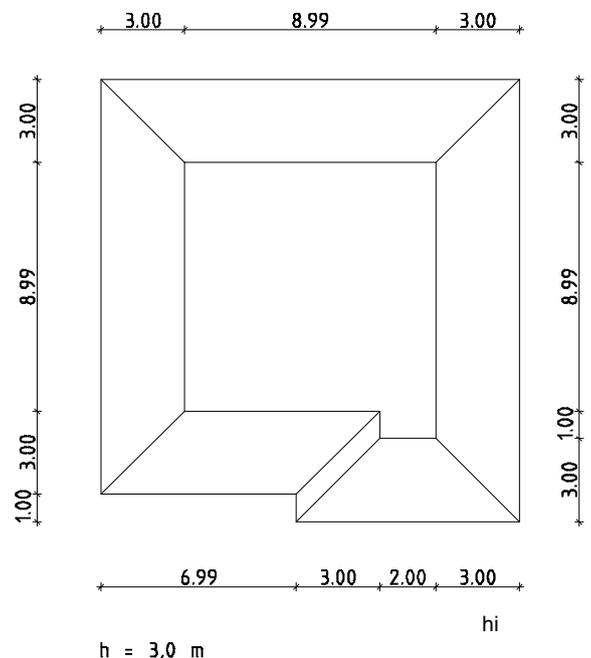
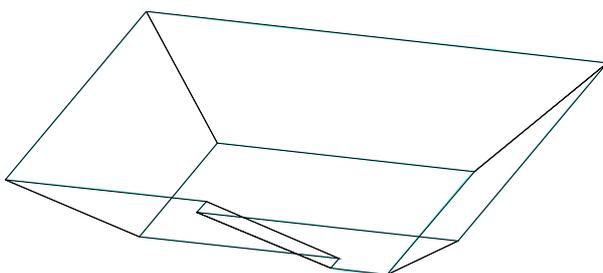


Berechnung von Baugruben mittels DGM (Digitales Geländemodell)

- die Berechnung (Auf- und Abtrag) von Baugruben wird umso aufwändiger, je unregelmäßiger das vorhandene Gelände ist
- die Baugrube alleine betrachtet ist ein „einfacher“ mathematischer Körper (meist Kegelstumpf)
- sobald sich das vorhandene Gelände in mehreren Richtungen neigt, ist eine händische Berechnung äußerst aufwändig
- eine exakte Möglichkeit solche Baugruben zu berechnen bietet das DGM von Nemetschek
- damit es auch funktioniert – vorab eine Schrittfolge beim Vorgehen
 1. Zeichnen der Baugrubenumrisse mit 2D- oder 3D-Linien
 2. Vereinbaren der Symbolpunkte für die Baugrube
 3. Symbolpunkte vermaschen
 4. Bruchkanten setzen / Außengrenzen festlegen
 - (5. Kolorierung der vermaschten Baugrube – zur Kontrolle)
 6. Setzen der Symbolpunkte für das vorhandene Gelände und vermaschen
 7. Ermittlung des Auf- und Abtrages zwischen Baugrube und vorhandenem Gelände

zu 1) Zeichnen der Baugrubenumrisse mit 2D- oder 3D-Linien

- dies dürfte keine großen Probleme bereiten
- neues Teilbild (TB1: Baugrube 2D) wählen und los...
- sollte man sich für 3D-Linien entscheiden, erhält man natürlich ein Drahtmodell welches gleich zur Kontrolle dienen kann



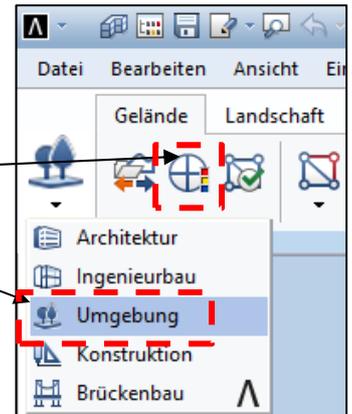
zu 2) Vereinbaren der Symbolpunkte für die Baugrube

- **neues Teilbild** (TB2: Baugrube 3D) wählen, Baugrube 2D passiv in den Hintergrund



→ Actionbar Umgebung

→ Geländepunkte



- Einstellungen

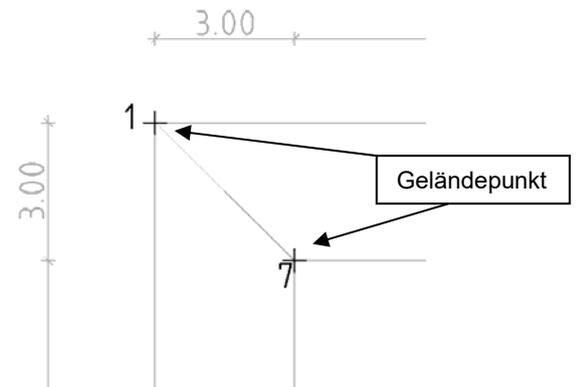


richtige Höhe eingeben, (0,000 OK Baugrube -3,0 m UK Baugrube)

anklicken und bei *Symbolpunktgröße* z.B. 500 mm eintragen

anklicken und bei *Zusatztext* einen Haken setzen

- nun die Ecken der Baugrube mit Geländepunkte versehen
- jeder Punkt sollte zur besseren Orientierung eine Zahl bekommen (Textangabe)
- nun mal in die Isometrie schalten, die Punkte müssten im Raum erkennbar sein

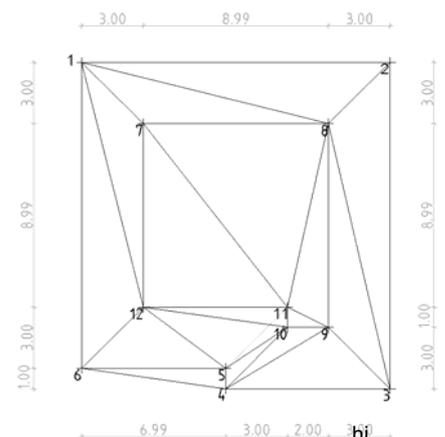


zu 3) Geländepunkte vermaschen

→ *Dreiecksnetz vermaschen / optimieren*



- ein Fenster über alle Geländepunkte ziehen
- die Symbolpunkte werden mit einem „Gitter“ vermascht

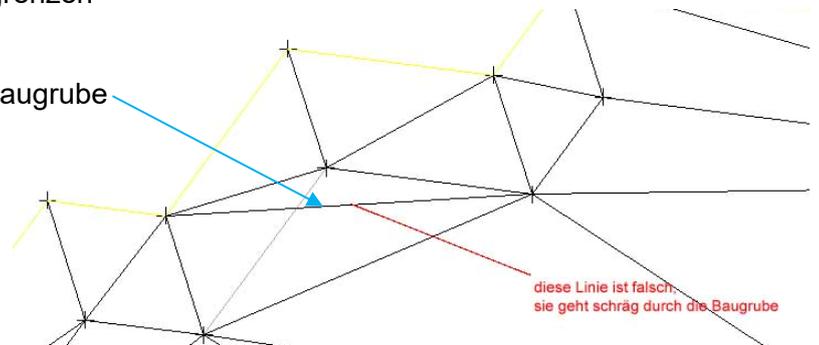


zu 4) Bruchkanten setzen / Außengrenzen festlegen

- bei genauerer Betrachtung ist die Vermaschung an einigen Stellen nicht korrekt

z.B. - Vermaschung über die Außengrenzen der Baugrube

- Vermaschung geht durch die Baugrube

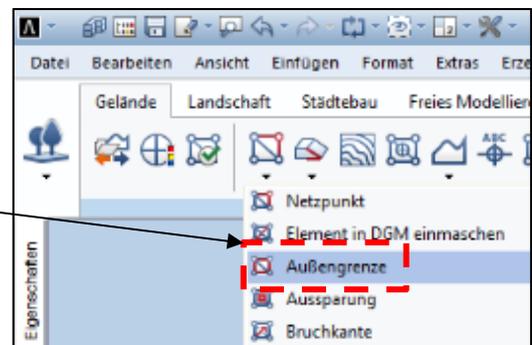


a) Außengrenzen der Baugrube definieren

→ Außengrenzen

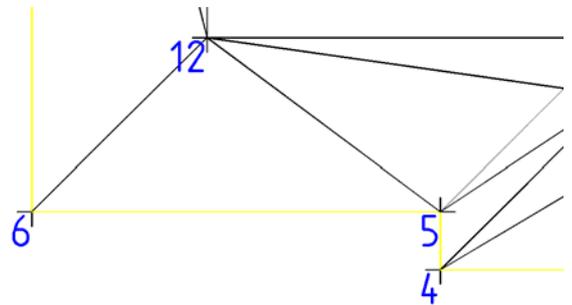
→ DGM anklicken (irgendeine Masche)

→ die Punkte 1 – 6 abklicken



- es wird eine gelbe Linie um die Baugrube erzeugt

- die falsche Masche zwischen 4 und 6 ist weg



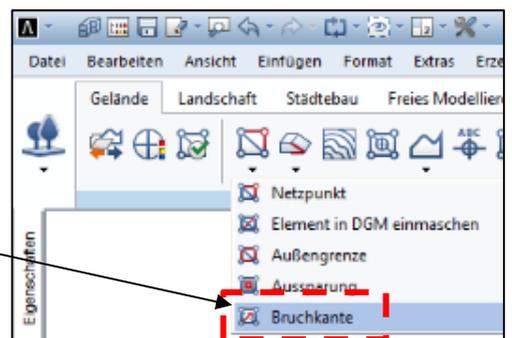
b) Bruchkante setzen

- mit der Funktion „Bruchkante“ werden schräg verlaufende Maschen „gelöscht“

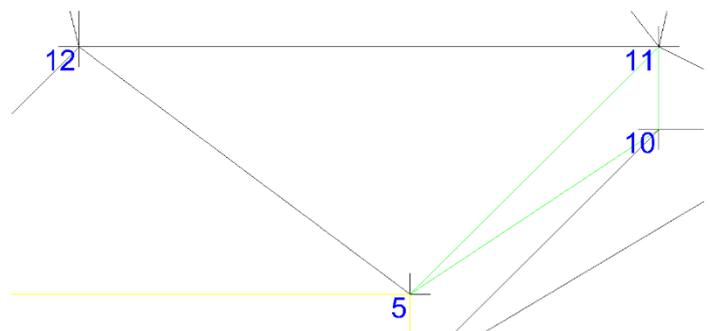
→ Bruchkante

→ DGM anklicken (irgendeine Masche)

→ die Punkte 5, 10, 11 abklicken + Esc



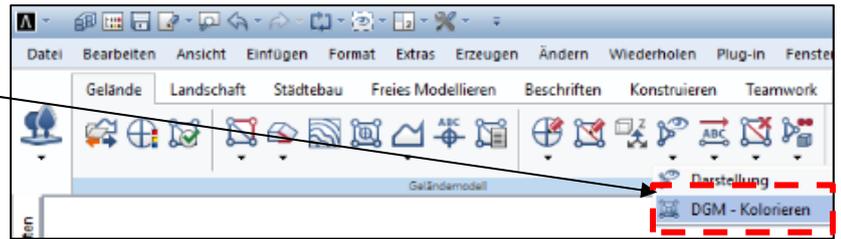
- die falsche Masche zwischen 19 und 12 ist weg



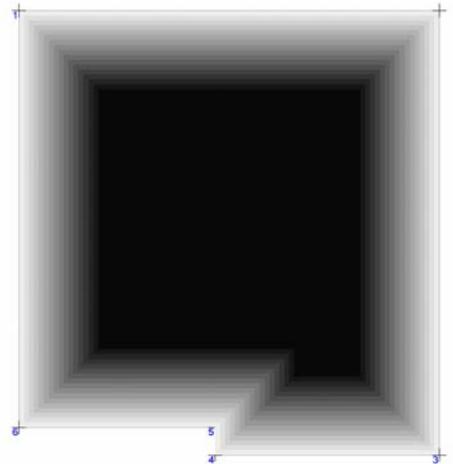
zu 5) Kolorierung

- die Kolorierung soll lediglich zur optischen Kontrolle dienen

→ DGM kolorieren

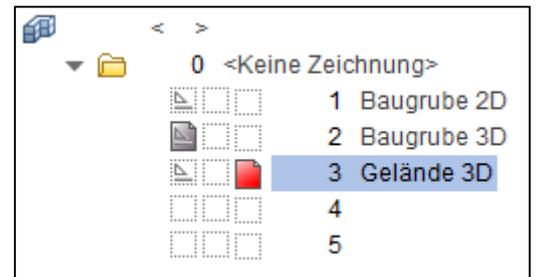


- DGM anklicken und Höhenvorschlag bestätigen
- das Ergebnis müsste so aussehen
- jede kleine Schweinerei würde man jetzt sehen

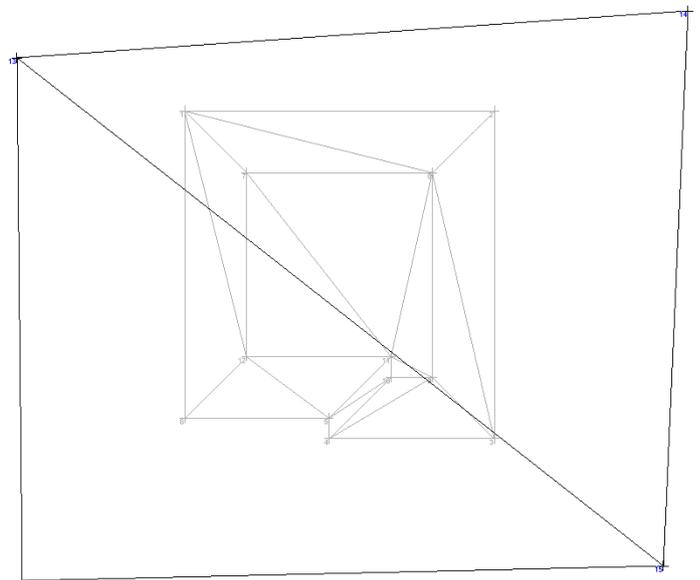


zu 6) Setzen der Geländepunkte für das vorhandene Gelände

- TB3: Gelände 3D wählen, TB2 **passiv** in den Hintergrund

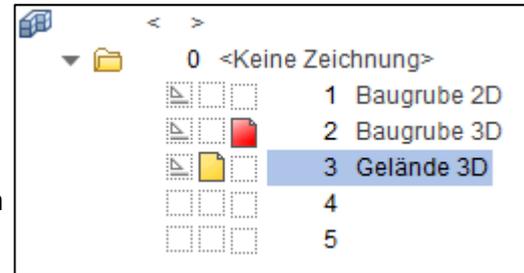


- nun wieder die Funktion Geländepunkte anklicken, richtige Höhe für die Geländepunkte (z. B. 0,000) eingeben
- eine Handvoll Symbolpunkte vereinbaren (z. B. 4 Punkte)
- die Punkte müssen natürlich in der Ausdehnung größer sein als die Baugrube
- nun die Symbolpunkte vermaschen

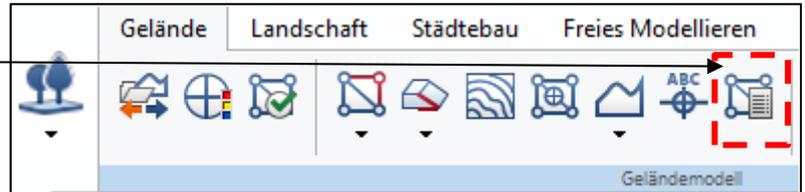


zu 7) Ermittlung des Auf- und Abtrages zwischen Baugrube und vorhandenem Gelände

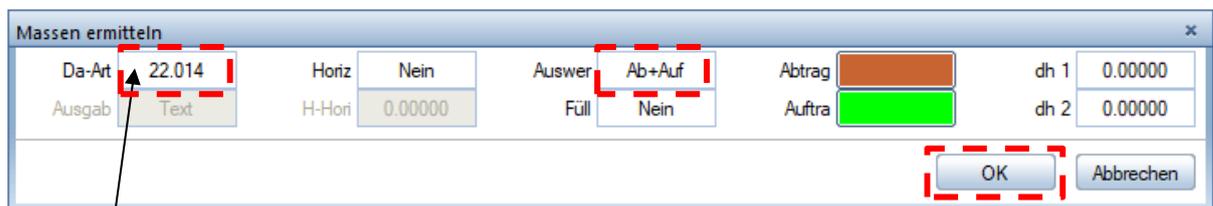
- zur Massenermittlung müssen die TB's aktiv geschaltet werden



→ Massen ermitteln



- Einstellungen



22.014 → nur Text
 22.013 → Liste (Ausgabe aller berechneten Prismen)
 22.013 → Datei (Ausgabe als DA13; für digitales Aufmaß)

→ DGM 1 (Baugrube 3D) anklicken

→ DGM 2 (Gelände 3D) anklicken

- Zahlen abwerfen

Abtrag: 455.28030 m³
Auftrag: 0.0000000000 m³

- die Zahlen sind vermeintlich falsch (vertauscht) → einfach die Teilbilder in der Aktivierung tauschen und noch mal die Massen ermitteln