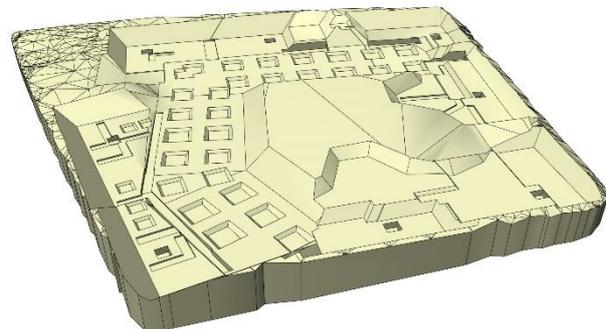
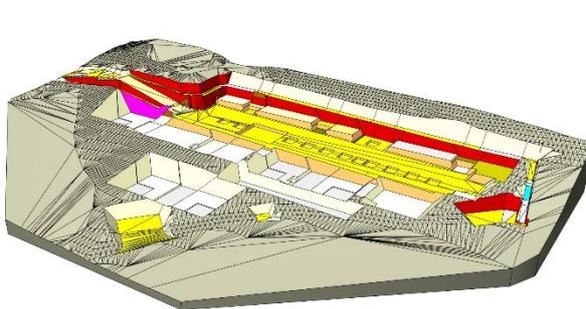
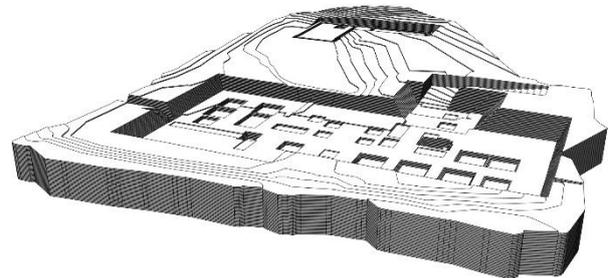
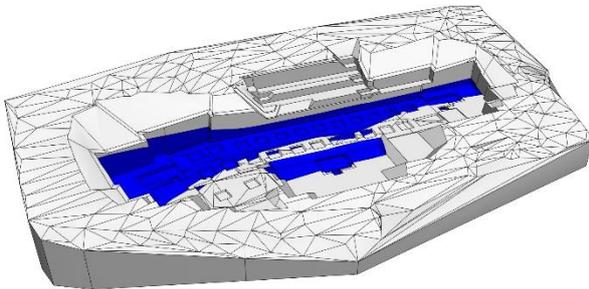
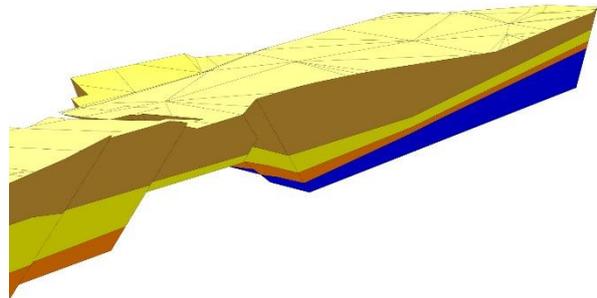
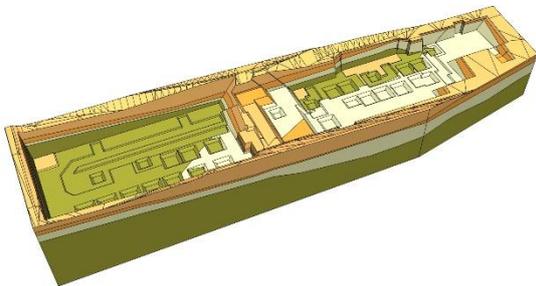
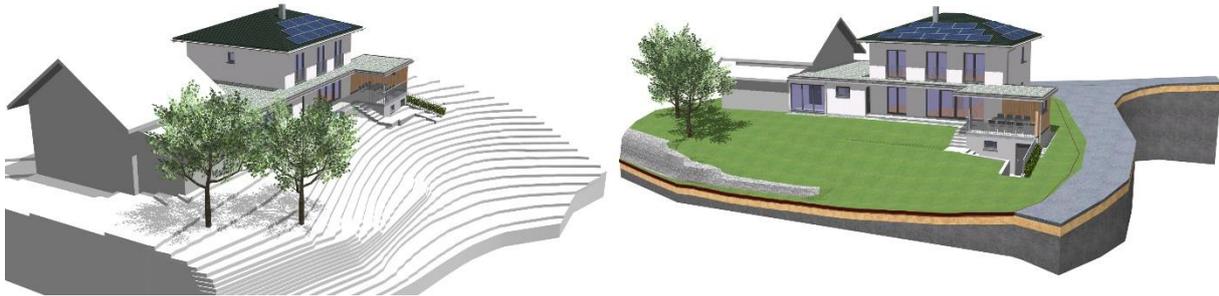


# Allplan Add-On Baugrube V3

---



# Inhaltsverzeichnis

---

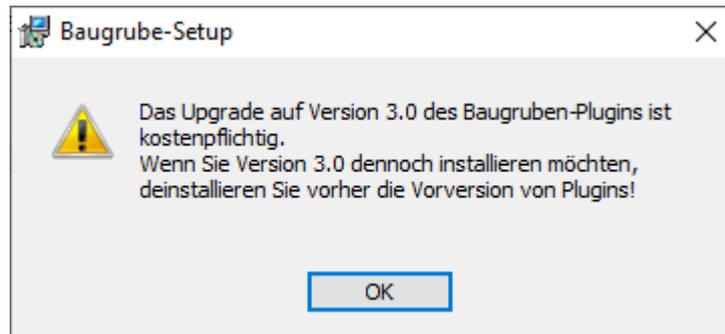
<b>1</b>	<b>Neues in Version 3 .....</b>	<b>3</b>
1.1	Neue Lizenz-Freischalt-Codes für Version 3 .....	3
1.2	Neuer Vorgang Abtragsschicht .....	4
1.3	Namensanpassung Oberschicht auf Auftragsschicht .....	4
1.4	Bezugsfläche für Architekturbauteile .....	5
1.5	2D/3D Darstellung auf separaten Layern .....	6
1.6	Neuer Vorgang Verfüllung .....	7
1.7	Übernahme von 3D Körpern ohne UK Anpassung .....	9
1.8	Globale Begrenzung .....	10
1.9	Optimierung Flächenmodifikator .....	11
1.10	Optimierung Polylinienmodifikator .....	12
1.11	Dreiecksnetze schliessen .....	13
1.12	Umwandlung von Flächen in Körper als Urgelände .....	14
1.13	Default Einstellungen für neue Baugruben angepasst .....	15
1.14	Sortierung mehrerer Modifikatoren gleichzeitig anpassen .....	15
1.15	2D Farbdarstellung für Muster und Schraffuren verbessert .....	16
1.16	Farbzuweisung für die Flächen / speichern laden .....	16
1.17	Legenden für geneigte und horizontale Flächen .....	16
1.18	Attribute für geneigte und horizontale Flächen .....	17
1.19	Vorschau für Abtrags- und Auftragsvolumen .....	18
1.20	Elementkörper für den Abtrag in unterschiedlichen Farben .....	18
1.21	Abtrag auch zulässig über die maximale Urgeländehöhe .....	19
1.22	Randpolygone löschen .....	20
1.23	Randpolylinie extrahieren .....	21
1.24	Seiten- und Bodenflächen hinzufügen .....	22
1.25	In Flächen zerlegen .....	23

# 1 Neues in Version 3

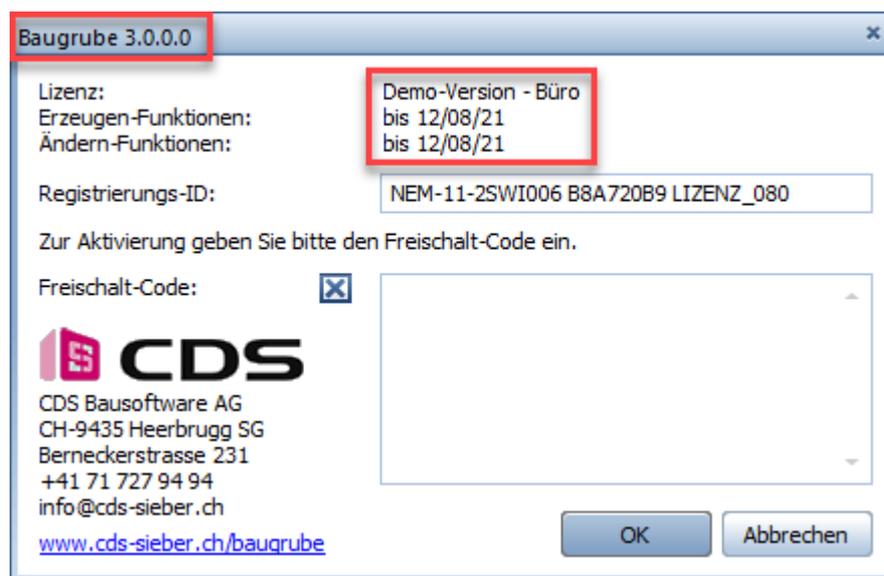
## 1.1 Neue Lizenz-Freischalt-Codes für Version 3

Sie finden die Installationsdatei für die Baugrube Version 3 auf der CDS Homepage [www.cds-sieber.ch/baugrube](http://www.cds-sieber.ch/baugrube)

Falls Sie schon die Version 2 vom Baugruben Add-On auf Ihrem Rechner installiert haben, wird bei der Installation folgende Hinweismeldung dargestellt.



Sobald Sie die Version 3 installiert haben, startet wie gewohnt die 14 Tage Demoversion.



Zum Bestellen der Lizenzen für Version 3 wenden Sie sich bitte an Ihren Allplan Ansprechpartner.

Das Update von Version 2 auf Version 3 kostet:  
sFr. 440.--/Lizenz in der Schweiz  
€ 380.--/Lizenz in der EU

Mit der Version 3 des Add-On Baugrube sind Sie auch schon bestens gerüstet für die nächste Allplan Hauptversion.

Die Version 2 vom Add-On Baugrube wird nicht mehr für Allplan 2023 zu Verfügung gestellt werden.

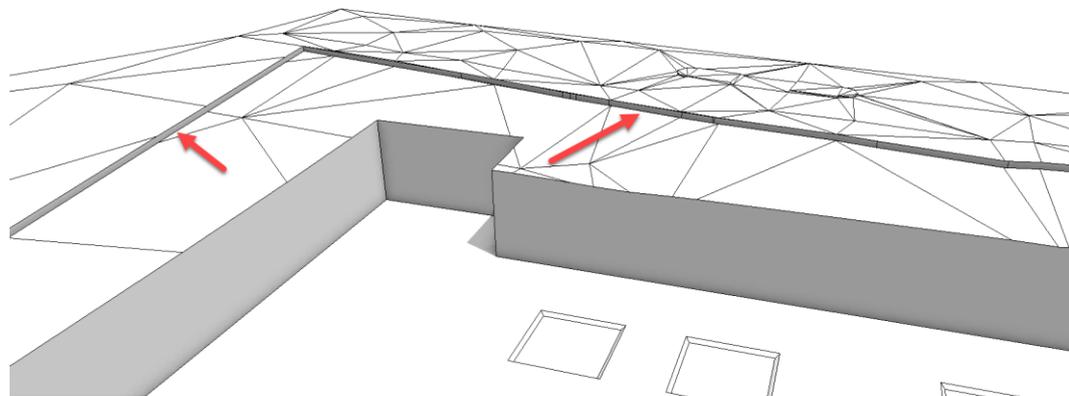
## 1.2 Neuer Vorgang Abtragsschicht

Mit dem neuen Vorgang «Abtragsschicht» wird immer ein Abtrag zum Gelände mit einer Schichtdicke erzeugt. Dabei gibt es nicht wie bei der «Oberschicht» zusätzlich einen Auftrag.

The screenshot shows the 'Elemente' table in the software. The 'Mutterboden' row is highlighted, showing a 'Vorgang' of 'Abtragsschicht'. Below the table, the 'Vorgang' dropdown menu is set to 'Abtragsschicht'.

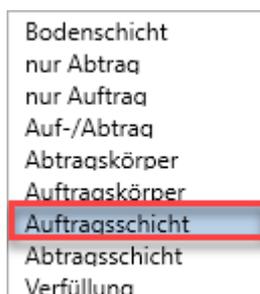
Name	Form	Vorgang	Höhe	Auftrag	Abtrag	Zeit
✓ Gelände 0	Fläche	Bodenschicht	479.746	0.0	0.0	34.9
✓ Mutterboden	Polygon	Abtragsschicht	479.746	0.0	1209.0	77.2
✓ Objekt 1	Polygon nur Abtrag		476.450	0.0	11662.3	13.1
✓ Objekt 2	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	7.0
✓ Objekt 3	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	6.1
✓ Objekt 4	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	7.5
✓ Objekt 5	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	6.3
✓ Objekt 6	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	7.7
✓ Objekt 7	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	4.0	6.3
✓ Objekt 8	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	7.8
✓ Objekt 9	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	7.7
✓ Objekt 10	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	7.8
✓ Objekt 11	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	7.9
✓ Objekt 12	Polygon nur Abtrag		476.300	0.0	1.7	8.7
✓ Objekt 13	Polygon Auf-/Abtrag		476.300	0.0	1.7	9.9
✓ Objekt 14	Polygon Auf-/Abtrag		476.300	0.0	1.7	11.3
Summe Abtrag [m³]					12926.6	
Summe Auftrag [m³]					0.0	

Die Abtragsschicht ist somit am besten für den Mutterboden/Humus Abtrag geeignet. Dabei können Sie die Grundrissgeometrie der Parzelle ganz einfach mit einem Polygon definieren und der Abtrag wird immer dynamisch zum Gelände gerechnet.



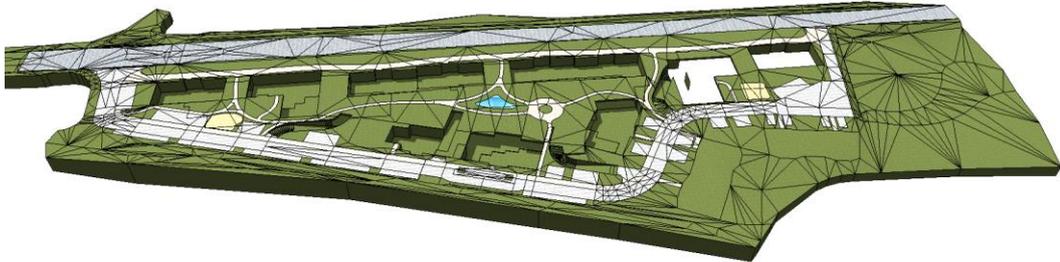
## 1.3 Namensanpassung Oberschicht auf Auftragsschicht

Der Vorgang Oberschicht wurde im Namen angepasst und heisst neu Auftragsschicht. Die Funktionalität ist dabei unverändert geblieben.

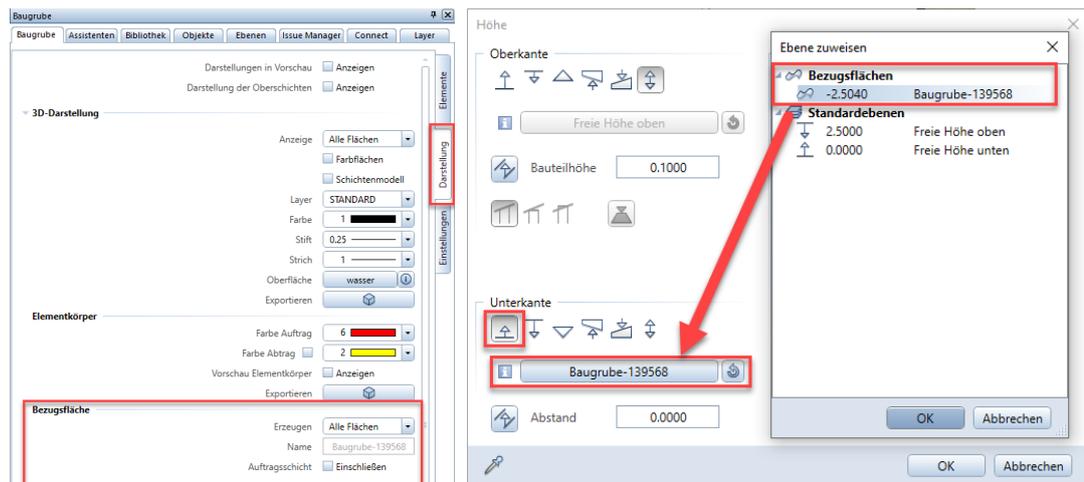


## 1.4 Bezugsfläche für Architekturbauteile

Die Bezugsflächen sind in Allplan ein sehr mächtiges Werkzeug, um Architekturbauteile wie z.B. Decken, Wände usw. an eine geneigte Höhengometrie anzupassen. Im folgenden Bild sind die Strassen, Wege und Grünflächen mit separaten Materialien für die Visualisierung aufbereitet. Für solche Bauteile eignet sich die neue Option ausgezeichnet. Die Geschwindigkeit der Baugrube bleibt dabei ausgezeichnet, da weniger mit den Auftragungsschichten gearbeitet werden muss.



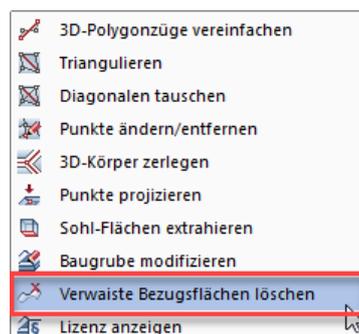
Im Register «Darstellung» finden Sie neu die Bezugsflächen. Mit dieser Option wird eine unsichtbar Bezugsfläche jeweils beim Beenden der Baugrube auf das Teilbild geschrieben. Die Bezeichnung der Fläche wird jeweils durch die Bauteil-ID der Baugrube gebildet. Bei Änderungen der Baugrube werden also immer auch sämtliche Architekturbauteile, die sich an die Bezugsfläche anschliessen, höhenmässig angepasst.



### Hinweis:

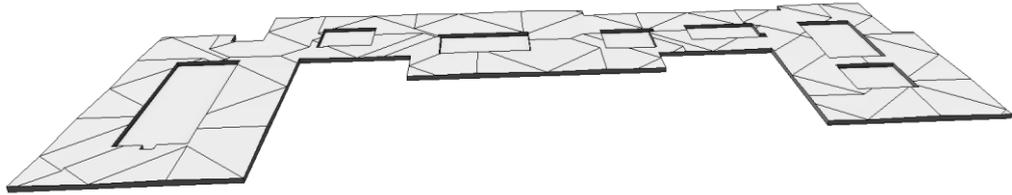
Falls Sie mit den Standard Allplan Befehlen "Kopieren, Verschieben und Drehen" die gesamte Baugrube lagemässig anpassen, ist die unsichtbare Bezugsfläche nicht automatisch angepasst. In diesem Fall müssen Sie die Baugrube nochmals anpassen, dann wird die Referenzfläche wieder an der neuen Stelle erzeugt.

Wenn Sie die Baugrube auf dem Teilbild komplett löschen, ist die unsichtbare Bezugsfläche noch immer vorhanden. Diese kann mit dem neuen Befehl «Verwaiste Bezugsflächen löschen» eliminiert werden.



## 1.5 2D/3D Darstellung auf separaten Layern

Mit der neuen Möglichkeit der Bezugsfläche über das Baugruben Add-On zu erstellen, werden viele neue Möglichkeiten geschaffen. Sie können, wie im folgenden Beispiel dargestellt, mit dem Add-On auch eine Gefälledämmung für ein Flachdach planen.



Für die korrekte Plandarstellung für den Grundriss oder die Schnittberechnung kann es in diesem Anwendungsfall entscheidend sein, die Baugrube auszublenden. Neu haben wir für diesen Anwendungsfall separate Layer für die 2D und 3D Darstellung eingeführt.

Darstellungen in Vorschau  Anzeigen

Darstellung der Oberschichten  Anzeigen

▼ 3D-Darstellung

Anzeige: Alle Flächen

Farbflächen

Schichtenmodell

Layer: STANDARD

Farbe: 1

Stift: 0.13

Strich: 1

Oberfläche: [Icon]

Exportieren: [Icon]

▼ 2D-Darstellung

Anzeige: Alle Flächen

Farbflächen

Höhenlinien

Schraffur

Muster

Gefällepeile

Länge: 0.5000

Größe: 5.0000

Winkel-/Neigungsangabe: Prozent

Layer: STANDARD

Farbe: 1

Stift: 0.13

Strich: 1

Exportieren: [Icon]

Elemente

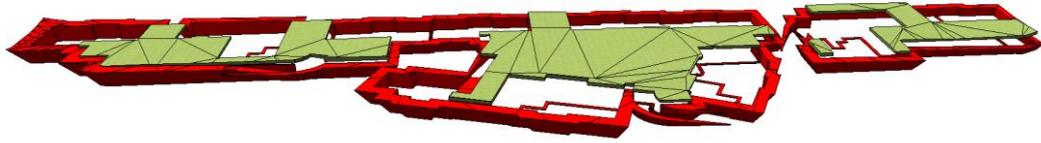
Darstellung

Einstellungen

Schließen

## 1.6 Neuer Vorgang Verfüllung

Für die Verfüllung einer Baugrube haben wir einen neuen Vorgang im Add-On realisiert.



Dabei wird grundsätzlich ein Auftrag mit **separatem** Material erstellt. Die Form des Modifikators können Sie dabei, wie bei jedem gewohnten Auftrag auch, mit Punkten, Polygonen, Polylinien und Flächen erstellen.

Im Normalfall werden die Verfüllungen immer am Schluss der Baugrube platziert. Da in diesem Beispiel mit einem Auftrag auch das Gebäude selbst aufgefüllt wurde, habe ich mit einem weiteren Modifikator das Gebäude am Schluss nochmals abgezogen. Die Masse für die Verfüllung ergibt sich als hier aus  $23'334 \text{ m}^3 - 17'300 \text{ m}^3 = \mathbf{6'034 \text{ m}^3}$

**Elementenliste:**

Name	Form	Vorgang	Höhe	Auftrag	Abtrag	Zeit
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	6.7
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	7.0
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.740	0.0	0.6	8.0
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.3	7.4
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.4
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.8
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	8.0
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.7
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.8
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	8.1
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	7.7
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	8.0
✓ Bausep	Polygon Auf/Abtrag		400.940	21.3	155.5	24.0
✓ Verfüllung	Polygon Verfüllung		404.740	23334.7	0.0	24.9
✓ Gebäude	Körper nur Abtrag		399.740	0.0	17300.2	184.4

Summe Abtrag [m³]: 34417.2  
Summe Auftrag [m³]: 23356.0

**Eigenschaftenfenster (Verfüllung):**

- Name: Verfüllung
- Vorgang: Verfüllung
- Wirkung bis: Terrain
- Beschreibung: Name, Höhe
- Farbe: 6
- Übernahme: Höhe 404.7400, Delta 0.0000, Begrenzung 3.0000, Globale Begrenzung Ignorieren, Neigung 0.0000, Richtung 0.0000
- Kanten: Gruppierungswinkel 0.0000, Versatz 0.0000, An allen Kanten Gleich
- Auftrag: Bis zur Begrenzung Böschchen, Böschungswinkel 2.0000, An allen Kanten Gleich

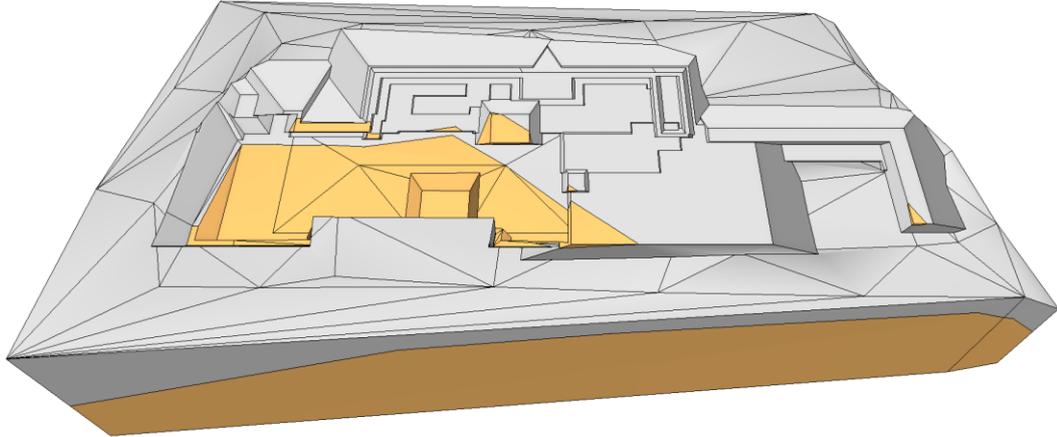
Mit dieser Arbeitstechnik lassen sich auch Verfüllungen über einer Tiefgarage oder unter Lichtschächten sehr einfach realisieren. Die zusätzlichen Auftragskörper werden je nach Darstellung der Schichten ein- oder ausgeblendet.

**3D-Darstellungseinstellungen:**

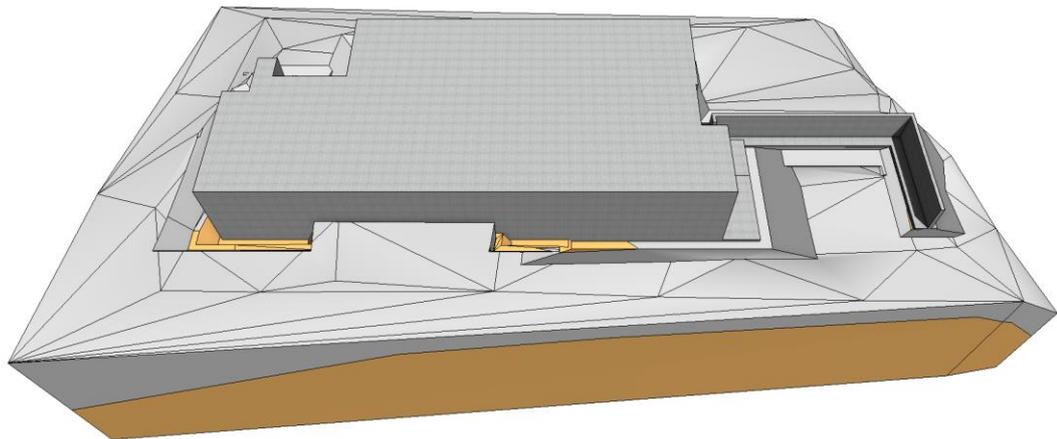
- Darstellungen in Vorschau: Anzeigen
- Darstellung der Oberschichten: Anzeigen
- Anzeige: Alle Flächen (ausgewählt), Farbflächen, Schichtenmodell
- Layer: STANDARD
- Farbe: 1

Hier ein paar Bilder, um den generellen Workflow zu verdeutlichen.

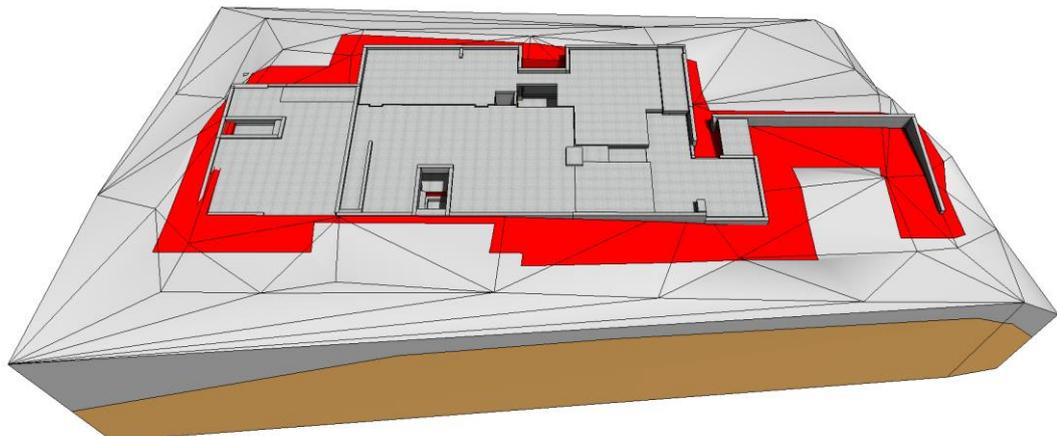
**Schritt 1: Baugrube erstellen**



**Schritt 2: Gebäude als 3D Körper (Minus Volumen) erstellen**



**Schritt 3: Verfüllung erstellen und 3D Gebäudekörper abziehen**



## 1.7 Übernahme von 3D Körpern ohne UK Anpassung

Mit der Baugrube V3 ist es nun möglich, 3D Körper ohne Anpassung der Unterkante zu importieren. Somit können Sie z.B. ein ganzes Gebäude als einen 3D Modellkörper (roter Körper im Bild) von der Verfüllung abtragen.

**Elemente**

Name	Form	Vorgang	Höhe	Auftrag	Abtrag	Zeit	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	7.0	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	6.8	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.740	0.0	0.6	8.2	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.3	7.4	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.5	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.6	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.5	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.6	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	7.5	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.640	0.0	1.5	8.1	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	7.6	
✓ Fundament	Polygon nur Abtrag		400.540	0.0	2.5	8.0	
✓ Rampe	Polygon Auf-/Abtrag		400.940	✓	21.3	155.5	25.0
✓ Verfüllung	Polygon Verfüllung		404.740		23334.7	0.0	25.4
✓ Gebäude	Körper nur Abtrag		399.740		0.0	17300.2	188.1

Summe Abtrag [m³] 34417.2  
Summe Auftrag [m³] 23356.0

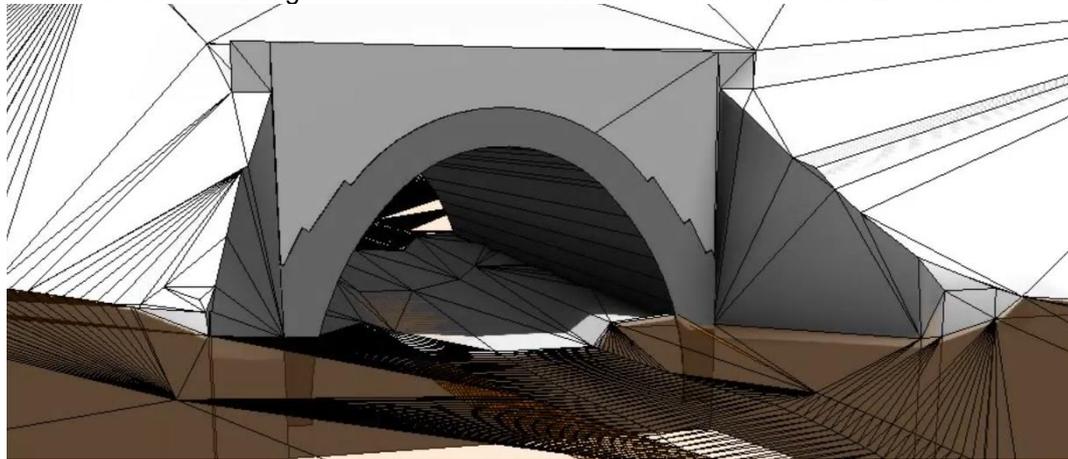
**Element**

Aktiv  
Name Gebäude  
Vorgang nur Abtrag  
Wirkung bis Terrain  
Beschriftung  Name  Höhe

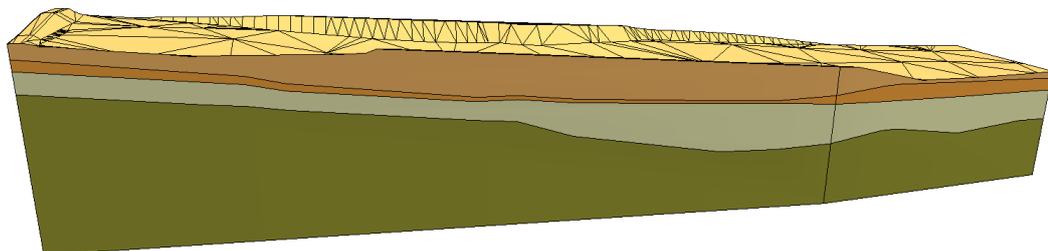
**Körper**

Höhe 399.7400  
Delta 0.0000

Neu sind nun auch Baugruben im Tunnelbau mit dieser Funktion einfach zu realisieren.

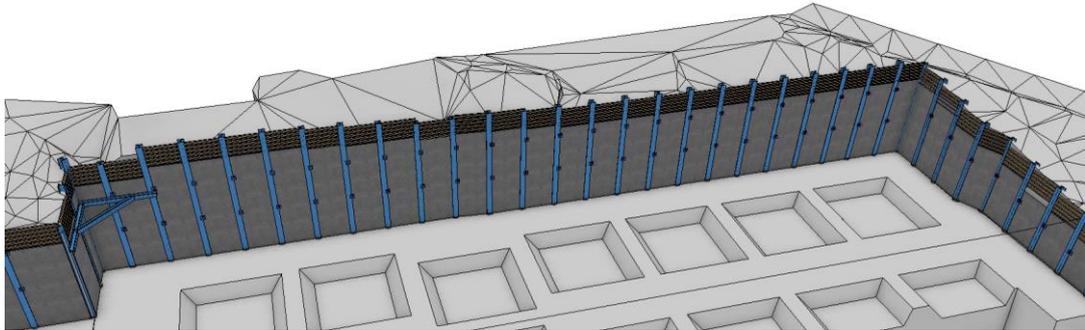


Für den korrekten Anwendungsfall mit Bodenschichten ist ebenfalls gesorgt. Beim Umstellen des Vorgangs auf Bodenschicht wird die UK Höhe des 3D Schichtkörpers wieder wie gewohnt in der Höhe angepasst.



## 1.8 Globale Begrenzung

Beim Einsatz von Baugrubensicherungen hat man sehr oft eine Begrenzung, die für alle Aushubs-Elemente gleich ist. So dürfen z.B. die Fundamente mit 45 Grad nicht in das Erdreich hinter der Rühlwand schneiden.



**Elemente**

Name	Form	Vorgang	Höhe	Auftrag	Abtrag	Zeit
✓ Gelände 0	Körper	Bodenschicht	335.435	0.0	0.0	0.3
✓ <b>Globale Begrenz.</b>	Polygon nur Abtrag		360.000	0.0	0.0	4.0
✓ OK MB Fu	Polygon nur Abtrag		340.770	0.0	113.8	19.7
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		337.720	0.0	1203.7	29.4
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		338.920	0.0	9.0	13.6
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		338.920	0.0	84.8	16.3
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.220	0.0	16.7	13.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.220	0.0	68.4	16.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.580	0.0	4.6	13.6
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.580	0.0	9.4	13.9
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.730	0.0	12.8	13.9
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.730	0.0	47.1	15.8
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		346.400	0.0	13.3	15.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		346.400	0.0	3.2	16.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		337.535	0.0	132.1	19.1
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		337.720	0.0	1288.1	26.0
Summe Abtrag [m³]				13070.9		
Summe Auftrag [m³]				0.0		

**Element**

Aktiv

Name: Globale Begrenz.

Vorgang: nur Abtrag

Wirkung bis: Gelände 0

Beschriftung:  Name

Höhe

**Polygon**

Übernahme:

Höhe: 360.0000

Delta: 0.0000

Begrenzung:

Globale Begrenzung: Erzeugen

Neigung [°]: 0.0000

**Elemente**

Name	Form	Vorgang	Höhe	Auftrag	Abtrag	Zeit
✓ Gelände 0	Körper	Bodenschicht	335.435	0.0	0.0	0.3
✓ Globale Begrenz.	Polygon nur Abtrag		360.000	0.0	0.0	4.0
✓ OK MB Fu	Polygon nur Abtrag		340.770	0.0	113.8	19.7
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		337.720	0.0	1203.7	29.4
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		338.920	0.0	9.0	13.6
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		338.920	0.0	84.8	16.3
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.220	0.0	16.7	13.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.220	0.0	68.4	16.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.580	0.0	4.6	13.6
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.580	0.0	9.4	13.9
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.730	0.0	12.8	13.9
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		339.730	0.0	47.1	15.8
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		346.400	0.0	13.3	15.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		346.400	0.0	3.2	16.2
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		337.535	0.0	132.1	19.1
✓ OK MB	Polygon nur Abtrag		337.720	0.0	1288.1	26.0
Summe Abtrag [m³]				13070.9		
Summe Auftrag [m³]				0.0		

**Element**

Aktiv

Name: \*variert\*

Vorgang: nur Abtrag

Beschriftung:  Name

Höhe

**Polygon**

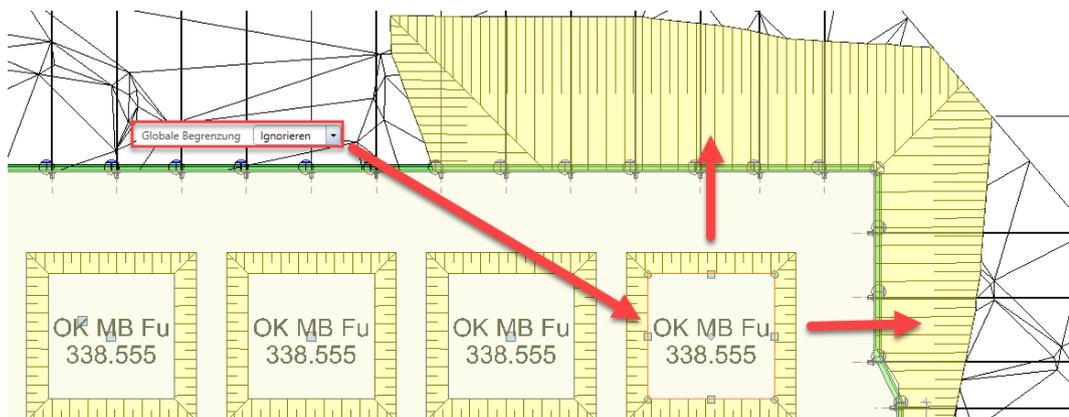
Höhe: \*variert\*

Delta: 0.0000

Globale Begrenzung:

Versatz: \*variert\*

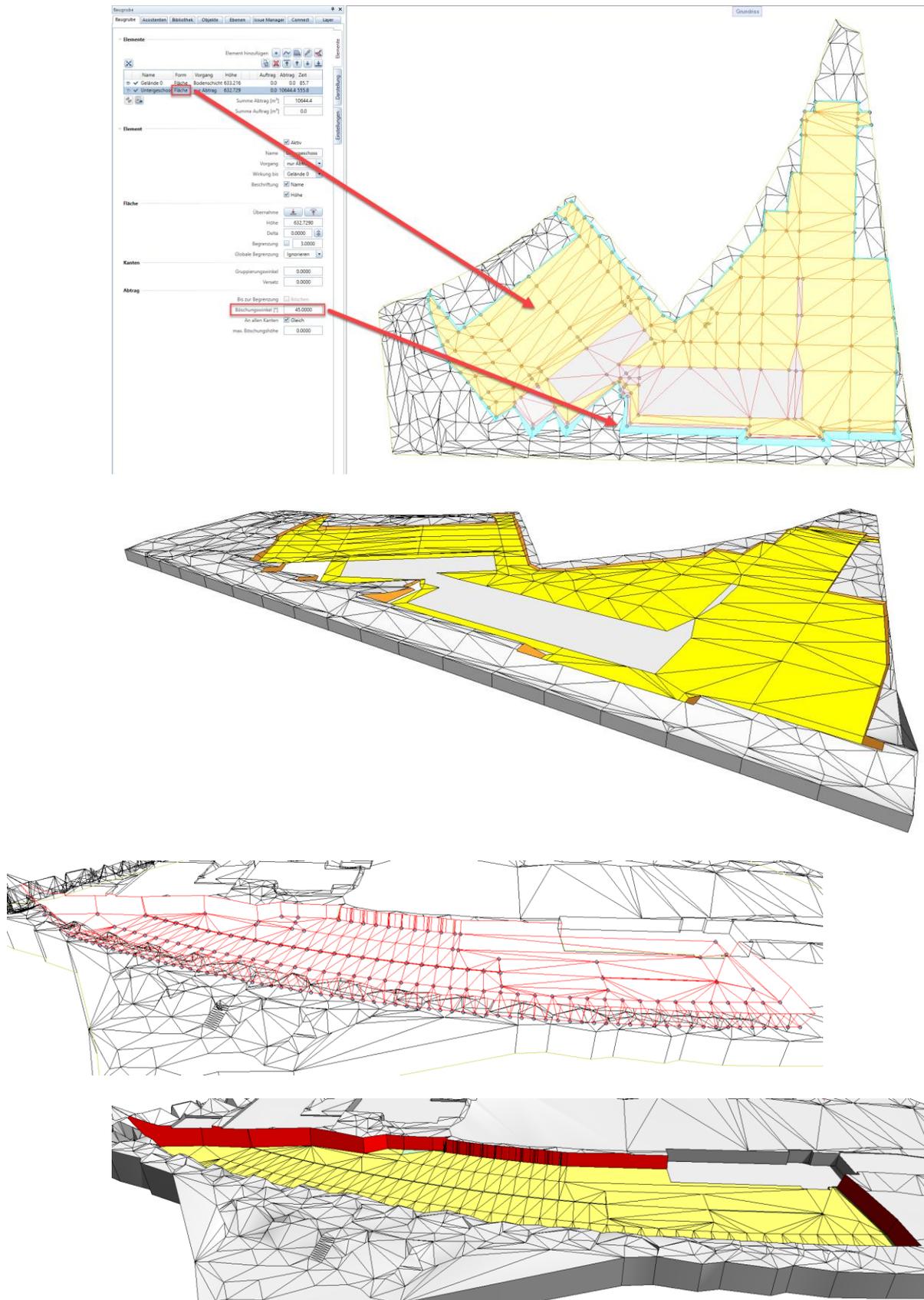
Die globale Begrenzung wird jeweils mit einem Modifikator erzeugt und dann von den folgenden Modifikatoren benutzt. Es ist auch möglich, die globale Begrenzung für einzelne Modifikatoren zu ignorieren.



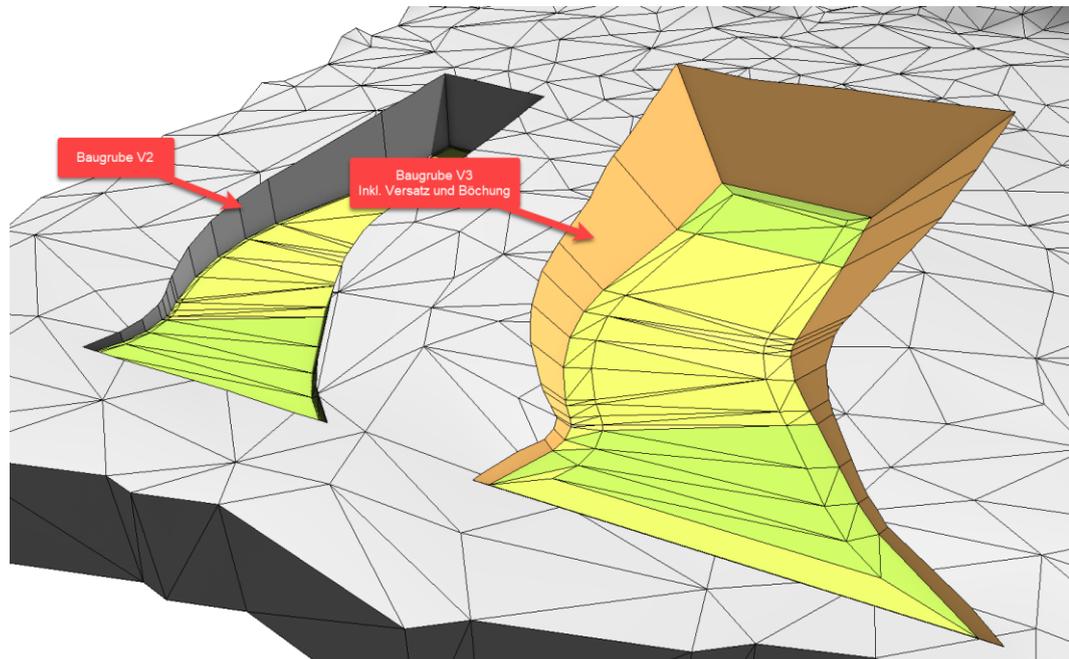
Für eine bessere Übersicht der Einstellungen sind zwei zusätzliche Spalten für die Begrenzungen in der Übersichtstabelle integriert.

## 1.9 Optimierung Flächenmodifikator

Ein weiteres Highlight der neuen Baugruben Version 3 ist die Verbesserung der Berechnung von Flächenmodifikatoren für Abtrag und Auftrag. Bei komplexen Geometrien kam es in der Vergangenheit öfters vor, dass die eingestellte Böschungsneigung nicht mehr generiert werden konnte. Das Resultat war dann immer eine 90 Grad Böschung.

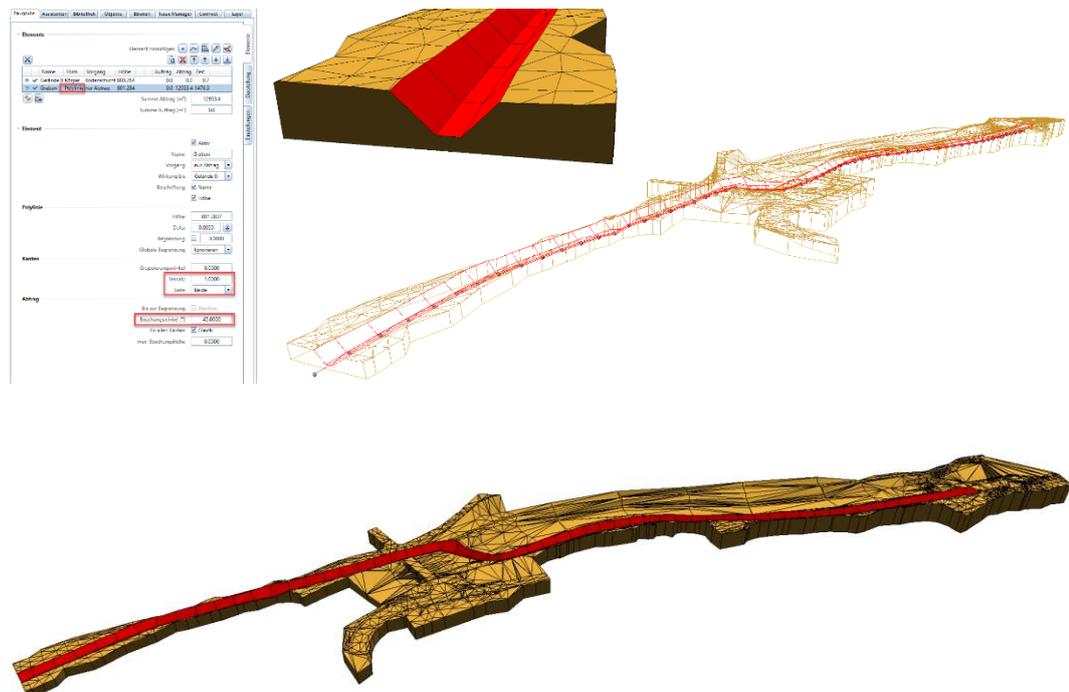


Für die Entwicklung wurden diverse Kundenbeispiele analysiert und das Resultat kann sich sehen lassen. In diesem Rampenbeispiel wurde als zusätzlich Option der Arbeitsraum mit dem Versatz direkt in der Baugrube definiert.



## 1.10 Optimierung Polylinienmodifikator

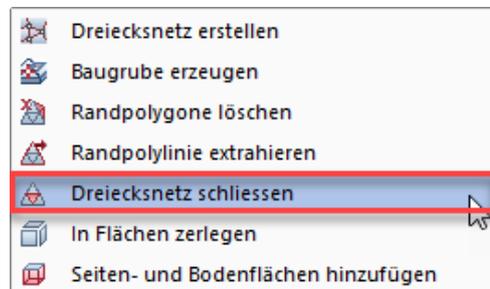
Von der Anpassung beim Flächenmodifikator profitiert auch die Polylinie als Modifikator. In folgendes Beispiel wurde mit der Polylinie die Achse einer Leitung eingegeben und mit dem Versatz die Grabenbreite definiert. Die 45 Grad Böschung wird bei der kompletten Leitung über 500 Meter korrekt generiert.



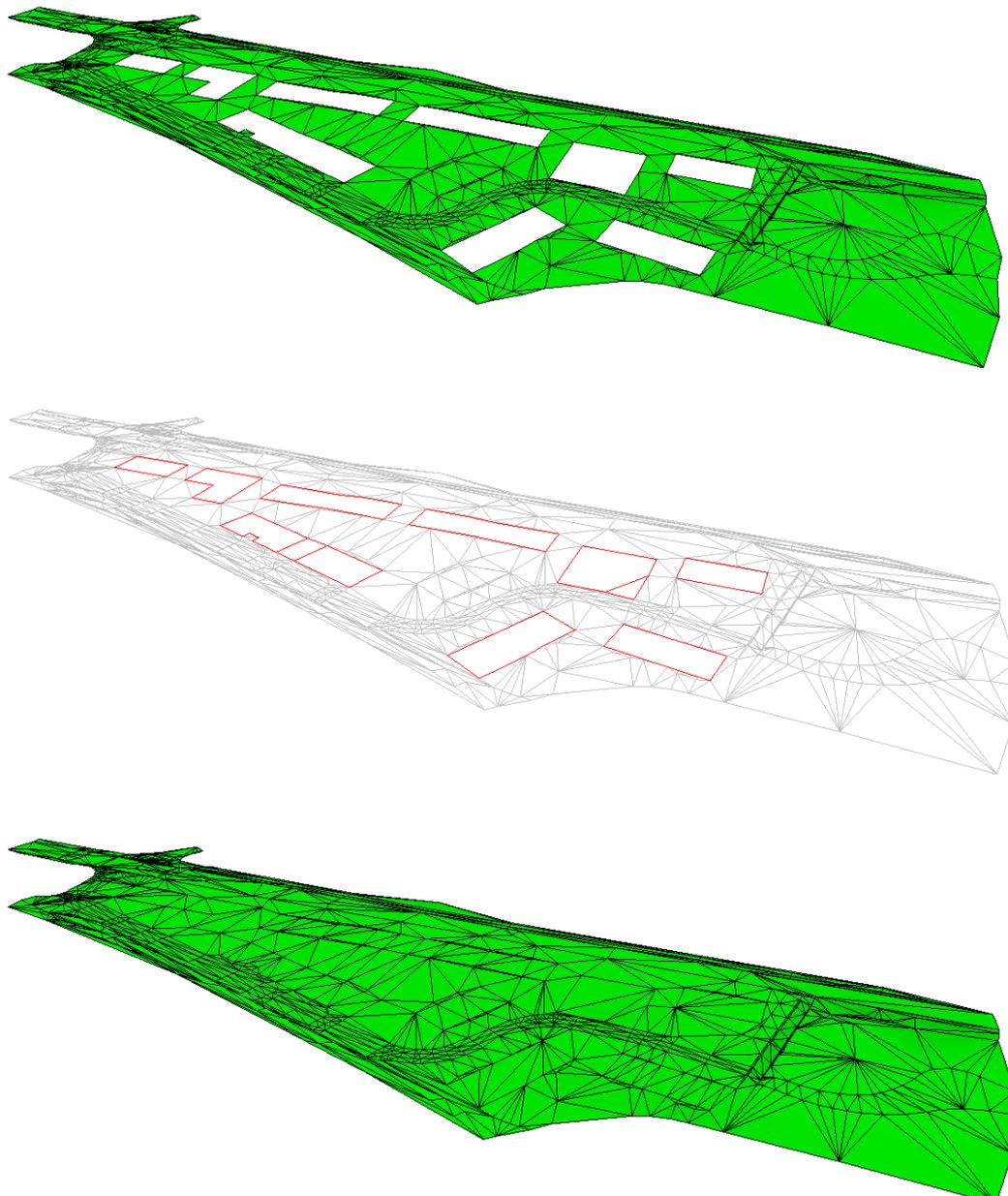
## 1.11 Dreiecksnetze schliessen

Sie finden einen neuen Befehl, um Dreiecksnetze zu schliessen. Mit diesem Befehl können Sie 3D Flächen, in denen z.B. Gebäude ausgeschnitten sind, einfach auffüllen.

Dieser Befehl funktioniert sowohl für eine Geländeoberfläche als auch für eine Felswand mit überhängenden Geometrien.

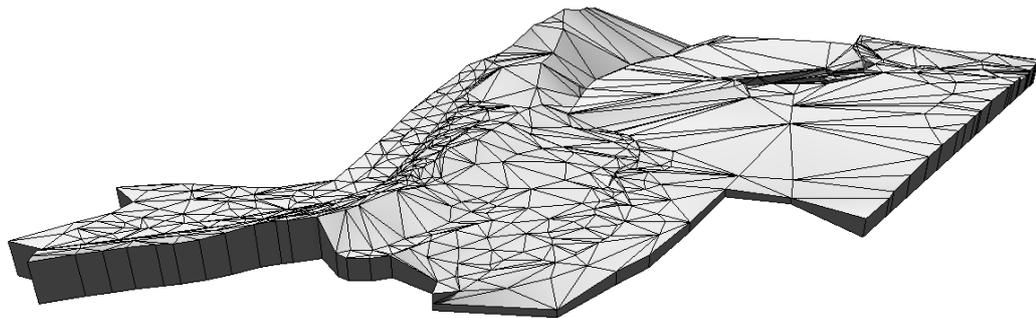
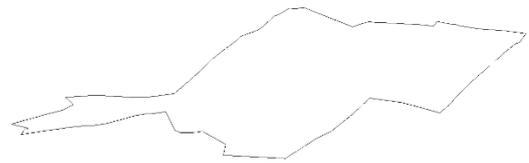
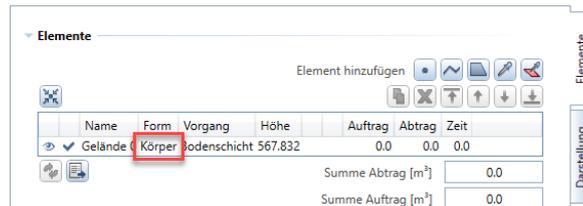
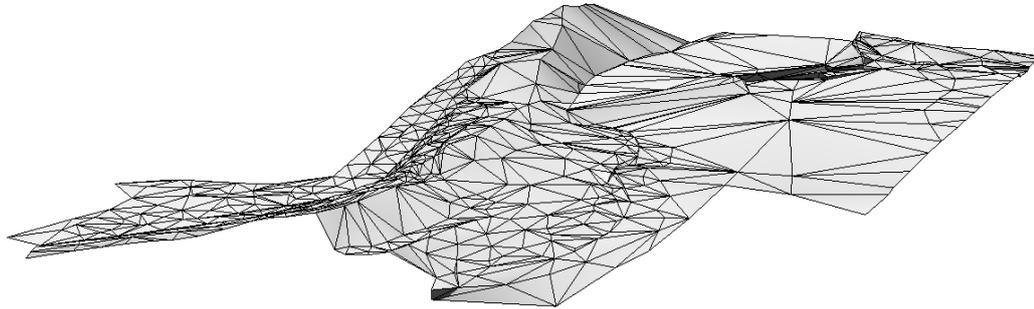


Als Basis Element erwartet diese Funktion immer eine zusammengehängte 3D Fläche.

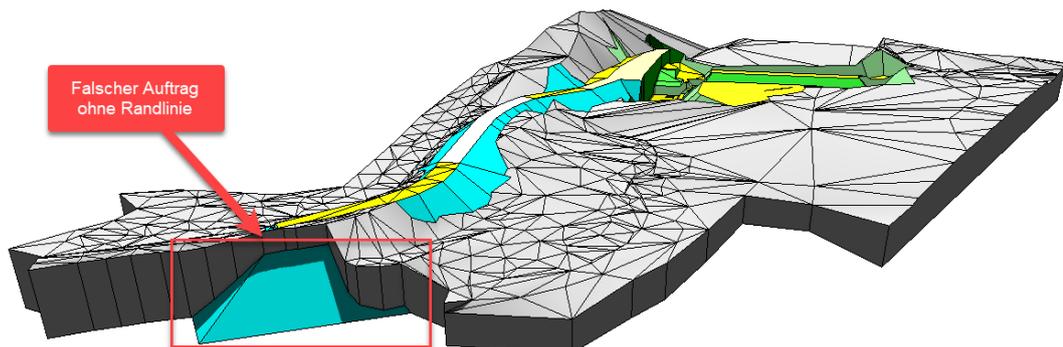
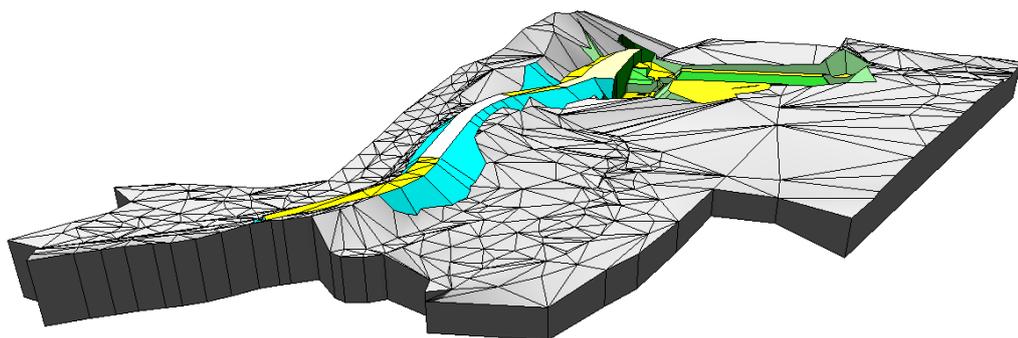


## 1.12 Umwandlung von Flächen in Körper als Urgelände

Beim Erzeugen einer neuen Baugrube wird aus einer Fläche automatisch ein Geländekörper inkl. Aussengrenze erstellt.

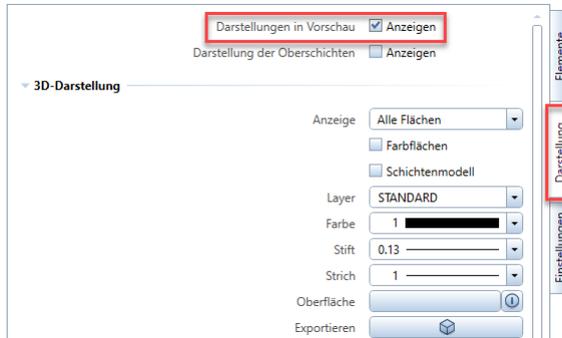


Die Aussengrenze bei dem Körper ist praktisch, da bei Aufschüttungen diese nicht über den Rand des Geländes herausragt.

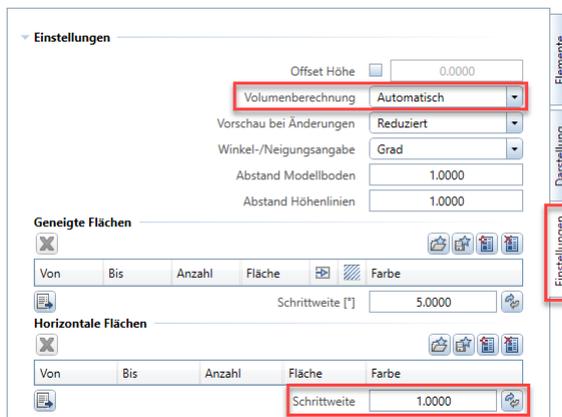


## 1.13 Default Einstellungen für neue Baugruben angepasst

Die Grundeinstellung für neue Baugruben wurde an verschiedenen Stellen angepasst. Im Register Darstellung ist neu die Vorschau von Beginn an auf aktiv gestellt. Das Preview der 2D und 3D Darstellung wird somit immer mitgeführt bei der Bearbeitung einer Baugrube.



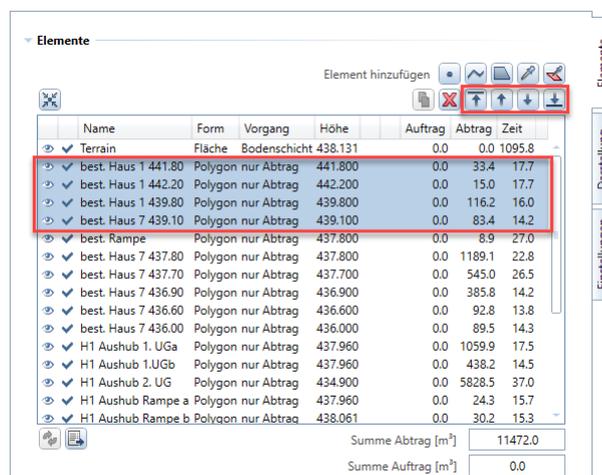
Im Register Einstellungen ist die Volumenberechnung auf Automatisch gestellt. Somit werden schon beim ersten Modifikator immer die Massen ermittelt.



Die Schrittweite für die horizontalen Flächen wurde auf 1 Meter erhöht.

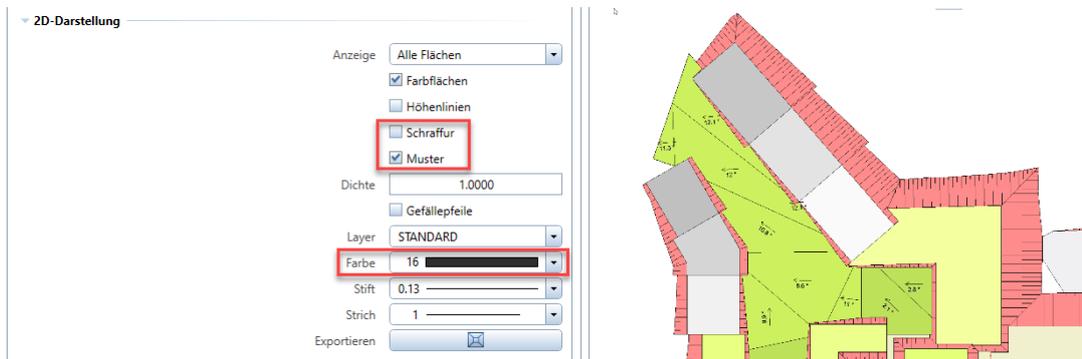
## 1.14 Sortierung mehrerer Modifikatoren gleichzeitig anpassen

Die Reihenfolge der einzelnen Modifikatoren kann neu in einem Schritt verändert werden. Wählen Sie die entsprechenden Einträge mit Ctrl oder Shift aus. Danach können Sie die Sortierung mit den Pfeilen gemeinsam für alle Modifikatoren verändern.



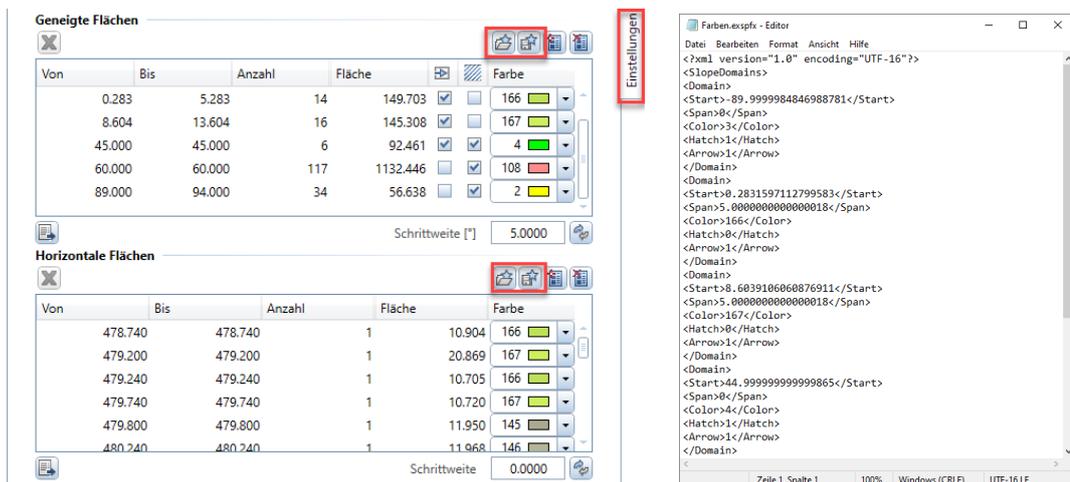
## 1.15 2D Farbdarstellung für Muster und Schraffuren verbessert

Die Farbe für Muster und Schraffuren werden neu von der Palette übernommen. Somit ist das nachträgliche Ändern nun möglich.



## 1.16 Farbzweisung für die Flächen / speichern laden

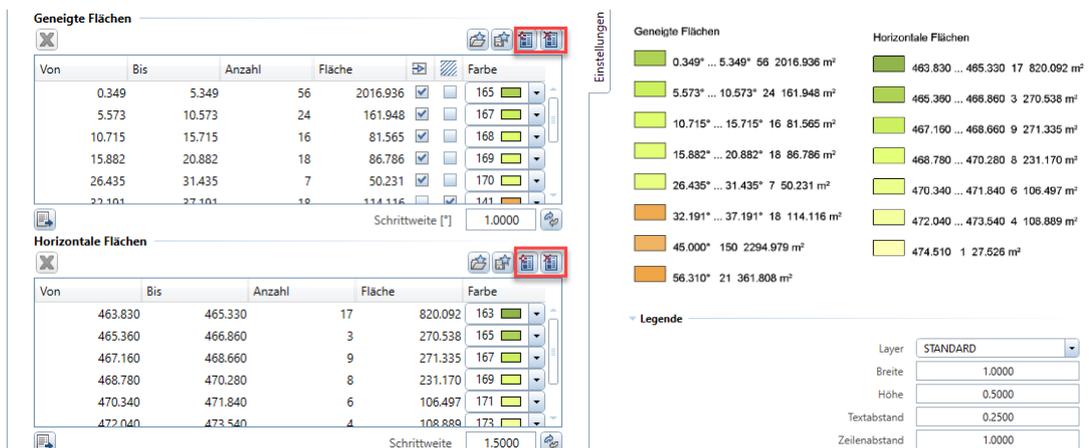
Im Register Einstellungen können nun die Farben für geneigte und horizontale Flächen als Favorit gespeichert und in einer neuen Baugrube wieder geladen werden.



Bei Bedarf kann die Favoritendatei auch mit dem Editor erweitert werden. Dies geschieht aber natürlich auf eigene Gefahr.

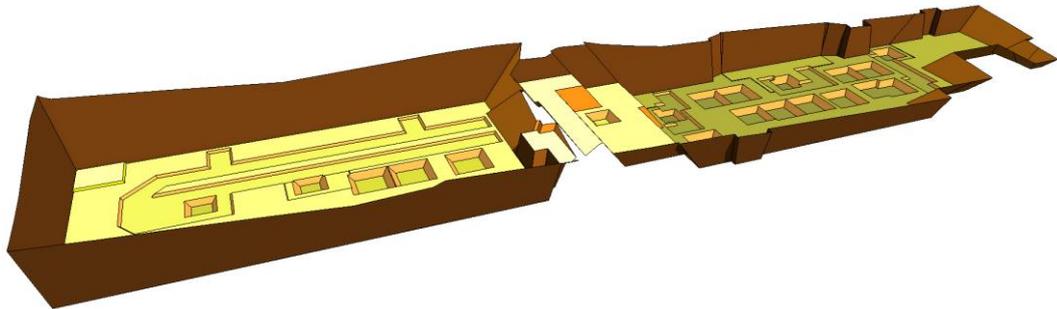
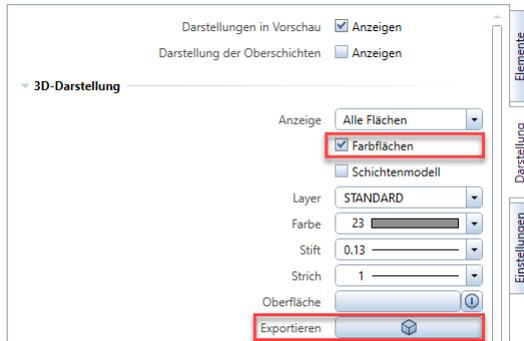
## 1.17 Legenden für geneigte und horizontale Flächen

Die Farben können neu als assoziative 2D-Legende auf dem Teilbild abgesetzt werden.

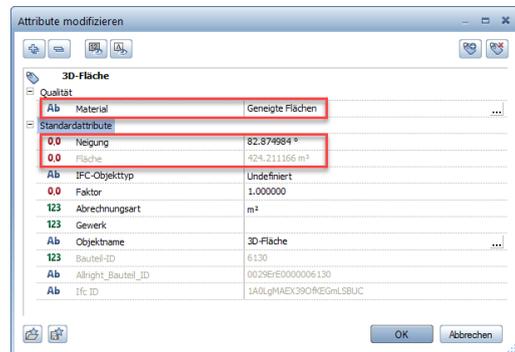
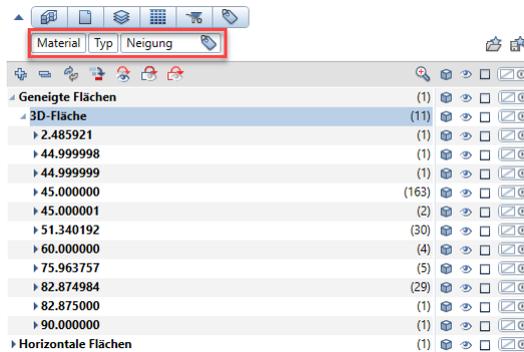


## 1.18 Attribute für geneigte und horizontale Flächen

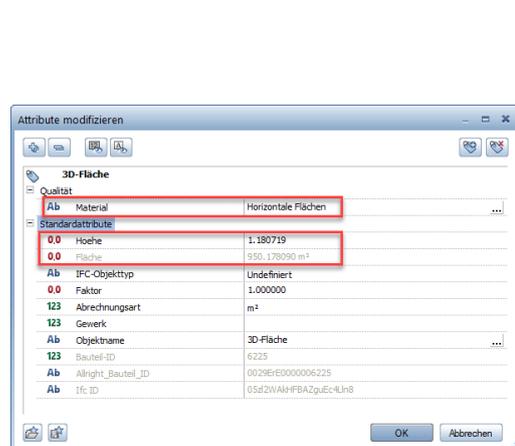
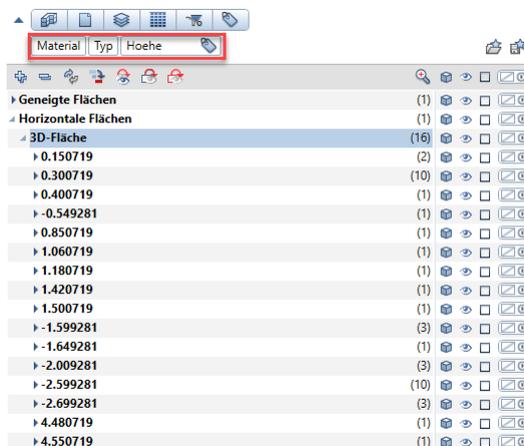
Beim Export von den 3D-Flächen wurde die Attributzuweisung neu geregelt.



Bei den geneigten Flächen werden die Attribute Neigung und Material exportiert.

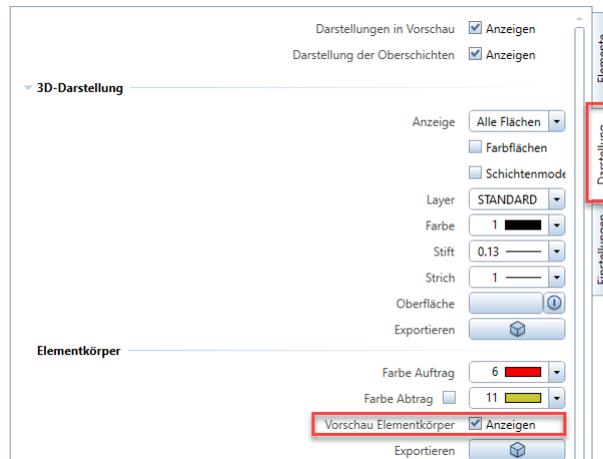


Bei den horizontalen Flächen werden die Attribute Höhe und Material exportiert.



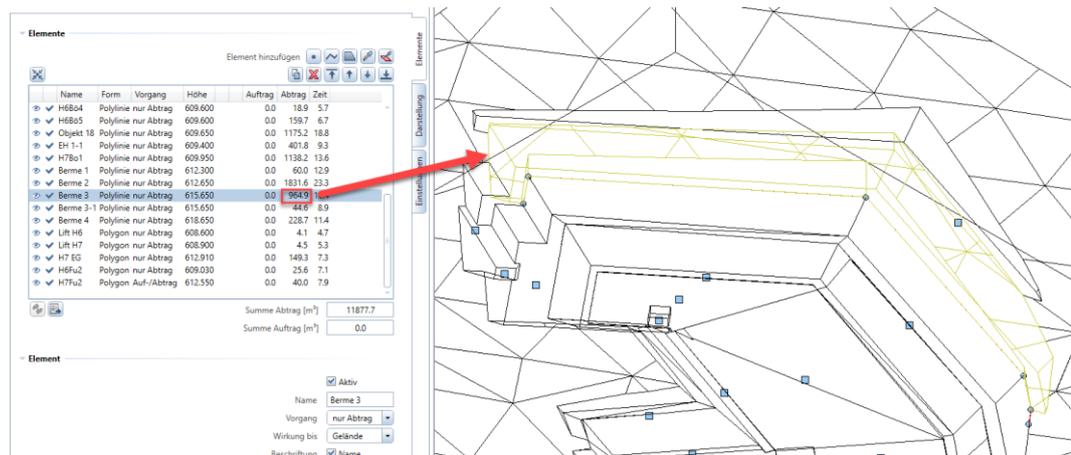
## 1.19 Vorschau für Abtrags- und Auftragsvolumen

Die Elementkörper für die Volumenberechnung können nun als Vorschau angezeigt werden.



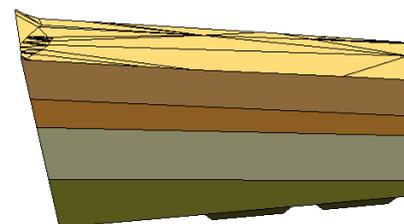
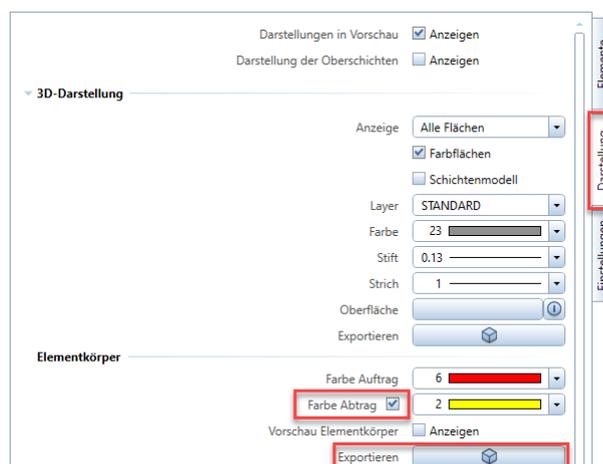
Dabei werden immer die gerade aktivierten Modifikatoren in der Vorschau angezeigt.

Diese Vorschau kann hilfreich sein, um die Massen für Auftrag und Abtrag besser visuell zu überprüfen oder einem Mitarbeiter die Funktionsweise der Baugrube besser erklären zu können.



## 1.20 Elementkörper für den Abtrag in unterschiedlichen Farben

Beim Export der Elementkörper kann neu die Farbe der Schicht übernommen werden.



<input checked="" type="checkbox"/>	Oberflächenschicht	Fläche	Bodenschicht
<input checked="" type="checkbox"/>	Gehängeablagerungen	Fläche	Bodenschicht
<input checked="" type="checkbox"/>	aufgelockerte Moräne	Fläche	Bodenschicht
<input checked="" type="checkbox"/>	Fels	Fläche	Bodenschicht

## 1.21 Abtrag auch zulässig über die maximale Urgeländehöhe

Wenn man bei flachem Gelände zuerst eine Aufschüttung, z.B. einen Damm erstellt hat, der über die maximale Höhe des Ursprungsgeländes geht, wurden die folgenden Abtrags Volumen nicht bis auf die maximale Dammhöhe berechnet. Mit der Version 3 besteht diese Einschränkung nicht mehr.

**Elemente**

Name	Form	Vorgang	Höhe	Auftrag	Abtrag	Zeit
Gelände 0	Fläche	Bodenschicht	633.216	0.0	0.0	88.1
Damm	Polygon	nur Auftrag	645.000	30864.7	0.0	113.7
Fläche	Fläche	nur Abtrag	632.729	0.0	21585.9	539.3
Summe Abtrag [m³]				0.0		
Summe Auftrag [m³]				30864.7		

**Element**

Aktiv  
Name: Damm  
Vorgang: nur Auftrag  
Wirkung bis: Gelände 0  
Beschriftung:  Name  
 Höhe

**Polygon**

Übernahme:    
Höhe: 645.0000  
Delta: 0.0000  
Begrenzung: 3.0000  
Globale Begrenzung: Ignorieren  
Neigung [°]: 0.0000  
Richtung: 0.0000

**Kanten**

Gruppierungswinkel: 0.0000  
Versatz: 0.0000  
An allen Kanten:  Gleich

**Auftrag**

Bis zur Begrenzung:  Böschchen  
Böschungswinkel [°]: 45.0000  
An allen Kanten:  Gleich  
max. Böschungshöhe: 0.0000

maximale Urgeländehöhe

Grundriss: 1

**Elemente**

Name	Form	Vorgang	Höhe	Auftrag	Abtrag	Zeit
Gelände 0	Fläche	Bodenschicht	633.216	0.0	0.0	88.1
Damm	Polygon	nur Auftrag	645.000	30864.7	0.0	113.7
Fläche	Fläche	nur Abtrag	632.729	0.0	21585.9	539.3
Summe Abtrag [m³]				21585.9		
Summe Auftrag [m³]				30864.7		

**Element**

Aktiv  
Name: Fläche  
Vorgang: nur Abtrag  
Wirkung bis: Gelände 0  
Beschriftung:  Name  
 Höhe

**Fläche**

Übernahme:    
Höhe: 632.7290  
Delta: 0.0000  
Begrenzung: 3.0000  
Globale Begrenzung: Ignorieren

**Kanten**

Gruppierungswinkel: 0.0000  
Versatz: 0.0000

**Abtrag**

Bis zur Begrenzung:  Böschchen  
Böschungswinkel [°]: 45.0000  
An allen Kanten:  Gleich  
max. Böschungshöhe: 0.0000

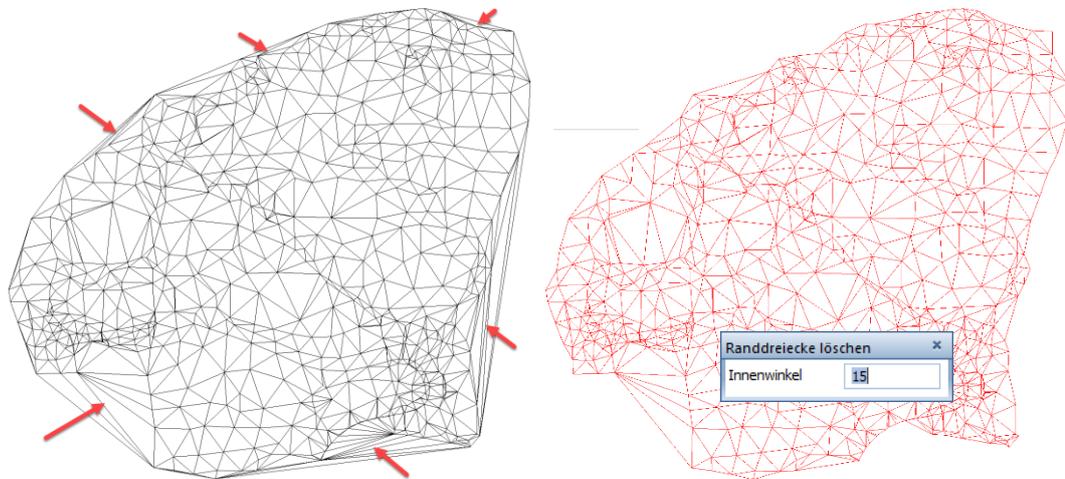
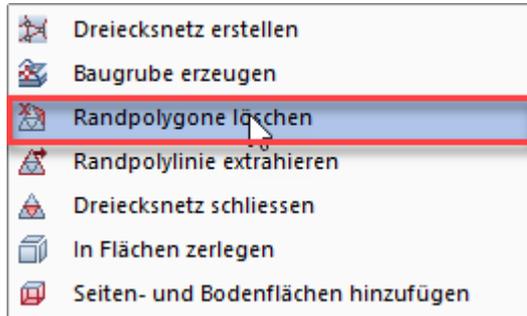
Abtrag wird immer zum Höchsten Punkt gerechnet

Damm wird bis zum höchsten Punkt abgetragen

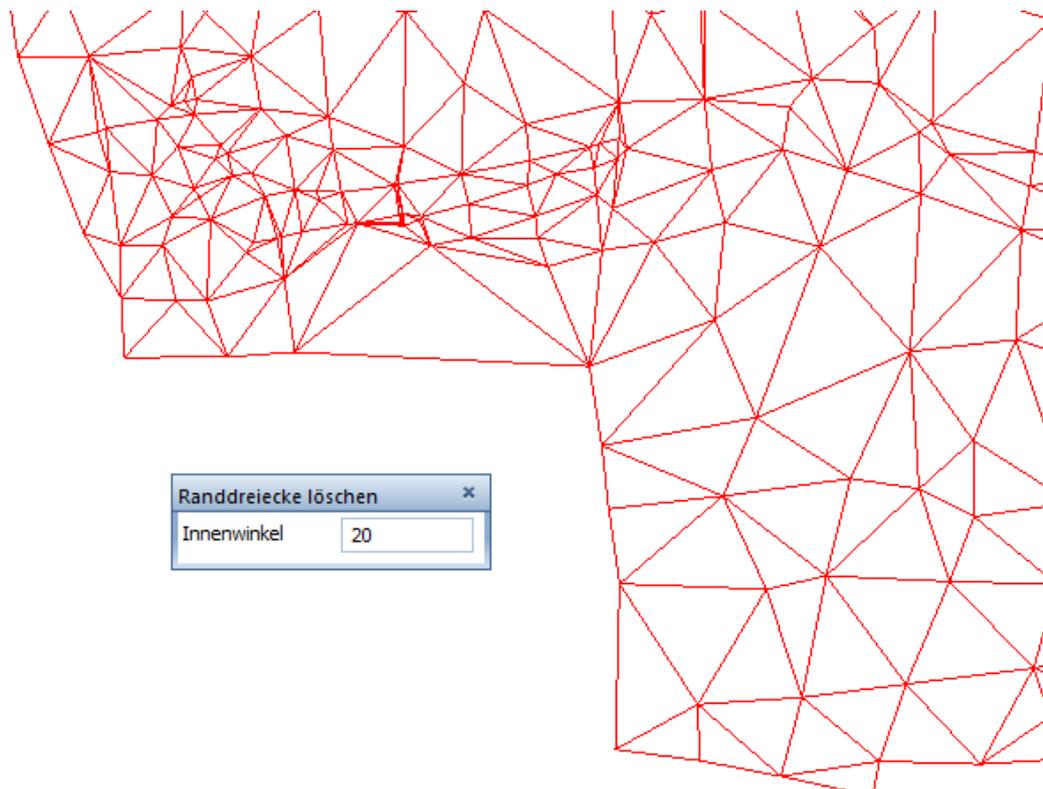
Grundriss: 1

## 1.22 Randpolygone löschen

Mit der neuen Funktion Randpolygone löschen, können Sie nun eine bereits erstellte 3D Fläche bearbeiten. Dies kann bei der Urgelände Erstellung sehr hilfreich sein. Bisher war es nur möglich, den Befehl gleichzeitig mit der Vermaschung auszuführen.

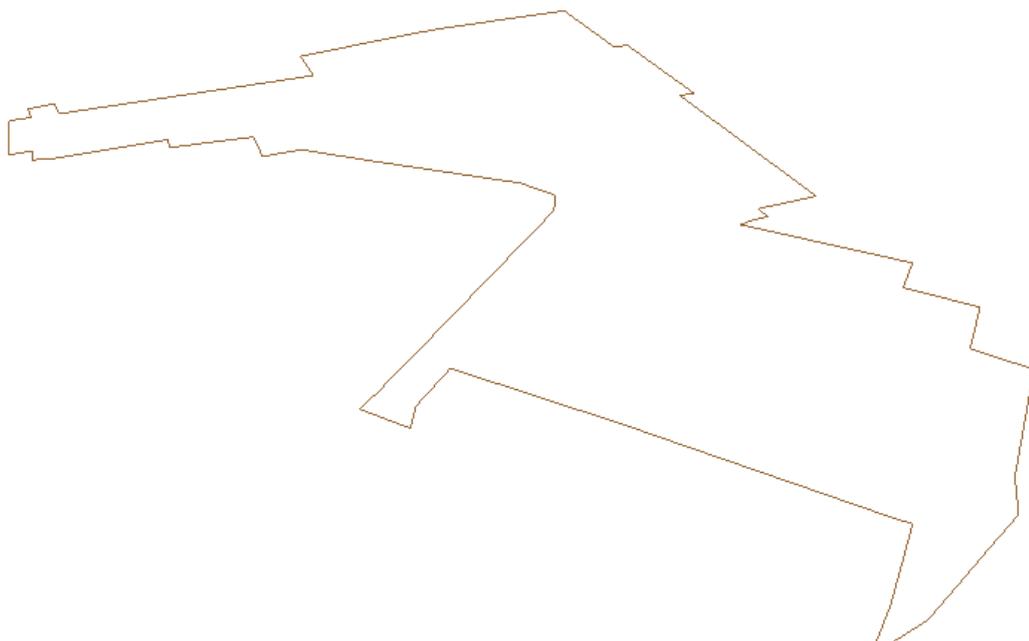
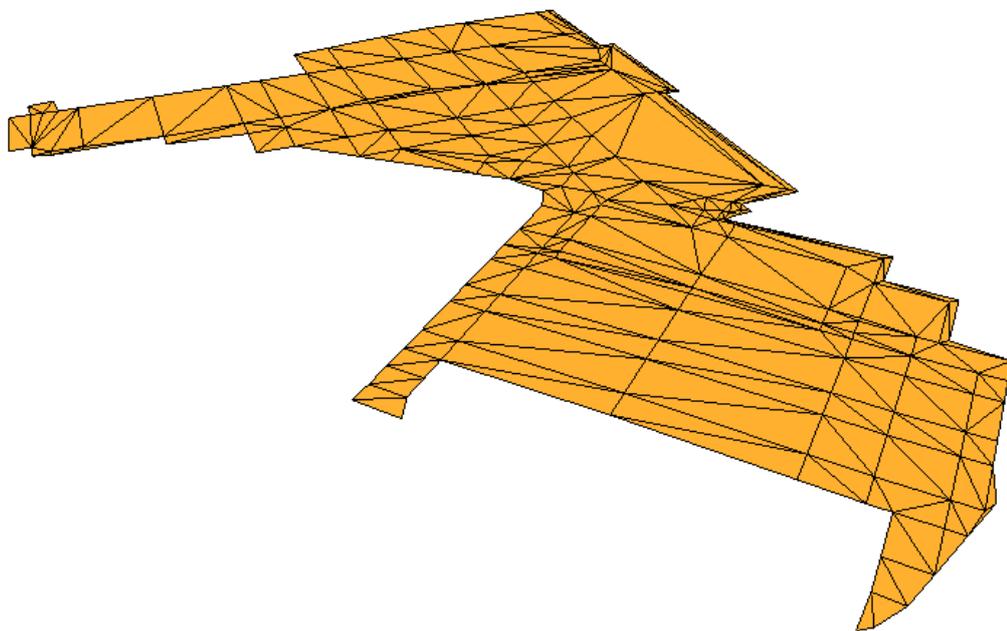
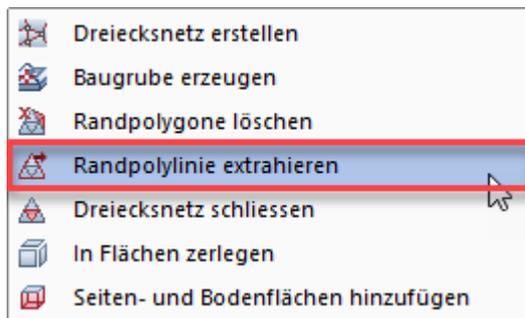


Die Vorschau ist dabei dynamisch und reagiert immer sofort auf die Winkeleingabe.



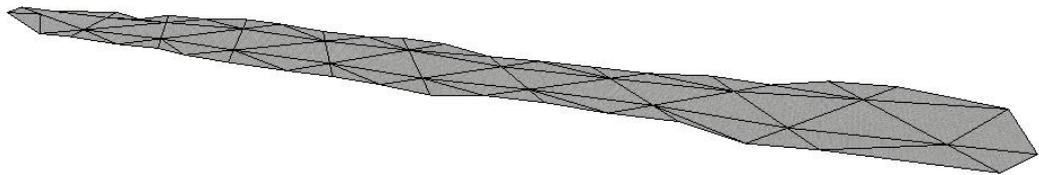
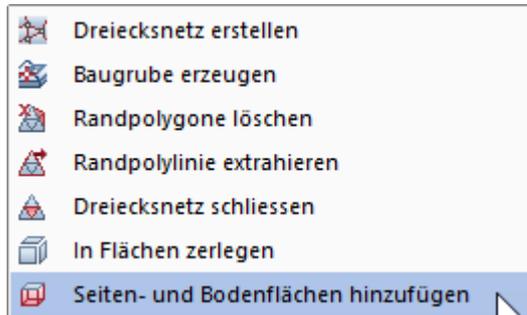
## 1.23 Randpolylinie extrahieren

Mit der neuen Funktion Randpolylinie extrahieren können Sie die Aussengrenze einer bestehenden 3D Fläche als 3D Polylinie erstellen lassen.

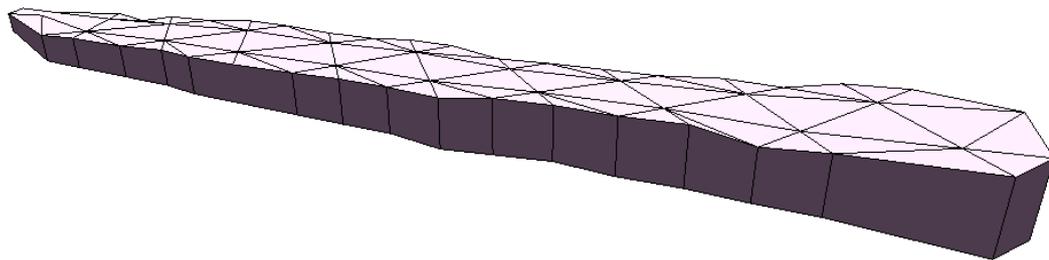


## 1.24 Seiten- und Bodenflächen hinzufügen

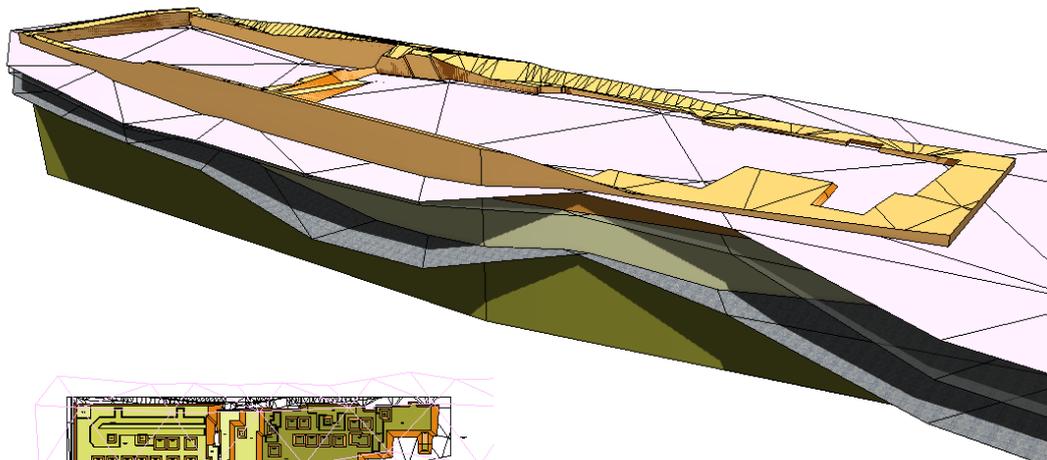
Mit der neuen Funktion Seiten- und Bodenflächen hinzufügen können Sie aus einer 3D Fläche einen 3D Körper erstellen.



Der Boden wird 1 Meter unter dem tiefsten Punkt angesetzt und es wird ein 3D Körper erstellt.

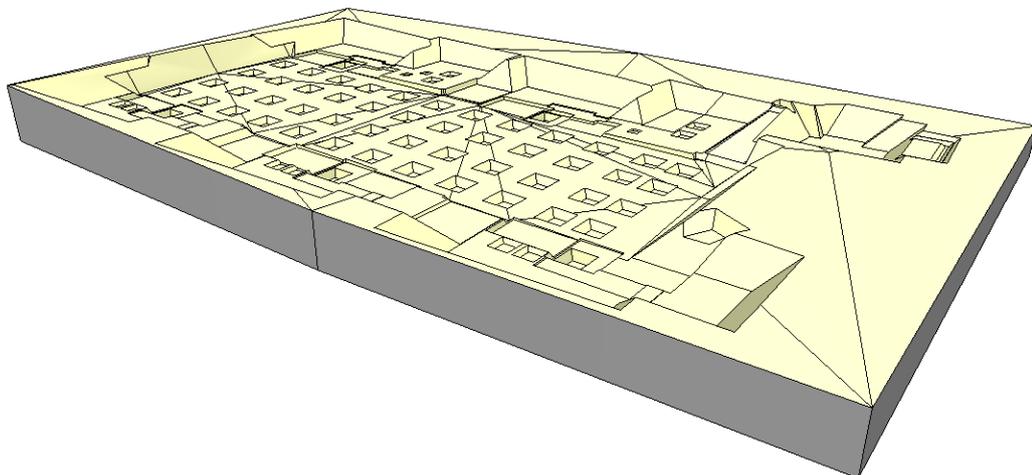
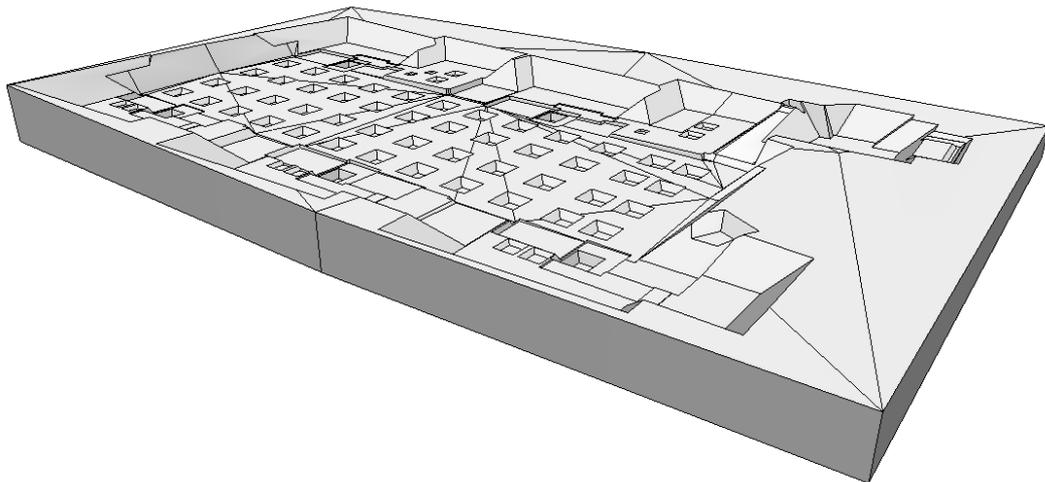
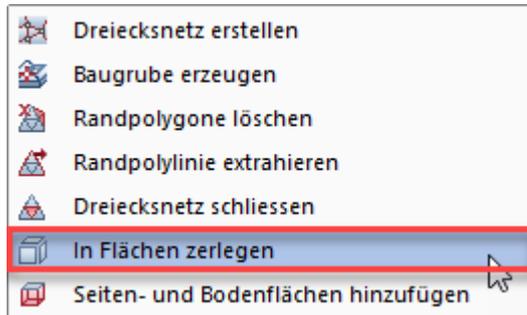


Die Funktion kann vielfältig mit 3D Flächen verwendet werden. Im Baugruben Add-On gibt es dafür vor allem einen Anwendungsbereich für weitere Bodenschichten. Achten Sie dabei speziell auf die Grösse (X,Y Abmessung) der Schichten. Diese sollte im Grundsatz grösser sein als das Urgelände.



## 1.25 In Flächen zerlegen

Mit der neuen Funktion in Flächen zerlegen können Sie einen 3D Körper aufteilen. Dabei ist es möglich, eine Aufteilung in Boden-, Seiten- und Deckflächen zu erzeugen.



Die Unterkante des Körpers muss nicht wie in diesem Beispiel horizontal sein. Alternativ kann der 3D Körper auch in ganz viele Einzelflächen zerlegt werden.

