

Topcon MAGNET Office



Benutzerhandbuch

Benutzerhandbuch für Topcon MAGNET Office Site

Anleitung zur Verwendung der MAGNET Office Site Software

Stand November 2016

Version: MAGNET Office v4.1 (Erstellt Thu 09/15/2016, build 245201)

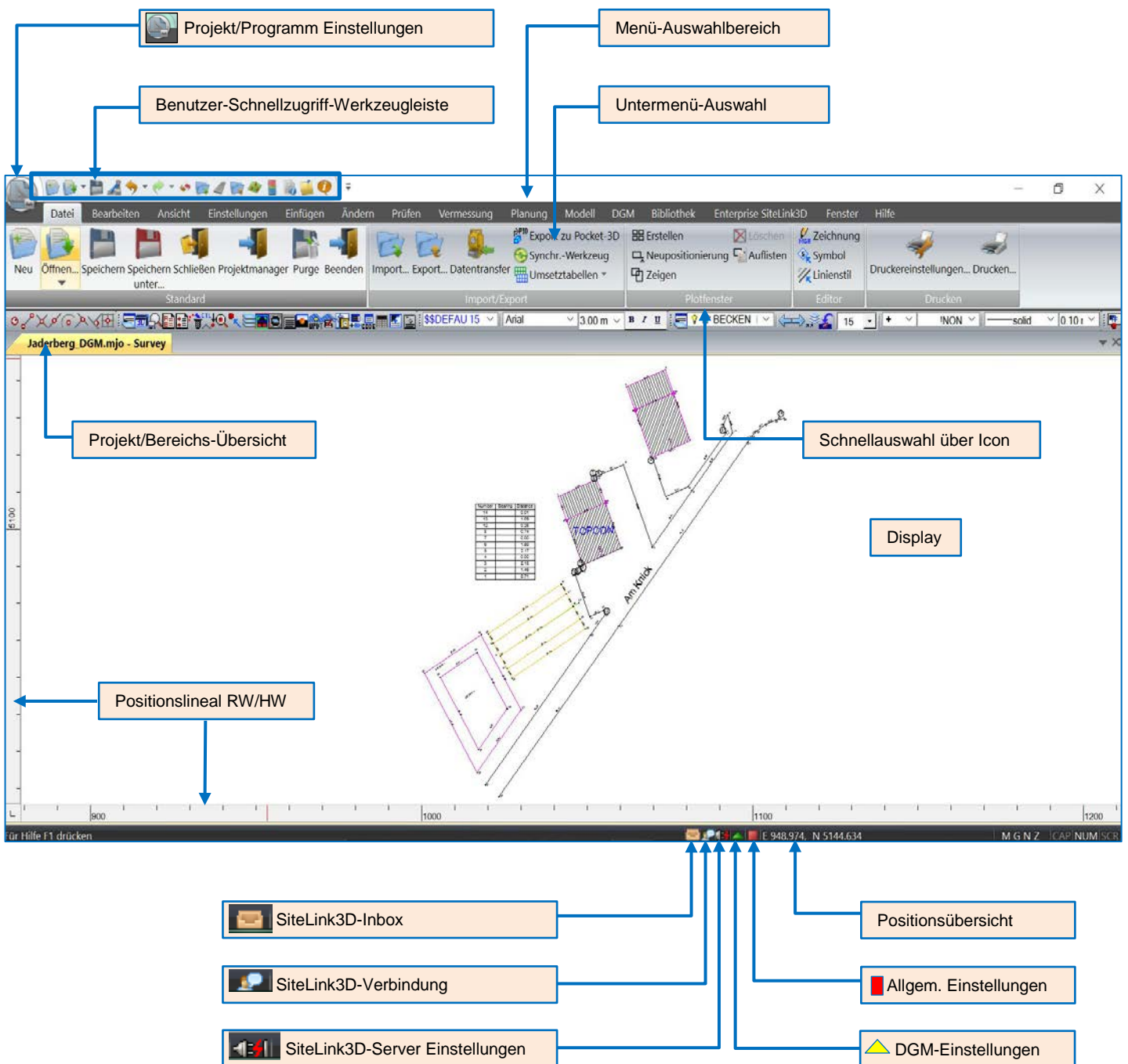
Copyright: Topcon Deutschland Positioning GmbH

www.topconpositioning.de

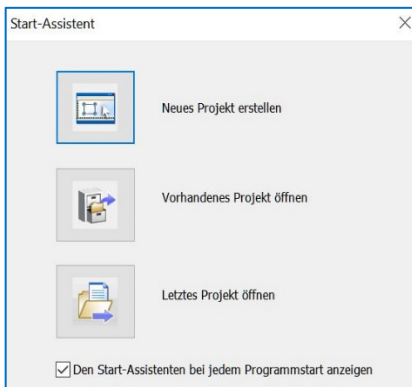
Inhalt

1.	Übersicht	4
2.	Projekte neu anlegen	5
3.	Daten-Import	6
4.	Einstellungen.....	7
4.1.	Programm	7
5.	Erstellen eines Digitalen Gelände Model (DGM)	9
5.1.	Vorbereitung: Import von Daten aus einer ASCII Datei	9
5.2.	Vorbereitung: Import von Daten aus einer CAD-Datei	10
5.3.	Vorbereitung: Bearbeiten von Datenbeständen	11
5.3.1	Strukturieren von Datenbeständen durch die Menü-Ansicht:.....	11
5.3.2	Menü-Einfügen: Erzeugen von Bruchkanten aus Linien, Polylinien, Strings	12
5.3.3	Ändern von Daten-Elementen durch das Menü-Ändern	13
5.4.	Erzeugen eines Digitalen Geländemodells (DGM) -Allgemein-.....	14
5.4.1	Erzeugen eines digitalen Geländemodells -Höhenlinien-	15
5.5.	Der 3D Betrachter (Viewer)	16
6.	Nachbearbeitung eines Digitalen Gelände Modell	17
6.1.	DGM erstellen/bearbeiten (Zusammenführen von DGMs)	17
6.2.	DGM erstellen/bearbeiten (Erhöhen/verringern von DGMs).....	17
6.3.	DGM erstellen/bearbeiten (Ändern des DGMs)	17
6.4.	DGM erstellen/bearbeiten (Aktualisieren des DGMs)	18
6.5.	Gruppe Edith Mesh (Editieren von Dreiecksvermaschungen)	19
6.6.	Erzeugen von Schnittgrenzen (Umring)	19
7.	Volumenberechnung.....	20
7.1.	Gruppe Volume - Berechnung von Standard Volumen	20
7.2.	Berechnungsprotokoll -Standard Volumen-	21
7.3.	Gruppe Volume - Berechnung von Volumen via Stapelverarbeitung.....	22
7.4.	Gruppe Volume – Schnelle Volumenberechnung.....	22
8.	Beschriftung und Planerstellung	23
8.1.	Voreinstellungen.....	23
8.2.	Beschriftung von Punkten, Linien und Strings	24
8.3.	Beschriftung von Flächen, mehrfach Beschriftung von Gruppen	25
9.	Planerstellung	26
9.1.	Gestalten eines persönlicher Plot Rahmen.....	26
9.2.	Plot-Erzeugung.....	28
10.	Erzeugen eines MAGNET Office Projekt aus einer PDF – Datei	29
10.1.	Methode über Passpunkte.....	30
10.2.	Methode über Maßstab.....	31
10.3.	Methode nach passender Entfernung	31

1. Übersicht

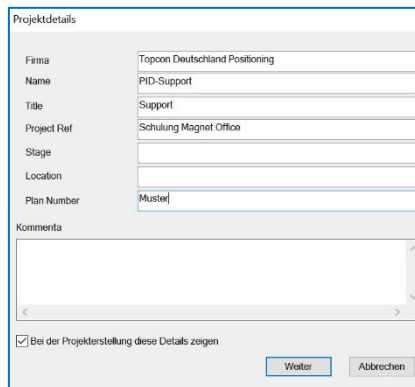


2. Projekte neu anlegen



Projekte – Neues Projekt-

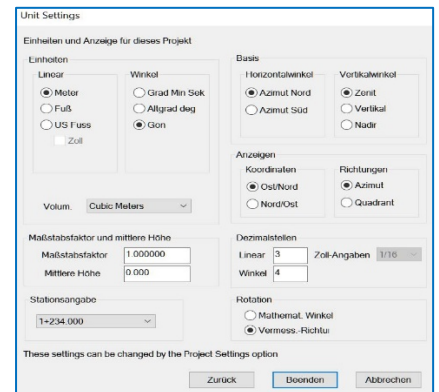
- Erzeugen eines neuen Projektes
- Öffnen eines vorhandenen Projektes
- Öffnen des letzten Projektes



Projekteinstellung – Details

An dieser Stelle lassen sich projektbezogene Details hinterlegen wie z.B.:

- Gesellschaft
- Bearbeiter
- Projekt – Titel
- Projekt Bezug

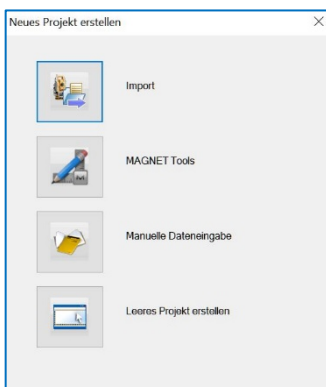


Projekteinstellung – Einheiten

- Einheiten, Strecke und Winkel
- Ausrichtungen Winkel
- Volum-Einheit
- Skalierungsfaktor mittlere Höhe
- Genauigkeitsangeben-Einheiten
- Kilometrierung
- System (Mathematisch/Vermessung)

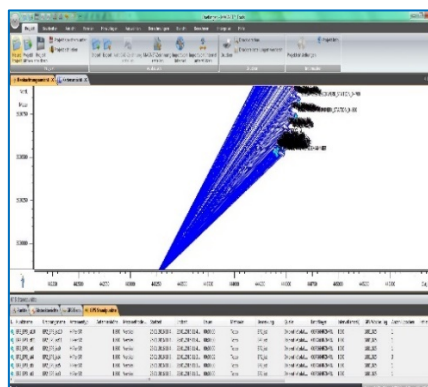
Anmerkung:

Zuvor werden diese Einstellungen aus den Programm-Einstellungen vorgeschlagen. Die Projekt-Einstellungen sind individuell zu den Programm-Einstellungen anpassbar.



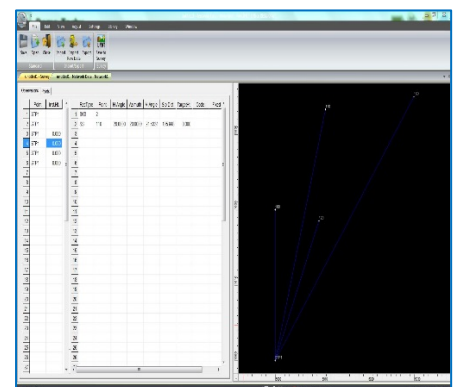
Projekte – Neues Projekt

- Import von externen Daten. Hierbei stehen dem Benutzer eine große Auswahl von Import-Formaten zur Verfügung.
- Erstellen eines MAGNET Tools-Projekts. Öffnet die MAGNET Tools Ebene. MAGNET Tools wird geöffnet.
- Manuelle Dateneingabe
- Anlegen eines leeren Projektes



Import von MAGNET Tools

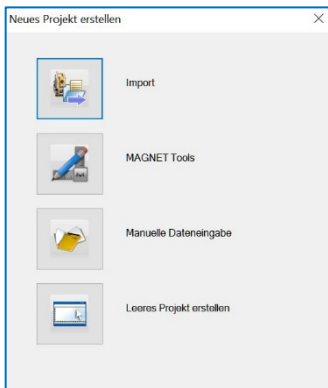
Daten von MAGNET Tools können unter über [Projekte > MAGNET Zeichnung erstellen] direkt in MAGNET Office exportiert werden. Hierzu muss MAGNET Office geöffnet sein.



Manuelle Dateneingabe – Network Data Manager

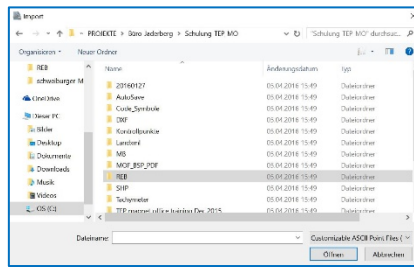
- Import von Mess-Beobachtungen
- Import von Rohdaten, auch von Fremdprodukten (Trimble/Leica)
- Manuelle Koordinateneingabe

3. Daten-Import

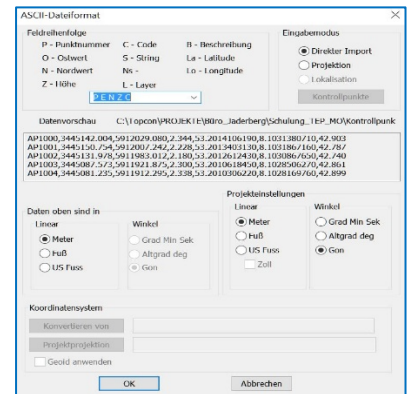


Import externer Daten

Der Daten-Import ist auch nach dem Anlegen eines neuen Projektes unter MAGNET Office möglich. Dieses erfolgt aus dem Menü [Datei]



Import externer Daten-Formate - ASCII
 Verschiedene Datenformate lassen sich unter MAGNET Office importieren. Hierbei besteht die Möglichkeit, sich ein individuelles Format zu erzeugen. Dazu wird im Bereich der [Feldreihenfolge] die entsprechende Reihenfolge eingegeben.



Datenformat ASCII

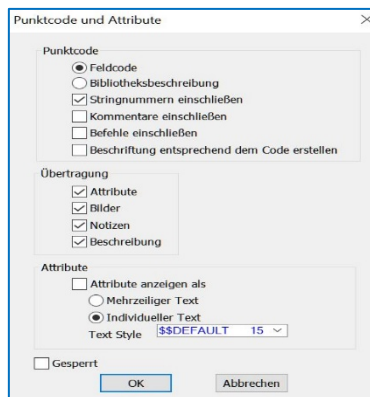
- Einstellen des Formats [Feldreihenfolge]
- Eingabe der Bereiche durch die entsprechenden Buchstaben
- Direkter Import der Daten oder in Zuwege einer Projektion oder einer örtlichen Lokalisation. Die zu importierende Datei wird in einer Vorschau angezeigt.
- Formatänderungen sind über die Projekteinstellungen möglich.
- Über Koordinatensystem lässt sich eine Projektionsänderung durchführen.



Das Format kann individuell angepasst werden. Dazu ein vorhandenes Format auswählen und die Feld-Variablen entsprechend bearbeiten (löschen oder hinzufügen) oder manuell eingeben. Die Identifizierung zur Spaltenabgrenzung erfolgt automatisch.

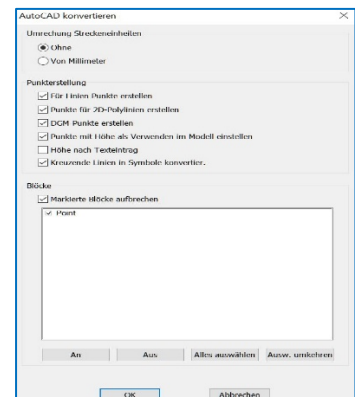
Anmerkung:

Wurde zuvor dem Code keine Ebene zugeordnet, so wird ein neuer mit dem Namen des Codes angelegt.



Datenformat ASCII

- Punktcode: Import evtl. mit Beschreibung
- Übertragung: Import evtl. mit verknüpften Daten
- Attribute: Festlegen der Text-Anzeige



Datenformat ACAD (DXF/DWG)

- Evtl. Einheit setzen (mm)
- Punkt Verwendungszweck einstellen
- Evtl. Blöcke Auflösen aktivieren



Programm Einstellungen.

Über die Menü-Leiste ist der Bereich [Einstellungen] aufrufbar.

Hier werden diverse Einstellungen generieren.

- Einstellungen: Projekt- und Programmeinstellungen, Anzeigendarstellung, Standardeigenschaften, Umgebung/Fangen, 3D Ansicht wie zuvor beschrieben. Ferner Einstellungen für Schriftform, Ausrichtungsstil und Beschriftungselemente.
- Personalisierung: Gestaltung von Farben/Schnellzugriffstasten/Kommandos
- Modi erstellen: Einstellung für die Koordinateneingabe im Menü [Einfügen] in der Task-Leiste
 - Koordinaten: Gitter (festsetzen der Koordinate durch das aktive Setzen des Kontrollkästchens)

Anzahl	72	Ost	1127.866	Nord	5085.826	Code	NORDPF	<input checked="" type="checkbox"/> In Modell verwerde	<input type="checkbox"/> Interpolate Elev
--------	----	-----	----------	------	----------	------	--------	--	---
 - Lat-/Longitude. Geografisch (festsetzen der Koordinate durch das aktive Setzen des Kontrollkästchens)

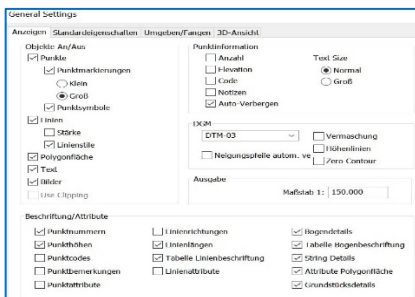
Anzahl	74	Latitude	0.0000000000	Longitude	-23.2871923584	Code	NORDPF	<input checked="" type="checkbox"/> In Modell verwend	<input type="checkbox"/> Höhe interpolieren
--------	----	----------	--------------	-----------	----------------	------	--------	---	---
 - Richtung: Polar Daten (festsetzen der Richtung sowie der Streckenlänge durch das aktive Setzen des Kontrollkästchens)

Anzahl	74	Ost	954.225	Nord	5058.035	Code	NORDPF	<input checked="" type="checkbox"/> In Modell verwerde	<input type="checkbox"/> Interpolate Elev
--------	----	-----	---------	------	----------	------	--------	--	---
 - Punkte erstellen: Bei der Linienzeugung werden Punkte mit erzeugt
- Standards Elevation: Standardeinstellung für die Verwendung von Höhen für Punkte im Modell und Linie als Bruchkante

Anmerkung:

Für die Verwendung der Funktionen [In Modell verwenden] und [Bruchkante] muss die Funktion [Elevation] aktiv sein.

- In Modell verwenden: Verwendung von Höhen bei der Erzeugung eines Geländemodells
- Bruchkante: Bei der Erzeugung von Linien/Polylinien/Strings/Kurven werden diese gleich als Bruchkante definiert.
- Snap Mode: Festlegen des Fangmodus für Punkte (O-Fang)



Allgemeine Einstellungen

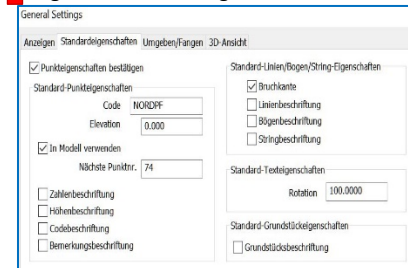
In der Task-Leiste unten befindet sich das Icon für die allgemeinen Programmeinstellungen.

Hier wird festgelegt:

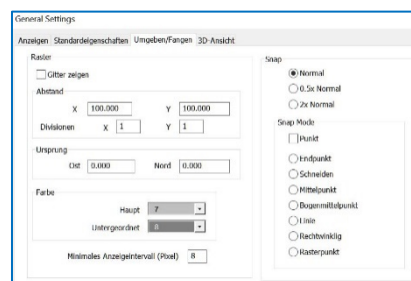
- Anzeige von Elementen
- welche Punktinformationen sollen im Display sichtbar sein
- Bildmaßstab
- Optionale Beschriftung von Elementen
Voraussetzung: Die Eigenschaft hierfür wurde beim jeweiligen Elemente aktiviert

Die Darstellungsform der Beschriftung kann unter [Einstellung > Beschriftung] vorgenommen werden.

Allgemeine Einstellungen



Unter [Standardeigenschaften] können bei Aktivierung von Kontrollkästchen entsprechende Elemente bei der Erzeugung gleich beschriftet werden.



Unter [Umgeben/Fangen] erfolgen die Voreinstellungen für die Rasterung und des Fangmodus.

Anmerkung:

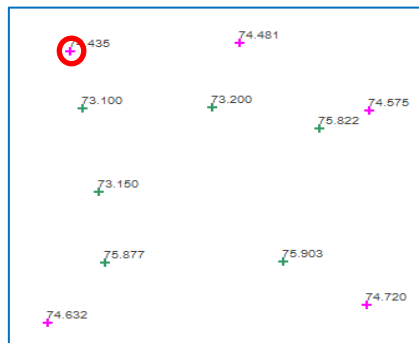
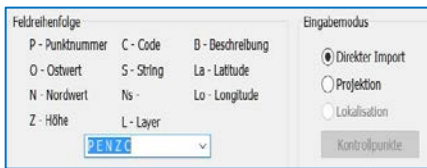
Die allgemeinen Einstellungen gelten als Globale Einstellungen.

Sind diese Elemente deaktiviert, ist eine Darstellung, auch wenn diese unter den Eigenschaften aktiviert wurden, nicht möglich.

Das Menü der allgemeinen Einstellungen ist aus jedem Programmteil aufrufbar.

5. Erstellen eines Digitalen Gelände Model (DGM)

5.1. Vorbereitung: Import von Daten aus einer ASCII Datei



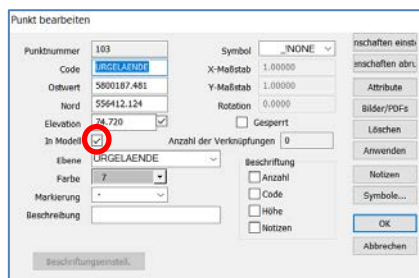
Import der Daten aus einer ASCII Datei
Die Vorgehensweise und worauf zu achten ist, wurde im Kapitel 3 schon beschrieben.

Import der Daten aus einer ASCII Datei
Sind **ie** Punkt-Codes mit Symbolen verknüpft, so werden die entsprechenden Symbole angezeigt. über die linke Maustaste besteht die Möglichkeit ein Punkt zu markieren.

Anmerkung:
über die allgemeine Einstellung oder unter dem Menü [Ansicht] lässt sich die Display-Anzeige einstellen.

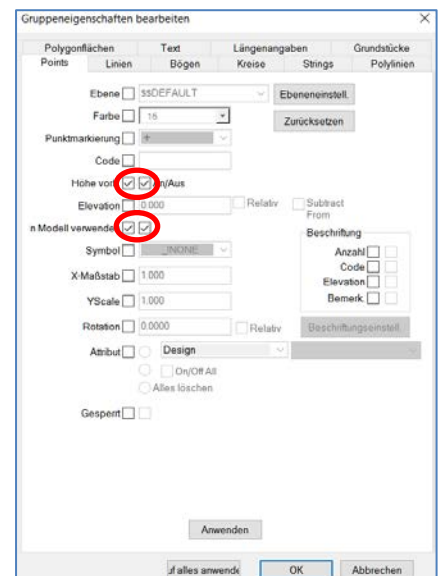


Mit Betätigung der rechten Maustaste, erscheint ein zusätzliches Auswahlmenu.



über Eigenschaften (Properties) lassen sich Änderungen am Punkt durchführen.

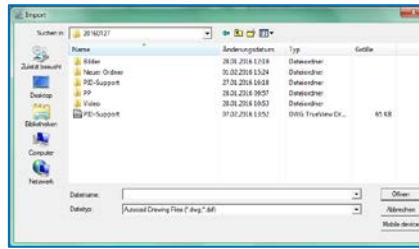
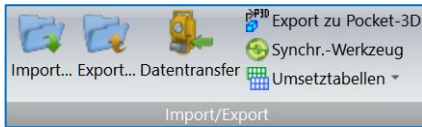
Anmerkung:
Für das Erzeugen des DGM über Punkte, muss die Option [In Modell] aktiv gesetzt sein.



Werden mehrere Elemente markiert, so lassen sich mehrere Optionen gleichzeitig ändern. Hierzu die entsprechende Option aktivieren und mit [Anwenden] bestätigen.

Anmerkung:
Tauchen mehrere Aktivierungskastchen bei den Optionen auf, so sind beide zu aktivieren. Das erste Kästchen dient der Auswahl, das zweite zur Übernahme. Für die Verwendung im Modell muss [In Modell verwenden] und [Höhe vorhanden] aktiviert sein.

5.2. Vorbereitung: Import von Daten aus einer CAD-Datei



Import der Daten aus einer CAD-Datei

Falls beim Anlegen eines neuen Projektes die CAD Daten noch nicht importiert wurden, so lassen sich diese über die Importfunktion nachträglich einlesen.

Import der Daten aus einer CAD-Datei

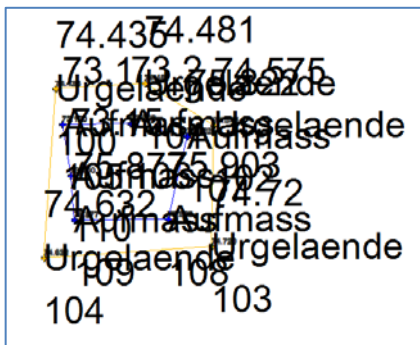
Hierzu das entsprechende Format DXF oder DWG im aufgehenden Explorer-Fenster einstellen. Nun zum Ordner mit der zu importierenden Datei wechseln und auswählen.

Import der Daten aus einer CAD-Datei

Sollten noch Einstellungen diverser Optionen durchgeführt werden, sind an ansprechender Stelle die Harken zu setzen.

5.3. Vorbereitung: Bearbeiten von Datenbeständen

5.3.1 Strukturieren von Datenbeständen durch die Menü-Ansicht:



Nach dem Importieren Datenbeständen bzw. der Übernahme von Feldprojekten durch MAGNET Field oder Pocket 3D kommt es unter Umständen vor, dass ein nicht befriedigendes Ergebnis der Datenform vorliegt. Hier muss dann nachgearbeitet werden.

Um die Daten in die richtige Form zu bringen, stehen diverse Möglichkeiten zur Verfügung. Aus der Menge an Möglichkeiten beschreiben wir die wesentlichen drei:

1 Menü Ansicht:

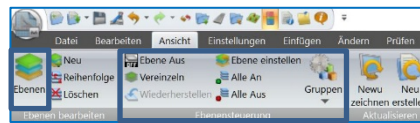
Sortierung und strukturieren der Datenbestände

2 Menü-Einfügen:

Einfügen von Datenbeständen

3 Menü-Ändern:

Ändern von Datenbestände



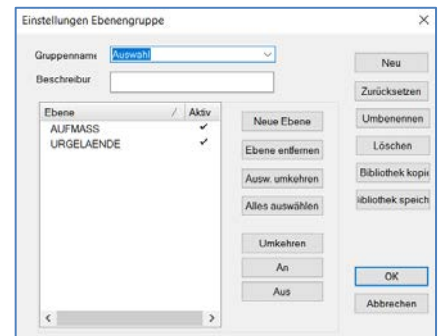
1. Ansicht

Unter [Ansicht] > [Ebenen] erfolgt eine Übersicht der vorhandenen Ebenen. Folgende Möglichkeiten bestehen hier:

- Aktivieren/deaktivieren von Ebenen
- Aktives setzen der Bearbeitungsebene (signalisiert durch [*])
- Änderungen des Designs der Ebenen
- Löschen von Leeren Ebenen
- Anlegen von Gruppen

Die selbe Funktionalität ist auch im Menü Ebenensteuerung durchführbar:

- Ebene einstellen: Aktivsetzen der Ebene
- Ebene aus: hierzu entsprechende Objekt auswählen (ist nicht mit aktiver Ebene durchführbar).
- Vereinzeln: Isolieren einer Ebene



Eine nützliche Funktion stellt das Anlegen von Gruppen da.

Unter Gruppen können mehrere Ebenen zusammengefasst werden. Somit lassen sich Datensätze nützlich sortieren.

Mit [Neu] wird eine neue Gruppe angelegt.

Mit [Neue Ebene] werden der Gruppe Ebenen zugewiesen.

Untermenü Gruppe:



Im Untermenü Gruppe stehen

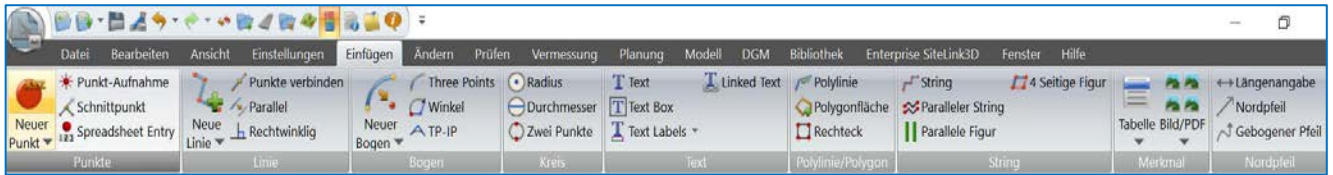
verschiedene Funktionen zur Verfügung.

Zu Gruppe: Markierte Elemente können der Gruppe hinzugefügt werden.

Gruppe anzeigen/verbergen: Einblenden oder Ausblenden von Gruppen.

Planung/Bestand/Verschiedenes sind vordefinierte Gruppen.

5.3.2 Menü-Einfügen: Erzeugen von Bruchkanten aus Linien, Polylinien, Strings



Unter dem Menü [Einfügen] lassen sich nachträglich Punkte, Linien, Bögen, Kreise, Texte, Polylinien und Strings erzeugen.

Bruchkanten sind maßgeblich an der Gestaltung eines Digitalen Geländemodells wichtig. Sie definieren die Geländestruktur an wichtigen Stellen. Zur Erzeugung von Bruchkanten wird unter dem Einstellungs-Menü die Option [Bruchkante aktiviert] gesetzt. Bei vorhandenen Linien-Elementen erfolgt die Aktivierung über die Eigenschaften.

Bruchkanten sind nur über Linien, Polylinien und Strings möglich

Bruchkanten erzeugen – durch die Methode Linie (Einzellinien)

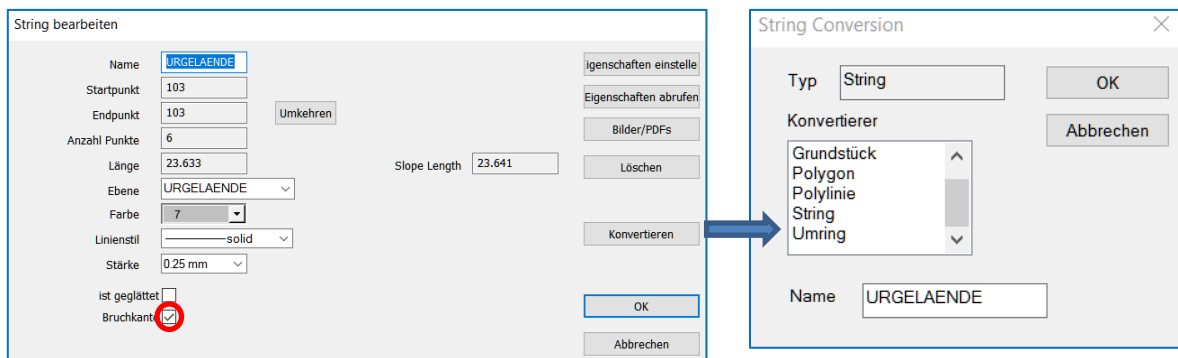
Punkte werden mit Linien verbunden. Die Höheninformation der Linie erfolgt aus den Punkthöhen.

Bruchkanten erzeugen – durch die Methode Polylinien

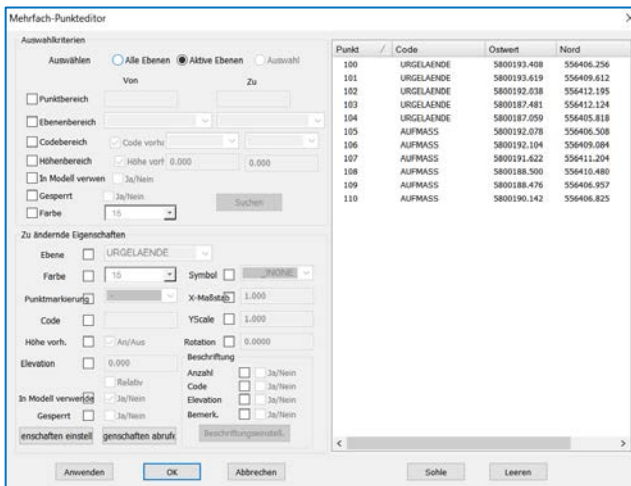
Wir empfehlen nicht die Bruchkanten aus Polylinien zu erzeugen, da jeweils die Anfangshöhe des ersten Linienpunktes das Höhnenniveau der Polylinie festlegt.

Bruchkanten erzeugen – durch die Methode String

Wir empfehlen die Erzeugung durch ein String-Polygon. Durch das Erzeugen eines String-Polygons werden die Höhen der verbundenen Punkte übernommen. Der Vorteil in einem String liegt ferner darin, dass dieser durch die Konvertierung zu einem Umring als Schnittlinie definiert werden kann. Hierzu auf den Button [Konvertierung] unter Eigenschaften gehen. Der Umring ist eine Sonderform eines Strings. Der String wird namentlich abgespeichert.



5.3.3 Ändern von Daten-Elementen durch das Menü-Ändern

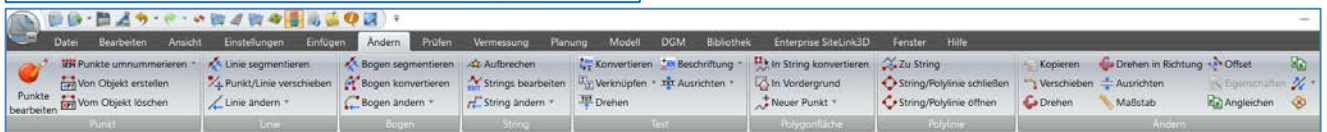


Eine sehr nützliche Funktion befindet sich unter dem Änderungs Menü [Punkte bearbeiten]. In diesem Menü können mehrer Punkte gleichzeitig geändert werden.

Unter Auswahlkriterien lassen sich Punkte nach Punktnummernbereiche, Ebenen, Codes usw. auswählen.

Unter [Zu ändernde Eigenschaften] wird definiert, welche Änderungen erfolgen sollen.

Punkte lassen sich auch direkt in der anzeigenden Tabelle markieren und nach bestimmten Bereichen sortieren. Hierzu in die Spaltenübersicht die entsprechende zu sortierende Spalte markieren.

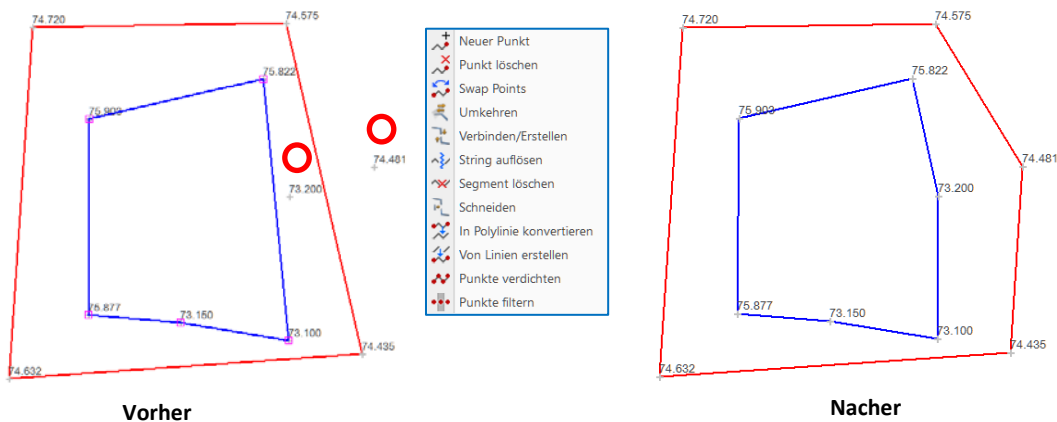


Ferner lassen sich nicht nur Punkte sondern Linien/Bögen/Strings usw. ändern.

Fall Punkte in einem String vergessen wurden, können unter [String ändern] Punkte neu dem String hinzugefügt werden, oder wurden Punkte fälschlicherweise verbunden, können Punkte aus dem String gelöscht.

Anmerkung:

Punkt löschen bedeutet nicht, dass der Punkt wirklich gelöscht wird, sondern dieser wird aus dem String herausgetrennt.



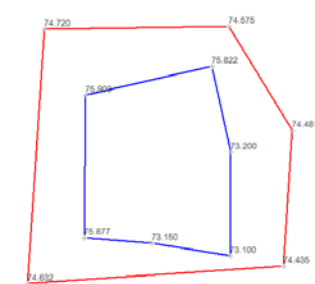
Wurde die Daten soweit aufbereitet, also Punkte als Modellpunkte deklariert, Bruchkanten eingearbeitet, Umringsgrenzen definiert, wäre der nächste Schritt die Erzeugung eines Digitalen Geländemodells.

5.4. Erzeugen eines Digitalen Geländemodells (DGM) -Allgemein-



Unter dem Programm Menü [DGM] stehen verschiedene Gruppen zur Erzeugung und Bearbeitung von Digitalen Geländemodellen zur Verfügung.

Ein DGM wird unter der Gruppe [DGM erstellen] erzeugt.



DGM erstellen

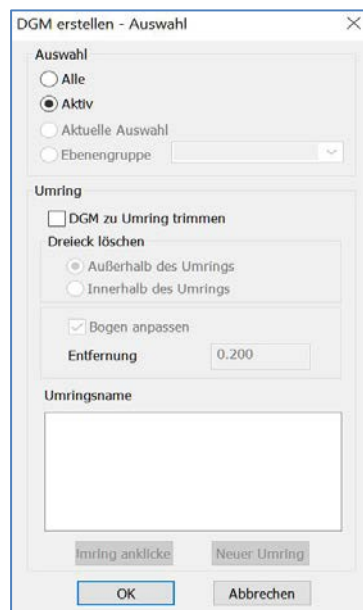
Die zu verwendeten Elemente werden hierzu markiert. Danach erfolgt die Erzeugung im Menü [DGM erstellen/bearbeiten]



Erzeugt ein neues DGM



Erzeugt ein DGM nach Tiefenbereich oder eines Auf-/ Abtrag Modells.



Durch die Auswahl wird festgelegt, welche Elemente für das Erzeugen eines DGM verwendet werden.

- Alle: Alle Elemente
- Aktiv: Sichtbare Elemente
- Aktuelle Auswahl: Ausgewählte Elemente
- Ebenengruppe: Auswahl der Gruppe

Mit Umring (Grenze) wird eine Schnittgrenze festgelegt.

Über [Trimmen] erfolgt die Regelung über das Löschen von Vermaschung-Dreiecken (Außer- oder Innerhalb)

- Außerhalb: löscht die Dreiecke Außerhalb der Grenze.
- Innerhalb: löscht die Dreiecke innerhalb der Grenze.

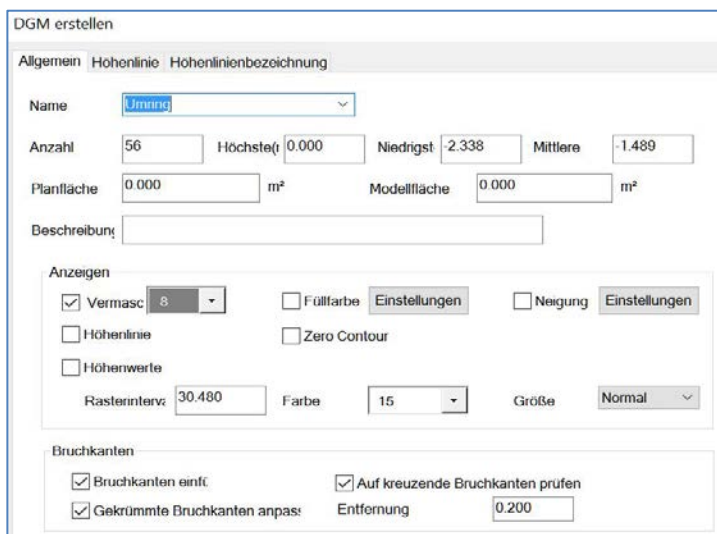
Über [Neuer Umring] wird eine neue Grenze festgelegt. Diese wird in der Umring -Liste namentlich angezeigt. Vorhandene Grenzlinien lassen sich durch [anklicken] im Display auswählen.

Nach dem [OK] öffnet sich das Fenster zum DGM.

Anmerkung:

Die Art der Markierung entscheidet über das Auswahlverfahren zur DGM Erstellung. Wird das Auswahlfenster von links oben nach rechts unten erzeugt, werden nur Einzelelemente markiert. Erfolgt das Auswahlfenster von rechts unten nach links oben, werden die betroffene Elemente übernommen.

Wird nur eine Bruchkante markiert, wird die Auswahl [Aktiv] verwendet. Werden mehrere Bruchkanten markiert (durch das Festhalten der Pfeil nach Oben-Taste) wird die Auswahl [Aktuelle Auswahl] verwendet.

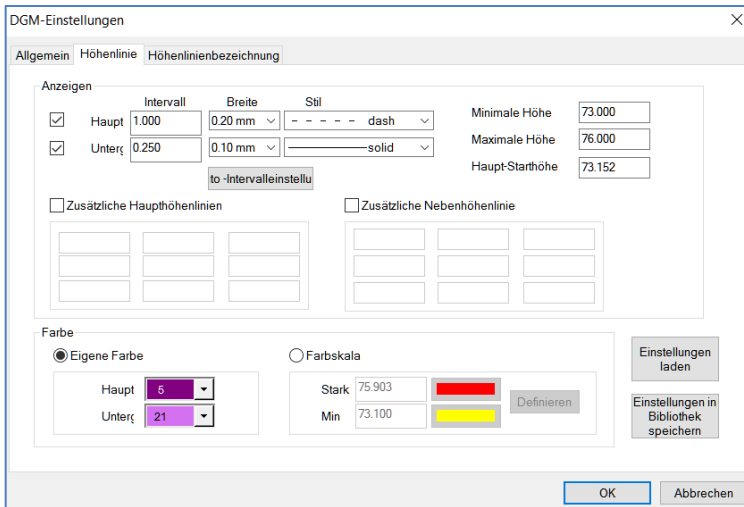


Allgemein:

Unter Allgemein werden Einstellungen über die Darstellung des DGM vorgenommen.

- Name des DGM vergeben
- Anzeige der verwendeten Punkte
- Anzeige Höchste-/Niedrigste-/Mittlere Höhe
- Anzeige Planfläche/Fläche ohne Neigung
- Anzeige Modellfläche/Fläche mit Neigung
- Evtl. Eingabe einer Beschreibung
- Anzeige Einstellungen
 - Vermaschung: Anzeigen der farblichen Vermaschung
 - Füllfarbe: Kolorierung unterschiedlicher Höhenbereiche
 - Neigungsrichtung: Anzeigen von Neigungsrichtungen
 - Höhenlinien: Anzeigen von Haupt- und Unter- Linien
 - Höhenwerte: An einem Raster ausgerichtete Höhepunkte. Hierzu wird ein Rasterweite definiert.
- Bruchkante
 - Einfügen von Bruchkanten
 - Überprüfung auf kreuzende Bruchkanten
 - Gekrümmte Bruchkanten anpassen

5.4.1 Erzeugen eines digitalen Geländemodells -Höhenlinien-



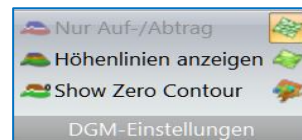
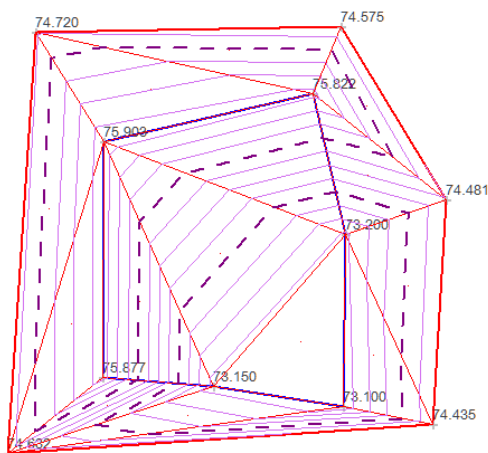
Höhenlinien:

Unter Höhenlinie werden Einstellungen über die Darstellung der Höhenlinien vorgenommen.

- Haupt: Haupthöhenlinie
- Unter: Höhenintervall
- Zusätzl. Hauptl.: zusätzliche Hauptlinien
- Zusätzl. Nebenl.: zusätzliche Intervalllinien
- Farbe
 - Farbuordnung Haupt/Unter
 - Farbskala (Stark (Hoch)/Min. (Tief))

Die Einstellungen lassen sich in einer Bibliothek abspeichern. Über [Laden] werden diese wieder geladen.

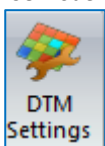
Die eingestellten Werte sind solange für neue Projekte gültig, bis diese manuell oder durch eine Vorlage geändert werden.



Unter der Gruppe [DGM-Einstellungen] werden die Einstellungen für die Darstellung des DGM im Display vorgenommen.

- Nur Auf-/Abtrag: Die Anzeige ist dann nur aktiv, wenn ein Auf-/Abtrag DGM vorhanden ist
- Höhenlinien anzeigen: Höhenliniendarstellung
- Zero-Höhenlinie : Darstellung der Null-Höhenlinie
- Darstellung Vermaschung
- Farbliche Höhenbereiche
- Aufrufen des DGM-Eigenschaften Menü

Änderungen an dem DGM lassen sich über das ICON oder über die Task Funktion durchführen



Aufrufen des DGM-eigenschaften Menü. Hier lassen sich

Veränderungen durchführen, verschiedene Bereiche aktivieren/deaktivieren und Modelle wieder löschen



Das Aktive Modell wird durch [*] signalisiert.

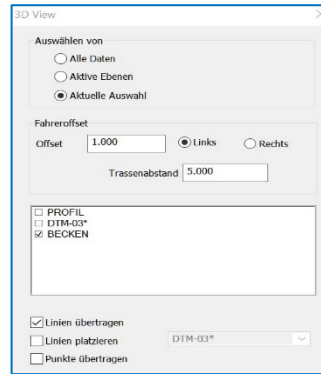
DGM Funktionen können aktiviert/deaktiviert werden.

Verschiedene Optionen (Neu, Löschen, Bearbeiten usw.) sind hier durchführbar.

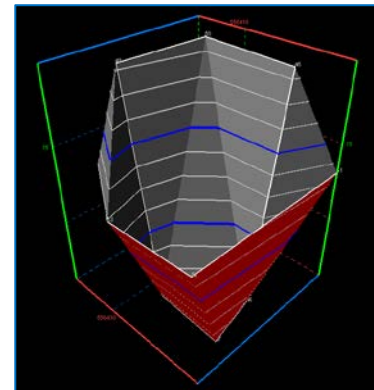
5.5. Der 3D Betrachter (Viewer)

- Text drehen
- 3D
- Auswahl verschieben
- Ausw. umkehren
- Verknüpften Punkt auswählen
- Beschriftung neu erstellen
- Eigenschaften

Um einen Eindruck über die korrekte Erzeugung des DGM zu erlangen, empfehlen wir die Betrachtung über die 3D Ansicht. Diese lässt sich über die rechte Maustaste aufrufen. Hierfür wird das entsprechende Modell vorab markiert.

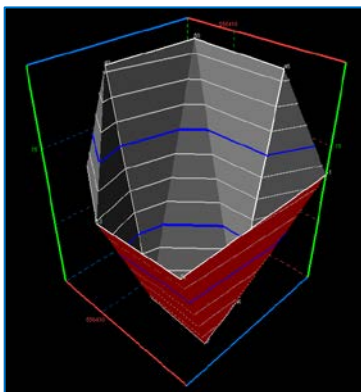


Im [Auswahl von] Bereich erfolgt das Auswahlverfahren der Modelle. Fahreroffset unverändert lassen. Auswahl der DGMs Über die Auswahl [Linien und Punkte] werden die Bruchkanten und Punkte dargestellt.

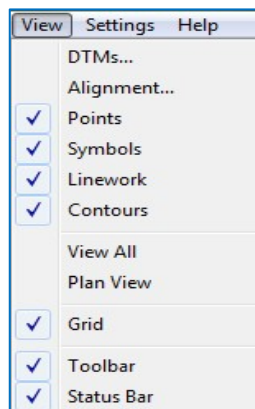


Bedienung (s. Hilfe)

- Linke Maustaste gedrückt halten: Drehen des Modells.
- Wheel-Rad der Maus gedrückt halten: Schwenken des Modells.
- Strg + Linke Maustaste: heranzufahren an das Modell.
- Rechte Maustaste ruft das Betrachtungsfenster (View) auf.

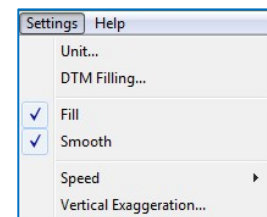


3D Betrachter Menü



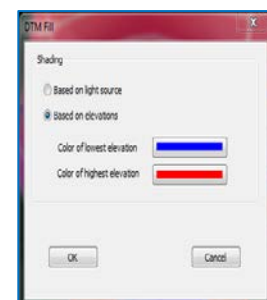
View

Hier werden Einstellungen für das Anzeigen diverse Elemente vorgenommen. Mit [View All] erfolgt eine Gesamtansicht. Mit [Plan View] erfolgt eine Draufsicht des Modells.



Settings

Hierbei sind die Bereiche DGM Filling und Vertical Exaggeration interessant. Unter [DGM Filling] lässt sich eine Schattenperspektive [Base on light source] einstellen. Bei [Base on Elevation] erfolgt die Darstellung nach Höhenbereichen.



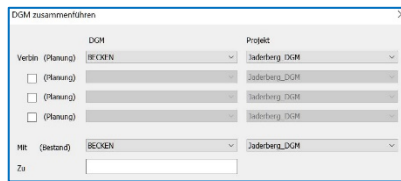
Bei [Vertical Exaggeration] lässt sich eine Überhöhung des Modells einstellen

6. Nachbearbeitung eines Digitalen Gelände Modell

6.1. DGM erstellen/bearbeiten (Zusammenführen von DGMs)



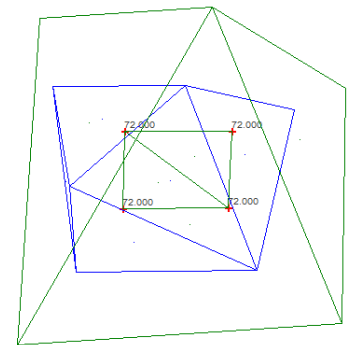
In der Gruppe [erstellen/bearbeiten] sind verschiedene Möglichkeiten enthalten, Einfluss auf das DGM zu nehmen.



DGM zusammenführen

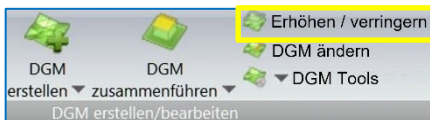
Hier können mehrere DGMs zusammengefasst werden. Dieses ist auch mit DGMs aus anderen Projekten möglich. Bedingung hierfür, die Projekte müssen geöffnet sein.

Unter [DGM] werden die Modelle aus den entsprechenden Projekten ausgewählt. Diese werden mit einem vorhandenen Modell des aktiven Projektes zu einem neuen Modell [Zu] erzeugt.



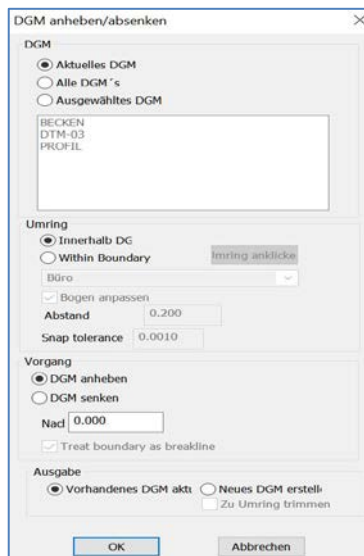
Ergebnis der Zusammenfassung mehrere Modelle

6.2. DGM erstellen/bearbeiten (Erhöhen/verringern von DGMs)



Erhöhen/verringern des DGM:

Hier wird ein vertikales Offset entweder für die Erhöhung oder Verringerung zum DGM Modell erstellt.

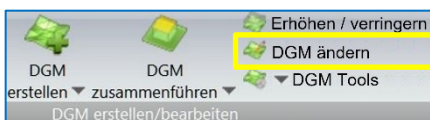


Unter [DGM] erfolgt die Auswahl bezüglich des Modell oder Modelle. Mit [Umring] wird die Grenzlinie definiert. Entweder erfolgt die Auswahl innerhalb der äußeren Begrenzungslinie des DGM oder durch eine individuell ausgewählte Umringsgrenze (Boundary).

Unter [Vorgang] wird entschieden, ob entweder eine Anhebung oder Senkung erfolgt. Unter Nadir wird der Vertikale Offset eingetragen.

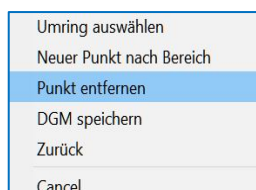
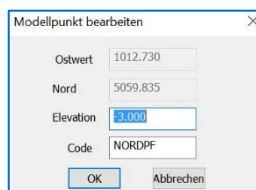
Wird die Option [Neues DGM erstellen] gewählt, wird das neue Modell entsprechend fortlaufend nummeriert.

6.3. DGM erstellen/bearbeiten (Ändern des DGMs)



DGM ändern:

Hiermit lassen sich Punkte dem DGM hinzufügen bzw. entfernen.



Hinzufügen von Punkten:

Markieren des Höhenpunktes, welcher in das DGM überführt wird.

Über das öffnende Fenster lässt sich die Höhe noch ändern. Nun regeneriert sich das DGM von selbst. Über die rechte Maustaste wird die Änderung gespeichert.

Entfernen von Punkten:

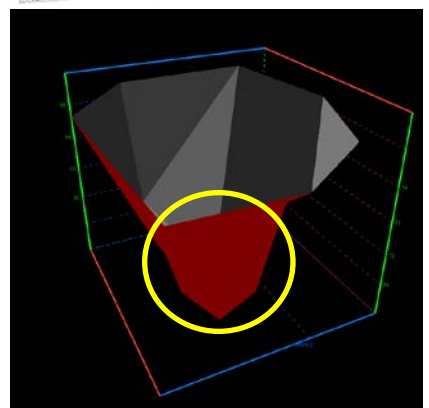
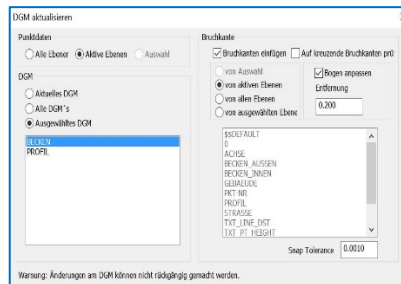
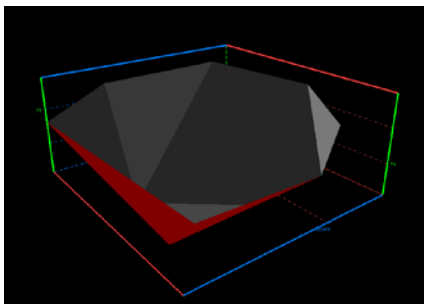
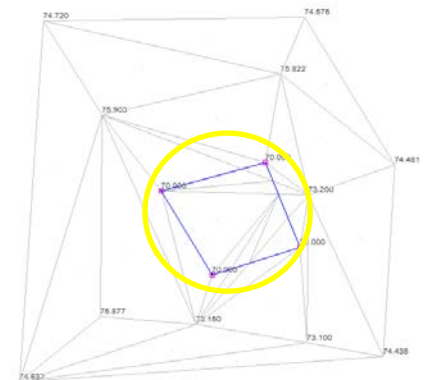
Markieren des Höhenpunktes, welcher aus dem DGM entfernt wird.

Über die rechte Maustaste die Funktion [Punkt entfernen] ausführen. Nach der Regenerierung wird das Modell, wie zuvor beschrieben, gespeichert.

6.4. DGM erstellen/bearbeiten (Aktualisieren des DGMs)



- DGM importieren
- DGM-Export
- DGM-Neigung ausgleichen
- DGM aktualisieren
- DGM überprüfen
- 3D-Ansicht
- Höhenlinie in String konvertieren
- DGM-Umring erstellen
- DGM erweitern



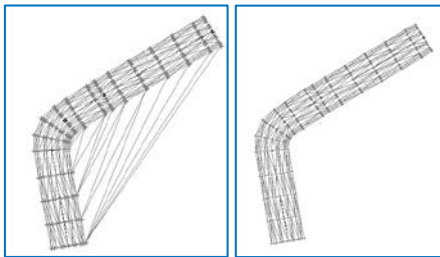
DGM Werkzeuge

Werden nachträglich noch Bruchkanten dem Modell zugefügt, so geschieht dieses über die Funktion [DGM aktualisieren]. Hierzu die entsprechenden Bruchkanten markieren.

Entsprechende Optionen werden gesetzt, und mit [OK] bestätigen.

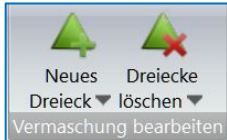
Nun wurde die Bruchkante in das DGM aufgenommen

6.5. Gruppe Edith Mesh (Editieren von Dreiecksvermaschungen)



Vorher

Nachher



Nachträglich lassen sich Dreiecksvermaschungen durch die Option [Vermaschung bearbeiten] hinzu- bzw. entfernen.

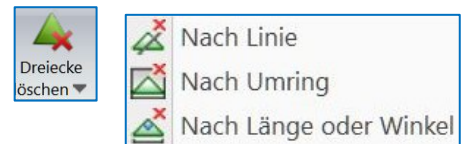


Manuelle Vermaschung über ausgewählte Höhenpunkte.

Dabei dürfen keine vorhandenen Maschen geschnitten werden



- **Swap Triangles:**
Tauschen der Dreiecksvermaschung
- **Show Triangle Eigenschaften:**
Anzeigen von Eigenschaften der Dreiecksvermaschung
- **Überprüfen/bearbeiten der Bruchkanten**
- **Hinzufügen einer Bruchkante**
- **Punkte hervorheben:**
Überprüfung von Höhenpunkten
- **Dreieck zerlegen:**
Hinzufügen von Linie, einen Bogen, ein Polygon oder String zum DGM, die keine Bruchkantendefinition beinhalten

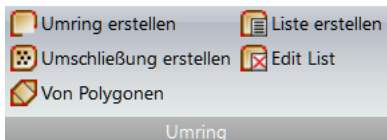


Einzelnes Löschen von Vermaschungen



- **Nach Linie:**
Löschen der Vermaschungen über einen String.
- **Nach Umring:**
Löschen von Vermaschungen (innen/außen) über eine Schnittgrenze.
- **Nach Länge oder Winkel:**
Löschen von Vermaschungen über die Maschenweite oder dem Vermaschungswinkel

6.6. Erzeugen von Schnittgrenzen (Umring)

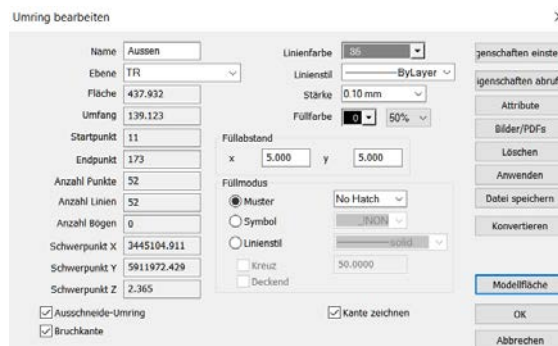


Umring (Grenzlinie)

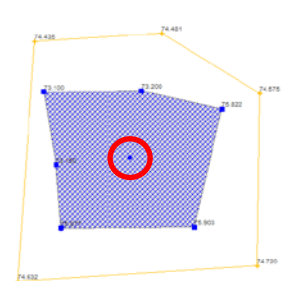
Umringe werden für verschiedene Bereiche verwendet.

- Volumenberechnung mit Umring
- Löschen von Dreiecksvermaschungen (innen/außen) entlang des Umring
- Auswahl von Objekten innerhalb eines Umring für diverse Optionen. Ein Umring stellt einen umschlossenen Bereich dar. Die Erzeugung des Umrings ist auf verschiedener Art möglich:

- **Methode 1:**
Unter dem Programm Menü DGM
- **Methode 2:**
Bei der Erzeugung eines DGM.
- **Methode 3:**
Durch die Konvertierung eines Strings.



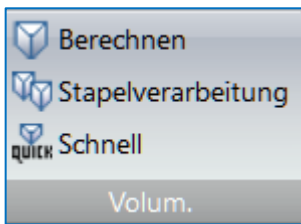
Nach dem Schließen des Umrings öffnet sich ein Fenster, in dem entsprechende Informationen ersichtlich sind, und wo diverse gestalterische Optionen einstellbar sind.



Der Objektpunkt des Umrings wird in das Zentrum des Gebildes verlegt.

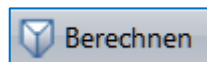
7. Volumenberechnung

7.1. Gruppe Volume - Berechnung von Standard Volumen



- Berechnen:
 - Berechnung des Volums zu einer fixen Höhe
 - Berechnung eines Differenzvolums zwischen zwei DGMs
 - Gleichzeitiges Erzeugen eines Auf- und Abtragsvolumens
- Stapelverarbeitung:
 - Zusammenführung mehrere Volumen-Berechnungen
- Schnell:
 - Volumenberechnung nach einem Umring

- **Sollmodell:**
Auswahl des Planungsmodells oder Einstellen einer Fixen Höhe
- **Bestandsmodell:**
Einstellen des Urmodells oder einer Fixen Höhe.
Hier können auch Modelldaten aus einem anderen Projekt verwendet werden. Bedingung hierfür, dieses muss geöffnet sein.
- **Umring:**
Einstellen des Begrenzungsumrings.
- **Auf/Abtrag:**
Erzeugen eines Auf- und Abtrags DGM.
- **Faktor:**
Einstellen eines Schwellen- bzw. Schrumpfungsverhältniss. (Auflockerung bzw. Verdichtung)
- **Prismenmethode:** Berechnungsmethode nach Dreiecksprismen
- **Schichten:** Volumenberechnung nach verschiedenen Höhenschichten
- **Raster.** Nach einem Raster (Einstellen der Maschenweiten nach X und Y)
- **Tonnage:** Preis nach T/ m³
Das Ergebnis wird im Texteditor angezeigt



Mit Berechnen wird die Standard Berechnungsmethode von DGMs durchgeführt.

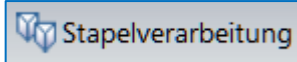
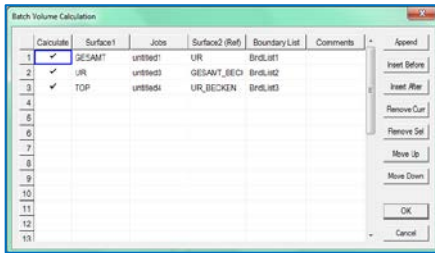
7.2. Berechnungsprotokoll -Standard Volumen-

MODELLE:	
Planung:	untitled1 - GESAMT
Bestand:	untitled1 – Straße-UR
BEREICH:	
Umring:	Auswahl Rechteck
MODELLFLÄCHEN:	
Planung:	490.1 (Quadratmeter)
Bestand:	442.1 (Quadratmeter)
PLANFLÄCHEN:	
Umring:	2634.0 (Quadratmeter) innerhalb der Umrandung
Planung:	437.9 (Quadratmeter) innerhalb der Umrandung und innerhalb des Sollmodells
Bestand:	437.9 (Quadratmeter)
Faktor:	
Auflockerung:	1.000
Schrumpfung:	1.000
ABTRAG/AUFTRAG/ÜBEREINSTIMMENDE FLÄCHEN:	
Abtrag:	340.7 (Quadratmeter)
Auftrag:	93.5 (Quadratmeter)
Angleichen:	3.8 (Quadratmeter)
Gesamtfläche:	437.9 (Quadratmeter)
Abtrag 3D:	343.0 (Quadratmeter)
Auftrag 3D:	95.3 (Quadratmeter)
Übereinstimmend 3D:	3.8 (Quadratmeter)
Gesamt 3D:	442.1 (Quadratmeter)
VOLUMINA:	
Auf-/Abtrags-Verhältnis:	88.827
Abtrag:	91.286 (Kubikmeter)
Auftrag:	1.028 (Kubikmeter)
Netto:	90.258 (Kubikmeter) [Abtrag]
Abtrag:	0.268 (Kubikmeter) / (Quadratmeter)
Auftrag:	0.011 (Kubikmeter) / (Quadratmeter)
Mittlere Abtrags Tiefe:	0.268 (m)
Maximale Abtrags Tiefe:	0.538 (m)
Mittlere Einbauhöhe:	0.011 (m)
Maximale Auftragshöhe:	0.255 (m)

Die Berechnungsübersicht zeigt folgende Bereiche an:

- **MODELLFLÄCHEN (OBERFLÄCHE):**
 - Planung: Hier wird die beanspruchte Planungs-Oberfläche dokumentiert.
 - Bestand: Hier wird die beanspruchte Bestands-Oberfläche dokumentiert
Die Oberfläche beinhaltet die Fläche mit der Berücksichtigung der Neigung.
- **PLANFLÄCHEN (EBENE FLÄCHE):**
 - Umring: Fläche innerhalb der Umrandung.
 - Planung: Hier wird die verebbende Planungsfläche dokumentiert.
 - Bestand: Hier wird die verebbende Bestandsfläche dokumentiert
- **AUF/ABTRAG/ÜBEREINSTIMMENDE FLÄCHE:**
Dokumentierung der beanspruchten Fläche für Auf- / Abtrag und der Übereinstimmung
- **VOLUMEN:**
Dokumentierung des Auf- / und Auftragsverhältnisses untereinander, sowie der Volumina für Auf- und Abtrag.

7.3. Gruppe Volume - Berechnung von Volumen via Stapelverarbeitung



Mit Stapelverarbeitung besteht die Möglichkeit, Berechnungen von verschiedenen DGMs aus unterschiedlichen Projekten zu einem Bericht zusammen zu führen.

SURFACES:
=====

Design: untitled1 - GESAMT
Natural: untitled1 - UR

Boundary List: BndList1 Comment:

Boundary	Bdy Area	Match Area	Cut Area	Fill Area	Cut Vol	Fill Vol	Net Vol
BOK	549.25	0.00	549.25	0.00	198.80	0.00	198.80 C

SURFACES:
=====

Design: untitled1 - UR
Natural: untitled3 - GESAMT_BECKEN

Boundary List: BndList2 Comment:

Boundary	Bdy Area	Match Area	Cut Area	Fill Area	Cut Vol	Fill Vol	Net Vol
BUK	262.87	0.00	0.00	262.87	0.00	131.44	131.44 F

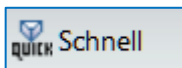
SURFACES:
=====

Design: untitled1 - TOP
Natural: untitled4 - UR_BECKEN

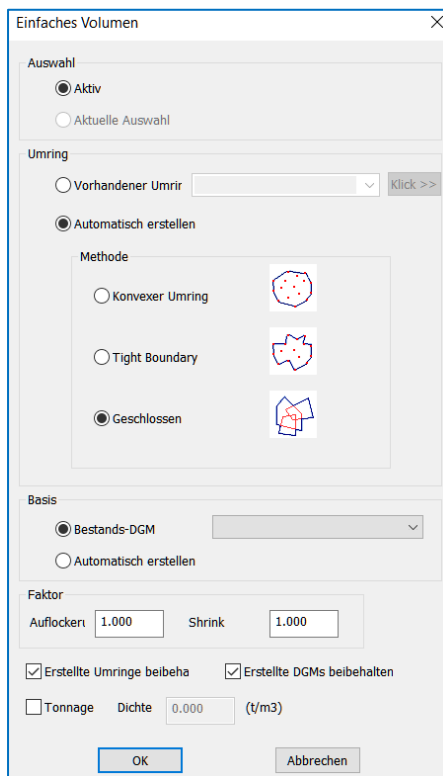
Boundary List: BndList3 Comment:

Boundary	Bdy Area	Match Area	Cut Area	Fill Area	Cut Vol	Fill Vol	Net Vol
TOP	97.43	0.00	0.00	97.43	0.00	38.78	38.78 F

7.4. Gruppe Volume – Schnelle Volumenberechnung



Nach der Methode [Quick] erfolgt die Berechnung an Hand eines Umrings.



Auswahl

- Aktiv: Auswahl alles was aktiv ist
- Aktuelle Auswahl: Erzeugen des DGM nach den ausgewählten Elementen.

Umring:

- Vorhandener Umring: Auswahl eines existierenden Umring
- Automatisch erstellen: Je nach Auswahlmethode wird die Umringgrenze erzeugt.

Base:

- Bestands-DGM: Hier wird das Vorhandene DGM eingestellt.
- Automatisch erstellen: Hier wird ein Basis DGM (QuickVolume_Base_1), welches aus dem Umring besteht und ein Gesamt DGM (QuickVolume_Pile_1) automatisch erzeugt.

Faktor:

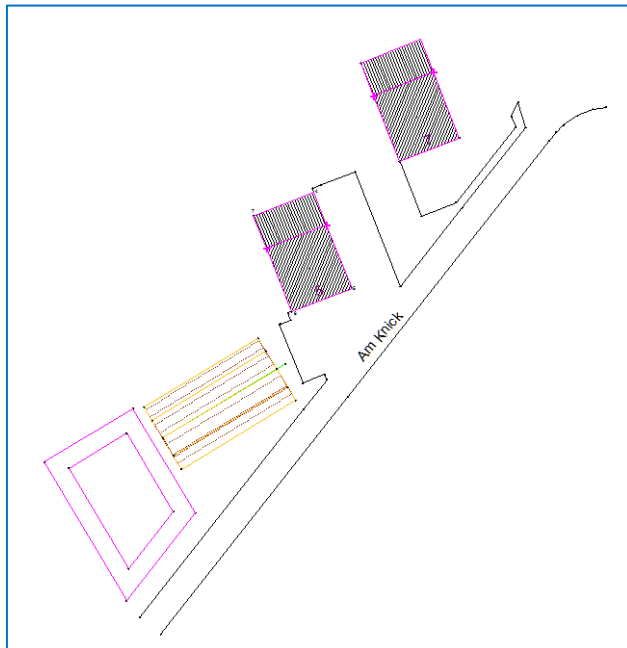
Einstellen eines Schwellen- bzw. Schrumpfungsverhältnis. (Ausdehnung bzw. Verdichtung)

- **Erstellte Umringe/DGMs beibehalten**
Der erzeugte Umring und das DGM werden beibehalten
- **Tonnage:** Preis nach T/ m³

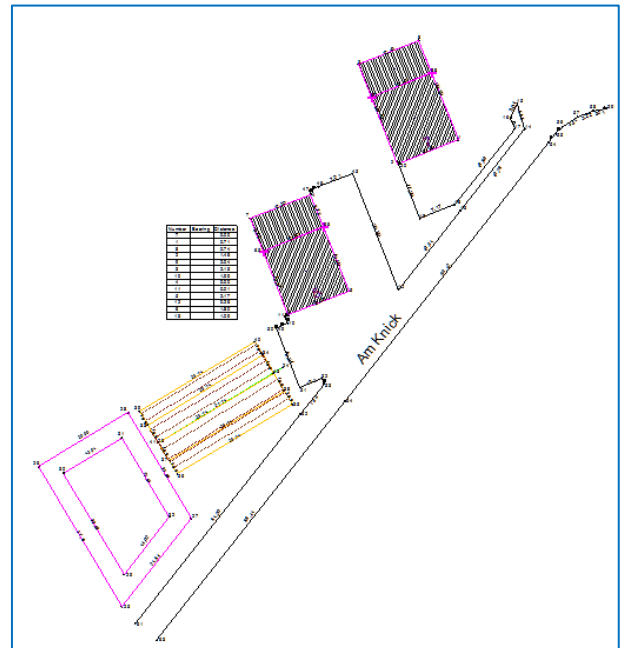
Das Berechnungsergebnis wird im Texteditor angezeigt

8. Beschriftung und Planerstellung

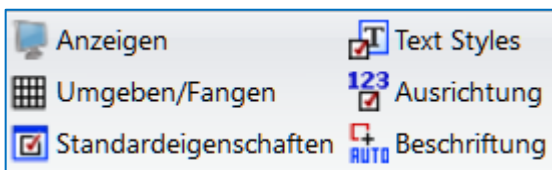
8.1. Voreinstellungen



Vorher

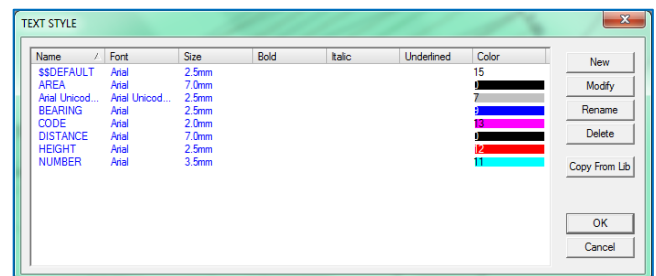


Nachher



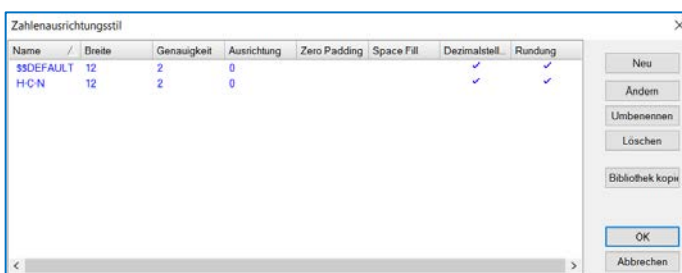
Unter der Gruppe {Einstellung} erfolgen Einstellungen, die für Gestaltung von Plänen nützlich sind. Hierbei sind besonders die Optionen

- **Text Styles:** Definition von Textstilen
- **Zahlenausrichtung:** Festlegung von Ausrichtungsstilen
- **Beschriftung:** Festlegung von Beschriftungsstilen



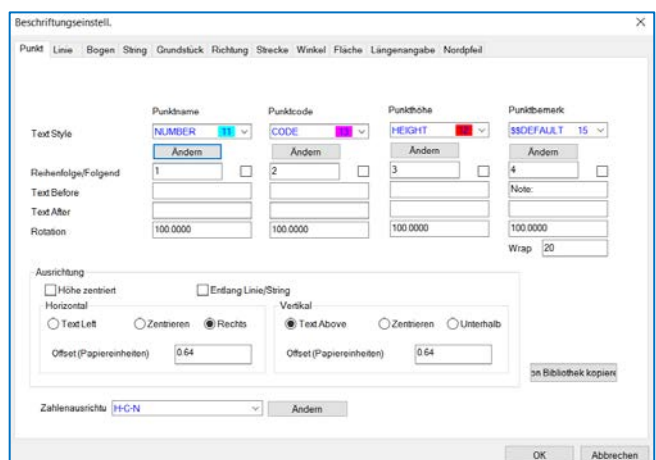
Text Styles: Definieren von Text-Vorlagen

Hier können Text-Vorlagen von der Größe, der Farbe, ob Unterstrichen oder Fett-Darstellung, definiert werden.



Zahlenausrichtung:

Unter Zahlenausrichtung lassen sich Breite, Genauigkeit etc. anpassen



Beschriftung:

Mit Beschriftung werden Beschriftungs-Vorlagen für Punkte, Linien, Bögen, Strings, Richtungen, Längen, Winkel, Flächen definiert.

Beschriftung/Attribute

<input checked="" type="checkbox"/> Punktnummern	<input type="checkbox"/> Linienrichtungen	<input checked="" type="checkbox"/> Bogendetails
<input checked="" type="checkbox"/> Punkthöhen	<input checked="" type="checkbox"/> Linienlängen	<input type="checkbox"/> Tabelle Bogenbeschriftung
<input checked="" type="checkbox"/> Punktcodes	<input type="checkbox"/> Tabelle Linienbeschriftung	<input checked="" type="checkbox"/> String Details
<input type="checkbox"/> Punktbemerkungen	<input type="checkbox"/> Linienattribute	<input checked="" type="checkbox"/> Attribute Polygonfläche
<input type="checkbox"/> Punktattribute		<input checked="" type="checkbox"/> Grundstücksdetails

Wichtig für eine Beschriftung von Elementen ist, dass diese auch in der Anzeigen Einstellung im Bereich Beschriftung gesetzt sind. Hierzu entweder das Menü [Einstellungen] Anzeige oder unten in der Task Liste das Symbole Anzeige anzeigen auswählen.

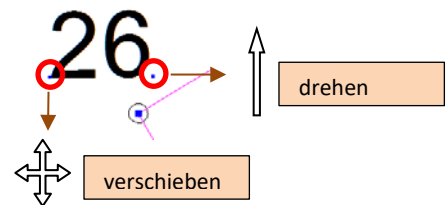
Anmerkung:
Die Beschriftung von Elementen wird über die Eigenschaften (Eigenschaften) geregelt. In den Elementeigenschaften befindet sich ein Aktivierungskästchen Beschriftung, welches dann Aktiv gesetzt wird. Sind mehrere unterschiedliche Elemente (Punkte, Linien, Strings, etc.) markiert, erfolgt die Auswahl über Gruppen. Hierbei ist es erforderlich, dass bei Beschriftung zwei Felder aktiviert werden.

8.2. Beschriftung von Punkten, Linien und Strings

Punkt bearbeiten

Punktnummer	103	Symbol	_!NONE	Eigenschaften einstell.
Code	URGELAENDE	X-Maßstab	1.00000	Eigenschaften abruf.
Ostwert	5800187.481	Y-Maßstab	1.00000	Attribute
Nord	556412.124	Rotation	0.0000	Bilder/PDFs
Elevation	74.720 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Gesperrt		Löschen
In Modell	<input checked="" type="checkbox"/>	Anzahl der Verknüpfungen	1	Anwenden
Ebene	URGELAENDE	Beschriftung	<input checked="" type="checkbox"/> Anzahl	Notizen
Farbe	7	<input type="checkbox"/> Code		Symbole...
Markierung	+	<input type="checkbox"/> Höhe		OK
Beschreibung		<input type="checkbox"/> Notizen		Abbrechen

Beschriftungseinstell.



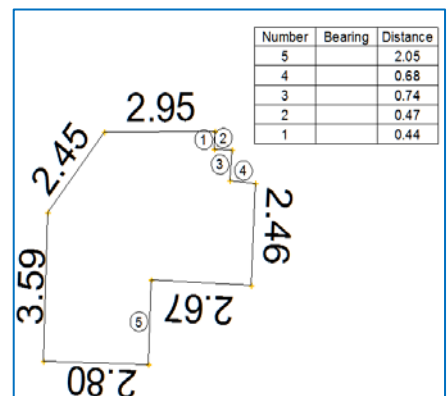
Die Beschriftung lässt sich noch nachträglich bearbeiten. Hierzu den Punkt markieren. Danach tauchen die Markierungen für die Bearbeitung auf. Verwendung s.o.

Punkt Beschriftung:

Unter Beschriftung das zu beschriftende Element aktivieren. Es ist auch möglich, mehrere Elemente einzustellen.

String bearbeiten

Name	URGELAENDE	Eigenschaften einstell.	
Startpunkt	104	Eigenschaften abrufen	
Endpunkt	104	Bilder/PDFs	
Anzahl Punkte	6	Löschen	
Länge	23.633	Slope Length	23.641
Ebene	\$\$DEFAULT	Dienst-Detail	
Farbe	12	Konvertieren	
Linienstil	solid	OK	
Stärke	0.25 mm	Abbrechen	
ist geglättet	<input type="checkbox"/>	Dienst	<input type="checkbox"/>
Bruchkante	<input checked="" type="checkbox"/>	Beschriftung	<input checked="" type="checkbox"/>
Beschriftung	<input checked="" type="checkbox"/>	Beschriftungseinstell.	



Linien/String Beschriftung:

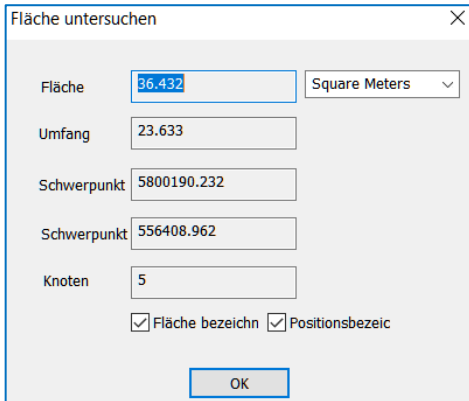
Entsprechende Linien oder Strings markieren und über Eigenschaften die Auswahl Beschriftung aktivieren.

Anmerkung: Bei Polygone und Polylinien steht die Auswahl Beschriftung nicht zur Verfügung. Soll hier eine Beschriftung erfolgen, muss die Polyline/Polygone zu einem String convertiert werden. Ist das Ergebnis nicht befriedigend, so müssen evtl. Änderung im Menü [Einstellung] Beschriftung, erfolgen. Das Ergebnis wird erst nach dem Deaktivieren und erneutem Aktivieren der Beschriftung wirksam.

Sind die zu beschriftenden Bereiche zu klein, werden diese numerisch gekennzeichnet und in einer Tabelle dargestellt.

Die Position der Tabelle lässt sich dadurch ändern, indem diese markiert wird.

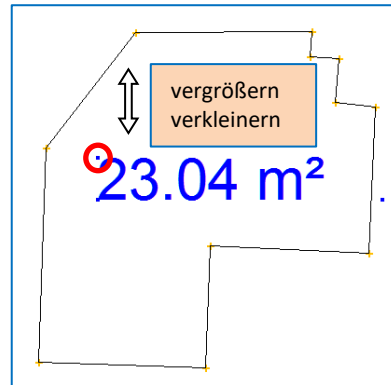
8.3. Beschriftung von Flächen, mehrfach Beschriftung von Gruppen



Beschriftung von Flächen:

Soll eine Fläche beschriftet werden, so muss zuvor die Fläche unter dem Menü [Prüfen] und dann auf gerechnet werden.

Die entsprechende Fläche wird hierbei vorher markiert. Unter [Fläche bezeichnen] wird das Feld aktiviert. Flächen können durch Punkte oder Linien /Polylinie/Polygon oder einen String definiert werden

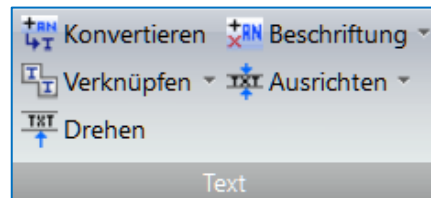
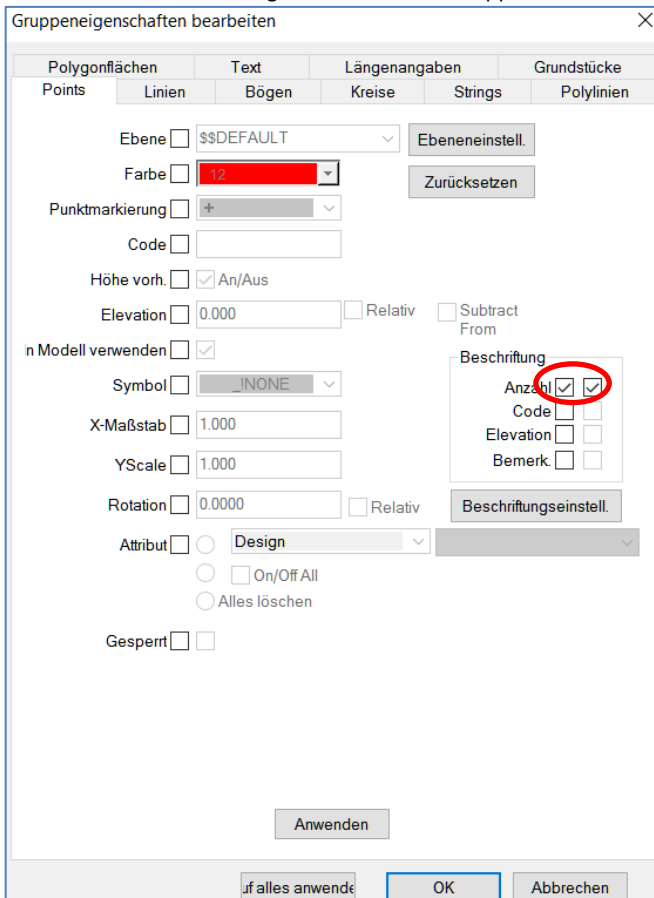


Die Einstellung für die Genauigkeit erfolgt unter dem Menü [Settings] -> Beschriftung -> Area (use Min no of Decimals).

Gruppeneigenschaften:

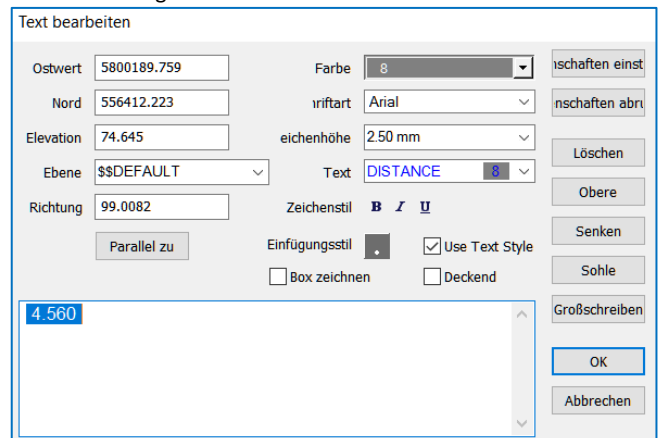
Über die Gruppeneigenschaften, hervorgerufen dadurch, dass mehrere Elemente markiert wurden, lassen sich mehrer Gruppen beschriften.

Hierzu wird die Beschriftung in den einzelnen Gruppen aktiviert.



Umwandeln der Beschriftung in einen realen Text.

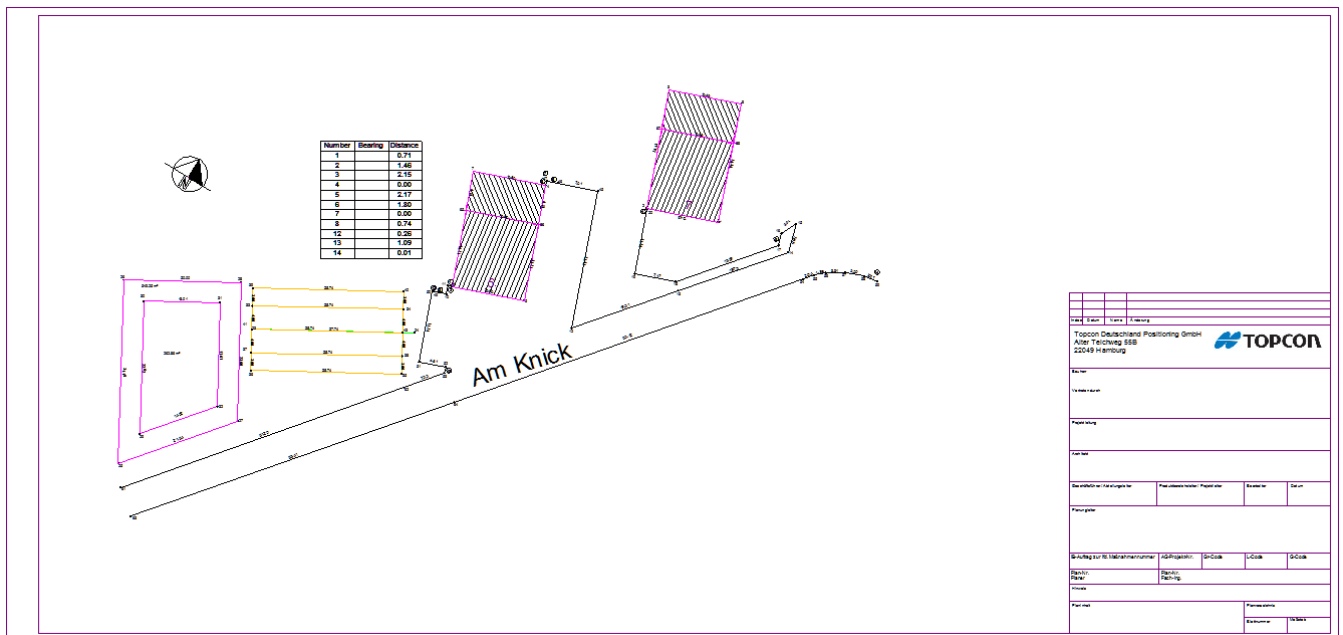
Werden die Elemente markiert, die zuvor beschriftet wurden, lässt sich unter dem Menü [Ändern] mit der Option [Text Konvertieren], die Beschriftung in einen realen Text umwandeln.



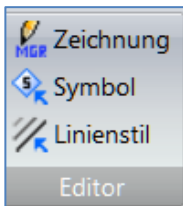
Nun besteht die Möglichkeit, diverse Veränderungen am Text durchzuführen.

9. Planerstellung

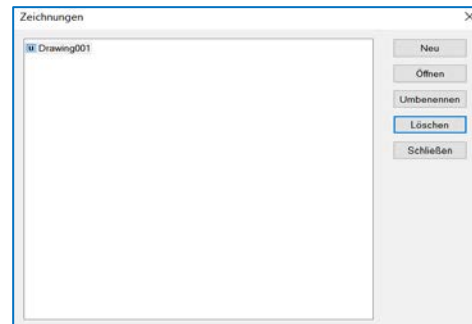
9.1. Gestalten eines persönlicher Plot Rahmen



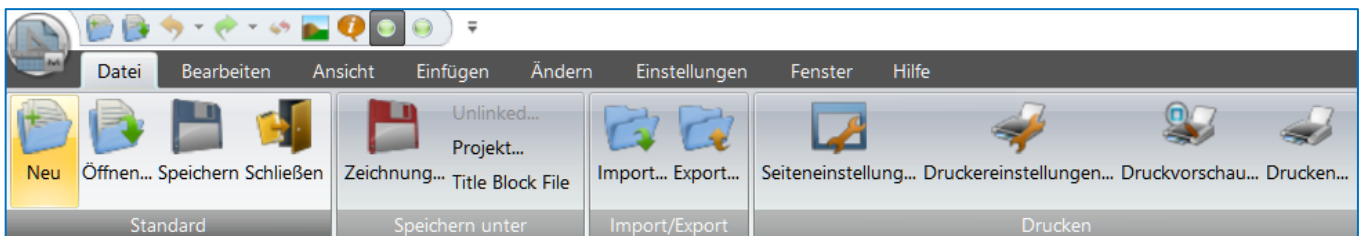
Das Endergebnis der Bearbeitung wird in einem übersichtlichen Plan dokumentiert. Hierzu können vordefinierte Vorlagen verwendet bzw. neue angepasste Vorlagen erzeugt werden.



Plot Rahmen erzeugen:
Für die Erzeugung eines angepassten Plot Rahmen unter dem Menü [Datei] den Editor für Zeichnung verwendet

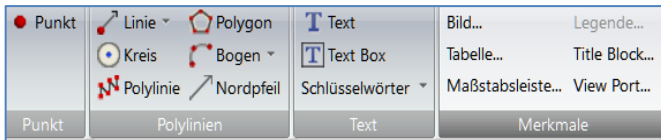


Falls noch keine Zeichnung erstellt wurde, erfolgt das Erstellen einer neuen Zeichnung mit [Neu]. Ist eine Zeichnung schon vorhanden, wird diese mit [Öffnen] aufgerufen. Es öffnet sich das Menü zur Gestaltung bzw. Änderung von Plot Rahmen



Gestalten von Plot-Vorlagen:

- **Import:** Import von DXF/DWG Daten, welche für das Erzeugen einer Vorlage dienen
- **Export:** Export von DXF/DWG zur weiteren Bearbeitung mit einem CAD Programm bzw. mit MAGNET Office.
- **Speichern unter - Title Block:** Speichern der Rahmenvorlage
- **Speichern unter - Zeichnung:** Speichern als Zeichnung
- **Menü-Einfügen:** Eingabe von Punkten, Linien, Texten, Merkmale
- **Menü Ändern:** Änderungsmethoden
- **Menü Einstellungen:** Plot Einstellungen
- **Drucken:** Druckeranpassung, Seiteneinstellungen



Plotmanager-Einfügen:

Hinzufügen von Punkte/Linien/Text

Merkmale:

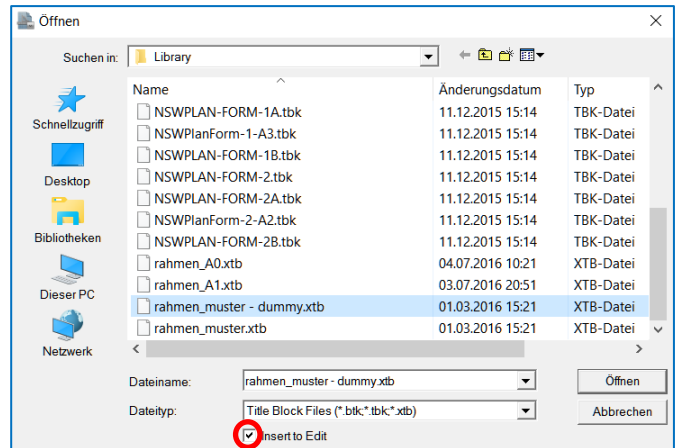
Bild: Hinzufügen von Bilddateien (z.B. Firmenlogo)

Tabelle: Einfügen von zuvor erzeugten Tabelle

Maßstableiste: Einfügen eines Bildmaßstabes

Title Block: Einfügen/Bearbeitung einer Plotvorlage

View Port: Einfügen einer Nebenzeichnung

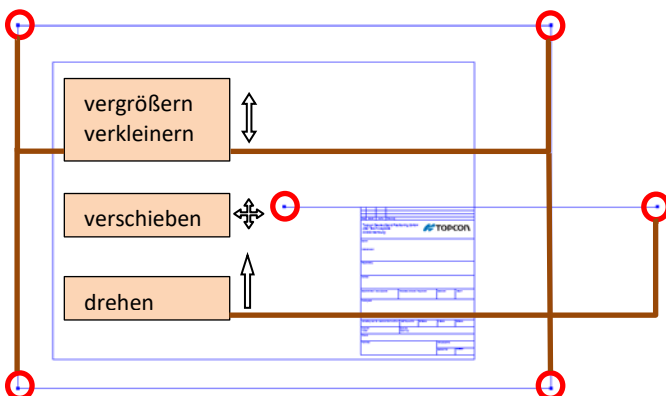


Merkmale – Title Block:

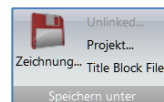
Soll die Plotvorlage nach dem Öffnen noch bearbeitet werden, so muss die Funktion [Insert to Edit] aktiv sein. Wird dieses nicht aktiviert, so wird die Plotvorlage nur als Hintergrundbild verwendet.

Anmerkung:

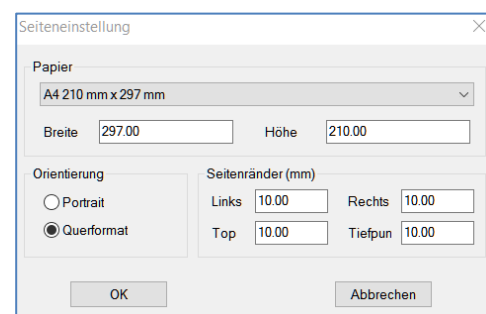
Wenn das Feld [Insert to Edit] deaktiviert ist, wird der Rahmen einer vordefinierten Vorlage bei der späterer Übernahme nicht mit abgespeichert.



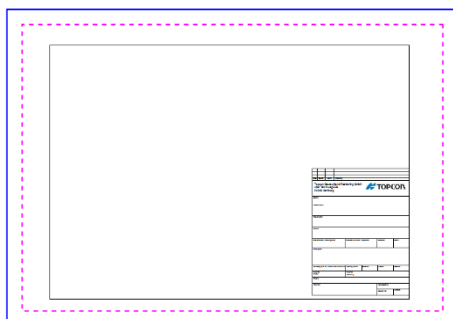
Wird die Vorlage markiert, so kann diese bezüglich ihrer Lage und Größe verändert werden. Mit der [Strg] Taste erfolgt eine Veränderung der Lage und Größe mit gleichzeitiger Kopie der markierten Vorlage. Mit der [Pfeiltaste Oben] erfolgt nur eine Veränderung der Lage und Größe.



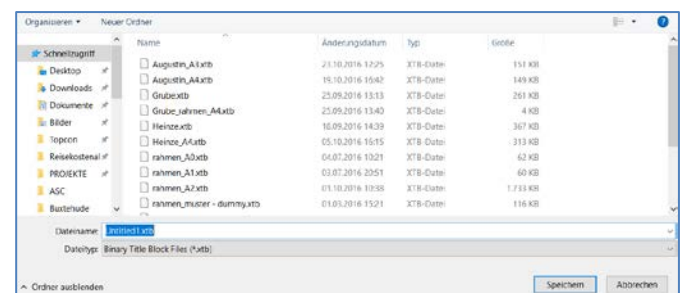
Enspricht die Vorlage den Wünschen, so wird diese unter dem Menü Datei -> Speichern unter [Title Block File] gespeichert.



In dem öffnenden Menü wird jetzt die Papiervorlage, Orientierung sowie die Seitenränder eingestellt. Hierzu gibt es unter Papier entsprechende Vorlagen.



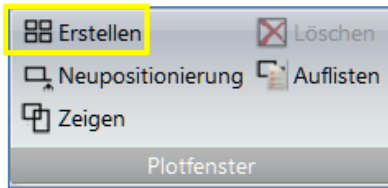
Zuerst wird der Ursprung des Rahmens festgelegt. Danach wird erfolgt das Setzen des Startpunktes des Zeichenbereiches, sowie das Setzen eines zweiten Punktes, welchen den Zeichenbereich definiert.



Im nächsten Schritt erfolgt das Speichern der Vorlage. Im Normalfall wird die Vorlage unter dem Bibliotheken Ordner gespeichert.

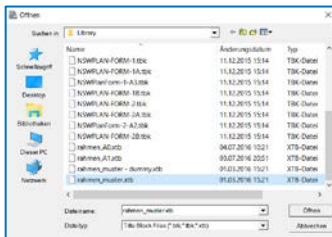
C:\Users\Username\AppData\Roaming\MAGNET\Office\Library
Dieses kann aber unter den Programmeinstellungen geändert werden.

9.2. Plot-Erzeugung

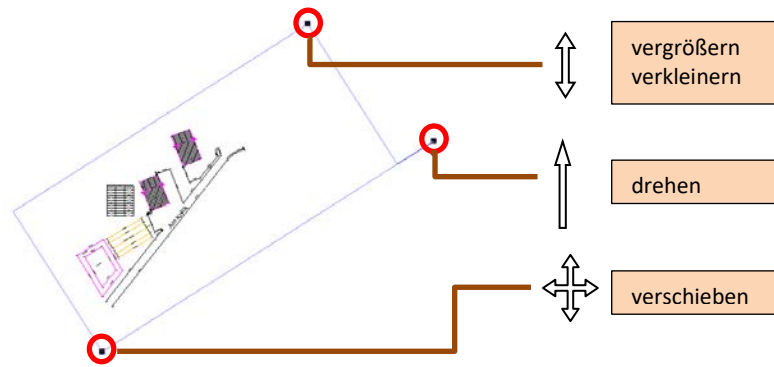


Plot-erzeugen:

Über [Erstellen] wird ein Plot erzeugt. Hierbei wird ein Rahmen ausgewählt.



Mit [Auflisten] erfolgt eine Übersicht der vorhandenen Plotboxen.



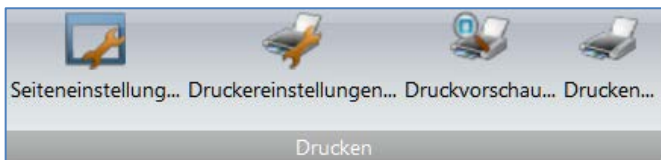
Plotbox erzeugen:

Der Rahmen wird auf die gewünschte Position verschoben und entsprechend gedreht. Über Maßstab lässt sich der gewünschte Plot-Maßstab setzen. Wird der Plot Rahmen individuell vergrößert oder verkleinert, so verändert sich hierbei der Maßstab. Über [Title Block] lässt sich noch die Rahmenvorlage ändern.

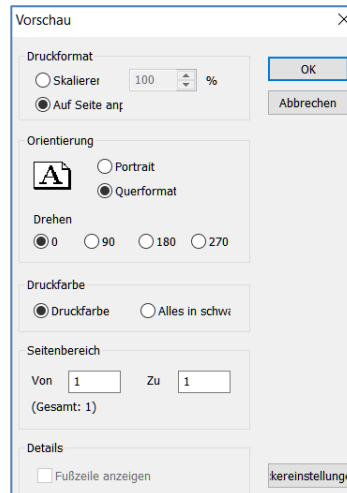
Title Up: fügt entsprechend der Eingabe, mehrere Plotboxen übereinander.

Gegenüber: fügt entsprechend der Eingabe die Plotboxen hintereinander.

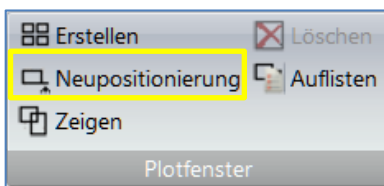
Überlappend: hier wird der prozentuelle Überlappungsbereich der Plotboxen definiert. Die erzeugte Plotbox wird mit OK bestätigt.



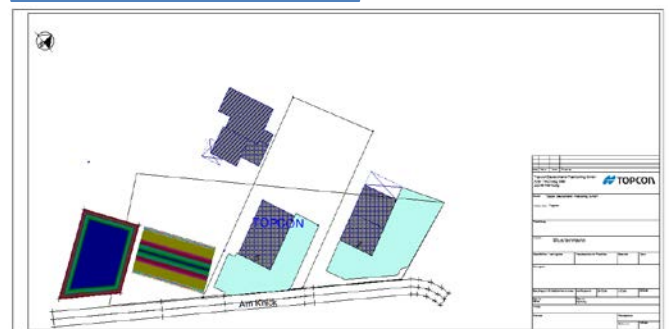
Im Aufgehenden Plotmanager erfolgen die einstellungen bezüglich der Seiteinstellung, Drückereinstellungen. Mit der Druckvorschau erfolgt eine Übersicht der angehenden gedruckten Zeichnung.



Unter Druckformat lässt sich eine Skalierung durchführen oder eine Anpassung der Zeichnung auf das ausgewählte Papierformat. Weiterhin besteht hier die Auswahl der Blattorientierung sowie eine Auswahl bezüglich Farbdruck oder Schwarzdruck. Diese Einstellungen sind für Vorschau und Druck identisch.



Sollten Änderungen an der Zeichnung durchgeführt werden, so wird der Plotmanager geschlossen. Nachdem die Änderungen durchgeführt wurden, muss keine neue Plotzeichnung erstellt werden. Mit Neupositionierung kann die zuvor Erzeugte Plotzeichnung übernommen werden. Der Vorteil hierbei ist, dass sämtliche Einstellung, die zuvor im Plotmanager durchgeführt wurden, beibehalten werden. Unter anderem auch Texteingaben im Stempelbereich.



Das Symbole des Nordpfeils lässt sich entweder unter Symbole in der Projekt- bzw. in der Programmeinstellung definieren. Die Größe lässt sich durch einen Doppelklick verändern. Der Text für den Stempelblock wird unter dem Plotmanager Menü [Einfügen] erzeugt.

10.1. Methode über Passpunkte

1. Die Passpunkte werden zuvor über die Import-Option als Text-Datei eingelesen.
2. Danach unter dem Hauptmenü [Modell] die Option [PDF/Bild] auswählen, und die entsprechende Datei einstellen. Nun die Funktion [Nach übereinstimmenden Punkten] aktivieren.
3. Jetzt wird die PDF/ Bild Datei eingelesen.
4. Als nächstes wird der erste identische Passpunkt eingegeben oder im Display angeklickt.
5. Diese Vorgehensweise erfolgt für die weiteren Passpunkte



Anzahl 1 Richtung: 331.6988 Strecke 270.100 Code In Modell verwer Interpolate Elev
 Input a point in world coordinate.

Eingabe des ersten identischen Passpunkt über direkte Eingabe oder durch Auswahl im Display.

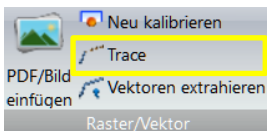
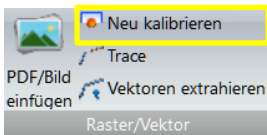


Pixel X 575 Pixel Y 2646
 Geben Sie Punkt Nr. 1 im Bild ein.

Nach dem Einstellen des ersten Passpunktes wird die entsprechende Pixel-Position in der Karte markiert.

Auf die gleiche Weise folgen die weiteren Passpunkte.

Sind alle Passpunkte eingestellt, erfolgt die Bestätigung mit der rechten Maustaste (Bild einfügen)



3 Methoden:

- Freihandauswahl
- Von Vektor
- Auto Verfolgung

Bildname	An	arkierung	Transparenz(%)
Pfahplan	✓		50

Neu kalibrieren:

Listet die eingelesenen PDF/Image Dateien. Diese lassen sich an oder ausschalten. Ferner kann hier der Grad der Transparenz bestimmt werden.

Trace

Streckenfilter für Scheitel: 0.030 Bilder...

Elevation

Höhe anwenden Starthöhe: 0.100
 Inkrement: 0.100

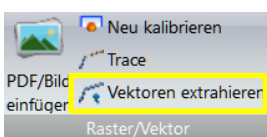
Trace Mode

Freihand/Aufnahme Mit letztem verbind
 Von Vektoren
 Auto-Verfolgung Auto-Schwenken
 Erweiterte Optioner

OK Abbrechen

Trace:

Die digitalisierten Elemente werden zu einer Polylinie miteinander verbunden.



Vektoren extrahieren

Hintergrundbild Pfahplan Anzahl der 6706

Alle Vektoren Fensterauswahl

Zu Ebene \$\$DEFAULT

Ebenen nach Far

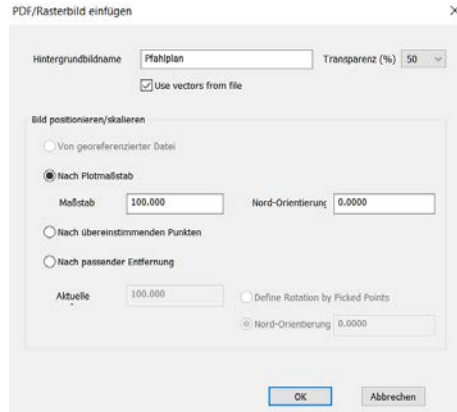
OK Abbrechen

Vektor extrahieren:

Die Vektorisierung der PDF/Bild Image Vorlage erfolgt entweder komplett oder durch ein Auswahlfenster. Das Ergebnis wird entweder in einer spezifischen Ebene abgelegt oder es werden Ebenen nach unterschiedlichen Farbbereichen erzeugt.

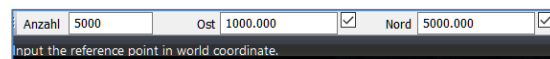
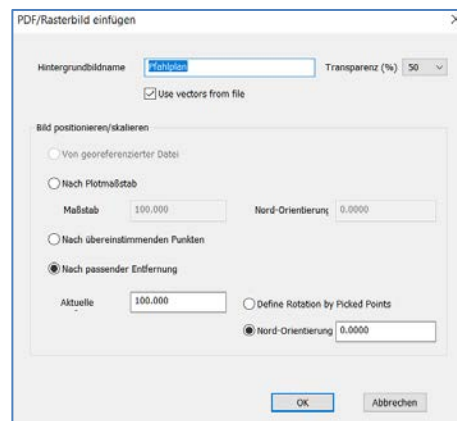
10.2. Methode über Maßstab

1. Unter dem Hauptmenü [Modell] die Option [PDF/Bild] auswählen, und die entsprechende Datei einstellen. Nun die Funktion [Nach Plot Maßstab] aktivieren.
2. Jetzt wird die PDF/ Bild Datei eingelesen.

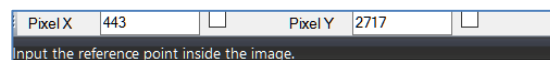


10.3. Methode nach passender Entfernung

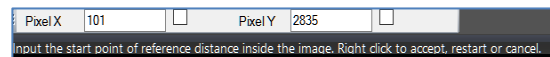
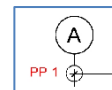
1. Unter dem Hauptmenü [Modell] die Option [PDF/Bild] auswählen, und die entsprechende Datei einstellen. Nun die Funktion [Nach passender Entfernung] aktivieren.
2. Jetzt wird die PDF/ Bild Datei eingelesen.
3. Danach erfolgt die Abfrage nach einem Referenzpunkt. Dieser kann im Globalen Koordinatensystem (GK/ETRS89) oder in einem lokalen Koordinatensystem vorliegen. Ist keiner vorhanden, so kann auch ein manuell erzeugter Punkt verwendet werden.
4. Nun wird der Referenzpunkt im PDF/Bild bestimmt.
5. Danach springt der Cursor irgendwo hin im Bildschirm. Entweder wird mit dem Wheel-Rad der Maus kleiner gezoomt, oder es wird die Funktion unter dem Ansicht Menü [Alles] verwendet.
6. Jetzt wird der Startpunkt der zu referenzierende Strecke festgelegt.
7. Hiernach erfolgt die Festlegung des Endpunktes der zu referenzierende Strecke.
8. Danach erfolgt die manuelle Eingabe der Referenzstrecke.
9. Zum Schluss erfolgt die Vektorisierung



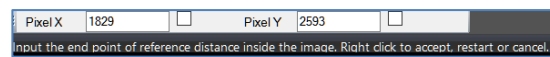
Eingabe des Referenzpunktes. Wurde dieser vorher importiert, wird die Punktnummer eingegeben, oder der Punkt wird im Bildschirm angeklickt.



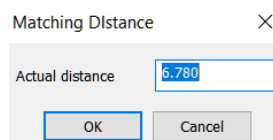
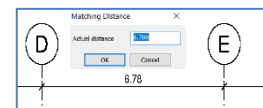
Bestimmung des Punktes im Bild



Festlegen des Anfangspunktes der Referenzstrecke



Festlegen des Endpunktes der Referenzstrecke



Eingabe der Vergleichsstrecke