen. Dabei wird grundsätzlich aus 1 CAD-Element jeweils
genau 1 Geodaten-Objekt
in der aktiven Version des Projekts
generiert.
Durch Sonderfunktionen der Mappingtabelle kann diese Art der Objektgenerierung geändert werden.

1 Objekt aus mehreren Elementen zusammensetzen

Die Mappingtabelle bietet die Möglichkeit, mehrere räumlich zusammenfallende CAD-Elemente auf 1 Objekt abzubilden. Diese Funktion kann grundsätzlich für alle Arten von Zielobjekten verwendet werden, eignet sich aber z. B. besonders dafür, Symbole aus mehreren CAD-Blöcken zusammenzufügen.

Syntax

Die Erzeugung 1 Objekts aus mehreren Elementen wird über das XML-Element **<MultipleObjectMapping>** und einer Aufzählung von **<Objects>** definiert. Es kann als Unter-Element sämtlicher Objektklassen-Elemente verwendet werden.

Die Konvertierung erfolgt nur dann, wenn alle Objekte anhand des Filters gefunden werden.

✎

Beispiel:

- Der Punkt vom Typ **Grenzpunkt (GP) nicht gekennzeichnet** soll zusammengesetzt werden...
- Aus 1 Block mit Namen **FIG024** auf dem Layer **GP2** und
- einem Block **FIG025** auf dem Layer **GP2**
- Beide Blöcke müssen um den selben Einsetzpunkt liegen.
- Die Attribute des Zielobjekts werden allesamt aus den Blockattributen des ersten Blocks (FIG024) übernommen.
-

```
<Point Name="Grenzpunkt (GP) nicht gekennzeichnet">
  <MultipleObjectMapping>
    <GraphicAttributeSettings>
      <AttributeSettings Color="true"/>
    </GraphicAttributeSettings>
    <Objects>
      <Insert>
        <Filter>
          <Layer>GP2</Layer>
          <Blockname>FIG024</Blockname>
        </Filter>
        <AttributeMapping>
          <ACADAttribute Name="GP-Nummer">
            <Tag>"{KG}*{IND}*{VHW}*{KZ}"</Tag>
            <Name>"{PTNR}"</Name>
          </ACADAttribute>
          <NG>
            <Attribut Name="Internal~Region">"{KG}"</Attribut>
            <Attribut Name="Internal~Indikator">"{IND}"</Attribut>
            <Attribut Name="Internal~Name">"{PTNR}"</Attribut>
            <Attribut Name="VHW">"ATTRIBUTEMAPPINGTEST"</Attribut>
            <Attribut Name="Objekthöhe">"{Z-Coordinate}"</Attribut>
          </NG>
        </AttributeMapping>
      </Insert>
      <Insert>
        <Filter>
          <Layer>GP2</Layer>
          <Blockname>FIG025</Blockname>
        </Filter>
        <AttributeMapping />
      </Insert>
    </Objects>
  </MultipleObjectMapping>
</Point>
```

Mit **<MultipleObjectMapping UseObjectSettingsFrom="0">** geben Sie an, von welchem Block die Position und der Winkel übernommen werden soll - sofern diese Daten übernommen werden.

```
<Point Name="Balise">
 <MultipleObjectMapping UseObjectSettingsFrom="0">
  <GraphicAttributeSettings>
   <AttributeSettings Rotation="true" Position="true"/>
   <ObjectSettings Rotation="true"/>
  </GraphicAttributeSettings>
  <Objects>
   <Insert>
    <Filter>
     <Layer>V-SFE-S</Layer>
     <Blockname>BALISE</Blockname>
    </Filter>
    <AttributeMapping> <!-- Attribute vom 1. Block -->
     <ACADAttribute Tag="BEZ" Target="Annotation7"> <!-- Mit Target gibt man an, welche
      Beschriftungssektion die Position und Verdrehung des Attributs erhält, sofern das übernommenn wird
 -->
      <Name>"{BEZ}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <NG>
      <Attribut Name="Bezeichnung">"{BEZ}"</Attribut>
     </NG>
    </AttributeMapping>
   </Insert>
```

```
   <Insert>
    <Filter>
     <Layer>V-SFE-P</Layer>
     <Blockname>SFE</Blockname>
    </Filter>
    <AttributeMapping> <!-- Attribute vom 2. Block -->
     <ACADAttribute Tag="BEZ">
      <Name>"{BEZ}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="HOEHE">
      <Name>"{HOEHE}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="QUALITAET">
      <Name>"{QL}{QH}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="KOORDSYS">
      <Name>"{KOORDSYS}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="URHEBER">
      <Name>"{URHEBER}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <ACADAttribute Tag="DATUM">
      <Name>"{DATUM}"</Name>
     </ACADAttribute>
     <NG>
      <Attribut Name="Internal~Name">"{BEZ}"</Attribut>
      <Attribut Name="Internal~Elevation">"{HOEHE}"</Attribut>
      <Attribut Name="Qualitaet_Lage">"{QL}"</Attribut>
      <Attribut Name="Qualitaet_Hoehe">"{QH}"</Attribut>
      <Attribut Name="Koordinatensystem">"{KOORDSYS}"</Attribut>
      <Attribut Name="Urheber">"{URHEBER}"</Attribut>
      <Attribut Name="Internal~DateOfMeasure">"{DATUM}"</Attribut>
     </NG>
    </AttributeMapping>
   </Insert>
  </Objects>
 </MultipleObjectMapping>
</Point>
```

Objekte in mehreren Planversionen erstellen

Pro CAD-Element können mehrere verwandte Objekte in unterschiedlichen Versionen des Plans erzeugt werden. Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn Sie versionierte CAD-Ausgangsdaten, wie z. B. Teilungspläne, übernehmen möchten. Objekte können z. B. in einer Version als "neu" und in einer Folgeversion als "gelöscht" generiert werden, was zu einer Streichung führt.

Syntax

Die Erzeugung mehrerer Versionen eines Objekts wird über das XML-Element <VersioningSettings> definiert.
Die enthaltenen Elemente steuern die Versionen anhand von Layern und gelten global für die gesamte Konvertierung:

```
<VersioningSettings>
  <Prefix Name="Layer1">
    <Create> <-- Name der Version, in der das Objekt "neu" ist (optional) --> </Create>
    <Remove> <-- Name der Version, in der das Objekt "gelöscht" ist (optional) --> </Remove>
  </Prefix>
  <-- Weitere Prefix-Einträge --&gt; </Italic>
</VersioningSettings>
```

Achten Sie darauf, dass gelöschte Objekte keinen Nachfolger in einer späteren Version erhalten.

Beispiel:

- Für jegliche CAD-Elemente auf Layern, die mit **L1** beginnen,...
- wird 1 *neues* Objekt in der Version **alt** erstellt...
- sowie 1 *gelöschtes* Objekt in der Version **berichtigt** .
- Dies führt dazu, dass die entsprechenden Objekte in der Version *berichtigt* gestrichen erscheinen und in der Folgeversion nicht sichtbar ist.
- Für CAD-Elemente auf Layern, die mit **N3** beginnen, wird 1 Objekt in der Version **neu** erzeugt. In einer früheren Version des Plans sind diese Objekte nicht vorhanden und daher nicht sichtbar.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MappingDefinition xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <GlobalSettings>
    <!-- usw. -->
  <VersioningSettings>
    <Prefix Name="L1">
      <Create>alt</Create>
      <Remove>berichtigt</Remove>
    </Prefix>
    <Prefix Name ="N3">
      <Create>neu</Create>
    </Prefix>
  </VersioningSettings>
  <AssignmentTable
    <!-- usw. -->
  </AssignmentTable>
</MappingDefinition>
```

Mappingtabelle - rmMAP-Migration

Punkthöhen aus dem Einsetzpunkt in rmMAP übernehmen
Wenn in rmMAP der Plan in 2D gezeichnet wurde und die Höhe gerundet im Punktattribut dargestellt wird, kann man auch direkt auf das Höhenattribut des rmMAP-Einfügepunktes zugreifen:

<Attribut Name="Internal~Elevation">"Internal~RmMapHeight"</Attribut>

Signaturbreite aus rmMAP Daten übernehmen
rmMAP Zeichnungen enthalten unter Umständen *Signaturen* , welche dort als eigene CAD-Elemente mit Bezugsobjekt (Linie) existieren. In GeoDesigner werden Signaturinformationen (Breite einer Mauer / einer Böschung, usw.) als Eigenschaften der grafischen Darstellung bzw. als Objektattribute behandelt. Diese Informationen können mittels Mapping aus rmMAP generiert

werden.

Syntax

✎ Die Ableitung der Signaturinformation eines Linienzuges kommt *de facto* dem Zusammenfassen mehrerer CAD-Elemente zu 1 Objekt gleich und wird daher über das XML-Element **<MultipleObjectMapping>** und einer Aufzählung von **<Objects>** definiert. Es kann als Unter-Element sämtlicher Objektklassen-Elemente verwendet werden.

Signaturelemente werden üblicherweise als *Anonymer Block* in der DWG gespeichert. GeoDesigner assoziiert Signaturelement und Linie aufgrund des Filters sowie der räumlichen Nähe. D. h. der Einsetzpunkt des Signatur-Blocks muss *exakt* auf einem Stützpunkt (üblicherweise der Anfangspunkt) der signierten Linie liegen. Die Konvertierung erfolgt nur dann, wenn alle Objekte anhand des Filters gefunden werden.

In der Auswertung des Mappings passiert folgendes:

1. Zuerst werden alle Daten mit den <MultipleObjectMapping> - Einträgen verglichen und entsprechend gemappt.
2. Dann werden alle gemappten CAD-Elemente und auch alle ihre Referenzen von weiteren Mappings ausgenommen. Treffen auf ein rmMAP-Objekt mit Signatur mehrere Zuweisungen zu, dann wird es mehrfach gemappt!
3. Erst dann erfolgt die Zuweisung mit den übrigen Mapping-Einträgen. Der zuerst gefundende Eintrag gewinnt.

Spezialwerte

GeoDesigner kann die Signaturbreite aus der Ausgangszeichnung ableiten und einem Attribut zuweisen.

Internal~DeriveDistanceOrthogonal	Breitenwert aus zugeordnetem Signaturblock ableiten.

Sie können Attribute auch mit diskreten Werten belegen, siehe Kommentar im Beispiel.

Beispiel:

- Ein Linienzug vom Typ **Mauer** soll erzeugt werden (besitzt üblicherweise eine *Breite*).
- 1 Mauer setzt sich zusammen aus...
- 1 Polylinie auf dem Layer **B_EF_M-L** sowie
- 1 Anonymen Block (Name beginnt mit "*U" mit anschließenden Ziffern, z. B."*U123456") auf dem Layer **B_EF-S**
- Der Einsetzpunkt des Blocks muss geometrisch auf einem Stützpunkt der Polylinie liegen.
- Das Attribut *MauerBreite* des erzeugten Linienzuges wird aus der Orthogonaldistanz zwischen Polylinie und Blockelementen abgeleitet.
- Internal~DeriveDistanceOrthogonal ermittelt den Abstand mit dem Attribut Internal~DeriveSideOrthogonal kann man die Seite (1 oder -1) ermitteln

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<MappingDefinition xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <GlobalSettings>
    <AttributeSettings Layer="true" Rotate="Coordinatesystem"/>
    <ObjectSettings Rotate="Coordinatesystem"/>
  </GlobalSettings>
  <AssignmentTable>
    <LineStrings>
      <LineString Name="Mauer">
        <MultipleObjectMapping>
          <GraphicAttributeSettings>
            <AttributeSettings Position="true" Rotation="true" />
          </GraphicAttributeSettings>
          <Objects>
            <Polyline>
              <Filter>
                <Layer>B_EF_M-L</Layer>
              </Filter>
            </Polyline>
            <Insert>
              <Filter>
                <Layer>B_EF-S</Layer>
                <Blockname>re:^\*U\d+</Blockname>
              </Filter>
              <AttributeMapping>
                <NG>
                  <Attribut Name="MauerBreite">Internal~DeriveDistanceOrthogonal</Attribut>
                  <!-- <Attribut Name="MauerBreite">0.5</Attribut> -->
                </NG>
              </AttributeMapping>
            </Insert>
          </Objects>
        </MultipleObjectMapping>
      </LineString>
    </LineStrings>
  </AssignmentTable>
</MappingDefinition>
```

Signaturseite und -breite aus rmMAP-Daten übernehmen

Falls die geometrische Suche für Signaturbreiten nicht ausreichend ist, kann diese aus den rmMAP-Daten übernommen werden

Internal~RmMapOffset	Signaturbreite der rmMAP-Signatur
Internal~RmMapSide	Seite, auf der die rmMAP-Signatur gezeichnet wird
Internal~RmMapOffsetBack	Signaturbreite der Rückseite der rmMAP-Signatur

```
<LineString Name="Haus">
    <MultipleObjectMapping>
      <GraphicAttributeSettings>
        <ObjectSettings Color="true"/>
      </GraphicAttributeSettings>
      <Objects>
        <Polyline>
          <Filter>
            <rmMapObjectType>re:^Haus.*</rmMapObjectType>
          </Filter>
        </Polyline>
        <Hatch>
          <Filter>
            <rmMapObjectType>re:^Randraster.*</rmMapObjectType>
          </Filter>
          <AttributeMapping>
            <NG>
              <Attribut Name="Breite">"Internal~RmMapOffset"</Attribut>
            </NG>
          </AttributeMapping>
        </Hatch>
    </Objects>
</MultipleObjectMapping>
</LineString>
```

rmMAP-Typen

Das oben gezeigte Vorgehen ist möglicherweise nicht anwendbar, wenn unterschiedliche rmMAP Objektarten auf dem selben *Layer* liegen. Dann nämlich kann die Erstellung von Geodatenbank-Objekten nicht getrennt erfolgen. Für diesen Zweck gibt es die Möglichkeit, im Mapping gezielt nach rmMAP Typ zu filtern.

Beispiel:

- Ein Linienzug vom Typ **Sockelzaun** soll erzeugt werden.
- 1 Sockelzaun setzt sich zusammen aus...
- 1 rmMAP Linie einer Objektart, deren Name mit **Zaun** beginnt sowie
- 1 Anonymen Block (Name beginnt mit "*U" mit anschließenden Ziffern, z. B."*U123456") auf einem beliebigenLayer (nicht angegeben)
- Der Einsetzpunkt des Blocks muss geometrisch auf einem Stützpunkt der Polylinie liegen.
- Das Attribut *Breite* des erzeugten Linienzuges wird aus der Orthogonaldistanz zwischen rmMAP Linie und Blockelementen abgeleitet.

```
<LineString Name="Sockelzaun">
  <MultipleObjectMapping>
    <GraphicAttributeSettings>
      <AttributeSettings Position="true" Rotation="true" />
    </GraphicAttributeSettings>
    <Objects>
      <Line>
        <Filter>
          <rmMapObjectType>re:Zaun.*</rmMapObjectType>
        </Filter>
      </Line>
      <Insert>
        <Filter>
          <Blockname>re:^\*U\d+</Blockname>
        </Filter>
        <AttributeMapping>
          <NG>
            <Attribut Name="Breite">Internal~DeriveDistanceOrthogonal</Attribut>
          </NG>
        </AttributeMapping>
      </Insert>
    </Objects>
  </MultipleObjectMapping>
</LineString>
```

Formatbeschreibung ESRI-Shape Mapping

Für den Transfer von ESRI-Shape-Daten nutzen Sie den Mapping-Assistenten oder nutzen Sie die erweiterten Möglichkeiten der Mappingdatei, indem Sie ein Mapping manuell herstellen.

Die Mappingtabelle liegt in Form einer XML-Datei vor, welche einem bestimmten Schema entsprechen muss.Die folgenden Kapitel enthalten eine detaillierte Beschreibung dieses XML-Formats.

Durch den Kontext *XML* versteht sich auch, dass alle folgenden Schreibweisen samt Groß-/Kleinschreibung und Multiplizität exakt der Beschreibung entsprechen müssen. Andernfalls entspricht die Datei nicht einer Mappingtabelle.

Aufbau

```
<!-- Dieses Mapping enthält Ausschnitte aus anderen Mappings und zeigt damit nur verschiedene Möglichkei
ten auf -->
<?xml version="1.0" encoding="UTF-16"?>
<FdoMapping schemaVersion="1" IsDefaultAttributeMappingEnabled="False">
 <!-- Für jeden Objekttyp bzw. Shape-Datei wird ein FeatureTypeMapping erstellt
 - FdoFeatureClassName: Name der Shape-Datei. Der Name direkt angegeben werden (z.B: "F02INFL")
 oder mittels regulären Ausdrücken. Dadurch kann ein Mapping erstellen, bei dem  Shape-Datensätze mit Da
```

```
tum im
 Dateinamen einlesen. Ein regulärer Ausdruck beginnt mit "re:"

 - FdoGeometry: Geometrie in der Shape-Datei
 Mögliche Werte: IPoint, IMultiLineString, ILineString, IPolygon

 - ModelTypeName: Name des Objekttyps

 - ModelGeometry: Objektklasse
 Mögliche Werte: Point, LineString, Area
 -->

  <FeatureTypeMapping FdoFeatureClassName="re:^.*f02infl" FdoGeometry="ILineString" ModelTypeName="f02in
fl" ModelGeometry="LineString" FdoGeometryName="Geometry">

  <!-- In dieser Sektion werden die Attribute gesetzt
  - FdoAttributeName: Name des Attributs in der Shape-Datei
  - ModelAttributeName: Name des Attributs beim Objekt. Dabei ist es egal, ob es sich um ein Klassenattr
ibut, Typattribut oder freies Attribut handelt.
  - FdoAttributeDatatype:
 - Ganzzahl: System.Int16, System.Int32, System.Int64 (siehe  [Integral numeric types - C# reference | M
icrosoft Docs|https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/builtin-types/integral-n
umeric-types])
 - Gleitkomma: System.Single, System.Double (siehe  [Floating-point numeric types - C# reference | Micro
soft Docs|https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/language-reference/builtin-types/floating-point
-numeric-types])
 - System.String
 - System.DateTime
 - System.Boolean
  -->
    <AttributeMappings>
      <AttributeMapping FdoAttributeName="GKZ" ModelAttributeName="GKZ" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="WidCode" ModelAttributeName="WidCode" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="WidCode" ModelAttributeName="Widmung">
   <!-- Mapping der Attributwerte -->
        <ValueList SourceType="System.Int32" DestinationType="System.String">
          <Item Source="20012" Destination="Seilbahn/Lift"/>
          <Item Source="21011" Destination="Unterirdischer Verlauf von Fließgewässern"/>
          <Item Source="23002" Destination="Erdgastransportleitung unterirdisch"/>
          <Item Source="23102" Destination="Ölleitung unterirdisch"/>
          <Item Source="23202" Destination="Stromleitung oder Kabel oberirdisch"/>
          <Item Source="23203" Destination="Stromleitung oder Kabel unterirdisch"/>
        </ValueList>
      </AttributeMapping>
    </AttributeMappings>


 <FeatureTypeMapping FdoFeatureClassName="re:^.*GNR$" FdoGeometry="IPoint" ModelTypeName="GNR" ModelGeom
etry="Area" FdoGeometryName="Geometry">
  <AttributeMappings />
  <!-- abhängig vom Attributwert wird der passende Objekttyp gesetzt -->
  <Classification>
   <ValueMapping ModelTypeName="Grundstücksnummer einzeilig" ModelGeometry="Area">
    <!-- Filterkriterium -->
    <Values>
```

```
      <Value AttributeName="TYP" AttributeType="System.Int32">1</Value>
     </Values>
     <AttributeMappings>
      <AttributeMapping FdoAttributeName="GNR" ModelAttributeName="Internal~Name" Regex="([^/\n]*)[/]*[^/
\n]*" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="GNR" ModelAttributeName="Internal~Subname" Regex="[^/\n]*[/]*([
^/\n]*)" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="KG" ModelAttributeName="Internal~Region" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="RSTATUS" ModelAttributeName="Rechtsstatus" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="ROT_GNR" ModelAttributeName="#Block0001#RelativeAngle" Conversi
onKey="d" Operation="valueof(&lt;Value&gt;-100)" />
     </AttributeMappings>
    </ValueMapping>
    <ValueMapping ModelTypeName="Grundstücksnummer zweizeilig" ModelGeometry="Area">
     <Values>
      <Value AttributeName="TYP" AttributeType="System.Int32">2</Value>
     </Values>
     <AttributeMappings>
      <AttributeMapping FdoAttributeName="GNR" ModelAttributeName="Internal~Name" Regex="([^/\n]*)[/]*[^/
\n]*" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="GNR" ModelAttributeName="Internal~Subname" Regex="[^/\n]*[/]*([
^/\n]*)" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="KG" ModelAttributeName="Internal~Region" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="RSTATUS" ModelAttributeName="Rechtsstatus" />
      <AttributeMapping FdoAttributeName="ROT_GNR" ModelAttributeName="#Block0001#RelativeAngle" Conversi
onKey="d" Operation="valueof(&lt;Value&gt;-100)" />
     </AttributeMappings>
    </ValueMapping>
   </Classification>
  </FeatureTypeMapping>
</FdoMapping>
```

rmDATA-XML Formatbeschreibung

Formatbeschreibung rmDATA-XML

Format für rmDATA-XML-Dateien, die mit dem rmDATA-XML-Datenimport bzw. rmDATA-XML-Datenexport verstanden werden.

Aufbau

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--  Kopf -->
<Project Name="Demo" Version="1" DV="-837503012" xmlns="rmData/XML">
 <!--   "Demo" ist der Name des Projekts, die übrigen Werte kann man gleich lassen  -->
 <ProjectSettings/>
 <!--   Liste der Projekteinstellungen (optional) -->
 <Representations/>
 <!--   Liste der verwendeten Darstellungen (nur notwendig, wenn die grafische Darstellung verändert wir
d!) -->
 <Objects>
  <!--   Liste der Objekte in der XML-Datei  -->
  <Vertices/>
  <!--   Koordinaten der Punkte bzw. der Linien- und Flächenstützpunkte. (optional) -->
  <PointLabels/>
  <!--   Namen der Punkte (optional) -->
  <Points/>
  <!--   Sektion aller Punkte (optional) -->
  <Segments/>
  <!--   Liste der Segmente von Linienzügen (optional) -->
  <LineStrings/>
  <!--   Liste der Linienzüge (optional) -->
  <Polygons/>
  <!--   Liste alleer Polygone (optional) -->
  <Areas/>
  <!--   Liste aller Flächen (optional) -->
  <Texts/>
  <!--   Liste aller Texte (optional) -->
  <AlignedDimensions/>
  <!--   Liste aller Spannmaße (optional)-->
  <AngularDimensions/>
  <!--   Liste aller Winkelbemaßungen (optional)-->
  <ArcDimensions/>
  <!--   Liste aller Bogenbemaßungen (optional) -->
  <BaselinePoints/>
  <!--   Liste aller Zwischenpunkte einer Basislinienbemaßung (optional)-->
  <BaselineDimensions/>
  <!--   Liste aller Basislinienbemaßungen (optional) -->
  <AggregationObjects/>
  <!--   Liste aller Gruppierungen (optional)-->
  <AxObjects/>
  <!--   Liste der nicht sichtbaren ALKIS-Objekte (Eigentümerdaten) (optional) -->
 </Objects>
</Project>
```

ⓘ Die einzelnen Sektionen auf einer Ebene müssen nicht in der angegebenen Reihenfolge vorkommen. Jede Sektion darf aber nur einmal vorkommen.

Die ID muss über alle Objekte eindeutig sein - nicht nur pro Sektion

Wenn Sie eine Fehlermeldung in der Art erhalten: **"Ungültige Daten auf Stammebene. Zeile 1, Position 1."**
Dann ist die Codierung der Datei nicht korrekt. Öffnen Sie die Datei mit einem Editor und stellen Sie die Codierung um auf UTF-8.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Project Name="Demo_Deutschland_Lageplan" Version="1" DV="-837503012" xmlns="rmData/XML">
<Objects>
<Vertices>
<Vertex Id="820">
<East>4349061.50866406</East>
<North>5499064.50960396</North>
<Elevation>NaN</Elevation>
</Vertex>
<Vertex Id="824">
<East>4349066.89248663</East>
<North>5499066.0739191</North>
<Elevation>333.583052951707</Elevation>
</Vertex>
</Vertices>
<Segments>
<Segment Id="828">
<StartVertexId>820</StartVertexId>
<EndVertexId>824</EndVertexId>
<Bulge>-0.306691173853807</Bulge>
</Segment>
</Segments>
<LineStrings>
<LineString Id="821">
<SegmentList>
<SegmentId>828</SegmentId>
</SegmentList>
<Attributes>
<Attribute Name="Breite" Type="System.Double" Value="0.3" />
</Attributes>
<ObjectType>Zaun</ObjectType>
</LineString>
</LineStrings>
</Objects>
</Project>
```

ID

Innerhalb einer Datei hat jedes Objekt eine eindeutige ID um die Verknüpfungen untereinander abzubilden. Die IDs sind ganze Zahlen (Maximalwert 2 147 483 647).
Beim Import in rmDATA GeoDesigner bleiben diese IDs nicht erhalten!

Die ID muss über alle Objekte eindeutig sein - nicht nur pro Sektion!

Dateieinstellungen

Einfügen von Dateiattributen

Aufbau

```
<ProjectSettings>   <!-- Liste der Projekteinstellungen (optional) -->
   <ProjectSetting Name="Meta~att1" Type="System.String" Value="hallo" /> <!--   Dateieinstellung, wobei
:
      Name:   Name der Einstellung. Bei Dateiattributen setzen Sie vor den Namen "Meta~", z.B. "Meta~att
1"
      Type:   Typ der Einstellung -->
      Value:    <!--  Wert -->
</ProjectSettings>   <!--  Ende der Sektion-->
```

```
                                    <!-- Dateieinstellungen -->
            <ProjectSetting Name="CoordinateSystem" Type="System.String" Value="rmDATA:6715" />
                                     <!-- Dateiattribute  -->
                <ProjectSetting Name="Meta~att1" Type="System.String" Value="hallo" />
                 <ProjectSetting Name="Meta~att2" Type="System.String" Value="welt" />
```

Es gibt u.a. folgende Dateieinstellungen

Dateieinstellungen - Allgemein

Dateieinstellung	Beschreibung
CoordinateSystem	Codes des Koordinatensystems
CrsMeanGeoidUndulation	Mittlere Geoidundulation
CrsMeanEarthRadius	mittlerer Erdradius
CrsReductionPointEastCrsReductionPointNorth	Schwerpunkt
CrsReductionPointElevation	Mittlere Höhe
CrsReductionFactor	Reduktionsfaktor

Dateieinstellungen - Berechnungen

Dateieinstellung	Beschreibung
ActiveRounding	Koordinaten-Rundung für Flächenberechnungen und Bemaßungen
CrsAreaReduceToNatureValues	Flächen auf Naturmaß reduzieren
CrsAreaReductionConsiderMeanElevation	Mittlere Höhe bei Flächenreduktion berücksichtigen

Koordinaten

Auflistung der Koordinaten der Punkte bzw. der Linien- und Flächenstützpunkte.

Aufbau

<Vertices> Sektion aller Koordinaten. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.

<Vertex Id="1"> Koordinatenangabe eines Punktes mit einer eindeutigen ID

<East> Rechtswert

<North> Hochwert

<Elevation> Höhe (falls die Höhe unbekannt ist, dann hat sie den Wert NaN)

</Vertex> Ende der Sektion
</Vertices> Ende der Sektion

```
<Vertices>
<Vertex Id="820">
<East>4349061.50866406</East>
<North>5499064.50960396</North>
<Elevation>NaN</Elevation>
</Vertex>
<Vertex Id="824">
<East>4349066.89248663</East>
<North>5499066.0739191</North>
<Elevation>333.583052951707</Elevation>
</Vertex>
</Vertices>
```

Punktnamen

Einfügen von Punktnamen

Aufbau

<PointLabels> Sektion aller Koordinaten. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<PointLabel Id="98"> Name eines Punktes mit einer eindeutigen ID
<Name> Punktname
<Region> Region / KG / Nummerierungsbezirk
<SubName> Subname
</PointLabel> Ende der Sektion
</PointLabels> Ende der Sektion

ⓘ Der Punktname muss in der Kombination aus Name, Region und Subname eindeutig sein. Je nach Konfiguration ist ein Punktname für einen Punkt notwendig. Z.b. hat ein Standpunkt sicher einen Punktnamen, ein Laubbaum oftmals nicht.

ⓘ Wir empfehlen den Punktnamen immer aufzuteilen in Region, Punktname und Subname. Damit kann man die Region getrennt von der Punktnummer ein- oder ausschalten.

```
<PointLabels>
<PointLabel Id="98">
<Name>1108</Name>
<Region>07580</Region>
<SubName>
</SubName>
</PointLabel>
</PointLabels>
```

Punkte

Einfügen eines Punkts

Voraussetzung für einen Punkt ist, dass die referenzierten Koordinaten und Punktnamen in der XML-Datei vorhanden sind!

Aufbau der Sektion Punkte

<Points> Sektion aller Punkte. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<Point Id="100"> Punkt mit einer eindeutigen ID
<VertexId>99</VertexId> Referenz auf Koordinaten. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.
<PointLabelId>98</PointLabelId> Referenz auf Punktnamen. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen. Wenn der Punkt keinen Punktnamen hat, dann wird der Wert 0 angegeben.
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Baumart" Type="System.String" Value="Esche" /> Name des Attributs, Typangabe und Wert. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</Attributes> Ende der Sektion
<DisplayInformation /> (Optional) Angabe einer Änderung der grafischen Darstellung (siehe weiter unten)
<ObjectType>Laubbaum</ObjectType> Angabe des Objekttyps
</Point>
</Points>

ⓘ Falls in der XML-Datei Attribute angegeben sind, die nicht konfiguriert wurden, werden diese dennoch dem Objekt angefügt.

ⓘ Falls in der XML-Datei ein Objekttyp vorhanden ist, der nicht konfiguration wurde, dann das Objekt dennoch importiert. Je nach Einstellung werden Objekte mit unbekannten Typ in Magenta dargestellt oder ausgeblendet. (Siehe Menü Datei - Datei-Einstellungen)

```
<Points>
<Point Id="100">
<VertexId>99</VertexId>
<PointLabelId>98</PointLabelId>
<Attributes>
<Attribute Name="Kronendurchmesser" Type="System.String" Value="10.700" />
<Attribute Name="Stammdurchmesser" Type="System.String" Value="0.800" />
<Attribute Name="Baumart" Type="System.String" Value="Esche" />
<Attribute Name="Baumhöhe" Type="System.String" Value="" />
</Attributes>
<ObjectType>Laubbaum</ObjectType>
</Point>
</Points>
```

Segmente

Segmente eines Linienzuges inkl. Bögen

Voraussetzung für ein Segment ist, dass die referenzierten Vertices in der XML-Datei vorhanden sind!

Wenn mehrere Linienzüge oder Polygone über das gleiche Segment laufen, braucht es nur einmal in der xml-Datei vorkommen.

Aufbau eines geraden Segments

<Segments> Sektion aller Segmente. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
**** Segment mit einer eindeutigen ID
<StartVertexId> Anfangspunkt
<EndVertexId> Endpunkt
**** Ende der Sektion
</Segments> Ende der Sektion

```
<Segments>
<Segment Id="805">
<StartVertexId>802</StartVertexId>
<EndVertexId>804</EndVertexId>
</Segment>
</Segments>
```

Aufbau eines Bogen mit 3 Punkten

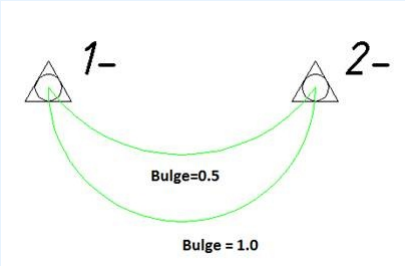
<Segments> Sektion aller Segmente. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
**** Segment mit einer eindeutigen ID
<StartVertexId> Anfangspunkt
<EndVertexId> Endpunkt
<AdditionalVertexId> 3. Punkt am Kreis
**** Ende der Sektion
</Segments> Ende der Sektion

```
<Segments>
<Segment Id="803">
<StartVertexId>799</StartVertexId>
<EndVertexId>802</EndVertexId>
<AdditionalVertexId>801</AdditionalVertexId>
</Segment>
```

Aufbau eines Bogen mit Radius

<Segments> Sektion aller Segmente. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
**** Segment mit einer eindeutigen ID
<StartVertexId> Anfangspunkt
<EndVertexId> Endpunkt
<Bulge> Bulge
**** Ende der Sektion
</Segments> Ende der Sektion

Bulge = Pfeilhöhe / Halbe Sehne Negative Werte schlagen sich auf die andere Seite.
Bulge = 1: Entspricht einem Halbkreis



```
<Segments>
<Segment Id="828">
<StartVertexId>820</StartVertexId>
<EndVertexId>824</EndVertexId>
<Bulge>-0.306691173853807</Bulge>
</Segment&gt;
</Segments&gt;
```

Linienzüge

Zusammensetzung der Segmente zu Linienzügen

Voraussetzung für einen Linienzug ist, dass die referenzierten Segmente in der XML-Datei vorhanden sind!

Aufbau der Sektion Linienzüge

<LineStrings> Sektion aller Linienzüge. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<LineString Id="821"> Linienzug mit einer eindeutigen ID
<SegmentList> Auflistung aller Segmente, die zum Linienzug gehören (in der richtigen Reihenfolge)
<SegmentId>828</SegmentId> Referenz auf Segment. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</SegmentList> Ende der Sektion
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Breite" Type="System.Double" Value="0.3" /> Name des Attributs, Typangabe und Wert. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</Attributes> Ende der Sektion
<ObjectType>Zaun</ObjectType> Angabe des Objekttyps
</LineString>
</LineStrings>

```
<LineStrings>
<LineString Id="821">
<SegmentList>
<SegmentId>828</SegmentId>
</SegmentList>
<Attributes>
<Attribute Name="Breite" Type="System.Double" Value="0.3" />
</Attributes>
<ObjectType>Zaun</ObjectType>
</LineString>
</LineStrings>
```

Die Richtung des Linienzuges wird an Hand der Reihenfolge der Segemente erkannt. Falls der Linienzug nur aus einem Segment besteht, dann kann man mit dem Tag "Reversed" angeben, ob das Segment umgedreht werden muss.

```
<LineString Id="12">
<SegmentList>
<SegmentId Reversed="True">22</SegmentId>
</SegmentList>
<ObjectType>Haltung</ObjectType>
</LineString>
```

Falls in der XML-Datei Attribute angegeben sind, die nicht konfiguriert wurden, werden diese dennoch dem Objekt angefügt.

Falls in der XML-Datei ein Objekttyp vorhanden ist, der nicht konfiguration wurde, dann das Objekt dennoch importiert. Je nach Einstellung werden Objekte mit unbekannten Typ in Magenta dargestellt oder ausgeblendet. (Siehe Menü Datei - Datei-Einstellungen)

Polygone

Zusammensetzung der Segmente zu Polygonen

Voraussetzung für ein Polygon ist, dass die referenzierten Segmente in der XML-Datei vorhanden sind!

Aufbau von geschlossenen Polygonen

<Polygons> Sektion aller Polygone. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<Polygon Id="797"> Polygon mit einer eindeutigen ID
<Exterior> Umring des Polygons
<SegmentList> Auflistung aller Segmente, die zum Polygon gehören (in der richtigen Reihenfolge)
<SegmentId>828</SegmentId> Referenz auf Segment. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</SegmentList> Ende der Sektion
</Exterior>
<Interiors /> Inseln im Polygons (optional)
</Polygon>
</Polygons>

```
<Polygons>
<Polygon Id="797">
<Exterior>
<SegmentList>
<SegmentId>747</SegmentId>
<SegmentId>746</SegmentId>
<SegmentId>745</SegmentId>
<SegmentId>748</SegmentId>
</SegmentList>
</Exterior>
<Interiors />
</Polygon>
</Polygons>
```

Die Richtung des Linienzuges wird an Hand der Reihenfolge der Segemente erkannt. Falls das Polygon nur aus einem Segment besteht, dann kann man mit dem Tag "Reversed" angeben, ob das Segment umgedreht werden muss.

Aufbau von gerichteten Flächen, wie Böschungen

<Polygons> Sektion aller Polygone. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<Polygon Id="850"> Polygon mit einer eindeutigen ID
<Upside> Oberkante
<SegmentList> Auflistung aller Segmente, die zur Oberkante gehören (in der richtigen Reihenfolge)
<SegmentId>839</SegmentId> Referenz auf Segment. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</SegmentList> Ende der Sektion

</Upside>
<Downside> Unterkante
<SegmentList> Auflistung aller Segmente, die zur Unterkantegehören (in der richtigen Reihenfolge)
<SegmentId>839</SegmentId> Referenz auf Segment. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</SegmentList> Ende der Sektion
</Downside>
</Polygon>
</Polygons>



```
 <Polygon Id="850">
    <Upside>
      <SegmentList>
<SegmentId>839</SegmentId>
<SegmentId>840</SegmentId>
<SegmentId>841</SegmentId>
<SegmentId>842</SegmentId>
<SegmentId>843</SegmentId>
<SegmentId>844</SegmentId>
      </SegmentList>
     </Upside>
     <Downside>
   <SegmentList>
<SegmentId>845</SegmentId>
<SegmentId>846</SegmentId>
<SegmentId>847</SegmentId>
<SegmentId>848</SegmentId>
<SegmentId>849</SegmentId>
     </SegmentList>
    </Downside>
     </Polygon>
```

Aufbau von Flächen mit Inseln

```
<Polygon Id="30">
    <Exterior>
    <SegmentList>
<SegmentId>4</SegmentId>
<SegmentId>6</SegmentId>
<SegmentId>8</SegmentId>
<SegmentId>9</SegmentId>
    </SegmentList>
    </Exterior>
    <Interiors>
      <Interior>
      <SegmentList>
<SegmentId>15</SegmentId>
<SegmentId>17</SegmentId>
<SegmentId>19</SegmentId>
<SegmentId>20</SegmentId>
     </SegmentList>
     </Interior>
      <Interior>
     <SegmentList>
<SegmentId>24</SegmentId>
<SegmentId>26</SegmentId>
<SegmentId>28</SegmentId>
<SegmentId>29</SegmentId>
     </SegmentList>
     </Interior>
   </Interiors>
   </Polygon>
```

Flächen

Zusammensetzung eines Polygons und eines Flächennamens zu einer Fläche

Voraussetzung für eine Fläche ist, dass die referenzierten Polygone und Flächennamen in der XML-Datei vorhanden sind!

Aufbau

<Areas> Sektion aller Flächen. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.

<Area Id="798"> Fläche mit einer eindeutigen ID

<AreaLabelId>0</AreaLabelId> Referenz auf Flächennamen. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen. Wenn die Fläche keinen Namen hat, dann wird der Wert 0 angegeben.

<InsertPointList> (optional) Liste aller Einsetzpunkte. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.

<InsertPoint> Einsetzpunkt

<East> Rechtswert

<North> Hochwert

</InsertPoint>

</InsertPointList>

<PolygonList>

<PolygonId>797</PolygonId> Bezug auf das definierte Polygon
</PolygonList>
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Bezeichnung" Type="System.String" Value="WHS" /> Name des Attributs, Typangabe und Wert. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</Attributes> Ende der Sektion
<ObjectType>Neubaufläche Hauptgebäude</ObjectType> Angabe des Objekttyps
</Area>
</Areas>

ⓘ Falls in der XML-Datei Attribute angegeben sind, die nicht konfiguriert wurden, werden diese dennoch dem Objekt angefügt.

ⓘ Falls in der XML-Datei ein Objekttyp vorhanden ist, der nicht konfiguration wurde, dann das Objekt dennoch importiert. Je nach Einstellung werden Objekte mit unbekannten Typ in Magenta dargestellt oder ausgeblendet. (Siehe Menü Datei - Datei-Einstellungen)

✎

```
<Areas>
<Area Id="798">
<AreaLabelId>0</AreaLabelId>
<InsertPointList>
<InsertPoint>
<East>4349101.00442613</East>
<North>5499077.40858764</North>
</InsertPoint>
</InsertPointList>
<PolygonList>
<PolygonId>797</PolygonId>
</PolygonList>
<Attributes>
<Attribute Name="Bezeichnung" Type="System.String" Value="WHS" />
</Attributes>
<ObjectType>Neubaufläche Hauptgebäude</ObjectType>
</Area>
</Areas>
```

Texte

Einfügen von Texten

☐ Voraussetzung für einen Text ist, dass die referenzierten Koordinaten in der XML-Datei vorhanden sind!

Aufbau
<Texts> Sektion aller Texte. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<Text Id="800"> Text mit einer eindeutiger ID
<VertexId>799</VertexId> Referenz auf Koordinaten. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.

<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Internal~TextValue" Type="System.String" Value="Hauptstraße" /> Name des Attributs, Typangabe und Wert. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.
</Attributes> Ende der Sektion
<DisplayInformation /> (Optional) Angabe einer Änderung der grafischen Darstellung (siehe weiter unten)
<ObjectType>Sonstige Beschriftung 2.5mm</ObjectType> Angabe des Objekttyps
</Text>
</Texts>

ⓘ Falls in der XML-Datei Attribute angegeben sind, die nicht konfiguriert wurden, werden diese dennoch dem Objekt angefügt.

ⓘ Falls in der XML-Datei ein Objekttyp vorhanden ist, der nicht konfiguration wurde, dann das Objekt dennoch importiert. Je nach Einstellung werden Objekte mit unbekannten Typ in Magenta dargestellt oder ausgeblendet. (Siehe Menü Datei - Datei-Einstellungen)

✎

```
<Texts>
<Text Id="800">
<VertexId>799</VertexId>
<Attributes>
<Attribute Name="Internal~TextValue" Type="System.String" Value="Hauptstraße" />
</Attributes>
<ObjectType>Sonstige Beschriftung 2.5mm</ObjectType>
</Text>
</Texts>
```

Bemaßungen

Einfügen von Bemaßungen

☐ Voraussetzung für eine Bemaßung ist, dass die referenzierten Koordinaten und Segmente in der XML-Datei vorhanden sind!

Aufbau von Sperrmaßen/Spannmaßen
<AlignedDimensions> Sektion aller Sperrmaße/Spannmaße. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<AlignedDimension Id="800"> Bemaßung mit einer eindeutiger ID
<StartVertexId>578</StartVertexId> Anfangspunkt. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.
<EndVertexId>579</EndVertexId> Endpunkt. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.
<ObjectType>Spannmaß 2D</ObjectType> Angabe des Objekttyps
</AlignedDimension>
</AlignedDimensions>

ⓘ Falls in der XML-Datei Attribute angegeben sind, die nicht konfiguriert wurden, werden diese dennoch dem Objekt angefügt.

ⓘ Falls in der XML-Datei ein Objekttyp vorhanden ist, der nicht konfiguration wurde, dann das Objekt dennoch importiert. Je nach Einstellung werden Objekte mit unbekannten Typ in Magenta dargestellt oder ausgeblendet. (Siehe Menü Datei - Datei-Einstellungen)

✎

```
<AlignedDimensions>
<AlignedDimension Id="802">
<StartVertexId>578</StartVertexId>
<EndVertexId>579</EndVertexId>
<ObjectType>Spannmaß 2D</ObjectType>
</AlignedDimension>
</AlignedDimensions>
```

Aufbau von Winkelmaßen

<AngularDimensions> Sektion aller Winkelbemaßungen. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<AngularDimension Id="800"> Bemaßung mit einer eindeutiger ID
<BaseVertexId>579</BaseVertexId> Ausgangspunkt. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.
<StartVertexId>578</StartVertexId> Anfangspunkt. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.
<EndVertexId>579</EndVertexId> Endpunkt. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.
<ObjectType>Winkelmaß</ObjectType> Angabe des Objekttyps
</AngularDimension>
</AngularDimensions>

✎

```
<AngularDimensions>
<AngularDimension Id="811">
<BaseVertexId>579</BaseVertexId>
<StartVertexId>578</StartVertexId>
<EndVertexId>851</EndVertexId>
<ObjectType>Winkelmaß</ObjectType>
</AngularDimension>
</AngularDimensions>
```

Aufbau von Bogenbemaßungen

<ArcDimensions> Sektion aller Bogenbemaßungen. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.
<ArcDimension Id="800"> Bemaßung mit einer eindeutiger ID
<SegmentId>809</SegmentId> Referenz auf ein Segment. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.
<ObjectType>Bogenmaß einzeilig</ObjectType> Angabe des Objekttyps
</ArcDimension>
</ArcDimensions>

```
<ArcDimensions>
<ArcDimension Id="810">
<SegmentId>809</SegmentId>
<ObjectType>Bogenmaß einzeilig</ObjectType>
</ArcDimension>
</ArcDimensions>
```

Aufbau von Basislinienbemaßungen

<BaselinePoints> Sektion aller Zwischenpunkte der Basislinienbemaßungen. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.

<BaselinePoint Id="800"> Zwischenpunkt mit einer eindeutiger ID

<VertexId>883</VertexId> Referenz auf die Koordinaten. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.

<ObjectType>Läufermaß-Anfangspunkt</ObjectType> Angabe des Objekttyps. Anfangs-, End- und Zwischenpunkte einer Basislinienbemaßung werden durch den Objekttyp unterschieden. Sie finden die verwendeten Objekttypen in Ihrer Konfiguration.

</BaselinePoint>

</BaselinePoints>

<BaselineDimensions> Sektion aller Basislinienbemaßungen. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.

<BaselineDimension Id="887"> Basislinienbemaßung mit einer eindeutiger ID

<BaselinePointList> Liste aller Zwischenpunkte (Inkl. Anfangs- und Endpunkt)

<BaselinePointId>884</BaselinePointId> Referenz auf die Punktnummer. Die Sektion wird beliebig oft wiederholt.

</BaselinePointList>

<ObjectType>Läufermaß</ObjectType> Angabe des Objekttyps

</BaselineDimension>

</BaselineDimensions>

```
                    <BaselinePoints>
                  <BaselinePoint Id="884">
                   <VertexId>883</VertexId>
           <ObjectType>Läufermaß-Anfangspunkt</ObjectType>
                    </BaselinePoint>
                  <BaselinePoint Id="889">
                   <VertexId>888</VertexId>
          <ObjectType>Läufermaß-Zwischenpunkte</ObjectType>
                    </BaselinePoint>
                  <BaselinePoint Id="886">
                   <VertexId>885</VertexId>
             <ObjectType>Läufermaß-Endpunkt</ObjectType>
                    </BaselinePoint>
                  </BaselinePoints>
                   <BaselineDimensions>
                <BaselineDimension Id="887">
                     <BaselinePointList>
              <BaselinePointId>884</BaselinePointId>
              <BaselinePointId>889</BaselinePointId>
              <BaselinePointId>886</BaselinePointId>
                     </BaselinePointList>
               <ObjectType>Läufermaß</ObjectType>
                    </BaselineDimension>
                  </BaselineDimensions>
```

Aufbau von Basislinienbemaßungen mit Anlegemaß

Für Basislinienbemaßungen mit Anlegemaß können die folgenden Attribute angegeben werden:

<Attribute Name="Internal~OriginalPointEast" Type="System.Double" Value="17.6256664070771" /> Rechtswert des ursprünglichen Anfangs- oder Endpunkts der Basislinienbemaßung, von dem aus die Berechnung durchgeführt wird.

<Attribute Name="Internal~OriginalPointNorth" Type="System.Double" Value="-185.475589429186" /> Hochwert des ursprünglichen Anfangs- oder Endpunkts der Basislinienbemaßung, von dem aus die Berechnung durchgeführt wird.

<Attribute Name="Internal~StartAbscissa" Type="System.Double" Value="10" /> Der Abszissen-Abstand, bezogen auf den Anfangspunkt der Basislinienbemaßung.

<Attribute Name="Internal~StartOrdinate" Type="System.Double" Value="20" /> Der Ordinaten-Abstand, bezogen auf den Anfangspunkt der Basislinienbemaßung.

<Attribute Name="Internal~EndAbscissa" Type="System.Double" Value="30" /> Der Abszissen-Abstand, bezogen auf den Endpunkt der Basislinienbemaßung.

<Attribute Name="Internal~EndOrdinate" Type="System.Double" Value="40" /> Der Ordinaten-Abstand, bezogen auf den Endpunkt der Basislinienbemaßung.

<Attribute Name="Internal~HasFixScale" Type="System.Boolean" Value="False" /> Gibt an, ob für die Berechnung der Maßstab 1 angewandt werden soll. Andernfalls ergibt sich der Maßstab aus den Angaben für die Abszissen und Ordinaten.

```
                                                    <BaselinePoints>
                                                  <BaselinePoint Id="3">
                                                   <VertexId>9</VertexId>
                                                        <Attributes>
                  <Attribute Name="Internal~OriginalPointEast" Type="System.Double" Value="17.625
                 <Attribute Name="Internal~OriginalPointNorth" Type="System.Double" Value="-185.4
                                                        </Attributes>
                                          <ObjectType>Orthogonalmaß-Anfangspunkt</ObjectType>
                                                  </BaselinePoint>
                                                  <BaselinePoint Id="12">
                                                   <VertexId>11</VertexId>
                                                        <Attributes>
          <Attribute Name="HerkunftOrdinate" Type="System.String" Value="&lt;Internal~DimensionV
                                                        </Attributes>
                                        <ObjectType>Orthogonalmaß-Zwischenpunkte</ObjectType>
                                                  </BaselinePoint>
                                                  <BaselinePoint Id="5">
                                                   <VertexId>10</VertexId>
                                                        <Attributes>
                  <Attribute Name="Internal~OriginalPointEast" Type="System.Double" Value="17.171
                 <Attribute Name="Internal~OriginalPointNorth" Type="System.Double" Value="-156.9
                                                        </Attributes>
                                           <ObjectType>Orthogonalmaß-Endpunkt</ObjectType>
                                                  </BaselinePoint>
                                                 </BaselinePoints>
                                                <BaselineDimensions>
                                               <BaselineDimension Id="6">
                                                    <BaselinePointList>
                                                 <BaselinePointId>3</BaselinePointId>
                                                <BaselinePointId>12</BaselinePointId>
                                                 <BaselinePointId>5</BaselinePointId>
                                                  </BaselinePointList>
                                                    <Attributes>
                            <Attribute Name="Internal~HasFixScale" Type="System.Boolean" Value="Fal
                             <Attribute Name="Internal~StartAbscissa" Type="System.Double" Value="1
                             <Attribute Name="Internal~StartOrdinate" Type="System.Double" Value="2
                              <Attribute Name="Internal~EndAbscissa" Type="System.Double" Value="30
                              <Attribute Name="Internal~EndOrdinate" Type="System.Double" Value="40
                                                    </Attributes>
                                             <ObjectType>Orthogonalmaß</ObjectType>
                                                  </BaselineDimension>
                                                </BaselineDimensions>
```

Die Berechnung der Basislinienbemaßung entspricht der Berechnung im Befehl Kleinpunkte mit Anlegemaß .

Gruppen

Einfügen einer Gruppe

Aufbau der Sektion Gruppe

<AggregationObjects> Sektion aller Gruppen. Die Sektion darf nur 1 mal in der XML-Datei vorkommen.

<AggregationObject Id="100"> Gruppe mit einer eindeutiger ID

<VertexId>99</VertexId> Referenz auf Einsetzpunkt der Gruppe. Die Sektion darf nur 1 mal vorkommen.

<Name>98</Name> Bezeichnung der Gruppe

<PartList> Liste der Gruppenelemente

<PartId> ID des Gruppenelements. Die Sektion kann öfters wiederholt werden.

</PartList> Ende der Sektion

<ObjectType>Gebäude (Gruppe)</ObjectType> Angabe des Objekttyps

</AggregationObject>

</AggregationObjects>

ⓘ Falls in der XML-Datei ein Objekttyp vorhanden ist, der nicht konfiguration wurde, dann das Objekt dennoch importiert. Je nach Einstellung werden Objekte mit unbekannten Typ in Magenta dargestellt oder ausgeblendet. (Siehe Menü Datei - Datei-Einstellungen)

✎

```
<AggregationObjects>
<AggregationObject Id="18">
<VertexId>17</VertexId>
<Name>
</Name>
<PartList>
<PartId>4</PartId>
<PartId>13</PartId>
</PartList>
<ObjectType>Gebäude (Gruppe)</ObjectType>
</AggregationObject>
</AggregationObjects>
```

Attribute

Liste der Typen der Attribute

Es können folgende Typen für Attribute verwendet werden:

System.String

System.Int32

System.Double

System.DateTime

System.Boolean

Verdrehung von Objekten

Um ein Objekt zu verdrehen wird die grafische Darstellung verändert.

ⓘ Die Verdrehung funktioniert nur bei bekannten Objekttypen aus der Konfiguration!

Aufbau

Beim Objekt kann dann die Verdrehung angegeben werden z.B. in der Sektion <Point>:

<DisplayInformation> Beginn der Sektion für die grafische Darstellung

<Representation Id="0"> Id="0" ändert die Verdrehung in allen Darstellungen
<Styles> : Beginn der Sektion <Styles>
<Style Id="1"> Bezug auf den Style mit der ID 1

> ⓘ Für Objektverdrehung muss hier fix **Id="1** " angegeben werden!

- **<Representation Id="0" />** Id="0" ändert die Verdrehung in allen Darstellungen
<ScaleRange StartScale="0" EndScale="0" /> Angabe des Maßstabsbereiches. Von StartScale="0" bis EndScale="0" betrifft alle Maßstäbe.
<Sections>
<Section Id="1">
<SectionType>Block</SectionType> Angabe welches Element verdreht werden soll. Symbol = Block, Beschriftungen = Annotation
<KeyValuePairs>
<KeyValuePair Key="Rotate" Type="System.Int32" Value="3" ConsiderScaleFactor="False" /> Angabe, dass die Verdrehung Benutzerdefiniert erfolgt und nicht z.B. nach Blattrand
<KeyValuePair Key="RelativeAngle" Type="System.Double" Value="-55,3895940516485" ConsiderScaleFactor="True" /> Angabe des Drehwinkels
</KeyValuePairs>
</Section>
</Sections>
</Style>
</Styles>
</Representation>
</DisplayInformation>

```
&#65279<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Project Name="" Version="1" DV="-837503012" xmlns="rmData/XMI
<Objects>
<Vertices>
<Vertex Id="1">
<East>4349068.46672517</East>
<North>5499062.46723084</North>
<Elevation>333.432958742219</Elevation>
</Vertex>
</Vertices>
<Points>
<Point Id="2">
<VertexId>1</VertexId>
<PointLabelId>0</PointLabelId>
<Attributes>
<Attribute Name="Länge" Type="System.Double" Value="1
<Attribute Name="Breite" Type="System.Double" Value="
</Attributes>
<DisplayInformation>
<Representation Id="0">
<Styles>
<Style Id="1">
<Representation Id="0" />
<ScaleRange StartScale="0" EndScale="0" />
<Sections>
<Section Id="1">
<SectionType>Block</SectionType>
<KeyValuePairs>
<KeyValuePair Key="Rotate" Type="System.Int32" Value="3" Consi
<KeyValuePair Key="RelativeAngle" Type="System.Double" Value="-55,3895940
</KeyValuePairs>
</Section>
</Sections>
</Style>
</Styles>
</Representation>
</DisplayInformation>
<ObjectType>Gully eckig</ObjectType>
</Point>
</Points>
</Objects>
</Project>
```


Hinweislinien

Hinweislinien bei Texten einfügen

Format des Schlüssel für die Hinweislinie

In den Darstellungseigenschaften kann die Hinweislinie aktiviert und der Verlauf eangegeben werden:

ReferenceLine : Aktivierung der Hinweislinie

ReferenceLinePathWay : Verlauf der Hinweislinie
Format: east,north;east,north;east,north;
alle Koordinaten sind relativ zum Einsetzpunkt, der sich aus den Geometrieinformationen des Objektes definiert
Der Abschließende Strichpunkt ist notwendig
der erste angegebene Punkt ist der Startpunkt der Linie

```
✎                    <KeyValuePair Key="ReferenceLine" Type="System.Int32" Value="1" ConsiderScaleFactor
          <KeyValuePair Key="ReferenceLinePathWay" Type="System.String" Value="-5.8,0.1;-2.8,0.9;" Conside
```

Aufbau
<DisplayInformation> Beginn der Sektion für die grafische Darstellung
<Representation Id="0"> Id="0" ändert die Verdrehung in allen Darstellungen
<Styles> : Beginn der Sektion <Styles>
<Style Id="1"> Bezug auf den Style mit der ID 1

ⓘ Hier muss fix

```
Id="1" angegeben werden!
```

- **<Representation Id="0" />** Id="0" ändert die Verdrehung in allen Darstellungen
<ScaleRange StartScale="0" EndScale="0" /> Angabe des Maßstabsbereiches. Von StartScale="0" bis EndScale="0" betrifft alle Maßstäbe.
<Sections>
<Section Id="1">
<SectionType>Annotation</SectionType> Angabe der Sektion Beschriftung
<KeyValuePairs>
<KeyValuePair Key="ReferenceLine" Type="System.Int32" Value="1" ConsiderScaleFactor="False" /> Hinweislinie aktivieren
<KeyValuePair Key="ReferenceLinePathWay" Type="System.String" Value="-5.80133758019656,0.134914821945131;-2.83321137633175,0.944403749890625;" ConsiderScaleFactor="False" /> Verlauf angeben
</KeyValuePairs>
</Section>
</Sections>
</Style>
</Styles>
</Representation>
</DisplayInformation>

```
&#65279<?xml version=
<Project Name="Demo" Version="1"
<(
<
<Ver
<East>434
<North>549
<Elevat

<,

<Te
<Verte

<Attribute Name="Internal~TextValu
<
<Dis
<Repr


<Re
<ScaleRange


<Sectio

<KeyValuePair Key="ReferenceLine"
<KeyValuePair Key="ReferenceLinePathWay" Type="System.String" Value="-5.86









<,
</Dis
<ObjectType>Sonstige


</
</P
```

Grafische Darstellung

Weitere Änderungen der grafischen Darstellung können ebenso über XML übertragen werden.

Bei Fragen zum Format für die grafischen Darstellungen wenden Sie sich bitte an rmDATA.

ALKIS-Eigentümerdaten

ALKIS-Eigentümerdaten sind nicht grafische Daten welche über einen Schlüssel (Flurstücksnummer) einer grafischen Fläche (dem Flurstück) zugeordnet sind.

Aufbau

<AxObjects>
<AxObject Id="3000">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Gml_Id" Value="DESHLFS300001gAl" Type="System.String" />
<Attribute Name="Buchungsblattkennzeichen" Value="0103480010602" Type="System.String" />
<Attribute Name="Buchungsblattnummer mit Buchstabenerweiterung" Value="0010602" Type="System.String" />
<Attribute Name="Blattart" Value="1000" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Buchungsblattbezirksschlüssel" Value="22222" Type="System.String" />
<Attribute Name="Buchungsblattbezirksbezeichnung" Value="Bezirk" Type="System.String" />
<Attribute Name="Dienststellenschlüssel" Value="11111" Type="System.String" />
<Attribute Name="Dienststellenbezeichnung" Value="Grundbuchamt Rendsburg" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Buchungsblatt</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um ein Buchungsblatt handelt
</AxObject>
<AxObject Id="2000">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Gml_Id" Value="DESHLFS300001j33" Type="System.String" />
<Attribute Name="Buchungsart" Value="1100" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Laufende Nummer" Value="0002" Type="System.String" />
<Attribute Name="Zähler" Value="1.0" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Nenner" Value="1.0" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Buchungstext" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Nummer im Aufteilungsplan" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Beschreibung des Sondereigentums" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Buchungsblatt_Gml_Id" Value="DESHLFS300001gAl" Type="System.String" />
<Attribute Name="ParentAn_Gml_Id" Value="" Type="System.String " />
<Attribute Name="ParentZu_Gml_Id" Value="" Type="System.String " />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Buchungsstelle</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um eine Buchungsstelle handelt - referenziert auf das Buchungsblatt
</AxObject>
<AxObject Id="1000">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Gml_Id" Value="DESHLFS300000DhU" Type="System.String" />
<Attribute Name="Gemarkung" Value="348" Type="System.String" />
<Attribute Name="Flurnummer" Value="2" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Zähler" Value="18" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Nenner" Value="19" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Flurstückskennzeichen" Value="010348002000180019" Type="System.String" />
<Attribute Name="Amtliche Fläche" Value="999.00" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Regierungsbezirksschlüssel" Value="111" Type="System.String" />
<Attribute Name="Regierungsbezirksbezeichnung" Value="Darmstadt" Type="System.String" />
<Attribute Name="KreisRegionsschlüssel" Value="01111" Type="System.String" />
<Attribute Name="KreisRegionsbezeichnung" Value="Musterkreis" Type="System.String" />
<Attribute Name="Gemeindeschlüssel" Value="01111111" Type="System.String" />
<Attribute Name="Gemeindebezeichnung" Value="Mustergemeinde" Type="System.String" />
<Attribute Name="Klassifizierung" Value="Gewässer II. Ordnung" Type="System.String" />
<Attribute Name="Lagebezeichnung" Value="Musterstraße 14" Type="System.String" />
<Attribute Name="Hinweise" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Buchungsstelle_Gml_Id" Value="DESHLFS300001j33" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Flurstück</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um Angaben zu einem Flurstück handelt- referenziert auf die Buchungsstelle

</AxObject>
<AxObject Id="4000">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Gml_Id" Value="DESHLFS3000017AW" Type="System.String" />
<Attribute Name="Name" Value="Meier" Type="System.String" />
<Attribute Name="Anrede" Value="Herr" Type="System.String" />
<Attribute Name="Vorname" Value="Max" Type="System.String" />
<Attribute Name="Geburtsname" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Geburtsdatum" Value="01.03.2000" Type="System.DateTime" />
<Attribute Name="Namensbestandteil" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Akademischer Grad" Value="Ingenieur" Type="System.String" />
<Attribute Name="Zähler" Value="1.0" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Nenner" Value="2.0" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Laufende Nummer" Value="1" Type="System.String" />
<Attribute Name="Eigentümerart" Value="0" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Buchungsblatt_Gml_Id" Value="DESHLFS300001gAI" Type="System.String" />
<Attribute Name="Parent_Gml_Id" Value="" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Eigentümer</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um einen Eigentümer handelt - referenziert auf das Buchungsblatt
</AxObject>
<AxObject Id="4001">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Gml_Id" Value="DESHLFS300001cB9" Type="System.String" />
<Attribute Name="Name" Value="Erbengemeinschaft" Type="System.String" />
<Attribute Name="Anrede" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Vorname" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Geburtsname" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Geburtsdatum" Value="" Type="System.DateTime" />
<Attribute Name="Namensbestandteil" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Akademischer Grad" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Zähler" Value="1.0" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Nenner" Value="2.0" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Eigentümerart" Value="0" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Laufende Nummer" Value="2" Type="System.String" />
<Attribute Name="Buchungsblatt_Gml_Id" Value="DESHLFS300001gAI" Type="System.String" />
<Attribute Name="Parent_Gml_Id" Value="" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Eigentümer</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um einen Eigentümer handelt - referenziert auf das Buchungsblatt
</AxObject>
<AxObject Id="4002">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Gml_Id" Value="DESHLFS3000017AY" Type="System.String" />
<Attribute Name="Name" Value="Musterfrau" Type="System.String" />
<Attribute Name="Anrede" Value="Frau" Type="System.String" />
<Attribute Name="Vorname" Value="Maria" Type="System.String" />
<Attribute Name="Geburtsname" Value="Berszuck" Type="System.String" />
<Attribute Name="Geburtsdatum" Value="01.01.2000" Type="System.DateTime" />
<Attribute Name="Namensbestandteil" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Akademischer Grad" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Zähler" Value="1.0" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Nenner" Value="2.0" Type="System.Double" />

<Attribute Name="Laufende Nummer" Value="2.1" Type="System.String" />
<Attribute Name="Eigentümerart" Value="0" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Buchungsblatt_Gml_Id" Value="DESHLFS300001gAI" Type="System.String" />
<Attribute Name="Parent_Gml_Id" Value="DESHLFS300001cB9" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Eigentümer</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um einen Eigentümer handelt - referenziert auf das Buchungsblatt
</AxObject>
<AxObject Id="7000">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Land" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Postleitzahl" Value="29789" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Ort" Value="Musterort" Type="System.String" />
<Attribute Name="Straße" Value="Hauptstraße" Type="System.String" />
<Attribute Name="Hausnummer" Value="3" Type="System.String" />
<Attribute Name="E-Mail" Value="mustermann@muster.de" Type="System.String" />
<Attribute Name="Eigentümer_Gml_Id" Value="DESHLFS3000017AW" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Adresse</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um eine Adresse handelt - referenziert auf den Eigentümer
</AxObject>
<AxObject Id="7001">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Land" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Postleitzahl" Value="" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Ort" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Straße" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Hausnummer" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="E-Mail" Value="" Type="System.String" />
<Attribute Name="Eigentümer_Gml_Id" Value="DESHLFS3000017AY" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Adresse</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um eine Adresse handelt - referenziert auf den Eigentümer
</AxObject>
<AxObject Id="5000">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Name" Value="Landratsamt" Type="System.String" />
<Attribute Name="Lagebezeichnung" Value="Musterstraße 14" Type="System.String" />
<Attribute Name="Gebäudefunktion" Value="3010" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Flurstück_Gml_Id" Value="DESHLFS300000DhU" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Gebäude</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um ein Gebäude handelt - referenziert auf das Flurstück
</AxObject>
<AxObject Id="6000">
<Attributes> Liste der Attribute zum Objekt
<Attribute Name="Name" Value="Karlsplatz (Stachus)" Type="System.String" />
<Attribute Name="Nutzung" Value="42006" Type="System.Int32" />
<Attribute Name="Fläche" Value="585.00" Type="System.Double" />
<Attribute Name="Flurstück_Gml_Id" Value="DESHLFS300000DhU" Type="System.String" />
</Attributes>
<ObjectType>Ax.Nutzung</ObjectType> Fixer Text - Gibt an, dass es sich um eine Nutzung handelt - referenziert auf das Flurstück
</AxObject>
</AxObjects>

ⓘ Alle nicht grafischen ALKIS-Objekte sind vom Typ <AxObject/>.

ⓘ Es wird hier für die Anzeige der Daten auf die Flurstücksattribute "Kennzeichen", "Gemarkung", "Zähler" und "Nenner" zugegriffen. Wenn der Nenner leer ist, muss man "0" eintragen. Der Flächenname selbst spielt dabei keine Rolle.

Absolute Positionen

Positionen von Beschriftungen, Symbolen und Hinweislinienverläufen können optional als absolute Koordinaten ausgegeben werden.

Aufbau

<AbsolutePositions>
<Sections>
<Section Id="1">
<SectionType>Annotation</SectionType> Gibt den Sektionstyp an (z.B. "Annotation" für Beschriftung)
<KeyValuePairs>
<KeyValuePair Key="AbsolutePositionEast" Type="System.Double" Value="-10000,25" /> Rechtswert der Beschriftungsposition
<KeyValuePair Key="AbsolutePositionNorth" Type="System.Double" Value="12000,55" /> Hochwert der Beschriftungsposition
<KeyValuePair Key="Text" Type="System.String" Value="Meine Beschriftung" /> Text der Beschriftung
<KeyValuePair Key="ReferenceLinePathWayAbsolute" Type="System.String" Value="-10001.15,12000;-10002.85,11998.35" />
Absolute Koordinaten der Hinweislinie
</KeyValuePairs>
</Section>
</Sections>
</AbsolutePositions>