

E-CAD 2 / pro Handbuch



E-Cad Fragen und Antworten



© 2016 Enter your company name

Herausgeber
FirstInVision Software GesmbH
Primoschgasse 3
9020 Klagenfurt
ÖSTERREICH
Internet: <http://www.firstinvision.at>
E-Mail: office@firstinvision.at

Gedruckt: März 2016

Wir weisen darauf hin, dass die in diesem Handbuch verwendeten Software- und Hardwarebezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen geschützt sind.

E-CAD ist ein Produkt der FirstInVision GesmbH, Klagenfurt, ÖSTERREICH.

Die Urheberrechte der Software und die ausschließlichen Nutzungsrechte liegen bei der FirstInVision Software GesmbH, ÖSTERREICH.

Alle in diesem Buch mitgeteilten Angaben wurden von den Autorinnen und Autoren mit größter Sorgfalt erarbeitet bzw. zusammengestellt und unter Einhaltung wirksamer Kontrollmaßnahmen reproduziert. Trotzdem sind Fehler nicht gänzlich auszuschließen.

Die FirstInVision Software GesmbH möchte darauf hinweisen, dass weder eine Garantie noch eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für Folgen von Fehlern übernommen werden kann. Im Übrigen gelten die allgemeinen Lizenzbedingungen.

Für die Mitteilung von eventuell vorhandenen Fehlern ist die Autorenschaft jederzeit dankbar.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

Allgemeines	6
1 wichtige Kurzwegtasten	6
2 Installationspfade	7
3 Eigenschaftsleiste kann nicht geöffnet werden	7
4 DXF, DWG einlesen	8
5 3D Bildschirm schwarz	9
6 Drehen mit Maus funktioniert nicht	9

Kapitel 2

Konstruktion	12
1 Wände, virtuelle Wände	12
Abstand Nullpunkt	12
unterschiedliche Wanddicken	16
Anbau	21
höhenversetzter Anbau	22
Zwischenwände (Räume)	24
Doppelte Wände	24
Runde Wände	25
Wandversatz über 2 Geschosse	26
Büro über 2 Geschosse	26
Dach an Wand angrenzend	27
2 Dach, Gauben, Dachflächenfenster	29
Dächer, Dachgauben	29

Kapitel 3

EnEV	38
1 Allgemein	38
die thermische Hülle	38
Bodenplatte auf/unter dem Erdreich	38
Teilunterkellert	40
Decke gegen Außenluft unten	42
Flächenzusammenstellung:EnEV-Legende	44
2 Deckenhöhenbereich	46
Deckenhöhenbereich einfügen	46
Deckenhöhenbereich Außenluft unten	47
Deckenhöhenbereich Kellerboden	50
Veränderungen bei Bodenplatten (ohne Geschoss darunter)	51
3 Geländepunkte	53

Erdgeschoss teilweise im Erdreich	53
4 U-Werte	54
U-Werte manuell eintragen	54
5 Flächenzerlegungen	55
farbliche Betrachtung der Übertragungsflächen	55
6 Übertragung	56
Objekt übertragen	57

Kapitel 4

3D

60

1 Kontrolle im 3D Modus	60
2 Flächen Referenznummern	61

Index

63

Kapitel 1

Allgemeines

1 Allgemeines



▶ Weitere Informationen:

- wichtige Kurzwegtasten
- Installationspfade
- Eigenschaftsleiste kann nicht geöffnet werden
- DXF, DWG einlesen
- 3D Bildschirm schwarz
- Drehen mit Maus funktioniert nicht

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

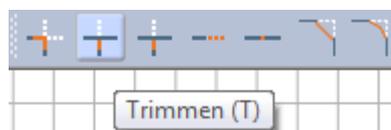
--> Konstruktionsleiste:



-->

'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 eintragen --> Enter

1.2 Installationspfade

E-CAD wird in zwei Verzeichnisse installiert.

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

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

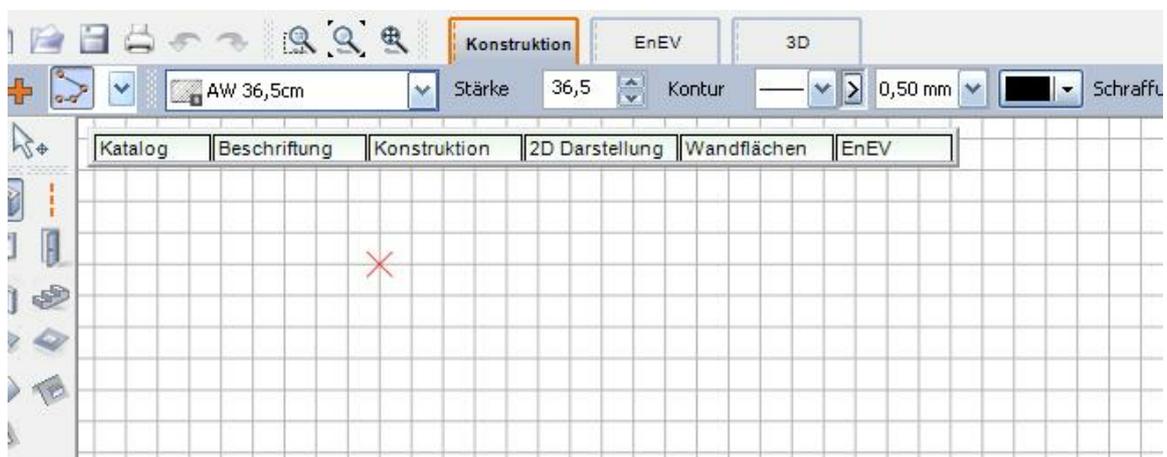
2. Datenverzeichnis

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 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**

Download FREE CAD-Konverter z.b. unter: <http://www.autodesk.de/products/dwg/viewers>

und speichern sie unter einem älteren Format.

* Einheiten

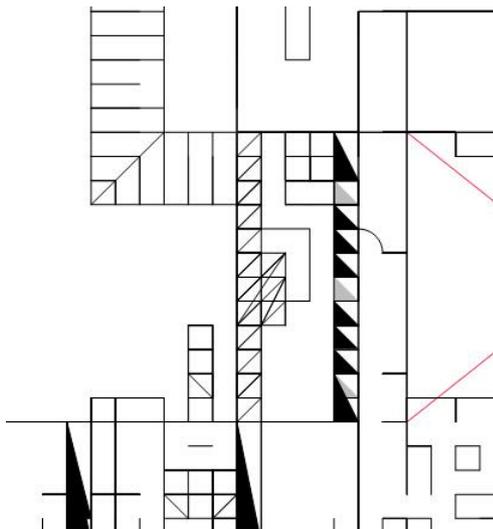
In DXF/DWG werden keine Einheiten wie Meter, Zentimeter, etc. verwaltet. Alle Abmessungen werden in Units angegeben, eine Linie ist zB. 8 Units lang.

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

* Große Zeichnungsabmessungen

Unter einem zu weit vom Nullpunkt entfernten Import leidet die Darstellungsgenauigkeit der Zeichnung. 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 alle Optionen auf hohe Geschwindigkeit stellen (Anti-Aliasing etc. ausschalten).

* Reduktion der Auflösung.

1.6 Drehen mit Maus funktioniert nicht

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

Kapitel 2

Konstruktion

2 Konstruktion

Weitere Informationen:

- Wände, virtuelle Wände
- Dach, Dachgauben, Dachflächenfenster

2.1 Wände, virtuelle Wände

Weitere Informationen:

- Abstand Nullpunkt
- unterschiedliche Wanddicken
- Anbau
- höhenversetzter Anbau
- Zwischenwände (Räume)
- Doppelte Wände
- Runde Wände
- Wandversatz über 2 Geschosse
- Büro über 2 Geschosse
- Dach an Wand angrenzend

2.1.1 Abstand Nullpunkt

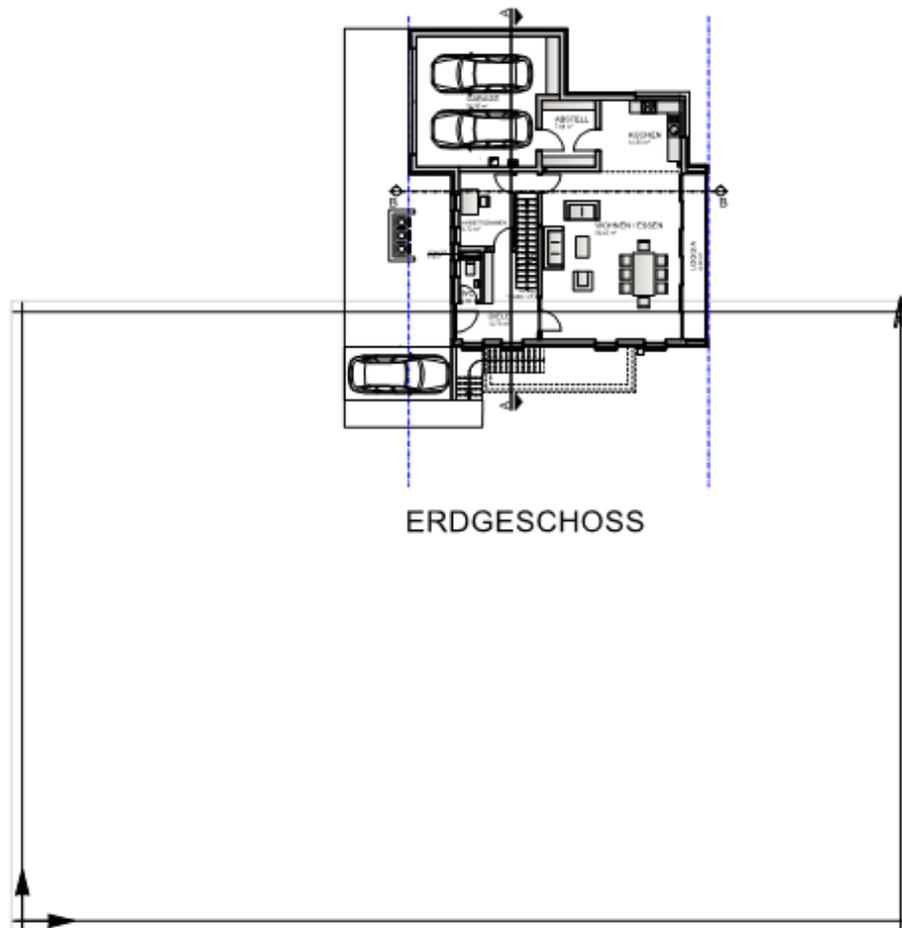
Achten Sie immer darauf, Ihre Projekte am **Blattursprung Nullpunkt** zu zeichnen, da es hier ansonsten auch zu falscher Wandverschneidung bzw Flächenbildung kommt. Jede Zeichnung hat genau **einen** Nullpunkt, er gilt für alle Ebenen und alle Geschosse. Dieser

Nullpunkt wird in der  Grundrissdarstellung mit dem schwarzen Symbol dargestellt.

Sie können kontrollieren, ob der Nullpunkt korrekt angezeigt wird: Klicken Sie im

Konstruktionsmodus  **auf Ansicht/Ränder einblenden/Blattposition zurücksetzen.**

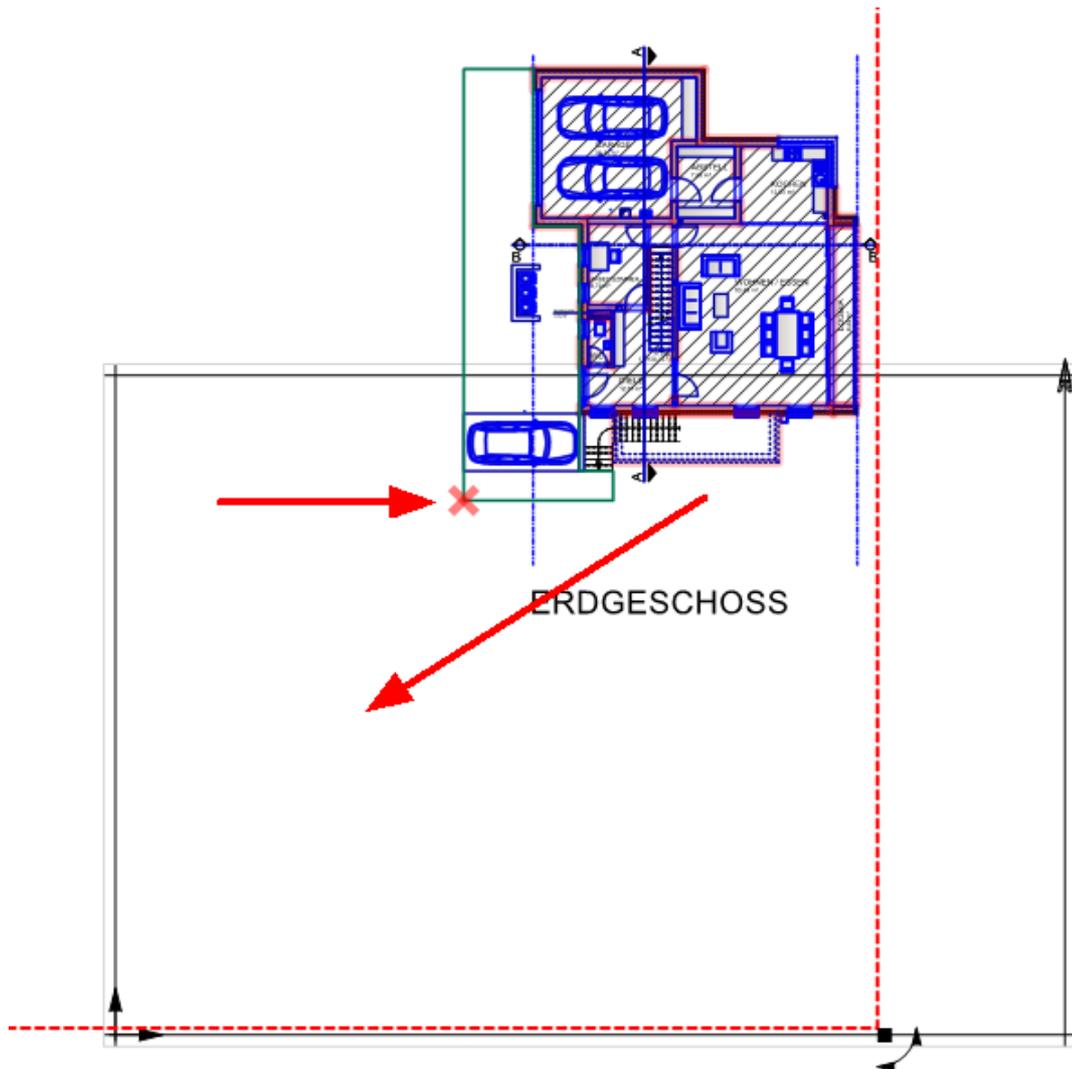
Sie sehen nun, ob sich das gegenständliche Projekt außerhalb des erlaubten Bereichs befindet:



Achtung: Verschieben Sie nie das Blatt!

Gehen Sie stattdessen, wie folgt vor, um die Zeichnung korrekt auszurichten:

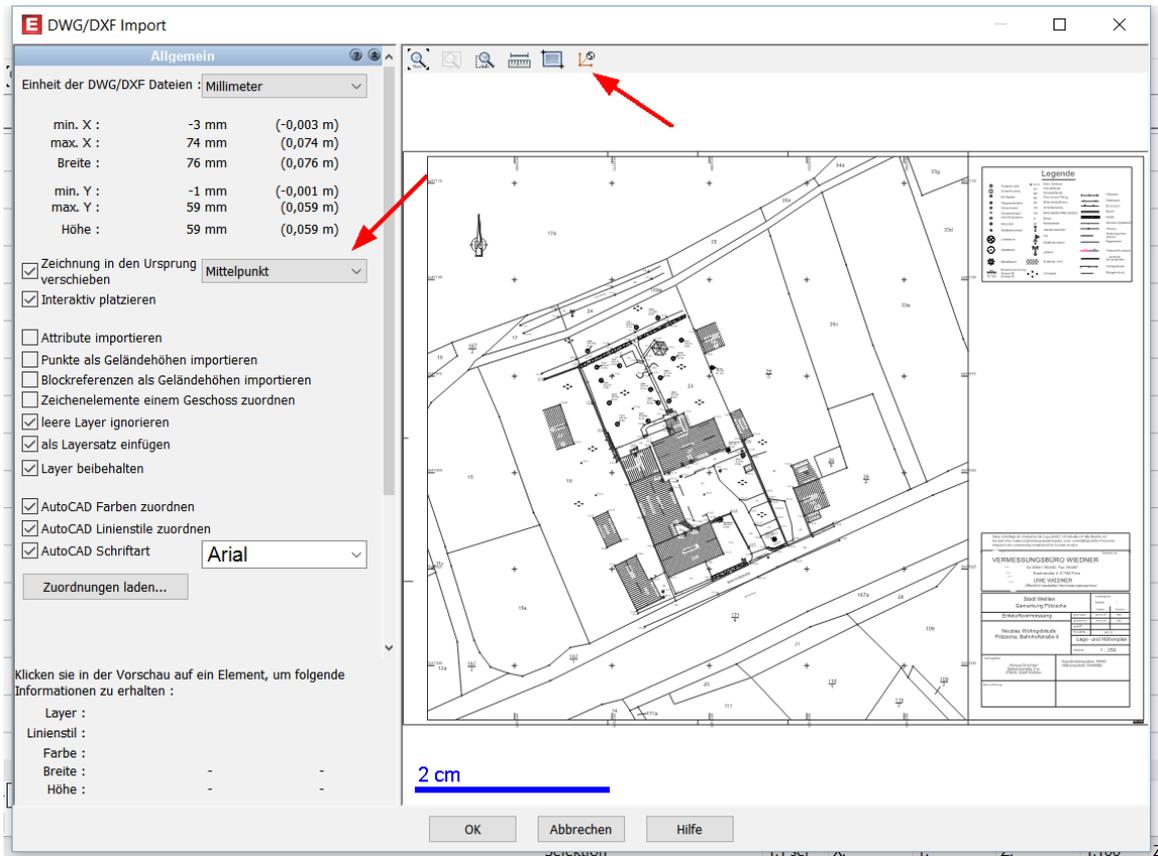
- 1.) Setzen Sie den Ursprung/die Blattposition zurück, wie oben angegeben.
- 2.) Markieren Sie mit **STRG+A** die gesamte Planung.
- 3.) Drücken Sie danach die **Taste M** und wählen Sie einen **Referenzpunkt** aus, der verschoben werden soll, um die Zeichnung dann auf das Blatt zu verschieben:



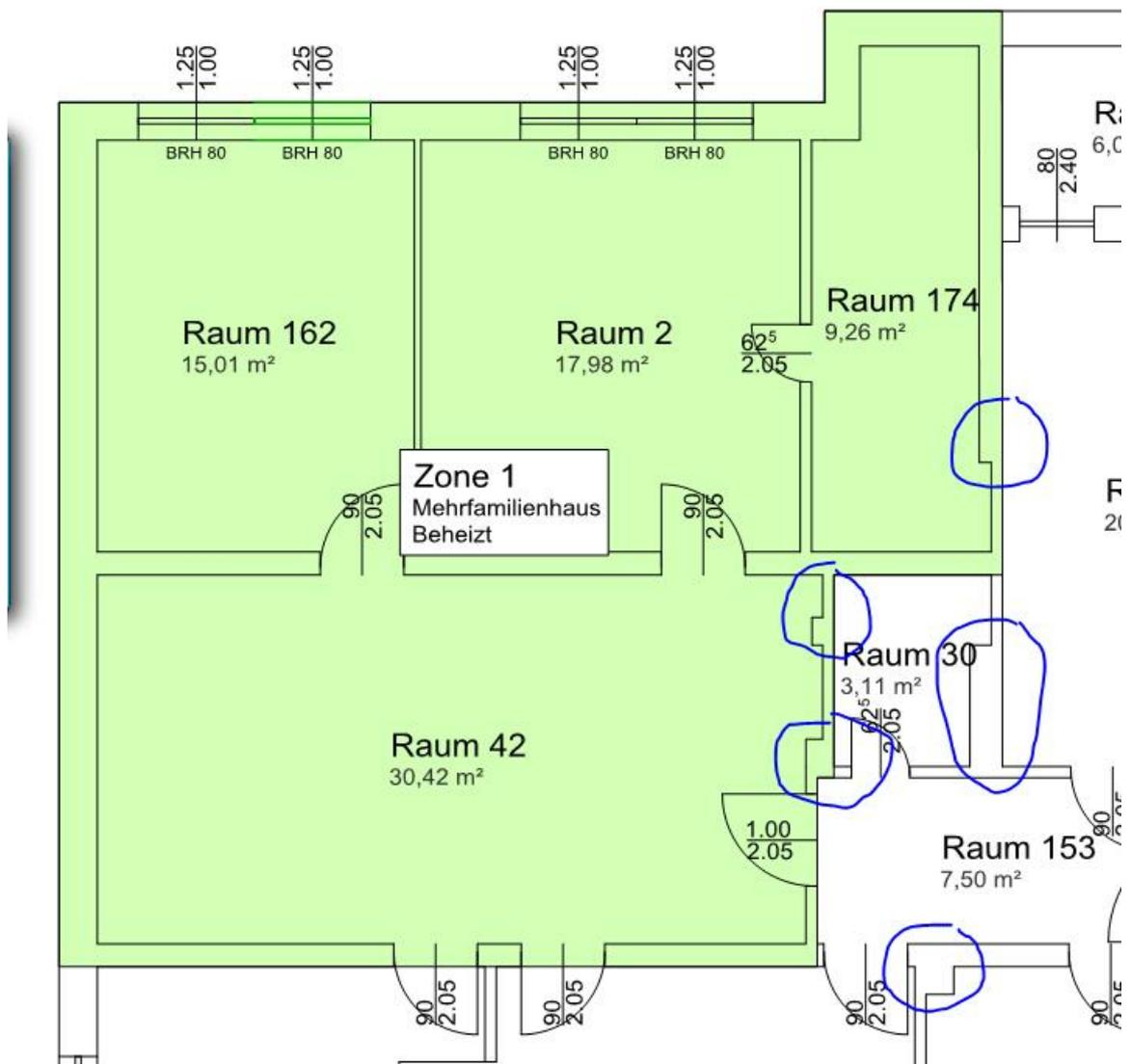
Bitte beachten Sie: Zumeist tritt der Fehler, dass zu weit vom Ursprung entfernt gezeichnet wird auf, wenn zuvor eine DWG-Projektdatei importiert wurde.

Um dies zu verhindern, gehen Sie beim **DWG-Import** wie folgt vor:

- 1.) Legen Sie mit dem Button rechts oben (**Einfügekpunkt festlegen**)  den Einfügekpunkt fest, um so zu vermeiden, dass die Zeichnung nach dem Einfügen vom Blattursprung weit entfernt ist:



Ergebnis:



Vermeiden Sie unterschiedliche Wanddicken in einer Flucht!

Unterschiedliche Wanddicken in einer Flucht führen teilweise zu Doppelt- oder Dreifachübertragungen von Bodenplatten oder Geschossdecken. Dies müssen Sie unbedingt verhindern!

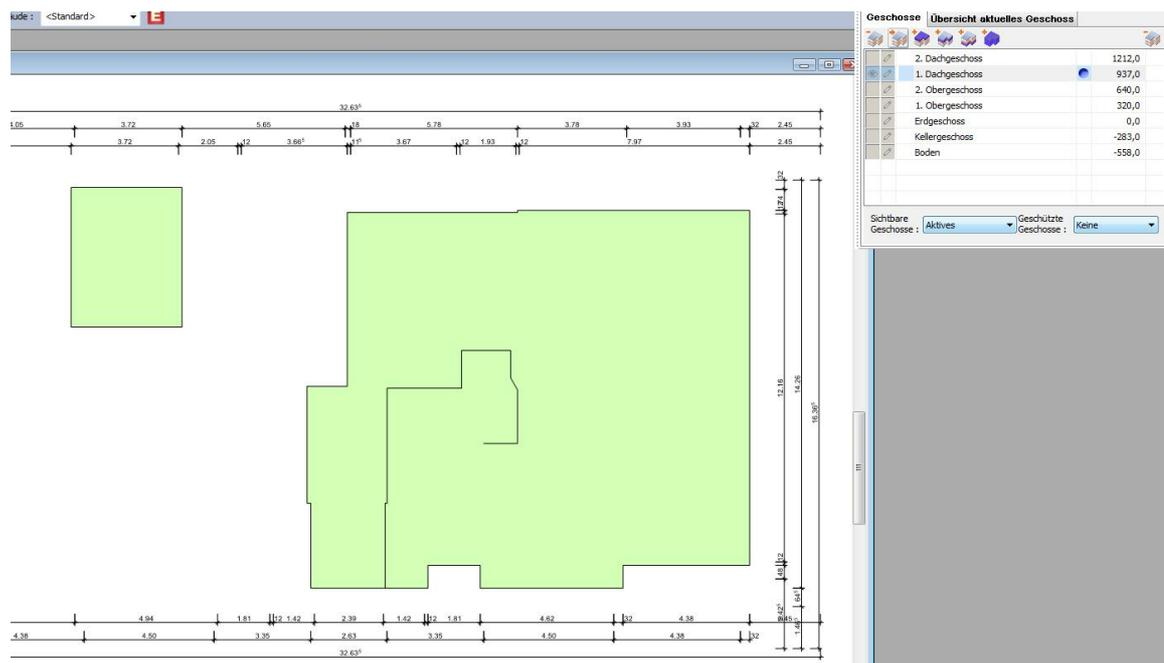
Und so erkennen Sie in Ihrem Projekt, ob Ihre Angaben noch korrigiert werden müssen:

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

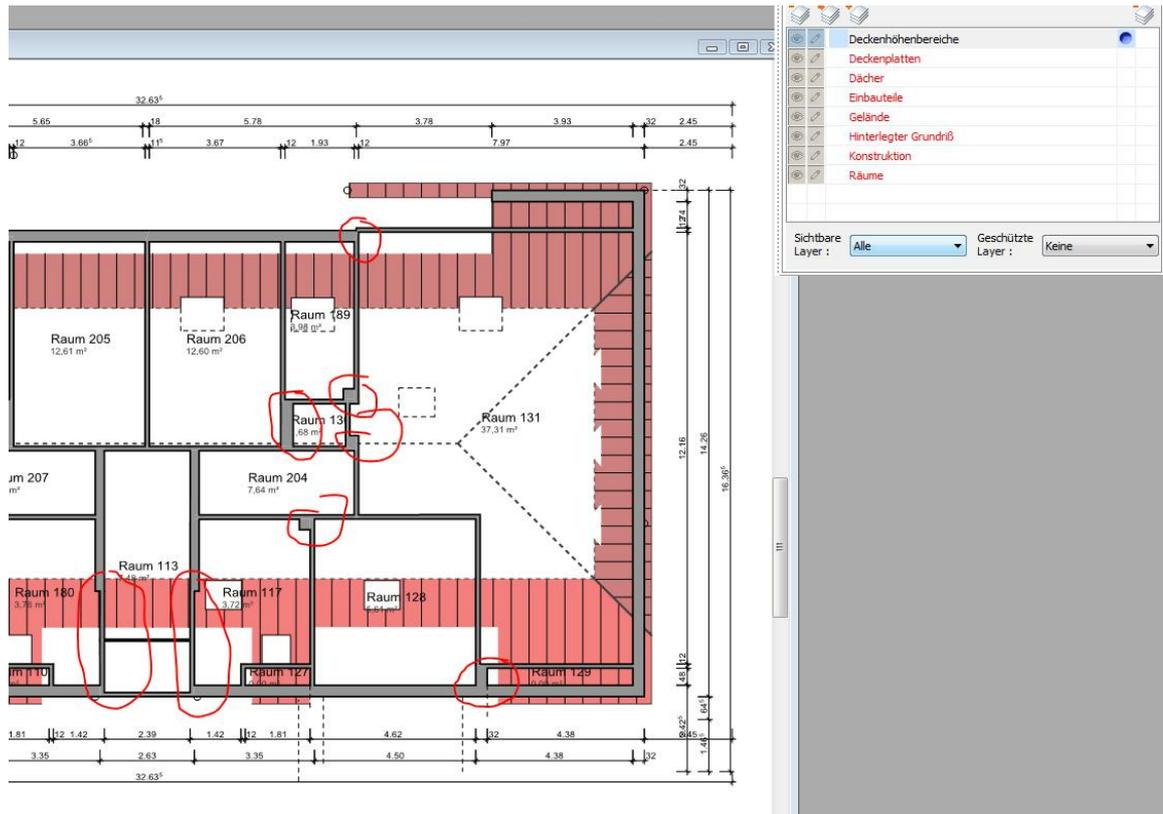


Die schwarze Linie im grünen Deckenhöhensbereich ist falsch!

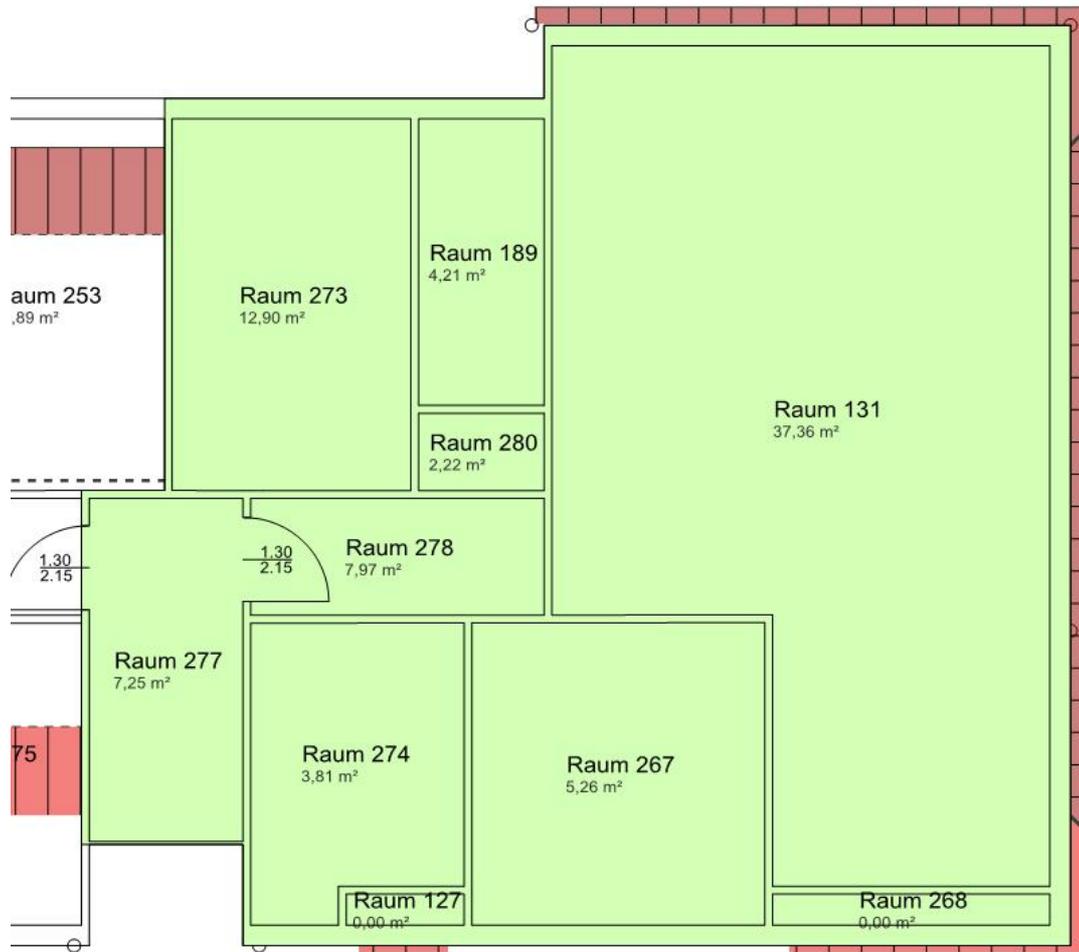
Schalten Sie wieder alle Layer an und betrachten Sie im Konstruktionsmodus, ob unterschiedliche Wanddicken vorhanden sind:



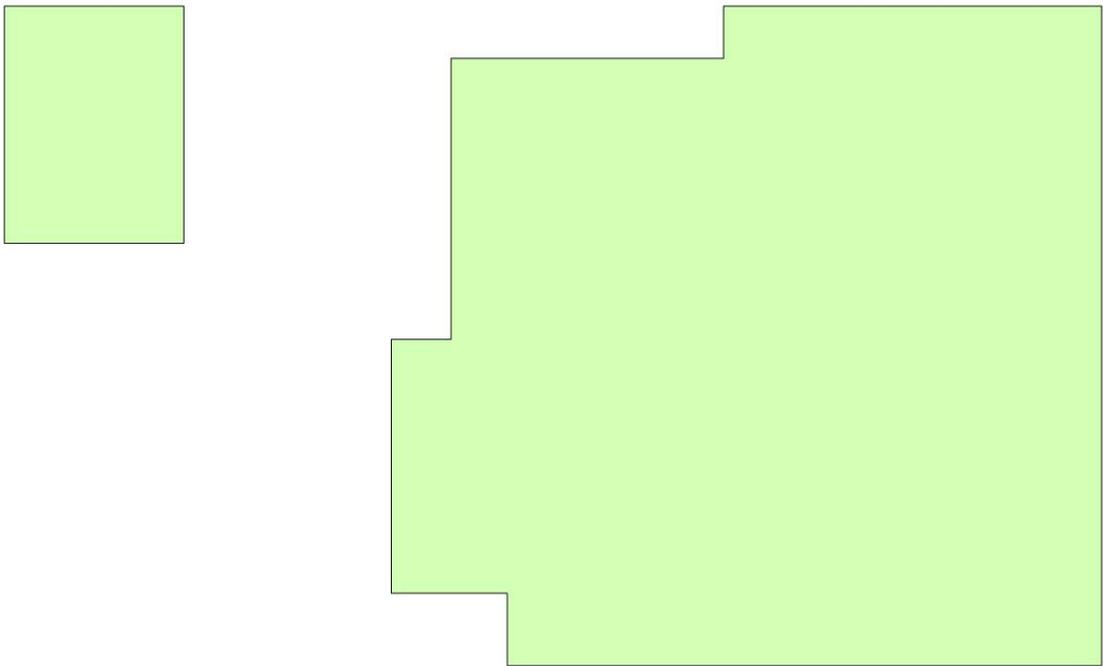
Korrigieren Sie Ihr Projekt, indem Sie in einer Flucht keine unterschiedlichen Wandstärken verwenden:



Wände korrigiert:



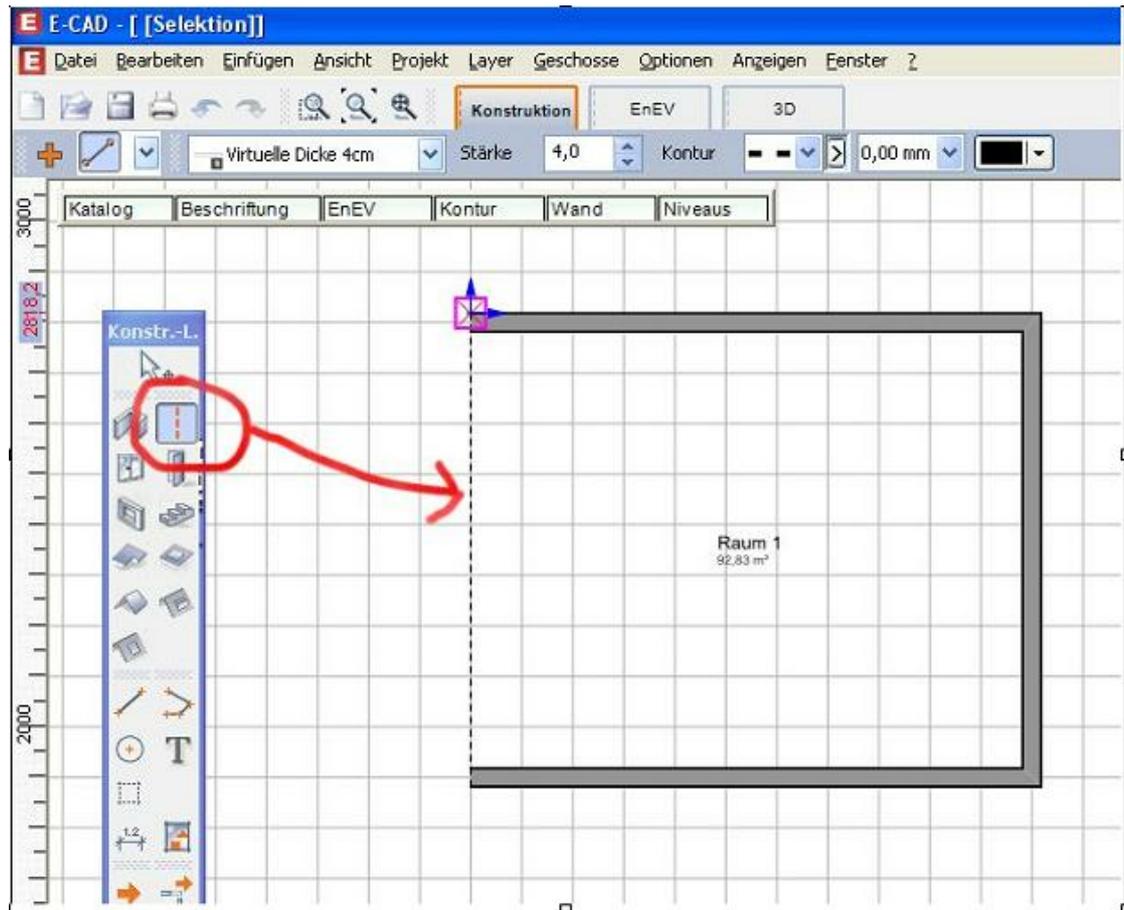
Deckenhöhenbereiche korrigiert:



2.1.3 Anbau

Wie wird eine Wand eingegeben, die an einem beheizten Gebäudeteil liegt, der nicht Bestandteil der Berechnung ist (Anbau)?

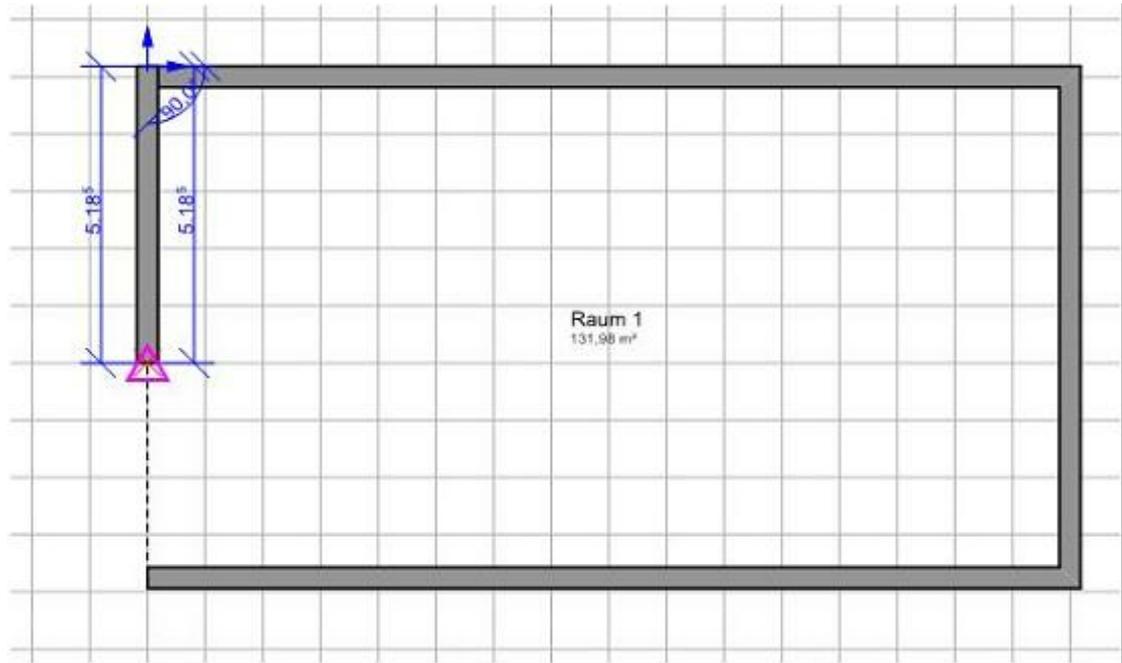
Dazu erstellen Sie eine "virtuelle Wand", die nicht in die Berechnung eingeht:



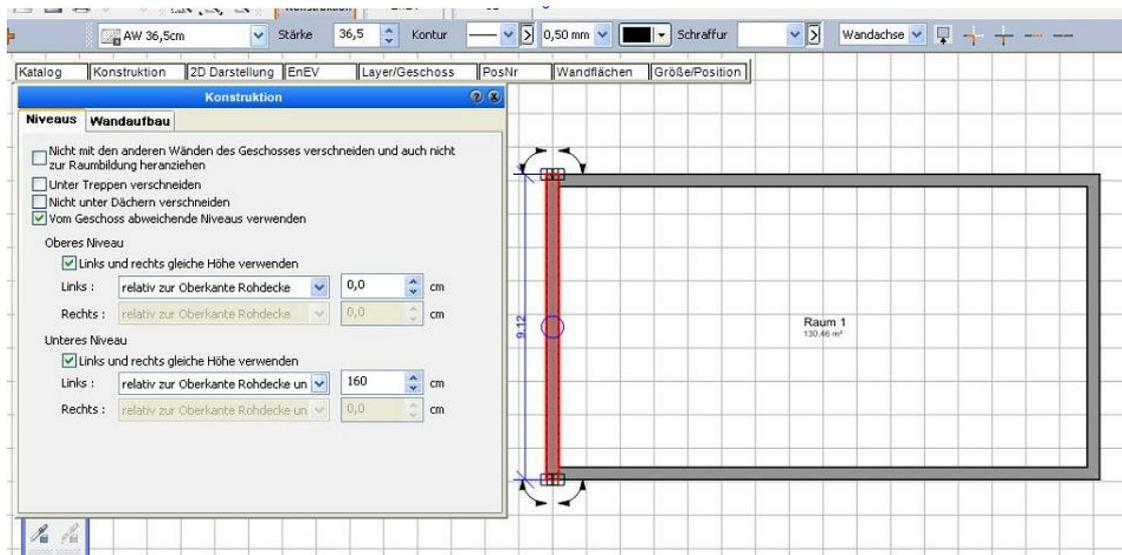
2.1.4 höhenversetzter Anbau

Wie ist die Wand einzugeben, wenn das angrenzende Gebäude nicht dieselbe Höhe aufweist und in der Geschossmitte endet?

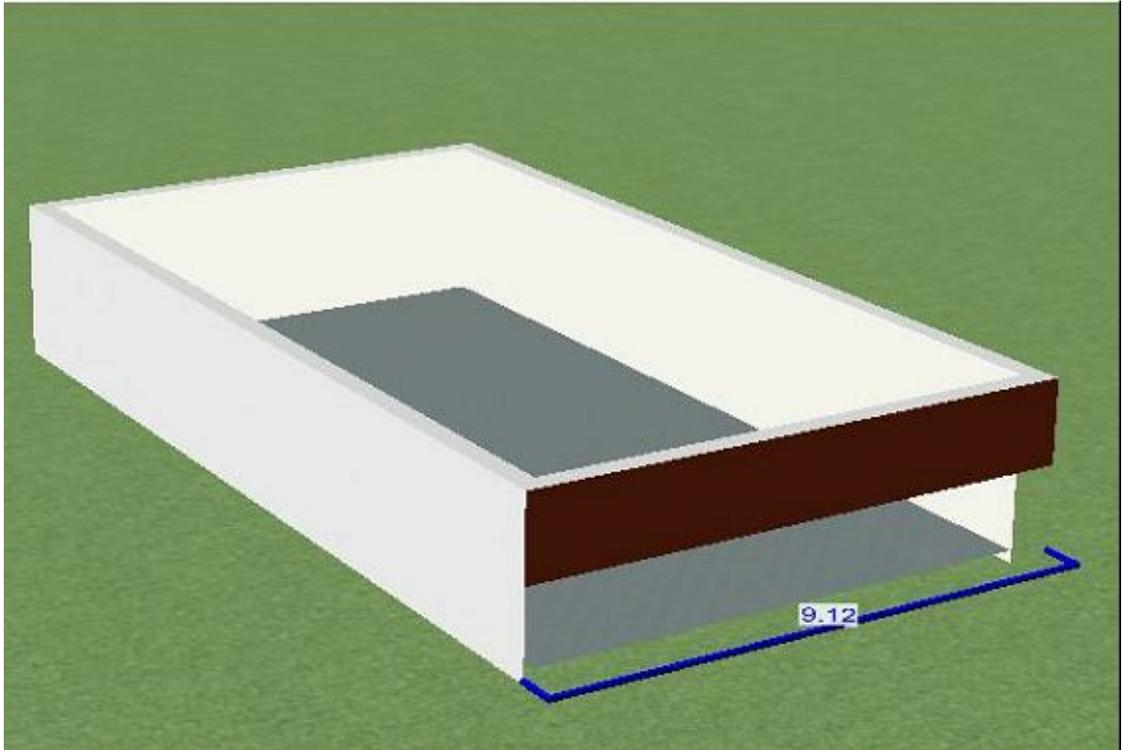
Sie können für den überstehenden Bereich zusätzlich zu der virtuellen Wand eine weitere Wand definieren:



die Wand anschließend selektieren und unter **Konstruktion** das **Niveau der Wand** angeben:



Im 3 D-Modus ergibt sich dann folgende Ansicht:



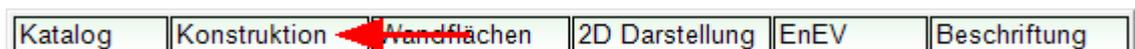
2.1.5 Zwischenwände (Räume)

Sonderfall Nichtwohngebäude: Nach DIN 18599 ist die Nettogrundfläche immer ganz genau zu bestimmen. Umrechnungsfaktoren wie bei der Wohngebäudeberechnung existieren nicht. Entweder bearbeiten Sie die Nutzfläche nach der Übertragung nach, oder Sie geben in E-CAD die Trennwände der Räume ein.

Wohngebäude: Verfügen über keine Nettogrundfläche und es gibt eine feste Umrechnungsformel aus dem Bruttovolumen. Sie müssen keine Räume einzugeben. Die in E-CAD angegebene Fläche wird ignoriert

2.1.6 Doppelte Wände

Wenn Sie mehrschichtige Wände zeichnen wollen, nutzen Sie bitte den Punkt **Konstruktion/Wandaufbau** anstatt mehrere Wände über bzw. nacheinander zu zeichnen, da dies zu Fehlern der Wandverschneidung und somit auch zu Fehlern in der Flächenbildung führt.



Niveaus **Wandaufbau**

Unterschiedliche Wandstärken an Anfang und Ende der Wand zulassen

Anfang : 36,5 cm Ende : 36,5 cm **Außen** ▲

Bezeichnung	Dicke	Schraffur
Außen	12,5	///
Tragende Schicht	24,0	///

▼

Einfügen... **Bearbeiten...** **Löschen!** **Innen** ▼

Wandabschluß : Außen ▼ Richtung automatisch bestimmen Richtung umdrehen

Fensterabschluß : Beide ▼

Mit dem Befehl **Einfügen...** gelangen Sie zum Karteireiter **Schicht/Lage/Layer**, wo Sie der Aufbau-Schicht eine **Bezeichnung** aus dem Auswahlnenü vergeben können und die **Dicke der Wand** bestimmen können:

Schicht/Lage/Layer **Kontur** **Füllung** **Schraffur**

Bezeichnung : Dämmung ▼

Dicke : 12,0 cm

Abschluß

2.1.7 Runde Wände

Runde Wände sollten immer polygonal gezeichnet werden.

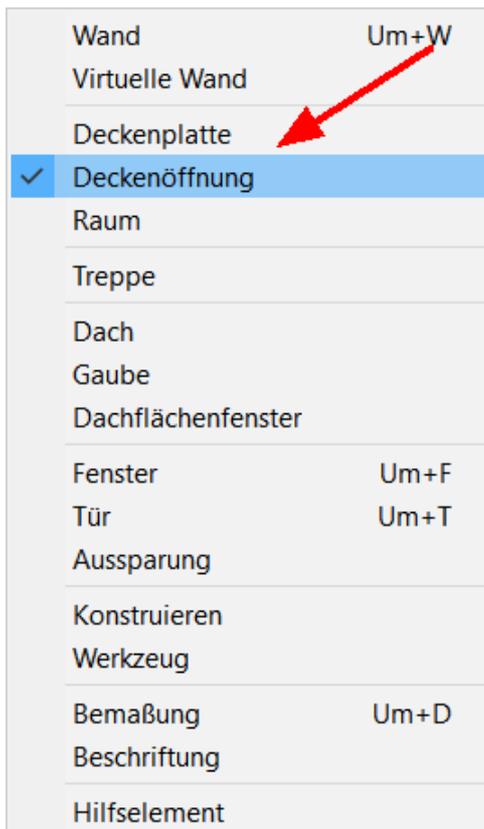
2.1.8 Wandversatz über 2 Geschosse

Achten Sie darauf, dass Wände die genau übereinander liegen, sollten auch genau übereinander gezeichnet werden, da es sonst Probleme gibt.

2.1.9 Büro über 2 Geschosse

Dies ist eine neue Funktion: Will man einen Raum über 2 Geschosse zusammenfassen, kann manuell eine Deckenöffnung gesetzt werden, welche die beiden Räume zusammenfasst.

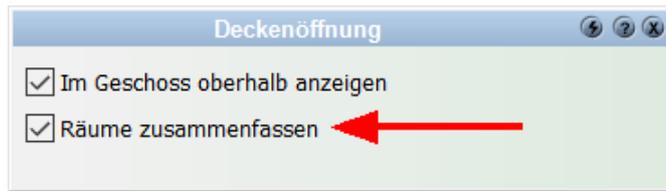
Klicken Sie auf **Einfügen/Deckenöffnung**:



Es erscheint die folgende Bearbeitungsleiste: Klicken Sie hier auf **Deckenöffnung**:



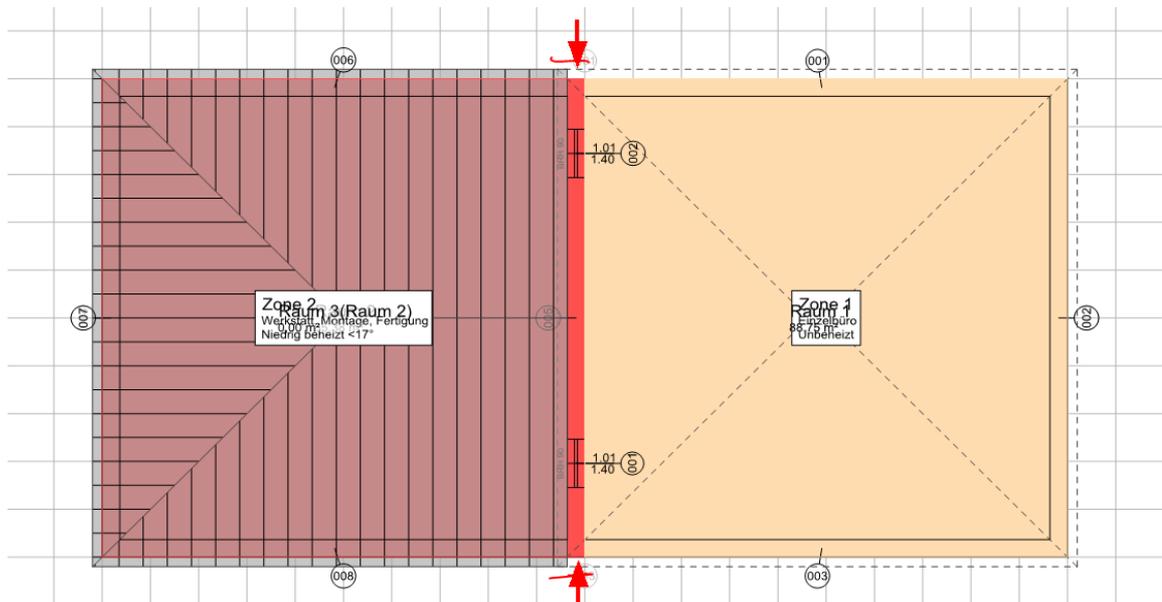
Und es erscheint folgendes Fenster: Klicken Sie hier das Kästchen **Räume zusammenfassen** an:



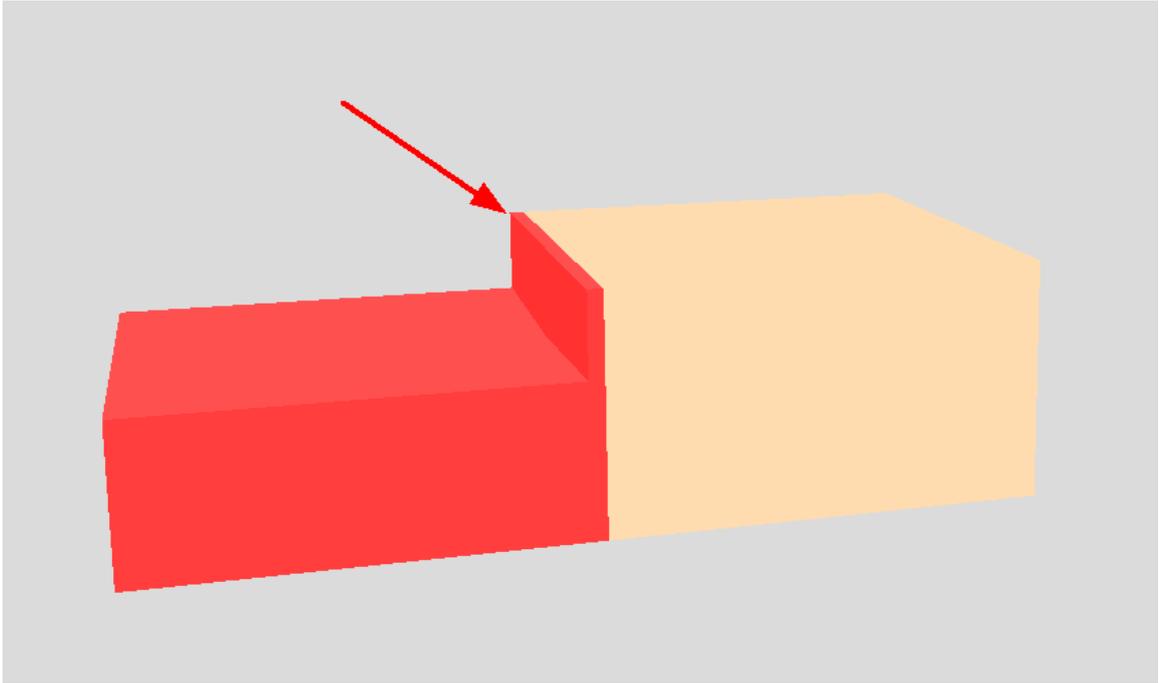
2.1.10 Dach an Wand angrenzend

Grenzt ein Dach an eine Wand an, kann es vorkommen, dass die **Hüllflächen** nicht richtig gebildet werden.

Hier ein Beispiel:

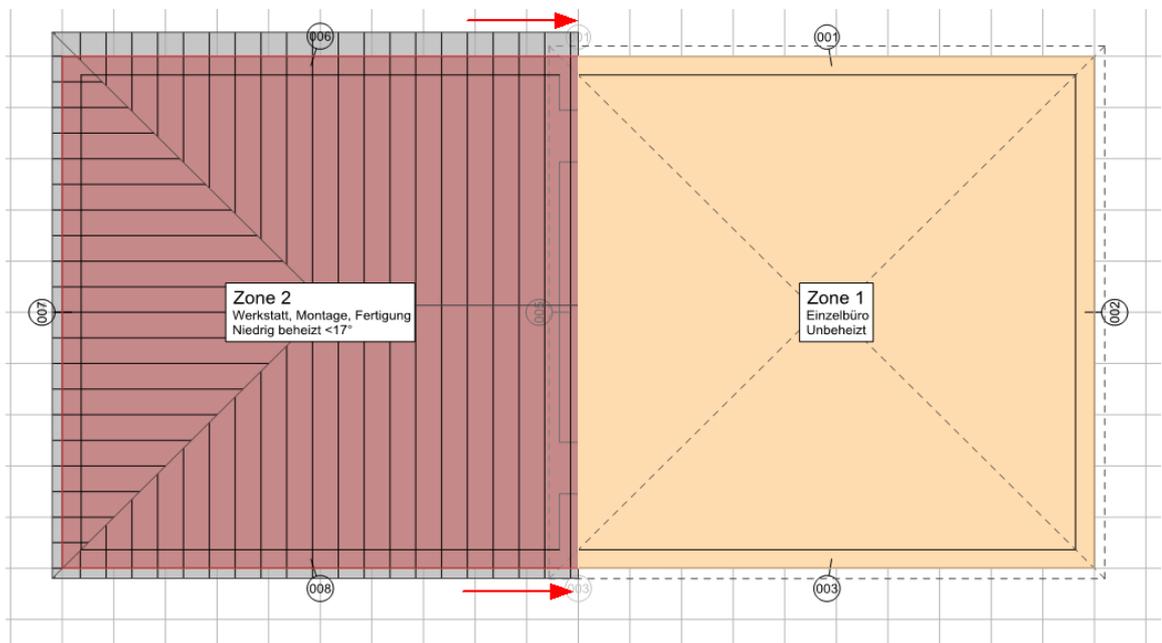


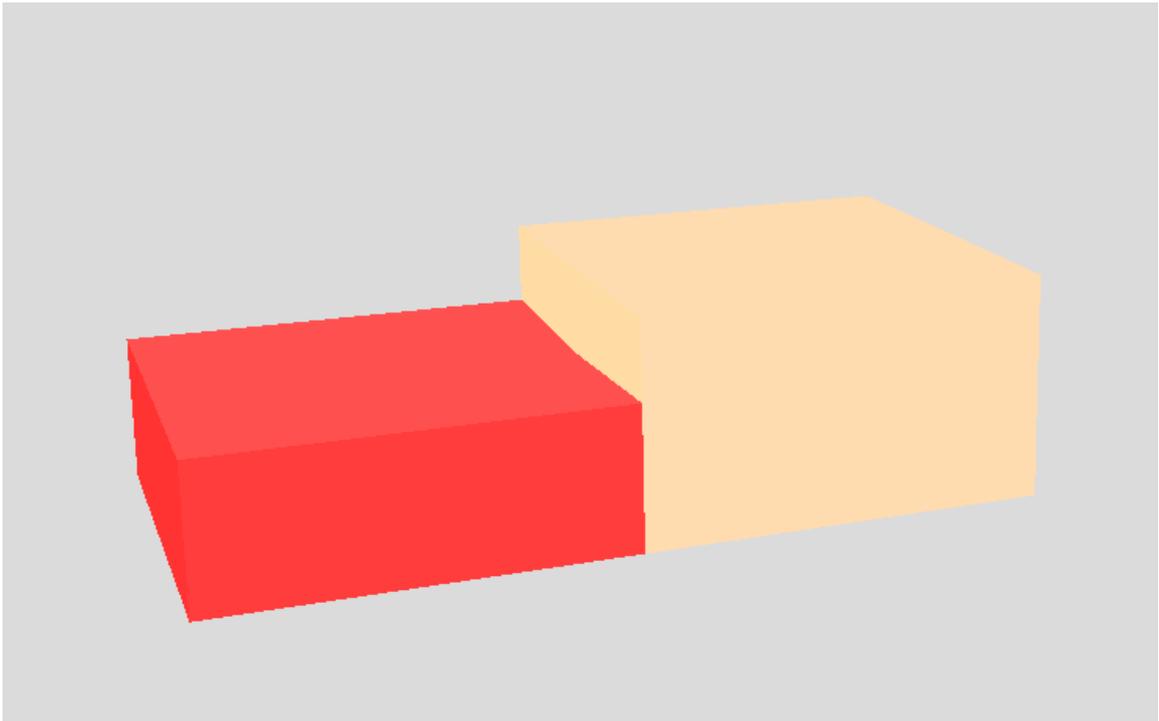
Die **Hüllfläche** wird falsch dargestellt:



Um dem entgegen zu wirken, ziehen Sie das Dachpolygon bis zur Außenkante der Mauer.

Oder fügen Sie **manuell** einen Deckenhöhenbereich ein:





Dasselbe gilt auch für eingeschossige Anbauten sowie angrenzende Gebäude.

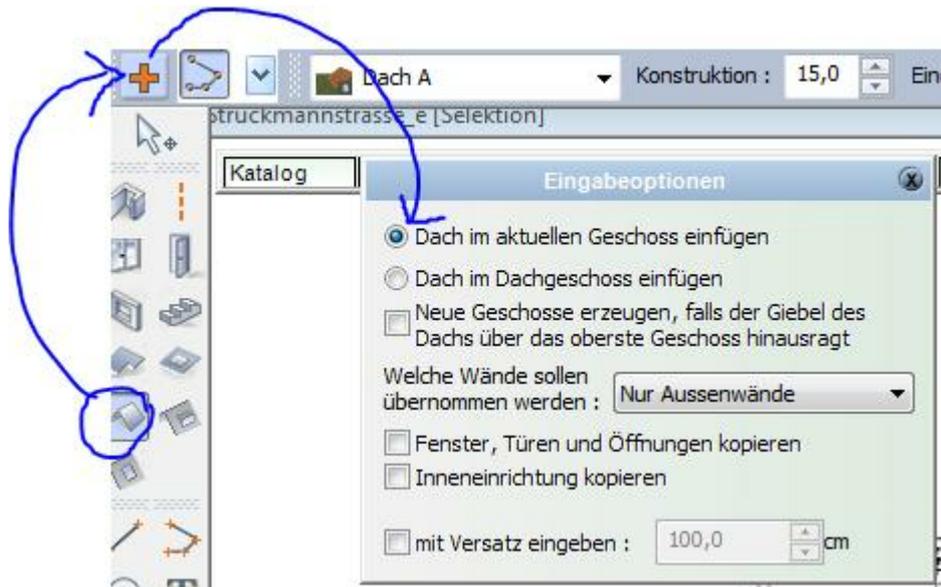
2.2 Dach, Gauben, Dachflächenfenster

Weitere Informationen:

 Dächer, Dachgauben

2.2.1 Dächer, Dachgauben

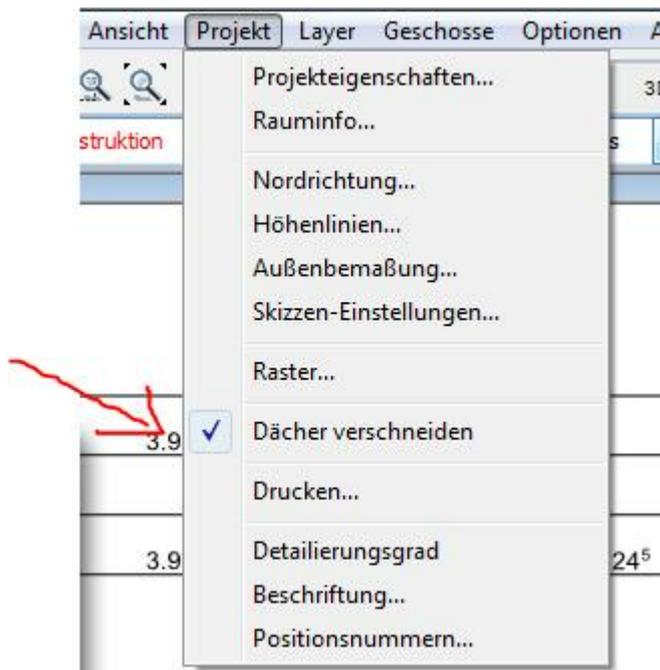
Bevor Sie Ihr Dach zeichnen, definieren Sie, in welchem Geschoss das Dach gezeichnet werden soll:



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

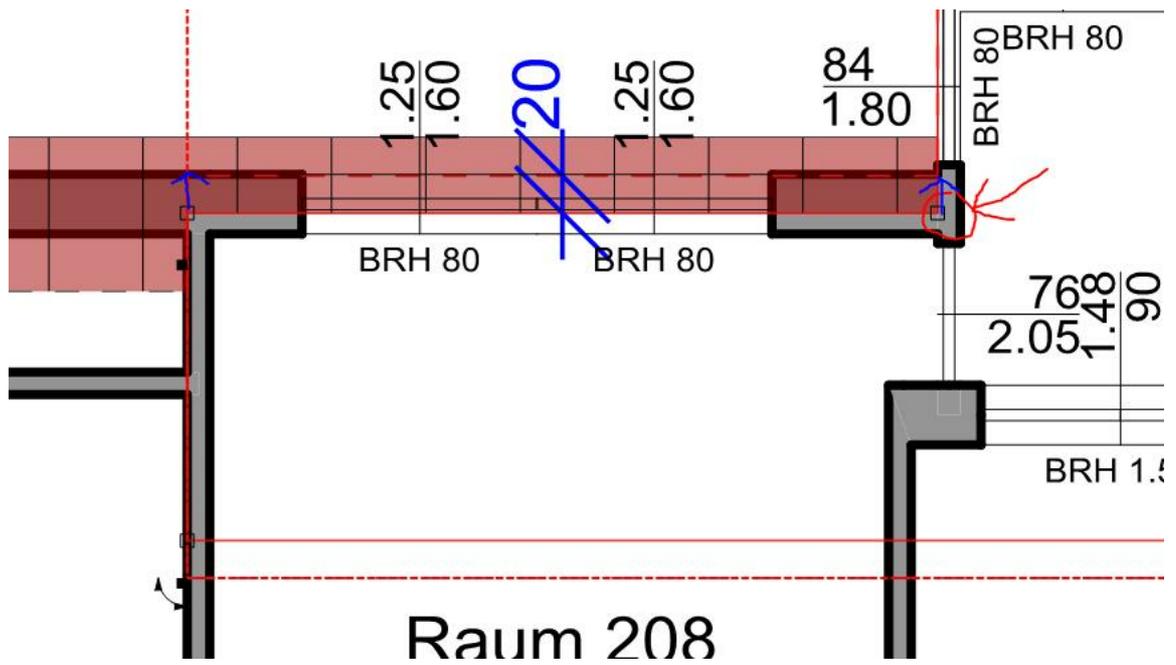


Hierzu wählen Sie im **Konstruktionsmodus/Projekt/Dächer verschnneiden**:



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

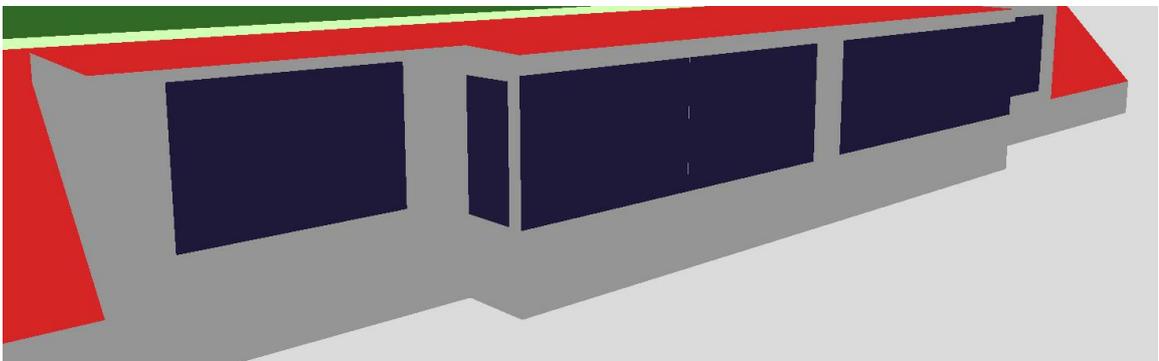
Damit das Dach nicht die Wand verschneidet, fassen Sie den markierten Punkt an und verschieben sie ihn durch einfaches Klicken auf die Außenkante der Wand:



Die Gaube bekommt somit eine Außenwand:

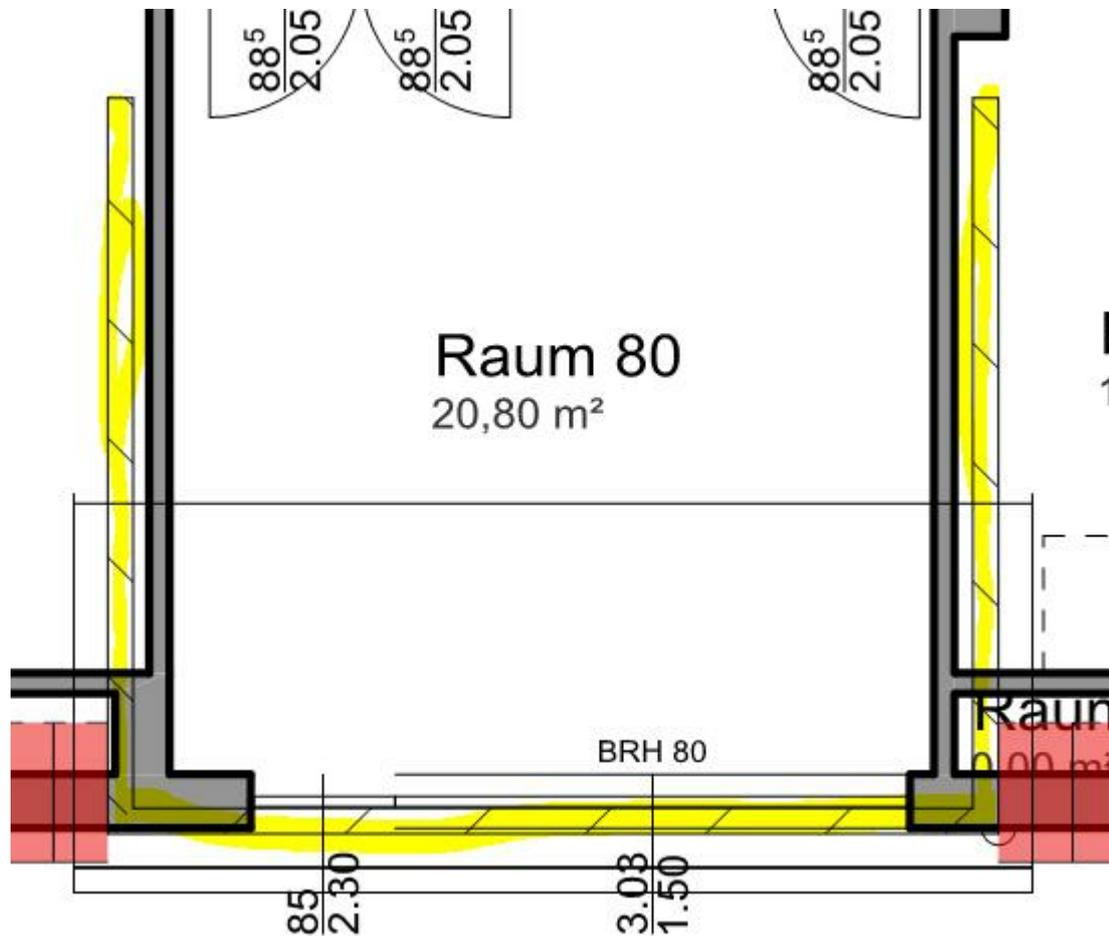


Darstellung im EnEV-Modus zur Kontrolle:



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 nicht sinnvoll berechnet werden. Löschen Sie daher die Gaubenwand:



Damit sich die ursprüngliche Wand jetzt mit der Dachgaube verschneidet, zeichnen Sie im Konstruktionsmodus einfach an einem beliebigen Punkt eine Wand in Ihr Projekt (diese können Sie anschließend wieder löschen), nun berechnet das Programm die Verschneidung der Wand und des Daches neu:



Kapitel 3

EnEV

3 EnEV

Weitere Informationen:

- Allgemein
- Deckenhöhenbereich
- Geländepunkte
- U-Werte
- Flächenzerlegungen
- Übertragung

3.1 Allgemein

Weitere Informationen:

- die thermische Hülle
- Bodenplatte auf/unter dem Erdreich
- Teilunterkellert
- Decke gegen Außenluft unten
- Flächenzusammenstellung: EnEV-Legende

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 von E-CAD Programm aufbereitet. Zonentrennwände werden automatisch in der Zonenmitte geteilt.

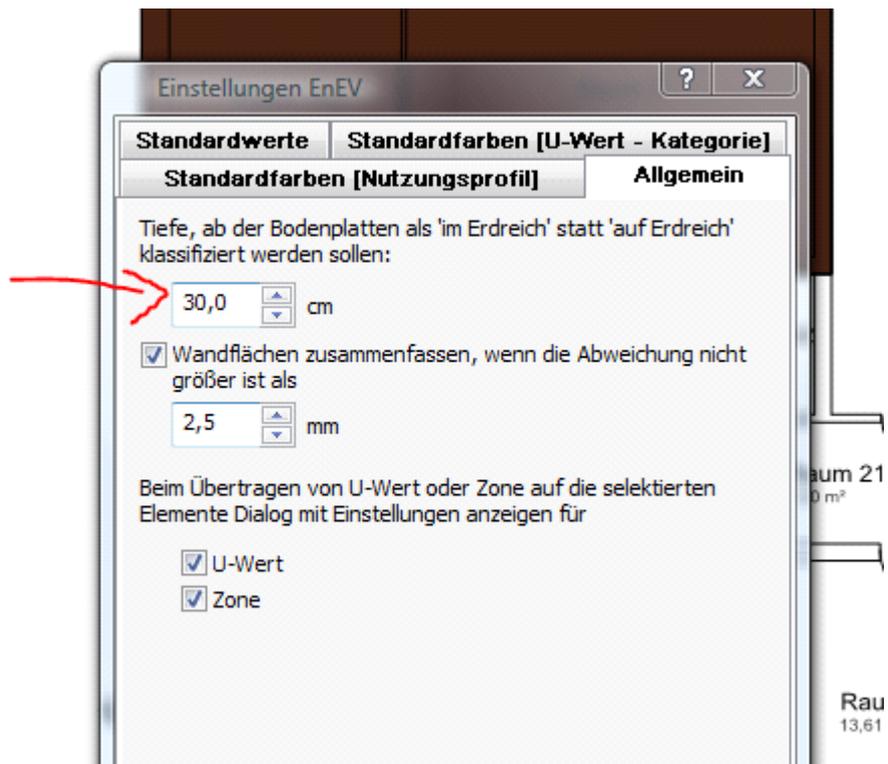
Während es bei Wohngebäuden ausreicht, nur die Außenhülle einzugeben ist es bei Nichtwohngebäuden sinnvoll, auch Trennwände innerhalb der Zonen korrekt zu zeichnen, um die NGF automatisch berechnen zu lassen

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

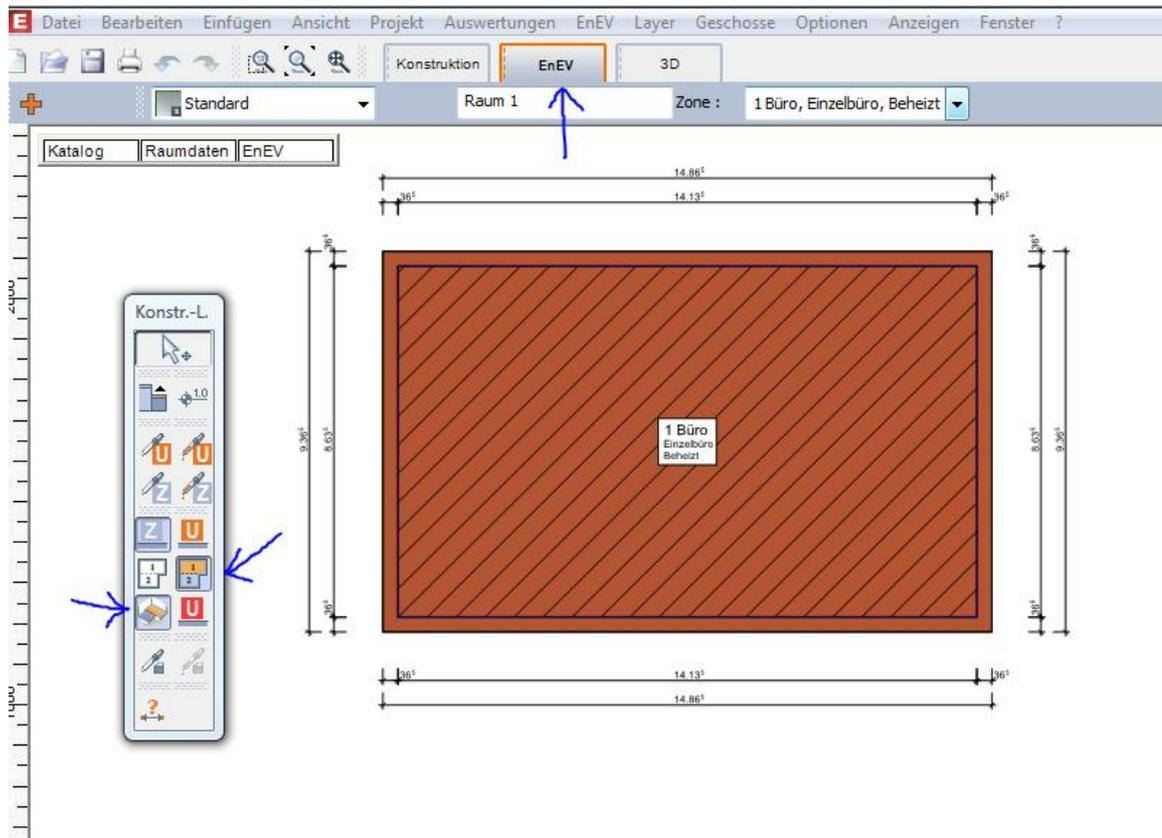
3.1.2 Bodenplatte auf/unter dem Erdreich

Grundsätzlich wird automatisch eine Bodenplatte gerechnet.

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

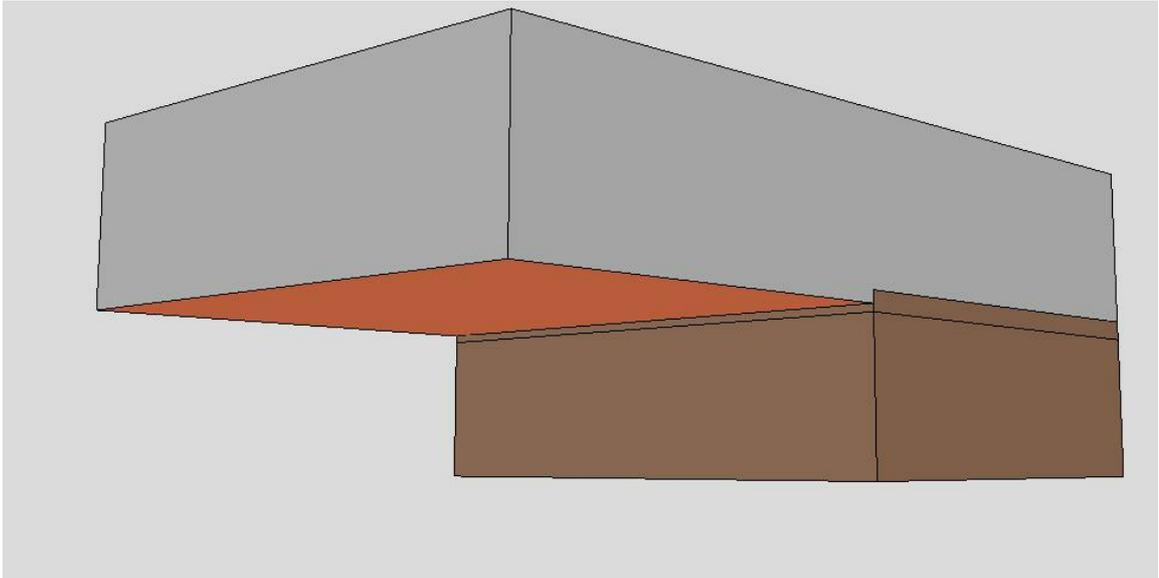


Schalten Sie die Flächenzerlegung und die Flächenzerlegung des Fußbodens im EnEV-Modus ein, um zu erkennen wie Ihre Bodenplatte berechnet wird:



3.1.3 Teilunterkellert

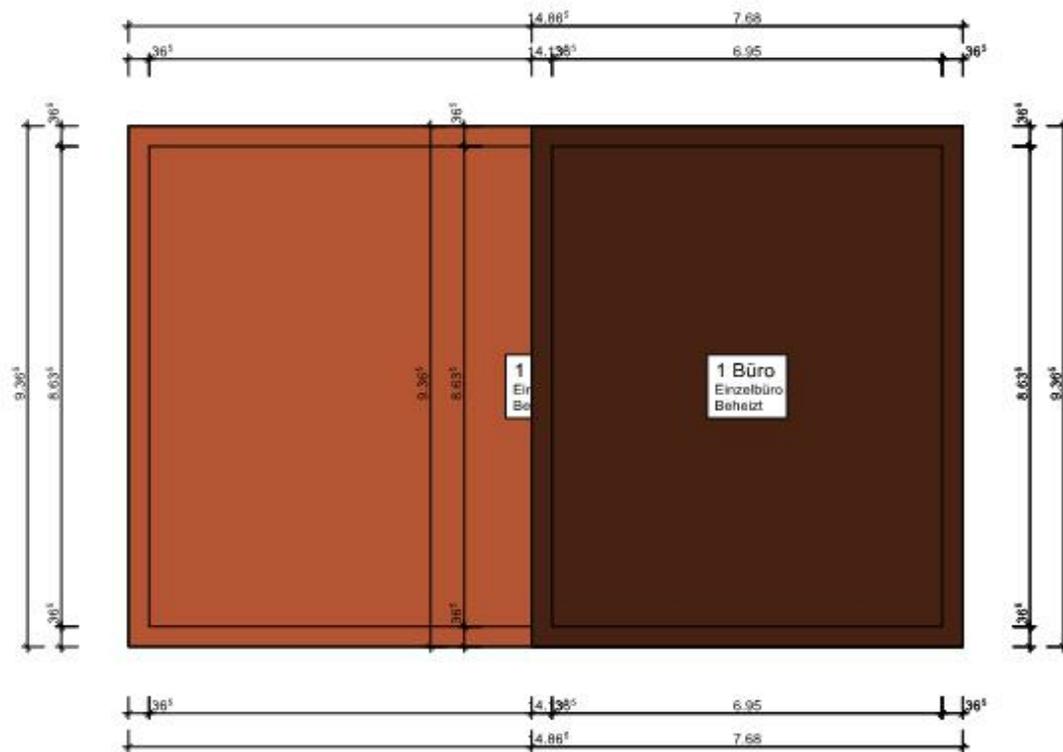
Ist nun unter der Hälfte des Gebäudes ein Keller (wird als Geschoss unterhalb des EG eingefügt als **Kellergeschoss/negative Höhenposition**), so wird automatisch dieser Keller im Erdreich definiert (dunkelbraun):



Bitte kontrollieren Sie hier auch in den Modi **2D / ENEV**:

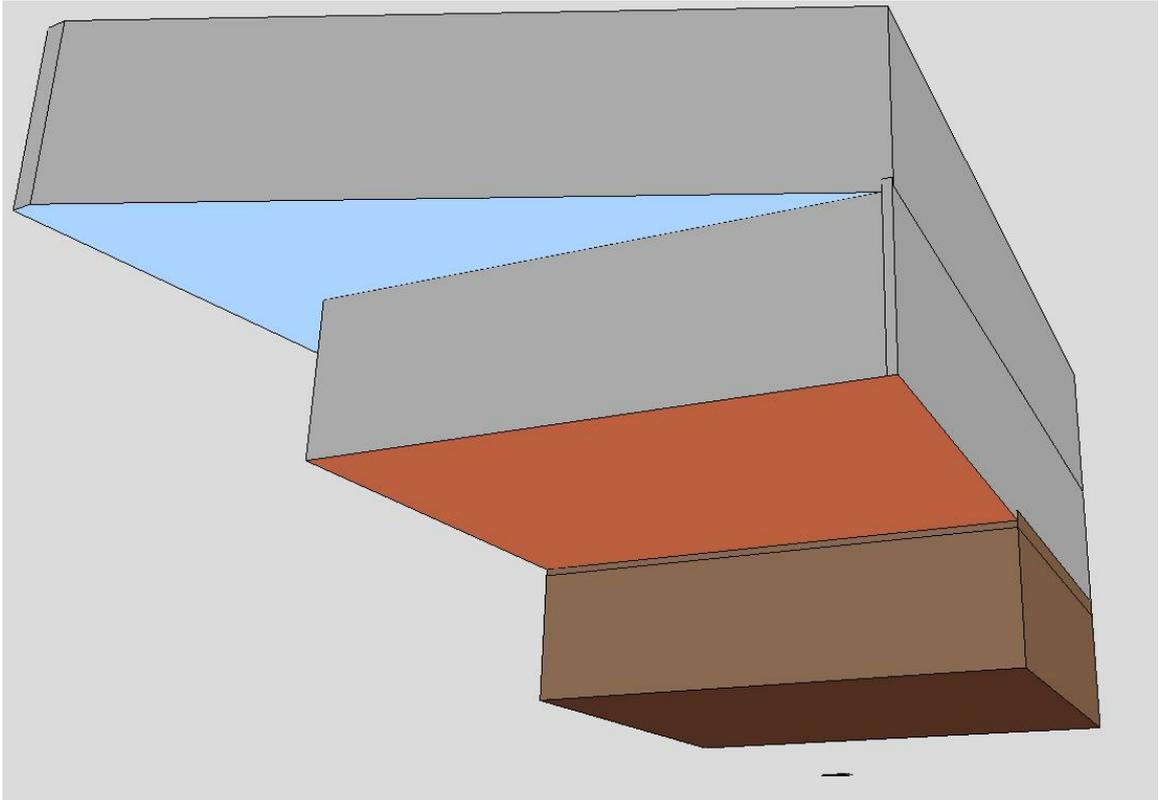
Dunkelbraun – Bodenplatte im Erdreich

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):

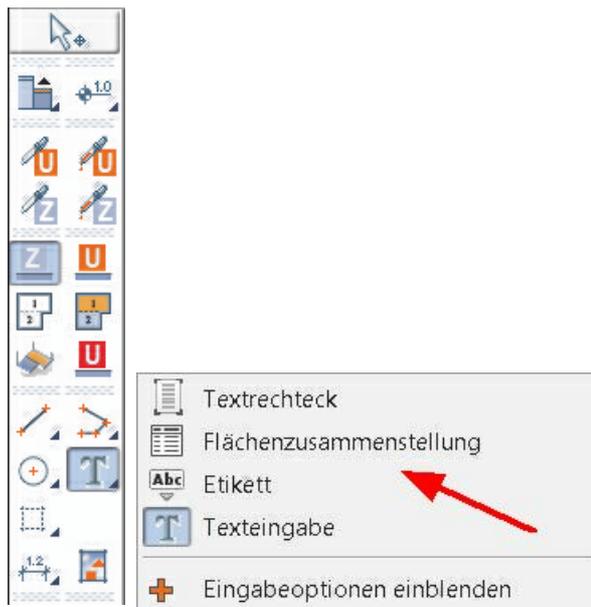


Bitte kontrollieren Sie auch in den Modi **2D/ENEV**:

Hellblau – Decke gegen Außenluft unten

Dunkelbraun – Bodenplatte im Erdreich

Hellbraun – Bodenplatte auf dem Erdreich



Es erscheint das Dialogfeld **Flächenzusammenstellung**:

Flächenzusammenstellung

Zusammenstellung : Geschoss/Räume EnEV-Zonen

Anzeigen : Gebäude NGF

Nutzflächenart / Umschließungsart : <Alle> <Alle>

Räume sortieren : Bezeichnung Raumnummer anzeigen

Rand : 0,5 cm

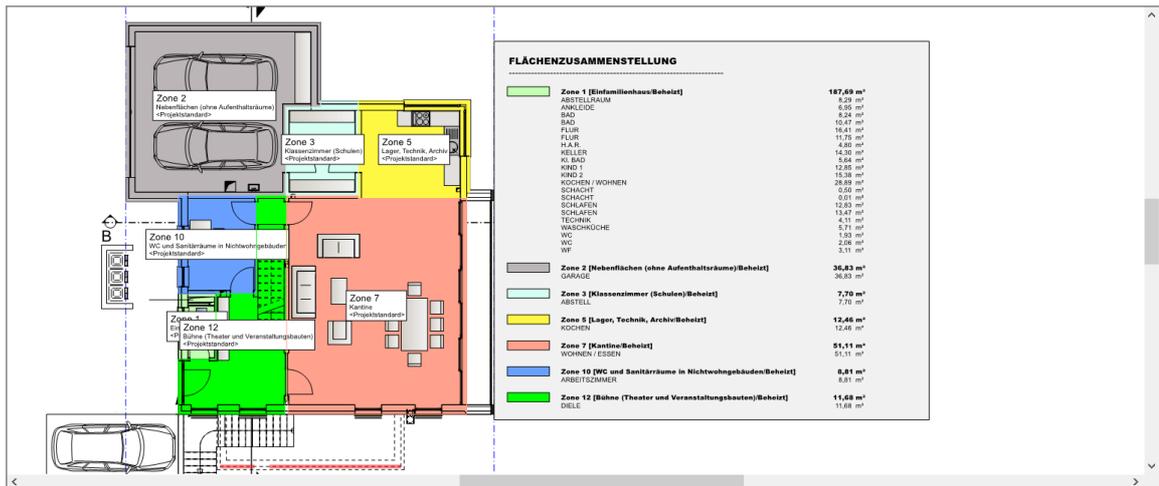
Titel anzeigen **A**

Kopfzeilen anzeigen **A**

Fußzeilen anzeigen **A**

	Überschrift	Auflistung	Trennlinie	Summe
Projekt :	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> Gebäude	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> A
Gebäude :	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> Geschosse	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> A
EnEV-Zone :	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> Räume A	<input checked="" type="checkbox"/> Füllung anzeigen	

Zuvor definierte **Zonen** werden nun in einer **Legende** angezeigt:



(Achtung: Bei Projekten, die mit einer älteren Version von E-CAD erstellt wurden, müssen die einzelnen Zonen nachträglich definiert werden, ansonsten wird die Legende nicht angezeigt!)

Ist die Zonierung abgeschlossen, können die U-Werte eingegeben, geändert oder kontrolliert werden.

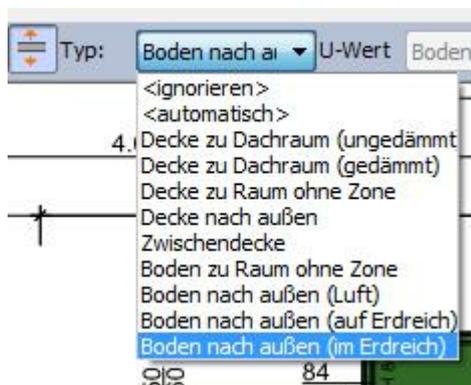
3.2 Deckenhöhenbereich

▶▶ Weitere Informationen:

- Deckenhöhenbereich einfügen
- Deckenhöhenbereich Außenluft unten
- Deckenhöhenbereich Kellerboden
- Veränderungen bei Bodenplatten (ohne Geschoss darunter)

3.2.1 Deckenhöhenbereich einfügen

Deckenhöhenbereiche einstellen:



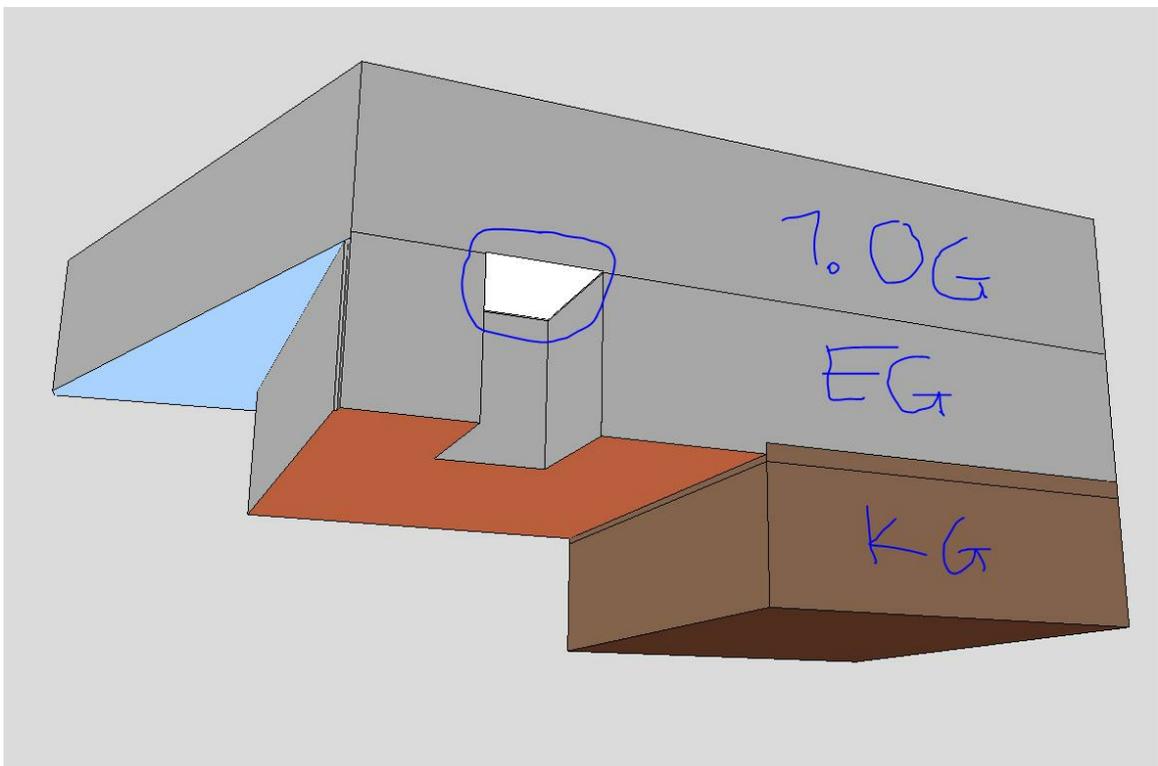
- Diese Deckenhöhenbereiche werden immer im Geschoss darunter definiert (Ausnahme unterstes Geschoss). Es wird also immer die Decke für ein Geschoss eingegeben
- Deckenhöhenbereiche werden jedoch erst bei komplexeren Gebäuden, bei welchen die automatischen Einstellungen nicht ausreichen, eingestellt.

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

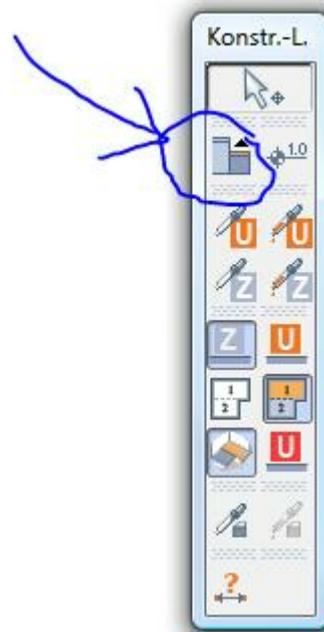
Dazu wird das EG aktiviert:



Um einen Deckenhöhenbereich zu zeichnen, müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

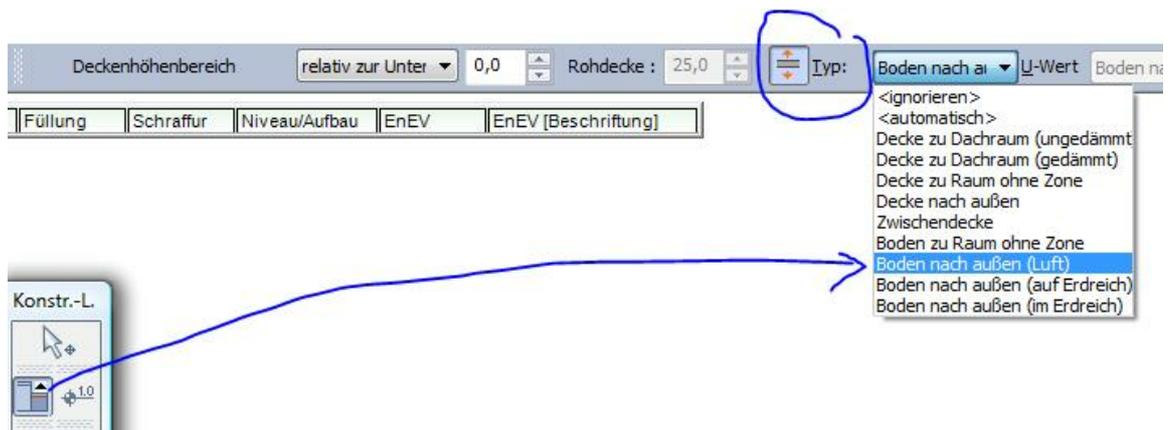
Im **EnEV Modus:**



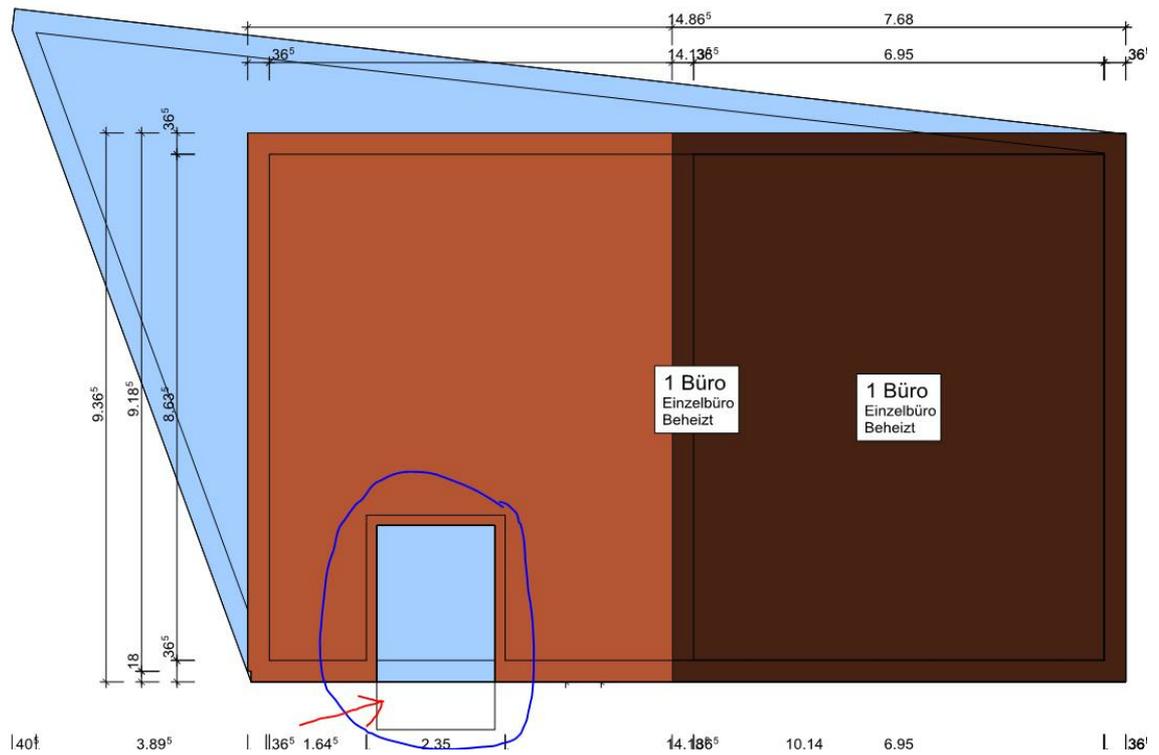


muss ein **Deckenhöhenbereich** definiert werden:

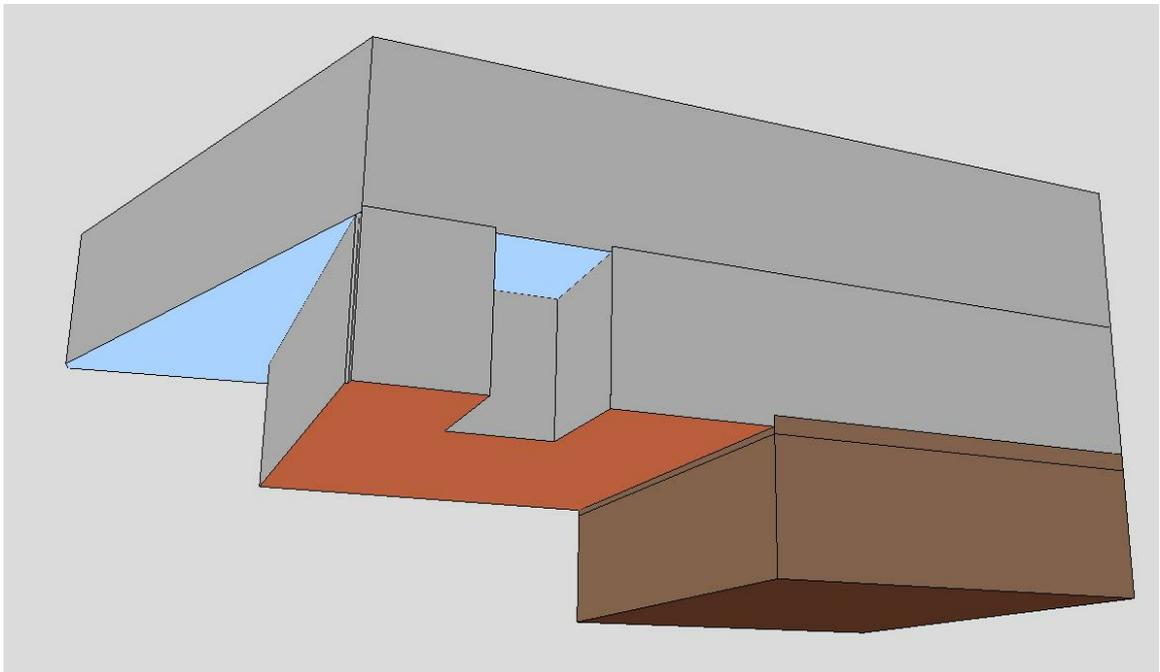
mit dem **Typ: Boden nach Außen** (Luft):

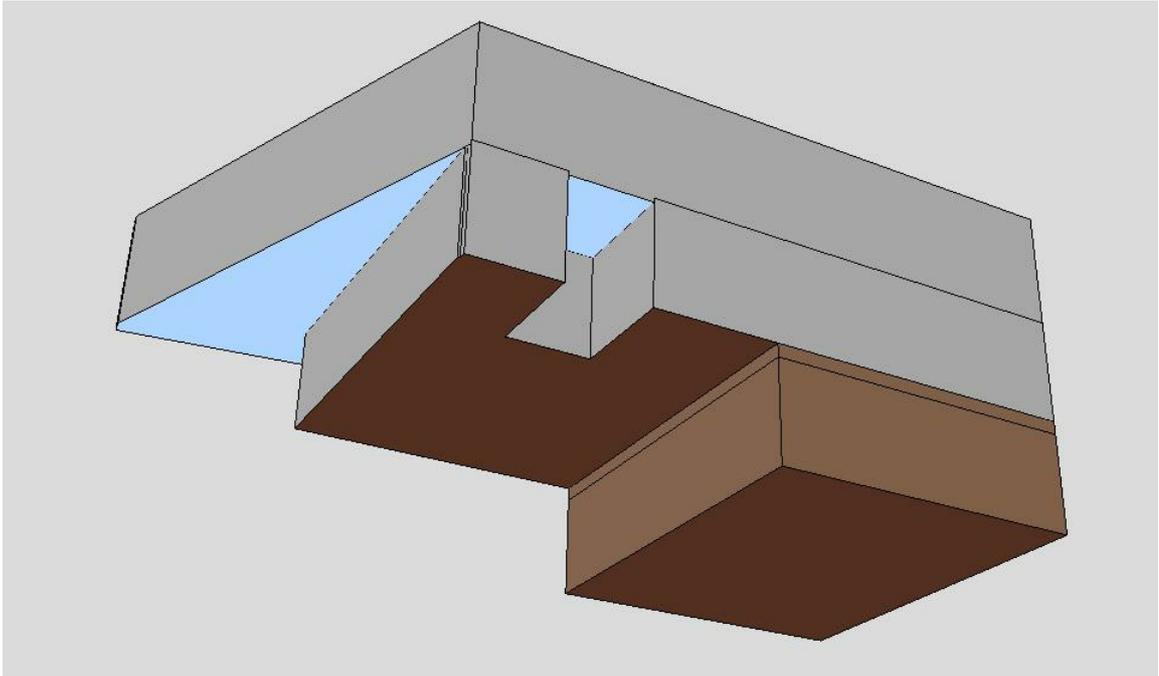


Der **Deckenhöhenbereich** wird eingezeichnet (hier im Beispiel etwas zu groß gezeichnet, damit er zu erkennen ist):



Die Deckenbereiche werden also immer im darunter liegenden Geschoss definiert. Im EG wurde im Beispiel die Einstellung des OG vorgenommen:

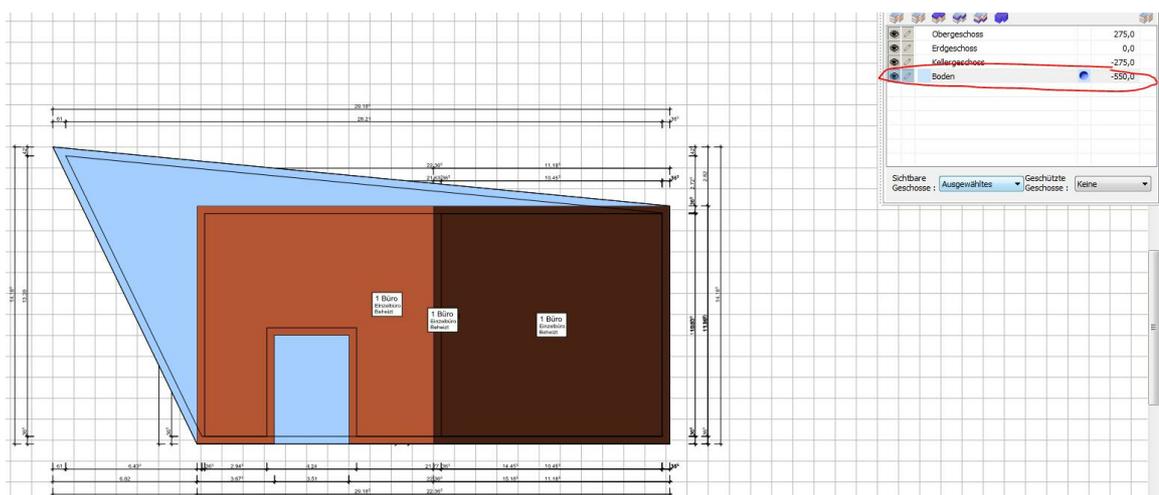




Achtung! Hier gibt es keine Kellerwände im Erdreich, dies führt zu Fehlermeldungen nach der Übertragung in das Berechnungsprogramm!

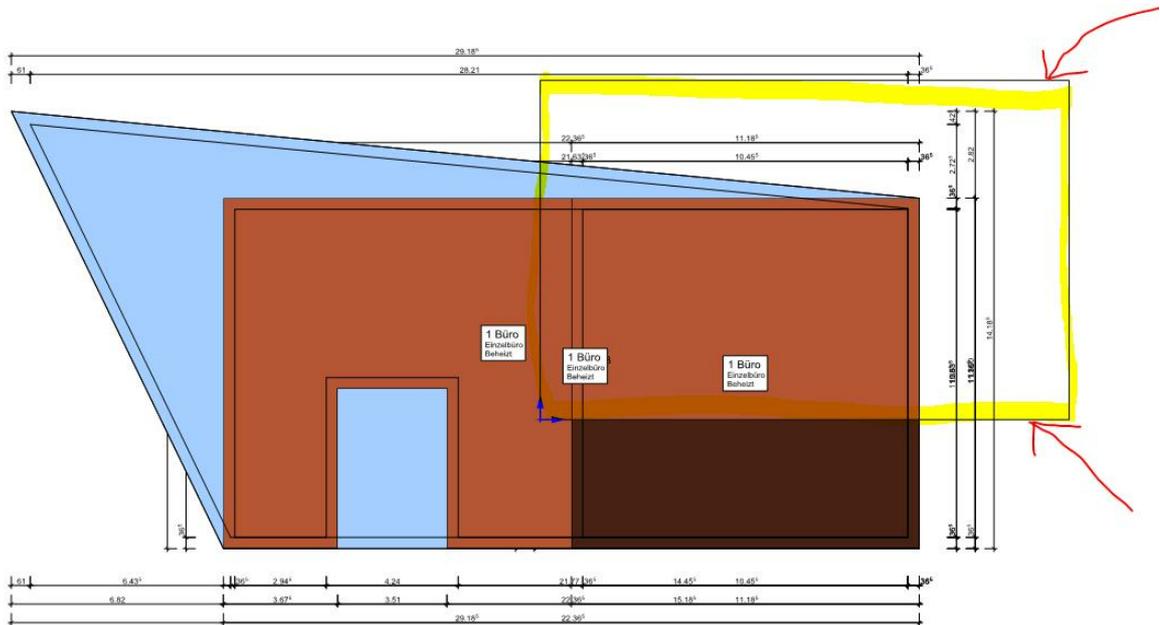
3.2.4 Veränderungen bei Bodenplatten (ohne Geschoss darunter)

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



Ein Teil des Kellerbodens wird nun zu einer Bodenplatte auf dem Erdreich.

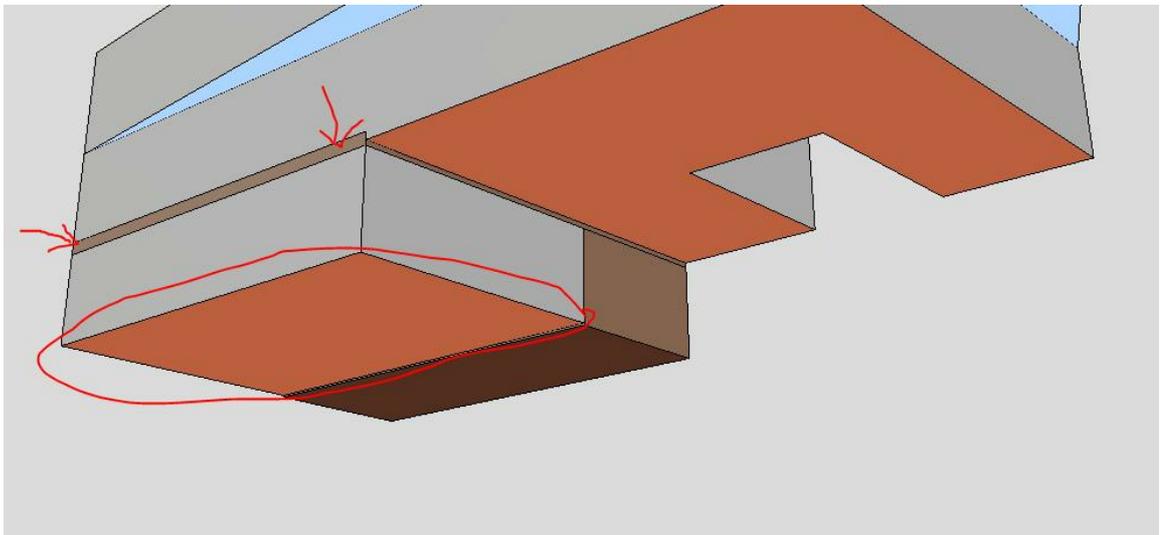
Im Geschoss **Boden/EnEV-Modus/Deckenhöhenbereich/den Typ: Boden nach außen auf Erdreich** anwählen und den **Deckenhöhenbereich** einzeichnen:



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

Weitere Informationen:

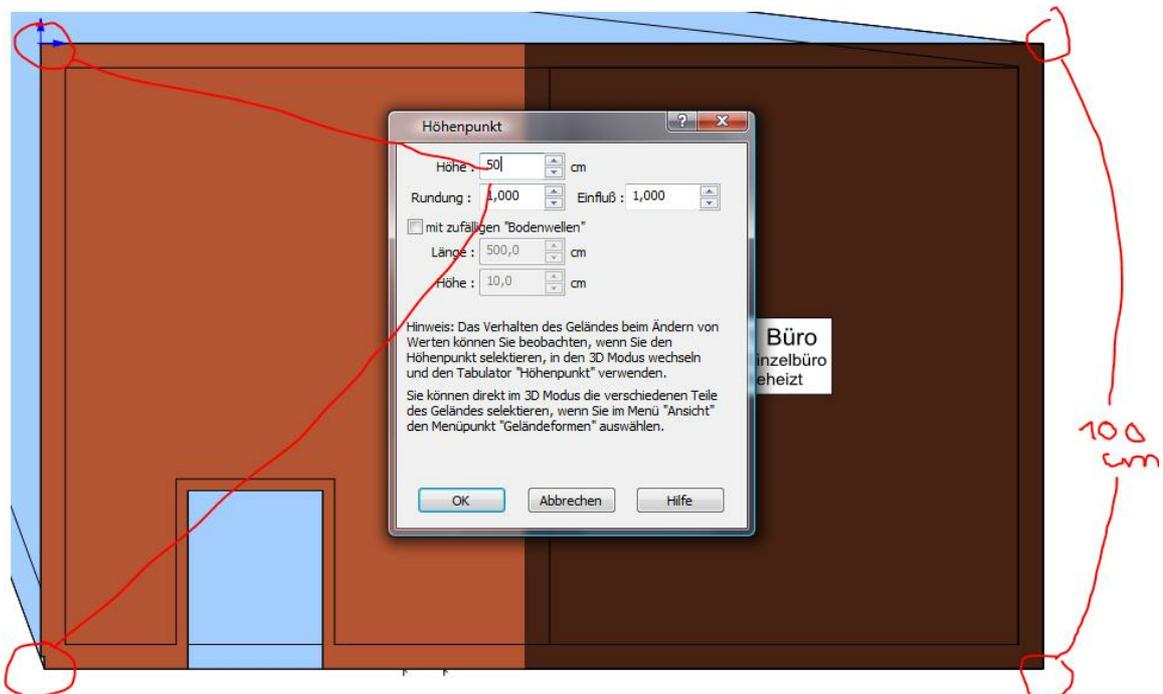
- Erdgeschoss teilweise im Erdreich

3.3.1 Erdgeschoss teilweise im Erdreich

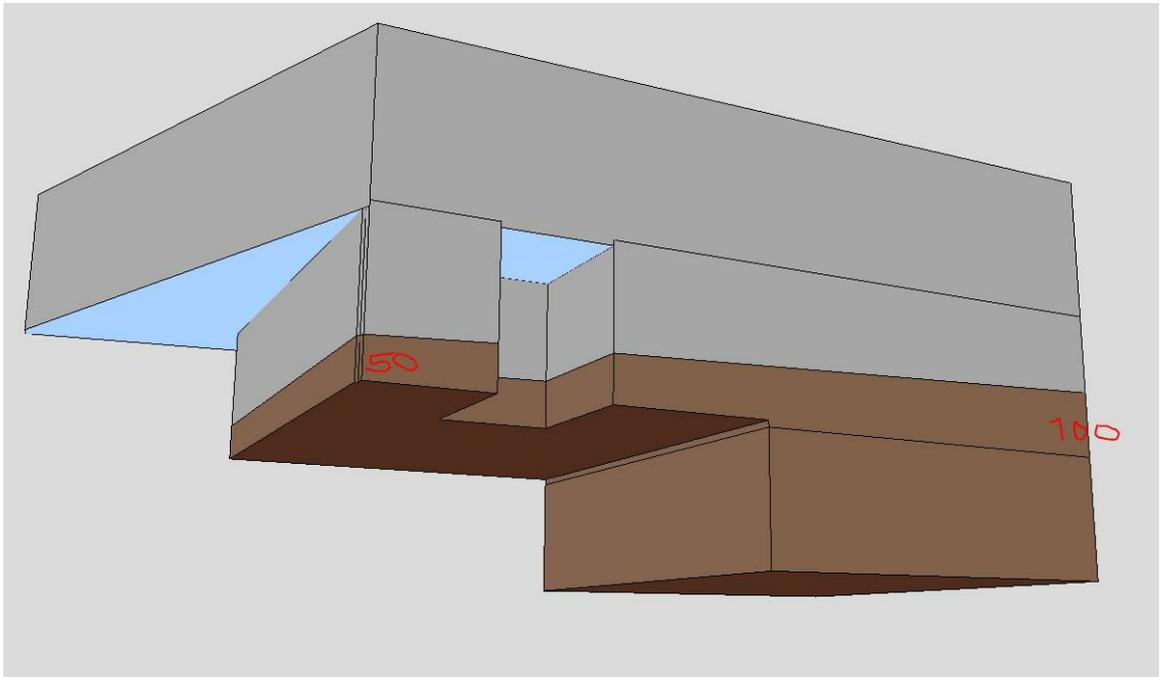
Im EnEV-Modus werden Höhenpunkte gesetzt, dabei wird für dieses Beispiel das Gebäude auf einer Seite 50cm und auf der anderen Seite 100cm in die Erde versenkt!



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



- Jetzt befindet sich das Gebäude auf der einen Seite mit 50cm in der Erde und auf der anderen Seite mit 100cm in der Erde:

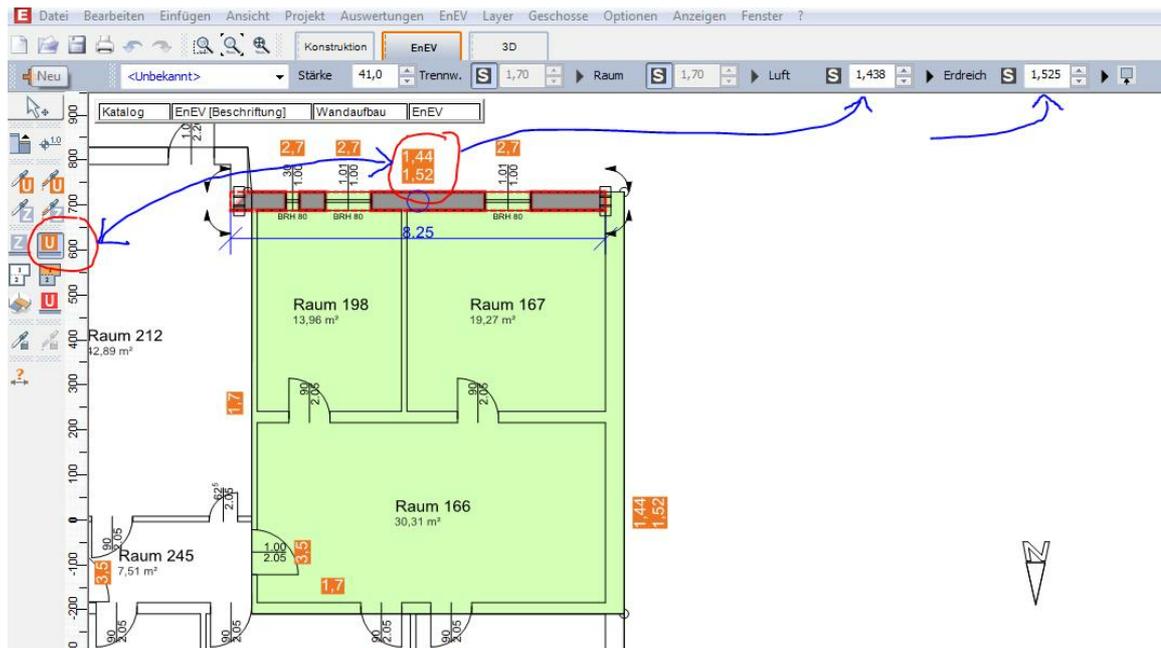


3.4 U-Werte

- ▶ **Weitere Informationen:**
- U-Werte manuell eintragen

3.4.1 U-Werte manuell eintragen

Die U-Werte können auch für jede Wand, bzw. Fenster bereits in 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!



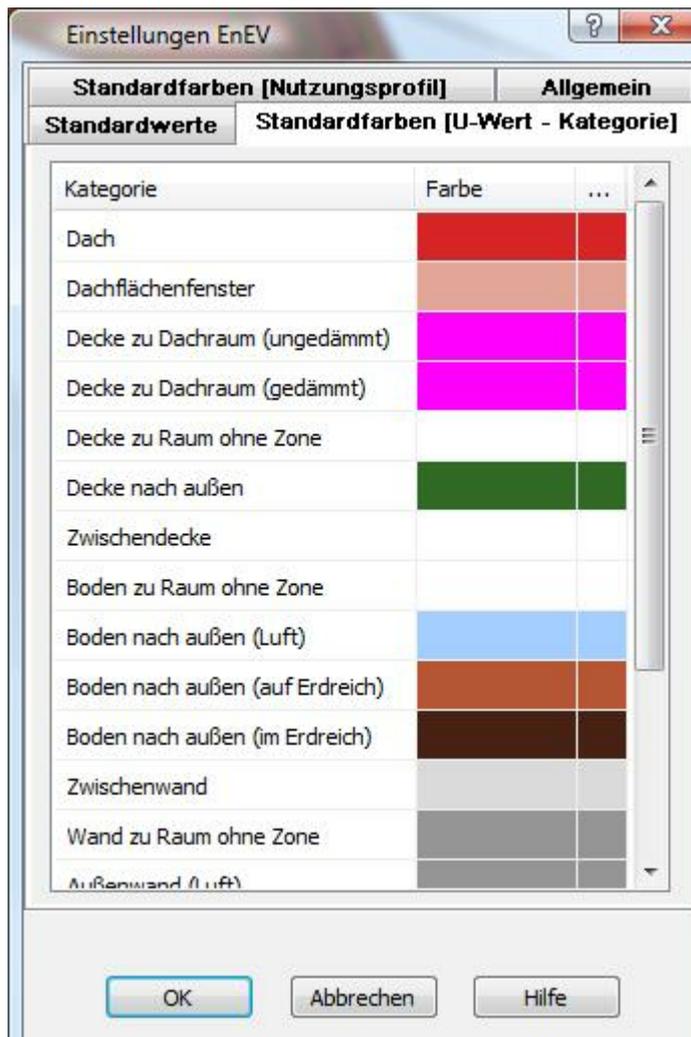
3.5 Flächenzerlegungen

Weitere Informationen:

-  farbliche Betrachtung der Übertragungsflächen

3.5.1 farbliche Betrachtung der Übertragungsflächen

Unter **Optionen/EnEV** sehen Sie die unterschiedliche farbliche Darstellung für Ihre Decken, Bodenplatten Wände Fenster usw.:



Dies ist wichtig, um zu erkennen, welche Art von Fläche in das Berechnungsprogramm übertragen wird.

So können Sie beispielsweise zwischen Wänden im Erdreich und Wänden an der Luft unterscheiden, zwischen Bodenplatten im Erdreich, Bodenplatten auf dem Erdreich oder Böden mit Außenluft nach unten. Erweitern Sie evtl. nach Belieben Ihre Standardfarben!

Diese Farben können im 3D-Modus betrachtet werden!

3.6 Übertragung

Weitere Informationen:

- Objekt übertragen

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!

Kapitel 4

3D

4 3D

▶ Weitere Informationen:

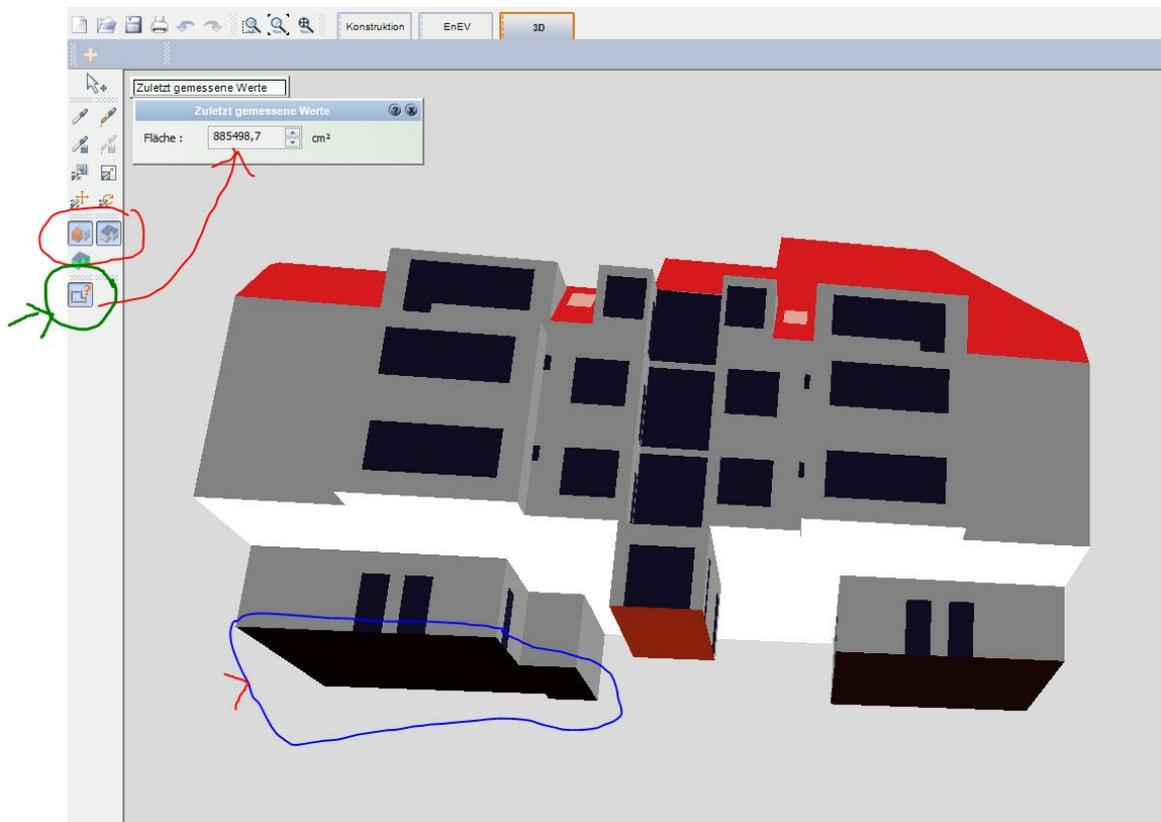
- Kontrolle im 3D Modus
- Flächen Referenznummern

4.1 Kontrolle im 3D Modus

Übertragene Flächen kontrollieren

Um zu kontrollieren, welche Daten übertragen wurden, aktivieren Sie im 3D-Modus folgende Befehle:

- Benutzen Sie die grün eingekreiste Schaltfläche, um die Fläche zu berechnen und klicken Sie mit der linken Maustaste auf die im Beispiel eingekreiste Bodenplatte:



- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die zuletzt gemessene Fläche:

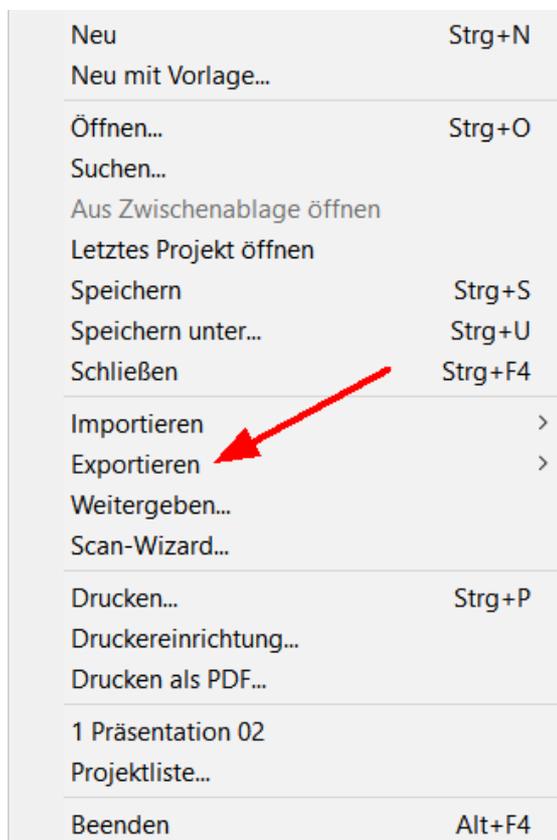


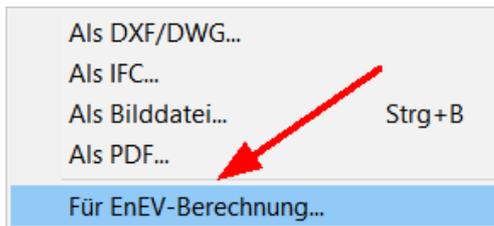
4.2 Flächen Referenznummern

Als neue Funktion steht in E-CAD die Möglichkeit zur Verfügung, sich **Referenznummern der Hüllflächen im 3D-Modus** anzeigen lassen.

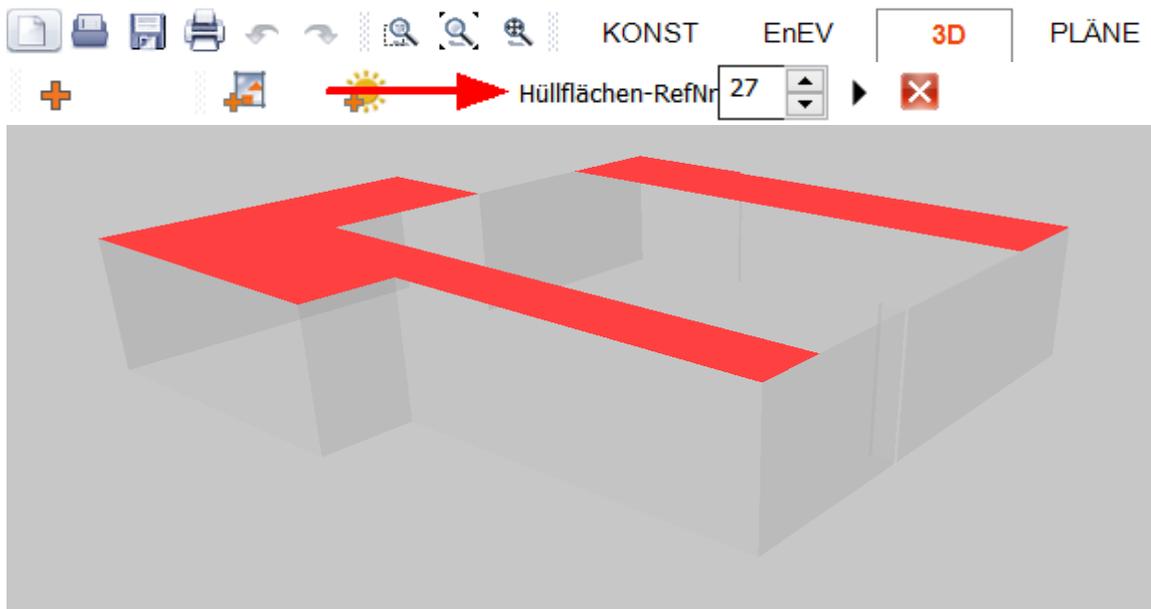
Dazu ist folgendes Vorgehen nötig:

1.) Zunächst exportieren Sie die Datei für die EnEV-Berechnung, damit die Information der Hüllflächen-Referenznummer erzeugt wird. **Datei/Exportieren/Für EnEV-Berechnung...**





2.) Wechseln Sie in den **3D-Modus** 3D. Geben Sie die **Hüllflächen-Referenznummer** ein (in Verbindung mit BKl etc.). Als Ergebnis erhalten Sie die farbliche Hervorhebung der entsprechenden Hüllfläche:



Index

- . -

.xml-Datei 57

- 3 -

3D 60

3D Bildschirm schwarz 9

3D-Modus 55, 61

- A -

Abstand Nullpunkt 12

Allgemein 38

Allgemeines 6

Anbau 21

- B -

Bezugsfläche 38

Blattursprung Nullpunkt 12

Boden nach Außen 47

Bodenplatte 38

Bodenplatte auf dem Erdreich 40, 42

Bodenplatte auf/unter dem Erdreich 38

Bodenplatte im Erdreich 40, 42

Büro über 2 Geschosse 26

- C -

CAD-Konverter 8

- D -

Dach an Wand angrenzend 27

Dach, Gauben, Dachflächenfenster 29

Dächer verschneiden 29

Dächer, Dachgauben 29

Dachgauben 29

Darstellungsqualität 9

Datenverluste 8

Datenverzeichnis 7

Decke gegen Außenluft 42

Decke gegen Außenluft unten 42

Deckenhöhenbereich 46

Deckenhöhenbereich Außenluft unten 47

Deckenhöhenbereich einfügen 46

Deckenhöhenbereich Kellerboden 50

Deckenhöhenbereiche 16

Deckenöffnung 26

Dicke der Wand 24

die thermische Hülle 38

Doppelte Wände 24

Drehen mit Maus funktioniert nicht 9

DWG-Import 12

DXF, DWG einlesen 8

- E -

Eigenschaftsleiste kann nicht geöffnet werden 7

Einfügepunkt festlegen 12

eingeschossige Anbauten 27

Einheiten 8

EnEV 38

EnEV-Auswertung 16

EnEV-Berechnung 57

EnEV-Modus 38

Erdgeschoss 50

Erdgeschoss teilweise im Erdreich 53

Erdreich 40, 50

- F -

farbliche Betrachtung der Übertragungsflächen 55

farbliche Darstellung 55

Flächen Referenznummern 61

Flächenbildung 12

Flächenzerlegungen 55

Flächenzusammenstellung: EnEV-Legende 44

- G -

Geländepunkte 53

Geschossmitte 22

Grafikkarte 9

Grafikkarten mit shared Memory 9

Große Zeichnungsabmessungen 8

Grundrissdarstellung 12

- H -

Höhenpunkte 53

höhenversetzter Anbau 22

Hüllflächen 27

- I -

Installationspfade 7

- K -

Keller 40

Kellerboden 50

Kellerfußboden 38

Konstruktion 12

Kontrolle im 3D Modus 60

- L -

Legende der EnEV-Zonen 44

- N -

negative Höhenposition 40

NGF 38

Niveau der Wand 22

- O -

Objekt übertragen 57

- P -

polygonal 25

Programmverzeichnis 7

- R -

Referenznummern der Hüllflächen 61

Runde Wände 25

- S -

Sonderfall Nichtwohngebäude 24

- T -

Teilunterkellert 40

Treiber 9

Trennwände 38

- U -

übereinander 26

Übertragung 50, 56

unterschiedliche Wanddicken 16

U-Werte 54

U-Werte manuell eintragen 54

- V -

Veränderungen bei Bodenplatten (ohne Geschoss darunter) 51

virtuelle Wand 21

- W -

Wände, virtuelle Wände 12

Wandversatz über 2 Geschosse 26

Wandverschneidung 12, 24

wichtige Kurzwegtasten 6

Wohngebäude 24

- Z -

Zonentrennwände 38

Zwischenwände (Räume) 24