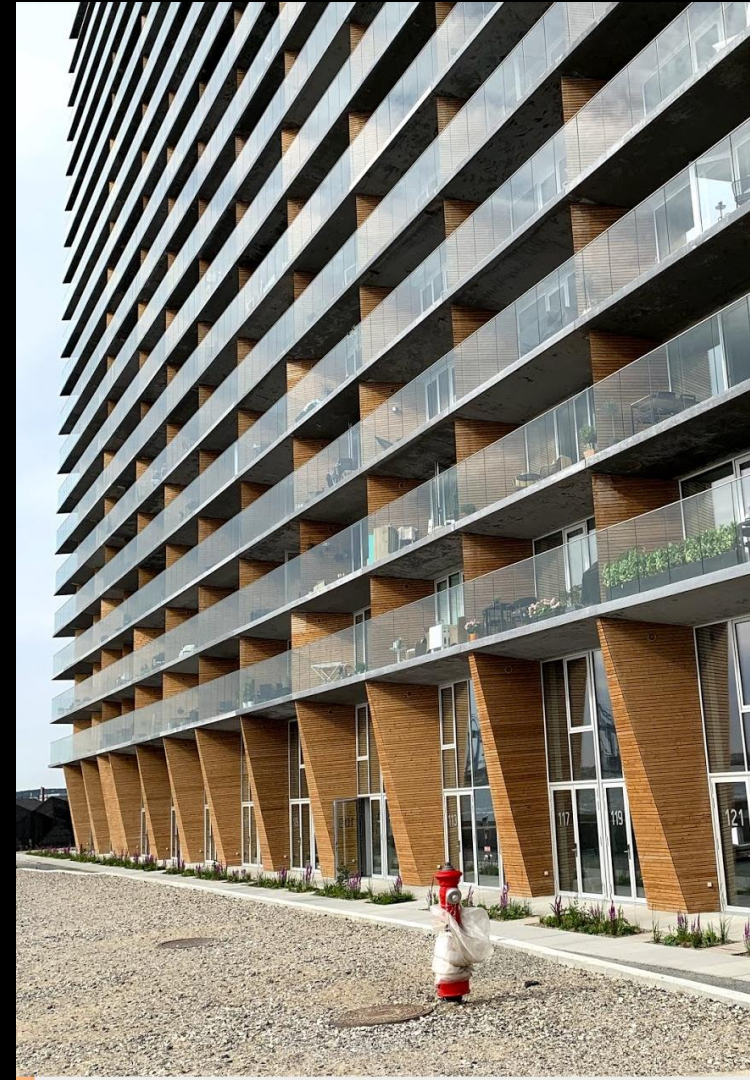


Lektion: Mehrere Etagen

**Digitale Methoden:
2D Zeichnung und 3D Modell**

Stand: 12.01.2025



Nur eine Etage...?

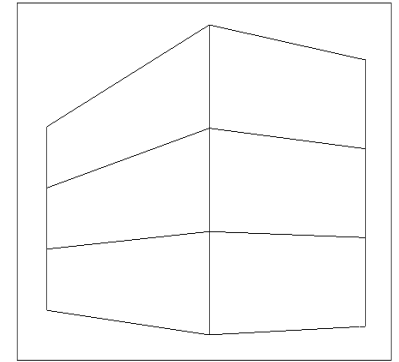
**Bisher haben wir nur in EINEN
Grundriss geschaut.**

Wie funktioniert Mehrgeschossigkeit im CAAD?

Es gibt verschiedene Ansätze, um Architektur zu modellieren:

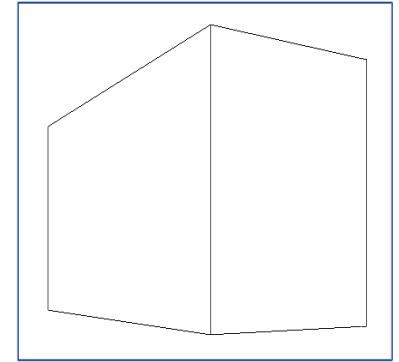
1. Geschoss für Geschoss.

Dateneingabe und Datenorganisation erfolgt Etage für Etage.



2. Bauteile werden so gebaut wie sie sind, also auch geschossübergreifend.

Oft wird Ansatz 1 verfolgt.
REVIT ermöglicht *auch* Ansatz 2.



Wände über mehrere Etagen

Z.B. Außenwände können über mehrere Etagen gehen.

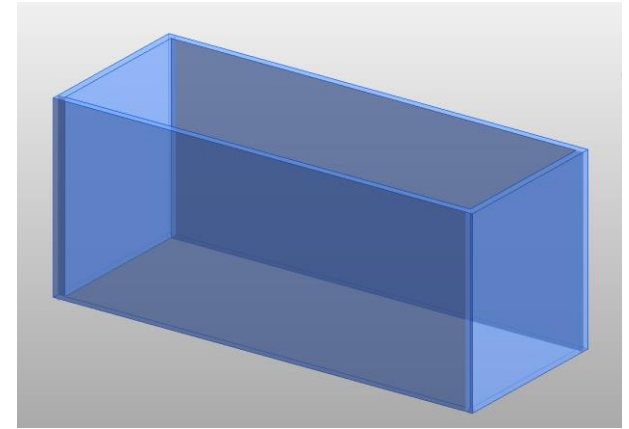
Eigenschaften

Basiswand
MW 24.0 WD 12.0

Wände (4) Typ bearbeiten

Abhängigkeiten

Basislinie	Wandachse
Abhängigkeit unten	Ebene 0
Versatz unten	0.0000
Unterkante ist fixiert	☐
Verlängerungsabst...	0.0000
Abhängigkeit oben	Bis Ebene: Ebene 3
Nicht verknüpfte ...	Manuell
Versatz oben	Bis Ebene: Ebene -1
Oberkante ist fixiert.	Bis Ebene: Ebene 0
Verlängerungsabst...	Bis Ebene: Ebene 1
Raubbegrenzung	Bis Ebene: Ebene 2
	Bis Ebene: Ebene 3

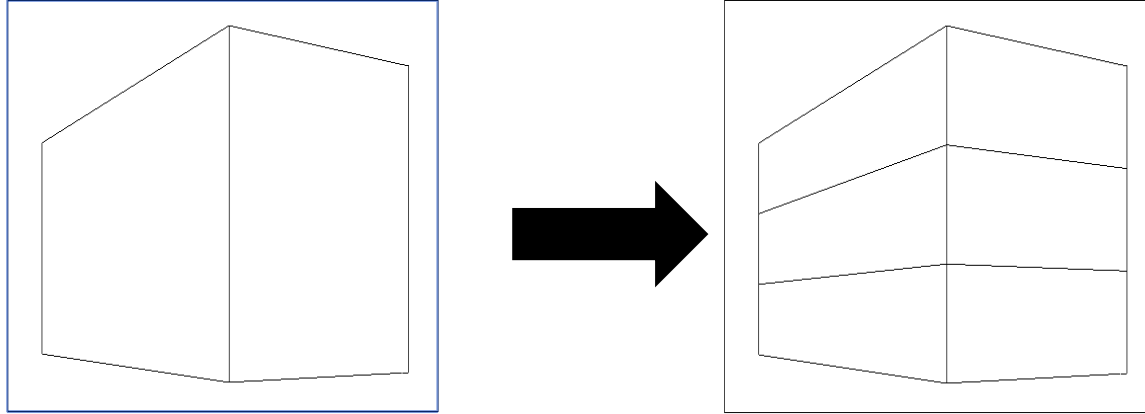


Einschätzung hierzu

Es kann z.B. Wände geben, die über **mehrere Etagen** gehen.

Manchmal verwendet man derartige Elemente in der Entwurfsphase, um einfach und dynamisch mit der Gebäudeform zu arbeiten.

Bei genauerer Planung werden die Elemente aber dennoch früher oder später immer (?) an den Geschößgrenzen zerteilt!



Bevor es losgeht...

**Eins der Grundprobleme beim
Kopieren heißt: Redundanzen erzeugen**

Eins der Grundprobleme - Kopieren heißt: Redundanzen erzeugen

Der Alltag kann so aussehen:

Das Erdgeschoss ist „fertig“ gezeichnet.

Jetzt kann „alles“ in die nächste Etage kopiert werden,
denn das Obergeschoss sieht „so ähnlich“ aus. Man muss dann in der Kopie nur nach „einige Dinge ändern“.

Das Problem: War Zeichnung vom Erdgeschoss wirklich schon *fertig*...?

Natürlich nicht.

Alles was jetzt noch an Fehlern und Unvollständigkeiten im Erdgeschoss steckte, muss *zweimal* gezeichnet/korrigiert werden: In der Zeichnung des EG und in der Zeichnung vom OG.

Also „möglichst spät“ kopieren; *aber* die grundsätzliche *Problematik* lässt sich *nicht* ausräumen.

Housekeeping und Qualitätskontrolle

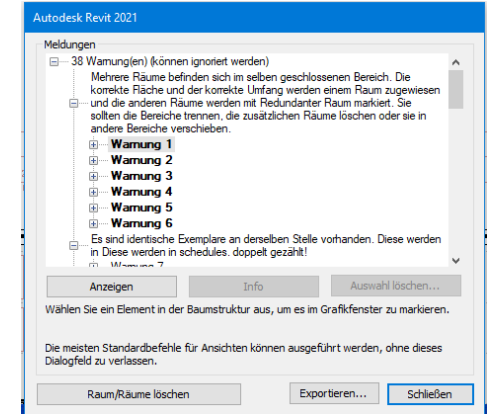
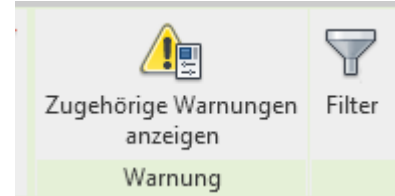
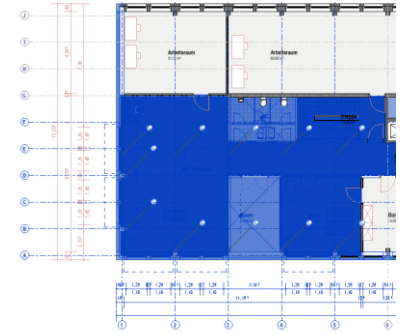
Housekeeping und Qualitätskontrolle

Die vorige Folie hat erläutert, dass es Sinn macht **vor** dem Kopieren „aufzuräumen“.

Also los....

(aber nach dem Kurs)

Außerdem; falls vorhanden:
Warnungen lesen und beseitigen.



Sicherheit geht vor

Sicherheit geht vor

Immer wieder unser Hinweise:

Dateien vernünftig organisieren, Zwischenstände aufbewahren, tägliches **Backup**, Archiv...

An dieser Stelle noch mal explizit:

Bitte Zwischenstand der REVIT-Datei vor dem Duplizieren der Etage **sichern**.

(Unter eigenem Namen an eine sichere Stelle **kopieren**.)

Man kann einiges falsch machen;
manche Fehler sieht man ggf. erst spät...

Modelldatei an jedem Bearbeitungstag unter einem **neuen Dateinamen** speichern:

lilienweg.2024-10-19.rvt

lilienweg.2024-10-22.rvt

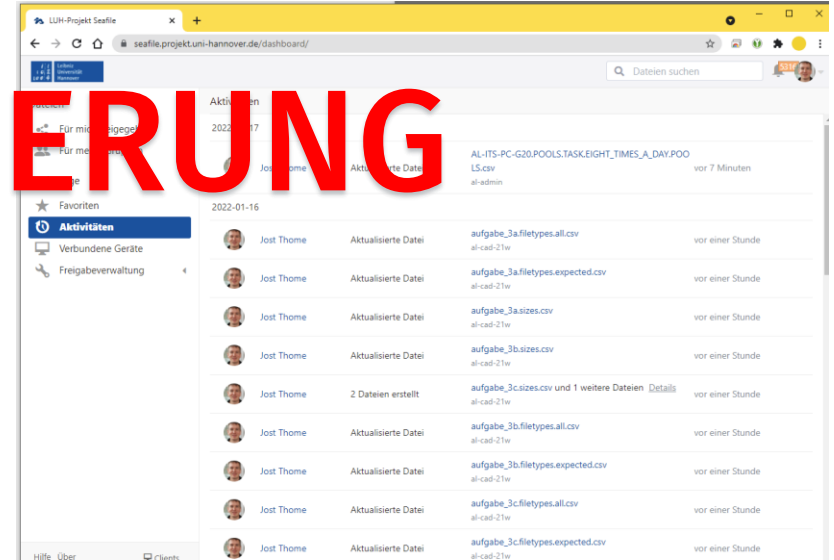
lilienweg.2024-10-23.rvt

lilienweg.2024-11-15.rvt

Datum-Schreibweise in umgekehrter Reihenfolge, damit die Sortierung sinnvoll bleibt.

BACKUP

VERSIONIERUNG



Kommt vor:
Der Koffer mit meinem Notebook wurde geklaut...

Aus eins mach zwei - oder viele.

Doppelgänger?

Doppelgänger?

Wenn man aus einer Etage zwei Etagen macht...

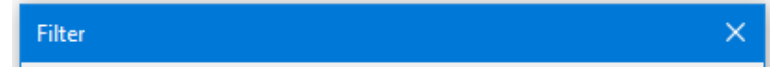
„Alles“ was man in einer Grundrissdarstellung sieht, kopieren?

Vorsicht:

Bestimmte Dinge dürfen **nicht** kopiert werden, denn sie gehören nicht zur Etage sondern allgemein zum **Projekt**.

Beispiele:

- Raster
- Ansichten, Ansichtsdarstellungen
- Referenzebenen (Dateiursprung)



☐	Ansichten	4
☐	Ansichtsdarstellungen	24
☐	Raster	24
☐	Referenzebenen (Dateiursprung)	2

Was wird kopiert, was nicht?

Was wird kopiert, was nicht?

Auf jeden Fall: NEIN

Höchstwahrscheinlich: JA



☐	Ansichten	4
☐	Ansichtsdarstellungen	24
☐	Raster	24
☐	Referenzebenen (Dateiursprung)	2

☒	Tragwerksstützen	24
☒	Türen	30
☒	Wände	46
☒	Möbel	8
☒	Räume	23

☐	Geschossdecken	1
--------------------------	----------------	---

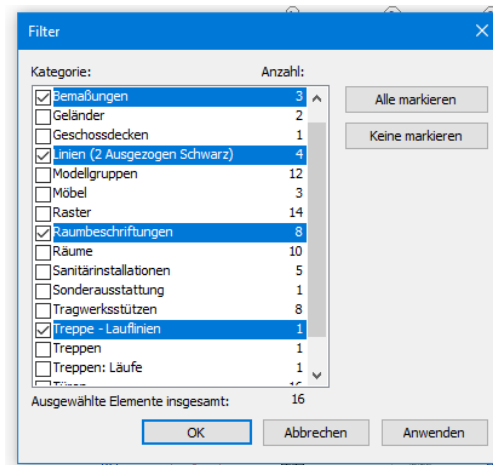
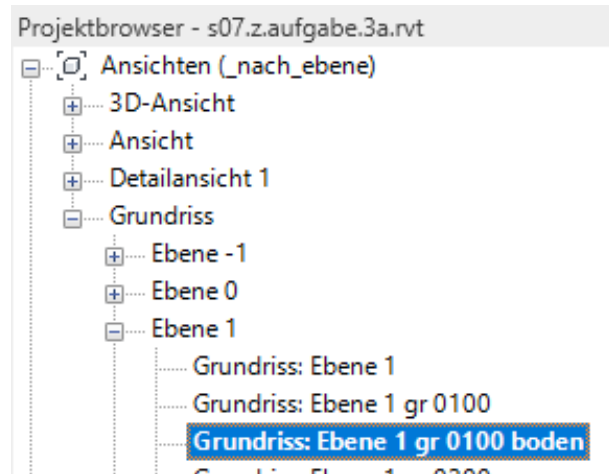
Nicht vergessen: Detailelemente gibt es „pro Ansicht“

Nicht vergessen: Detailelemente gibt es „pro Ansicht“

Modellelemente wie Wände, Türen, Fenster usw. erscheinen im Grundriss einer Etage „sowieso“.

Um viele andere Elemente muss man sich „pro Ansicht“ kümmern.

Hier könnten „Grundriss: Ebene 1 gr0100“ und „Grundriss: Ebene 1 gr0100 boden“ ganz unterschiedliche „Detailelemente“ wie „Bemaßungen, Detaillinien, Raumbeschriftungen, Treppen-Lauflinien“ enthalten...



Vorsicht Bei MODELLGRUPPEN

Vorsicht Bei MODELLGRUPPEN

Man weiß ggf. nicht was drin ist...

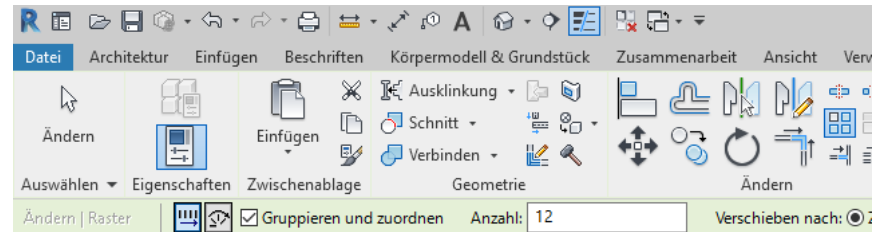
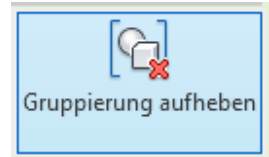
In **Modellgruppen** können unterschiedliche Elemente zusammengefasst sein.

Beispiele:

- Möbel (z.B. Tisch und Stühle)
- Fenster (z.B. Fenster, die paarweise auftauchen)
- Elemente aus einer „Reihe“ (z.B. Rasterlinien)

Rasterlinien als „**Modellgruppe**“ empfehlen wir nicht.

Manchmal passiert das aus Versehen, weil beim Reihe-Befehl „Gruppieren und zuordnen“ ausgewählt ist. In dem Fall nachträglich: **Gruppierung aufheben!**



Elemente zwischen Ebenen kopieren

Oft besteht der Bedarf, Elemente zwischen Ebenen zu kopieren...

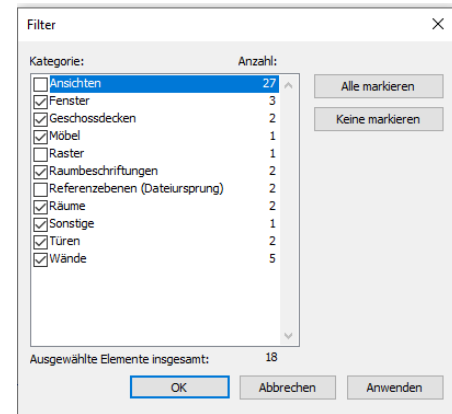
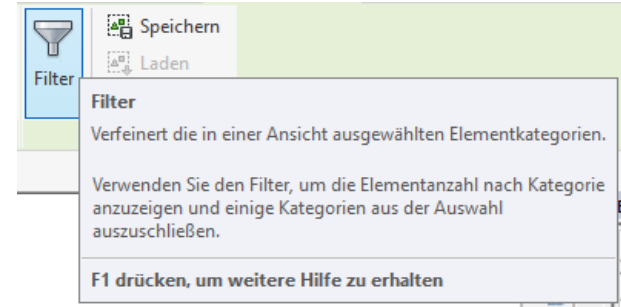
Elemente werden einfach markiert.

Dann wird – auf jeden Fall – gefiltert.

(Mindestens schaut man mittels **Filter** nach, ob die Auswahl nur die richtigen Elemente enthält.)

Dann werden sie z.B. per STRG + C in die Zwischenablage kopiert.

Für das **Einfügen** gibt es mehrere Optionen...
(Eine wird auf der folgenden Seite vorgestellt.)



Optionen beim EINFÜGEN

Optionen BEIM EINFÜGEN

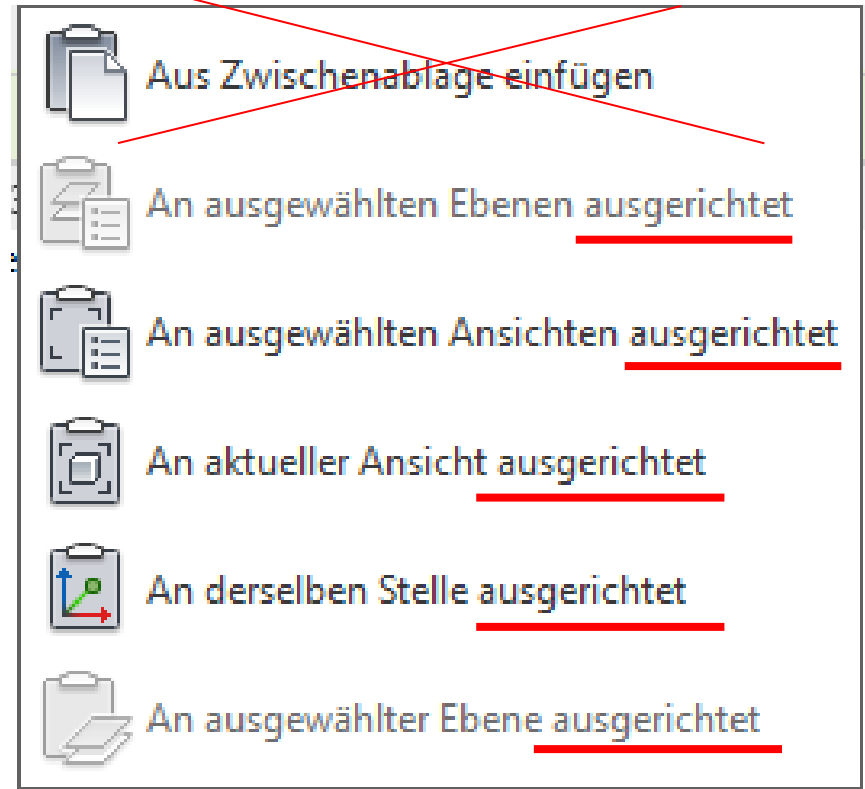
Aus Zwischenablage einfügen

... diese Option wird man **nicht** verwenden, wenn man Elemente zwischen Etagen duplizieren möchte.

Denn: Man wird beim Einfügen (wie auch beim Drücken von STRG+V) nach einem Absatzpunkt gefragt.

Meist will man aber

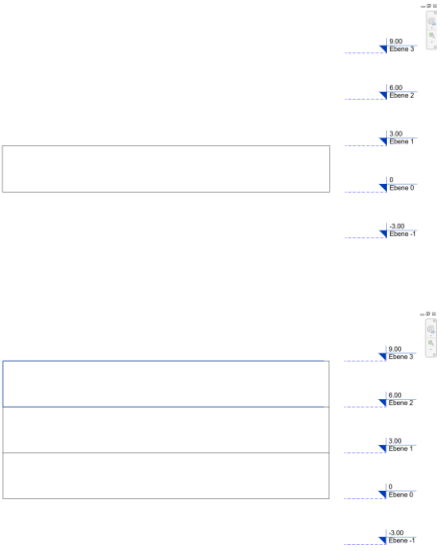
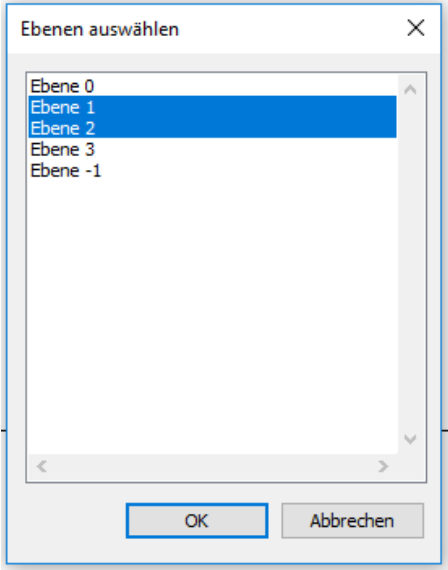
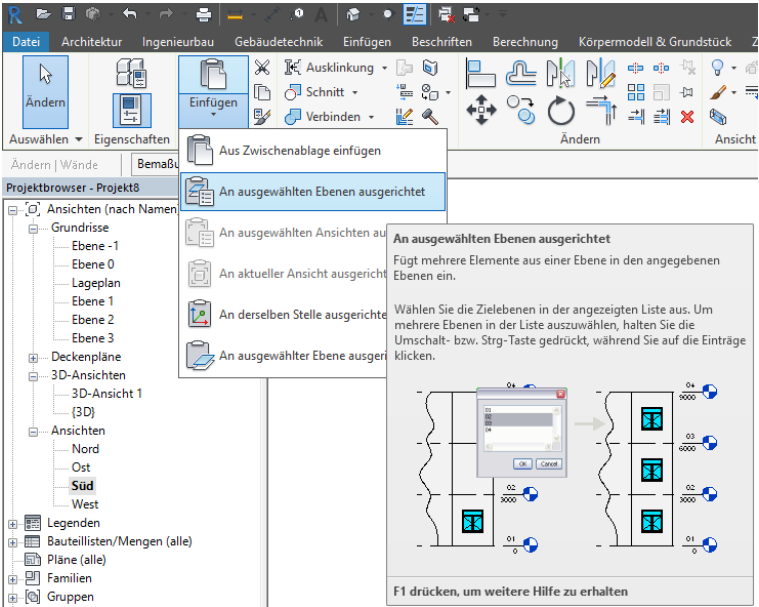
... **ausgerichtet** ...
einfügen.



**FÜR MODELLELEMENTE:
AN AUSGEWÄHLTEN ANSICHTEN AUSGERICHTET**

Option: „An ausgewählten Ebenen ausgerichtet“

Aus einer Etage in mehrere Etagen kopieren: Aus einer werden 3 Etagen.

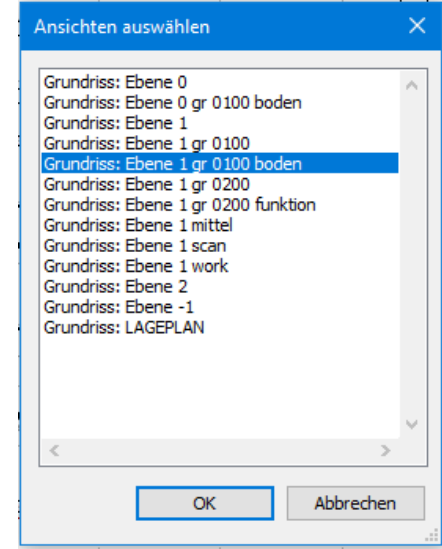
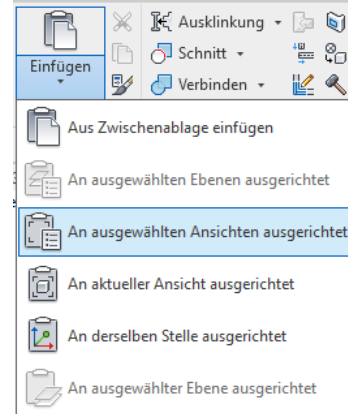
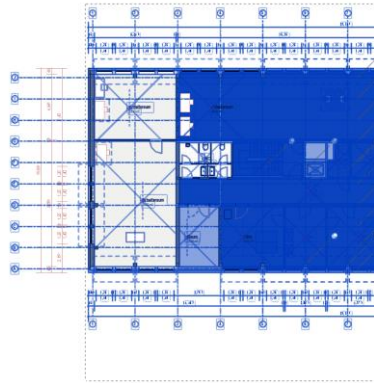
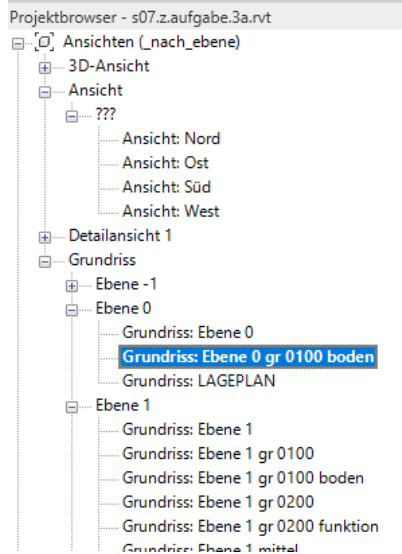


**Für MODELLELEMENTE und „ANSICHTSSPEZIFISCHE“ ELEMENTE
An ausgewählten EBENEN ausgerichtet**

MODELLELEMENTE und „ANSICHTSSPEZIFISCHE“ ELEMENTE

Option: „An ausgewählten Ansichten ausgerichtet“

Hier: Elemente aus der Grundrissdarstellung (1:100) von Ebene 0 werden kopiert und eingefügt in Grundrissdarstellung (1:100) von Ebene 1.



Text der entsprechenden online-Hilfe

Text der entsprechenden Online-Hilfe

Die Online-Hilfe erklärt die verschiedenen Optionen zum Einfügen gut.

Von Einsteigern kann leicht übersehen werden, dass hier **unterschieden** wird zwischen

„**ausgewählten Ebenen**“ und „**ausgewählten Ansichten**“.

Außerdem wird von „**Modellelementen**“ und „**ansichtsspezifischen Elementen**“ geschrieben.

 **AUTODESK Revit 2025**

Ein Schlüsselwort eingeben

 **Einfügen ausgerichteter Elemente**

TEILEN

Nachdem Sie Elemente in die Zwischenablage kopiert haben, können Sie sie mithilfe der Werkzeuge unter Ausgerichtet einfügen mit der gewünschten Ausrichtung einfügen.

Sie können die Suchfunktion im Dialogfeld verwenden, um bestimmte Ansichten, Ebenen oder Pläne zu isolieren.

1. Schneiden Sie Elemente aus, oder kopieren Sie sie in die Zwischenablage.
2. Klicken Sie auf Registerkarte Ändern > Gruppe Zwischenablage > Dropdown-Liste Einfügen, und wählen Sie eine der folgenden Optionen:
 - **An ausgewählten Ebenen ausgerichtet:** Wenn Sie alle Modellelemente kopieren, können Sie sie in eine oder mehrere Ebenen einfügen. Wählen Sie im aufgerufenen Dialogfeld die Ebenen nach Namen aus. Um mehrere Ebenen auf einmal auszuwählen, drücken Sie die Strg-Taste bei der Auswahl.
 - **An ausgewählten Ansichten ausgerichtet:** Wenn Sie ansichtsspezifische Elemente (beispielsweise Bemaßungen) oder modell- und ansichtsspezifische Elemente kopieren, können Sie sie in Ansichten ähnlichen Typs einfügen.
 - **An aktueller Ansicht ausgerichtet:** Fügt die kopierten Elemente in die aktuelle Ansicht ein. So können Sie beispielsweise Elemente aus einer Draufsicht in eine Detailausschnittsansicht einfügen. Die Ansicht muss eine andere Ansicht sein als die, aus der die Elemente ausgeschnitten oder kopiert wurden.
 - **An derselben Stelle ausgerichtet:** Fügt die Elemente an derselben Position ein, aus der sie ausgeschnitten oder kopiert wurden.

Diese Option ist nützlich, wenn Sie Elemente zwischen Bearbeitungsbereichen oder Entwurfsoptionen kopieren möchten. Dieser Befehl eignet sich auch zum Einfügen von Elementen in Dateien mit denselben Koordinaten.
 - **An ausgewählter Ebene ausgerichtet:** Fügt die Elemente in eine Ansicht ein. Dieses Werkzeug ist nur verfügbar, wenn Sie sich in einer Ansicht befinden. Sie müssen eine Ebenenlinie auswählen, auf der die Elemente eingefügt werden sollen.

Anmerkung: Wählen Sie Ebenen nicht mit dem Projektbrowser aus.

Revit richtet die Elemente anweisungsgemäß aus.

Es kommt darauf an, was und wie...

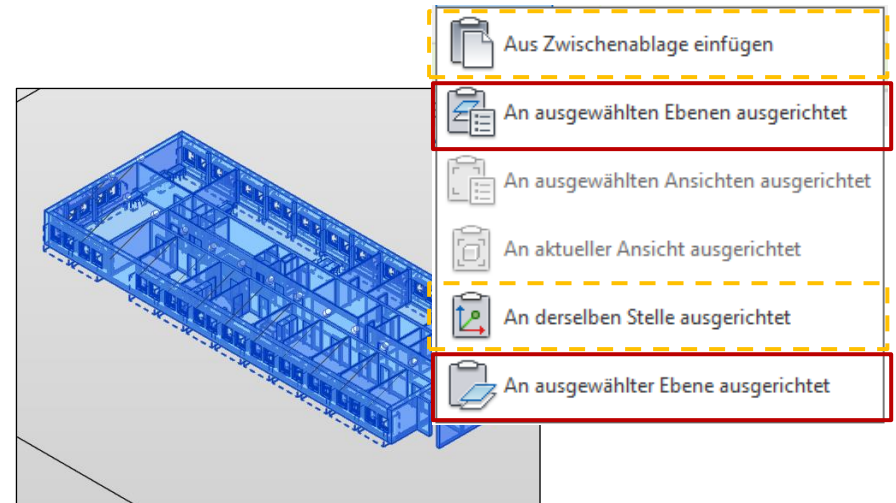
Es kommt darauf an, was und wie...

Elemente markieren, dann STRG + „C“.

Es kommt darauf an, ob die Aktion
im Grundriss (links) oder im 3D-Fenster (rechts) passiert.

Die Optionen für das Einfügen ändern sich entsprechend...

Zum Verständnis: Maßlinien und Raumstempel gibt es ja auch „pro Ansicht“.



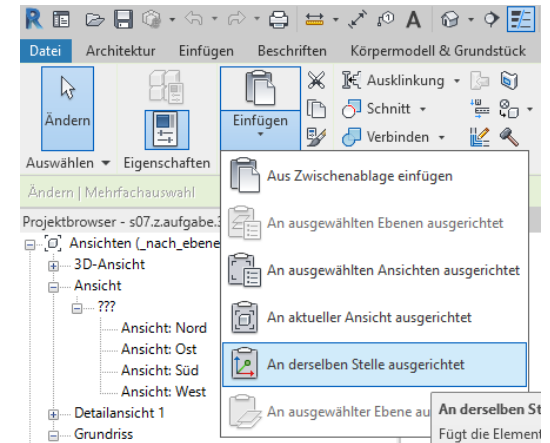
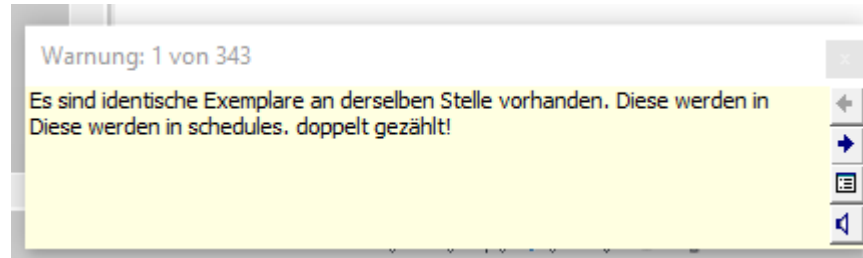
Noch mal die Warnungen

Noch mal die Warnungen

Vorsicht!!!

Wenn beim Einfügen der Hinweis auf
„identische Exemplare an derselben Stelle“
erscheint, dann hat man wohl was falsch gemacht.
(In derselben Ansicht eingefügt...)

Ganz schnell: STRG+Z



Noch mal die Warnungen

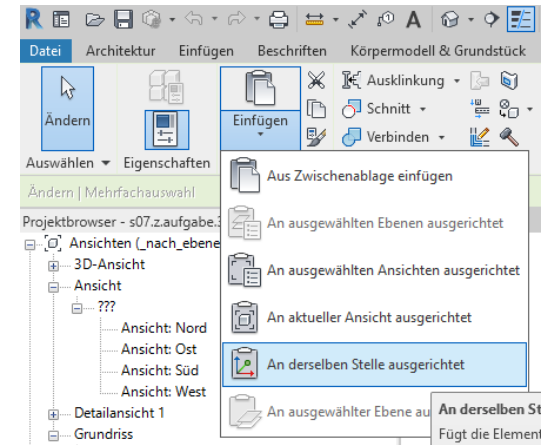
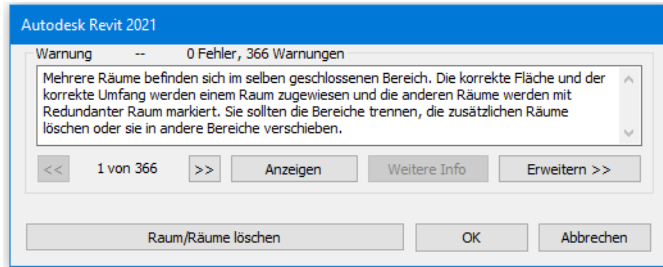
Vorsicht!!!

Wenn beim Einfügen der Hinweis auf
„Räume im selben geschlossenen Bereich“

erscheint, dann hat man wohl was falsch gemacht.

(In derselben Ansicht eingefügt...)

Ganz schnell: STRG+Z



Plausibilitätstest: Anzahl überprüfen

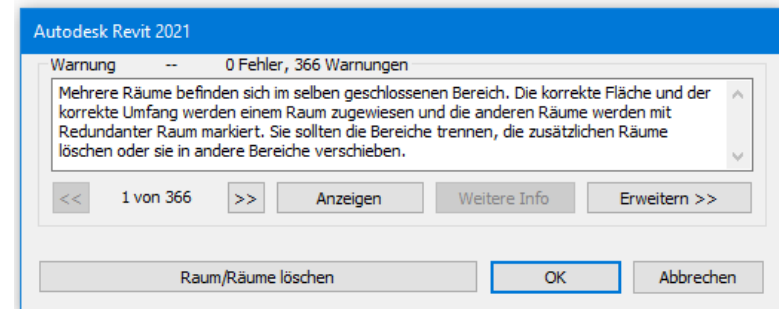
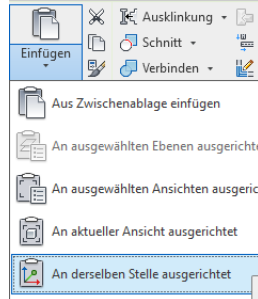
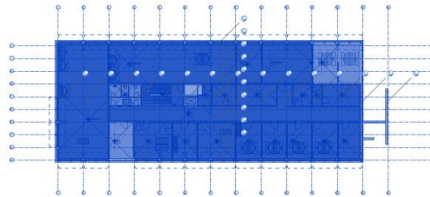
Kleiner Test:
Wir machen es mal absichtlich falsch...

Kleiner Test

Einmal – zum Testen – alles gewählt und an derselben Stelle eingefügt...

Die **Warnung** ist deutlich.

Wer dennoch auf „OK“ klickt, bekommt **Probleme**...



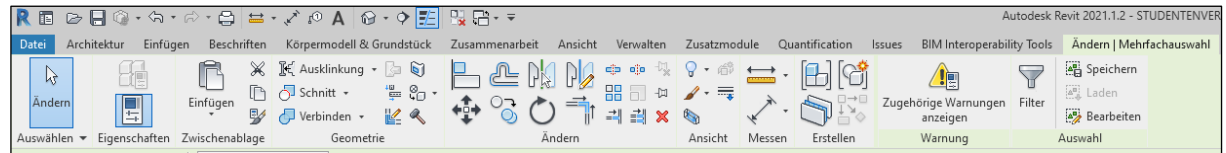
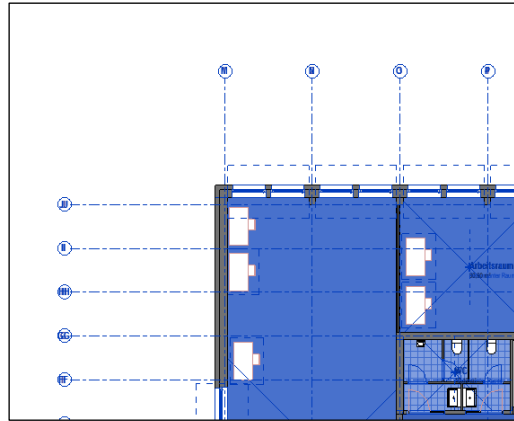
Duplikate aufräumen

Vorweg: Es sollte nicht passieren, dass **Duplikate** entstehen.

Das Programm warnt. – Man kann Befehle abbrechen oder rückgängig machen.

Falls es dennoch passiert, gibt es Hinweise.

Sobald man Elemente markiert, erscheint das Warn-Symbol.

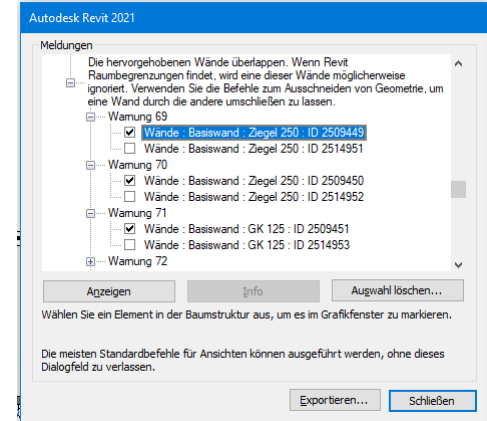
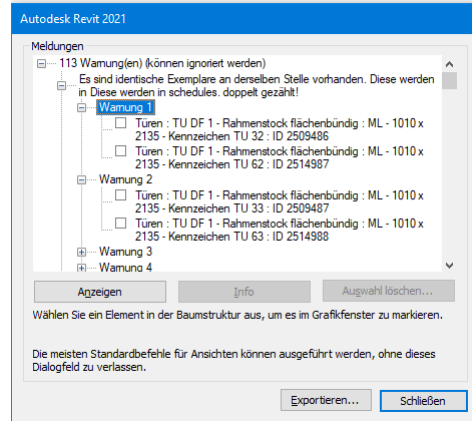
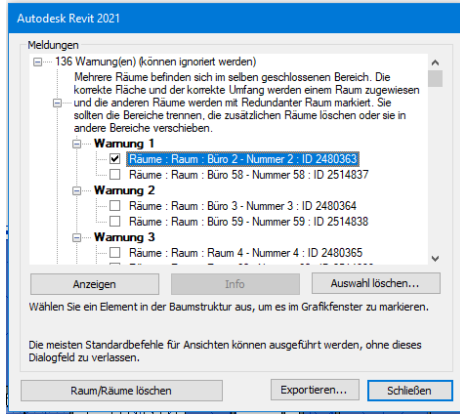


Duplikate löschen

Typisch bei Duplikaten sind Warnungen wie hier.

Pro Warnung werden **2 Elemente** genannt,
z.B. Wände, Türen, Räume oder Geschoßdecken.

Man kann dann jeweils eins der Elemente anklicken und dann mittels
„Auswahl löschen“ die **Duplikate** loswerden.



Plausibilitätstest: Anzahl

Plausibilitätstest: Anzahl

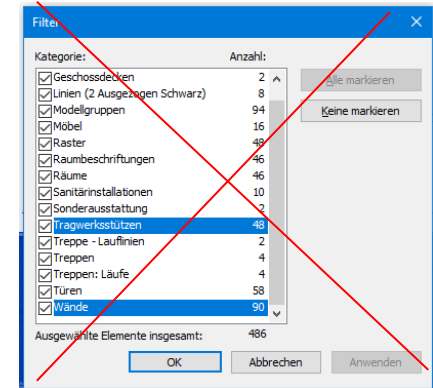
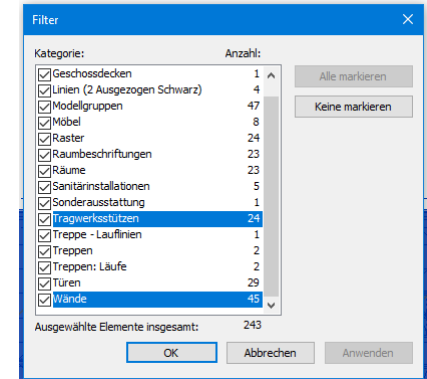
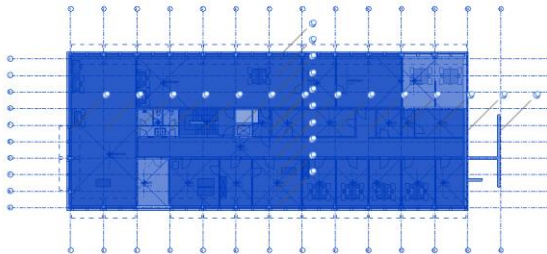
Ein Grundriss. Wieviele Wände, wieviele Tragwerksstützen?

Hier: 45 Wände, 24 Tragwerkstützen.

Man kann nachzählen; zumindest grob.

Die Zahlen wirken nicht unverhältnismäßig groß.

Es sollte uns komisch vorkommen, wenn eine andere Etage 100 Wände hat...

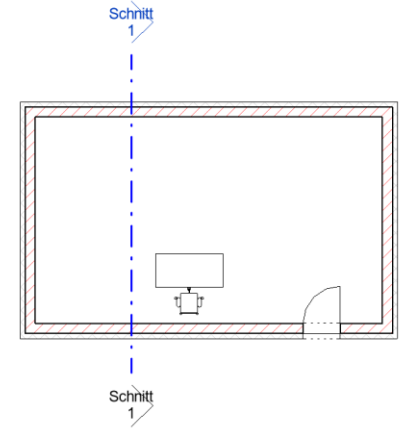
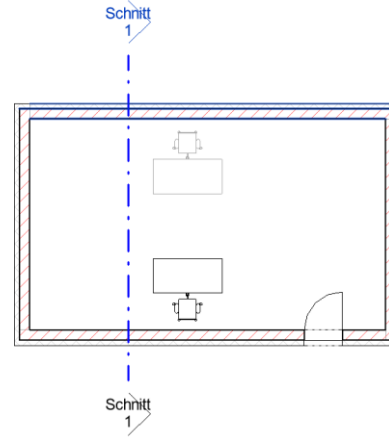
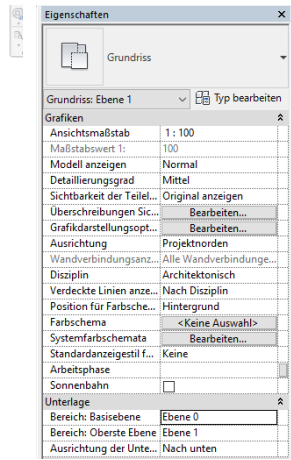
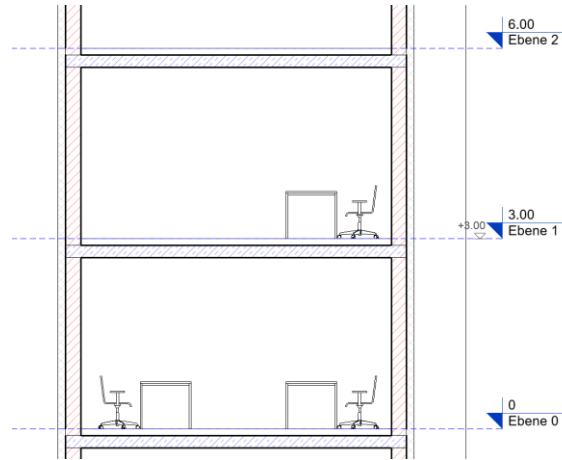


Vereinzelte Problemstellung:

Elemente aus Etage darunter sind sichtbar...

Elemente aus der Etage darunter sind sichtbar...

Das könnte daran liegen, dass noch keine Decke vorhanden ist.
Wenn eine Decke vorhanden ist (wie unten zu sehen),
könnte es noch sein, dass (ggf. unbeabsichtigt)
noch die Option “Unterlage” aktiv ist.



Unterlage	
Bereich: Basisebene	Keine
Bereich: Oberste Ebene	Unbegrenzt
Ausrichtung der Unte...	Nach unten

Unterlage	
Bereich: Basisebene	Ebene 0
Bereich: Oberste Ebene	Ebene 1
Ausrichtung der Unte...	Nach unten

ENDE