

---

## Fragen und Antworten

<b>Kapitel 1</b>	
<b>Allgemeines</b>	<b>2</b>
<b>Kapitel 2</b>	
<b>Konstruktion</b>	<b>5</b>
<b>Kapitel 3</b>	
<b>EnEV</b>	<b>18</b>
<b>Kapitel 4</b>	
<b>3D</b>	<b>35</b>
<b>Index</b>	<b>0</b>

---

# 1 Allgemeines

Geben Sie hier den Text ein.

## 1.1 wichtige Kurzwegtasten

Esc --> Befehl beenden

F6 --> nur das aktuelle Geschoss sichtbar

F7 --> alle Geschosse sichtbar

F8 --> ausgewählte Geschosse sichtbar

'W' --> Wandachse ändern

'L' --> zwei Wände als Ecke verbinden

Trimmwerkzeuge

--> Konstruktionsleiste:



-->

T --> eine Wand bis zu einer anderen Wand verlängern --> Konstruktionsleiste:

Trimmwerkzeuge



-->

'M' --> Bewegen von einem, oder mehreren Elementen --> Konstruktionsleiste

Editierwerkzeuge



-->

Enter --> Wechsel der numerischen Eingabeoptionen beim Zeichnen -->

dl (Richtung/Distanz), Alt+R

--> Richtung/Distanz ist die bevorzugte Eingabeoption: Richtung mit der Maus festlegen und dann den Wert eingeben --> Enter

## 1.2 Installationspfade

E-CAD wird in zwei Verzeichnisse installiert.

1. Programmverzeichnis zB. C:\Programme\E-CAD

2. 36 Dateien. In der Datei Installation.ini ist der Pfad zum Datenverzeichnis eingetragen.

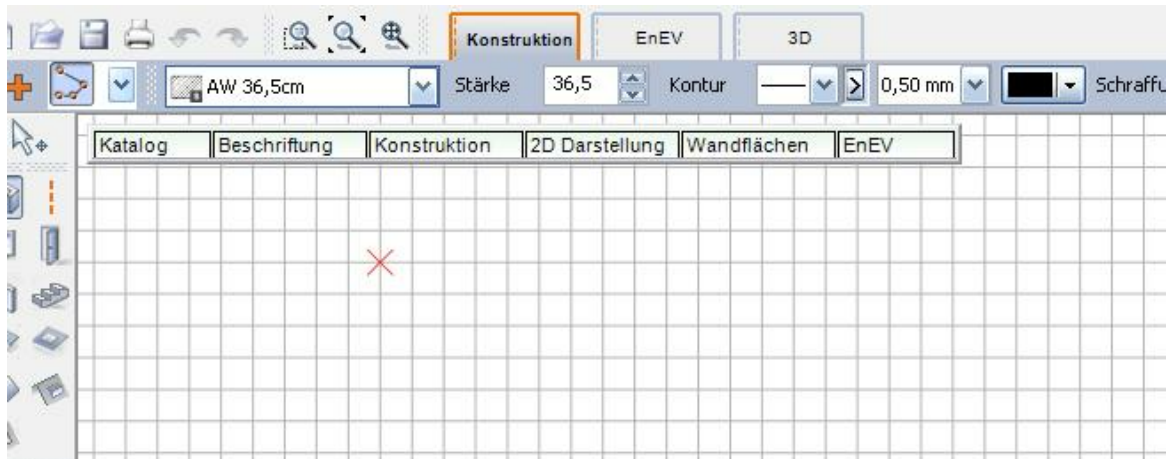
## 2. Datenverzeichnis

Für XP **C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\E-CAD**

oder für Vista/Windows 7 **C:\Programdata\E-CAD**

Hier liegen alle Daten. Dieses Verzeichnis sollte vom Benutzer gesichert werden.

## 1.3 Eigenschaftsleiste kann nicht geöffnet werden



Löschen Sie die Datei „E-CAD1031.tbc“ aus dem Datenverzeichnis.

In dieser Datei sind die Benutzereinstellungen für die Oberfläche (wo liegt die Konstruktionsleiste etc. gespeichert). Die Datei wird vom Programm automatisch wieder erzeugt.

## 1.4 DXF, DWG einlesen

Version neuer als 2003

Öffnen Sie die Datei mit dem CAD-Konverter

[www.cascados.de/download/extras/acmecad.exe](http://www.cascados.de/download/extras/acmecad.exe)

und Speichern sie unter einem älteren Format.

\* Einheiten

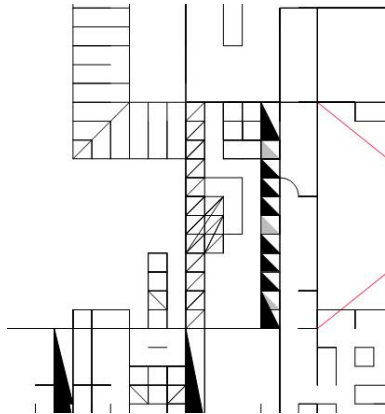
In DXF/DWG werden keine Einheiten wie Meter, Zentimeter, etc. verwaltet. Alle Abmessungen werden in Units angegeben, eine Linie ist zB. 8 Units lang.

Wir müssen beim Import festlegen, welche Einheit verwendet werden soll.

\* Große Zeichnungsabmessungen

Durch den Import zu weit vom Nullpunkt entfernt wird die Zeichnung sehr ungenau. Es können

Darstellungen wie in dem Beispielbild entstehen:



Welche weiteren Datenverluste sind zu erwarten:

- \* Es werden keine Füllungen, keine Schraffuren importiert.

- \* Autocad Schriftarten \*.SHX werden zu Windows-Schriften, die Schrift kann dadurch breiter werden.

## 1.5 3D Bildschirm schwarz

Dieses Problem liegt an der Grafikkarte. Mindestens 256 Mb Grafikspeicher sind Voraussetzung für eine fehlerfreie Darstellung. Der benötigte Speicher hängt auch von der eingestellten Darstellungsqualität (Pixel) ab.

Grafikkarten mit shared Memory (Intel) sind generell nicht zu empfehlen.

Abhilfe kann schaffen:

Reduktion der Darstellungsqualität: Beim Treiber der Grafikkarte alles auf hohe Geschwindigkeit stellen (Anti Aliasing etc. ausschalten).

Reduktion der Auflösung (wird der Kunde selten wollen)

## 1.6 Drehen mit Mouse funktioniert nicht

Die Einstellung der mittleren Maustaste im Treiber sollte auf „mittlere Maustaste“ oder „Nichts“ gestellt sein.

---



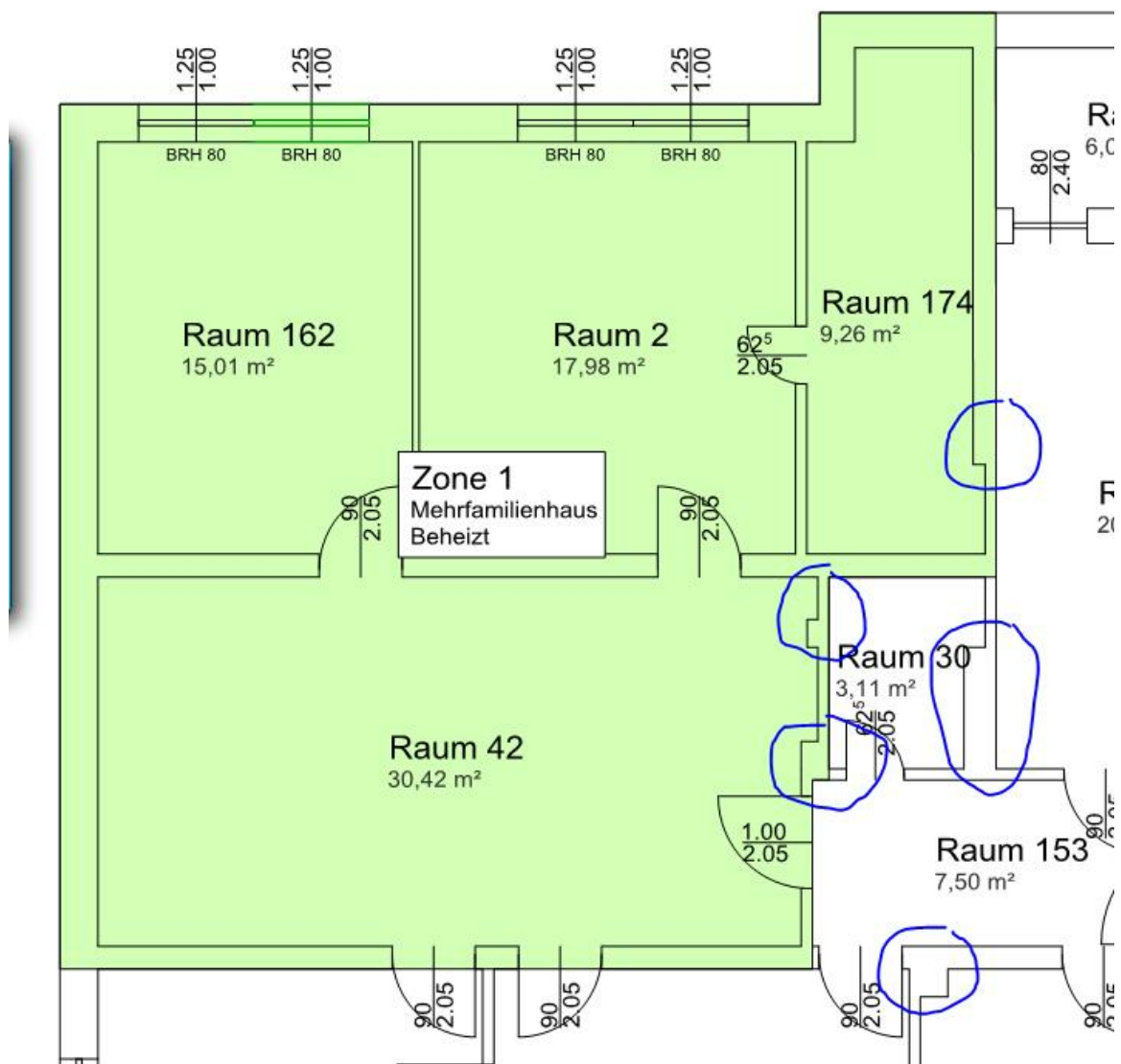
## 2 Konstruktion

### 2.1 Wände, virtuelle Wände

#### 2.1.1 unterschiedliche Wanddicken

Problem bei unterschiedlichen Wanddicken

Wenn innerhalb einer Achse unterschiedliche Wanddicken vorhanden sind, kann es bei der EnEV-Auswertung zu Problemen kommen. Hierzu ein Beispiel:



**Vermeiden Sie unterschiedliche Wanddicken in einer Flucht!**

Unterschiedliche Wanddicken in einer Flucht führen teilweise zu doppelt oder 3-Fachübertragungen

von Bodenplatten oder Geschossdecken. Dies müssen Sie unbedingt verhindern.

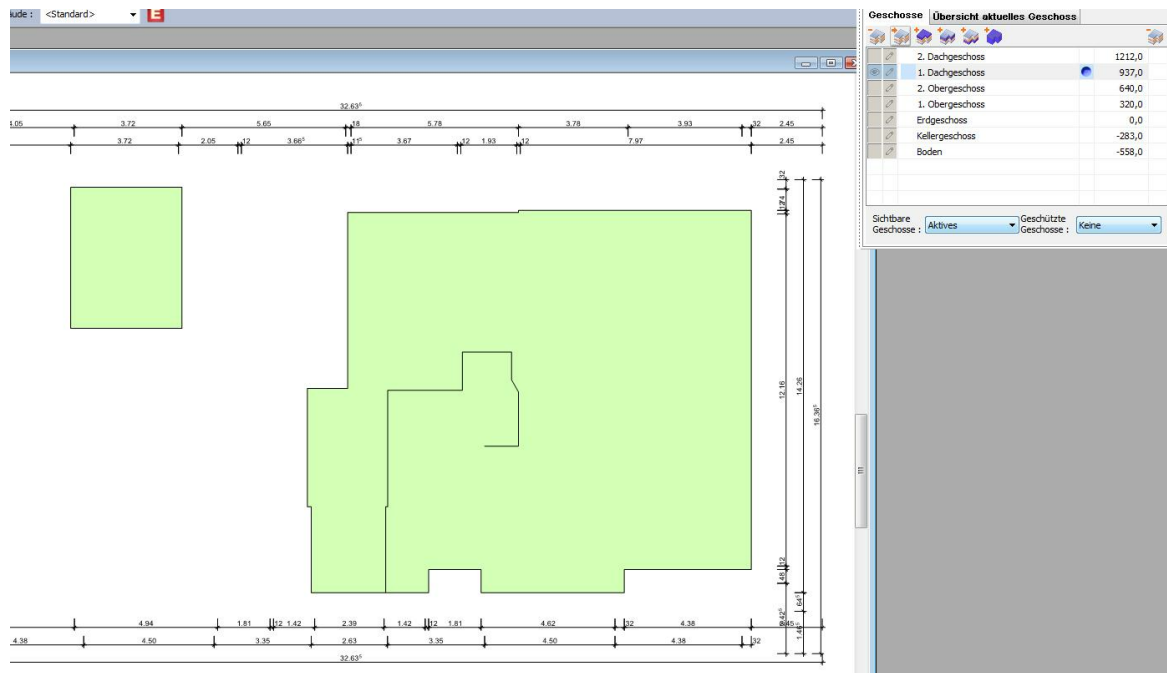
Und so erkennen Sie in Ihrem Projekt, ob Ihre Angaben noch korrigiert werden müssen:

Stellen Sie im EnEV Modus, nur das zu betrachtende Geschoss ein, Im Layer wählen Sie nur die Deckenhöhenbereiche an:

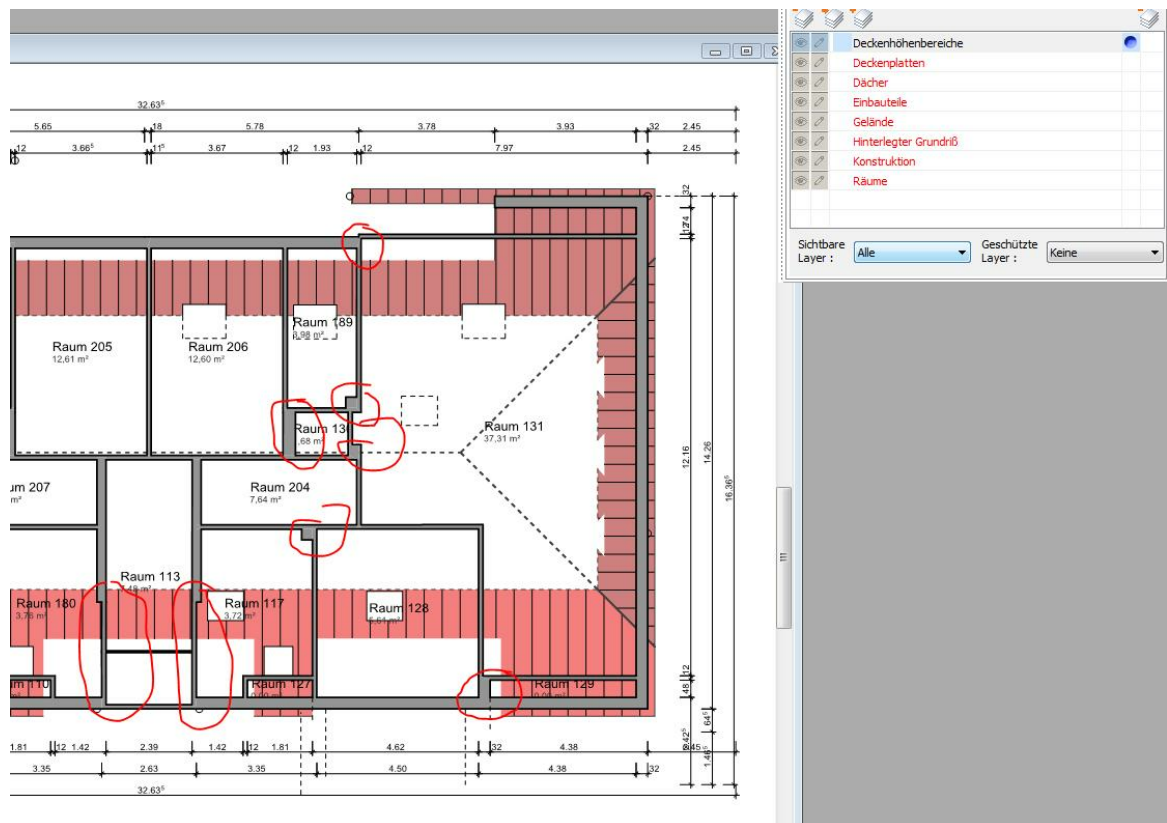


Die schwarze Linie im grünen Deckenhöhenbereich ist falsch!

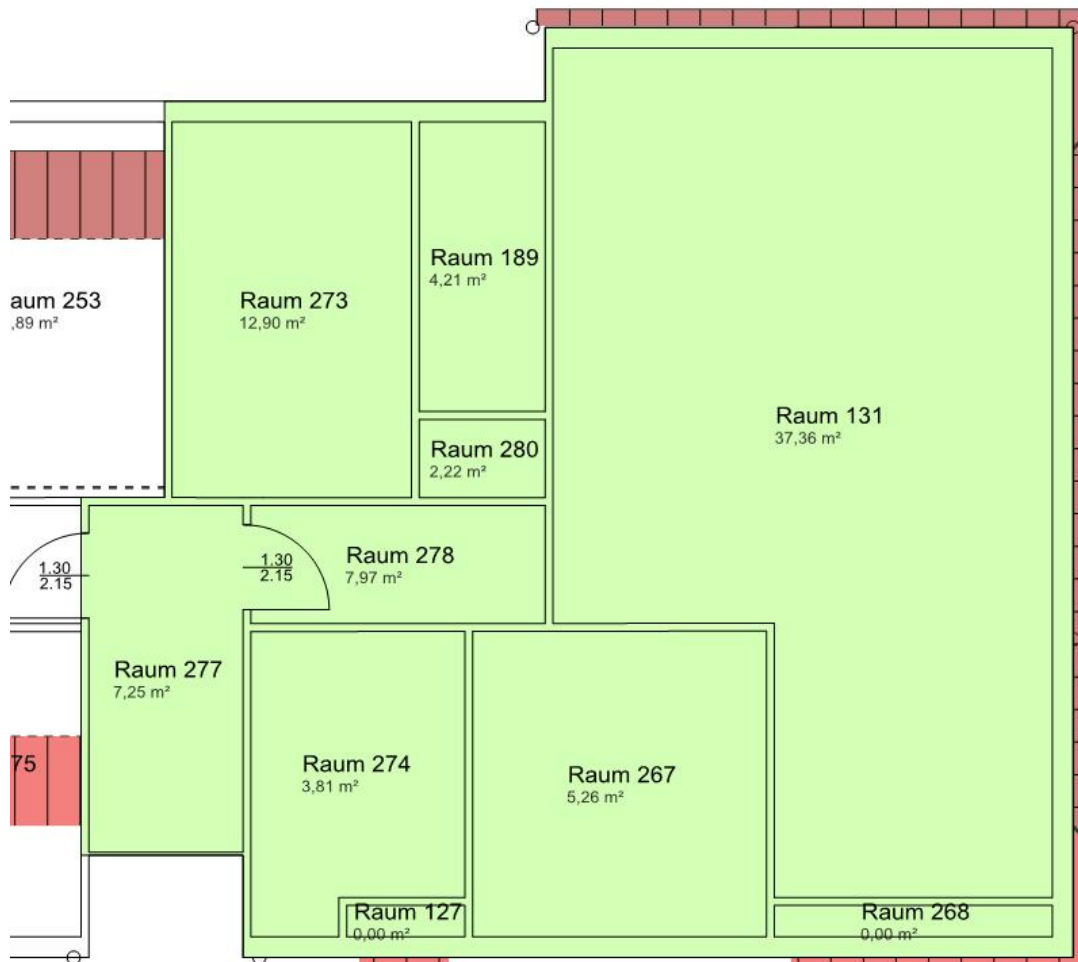
Schalten Sie wieder alle Layer an und betrachten Sie im Konstruktionsmodus ob unterschiedliche Wanddicken vorhanden sind:



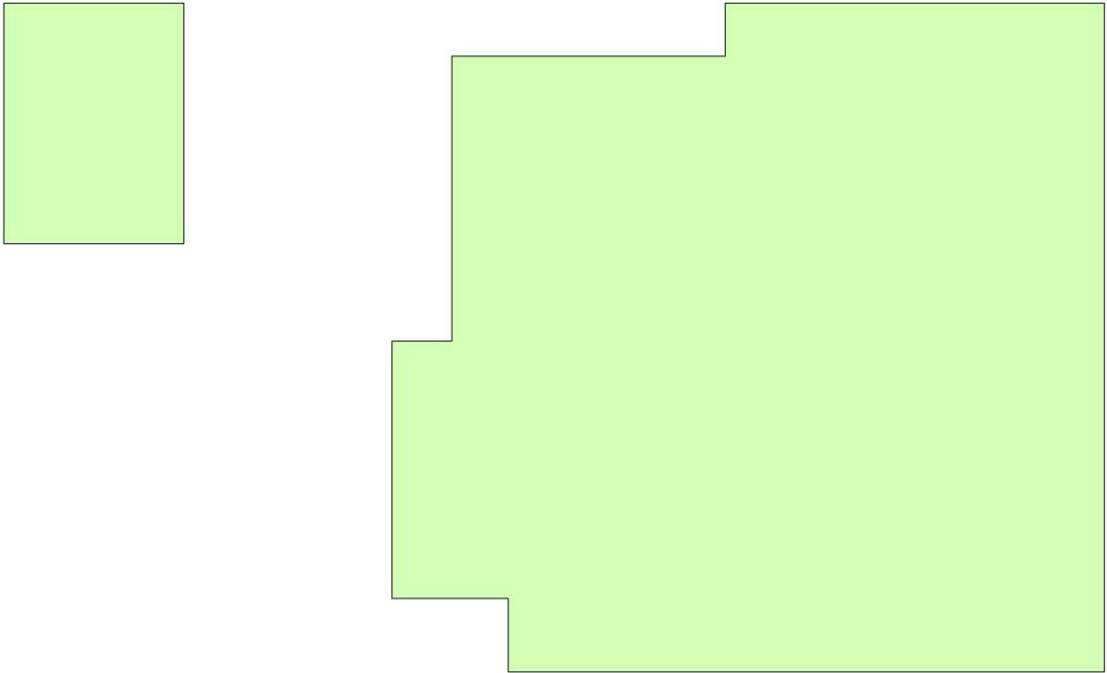
Korrigieren Sie Ihr Projekt, indem Sie in einer Flucht keine unterschiedlichen Wandstärken verwenden.



Wände korrigiert:



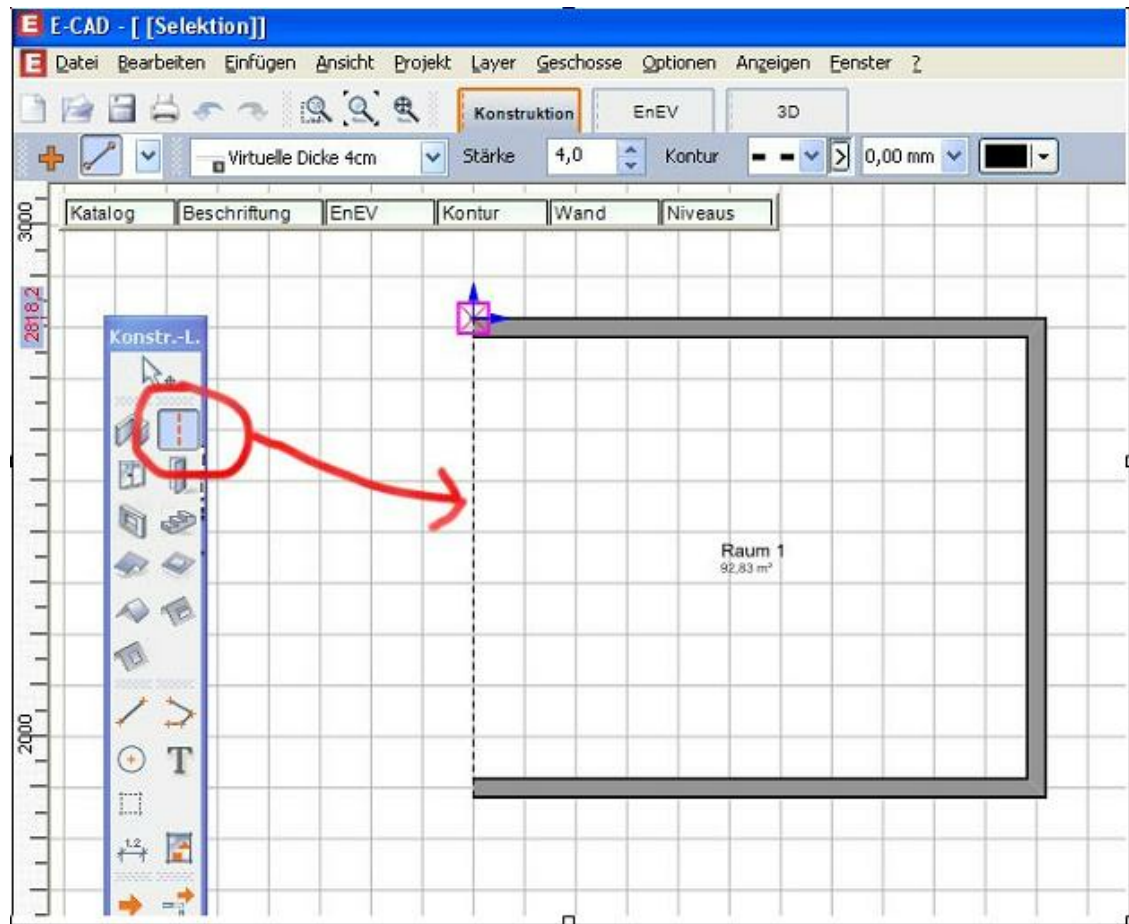
Deckenhöhenbereiche korrigiert:



### 2.1.2 Anbau

**Wie wird eine Wand eingegeben die zu einem beheizten Gebäudeteil geht, der nicht Bestandteil der Berechnung ist (Anbau)?**

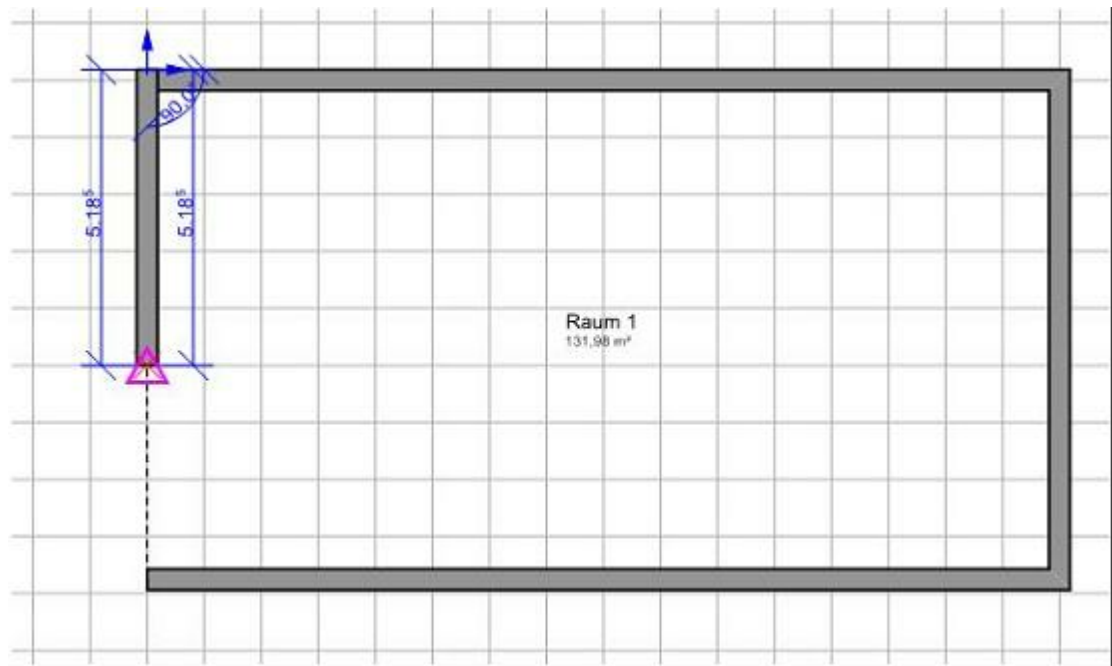
Dafür gibt es eine "virtuelle Wand die nicht in die Berechnung eingeht.



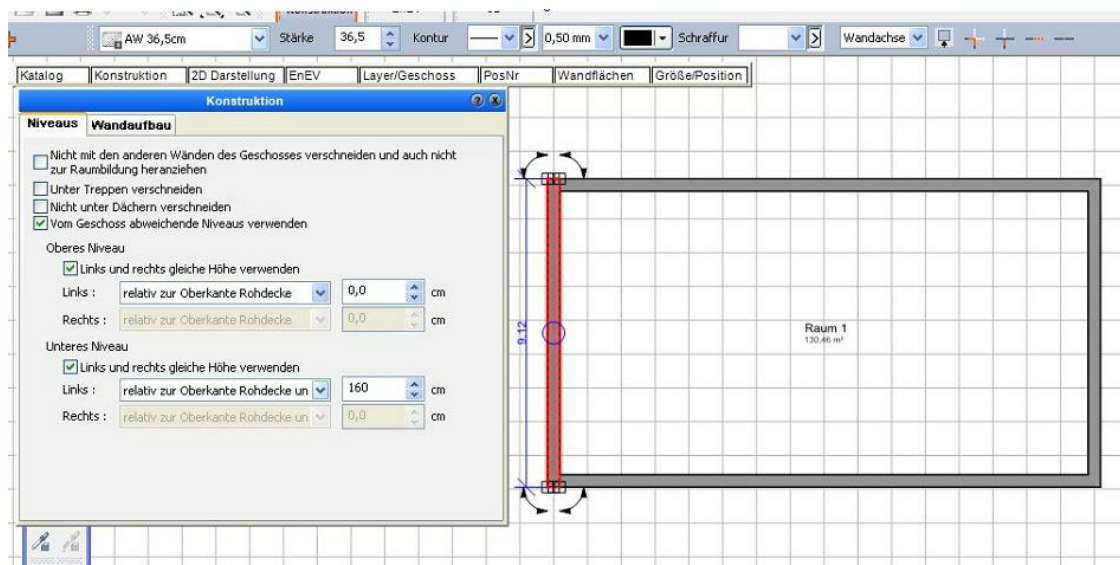
### 2.1.3 höhenversetzter Anbau

Wie ist die Wand einzugeben, wenn das angrenzende Gebäude nicht gleich hoch ist und in der Geschossmitte endet?

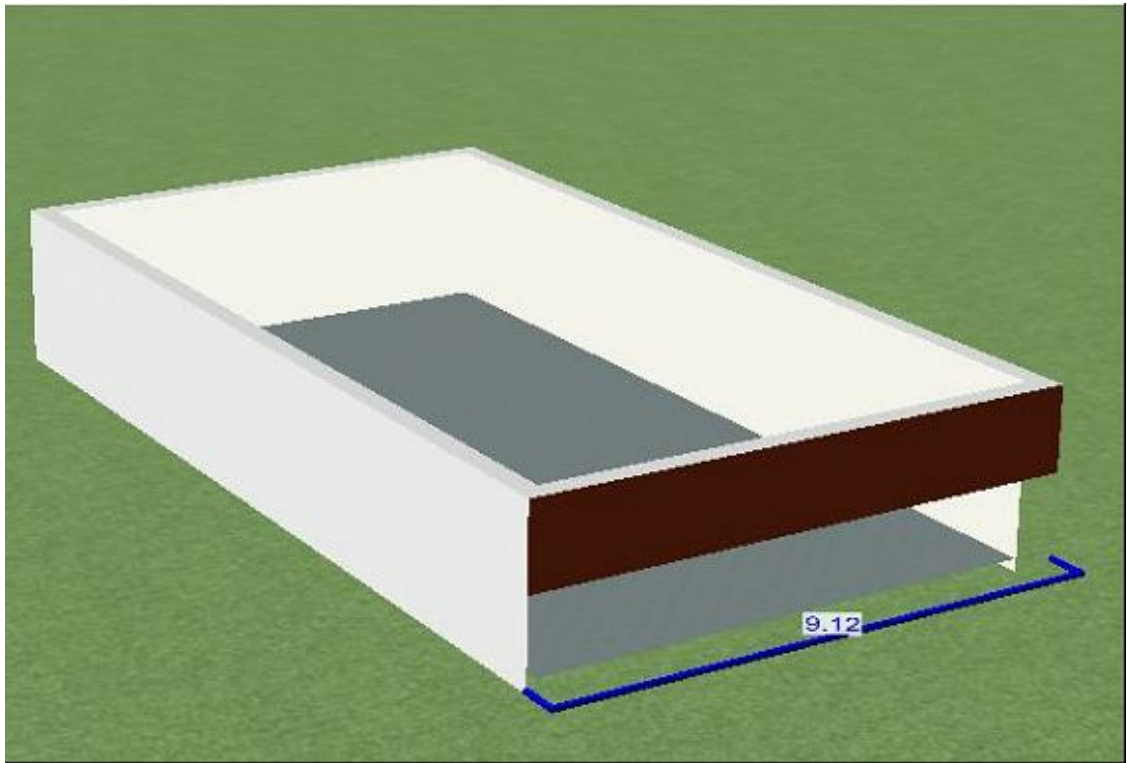
Sie können für den Teil der oberhalb herauschaut zusätzlich zu der virtuellen Wand eine weitere Wand definieren,



die Wand anschließend selektieren und unter "Konstruktion" den Level der Wand angeben.



Im 3 D Modus sieht es dann so aus.



#### 2.1.4 Zwischenwände (Räume)

diese Aussage gilt für das E-CAD nicht, wenn man ein Nichtwohngebäude eingibt. Nach DIN 18599 ist die Nettogrundfläche immer ganz genau zu bestimmen. Umrechnungsfaktoren, so wie es diese bei der Wohngebäudeberechnung gibt existieren nicht. Entweder müssen Sie die Nutzfläche nach der Übertragung nachbearbeiten oder im E-CAD die Trennwände der Räume eingeben. Wir werden diesen Hinweis noch in die E-CAD Hilfe mit aufnehmen.

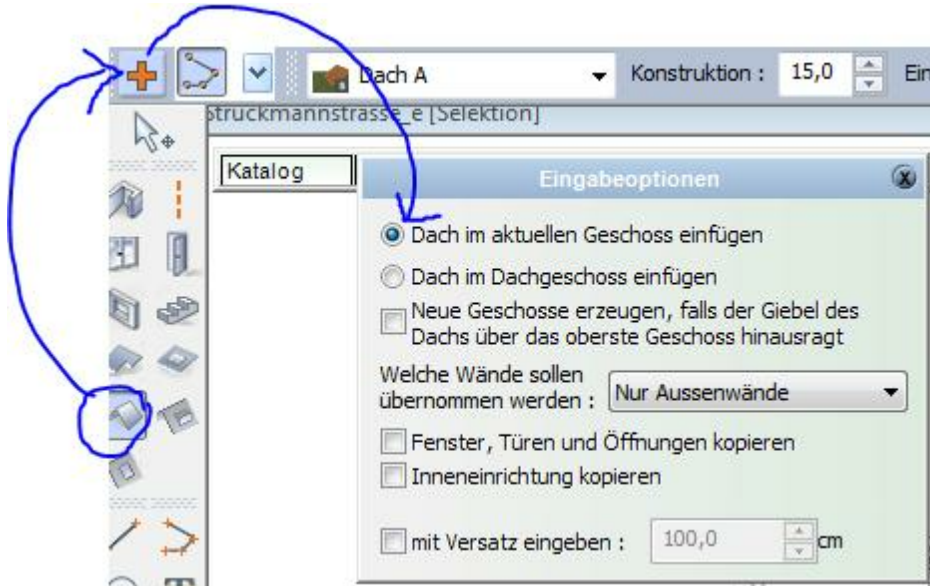
Bei Wohngebäuden existiert keine Nettogrundfläche und eine feste Umrechnungsformel aus dem Bruttovolumen. Dort brauchen Sie keine Räume einzugeben. Die im E-CAD angegebene Fläche wird ignoriert



## 2.2 Dach, Gauben, Dachflächenfenster

### 2.2.1 Dächer, Dachgauben

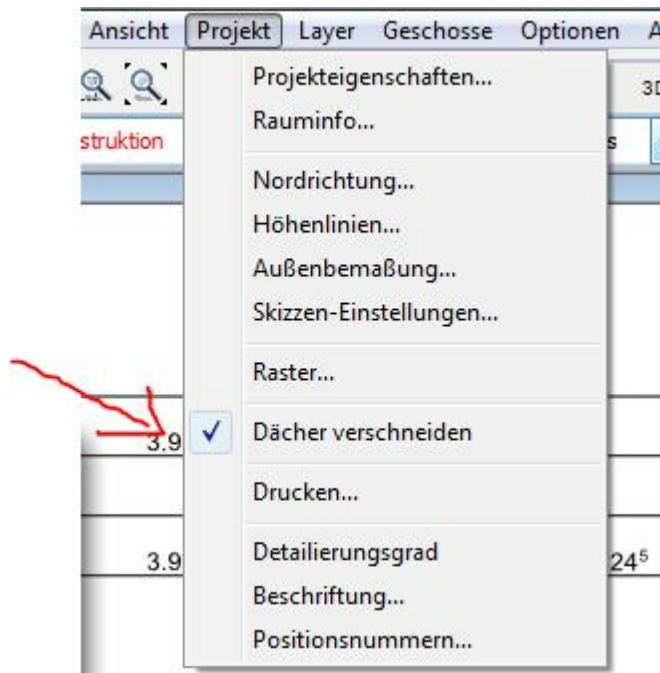
Bevor Sie Ihr Dach zeichnen, stellen Sie ein in welchem Geschoss das Dach gezeichnet werden soll:



Dächer können miteinander verschnitten werden, wenn diese sich berühren, oder ineinander liegen:

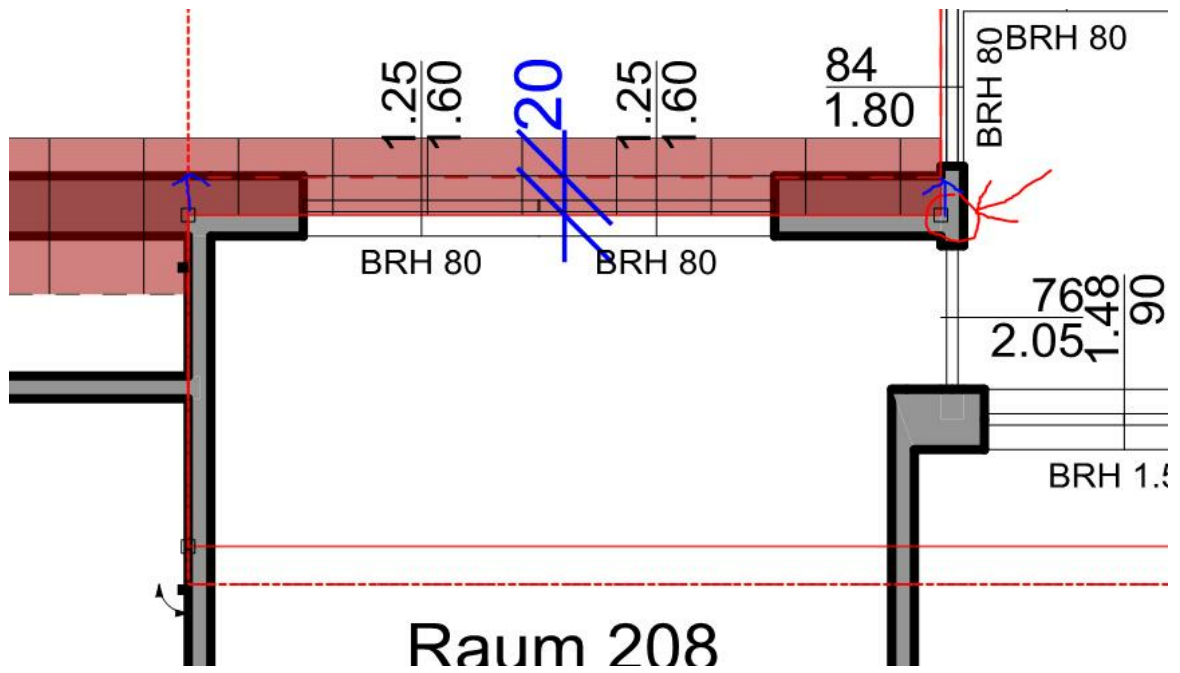


Hierzu wählen Sie im Konstruktionsmodus / Projekt / Dächer verschnitten



Bei dem hier gezeigten Beispielprojekt müssen jetzt noch die Außenwände ans Dach angepasst werden.

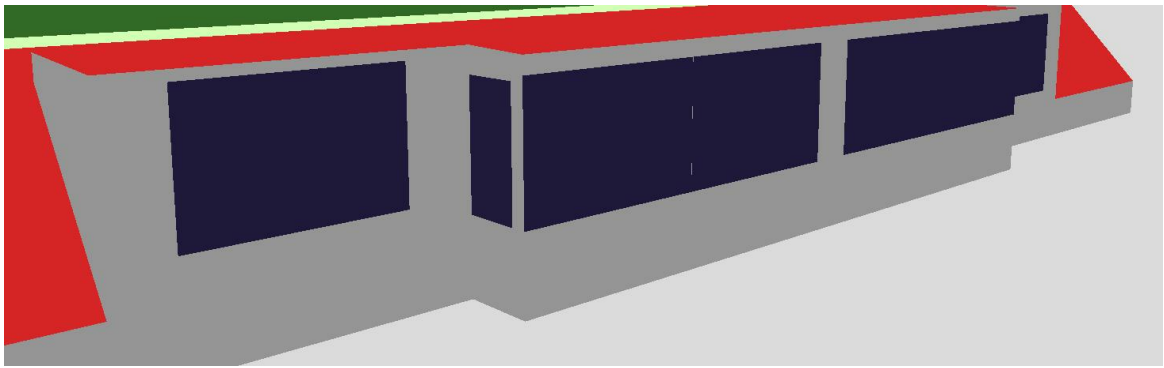
Damit das Dach nicht die Wand verschneidet fassen Sie den markierten Punkt an und verschieben sie ihn durch einfaches klicken auf die Außenkante der Wand.



Die Gaube bekommt somit eine Außenwand

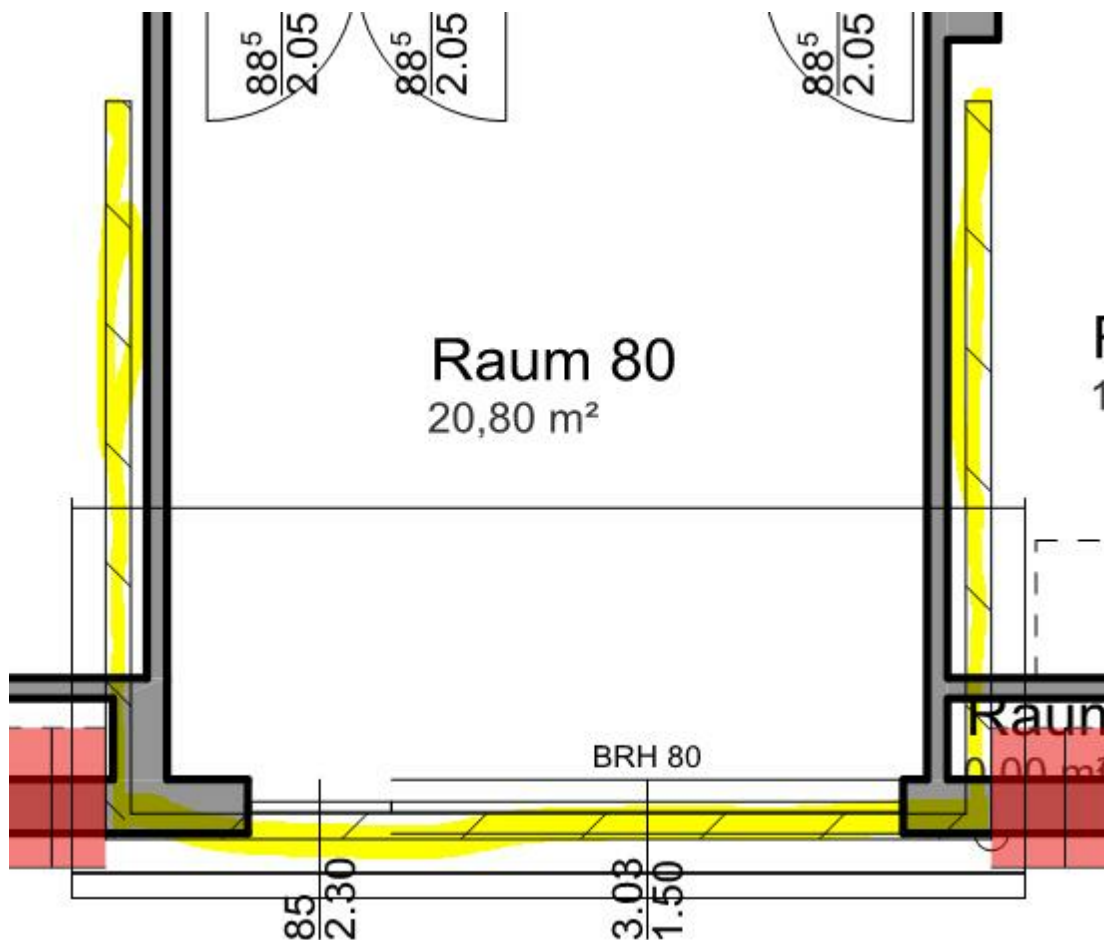


Darstellung in der 3D Kontrolle EnEV



### Dachgauben

Im folgenden Beispiel wird gezeigt welche Einstellungen vorgenommen werden müssen, nachdem Sie eine Dachgaube in Ihrer Wand platziert haben.



In unserem Beispiel gibt es eine Außenwand und eine Dachgaubenwand. Doppelte Wände können

nichtvernünftig berechnet werden. Löschen Sie die Gaubenwand raus.



Damit sich die ursprüngliche Wand jetzt mit der Dachgaube verschneidet, zeichnen Sie im Konstruktionsmodus einfach irgendwo eine Wand in Ihr Projekt (können sie dann wieder löschen), jetzt berechnet das Programm die Verschneidung der Wand und des Daches neu.





### **3 EnEV**

#### **3.1 Allgemein**

##### **3.1.1 die thermische Hülle**

Bei der thermischen Hülle nach EnEV werden überstehende Gebäudeteile (Wand- und Deckenfragmente) ignoriert. Die Flächen der thermische Hülle werden außenwandbezogen vom E-CAD Programm aufbereitet. Zonentrennwände werden automatisch in der Zonenmitte geteilt.

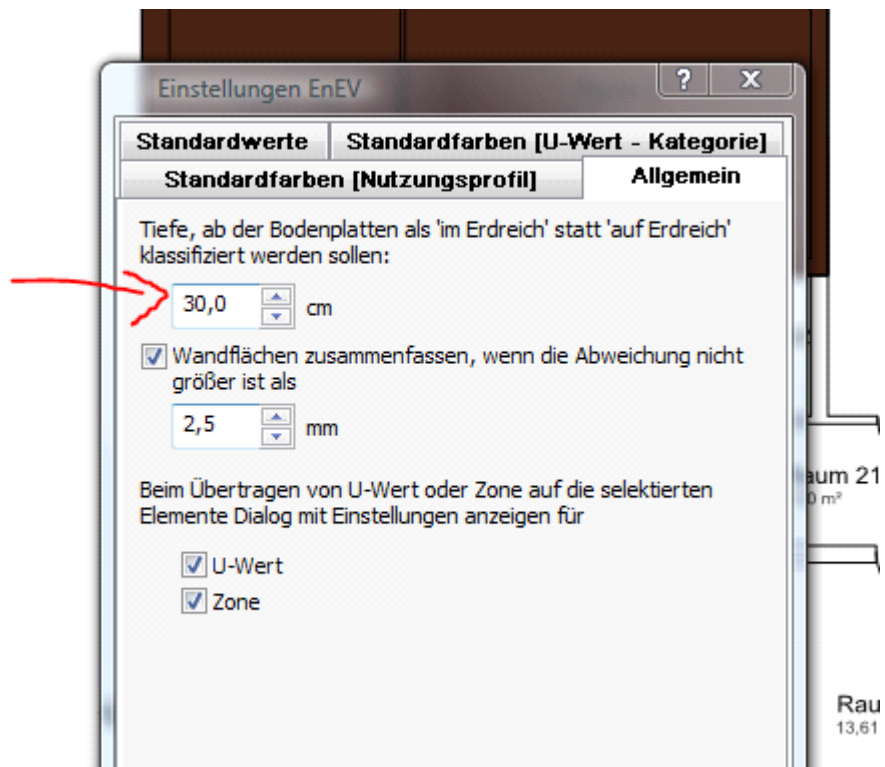
Während es bei Wohngebäuden ausreicht, nur die Außenhülle einzugeben ist es bei Nichtwohngebäuden sinnvoll auch Trennwände innerhalb der Zonen korrekt zu zeichnen um die NGF automatisch berechnen zu lassen

Bei Nichtwohngebäuden ist die NGF die Bezugsfläche der EnEV. Bei Wohngebäuden wird diese immer aus dem Bruttovolumen berechnet. Trennwände sind somit nicht von Bedeutung.

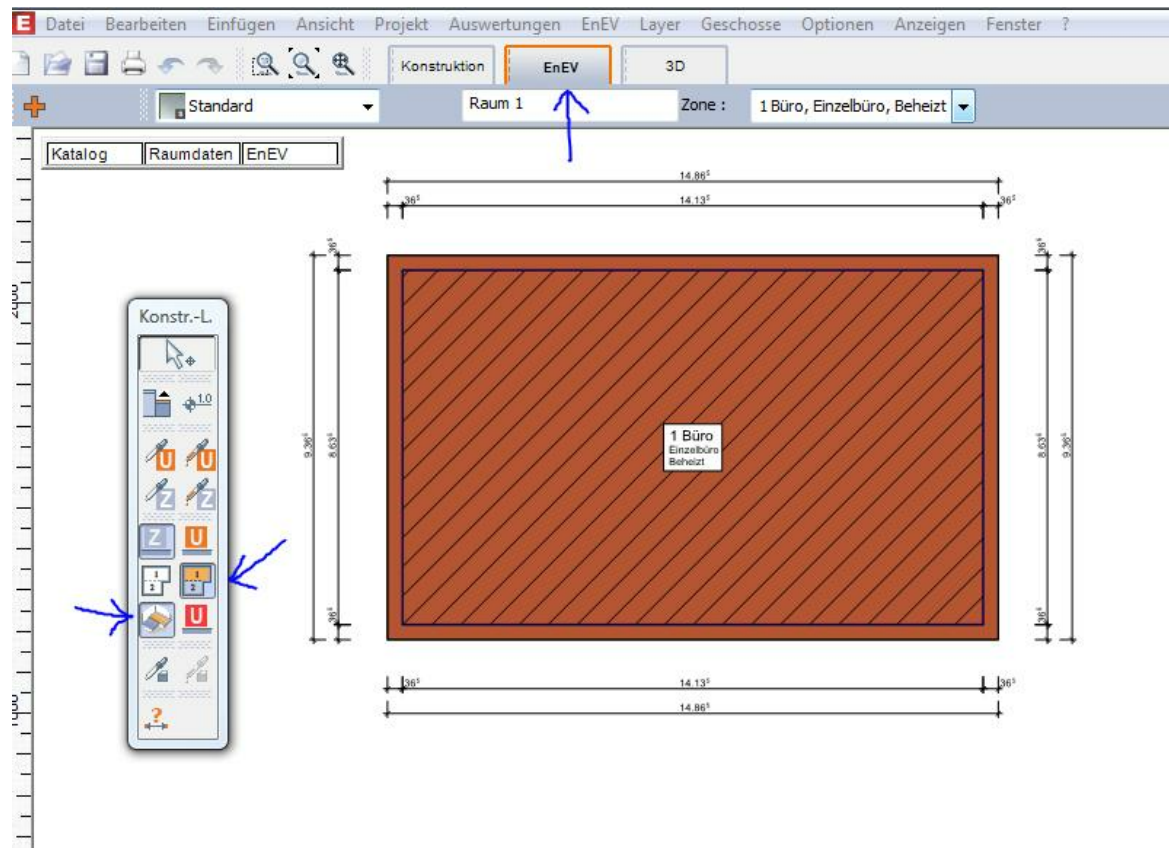
##### **3.1.2 Bodenplatte auf/unter dem Erdreich**

Grundsätzlich wird automatisch eine Bodenplatte gerechnet.

Unter Optionen / EnEV / Allgemein können Sie sehen, ab wann eine Bodenplatte als Kellerfußboden gerechnet wird:



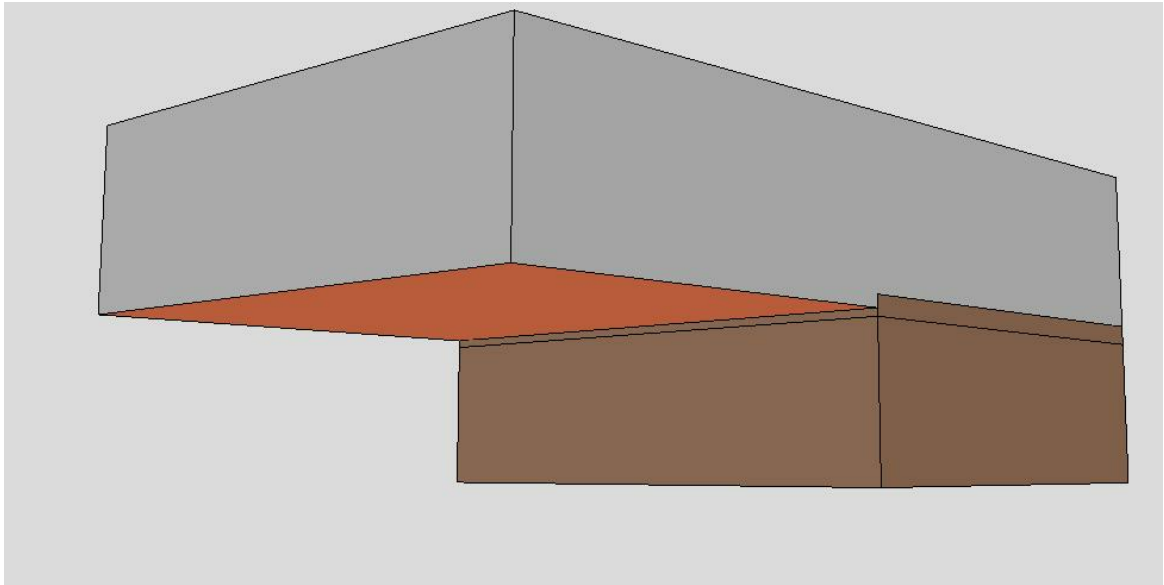
Schalten Sie die Flächenzerlegung und die Flächenzerlegung des Fußbodens im EnEV-Modus an, um zu erkennen wie Ihre Bodenplatte gerechnet wird.



### 3.1.3 Teilunterkellert

Ist nun unter der Hälfte des Gebäudes ein Keller (wird als Geschoss unterhalb des EG eingefügt als Kellergeschoss / negative Höhenposition), so wird automatisch dieser Keller ins Erdreich definiert (dunkelbraun).

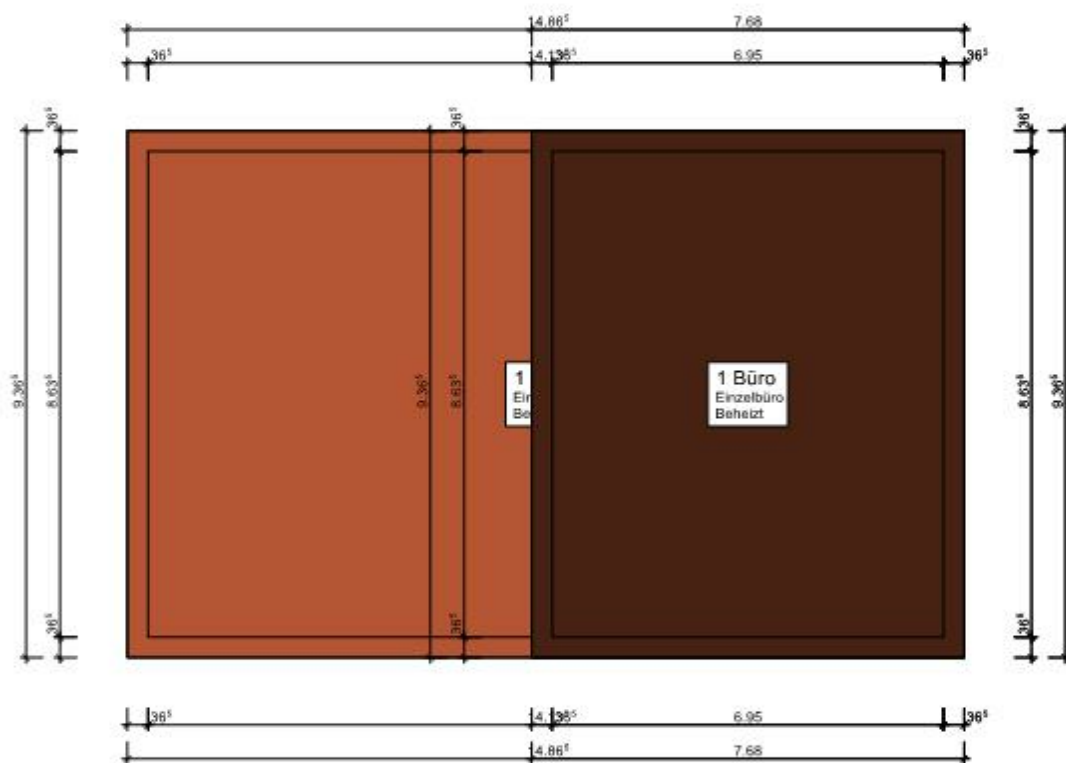




Bitte kontrollieren Sie hier auch in 2D / ENEV

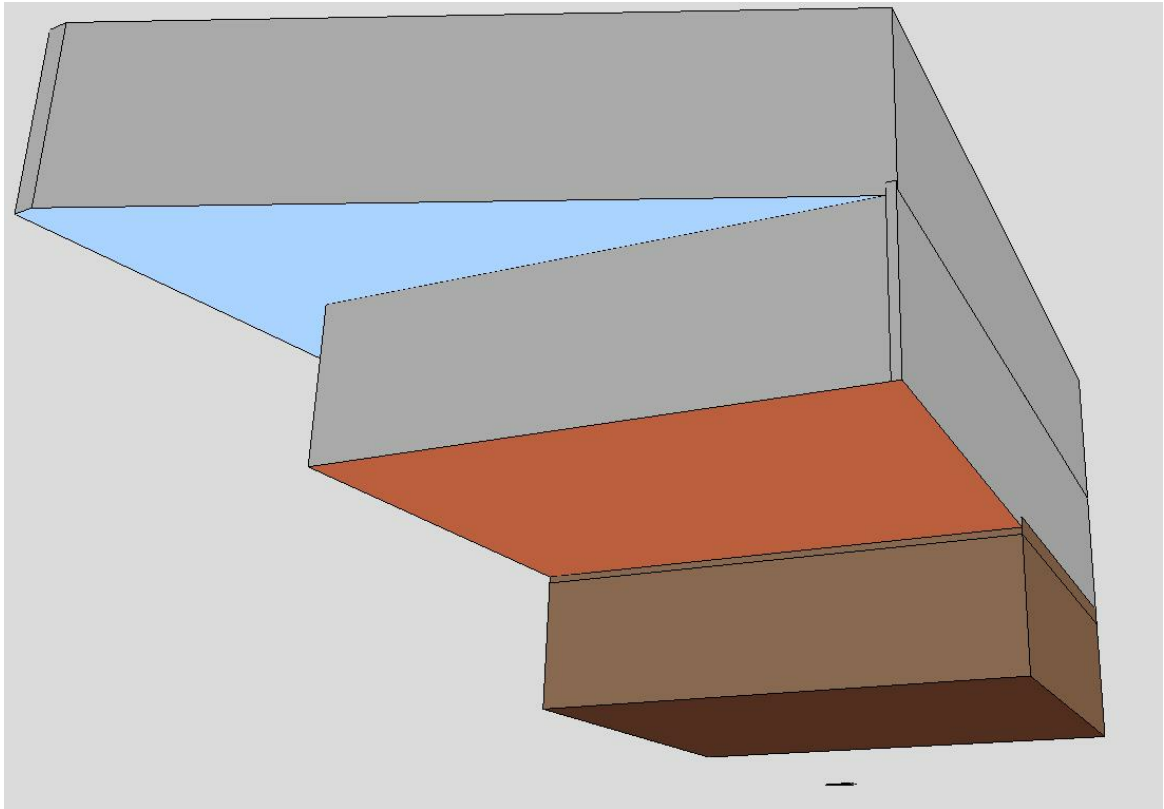
Dunkelbraun – Bodenplatte im Erdreich

Hellbraun – Bodenplatte auf dem Erdreich



### 3.1.4 Decke gegen Außenluft unten

Bei einem auskragenden Obergeschoss wird automatisch die Bodenplatte des Obergeschosses als Decke gegen Außenluft unten angezeigt (hellblau).

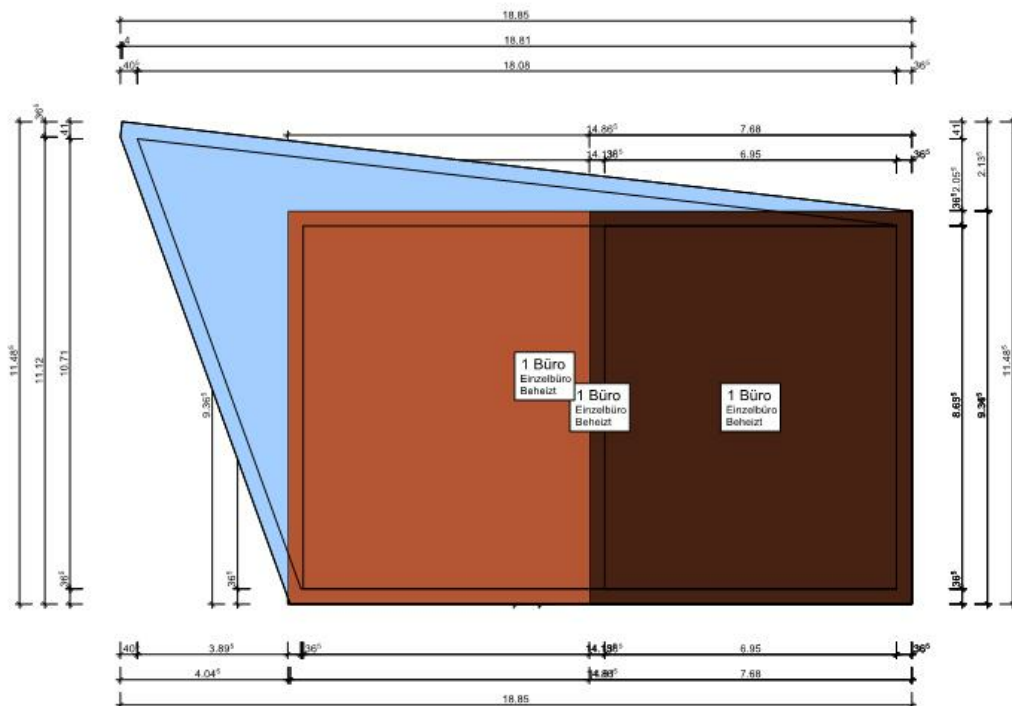


Bitte kontrollieren Sie auch im 2D / ENEV

Hellblau – Decke gegen Außenluft unten

Dunkelbraun – Bodenplatte im Erdreich

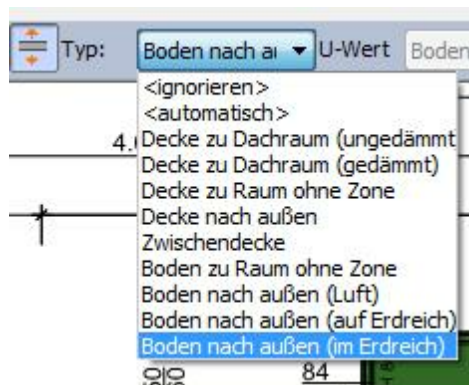
Hellbraun – Bodenplatte auf dem Erdreich



## 3.2 Deckenhöhenbereich

### 3.2.1 Deckenhöhenbereich einfügen

Deckenhöhenbereiche einstellen



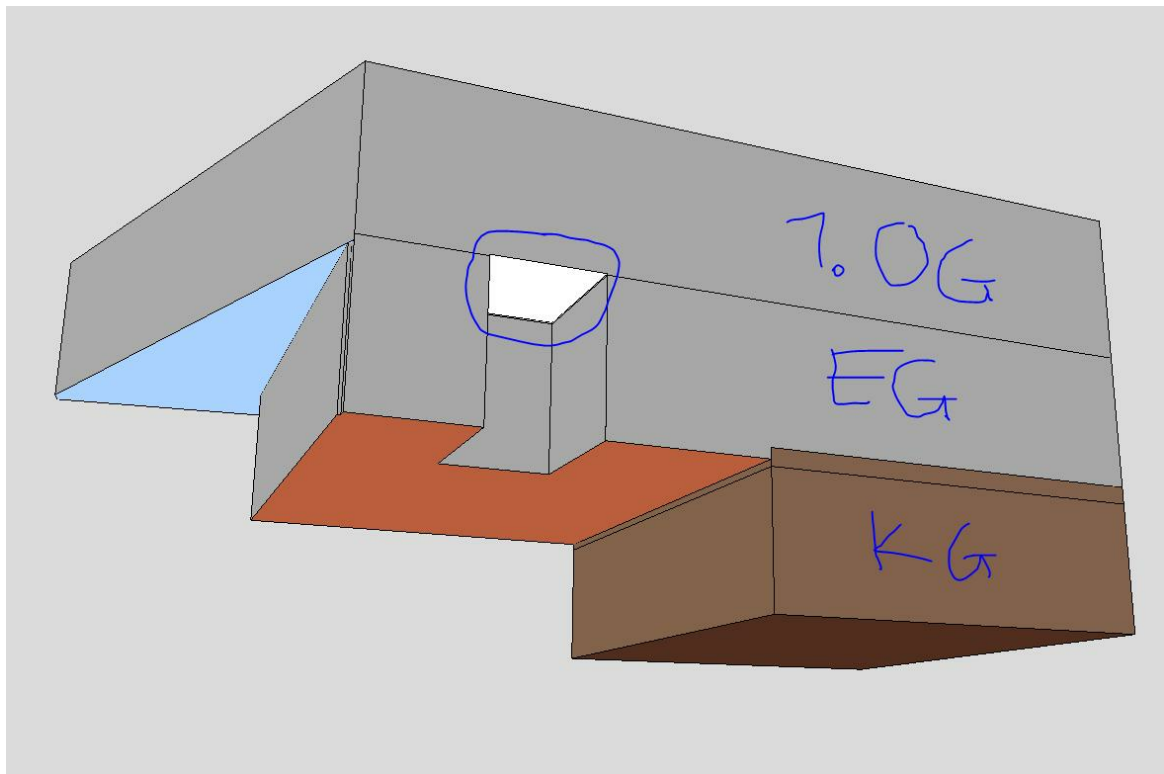
- Diese Deckenhöhenbereiche werden immer im Geschoss darunter definiert (Ausnahme unterstes Geschoss). Es wird also immer die Decke für ein Geschosseingegeben
- Deckenhöhenbereiche werden jedoch erst bei komplexeren Gebäuden, bei denen die automatischen Einstellungen nicht ausreichen, eingestellt.

### 3.2.2 Deckenhöhenbereich Außenluft unten

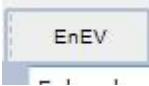
Im folgenden Beispiel soll im 1.OG ein Boden (Außenluft unten) als Deckenhöhenbereich einmal manuell eingestellt werden.

	Obergeschoss	275,0
	Erdgeschoss	0,0
	Kellergeschoss	-275,0

Dafür wird das EG aktiviert.



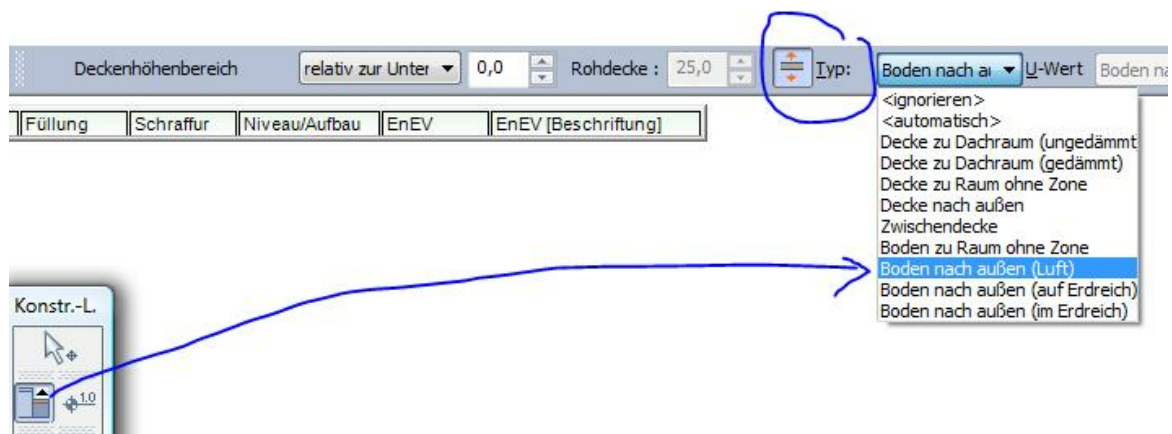
Um einen Deckenhöhenbereich zu zeichnen müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Im EnEV Modus: 

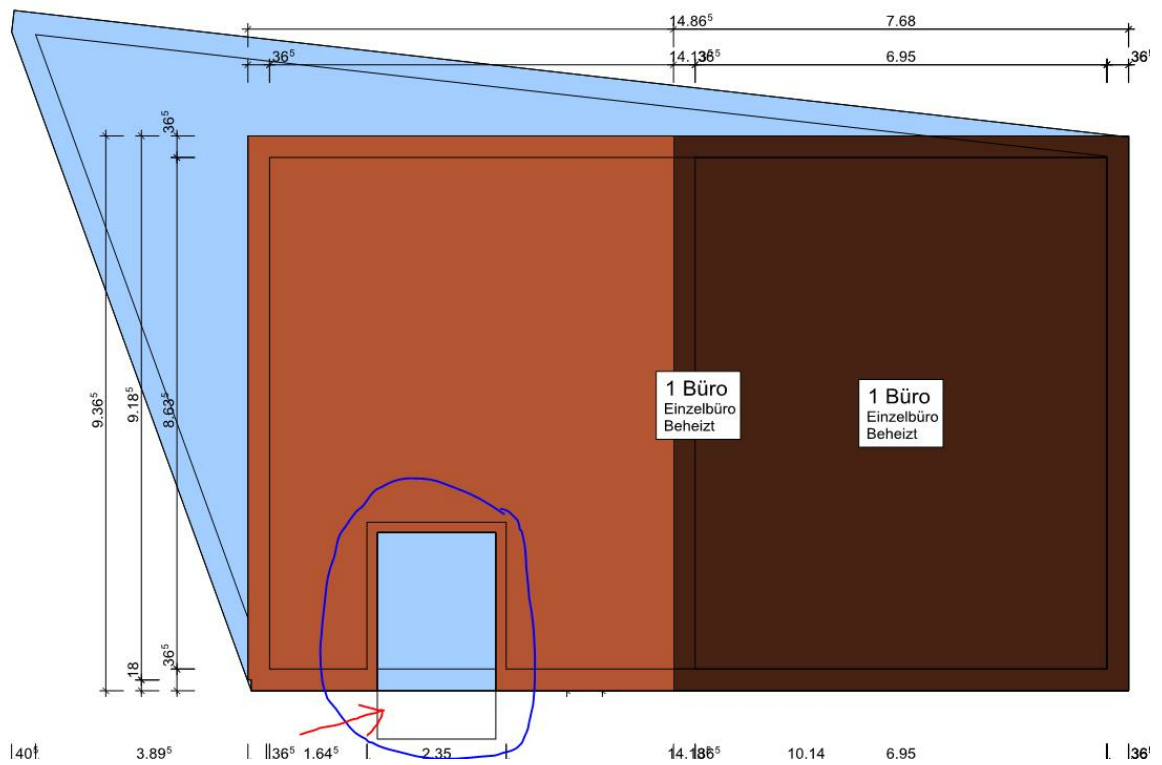


muss ein Deckenhöhenbereich definiert werden:

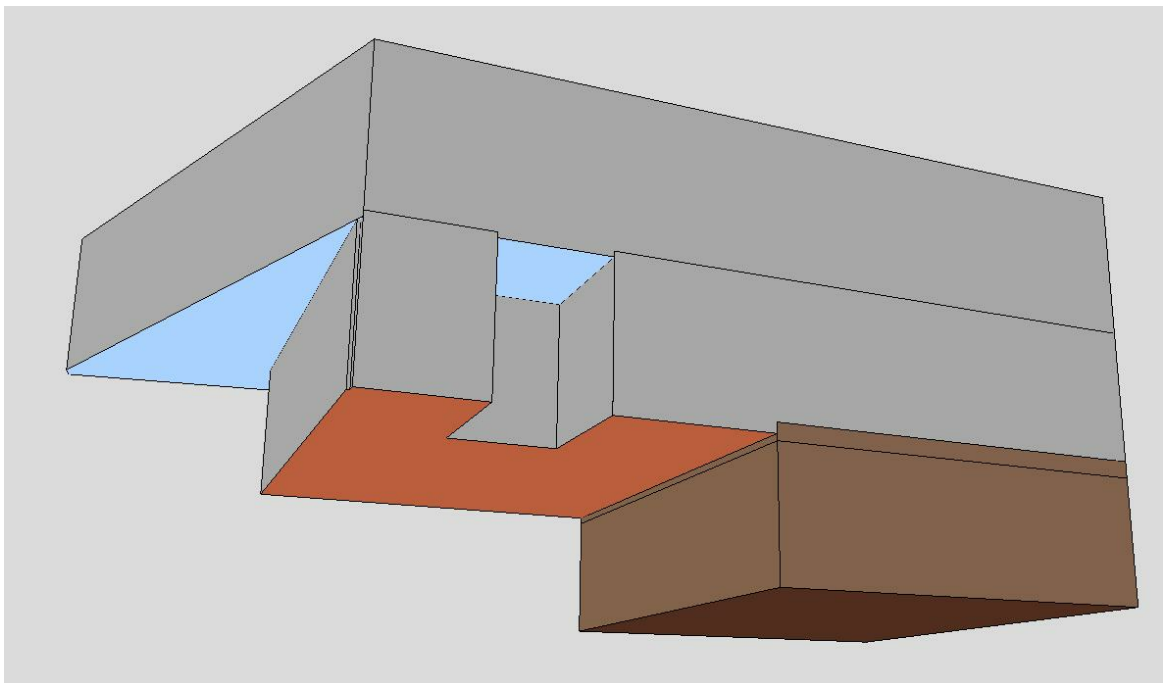
mit dem Typ: Boden nach Außen:



- Der Deckenhöhenbereich wird eingezeichnet (hier im Beispiel etwas zu groß gezeichnet, damit er zu erkennen ist):



- Die Deckenbereich werden also immer im darunter liegenden Geschoss eingestellt. Im EG haben wir diese Einstellung vom OG vorgenommen.

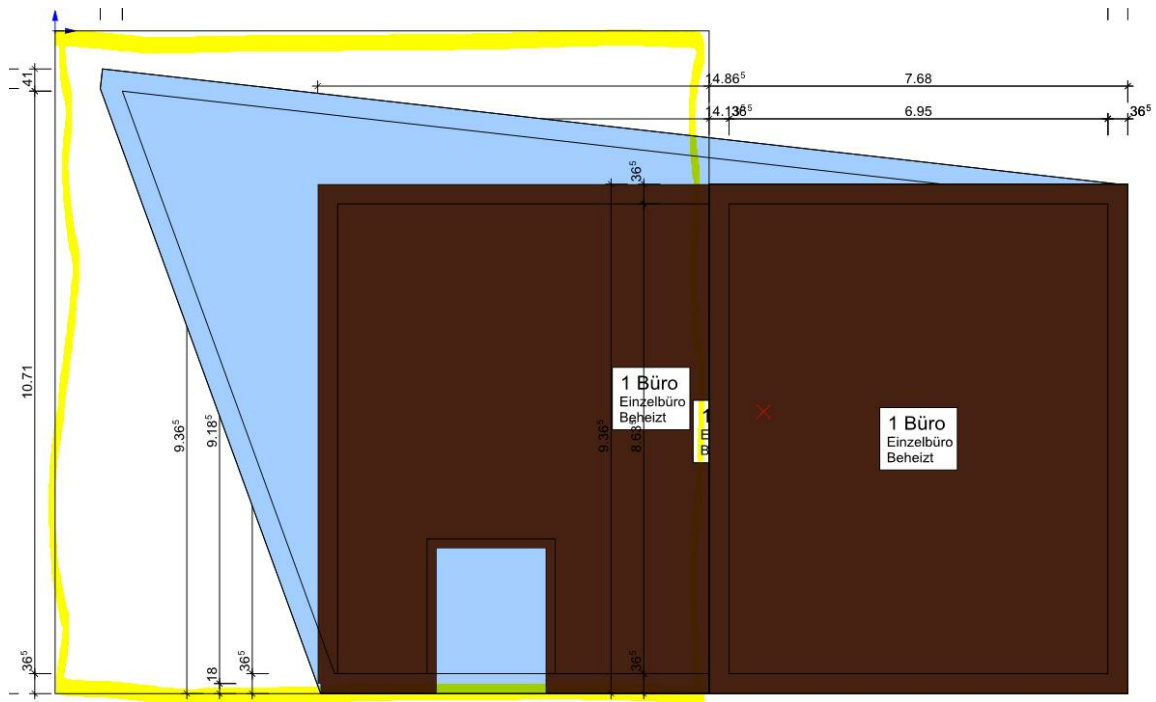


- Die Deckenbereich werden also immer im darunter liegenden Geschoss eingestellt. Im EG haben wir diese Einstellung vom OG vorgenommen.

### 3.2.3 Deckenhöhenbereich Kellerboden

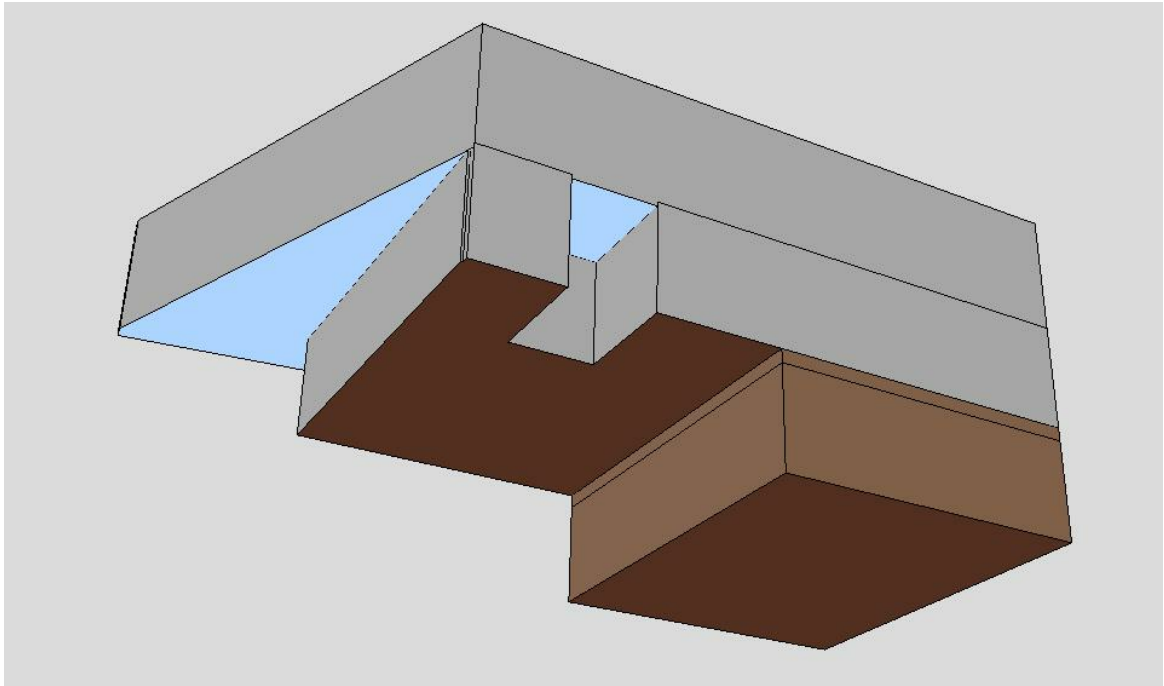
In diesem Beispiel wird für das Erdgeschoss auch ein Kellerboden eingestellt.

Im Geschoss **Keller** / **EnEV-Modus** / **Deckenhöhenbereich** / den **Typ**: Boden nach außen im Erdreich anwählen (Deckenhöhenbereich kann auch zu groß gezeichnet werden).



Jetzt hat das EG einen Kellerboden

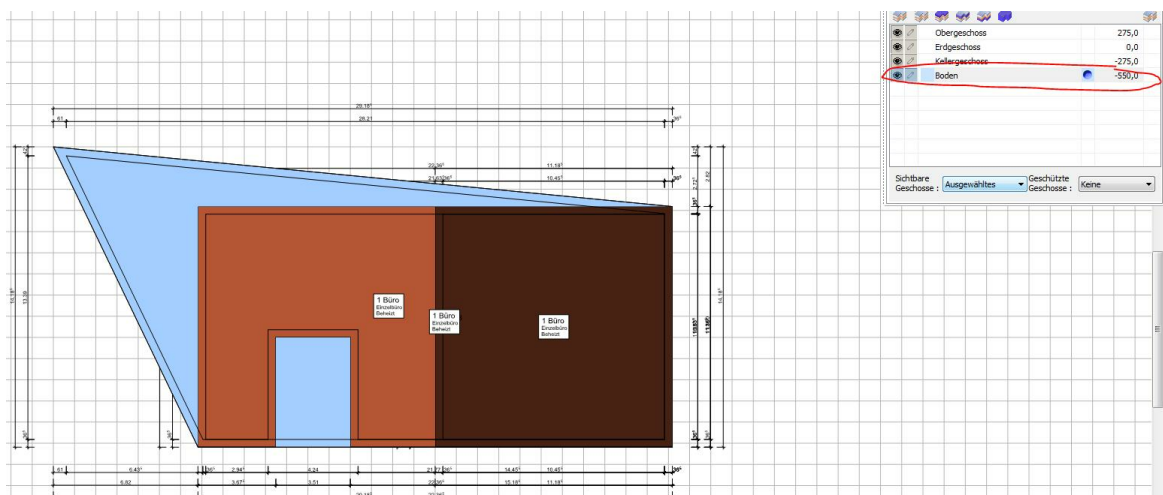




**Achtung!** Hier gibt es keine Kellerwände im Erdreich, dies führt zu Fehlermeldungen nach der Übertragung in das Berechnungsprogramm!

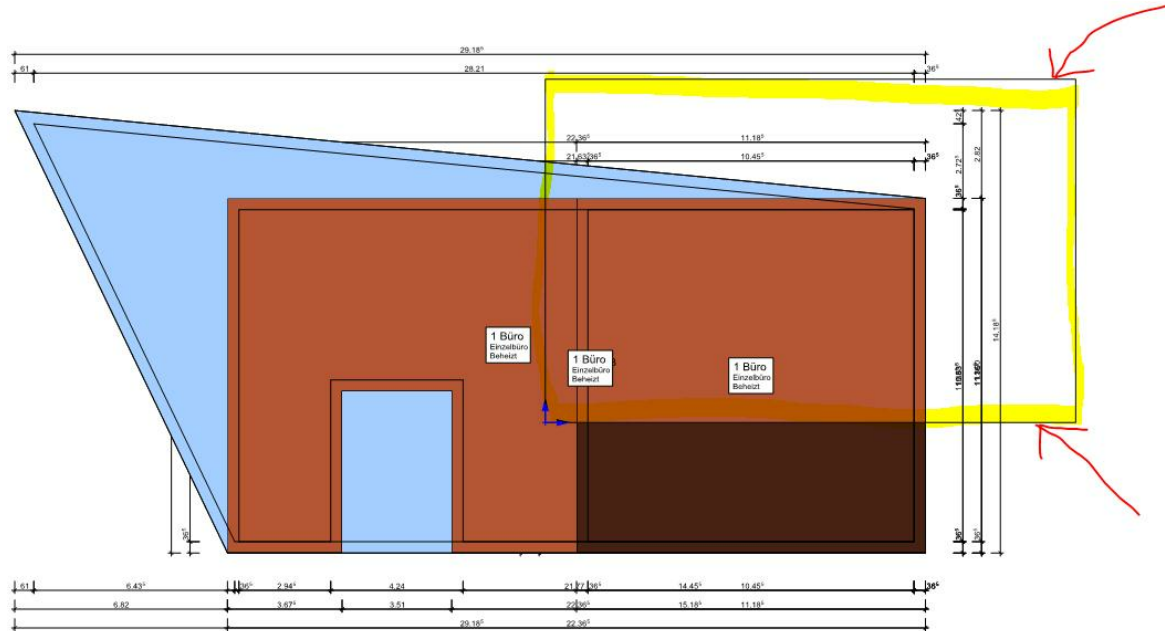
### 3.2.4 Veränderungen bei Bodenplatten (ohne Geschoss darunter)

**Ausnahme!** Bei Veränderungen der Bodenplatte des untersten Geschosses, muss ein eigenes Geschoss unterhalb (ohne Wände usw.) erstellen werden.



Ein Teil des Kellerbodens wird nun eine Bodenplatte auf dem Erdreich.

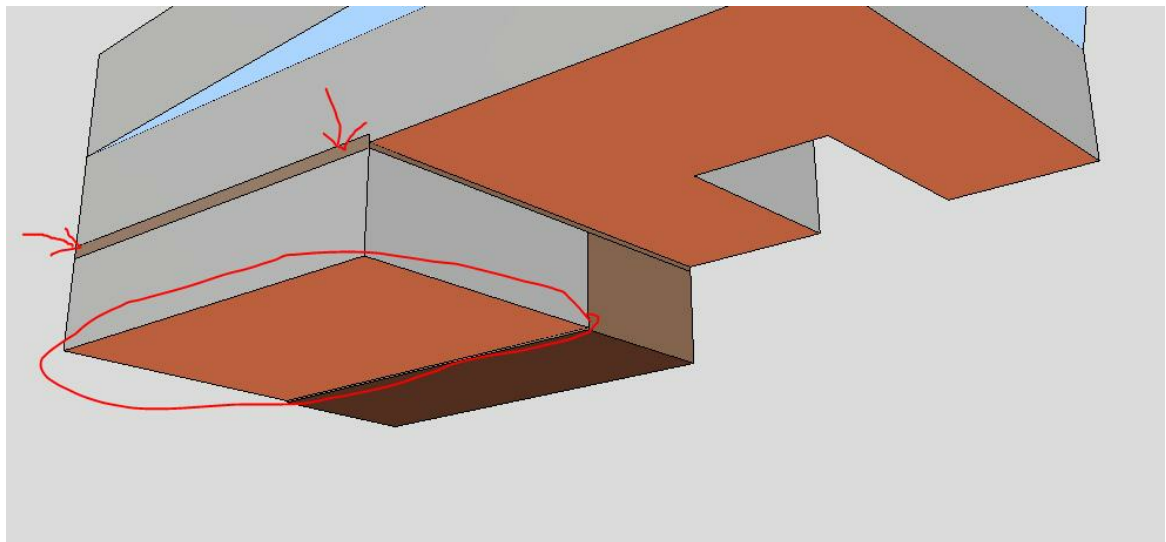
Im Geschoss **Boden / EnEV-Modus / Deckenhöhenbereich** / den **Typ**: Boden nach außen auf Erdreich anwählen und den Deckenhöhenbereich einzeichnen.



Die Bodenplatte auf dem Erdreich wird in hellbraun dargestellt, der Kellerboden ist dunkelbraun.

**Achtung!**

In diesem Fall gibt es noch unsinnige Einstellungen, z.B. sind noch Wandteile die im Erdreich stecken!



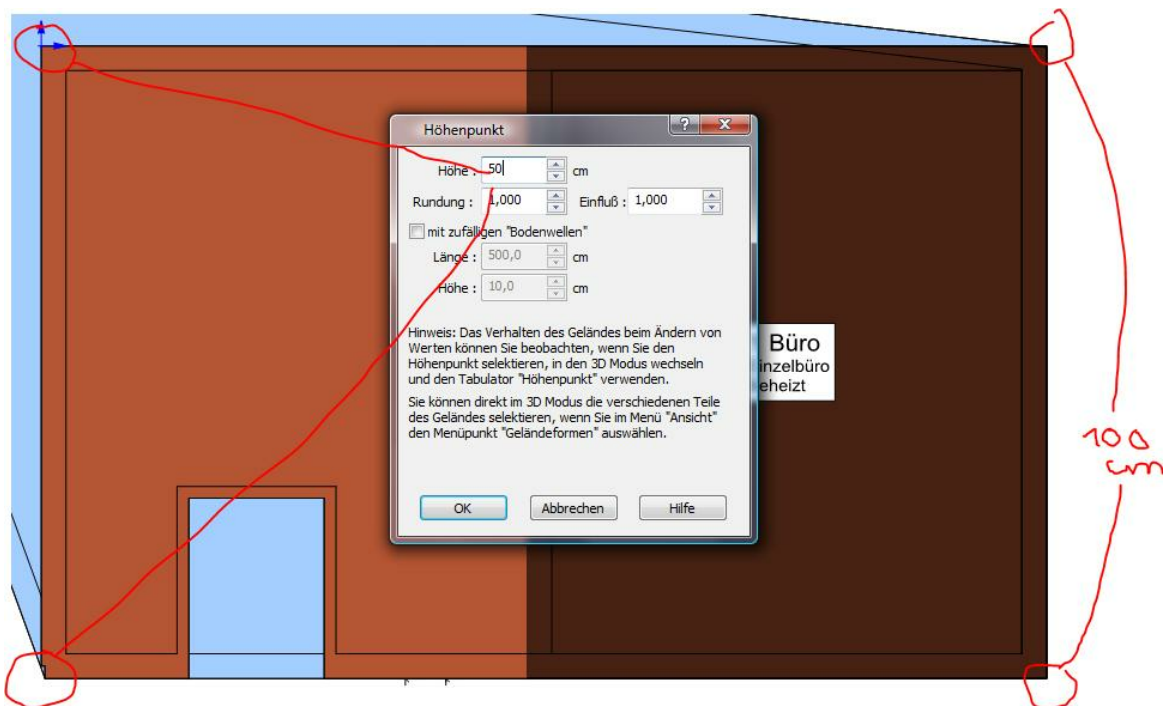
### 3.3 Geländepunkte

#### 3.3.1 Erdgeschoss teilweise im Erdreich

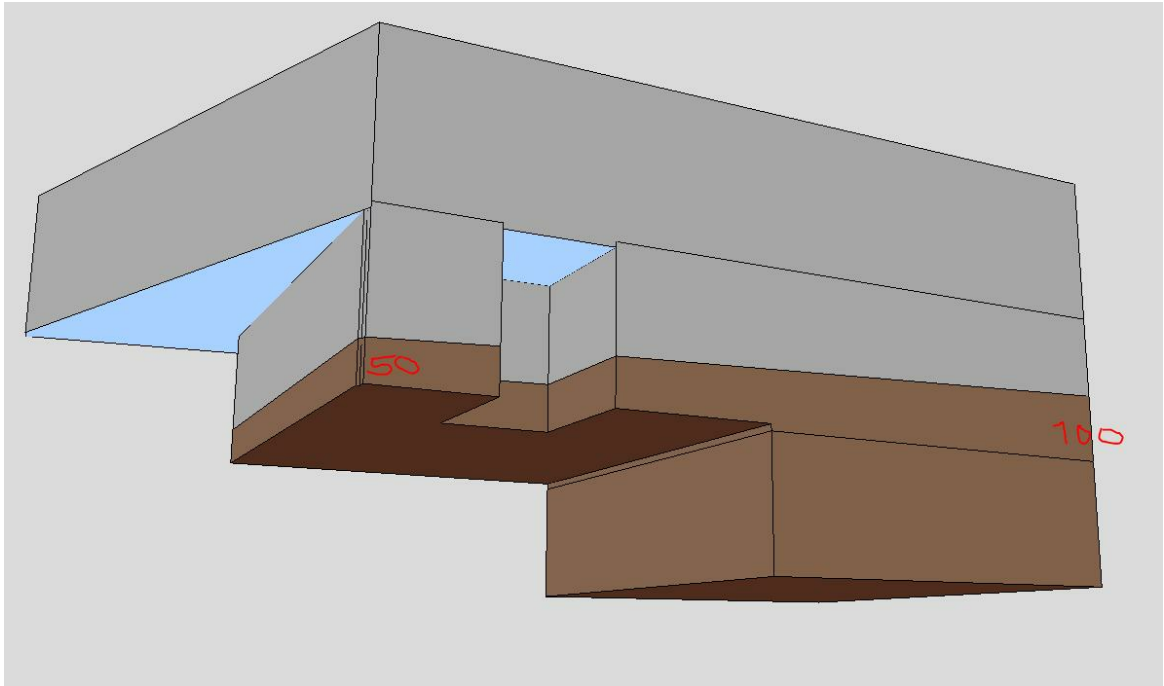
Im EnEV-Modus werden Höhenpunkte gesetzt, dabei wird für dieses Beispiel das Gebäude auf einer Seite 50cm und auf der anderen Seite 100cm in die Erde gesteckt!



- Im EnEV-Modus den Höhenpunkt auswählen:
- Höhenpunkte zeichnen



- Jetzt steckt unser Gebäude auf der einen Seite mit 50cm in der Erde und auf der anderen Seite mit 100cm in der Erde:

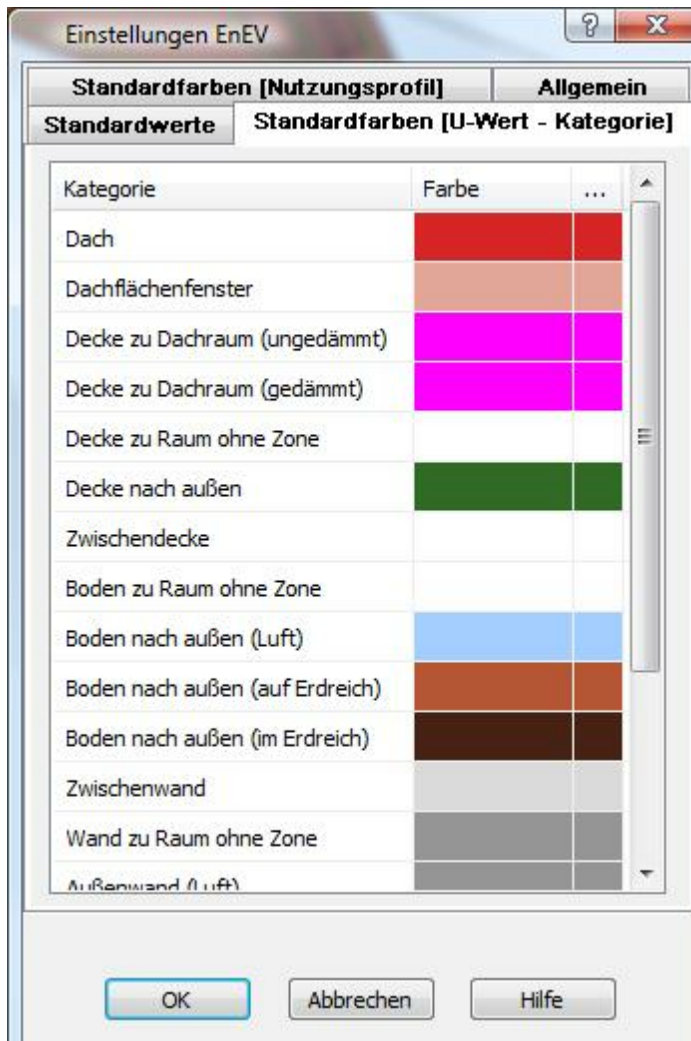


### 3.4 U-Werte

#### 3.4.1 U-Werte manuell eintragen

Die U-Werte können auch für jede Wand, bzw. Fenster schon im E-CAD manuell eingetragen werden. Dies ist sinnvoll, wenn Sie unterschiedliche Wandaufbauten haben. Die U-Werte werden mit übertragen, so kann die gesuchte Wand leichter wieder gefunden werden!





Dies ist wichtig, um zu erkennen, welche Art von Fläche in das Berechnungsprogramm übertragen wird. So können Sie z.B. unterscheiden zwischen Wänden im Erdreich und Wänden an der Luft, oder zwischen Bodenplatten im Erdreich, Bodenplatten auf dem Erdreich oder bei Böden mit Außenluft nach unten. Erweitern Sie evtl. Ihre Standardfarben!

Diese Farben können im 3D Modus angesehen werden!

## 3.6 Übertragung

### 3.6.1 Objekt übertragen

Sind alle Daten fertig eingegeben, so können Sie Ihr Projekt für die EnEV-Berechnung übertragen. Hierzu wählen Sie folgende Einstellungen EnEV-Modus / EnEV / Für EnEV-Berechnung exportieren:



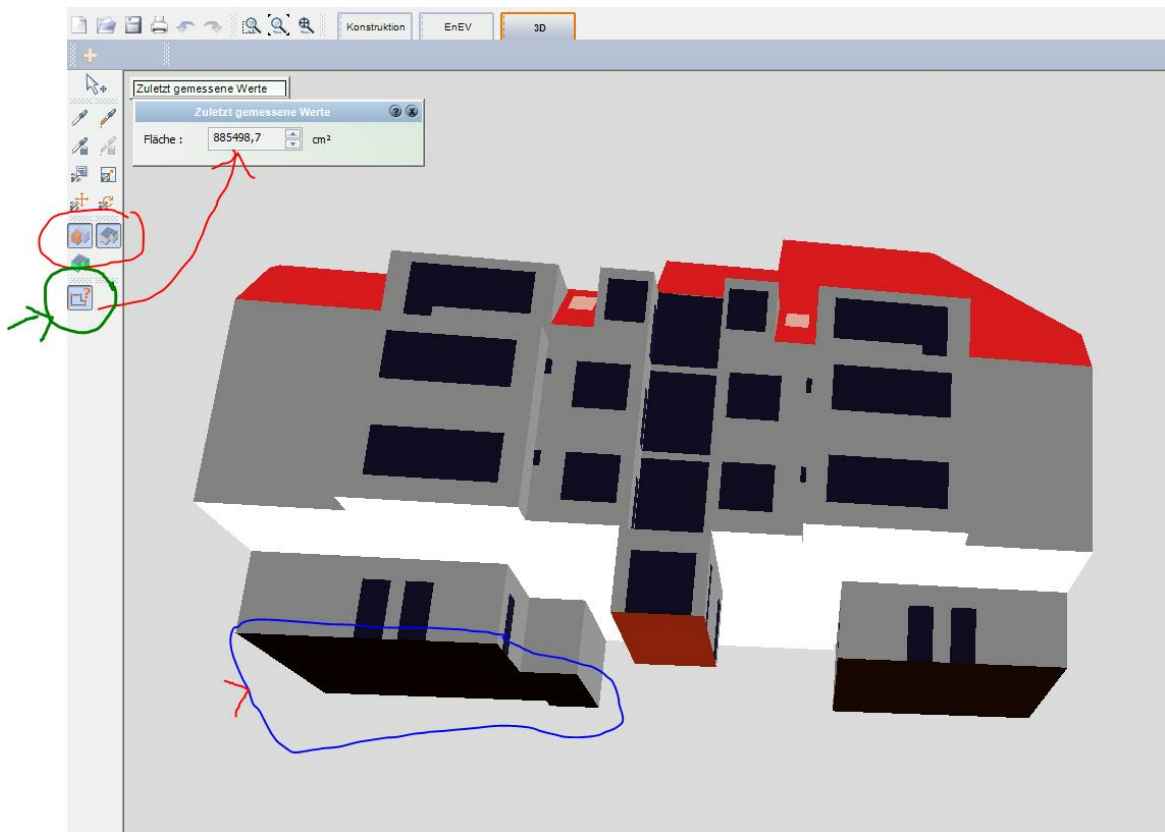
Speichern Sie die xml-Datei auf Ihrem Computer ab!

## 4 3D

## 4.1 Kontrolle im 3D Modus

## Übertragene Flächen kontrollieren

Um zu kontrollieren, welche Daten ins Rowa Soft übertragen wurden aktivieren Sie im 3D-Modus für die Kontrolle folgende Kästchen:



- Benutzen Sie das grün eingekreiste Kästchen zum Flächen messen und klicken mit der linken Maustaste auf die eingekreiste Bodenplatte.
- Linke Maustaste auf zuletzt gemessene Fläche:

