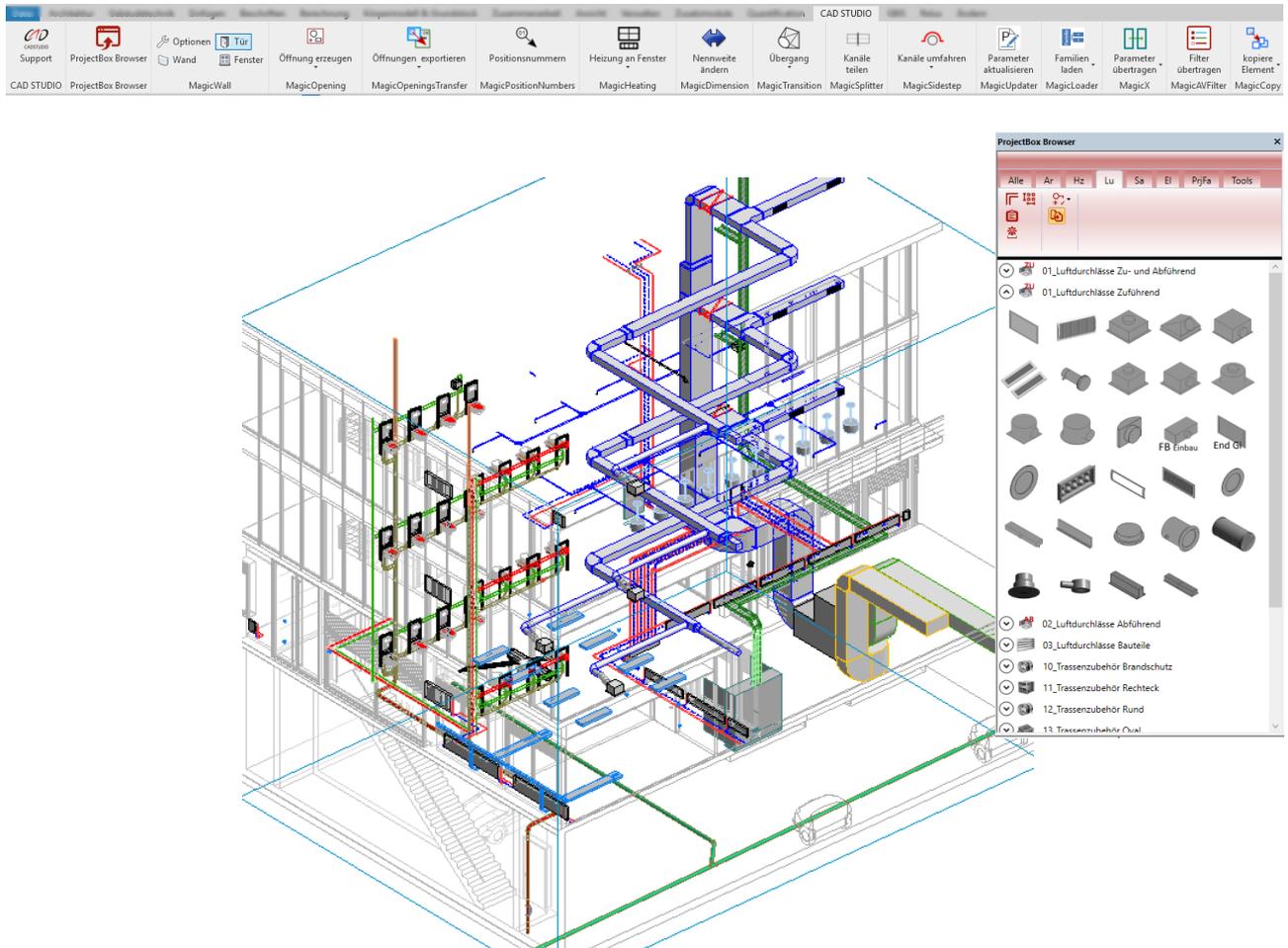


Revit Architecture / MEP



CADSTUDIO Revit projectBOX mep

Handbuch

...Dropbox\Eigenprodukte\02_3_Revit_Projectbox\05_Revit_APPS\02_3_5_Revit_APPS\2017-2018\Handbuch - 2017-2018

Inhaltsverzeichnis

CADSTUDIO Revit projectBOX.....	1
Erreichbarkeit.....	1
Support.....	1
CADStudio projectBOX freischalten	2
Check Family-Type Parameters GUID's.....	2
Log-File CAx App's	3
Energie/Analyse Modell löschen	3
Standardmaterialien löschen.....	3
CADSTUDIO Revit projectBOX - Browser	4
Individuelles konfigurieren des Browsers	5
Gewerkezuordnung	5
Funktionale Beschreibung	6
CADSTUDIO Revit projectBOX - MagicWall.....	15
CADSTUDIO Revit projectBOX - MagicOpening	21
CADSTUDIO Revit projectBOX - MagicOpeningsTransfer	38
Öffnungen exportieren.....	39
Öffnungen importieren	41
Funktionale Beschreibung	44
CADSTUDIO Revit projectBOX - MagicPositionsNumber	45
Positionsnummern	48
Beschriftungen der Anlagen/Systeme und Positionsnummern	51
CADSTUDIO Revit projectBOX - MagicHeating	57
Heizung an Fenster.....	57
Voreinstellungen für den Befehl.....	57
Anschluss an Vor- und Rücklauf.....	58
CADSTUDIO Revit projectBOX – MagicDimension	60
Nennweite ändern	60
CADSTUDIO Revit projectBOX - MagicTransition.....	61
Übergang	61
Etage	63
CADSTUDIO Revit ProjectBOX – MagicSplitter	64

Kanäle teilen	64
CADSTUDIO Revit projectBOX – MagicSidestep	66
Kanäle umfahren	66
CADSTUDIO Revit projectBOX – MagicUpdater	67
Parameter aktualisieren.....	67
CADSTUDIO Revit projectBOX – MagicLoader	68
Familien laden	68
Parameter aktualisieren.....	69
CADSTUDIO Revit projectBOX – MagicX	70
Transmit Parameter	70
Parameter importieren.....	73
CADSTUDIO Revit projectBOX – Magic AV-Filter	74
CADSTUDIO Revit projectBOX – MagicCopy	75
Optionen.....	75
Kopiere Element.....	75
Verschiebe Element.....	76
CADSTUDIO Revit projectBox – Dynamo	76
Dynamo Pfad der projectBox.....	77
RIB iTWO	84

CADSTUDIO Revit projectBOX mep

Erreichbarkeit



Die App-Befehle innerhalb von Revit erreichen Sie über die Multifunktionsleiste *CADSTUDIO*.

Support

Über den Befehlsknopf **[Support]** erreichen Sie das CADSTUDIO. Hier können Sie die neusten Informationen auf unserer Homepage einsehen, den Support kontaktieren oder das Handbuch aufrufen. Außerdem gelangen Sie über diesen Befehl zur Freischaltung der projectBOX mep bzw. zu nützlichen Hilfsfunktionen für Revit.



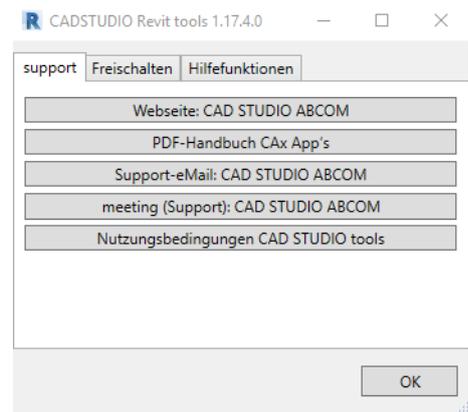
Neueste Informationen über CADSTUDIO erreichen Sie durch einen Klick auf den Knopf **[Webseite: CADSTUDIO ABCOM]**.

Das Anwenderhandbuch ist unter **[PDF-Handbuch CAx App's]** zu finden.

Eine Support-E-Mail versenden Sie über den Knopf **[Support-E-Mail]**. Hier wird Ihr aktives E-Mail Programm gestartet.

Mit dem Knopf **[Meeting (Support)]** starten Sie die Onlineverbindung zum CADSTUDIO Support.

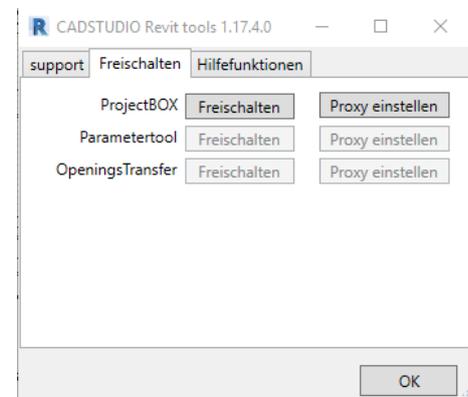
Über den Knopf **[Nutzungsbedingungen]** erhalten Sie diesbezüglich Informationen angezeigt.



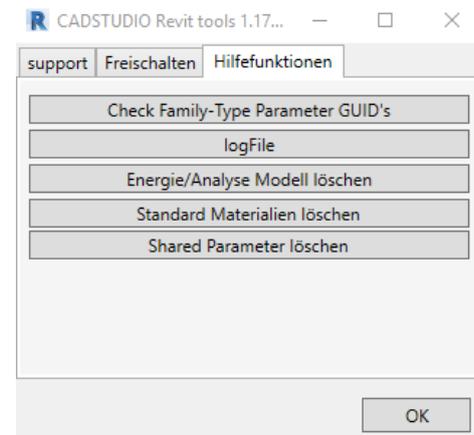
Über projectBOX **[freischalten]** gelangen Sie zur Aktivierung der projectBOX mep.

Der Knopf ParameterTool **[freischalten]** dient zur Aktivierung des ParameterTools.

Für die Freischaltung in einer Netzumgebung kann es erforderlich sein, Proxy Einstellungen festzulegen. Dies erfolgt über **[Proxy einstellen]**.

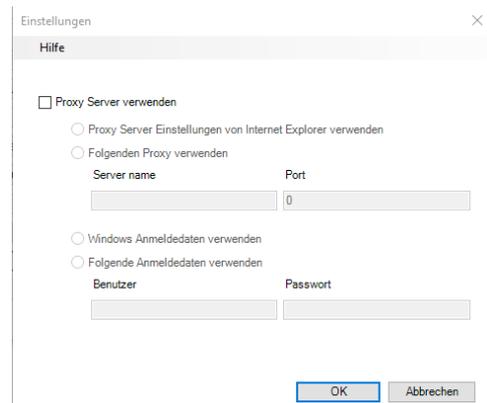
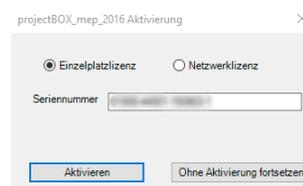


Im Bereich **Hilfefunktionen** sind allgemeine unterstützende Befehle für die Nutzung von Revit und der projectBOX mep enthalten.



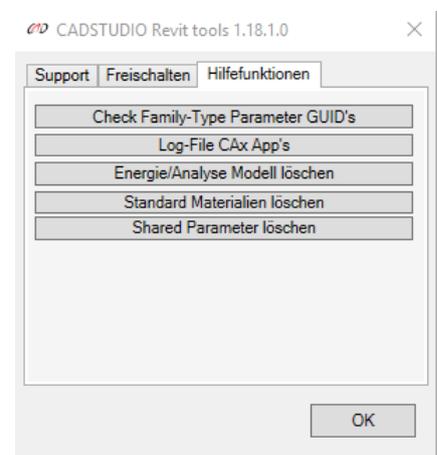
CADSTUDIO Revit projectBOX mep freischalten

Über diesen Dialog können Sie die entsprechende Freischaltungsart wählen und den vom CADSTUDIO erhaltenen Code eingeben. Für Netzlizenzen kann eine Proxyeinstellung vergeben werden.



Check Family-Type Parameters GUID's

Der Befehl [**Check Family-Type Parameters GUID's**] dient zum Überprüfen doppelter oder nicht korrekt gemeinsam genutzter Parameter ID's. Es werden im Projekt enthaltene Familien und Projektparameterdefinitionen mit der zuletzt geladenen bzw. aktiv eingestellten "Gemeinsam genutzter Parameter"-Datei überprüft. Das Ergebnis bzw. der Bericht kann in eine noch zu öffnende Excel Datei aus der Zwischenablage einkopiert (STRG+V) werden.



Log-File CAx App's

[**Log-File CAx App's**] zeigt in einer Listbox ein Protokoll, welches für den Support der Revit projectBOX mep verwendet werden kann. Leiten Sie den Inhalt dieser Listbox per E-Mail an den Support weiter.

CADSTUDIO_Log.txt - Editor

Datei Bearbeiten Format Ansicht ?

```
2017-05-09 11:30:28,026 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.AppEventHandler:1663 - AppEvent_ViewActivated_Handler
2017-05-09 11:30:32,137 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.AppEventHandler:1715 - AppEvent_DocumentOpened_Handler: mepCurves == 0
2017-05-09 11:30:38,740 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.AppEventHandler:1663 - AppEvent_ViewActivated_Handler
2017-05-09 11:30:58,152 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.Data:381 - Start logging ObtainData
2017-05-09 11:30:58,206 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.Data:623 - Start logging fillOpeningStepsList
2017-05-09 11:30:58,206 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.Data:623 - Start logging fillOpeningStepsList
2017-05-09 11:31:10,937 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.AppEventHandler:1663 - AppEvent_ViewActivated_Handler
2017-05-09 11:33:10,206 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.AppEventHandler:1663 - AppEvent_ViewActivated_Handler
2017-05-09 11:33:14,981 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.Data:381 - Start logging ObtainData
2017-05-09 11:33:15,010 [1] DEBUG CADStudiotools_Openings.Data:623 - Start logging fillOpeningStepsList
2017-05-09 11:33:15.010 [1] DEBUG CADStudiotools_Oopenings.Data:623 - Start logging fillOopenineStepsList
```

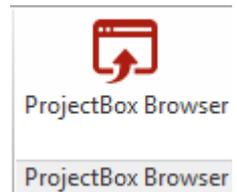
Energie/Analyse Modell löschen

Über den Befehl [**Energie/Analyse Modell löschen**] werden evtl. im Projekt enthaltene Modellgeometrien, die durch die Energieanalyse erstellt wurden, gelöscht.

Standardmaterialien löschen

Dies ist ein Tool von Autodesk. Doppelte Materialien mit der Bezeichnung "Standard" werden über [**Standard Materialien löschen**] gelöscht.

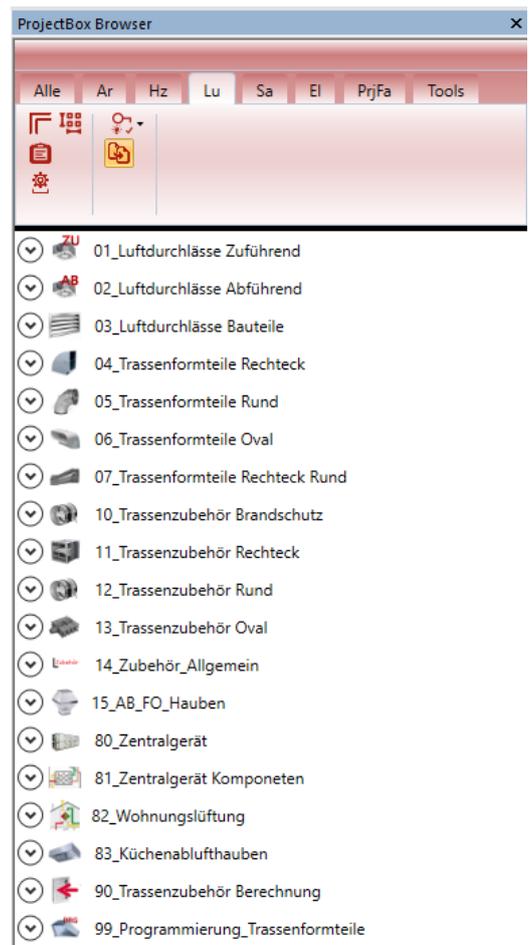
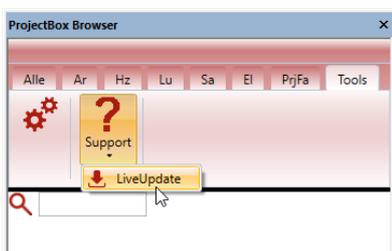
CADSTUDIO Revit projectBOX - Browser



Der projectBOX Browser dient dazu, Familien und Bauteillisten der projectBOX oder Familien innerhalb des aktuellen Projektes grafisch anzuzeigen und im Modell zu platzieren.

Neben dem Platzieren von Einzelfamilien können auch Trassenroutings gestartet, Bauteillisten geöffnet und Platzierungsoptionen auf Familien angewendet werden.

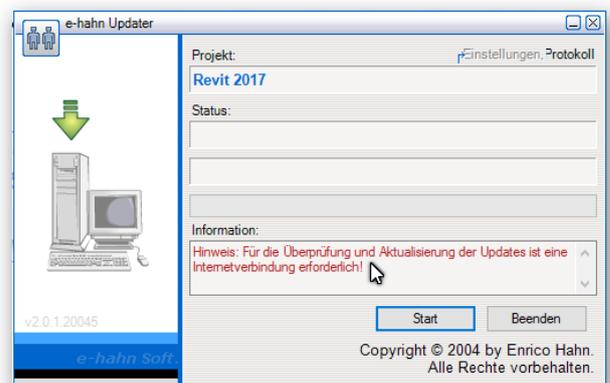
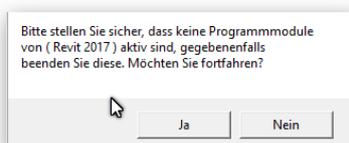
Der Browser kann online auf aktuelle Updates geprüft und aktualisiert werden.



Wird die Aktualisierung gestartet, muss Revit beendet werden. Klicken Sie im nachfolgenden Dialog auf > Ja <.

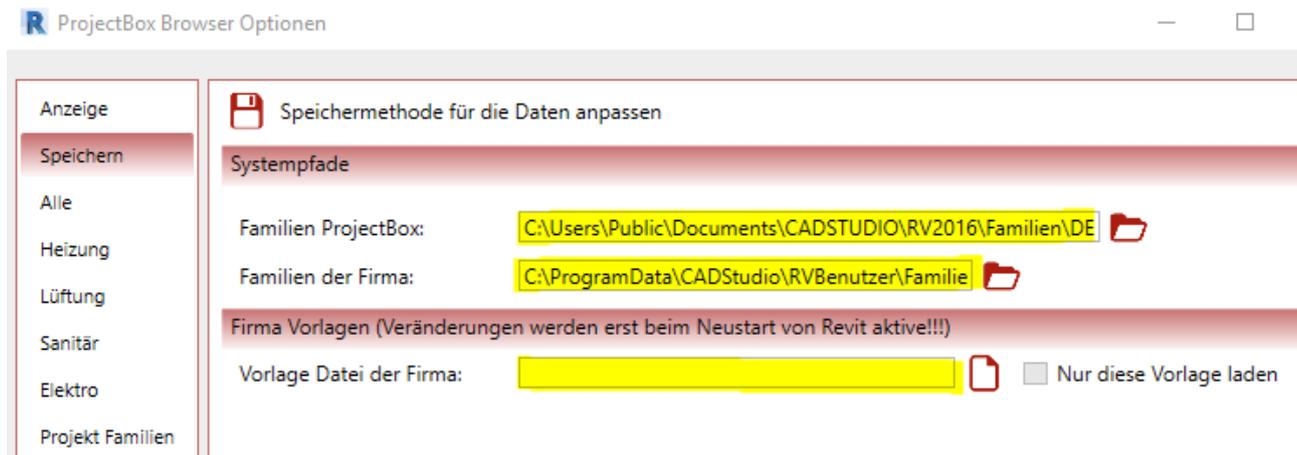
Beenden Sie Ihr Revit und beantworten Sie die Frage im nachfolgenden Dialog mit > Ja <. Danach können Sie das automatische Update starten.

Achtung: Das automatische Familienupdate behandelt nur die Familien des Schweizer Contents (CH).



Individuelles konfigurieren des Browsers

Über Tools können die Verzeichnisse der projectBOX Familien, der Firmenfamilien sowie die Vorlagedatei bzgl. Routings, Systeme und Bauteillisten der Firma eingestellt werden.

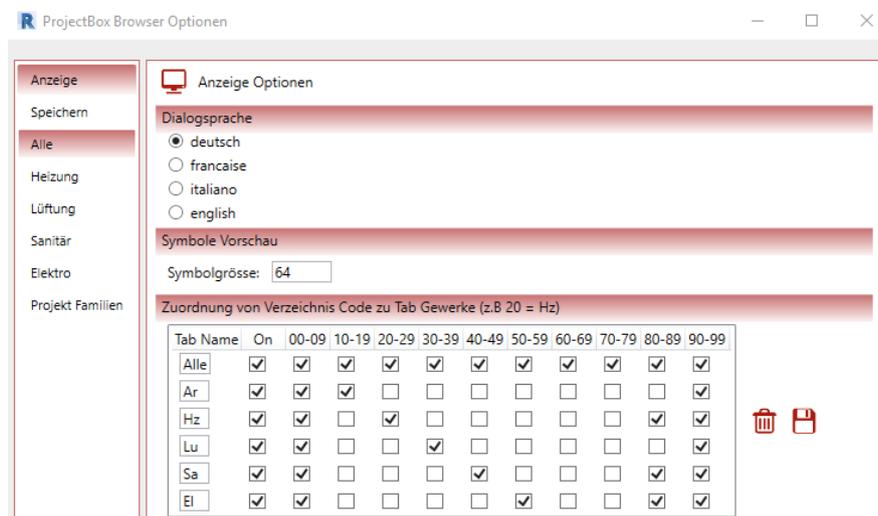


Vorlage der Familie: Ist hier eine Datei definiert, so können aus dieser Bauteillisten und Systeme in das aktive Projekt eingelesen werden. Der dem Befehl nachfolgende Toggle entscheidet, ob für das Einlesen der dort enthaltenen Routings, Bauteillisten und Systeme nur diese Vorlage oder auch die der projectBOX verwendet werden soll.

Gewerkezuordnung

Um eine Gewerkezuordnung im Browser zu erreichen, muss die Struktur des Familienverzeichnisses die Nummerierung der Gewerke enthalten.

Dies bedeutet, dass die Unterverzeichnisse im Hauptverzeichnis durch vorangestellte Nummern im Browser für die Anzeigedarstellung konfigurierbar sind.

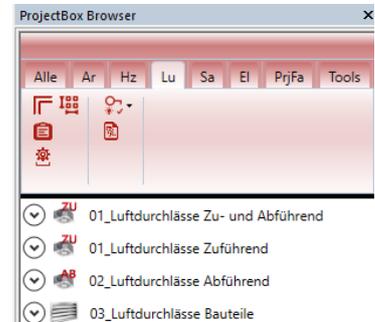


Funktionale Beschreibung

Der **projectBOX Browser** dient der Organisation und Platzierung von Revit Familien in Revit Projekten. Er ist in die verschiedenen Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär und Elektro (Architektur) aufgeteilt.

Jedes Gewerk ist in mehrere Untergruppen aufgeteilt.

Die **Untergruppen** können über den  Button ausgewählt werden.



Option Anzeige:

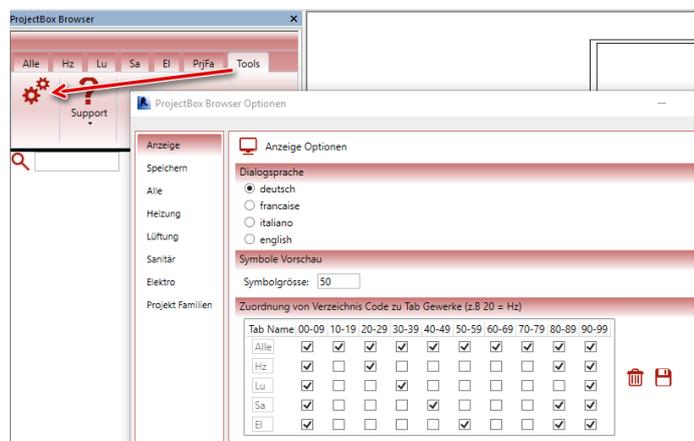
Registerkarte Tools =  Optionen

Anzeige:

Die Sprache des Browsers kann voreingestellt werden.

Ebenfalls kann die die Größe der im Browser angezeigten Vorschaubilder definiert werden.

Standartwert = 35



Die angezeigten Untergruppen in den Registern, die sich auf die Hauptverzeichnisse des Familienpfades (siehe Option: Speichern) beziehen, können so angepasst werden. Dadurch können übergreifende Familienarten in unterschiedlichen Gewerken/Registern angezeigt werden.

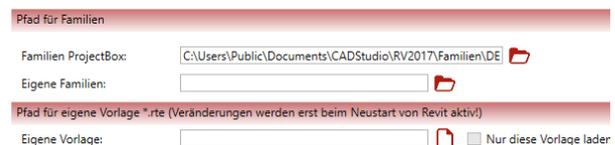
 Symbol: Speichert die definierte Einstellung

 Symbol: Stellt die vorgenommenen Einstellungen zurück auf Standard

Option Speichern:

In den Systempfaden können die Speicherpfade für die projectBOX mep Familien und firmenspezifischen Familien festgelegt werden.

Firmenspezifische Familien werden je nach Benennung in einer separaten Untergruppe oder bei gleicher Benennung auch in einer bestehenden Untergruppe dargestellt.



Installationstipp: Diese Einstellung wird in der **ProjectBOXGlobal.ini** gespeichert. Wenn diese auf einem Serverpfad liegt, muss die Einstellung nur einmal vorgenommen werden. Ansonsten ProjectBOXGlobal.ini kopieren und bei jedem User einfügen.

Familienverzeichnis der Firma anlegen:

Firmenspezifische Familien können in einem beliebigen Hauptordner angelegt werden wie z.B.: C:\ProgramData\CADSTUDIO_User\Familien. In diesem Hauptordner werden weitere Unterverzeichnisse angelegt, die der im Browser definierten Gewerke-Struktur entsprechen. Hierbei sind nur die ersten **zwei Zeichen für die Gewerke-Struktur** zu belegen.

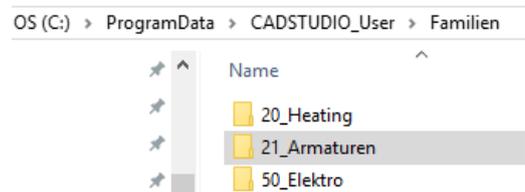
Siehe projektBOX-Browser Gewerketabelle.

Zuordnung von Verzeichnis Code zu Tab Gewerke (z.B 20 = Hz)

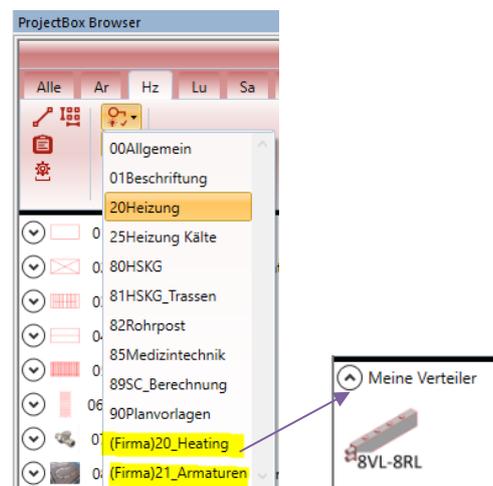
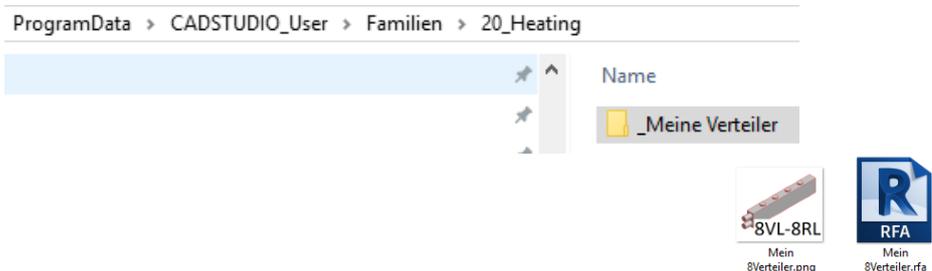
Tab Name	On	00-09	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99
Alle	<input checked="" type="checkbox"/>										
Ar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Lu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
El	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Die restlichen Zeichen können beliebig zugeordnet werden.

Beispiel: Die Verzeichnisse Heating und Armaturen sind dem Gewerk (20-29) Heizung zugeordnet.



Diesen Gewerken zugeordneten Verzeichnissen enthalten wieder weitere Unterverzeichnisse mit entsprechenden Familien und evtl. der Familie gleich benannten Bilddatei im Format PNG.



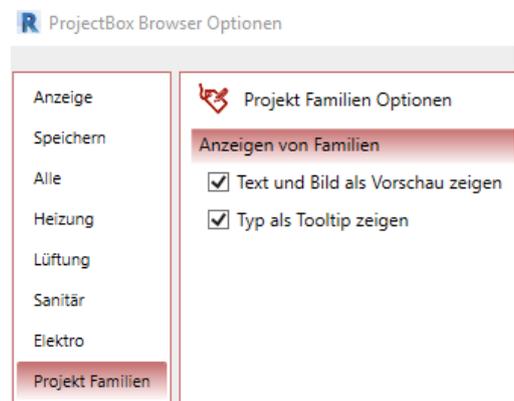
Familientypenanzeige gewährleisten:

Mit einem **Rechtsklick** auf das Ordnersystem können die Typen für die Mouseover-Vorschau der projectBOX Familien erstellt/ aktualisiert werden. Dies ist ein rechenintensiver Befehl, der eher beim Familienbau als bei Kunden verwendet werden sollte.



Option Projektfamilien:

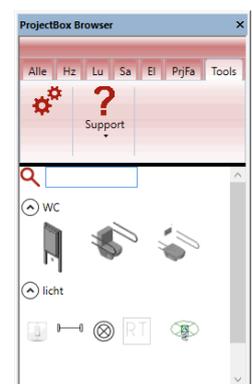
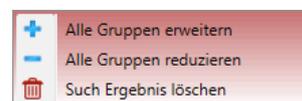
Einstellungen, wie die Bildanzeige der wählbaren Familien innerhalb der Projektfamilien, können hiermit dargestellt werden.



Option suchen:

Im Register Tools befindet sich eine Suchfunktion, mit der Familien aus der Bibliothek oder dem Projekt per Text gesucht werden können. Die Suchanfragen bleiben solange enthalten, bis sie manuell (**Rechtsklick**) wieder gelöscht werden.

Mit **Rechtsklick** auf eine Suchanfrage können alle Anfragen geöffnet bzw. geschlossen oder die Anfrage gelöscht werden.

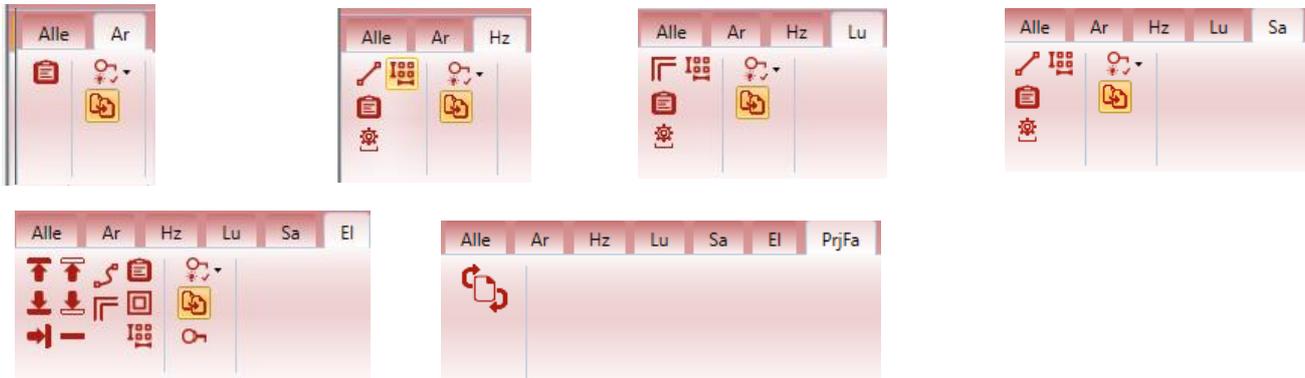


Optionen der Registerkarten

Starten eines Befehls durch Ziehen mit der Maus in den Zeichnungs-/Modellbereich.

Globale Funktionen:

-  Unterkategorie wechseln
-  Bauteilelisten öffnen (Sortierung wie in den Optionen angekreuzt)
-   Laden aus Vorlage oder nur vom aktuellen Projekt (Bauteillisten Systeme, Routings)
-  Rohr zeichnen
-  Kanal zeichnen
-  Systeme einladen
-  Anzuwählende Familie über eine Rasteraufteilung platzieren (Siehe **Optionen Symbol anreihen**)
-  Projektfamiliendarstellung aktualisieren (PrjFa)



Elektro:

-  Leerrohr an Decke,  Leerrohr an Hohldecke,  Leerrohr am Boden,
 -  Leerrohr in Hohlboden,  Leerrohr in Wand,  Leerrohr Erdung
- (Achtung: Sofern als Definition in Vorlage vorhanden)

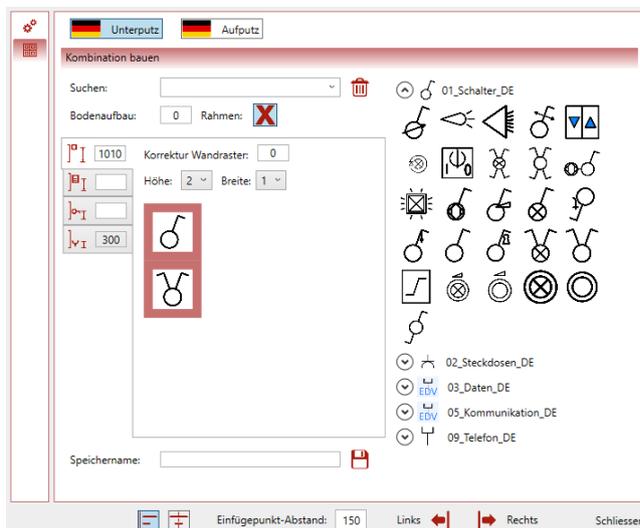
 Kabel zeichnen,   Umschalter UP und AP Familie (sofern vorhanden),

 Kombinationsplatzierungstool für Schalter/Dosen



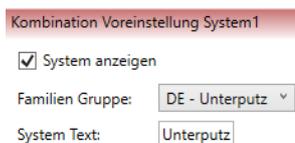
Kombinationsplatzierungstool für Schalter/Dosen

Das Kombinationsplatzierungstool kann über die Optionen  voreingestellt werden.



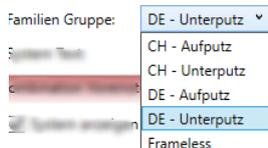
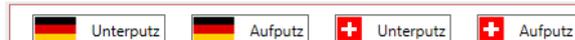
Optionsdialog:

Z.B. Kombi-Einstellung an der Stelle 1:



System anzeigen

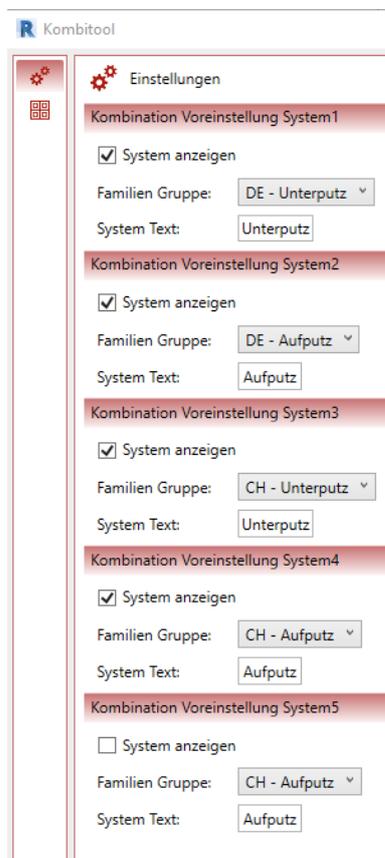
Legt fest, ob die Einstellung im Kombi Tool als Auswahl angezeigt wird.



Bestimmt das Verzeichnis, dessen Inhalt und deren Familien, die in dieser Gruppe zur Wahl angezeigt werden.

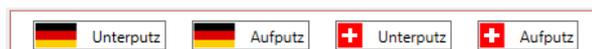
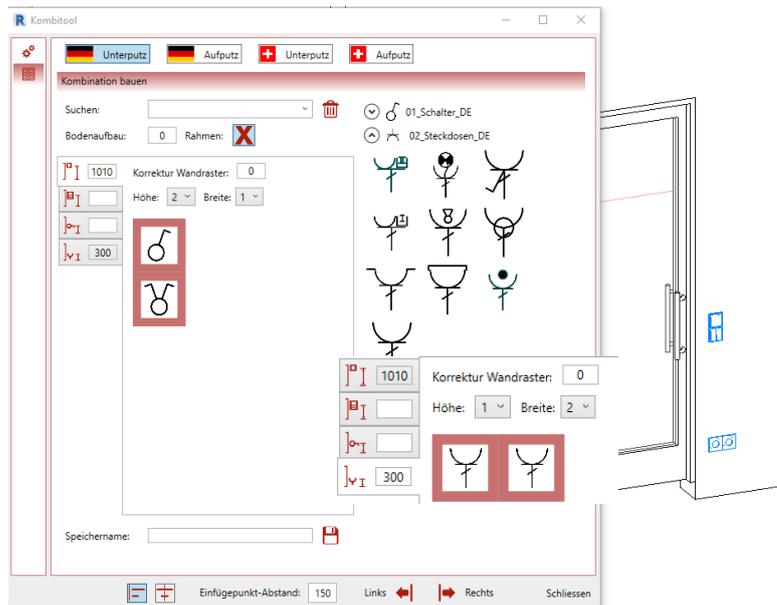
System Text:

Freitext zur Anzeige/Wahl im Platzierungstool



Platzierungsdialog:

Über die obere Systemleiste können verschiedene Familiensymbolverzeichnisse zur Auswahl der zu platzierenden Familien angewählt werden.



Symbolverzeichnis festlegen

Bodenaufbau:

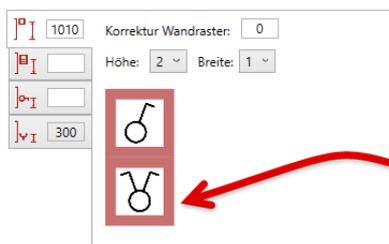
Fixwert als Ebenenabstand, der zu der Höhendefinition hinzuaddiert wird.

Rahmen:

Symbole mit integriertem Rahmen

Rahmen:

Symbole mit separaten Rahmenfamilien



Symbolzusammenstellung je **vergebener Höhendefinition**

Die Symbole werden per Drag & Drop in die Position gezogen. Es stehen vier verschiedene Höhendefinitionen zur Verfügung.

Höhe: Breite:

Festlegung der Reihen und Spalten für die definierte Ansichtshöhe

Korrektur Wandraster:

Definition eines möglichen zusätzlichen 2D-Symbol-Wandabstandes

Speichernamen: 

Ermöglicht das Speichern der definierten Kombination. In der Datei System.xml werden alle Konfigurationen der Systeme gespeichert.

Suchen: 

Suchen/Anzeigen/Löschen der gespeicherten Kombinationen je System



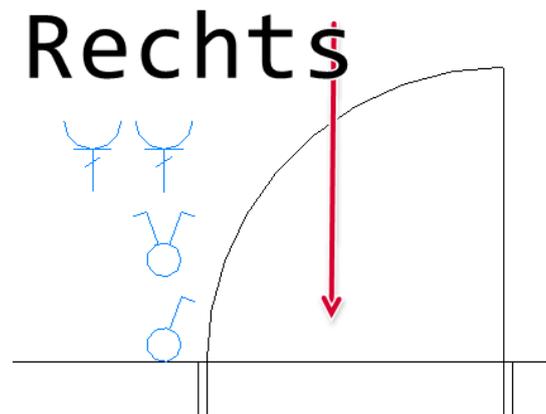
Symbolausrichtung Kante oder Mitte

Einfügepunkt-Abstand:

Abstand der Platzierungsachse vom Einfügepunkt

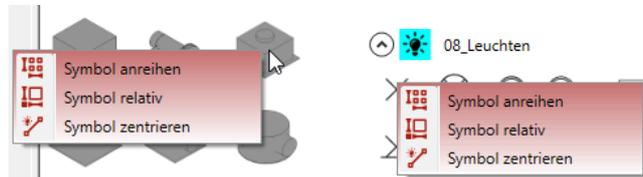
Links   Rechts

Platzierungsausrichtung links/rechts (ausgehend von der virtuellen Blickrichtung, z. B. Blickrichtung auf die Tür)



Dynamisches Absetzen von Familien

Familien können mit **Rechtsklick** als **Anreihen**, **Relativ**, oder **Zentriert** platziert werden.

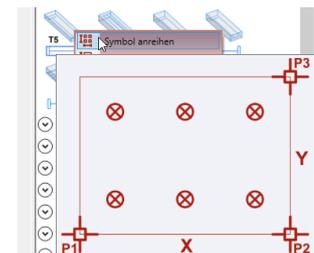


Optionen Symbol anreihen:

Nach dem Anwählen der Option **[Symbol anreihen]** den Befehl per Maus in den Modellbereich ziehen.

Danach den Befehlen von Revit folgend

- z.B. - den Familientyp auswählen,
- die gewünschte Platzierungsebene setzen,
- das Objekt mit Tab drehen,
- das Objekt im Editor absetzen.
- **Mit 2x ESC in den Absetzdialog wechseln!**



Danach werden über drei Klicks (**P1 = Anfangspunkt, P2 = Endpunkt, P3= Raumdiagonalpunkt**) **XXX** definiert.

Darauf öffnet sich das **Familien-Anreihen** Fenster.

Im Fenster Familien-Anreihen können verschiedene Arten der Anreihung ausgewählt werden:

[Autoabstand] macht eine Anreihung mit halbem Symbolabstand am Anfang und Ende.

[Autoabstand Symmetrisch] reiht symmetrisch im Raum ein.

Mit **[Symbolabstand]** wird mit einem beliebigen fixen Symbolabstand angereiht.

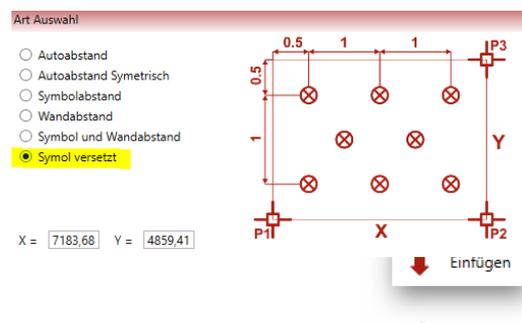
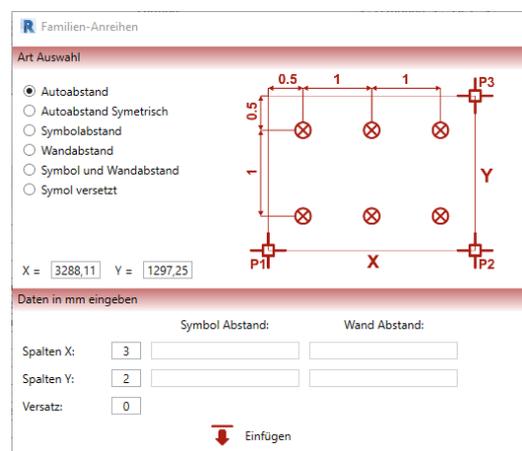
Beim **[Wandabstand]** wird mit einem fixen Wandabstand angereiht.

[Symbol und Wandabstand] reiht die Familien mit einem definierten Wand- und Symbolabstand an.

[Symbol versetzt] gilt für Reihen > 2.

In der Wertetabelle werden die benötigten Abstandswerte, die beim Einfügen der Familieninstanzen verwendet werden, eingetragen.

Durch das Beenden des Dialogs mit dem Einfüge-Knopf wird das Anreihen erzeugt!



Option Symbol relativ

Nach dem Anwählen der Option [**Symbol relativ**] den Befehl per Maus in den Modellbereich ziehen.

Danach den Befehl von Revit folgend

- z.B. - den Familientyp auswählen,
- die gewünschte Platzierungsebene setzen,
 - das Objekt mit Tab drehen,
 - das Objekt im Editor absetzen.
- **Mit 2x ESC in den Absatzdialog wechseln!**



Bei der relativen Anreihung kann der Abstand zu einem bestimmten Ausgangspunkt definiert werden. Nach der Definition des Bezugspunktes erscheint das Fenster zur Festlegung der Abstandswerte. Ein **Klick auf ein Plus Zeichen verändert dies in ein Minus**. Durch  wird das platzierte Objekt in die neue Position verschoben.

Option Symbol zentrieren

Nach dem Anwählen der Option [**Symbol zentrieren**] den Befehl per Maus in den Modellbereich ziehen.

Danach den Befehl von Revit folgend

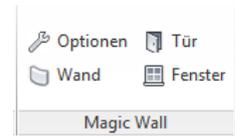
- z.B. - den Familientyp auswählen,
- die gewünschte Platzierungsebene setzen,
 - das Objekt mit Tab drehen,
 - das Objekt im Editor absetzen.
- **Mit 2x ESC in den Absatzdialog wechseln!**

Danach werden über zwei Klicks die zwei Punkte zum Errechnen des Mittelpunkts definiert. Nach der Definition wird das abgesetzte Objekt auf den errechneten Punkt verschoben.

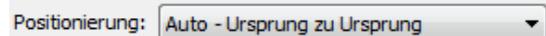
CADSTUDIO Revit projectBOX mep - MagicWall

Diese Befehle ermöglichen eine 2D-Geometrie, z.B. aus AutoCAD-DWG's, in 3D-Revit-Architektur umzuwandeln.

Über die Optionen werden die Voreinstellungen für diese Umwandlungen gesetzt. Danach können Wände, Türen und Fenster aus der 2D Geometrie erzeugt werden.



Wichtig: Die 2D-Geometrie muss mit der Option verknüpft und über **Ursprung zu Ursprung** eingefügt sein („Einfügen“ – CAD verknüpfen).

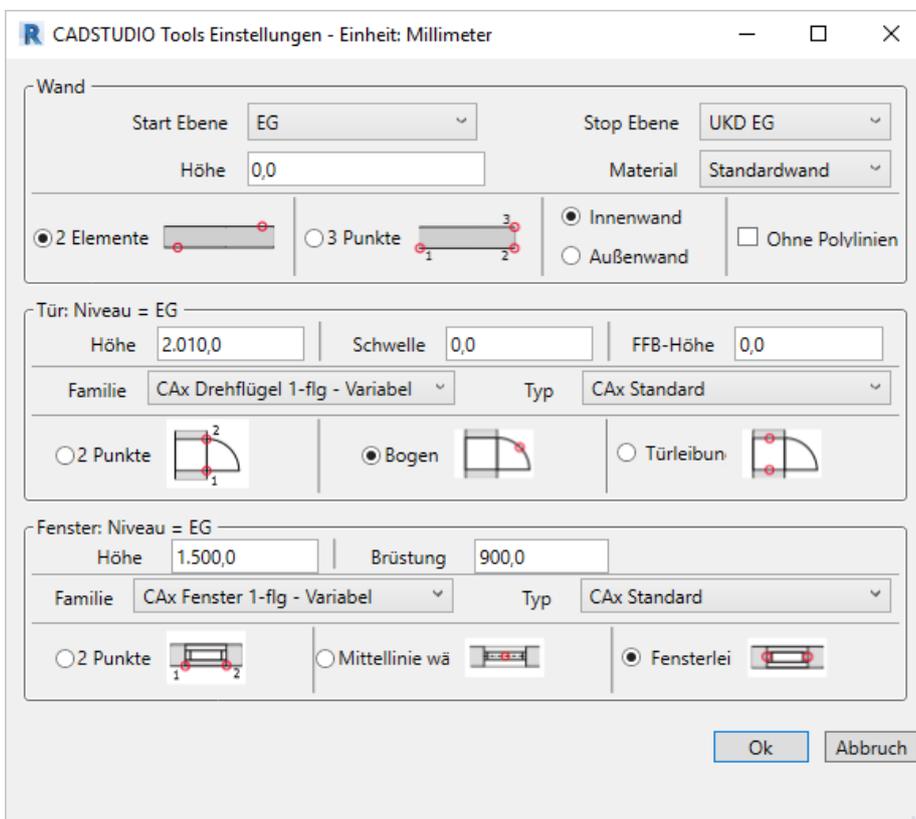


Achtung: Wenn im Revit Projekt keine generischen Objekte für Wände, Türen und Fenster vorhanden sind, werden diese bei der ersten Anwendung automatisch eingefügt.



Der Befehlsknopf **[Optionen]** legt die Voreinstellungen für die 3D-Ausprägung von Wand, Tür und Fenster fest. Weiterhin werden hier die Vorgaben für die Interpretation der Linien bei der Umwandlung in die 3D-Objekte gesetzt.

Optionsdialog CADSTUDIO Revit MagicWall:



Optionen: Wand

Start Ebene: Basisniveau der Wand

Stop Ebene: Basishöhe der Wand

Höhe: Wandhöhen mit Bezug auf die Stop Ebene (Wird nur verwendet, wenn $\neq 0$)

Material: Wandmaterialzuordnung

3 Punkte: Identifizieren Sie die Wände in Bezug auf die drei Endpunkte. Anfangs- (1), Längen- (2) und Diagonalepunkt (3)
→ Nutzen Sie hierbei die Fangpunkte von Revit.

2 Elemente: Wählen sie zwei Wandlinien aus.
(1) in der Nähe des Wandstarts, (2) Gegenüberliegend, am Wandende
→ Mit TAB filtern.

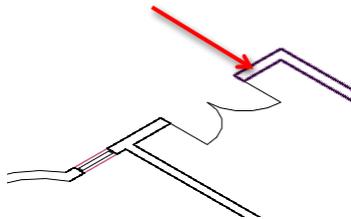
Innenwand oder Außenwand: Die zu erstellende Wandfamilie bekommt IW oder AW vorangestellt. Definiert in Datei: magicWallData_DEU.xml

Ohne Polylinien: Polylinien werden bei der Anwahl ausgefiltert.

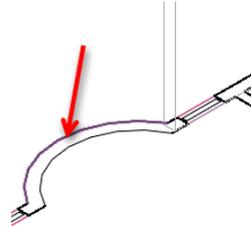
Beispiel: Wand

1. Wählen Sie die Wand an.
2. Klicken Sie auf die erste Linienkante → evtl. mit der TAB-Taste die Kante auswählen.

(A) Beispiel gerade Wand

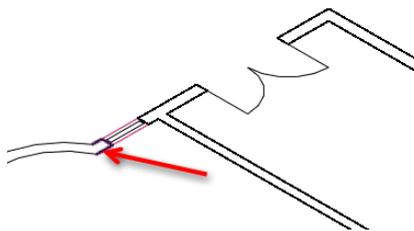


(B) Beispiel runde Wand

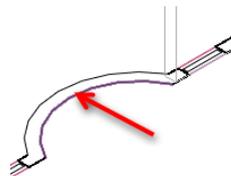


3. Klicken Sie an die zweite Linienkante → evtl. mit der TAB-Taste die Kante auswählen.

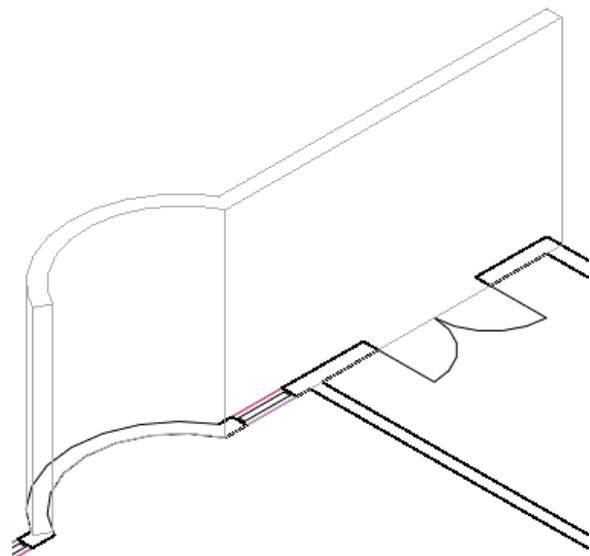
(A) Beispiel gerade Wand



(B) Beispiel runde Wand



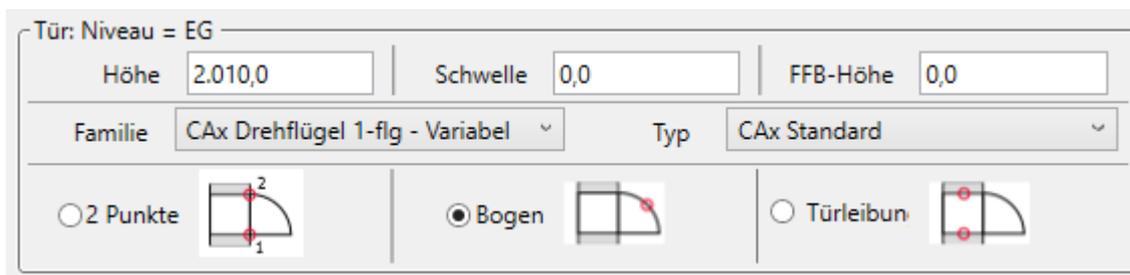
Ergebnis:



Optionen: Tür

Höhe:	Türhöhe
Schwelle:	Türschwellenhöhe
FFB-Höhe:	Fußbodenaufbauhöhe
Familie:	Türfamilientyp
Typ:	Familienelement

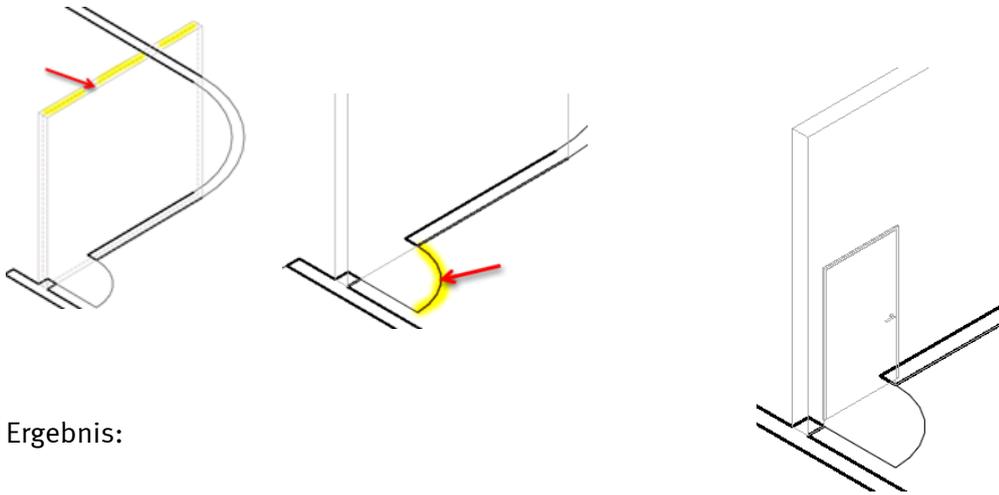
Achtung: Der Einfügepunkt der Tür bezieht sich auf die angezeigte Ebene im Dialog, z.B. Tür: Niveau = Ebene = 0.



- 2 Punkte:** Identifizieren Sie die Tür in Bezug auf die zwei Endpunkte. Anfangs- (1) und Längspunkt (2)
→ Nutzen Sie hierbei die Fangpunkte von Revit.
- Bogen:** Identifizieren Sie die Türen in Bezug auf den Türbogen.
→ Mit TAB filtern.
- Türleibung:** Identifizieren Sie die Türen in Bezug auf die Leibungslinien.
→ Mit TAB filtern.

(A) Beispiel: Tür mit Option Bogen

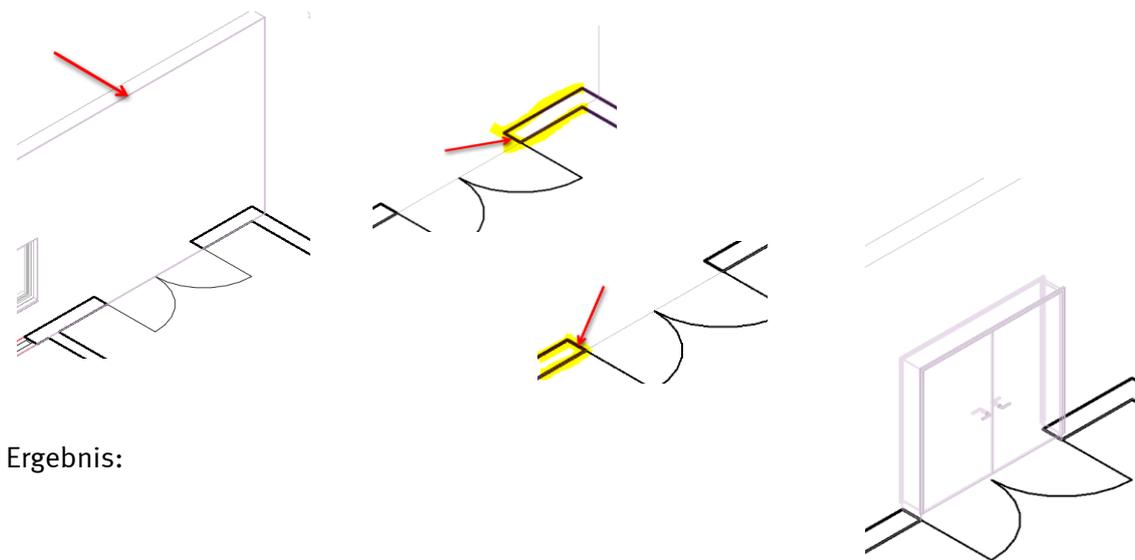
1. Wählen Sie die Tür an (Option: Bogen).
2. Klicken Sie auf die 3D-Wand. → mit TAB filtern.
3. Klicken Sie auf die Kante des 2D-Bogen. → mit TAB filtern.



Ergebnis:

(B) Beispiel: Doppeltür

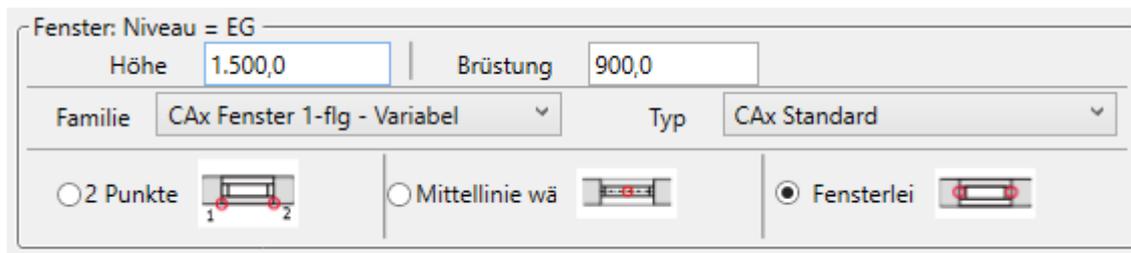
1. Wählen Sie die Tür an (Option: Leibung).
2. Klicken Sie auf die 3D-Wand. → mit TAB filtern.
3. Klicken Sie auf die erste Kante der Linie. → mit TAB filtern.
Achtung: Die 2D-Wandkanten werden als Polygon dargestellt!
4. Klicken Sie auf die zweite Linienkante. → mit TAB filtern.



Ergebnis:

Optionen: Fenster

Höhe: Fensterhöhe
 Brüstung: Fensterbrüstungshöhe
 Familie: Fensterfamilientyp
 Element: Familienelement



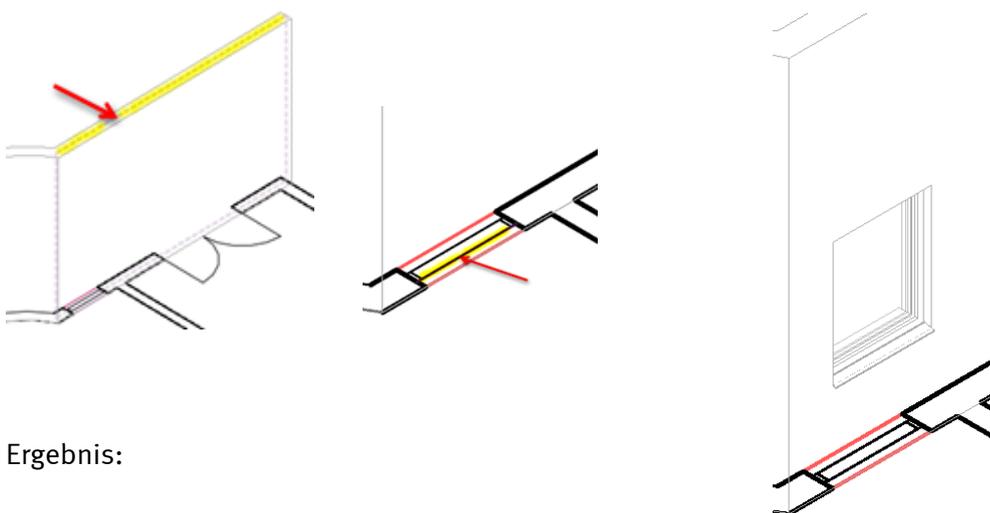
2 Punkte: Identifizieren Sie die Fensterbreite in Bezug auf die zwei Endpunkte. Anfangs- (1) und Längspunkt (2)
 → Nutzen Sie hierbei die Fangpunkte von Revit.

Mittellinie: Identifizieren Sie die Fensterbreite in Bezug auf die Fenstermittellinie.
 → Mit TAB filtern.

Fensterleibung: Identifizieren Sie die Fensterbreite in Bezug auf die zwei Leibungslinien Anfangs- (1) und Endlinie (2)
 → Mit TAB filtern.

Beispiel: Fenster

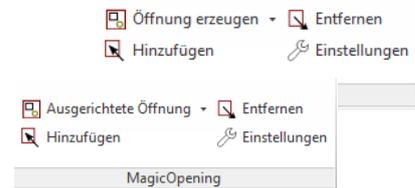
1. Wählen Sie das Fenster an (Option: Mittellinie).
2. Klicken Sie auf die 3D-Wand. → mit TAB filtern.
3. Klicken Sie auf die Linienfensterkante. → mit TAB filtern.



Ergebnis:

CADSTUDIO Revit projectBOX mep - MagicOpening

Über den Befehl [Öffnungen] können anhand von Trassen, wie Lüftungskanäle, Rohrsysteme, Elektrokanälen oder Elektrorohrtrassen, **Wand- und Deckendurchbrüche automatisch konstruiert werden**. Besitzen die Kanäle oder Rohrtrassen eine Außenisolierung, so wird diese als Grundlage für den Querschnitt genutzt.

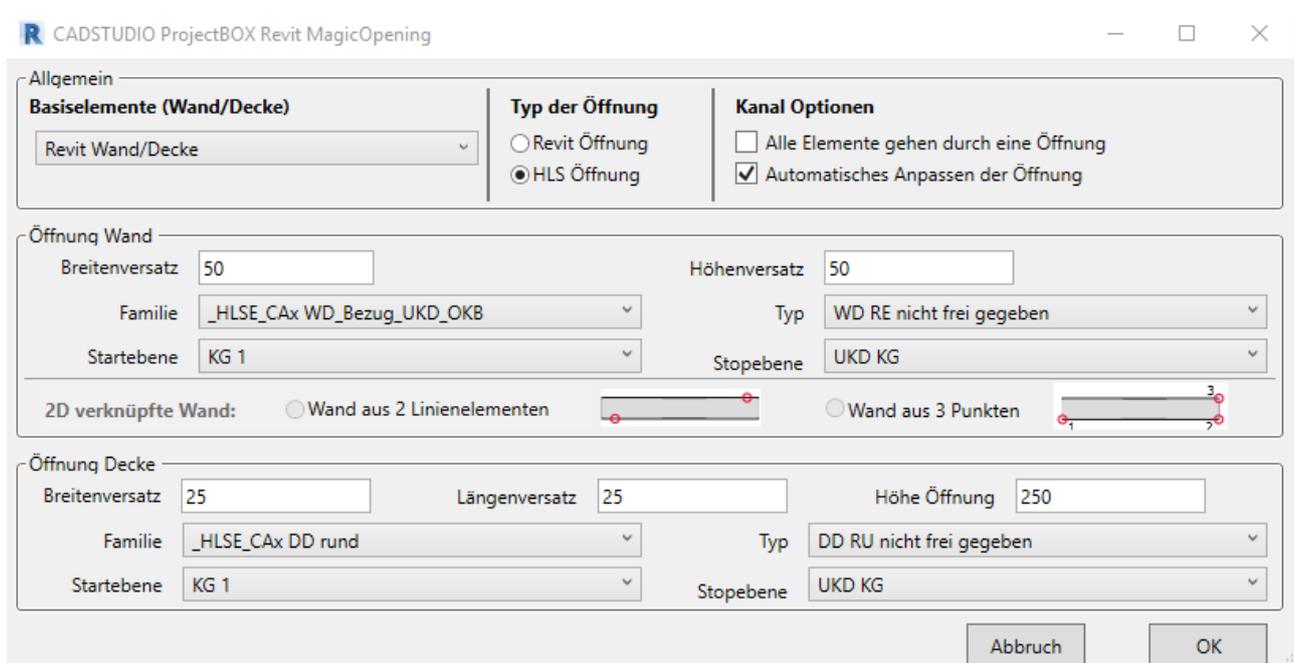


Durch das Anwählen einer **Wand** oder einer **Decke**, bzw. **mehrere aneinander liegende Wand-/Deckenscheiben** oder auch **2-er Linienpaare für eine Wand** sowie der kollidierenden Revit MEP-Trassen, werden aufgrund der Voreinstellungen (in den Optionen) automatisch Öffnungen gesetzt.

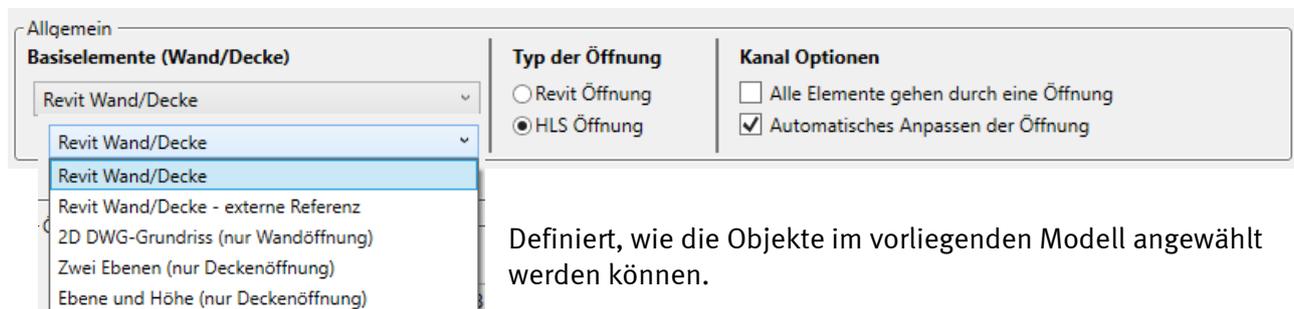
Achtung: Um die Öffnungen assoziativ zu den Trassen zu verändern, dürfen die Öffnungen nicht als zugehörig zu Modellgruppen definiert sein!

Optionen Voreinstellungen für die 3D-Aussparungen von Wänden und Decken.

Optionen: Öffnung Wand/ Decke



Optionen: Allgemein



Basiselemente (Wand/Decke)

Revit Wand/Decke: Wand/Decke sind im Projektmodell bearbeitbar. (Funktional für Revit Wände/Decke)

Revit Wand/Decke

Externe Referenz: Wand/Decke sind als Verknüpfung im Projektmodell hinterlegt. (Funktional für Revit und IFC Wände)

2D CAD verknüpft

(nur Wandöffnung): Wand liegt als 2D-Grafik verknüpft im Projektmodell vor. (Achtung: Nur Wandaussparungen sind setzbar.)

Zwei Ebenen

(nur Deckenöffnung): Die Höhe wird durch setzen der Start- und Stop-Ebene errechnet. (Achtung: Nur Deckenaussparungen sind setzbar.)

Ebenen und Höhe

(nur Deckenöffnung): Die Startebene bestimmt die Lage der OK des Durchbruches. Der Höhenwert wird über das Edit-Feld im Dialog gesetzt. (Achtung: Nur Deckenaussparungen sind setzbar.)

Typ der Öffnung

Revit Öffnung: Erzeugt eine Revit Familie in der Kategorie Architektur Öffnung. Diese Option ist nur unter der Option Revit direkt möglich.

HLS Öffnung: Erzeugt eine Revit Familie aus der Systemfamilie: HLS-Bauteile.

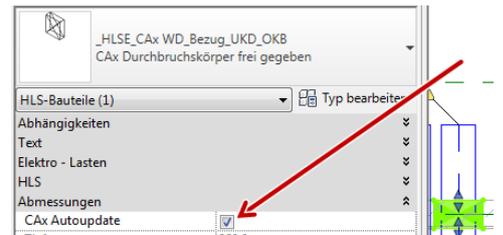
Kanaloptionen

Alle Elemente durch eine Öffnung:

Ist der Knopf aktiv, so werden, wenn mehrere Kanäle/Rohre angewählt werden, nur eine Öffnung erzeugt. Bei deaktiviertem Knopf werden für die jeweiligen angewählten Kanäle/Rohre jeweils nur eine Öffnung generiert.

Automatisches

Anpassen der Öffnung: Ist dieser Knopf aktiv, so werden, sofern die Eigenschaft im Öffnungsbauteil aktiv markiert ist, die Öffnungen beim Verändern der Kanäle/Rohre entsprechend angepasst. Diese Option gilt jedoch nur für HLS-Bauteilöffnungen.



Optionen: Öffnung Wand

Breiten-/Höhenversatz: Deltawert zum Kanal-/Rohr- oder Gerätequerschnitt

Familie: Aussparungsfamilientyp

Typ: Aussparungselement

Start Ebene/Stop Ebene: Festlegung des Höhenbezugs der Aussparung

2D verknüpfte Wand: Wenn 2D CAD verknüpft angewählt ist, kann die Anwahl der 2D-Geometrie-Wand über zwei Linien oder drei Endpunkte definiert werden.

Öffnung Wand

Breitenversatz: <input style="width: 100%;" type="text" value="50,0"/>	Höhenversatz: <input style="width: 100%;" type="text" value="50,0"/>
Familie: <input style="width: 90%;" type="text" value="_HLSE_CAx WD_Bezug_UKD_OKB"/>	Typ: <input style="width: 90%;" type="text" value="WD RE nicht frei gegeben"/>
Startebene: <input style="width: 90%;" type="text" value="KG 1"/>	Stopebene: <input style="width: 90%;" type="text" value="UKD KG"/>

2D verknüpfte Wand: Wand aus 2 Linienelementen Wand aus 3 Punkten

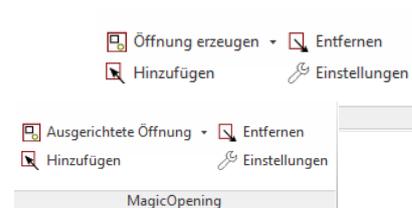
Optionen: **Öffnung Decke**

Breiten-/Längenversatz:	Deltawert zum Kanal-/Rohr- oder Gerätequerschnitt
Höhe Öffnung:	Nur aktiv bei "Ebenen und Höhe" (nur Deckenöffnung). Die Deckendurchbruchshöhe wird auf diesen Wert gesetzt.
Familie:	Aussparungsfamilientyp
Typ:	Aussparungselement
Start Ebene/Stop Ebene:	Festlegung des Höhenbezugs der Deckenaussparung (sofern keine architektonische Decke gewählt wird)

Öffnung Decke			
Breitenversatz	<input type="text" value="25,0"/>	Längenversatz	<input type="text" value="25,0"/>
Höhe Öffnung	<input type="text" value="250,0"/>		
Familie	<input type="text" value="_HLSE_CAx DD rund"/>	Typ	<input type="text" value="DD RU nicht frei gegeben"/>
Startebene	<input type="text" value="KG 1"/>	Stopebene	<input type="text" value="UKD KG"/>

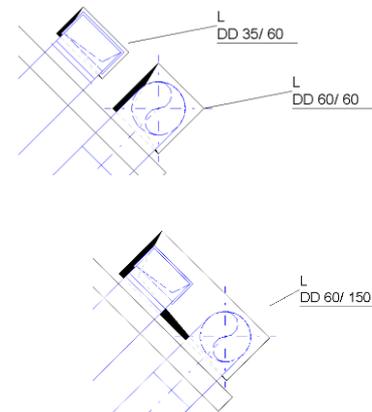
Öffnungen erzeugen:

Mittels des Befehls **[Öffnungen erzeugen]**, werden in Abhängigkeit der Einstellungen unter dem Befehl **[Optionen]** die Aussparungen platziert.



Ausgerichtete Öffnungen erzeugen:

Mittels des Befehls **[Ausgerichtete Öffnungen]**, werden in Abhängigkeit der Einstellungen unter dem Befehl **[Optionen]** die **Deckenaussparungen** an verdrehten Kanälen/Rohren platziert. Bei Rohren wird die Konnektorausrichtung für das platzieren einer Rechtecköffnung zu Grunde gelegt.



Hinzufügen:

Über diesen Befehl können zusätzliche Kanäle/Rohre zu bestehenden Aussparungen hinzugefügt werden.

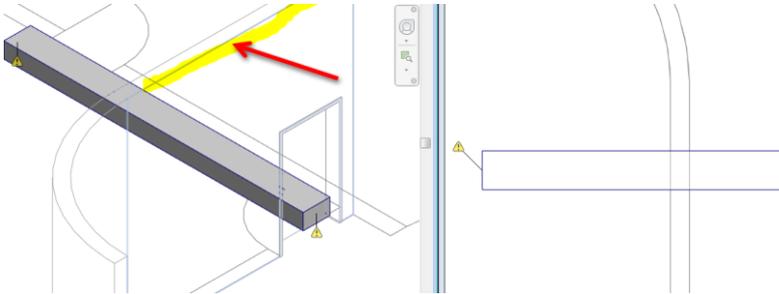
Entfernen:

Sind in einer Öffnung mehrere Kanäle/Rohre zugeordnet, so kann dieser Befehl angewählte Trassen wieder separieren. Aussparungen müssen für diese separierten Trassen neu gesetzt werden.

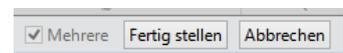
Beispiel: Wandaussparung - um einen Kanal in eine Wandscheibe

 Öffnung erzeugen ▾

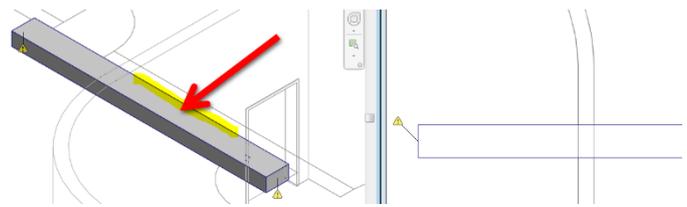
1. Wählen Sie die 3D-Wand an (Option: Mittellinie). → mit TAB filtern.



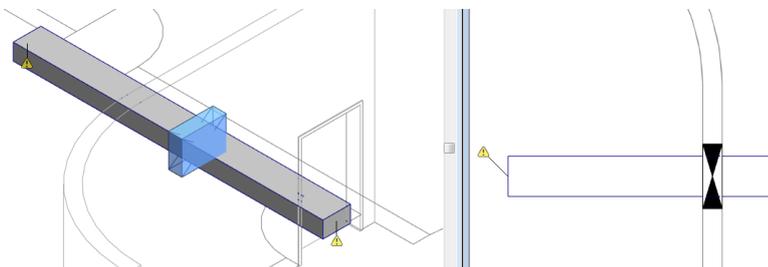
2. Geht die Trasse nur durch eine Wandscheibe, die Wand-Auswahl über den Knopf >Fertig stellen< (unterhalb der MF-Leiste) beenden.



3. Wählen Sie einzelne bzw. mehrere Kanäle oder Rohre der gleichen Wand an.
4. Wählen Sie danach je nach Option (Schritt 2) den Kanal/die Kanäle an und klicken auf >Fertig stellen<.



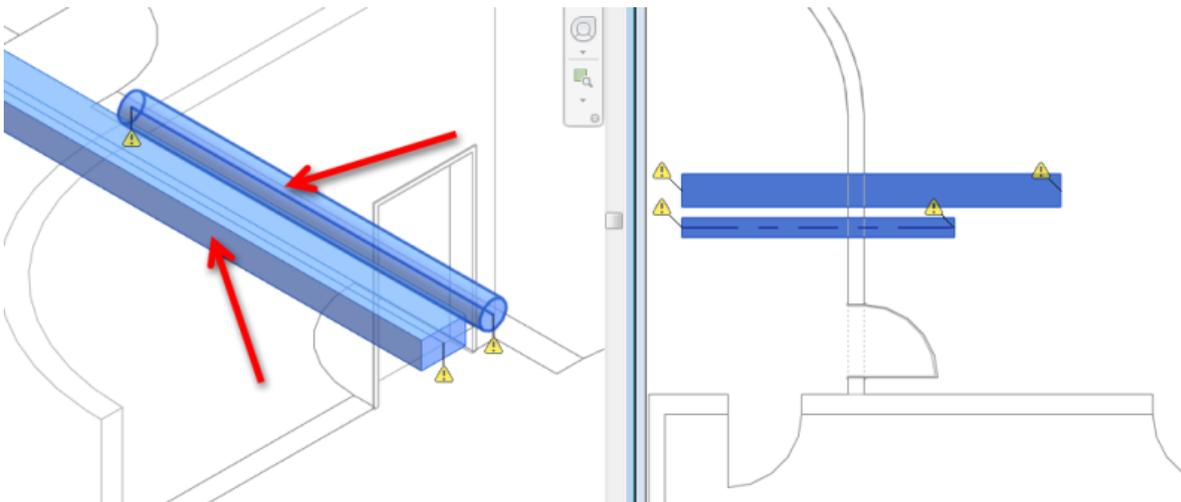
Ergebnis:



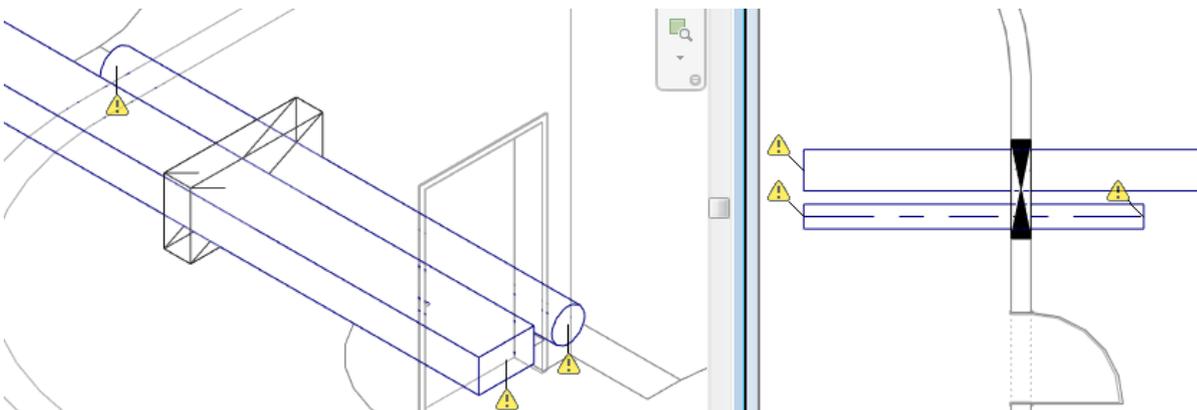
Beispiel: Wandaussparung - um einen Kanal und Rohr in eine Wandscheibe

 Öffnung erzeugen ▾

1. Wählen Sie die 3D-Wand an (Kanalauswahl angekreuzt). → mit TAB filtern.
2. Geht die Trasse nur durch eine Wandscheibe, die Wand-Auswahl über >Fertig stellen< (unterhalb der MF-Leiste) beenden.
3. Wählen Sie mehrere Kanäle bzw. Rohre der gleichen Wand an.
4. Wählen Sie danach je nach Option (Schritt 2) den Kanal/die Kanäle an und klicken auf >Fertig stellen<.



Ergebnis:



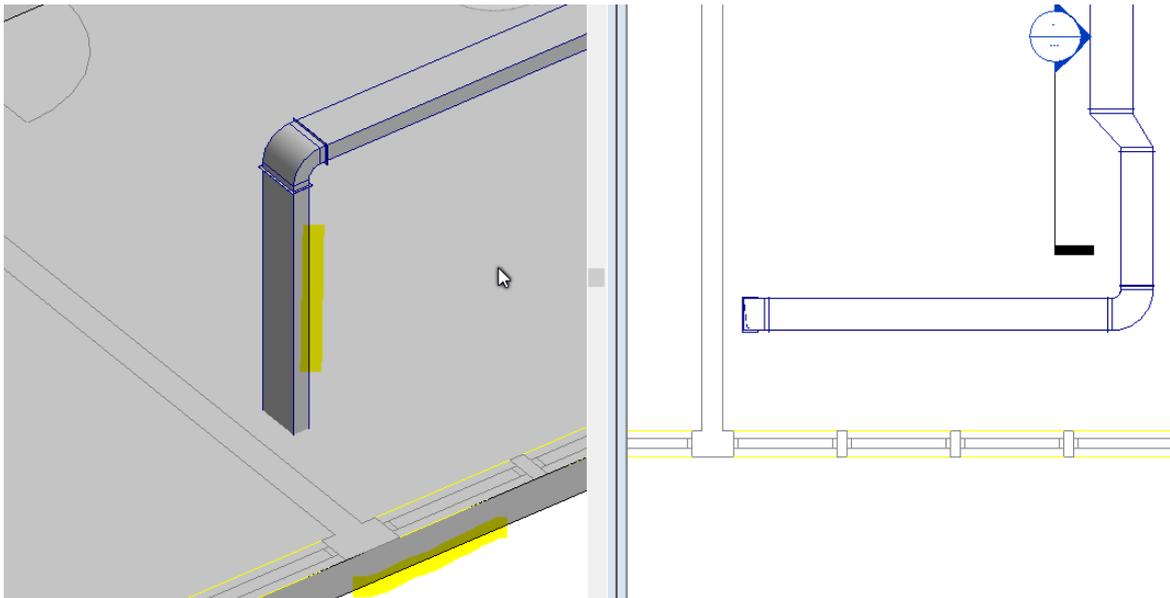
Beispiel: Deckenaussparung - um einen Kanal

1. Wählen Sie die 3D-Decke an. → mit TAB filtern.
2. Geht die Trasse nur durch eine Deckenscheibe, die Wand-Auswahl über *>Fertig stellen<* (unterhalb der MF-Leiste) beenden.
3. Wählen Sie einen einzelnen Kanal bzw. ein Rohr der gleichen Wand an.
4. Klicken Sie danach auf *>Fertig stellen<*.

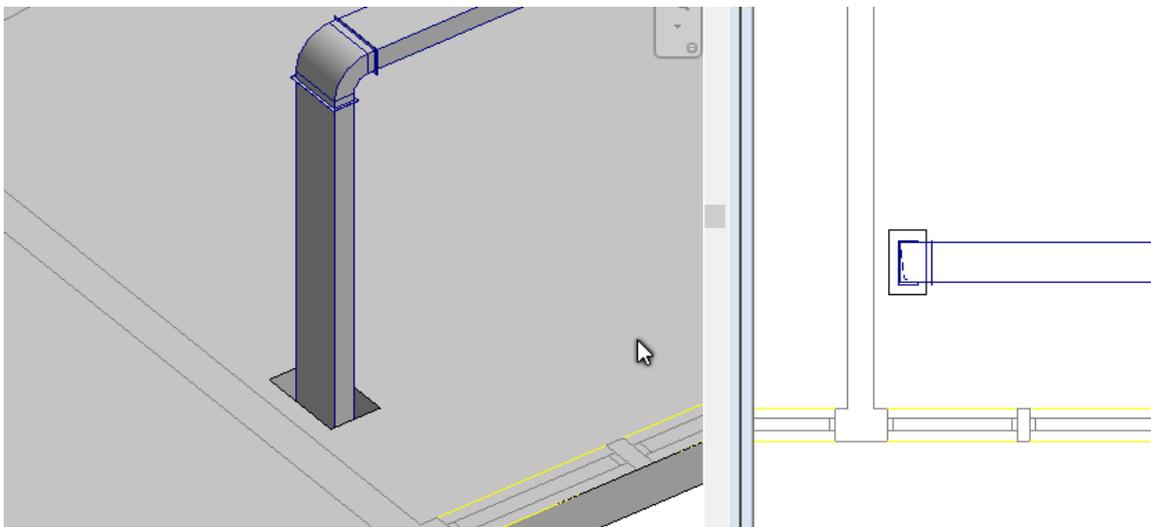
 Öffnung erzeugen ▾

Mehrere

Mehrere

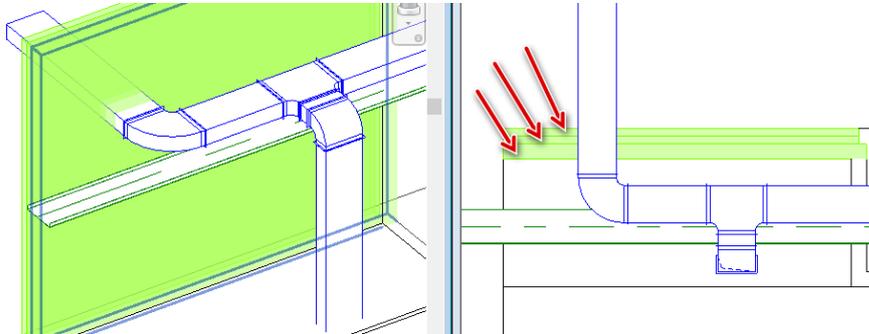
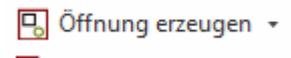


Ergebnis:



Beispiel: Wandaussparung - um einen Kanal in mehrere Wandscheiben

1. Wählen Sie die 3D-Wand an (Option: Mittellinie). → mit TAB filtern.

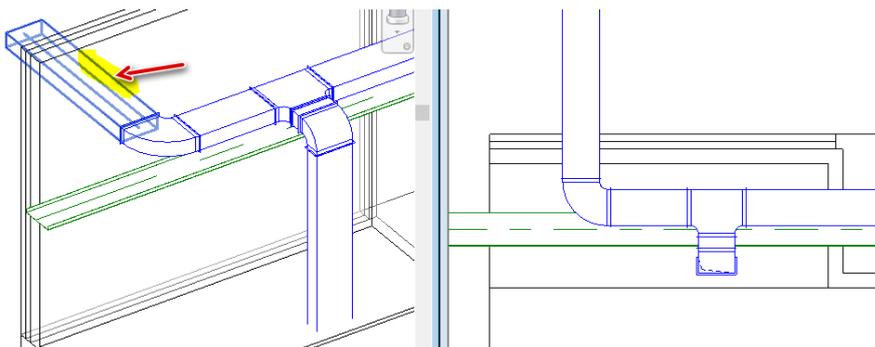


2. Nach Auswahl der Wandscheiben die Wand-Auswahl über *>Fertig stellen<* (unterhalb der MF-Leiste) beenden.

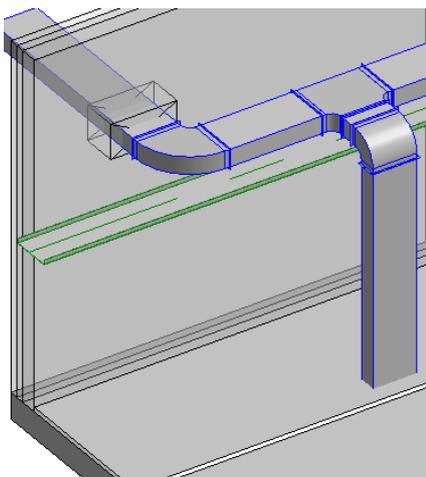


3. Wählen Sie einzelne oder mehrere Kanäle bzw. Rohre der gleichen Wand an.

4. Wählen Sie danach je nach Option (Schritt 2) den Kanal/die Kanäle an und klicken auf *>Fertig stellen<*.



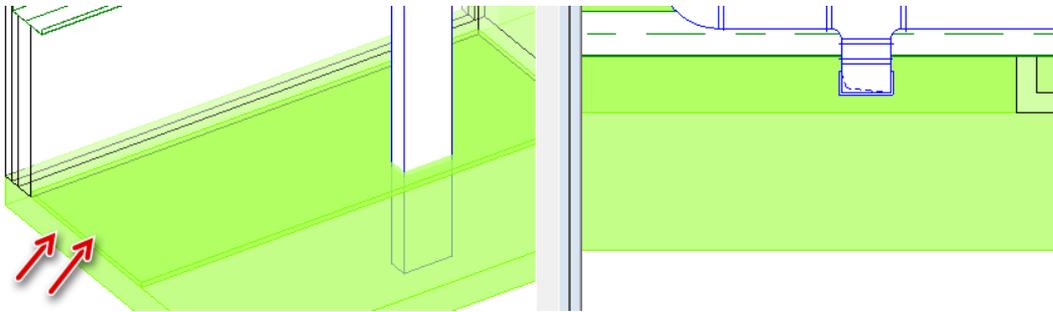
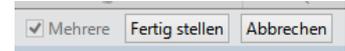
Ergebnis:



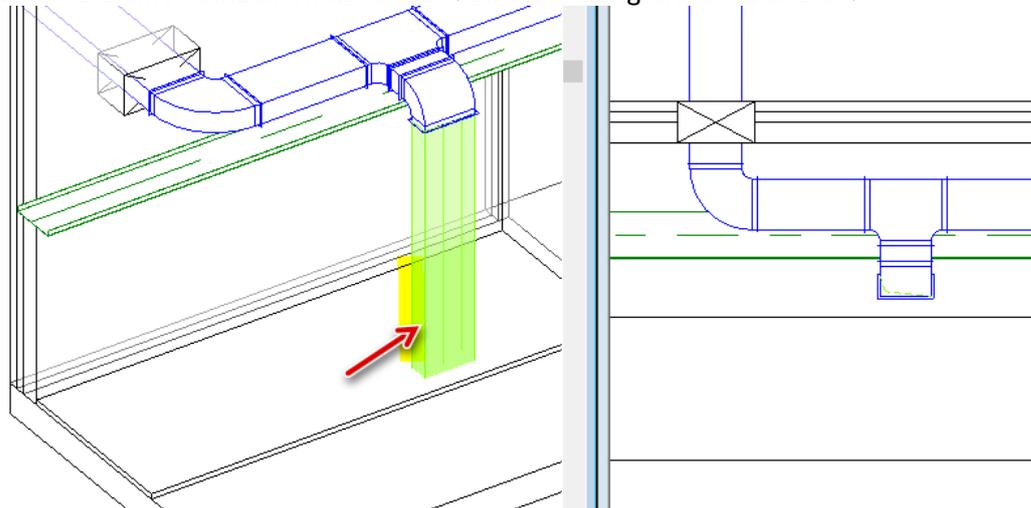
Beispiel: Deckenaussparung - um einen Kanal in mehreren Deckenschichten

1. Wählen Sie die 3D-Decken an. → mit TAB filtern.
2. Die Decken-Auswahl über ›Fertig stellen‹ (unterhalb der MF-Leiste beenden).

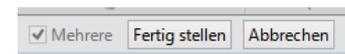
Öffnung erzeugen ▾



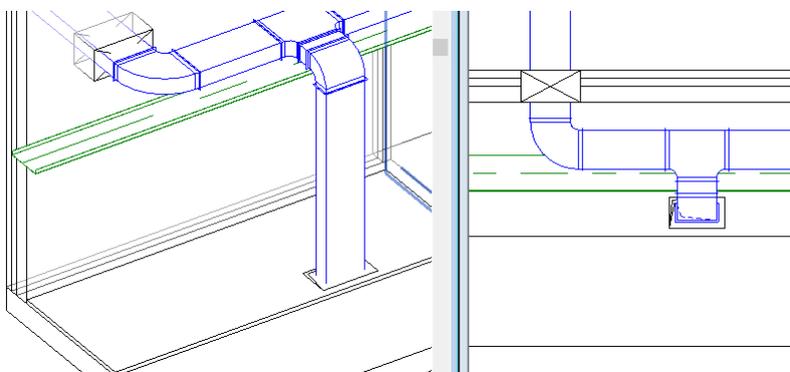
3. Wählen Sie einen einzelnen Kanal bzw. ein Rohr der gleichen Wand an.



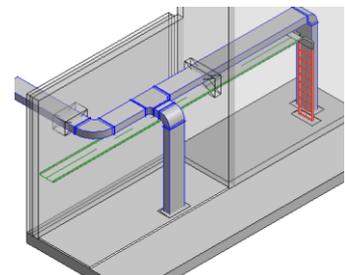
4. Klicken Sie danach auf ›Fertig stellen‹.



Ergebnis:

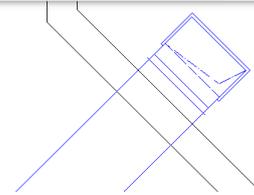
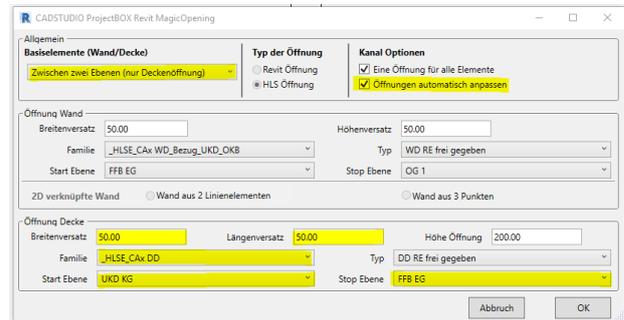


Beispiel:

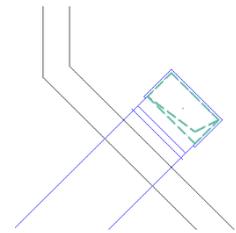


Beispiel: Deckenaussparung - um einen 1 Kanal ausgerichtet

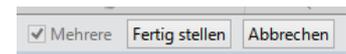
1. Im Optionsdialog die Parameter einstellen



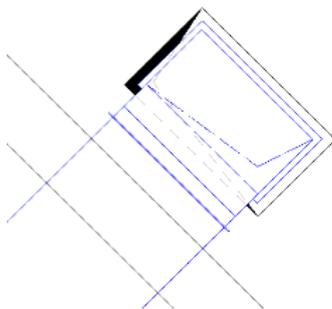
2. Über ausgerichtete Öffnung den Kanal/Rohr(Z-Richtung) anwählen.



3. Die Trassen- Auswahl über >Fertig stellen< (unterhalb der MF-Leiste beenden).

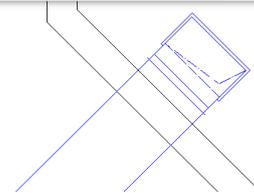
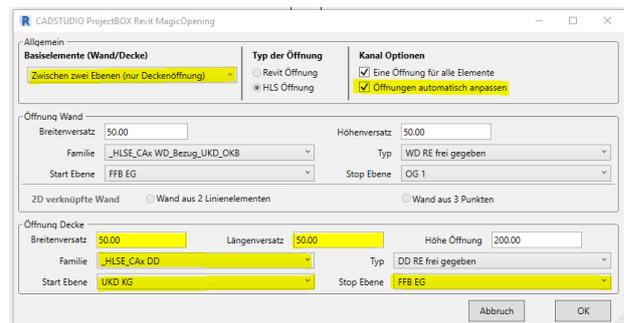


Ergebnis:

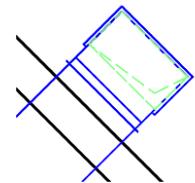


Beispiel: Deckenaussparung - um einen 1 Kanal ausgerichtet

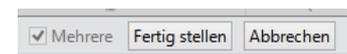
1. Im Optionsdialog die Parameter einstellen



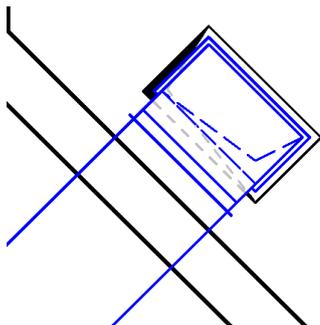
2. Über ausgerichtete Öffnung den Kanal/Rohr(Z-Richtung) anwählen.



3. Die Trassen- Auswahl über >Fertig stellen< (unterhalb der MF-Leiste) beenden.

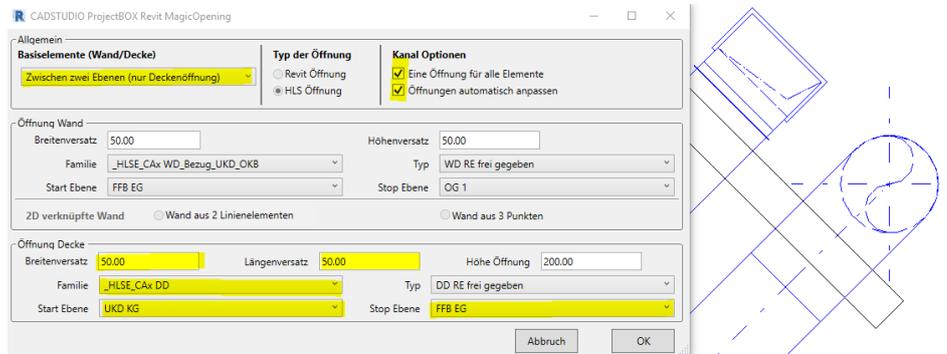


Ergebnis:

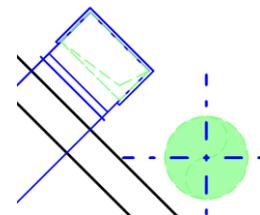


Beispiel: Deckenaussparung – über mehrere Kanal-/Rohrtrassen ausgerichtet

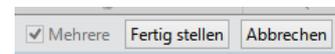
1. Im Optionsdialog die Parameter einstellen



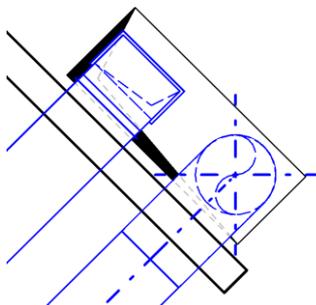
2. Über ausgerichtete Öffnung die Kanäle/Rohre(Z-Richtung) anwählen.
(Evtl. Kanal-/ Rohrbögen ausblenden)



3. Die Trassen- Auswahl über >Fertig stellen< (unterhalb der MF-Leiste) beenden.
4. Das zur Ausrichtung relevantes Trassenteil, hier das Kanalteil, anwählen.

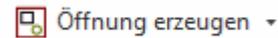


Ergebnis:

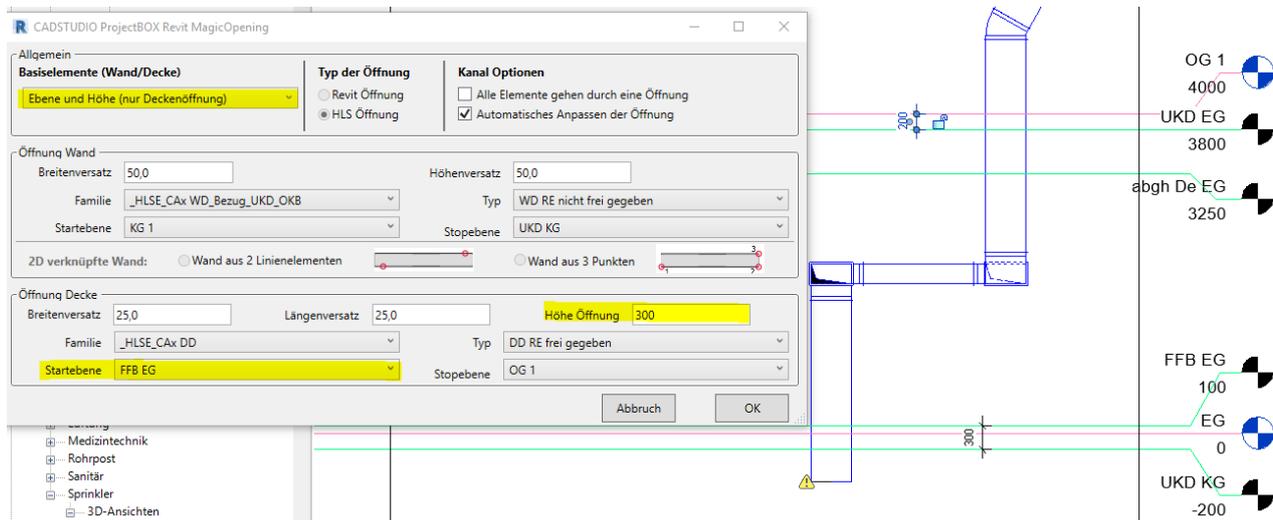


Beispiel: Deckenaussparung – über Ebenen erzeugen

1. Einstellung in Optionen: Definition für DD an FFB EG.



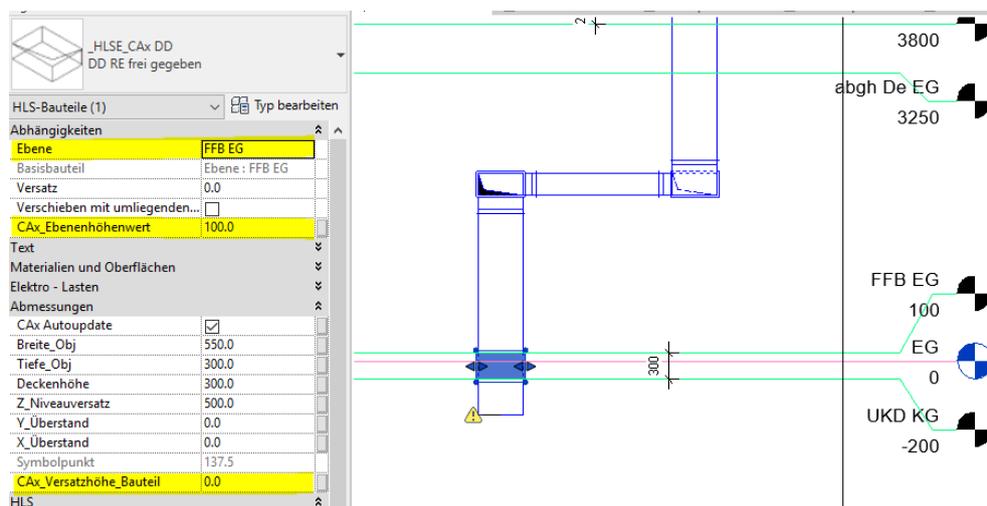
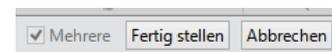
Wichtig: Grundsätzlich ist die Startebene bei der Platzierungsoption über 2 Ebenen zu verwenden. Die Startebene ist gleich dem RFB der Ebene zu setzen.



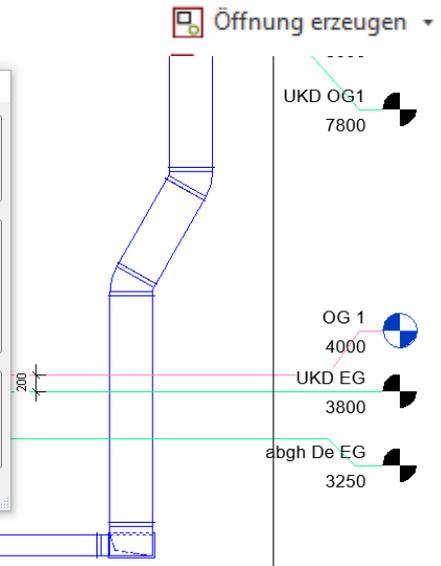
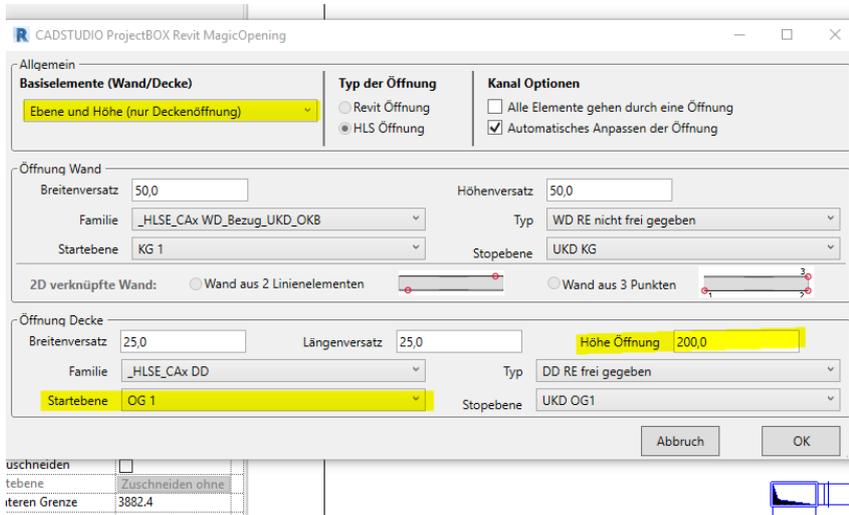
2. DD setzen.



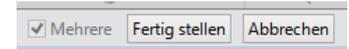
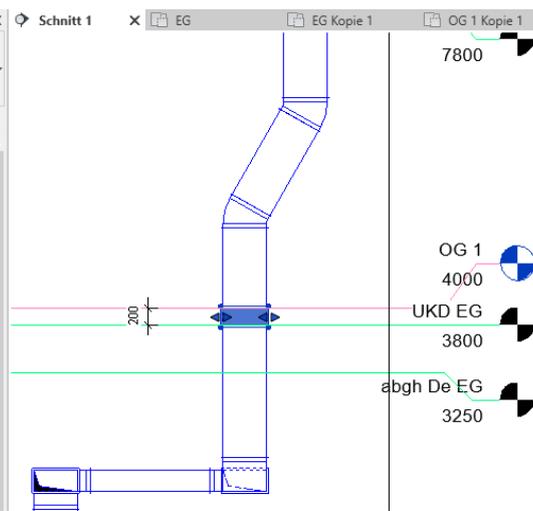
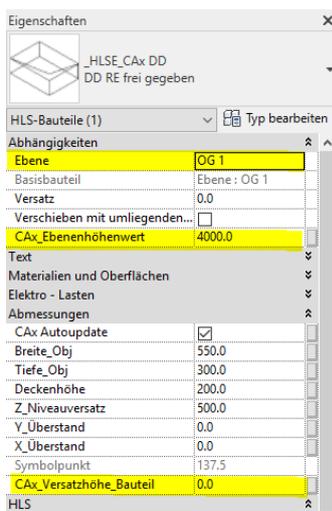
Öffnung erzeugen



3. Einstellung in Optionen: Definition für DD an OG1.

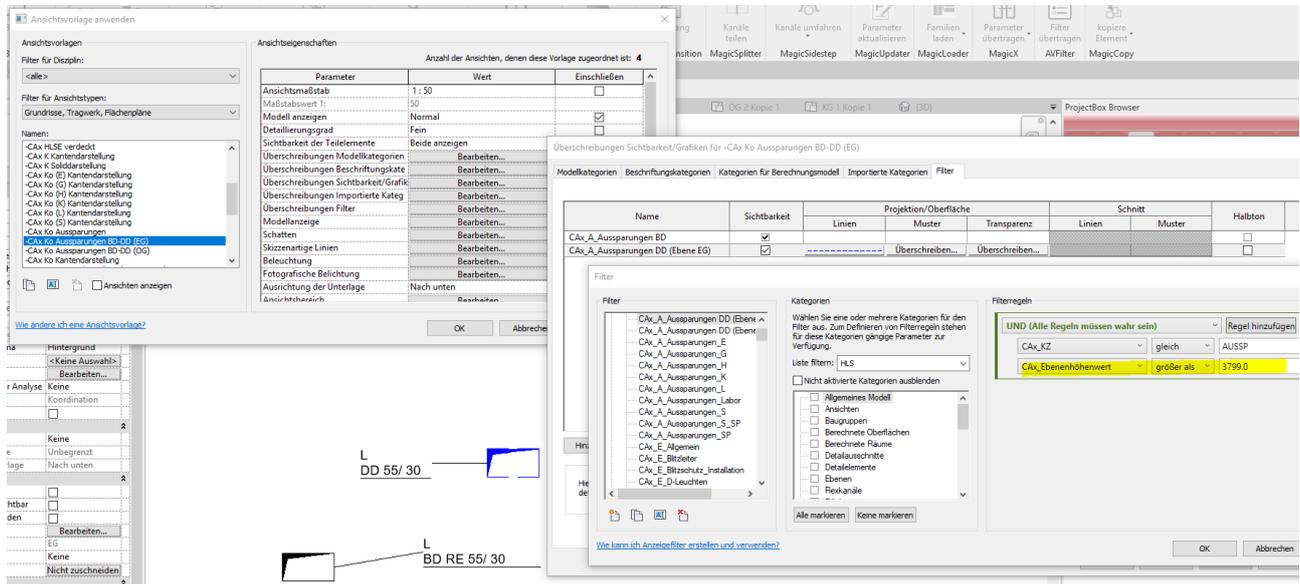


4. DD setzen.

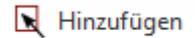


Ergebnis:

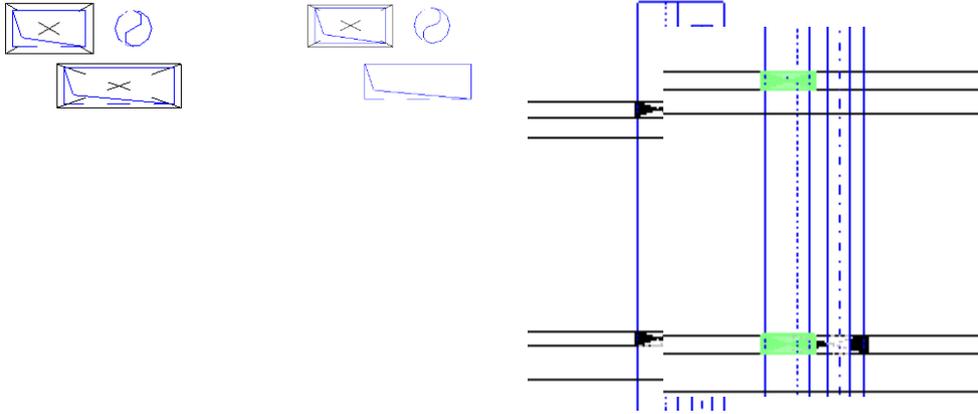
Darstellung über Filter: CAx_Ebenenhöhenwert!



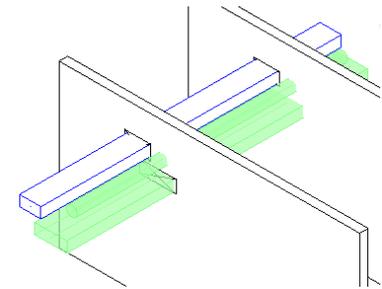
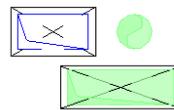
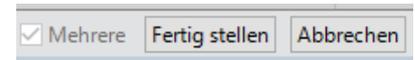
Beispiel: Kanal einfügen



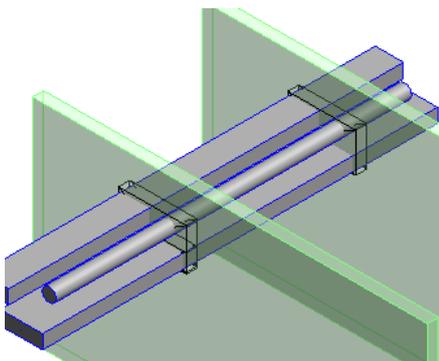
1. Wählen Sie die Öffnungen an denen Kanäle bzw. Rohre hinzugefügt werden sollen.



2. Durch Bestätigen mittels *›Fertig stellen‹* wird die Wahl der Aussparungen beendet.
3. Danach folgt die Wahl der Kanäle/Rohre, die den ausgewählten Aussparungen hinzugefügt werden sollen. Wird diese Wahl mit *›Fertig stellen‹* beendet, wird die Aktion ausgeführt.

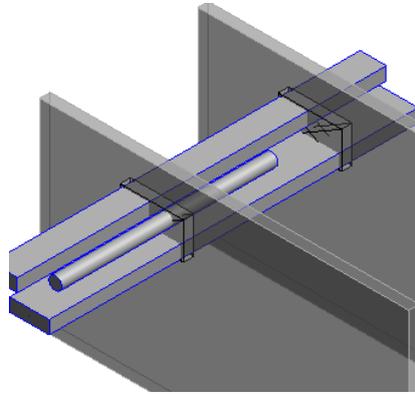


Ergebnis:

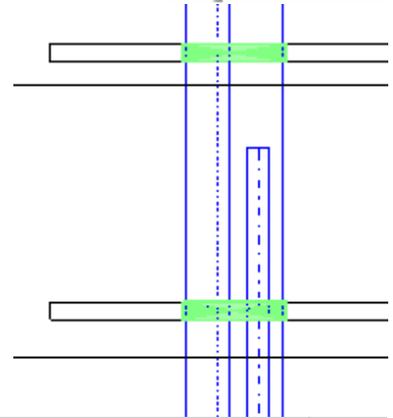


Beispiel: Kanal entfernen

1. Wählen Sie die Öffnungen, aus denen Kanäle/Rohre entfernt werden sollen.

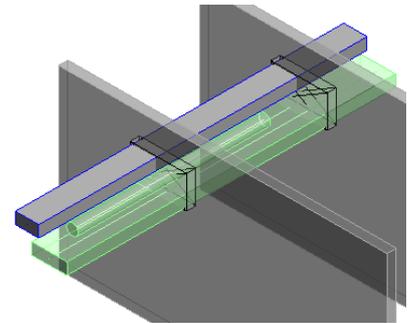
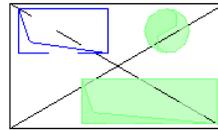
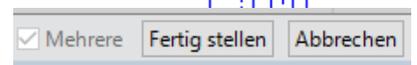


Entfernen

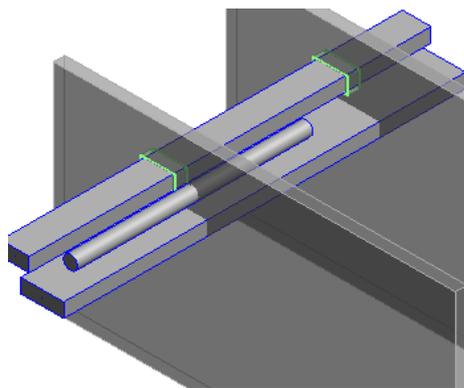
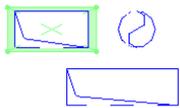


2. Durch Bestätigen mittels ›Fertig stellen‹ wird die Wahl der Aussparungen beendet.

3. Danach folgt die Wahl der Kanäle/Rohre, die den ausgewählten Aussparungen hinzugefügt werden sollen. Wird diese Wahl mit ›Fertig stellen‹ beendet, wird die Aktion ausgeführt.



Ergebnis:



CADSTUDIO Revit projectBOX mep - MagicOpeningsTransfer

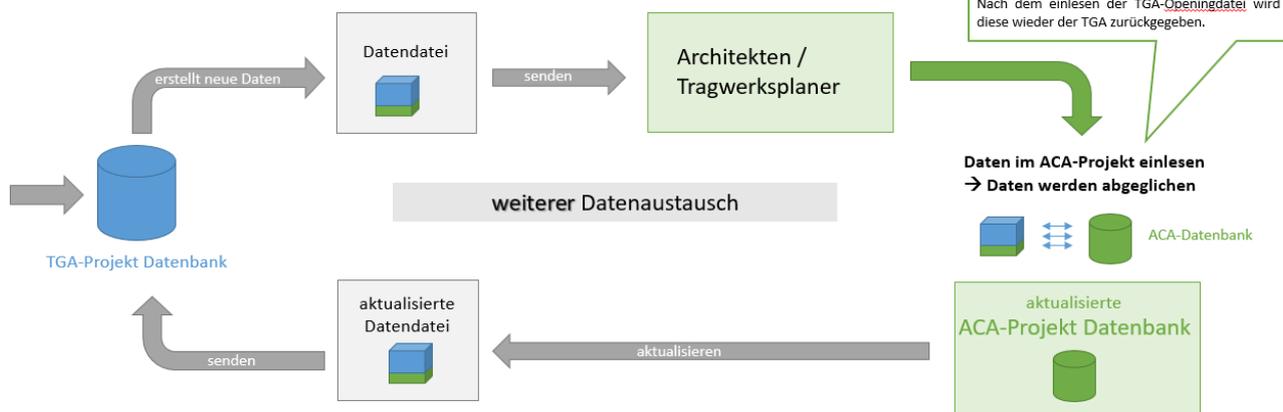
Über den Befehl [Öffnungen exportieren] können in einem MEP-Projekt befindliche projectBOX-Aussparungen exportiert werden.

Diese Aussparungen können mittels des Befehls [Öffnungen importieren] in das, dem MEP-Projekt zu Grunde liegende, ARCH-Modell eingelesen werden.

Achtung: Öffnungen dürfen nicht zugehörig zu Modellgruppen definiert sein!



Revit – ProjectBox Übersicht: Tausch TGA /ACA



Öffnungen exportieren

Über diesen Befehl werden gesetzte projectBOX-Aussparungen in eine externe **Datenbank (DB)** geschrieben. Ebenfalls werden die dazugehörigen Familien in die DB-Datei exportiert, die für das spätere Einlesen in ein Architektur- oder Tragwerksplanungs-Projekt genutzt werden können.

Vorgehensweise:

Zum Export der Aussparungen wird eine externe Datenbank benötigt!

Anzeige:

Neu in Projekt:

Wenn aktiv, werden neue Objekte, die sich noch nicht in der DB befinden, angezeigt.

Geändert in Projekt: (X)

Wenn aktiv, werden nur Aussparungen, die sich schon in der DB befinden und verändert wurden, dargestellt.

Übereinstimmung: (X)

Wenn aktiv, werden nur Aussparungen, die sich schon in der DB befinden und gleichzeitig im Projekt enthalten sind, dargestellt.

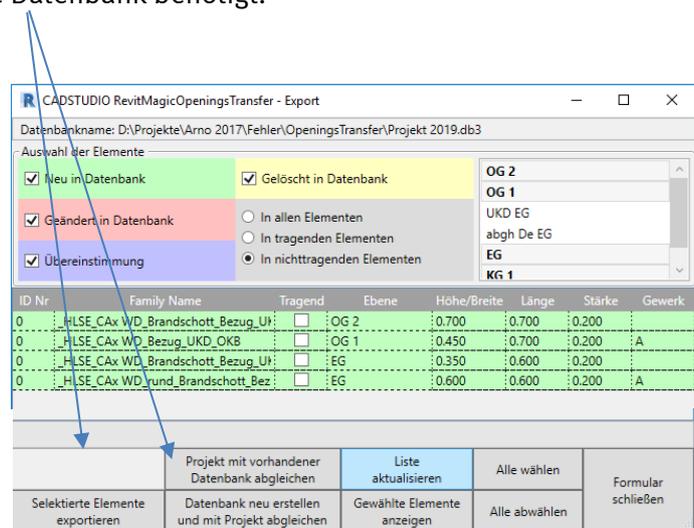
Gelöscht im Projekt: (X)

Wenn aktiv, werden nur Aussparungen, die sich schon in der DB aber nicht mehr im Projekt befinden, dargestellt.

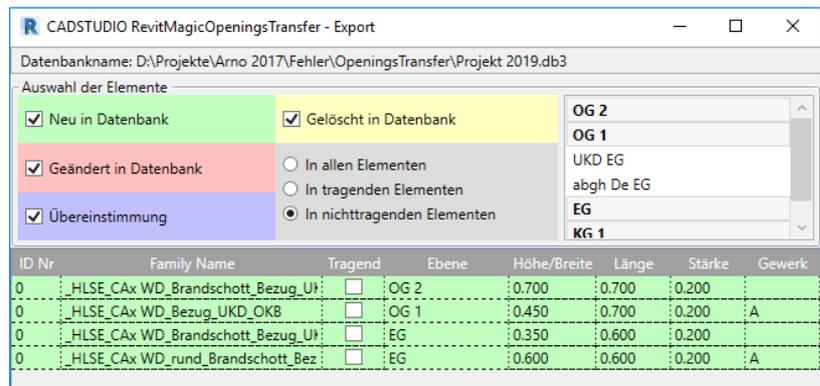
(X) Nur anwendbar, wenn die DB vom ARCH importiert und zurückgegeben wurde.

Anzeigesteuerung:

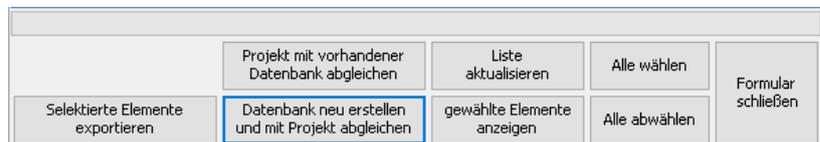
Durch die Auswahlknöpfe (alle Elemente, tragende Elemente und nichttragende Elemente) und die Zuordnung der Öffnungen zu den Ebenen, kann die Anzeige und somit die Auswahl gesteuert werden.



Ebenen Listbox: Nur in diesem Bereich aktive Bezugsebenen der Aussparungen werden in Abhängigkeit zur gewählten Anzeige dargestellt.

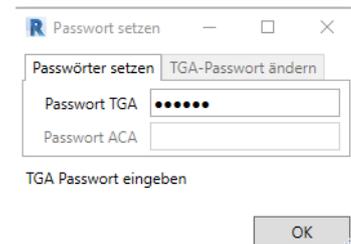


Befehlsknöpfe:



[Selektierte Elemente exportieren]: Schreibt die ausgewählten Aussparungen in die DB! Hierzu muss ein TGA Passwort vergeben werden. Dieses muss dem Architekten oder Tragwerksplaner mitgeteilt werden.

[Projekt mit vorhandener Datenbank abgleichen]: Aktualisiert die Aussparungsliste aus dem aktiven Projekt mit der aktiven Datenbank. Hierzu müssen zwei Passwörter eingegeben werden. Das erste Passwort entspricht dem Passwort der TGA, welches beim ersten Export vergeben wurde. Das zweite Passwort entspricht dem Passwort, welches vom einlesenden Ingenieurbüro vergeben wurde.



[Datenbank neu erstellen und mit Projekt abgleichen]: Erstellt und aktiviert bzw. öffnet die projektspezifische DB zum Auslesen und Abgleichen möglicher DB Aussparungsinhalte.

[Liste aktualisieren]: Aktualisiert die geladen/angezeigten Aussparungen nach Art der Anzeigedefinition.

[gewählte Elemente anzeigen]: Zoomt auf die Auswahl in Revit.

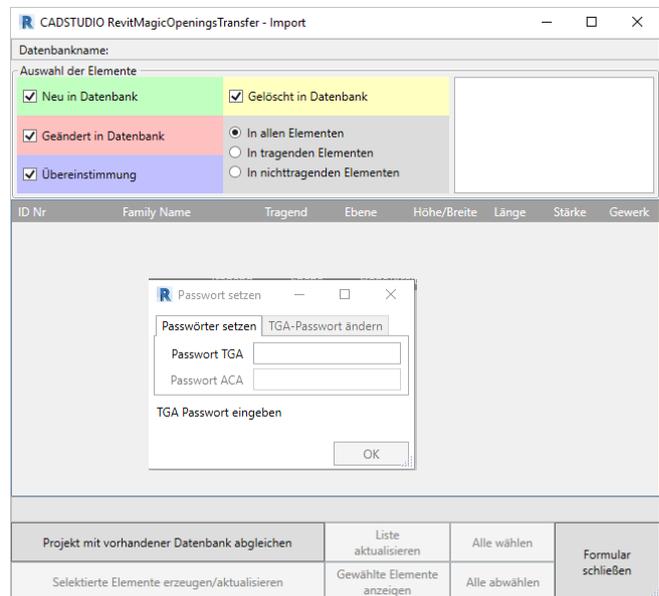
[Alle wählen]: Wählt alle Aussparungen, die sich in der Auswahl befinden, für den Export aus.

[Alle abwählen]: Deaktiviert die Vorauswahl für den Export.

[Formular schließen]: Beendet den Dialog.

Öffnungen importieren

Durch diesen Befehl können die ausgelesenen Aussparungen, aus der externen Datenbank, in das Architektur- oder Tragwerksmodell eingelesen werden. Nach Starten des Befehls, muss die Datenbanddatei ,xxx_.db3' zum Öffnen ausgewählt werden. Danach werden die Aussparungen erzeugt.

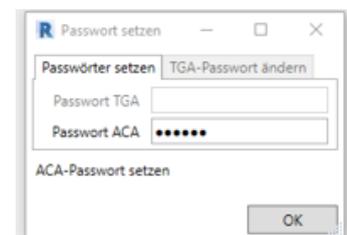


Befehlsknöpfe:

Projekt mit vorhandener Datenbank abgleichen	Liste aktualisieren	Alle wählen	Formular schließen
Selektierte Elemente erzeugen/aktualisieren	Gewählte Elemente anzeigen	Alle abwählen	

[Mit Datenbank abgleichen]: Auswahl der von der TGA erzeugten DB. **Das Lesen der DB, erfordert die Angabe des von der TGA vergebenen Passworts.**

[Selektierte Elemente erzeugen/aktualisieren]: Erstellt bzw. aktualisiert die gewählten Aussparungen aus der DB im aktiven Projekt!
Um diese Aktion auszuführen, muss ein ARCH-Passwort vergeben werden. Für die spätere Aktualisierung durch die TGA muss dieses Passwort dem TAG-Planer mitgeteilt werden.



[Refresh]: Aktualisiert die geladen/angezeigten Aussparungen nach Art der Anzeigedefinition.

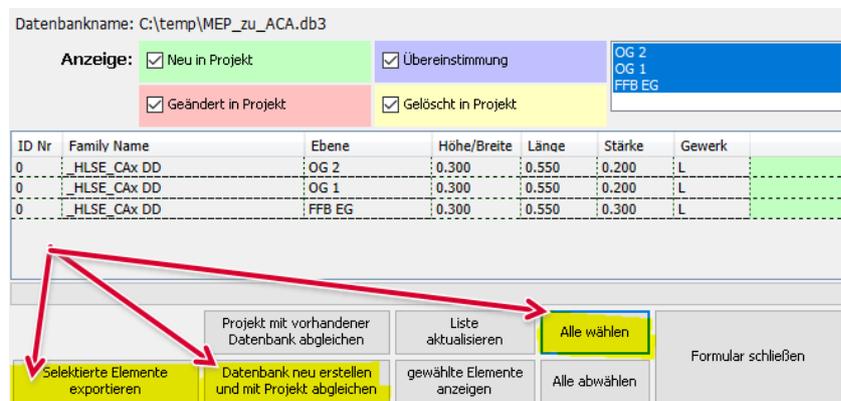
[Anzeigen]: Zoomt auf die Auswahl in Revit.

[Alle wählen]: Wählt alle Aussparungen die sich in der Auswahl befinden für den Import aus.

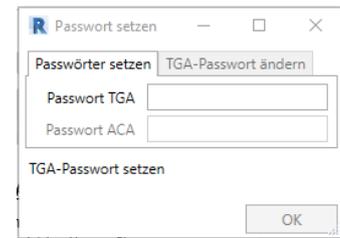
[Alle abwählen]: Deaktiviert die Vorauswahl für den Import.

Beispiel: Aussparungen auslesen (Erste Erstellung)

1. Befehlsaufruf und Datenbank wählen/erstellen.
2. Auswahl festlegen.
3. Selektierte Elemente exportieren.

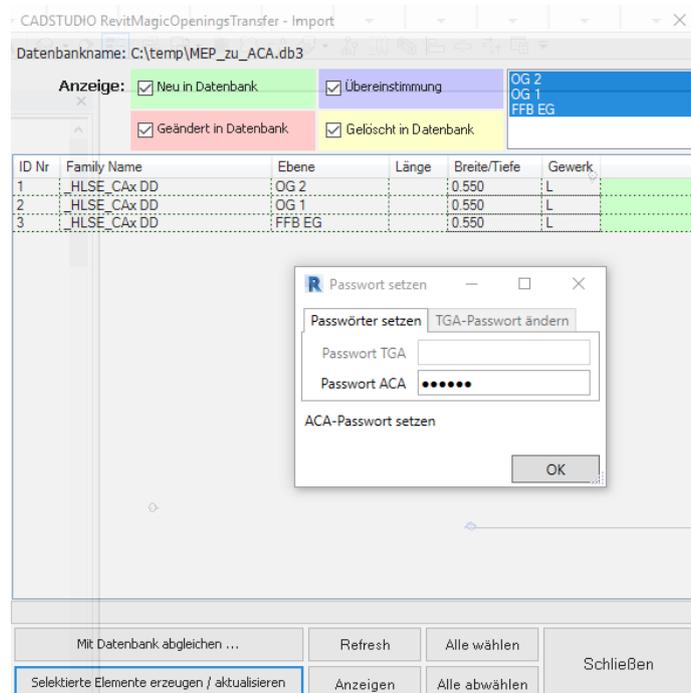


4. Passwort (6-stellig) für den TGA Export eingeben.
Der Empfänger **muss** dieses Passwort eingeben um die DB zu lesen!



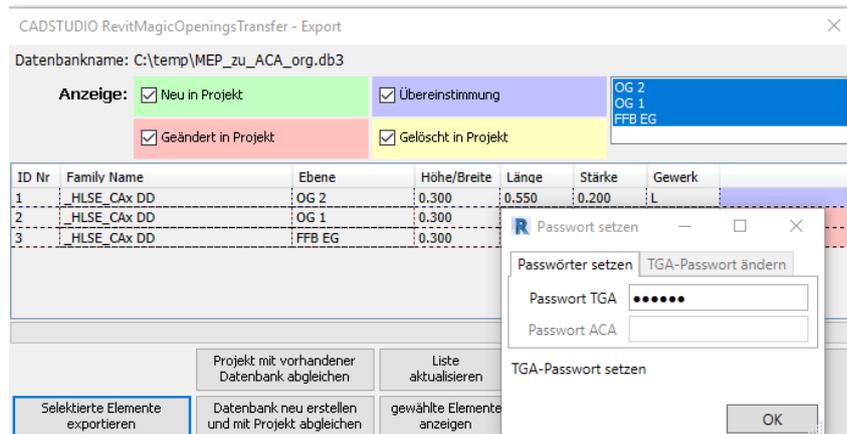
Beispiel: Aussparungen einlesen (Erste Erstellung)

1. Befehlsaufruf und [Mit Datenbank abgleichen] wählen und das **Passwort der TGA** angeben.
2. Auswahl festlegen.
3. Selektierte Elemente erzeugen/aktualisieren und das **Passwort der ARCH** angeben.

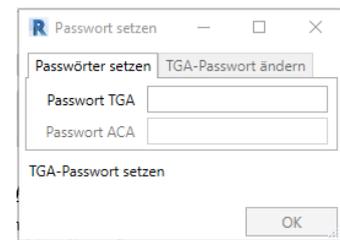


Beispiel: Aussparungen auslesen/aktualisieren (weitere Erstellung)

1. Befehlsaufruf und Datenbank wählen/erstellen und die **Passwörter der TGA und der ARCH angeben.**
2. Auswahl festlegen.
3. Selektierte Elemente exportieren.

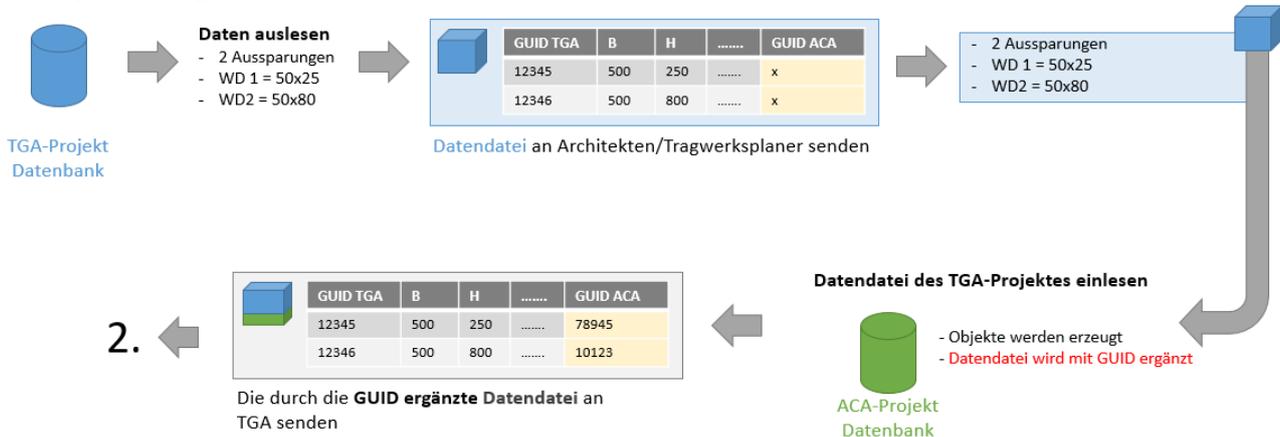


4. Das Passwort (6-stellig) für den TGA Export eingeben. Der Empfänger **muss** dieses Passwort eingeben um die DB zu lesen!

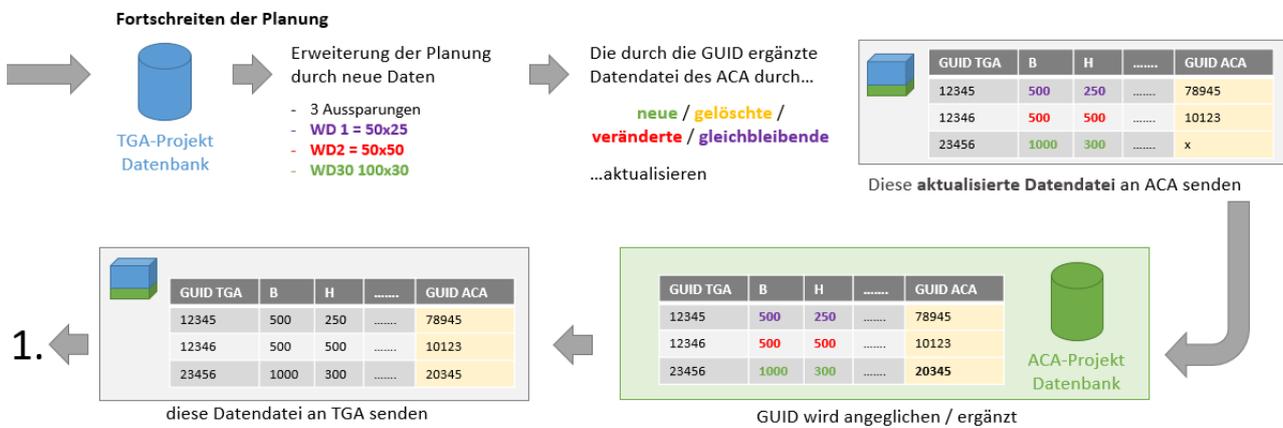


Funktionale Beschreibung

1. Ausgabe/ Rückgabe

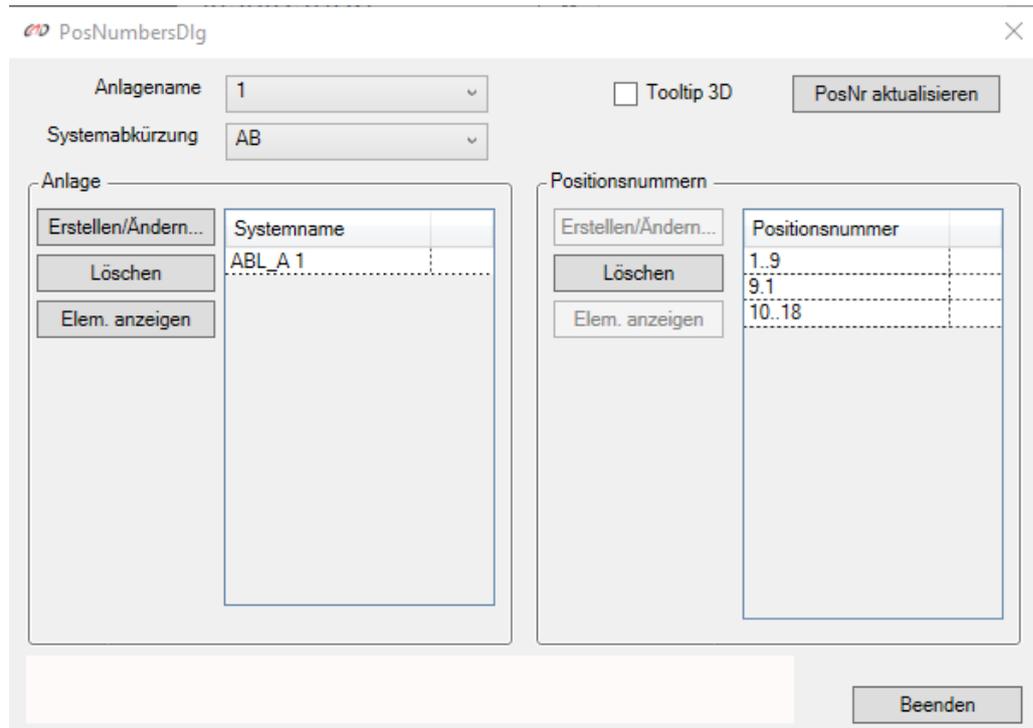
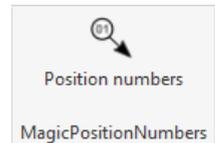


2. Empfang TGA - ACA / Abgleich/ Ausgabe ACA



CADSTUDIO Revit projectBOX mep - MagicPositionsNumber

Mittels des Befehls **[Positionsnummern]** können an Lüftungstrassen (Kanäle/Rohre und Formteile) Positionsnummern anlagenbezogen vergeben werden.



Dialog Befehle:

Anlagenname:

Auswahl der Anlage, zu der Objekte mit Positionsnummern hinzugefügt werden. Das Erstellen einer Anlage erfolgt über die Befehlsoption **[Erstellen/Ändern]**.

Achtung: Eine Anlagebezeichnung kann erst erstellt werden, wenn ein Kanal/Rohr mit einer Systemzuordnung angewählt wird.

Systemabkürzung:

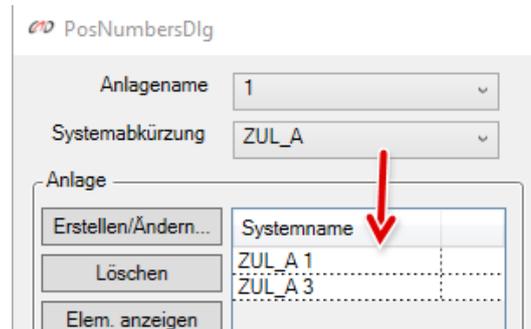
Aktive Systemabkürzung, zu der gleichartige Systemnamen zugeordnet werden können.

Tooltip 3D:

Anzeige der Positionsnummer beim Überfahren der 3D-Grafik.

PosNr aktualisieren:

Überprüfung der vergebenen Positionsnummer.

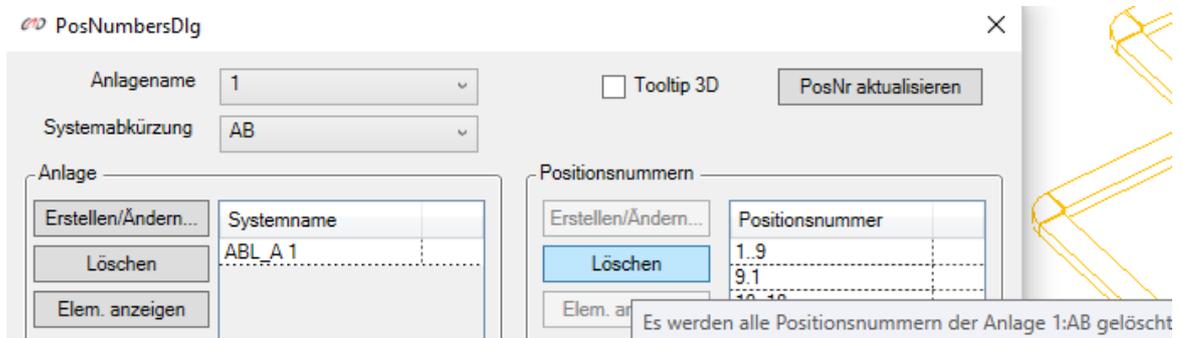


A2 | ZUL_A 2 | 02

Löschen:

Kein Objekt gewählt:

Löscht alle Positionsnummern der aktiven Anlage!

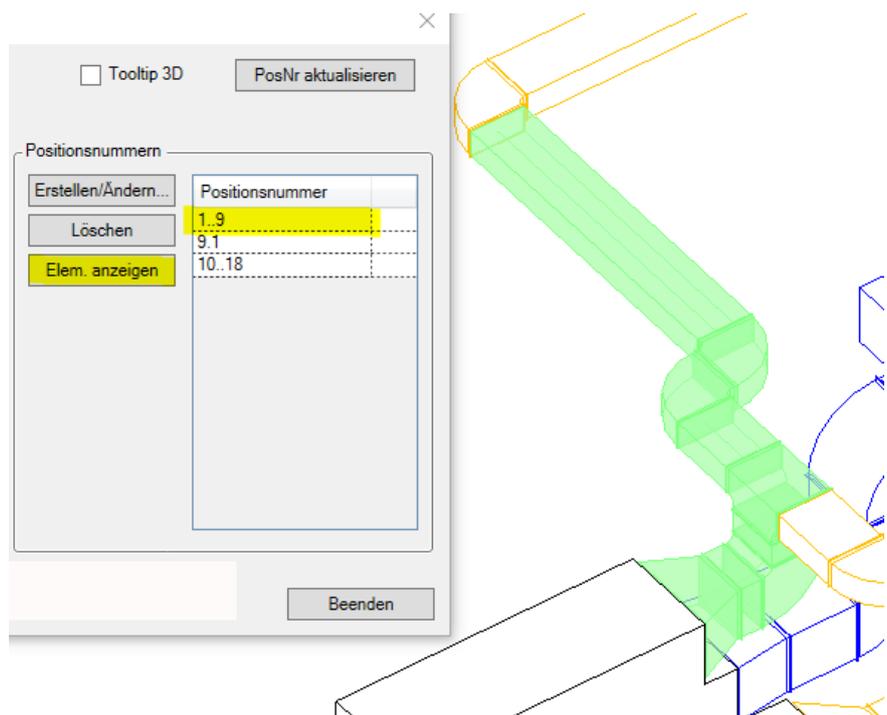


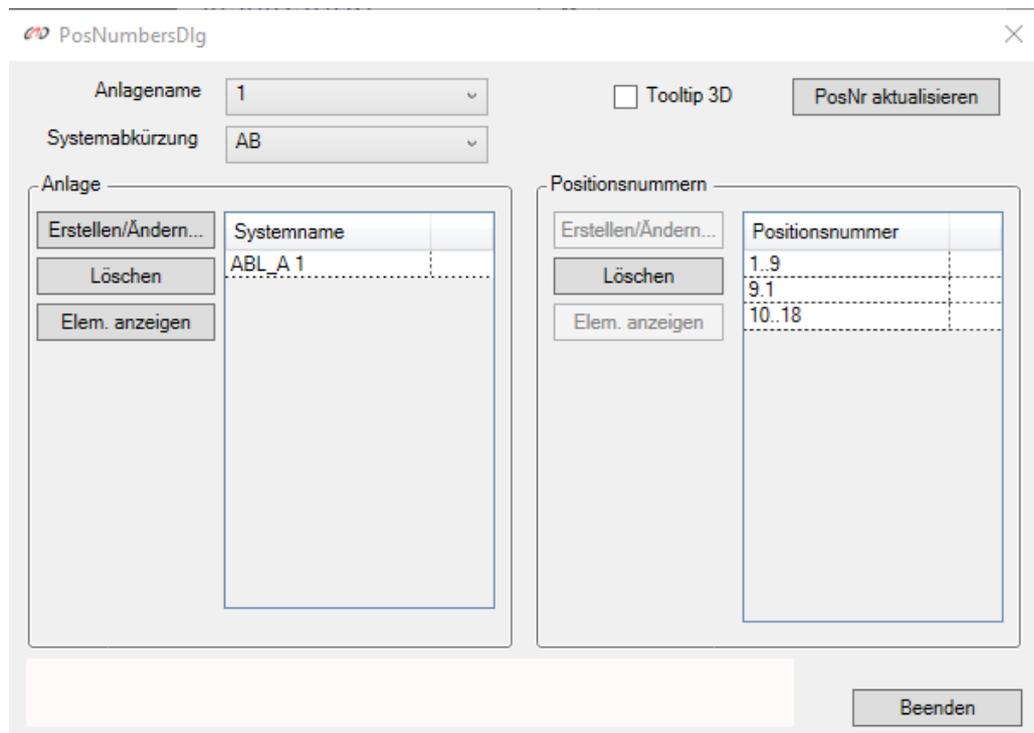
Objekt angewählt:

Löscht nur die Positionsnummern der angewählten Objekte.

Elem. anzeigen:

Alle Objekte, die der Anlage zugeordnet sind, werden markiert dargestellt.





Anlage

Erstellen/Ändern:

Gesamte Anlage:

Eine vorhandene **Anlage-Bezeichnung** kann über diese Option verändert werden.

Nur Systembereich:

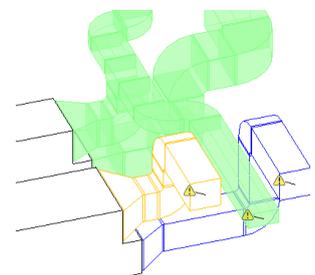
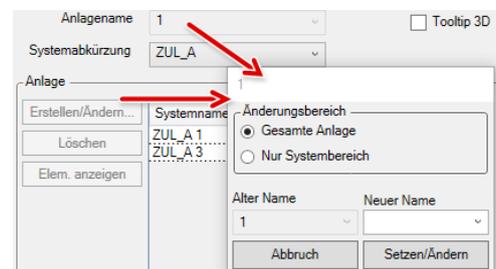
Systemzuordnungen zu einer Anlage können auf eine andere bestehende Anlage umgesetzt werden.

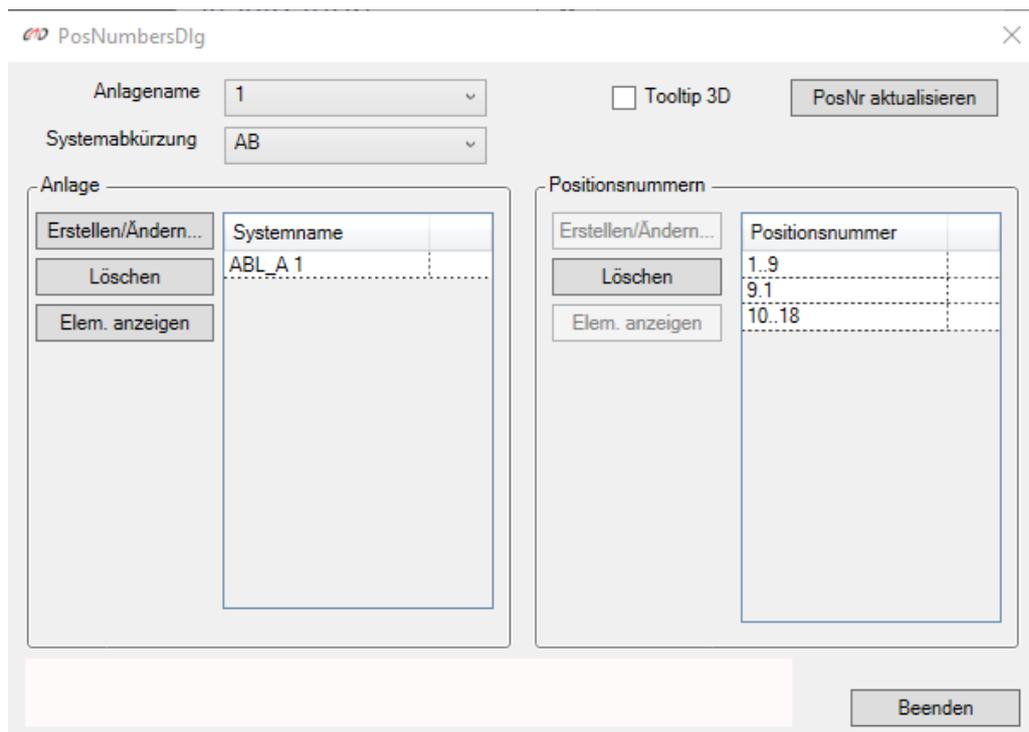
Löschen:

Löscht die gesamte Anlage.

Elem. anzeigen:

Alle Objekte, die der Anlage zugeordnet sind, werden markiert dargestellt.

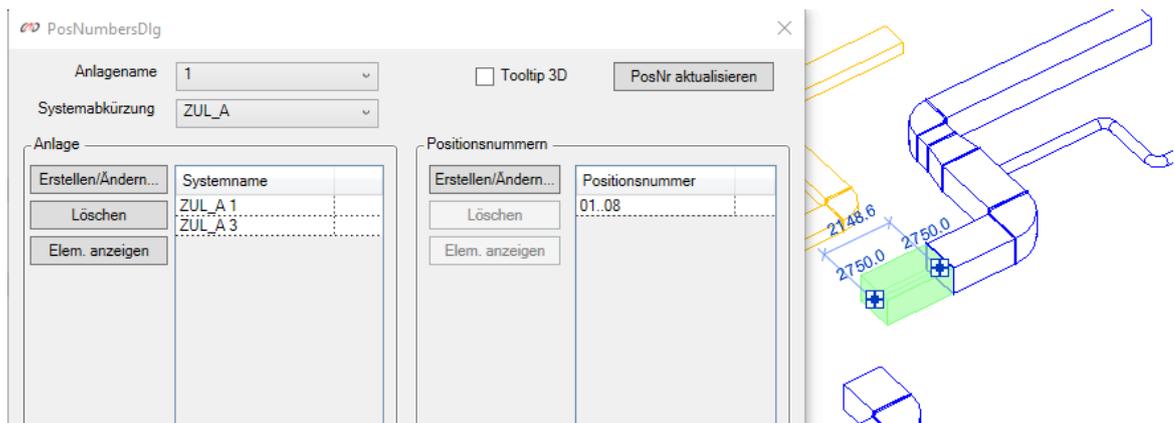




Positionsnummern

Erstellen/Ändern:

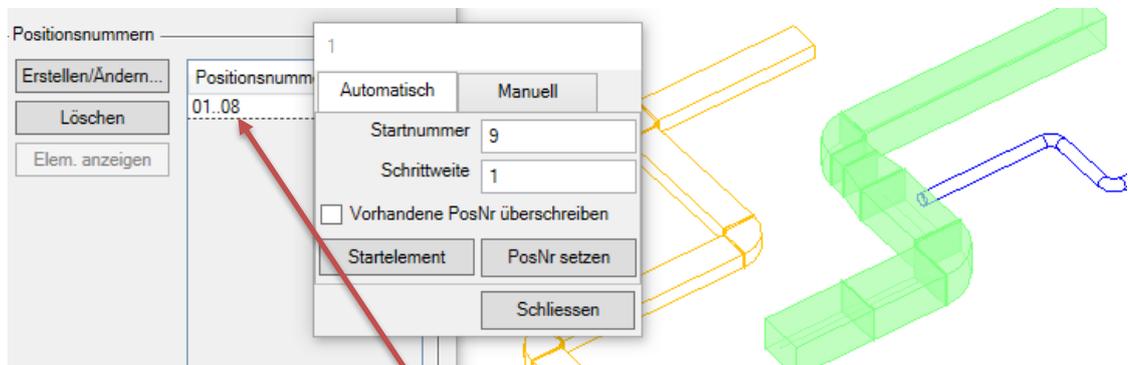
Es muss mindestens ein Objekt angewählt sein, um den Befehl [Erstellen/Ändern] aktivieren zu können!



Danach können z.B. die weiteren Objekte aktiviert werden.

Aktivieren von Erstellen/Ändern:

Ein weiterer Dialog ermöglicht nun die Vergabe von Positionsnummern (PosNr.) für das gewählte System und deren Anlage.



Automatisch:

Startnummer:

Festlegen der Startnummer, evtl. unter der Beachtung der schon vergebenen Nummern.

Schrittweite:

Schrittweitenfestlegung für die folgende Nummer.

Vorhandene PosNr. überschreiben:

Sind bei den gewählten Objekten schon Positionsnummern vergeben, werden diese bei aktivem Toggle überschrieben.

Startelement:

Das Startelement muss gezeigt werden, erst dann können die Positionsnummern gesetzt werden.

PosNr. setzen:

Führt den Befehl für die gewählten Objekte aus.

Schließen:

Kehrt zum Hauptdialog zurück.

Manuell:

PosNr:

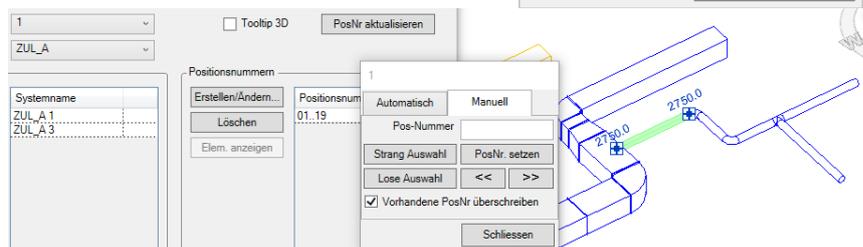
Anzeige der Positionsnummer des angewählten Objektes. bzw. Eingabe einer neuen zu vergebenden Positionsnummer.

Strangauswahl:

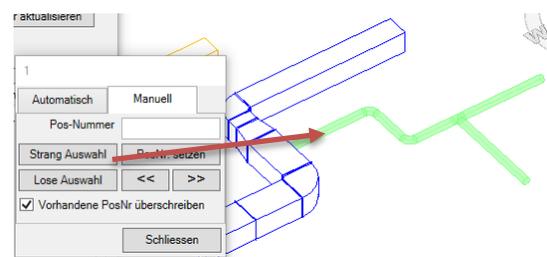
Hier kann nach Anwahl des Knopfes eine Trasse zur Vergabe von Positionsnummern angewählt werden.

Vorgehensweise: Alle Objekte mit den Auswahlmöglichkeiten in Revit auswählen. Danach über den **[Strang Auswahl]** die Aktion starten.

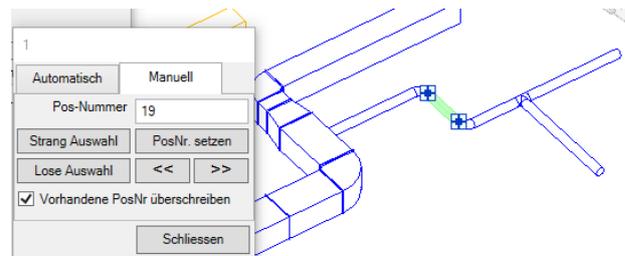
1.) Objektwahl zum Start.



2.) Objekte auswählen. Danach die Option **[Strang Auswahl]** klicken und ein Objekt der gewählten Trassenobjekte auswählen.



3.) Über **[>>]** und **[<<]** durchwandern und Positionsnummern vergeben.



[Lose Auswahl]:

Vergabe von Positionsnummern durch Durchwandern der gewählten Objekte mit den Tasten **[>>]** und **[<<]**.

Vorgehensweise: Alle Objekte mit den Auswahlmöglichkeiten in Revit auswählen. Danach über **[Lose Auswahl]** die Aktion starten (siehe Punkt 3 der Strangauswahl).

[PosNr. setzen]:

Führt den Befehl für die gewählten Objekte aus.

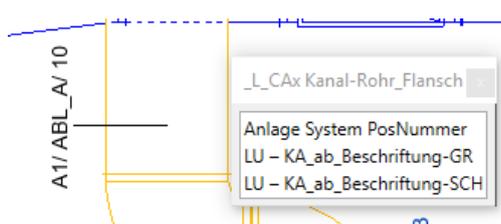
[Vorhandene PosNr. überschreiben]:

Sind bei den gewählten Objekten schon Positionsnummern vergeben, werden diese bei aktivem Toggle überschrieben.

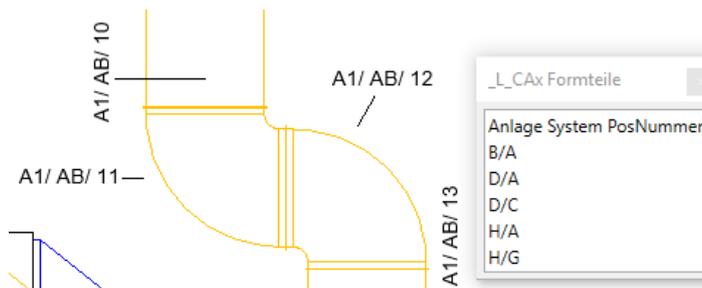
[Schließen]: Kehrt zum Hauptdialog zurück.

Beschriftungen der Anlagen/Systeme und Positionsnummern

Die Beschriftung erfolgt über die allgemeine Familienbeschriftung der entsprechenden Kategorien Luftkanal und Luftkanalformteil:
z.B. über die Parameter:

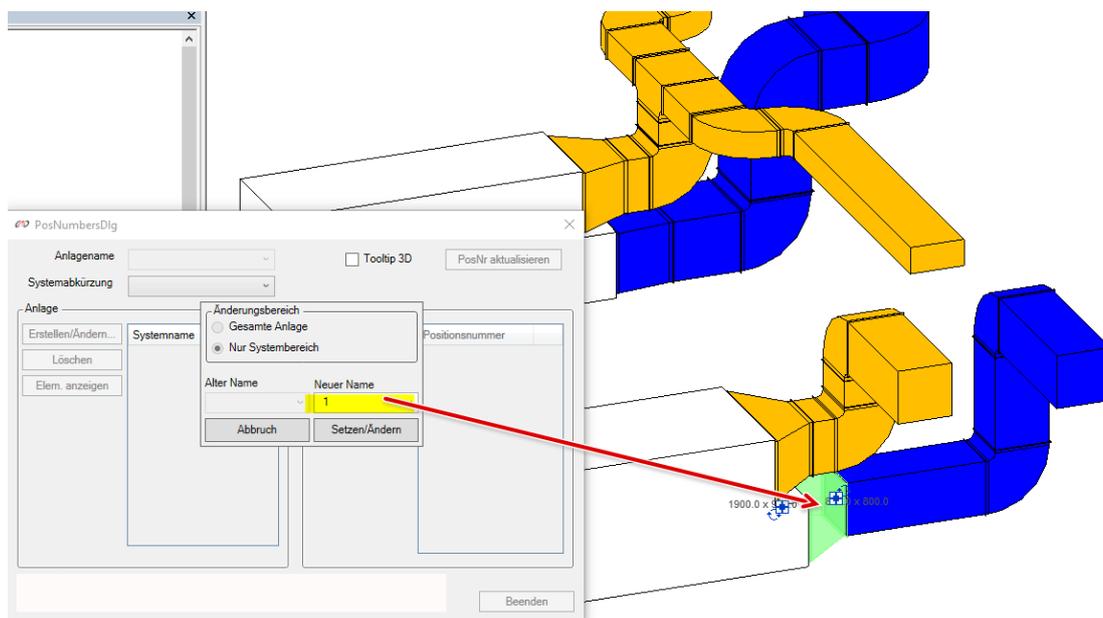


CAx_Anlagenname	A1
CAx_Posnummer	10
Systemabkürzung	AB



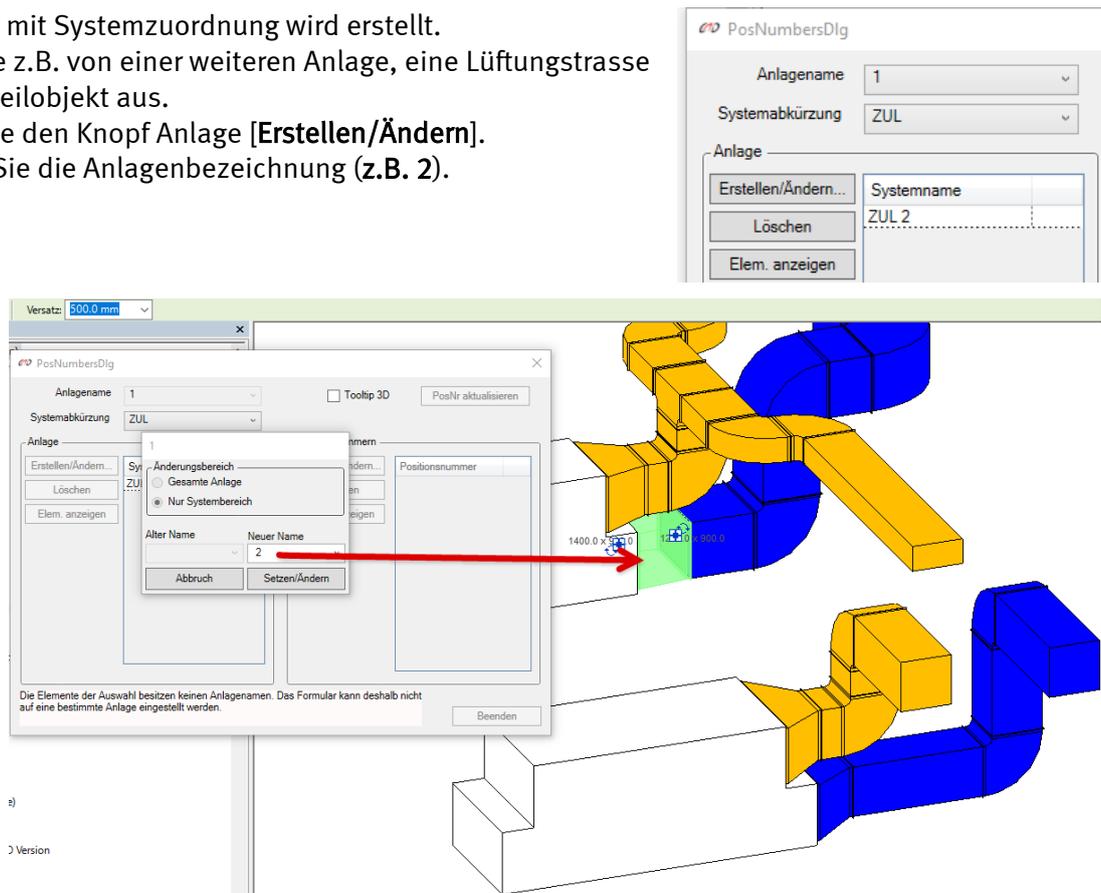
Beispiel: Erstanlage von Anlagennamen und deren Systeme

1. Wählen Sie eine Lüftungstrasse oder Formteilobjekt aus.
2. Drücken Sie den Knopf Anlage [Erstellen/Ändern].

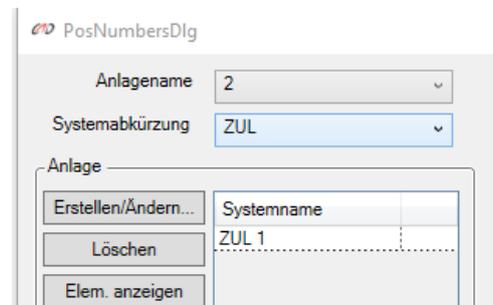


3. Vergeben Sie die Anlagenbezeichnung (z.B. 1).

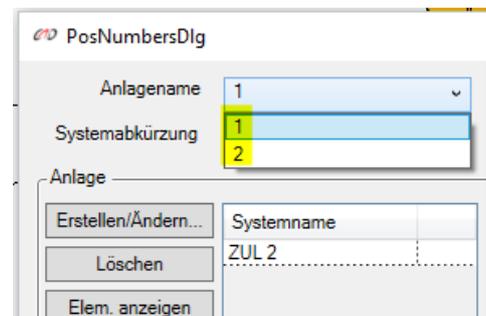
4. Die Anlage mit Systemzuordnung wird erstellt.
5. Wählen Sie z.B. von einer weiteren Anlage, eine Lüftungstrasse oder Formteilobjekt aus.
6. Drücken Sie den Knopf Anlage [Erstellen/Ändern].
7. Vergeben Sie die Anlagenbezeichnung (z.B. 2).



8. Die Anlage mit Systemzuordnung wird erstellt.

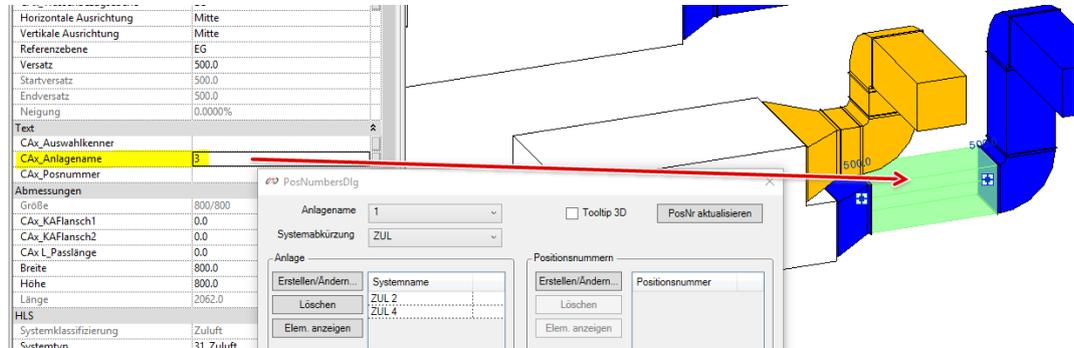


Ergebnis: Es wurden die Anlagen 1 und 2 erstellt.



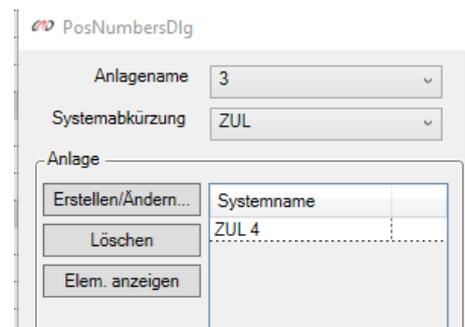
Beispiel: Anlegen von Anlagenamen und deren Systeme über die Objekteigenschaften

1. Wählen Sie eine Lüftungstrasse oder Formteilobjekt aus.
2. Geben Sie direkt in der Eigenschaftspalette die Anlagenbezeichnung in den Parameter ‚CAx_Anlagenname‘ ein.



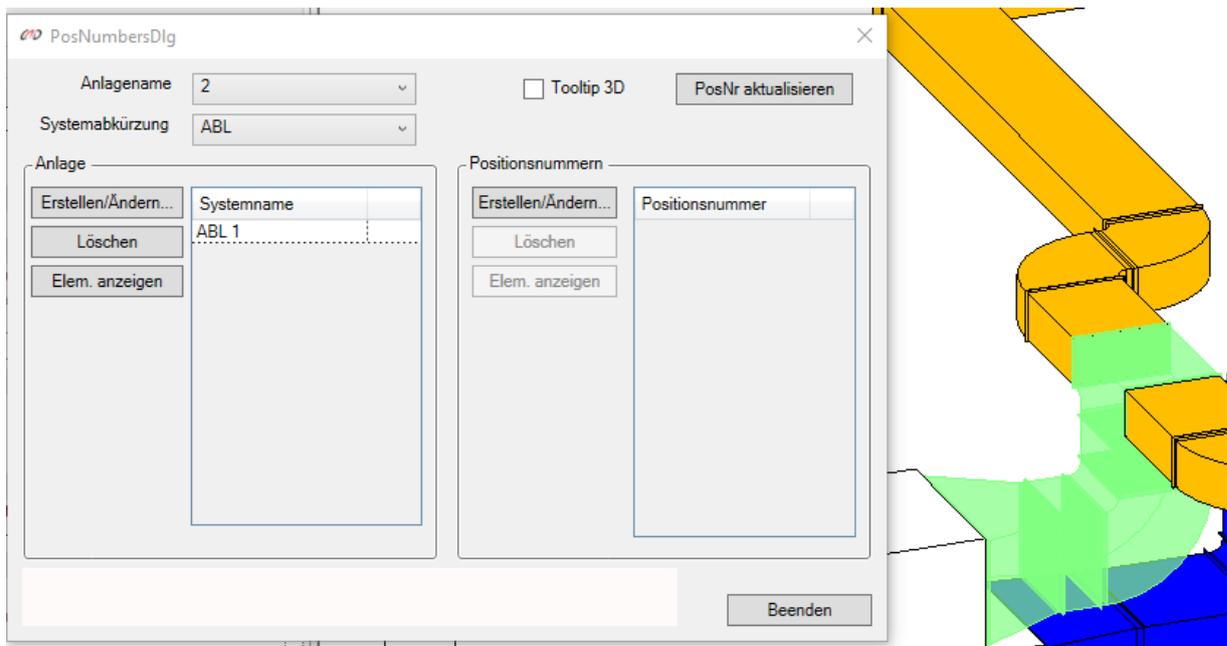
3. Klicken Sie auf [PosNr aktualisieren]. Somit wird die Anlage mit dem System erstellt.

Ergebnis: Es wurde die **Anlage 3** erstellt.

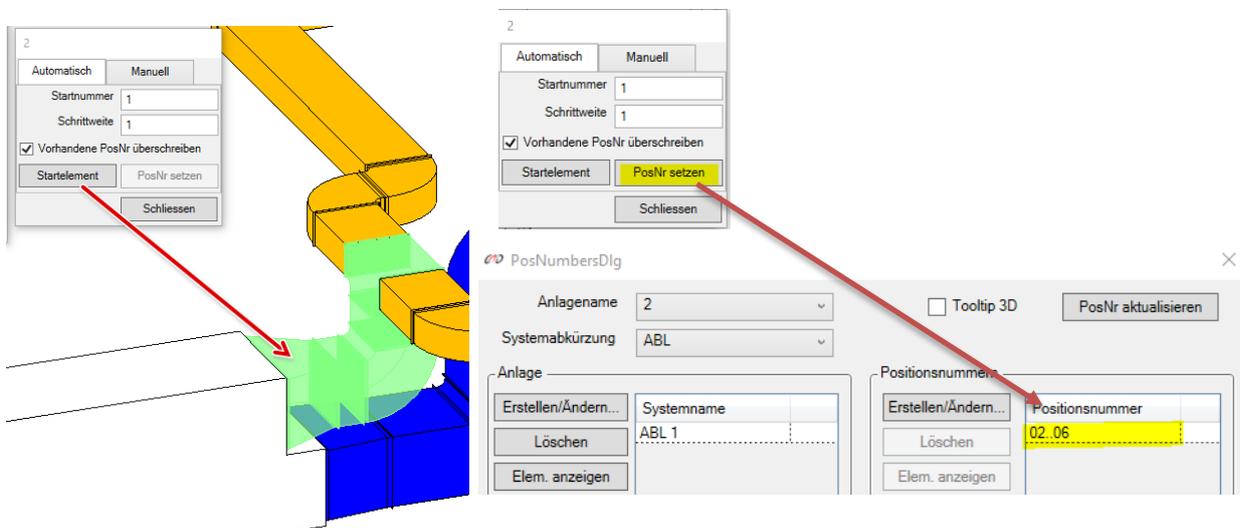
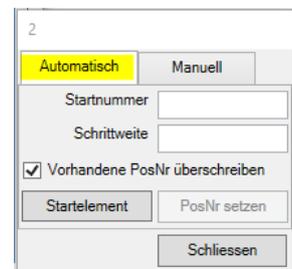


Beispiel: Vergabe von Positionsnummern über die Option ‚Automatisch‘

1. Wählen Sie eine zusammenhängende/eindeutige (keine T-Stück-Abgang-Elemente) Lüftungstrasse aus.
2. Starten Sie den Positionsnummernbefehl. Die Anlage und das System werden im Dialog dargestellt.

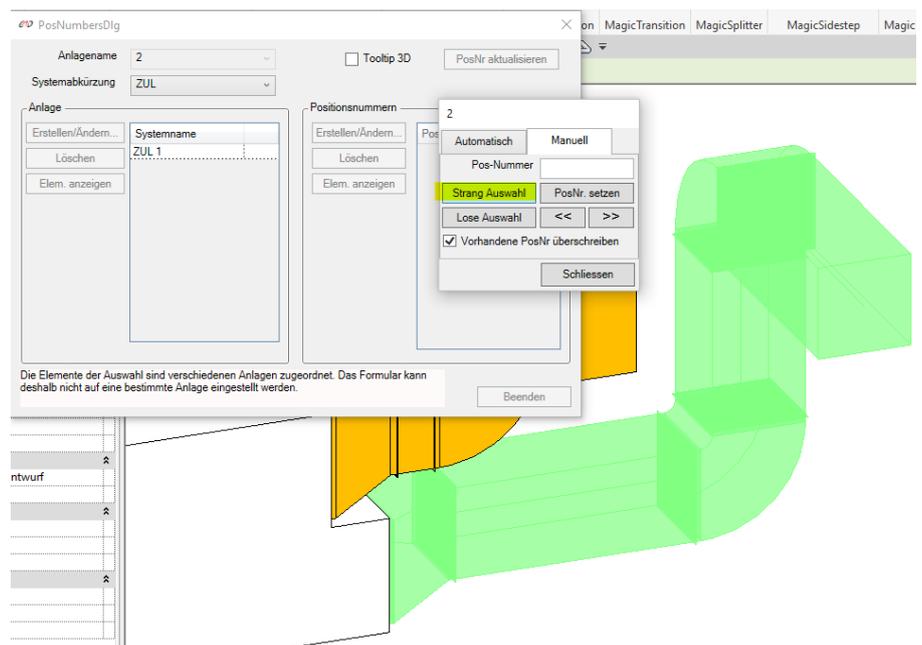


3. Starten Sie über Positionsnummern [Erstellen/Ändern] die Vergabe von Positionsnummern.
4. Wählen Sie *Automatisch* und vergeben Sie die **Startnummer (z.B. 1) und die Schrittweite, die Schrittweite**
5. **Zeigen Sie das Startobjekt** an dem die Positionsnummernvergabe starten soll und klicken Sie dann auf [PosNr setzen].



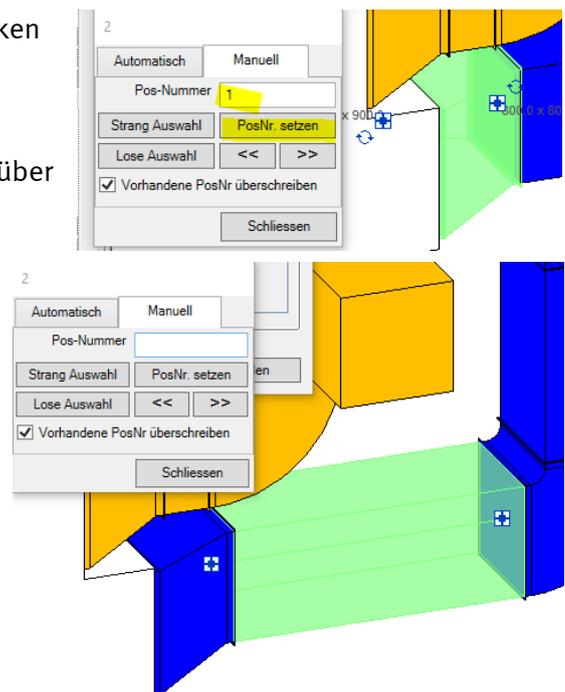
Beispiel: Vergeben von Positionsnummern über die Option „Manuell“

1. Wählen Sie eine Lüftungstrasse vom gleichen System aus.
2. Starten Sie den Positionsnummernbefehl. Die Anlage und das System werden im Dialog dargestellt.
3. Starten Sie über Positionsnummern [Erstellen/Ändern] die Vergabe von Positionsnummern.
4. Wählen Sie [Manuell] und über die Option [Strang Auswahl] den Start der Positionsnummern.



5. Durch Eingabe der **Positionsnummer: z.B. 1**, und drücken des Knopfes [**PosNr setzen**] oder Return wird die Positionsnummer vergeben und zum nächsten bzw. anschließenden Strangobjekt gesprungen. Auch hier wieder die Positionsnummer eintragen und über den Knopf [**PosNr setzen**] oder Return vergeben.

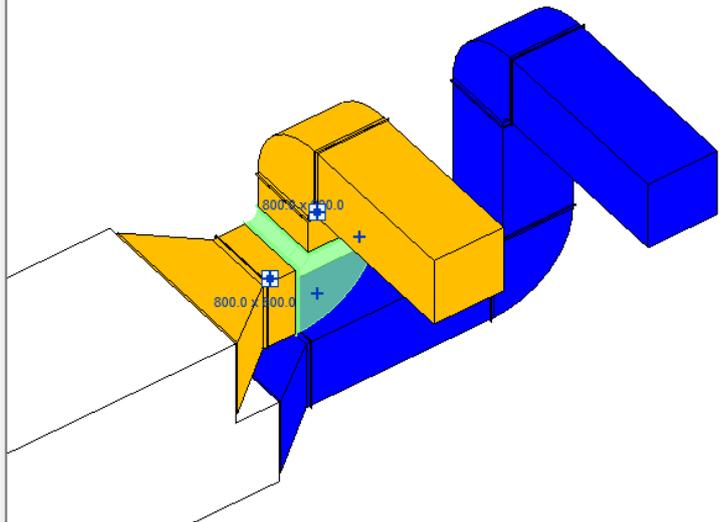
Achtung: Über die Pfeiltasten-Knöpfe kann im angewählten Strang vor- oder zurückgewandert werden.



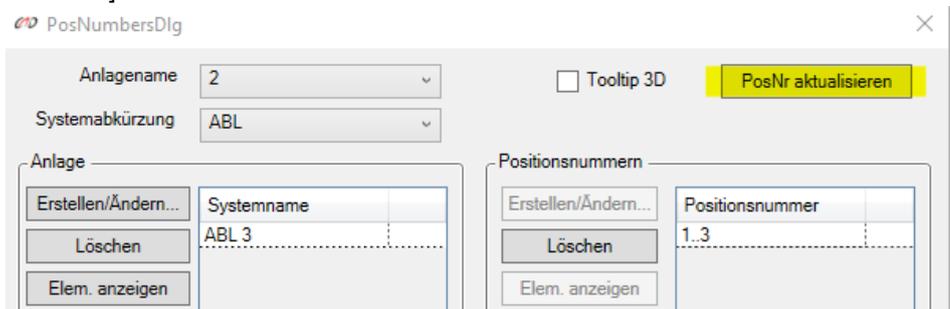
Beispiel: Vergeben von Positionsnummern über die Eigenschaftspalette

Um Positionsnummern vergeben zu können, muss eine Anlagebezeichnung bestehen. Ist dies der Fall, können auch Positionsnummern direkt in der Eigenschaftspalette vergeben werden.

Ebene	EG
Basisbauteil	Ebene: EG
Versatz	1500.0
Grafiken	
Beschriftungstext-Maßstab verwenden...	<input type="checkbox"/>
Text	
CAx_Herstellertyp	X
CAx_Type	
CAx_User_Herstellertyp	X
CAx_Anmerkung	
CAx_Kaufteil	
CAx_User_Hersteller	X
RLT_DIN_Form	RE
CAx_Auswahlkennung	
CAx_Anlagenname	2
CAx_Posnummer	3
Abmessungen	
f	50.0
e	50.0
alpha	90°
a	800.0
b	800.0
r	100.0
Flanschverlängerung CD	20.0



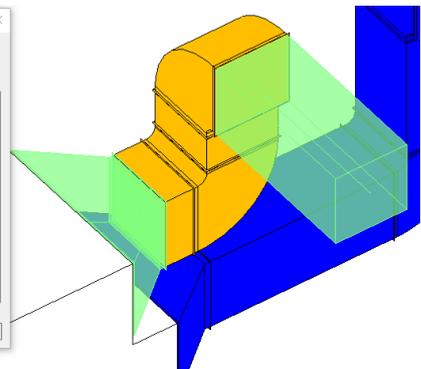
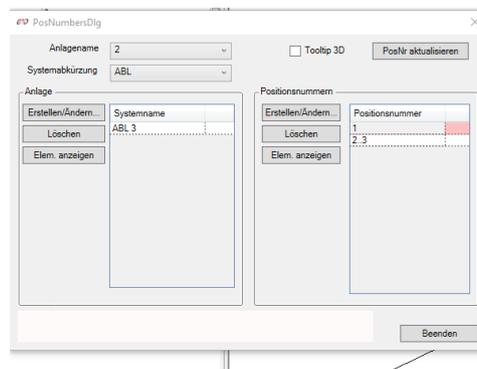
1. Starten Sie den Positionsnummernbefehl nach der Vergabe der Positionsnummern.
2. Führen Sie [PosNr aktualisieren] aus.



Ergebnis: Die Positionsnummern werden in die Verwaltung des Befehls mitübernommen.

Beispiel: Anzeige von doppelt vorhandenen Nummern (erstellt durch Direkteingabe in der Eigenschaftspalette)

Rote Anzeige mit der Möglichkeit der visuellen Anzeige mittels [Elemente anzeigen].

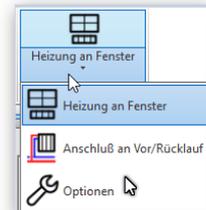


CADSTUDIO Revit projectBOX mep - MagicHeating

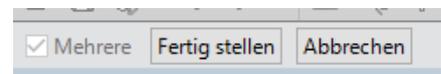
Heizung an Fenster

Im Projekt platzierte Heizkörper bilden die Grundlage, auf der dieser Befehl neue Heizkörper an ARCH Fenster positioniert.

Wird der Befehl gestartet, so erfolgt als Erstes die Wahl des vorhandenen Heizkörpers, je nach Stand der Optionen:

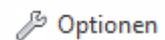


Danach erfolgt die Wahl der Fenster, an das die neuen Heizkörper abgesetzt werden sollen. Sind die Fenster gewählt, wird die Aktion durch *>Fertig stellen<* ausgeführt.



Die vorhandenen Fenster werden automatisch gesucht und die Heizkörper platziert.

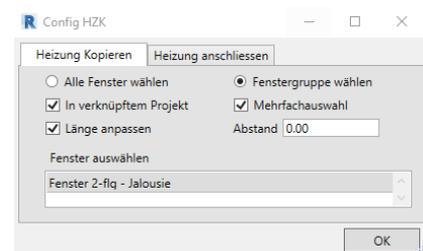
Voreinstellungen für den Befehl



Heizung am Fenster:

Alle Fenster wählen: Die Fenster, an die die Heizkörper platziert werden sollen, werden automatisch gesucht.

Fenstergruppe wählen: Die Fenster, an die die Heizkörper platziert werden sollen, werden vom Anwender ausgewählt.



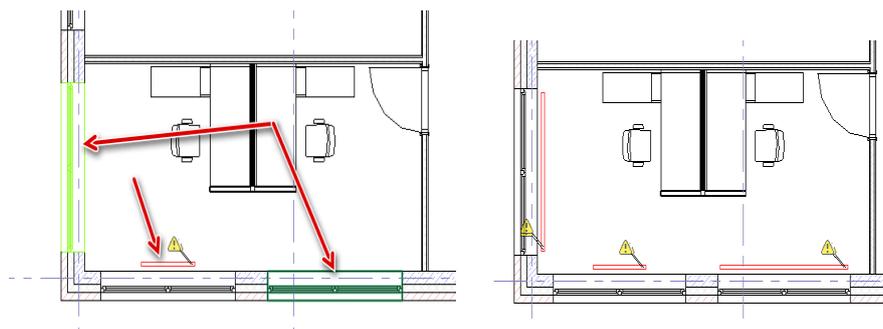
In verknüpften Projekt: Ist dieser Toggle aktiv, werden die Fenster in einem verknüpftem Revit Modell gesucht/ausgewählt.

Mehrfachauswahl: Die Fensterwahl wird bis zur Bestätigung über *>Fertig stellen<* ermöglicht.

Länge anpassen: Die Länge des Heizkörpers wird abhängig von der Fenstergröße definiert. Dabei wird, wenn der Toggle aktiv ist, von der Fensterlänge der **Abstand** abgezogen.
Achtung: Diese Option ist nur bei **projectBOX-Heizkörpern** möglich.

Abstand: Längenswert, der bei der Option [**Länge anpassen**] verwendet wird.

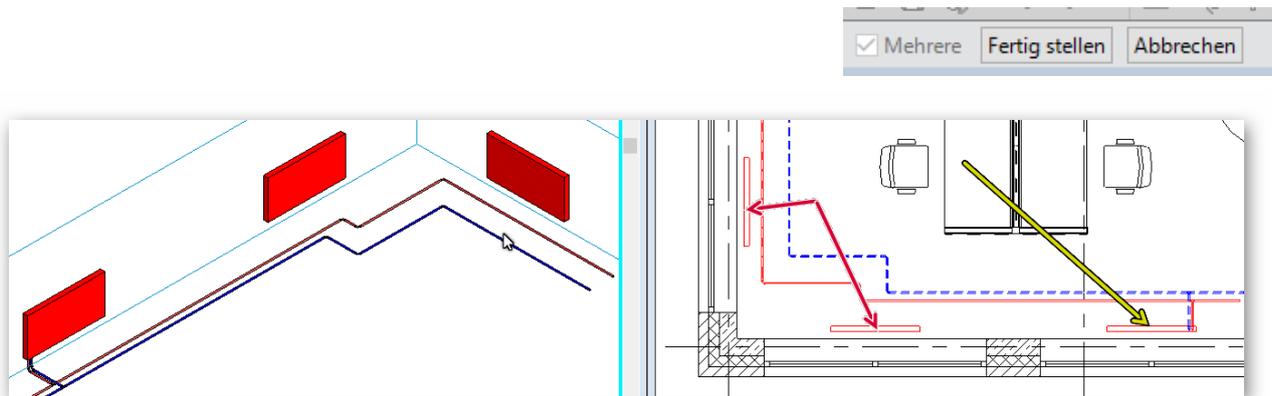
Fenster auswählen: Auswahl der Fensterfamilien die für die automatische Platzierung genutzt werden dürfen.



Anschluss an Vor- und Rücklauf

Heizkörper, die mit Anschlussleitungen bis inkl. zum T-Stück versehen sind, bilden die Grundlage um diese Anschlussart auf andere platzierte gleichartige Heizkörper anzuwenden.

Wird der Befehl gestartet, so erfolgt als Erstes die Wahl des vorhandenen angeschlossenen Heizkörpers. Je nach Stand der Optionen kann danach ein mit einem Anschluss zu belegender Heizkörper oder aber mehrere anzuschließende Heizkörper gewählt werden. Bei einer Mehrfachwahl ist diese mit *>Fertig stellen<* zu beenden.



Ist die automatische Leitungsfindung aktiviert, werden die Heizkörper automatisch angeschlossen. Ist diese inaktiv, folgt das Anklicken der Vor- bzw. Rücklaufleitung.

Voreinstellungen für den Befehl **Anschluss an Vor- und Rücklauf**:

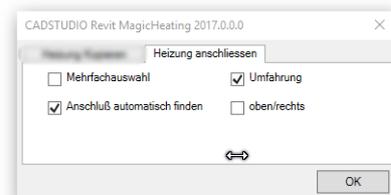
Mehrfachauswahl: Die Heizkörperwahl wird bis zur Bestätigung über *>Fertig stellen<* ermöglicht.

Anschluss automatisch finden: Die Anbinde-Leitungen werden automatisch aufgrund der Anbindung des Musterheizkörpers gesucht.

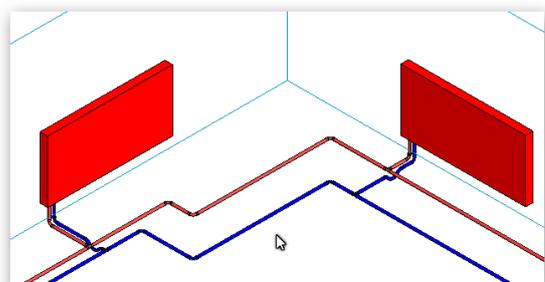
Umfahrung: Bei aktiven Toggle wird eine Umfahrung bei Kollisionen eingebaut.

Oben/Rechts: Bei aktivem Toggle wird eine Umfahrung nach oben bzw. rechts generiert (bei seitlichen Anschlüssen).

 Optionen

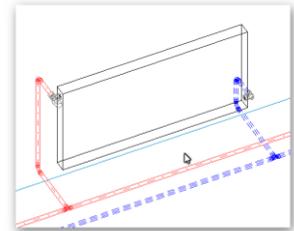
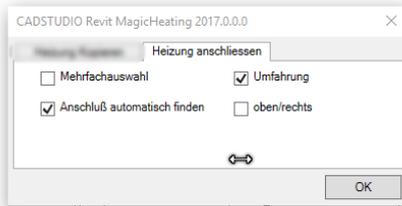


[Videobeispiel](#)

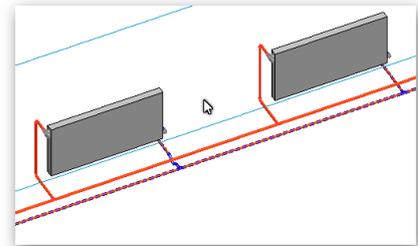


Beispiel: Heizkörper mit Armaturen und Anschluss in der Wand

1. Anschließen des Vorlageheizkörpers.
2. Einstellen der Optionen für den Anschluss.

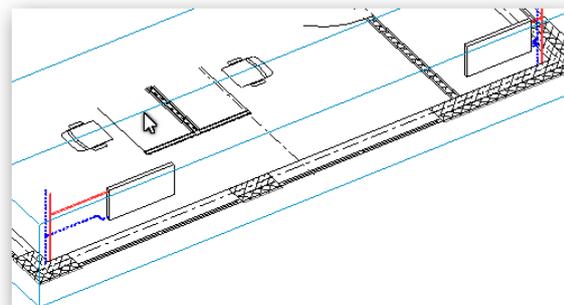
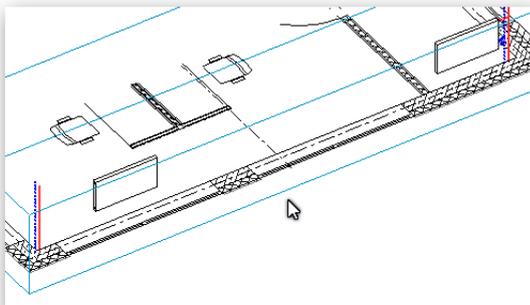
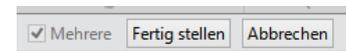
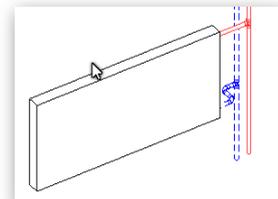


3. Befehl starten und Basis Heizkörper auswählen.
4. Anzuschließende Heizkörper wählen.
5. Über ›Fertig stellen‹ die Auswahl beenden und die Leitungen generieren (unterhalb der MF-Leiste).



Beispiel: Heizkörper mit Armaturen und seitlichem Anschluss

1. Anschließen des Vorlageheizkörpers.
2. Einstellen der Optionen für den Anschluss.
3. Befehl starten und Basis Heizkörper auswählen.
4. Anzuschließende Heizkörper wählen.
5. Über den Knopf ›Fertig stellen‹ die Auswahl beenden und die Leitungen generieren (unterhalb der MF-Leiste).



CADSTUDIO Revit projectBOX mep – MagicDimension

Nennweite ändern

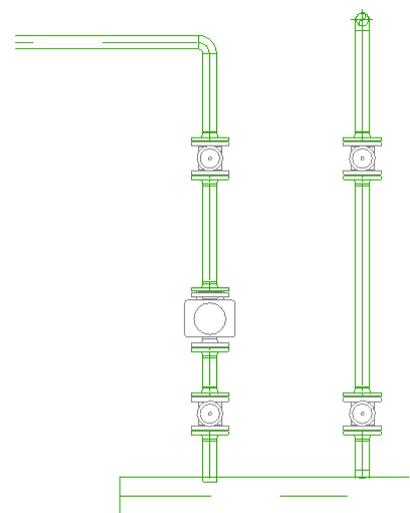
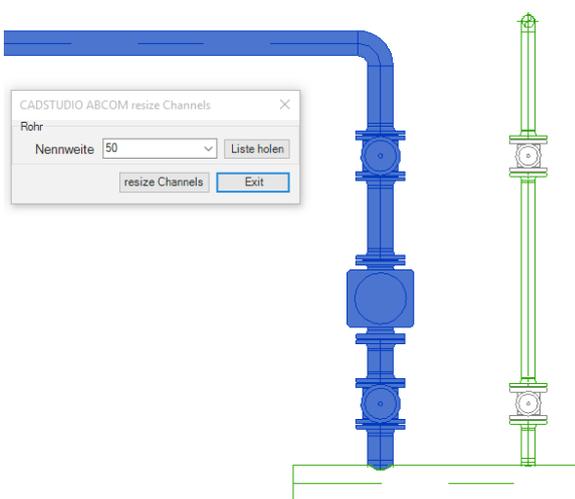
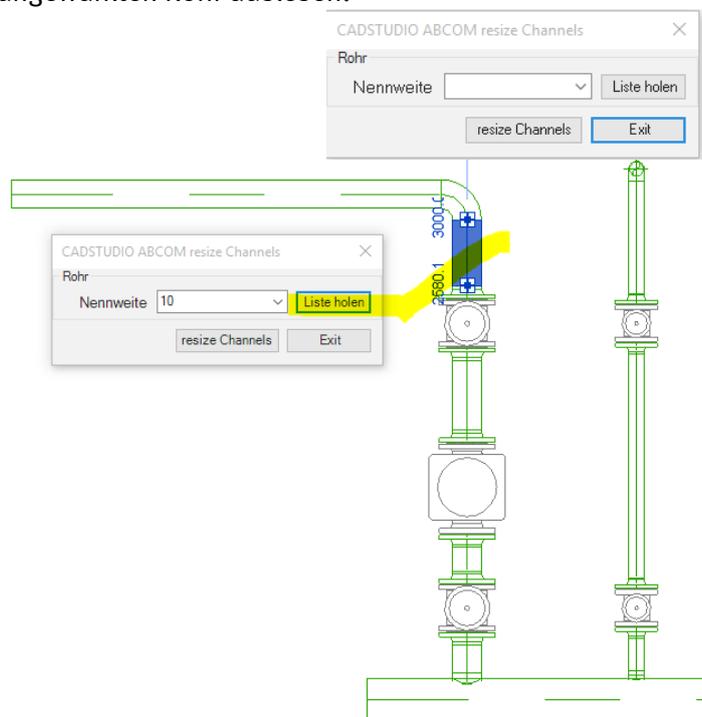
Dieser Befehl ermöglicht das Verändern von Rohrquerschnitten über Formteile und Armaturen hinweg.



[Liste holen]: Querschnittliste aus einem zuvor angewählten Rohr auslesen.

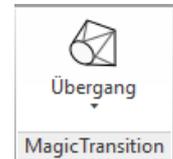
Nach Start des Befehls erfolgt zuerst das Lesen der möglichen Querschnitte durch den Knopf **Liste holen**. Dazu wird zunächst ein Rohr gewählt, welches die möglichen Querschnitte enthält. Aus diesem Rohr werden dann die möglichen Querschnitte in die Popup-Liste zur Auswahl gelesen.

Zuerst wird ein neuer Querschnitt eingestellt. Anschließend werden die Bauteile im Modell gewählt. Über den Befehl **[resize Channels]** wird die Aktion ausgeführt.



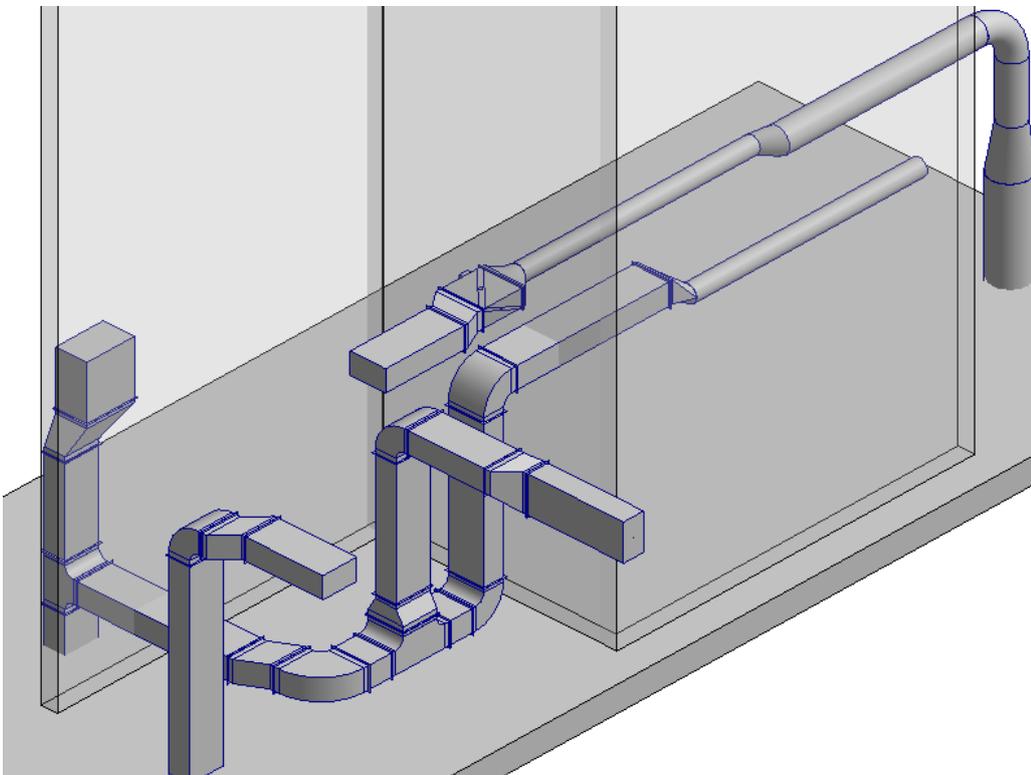
CADSTUDIO Revit projectBOX mep - MagicTransition

Übergang



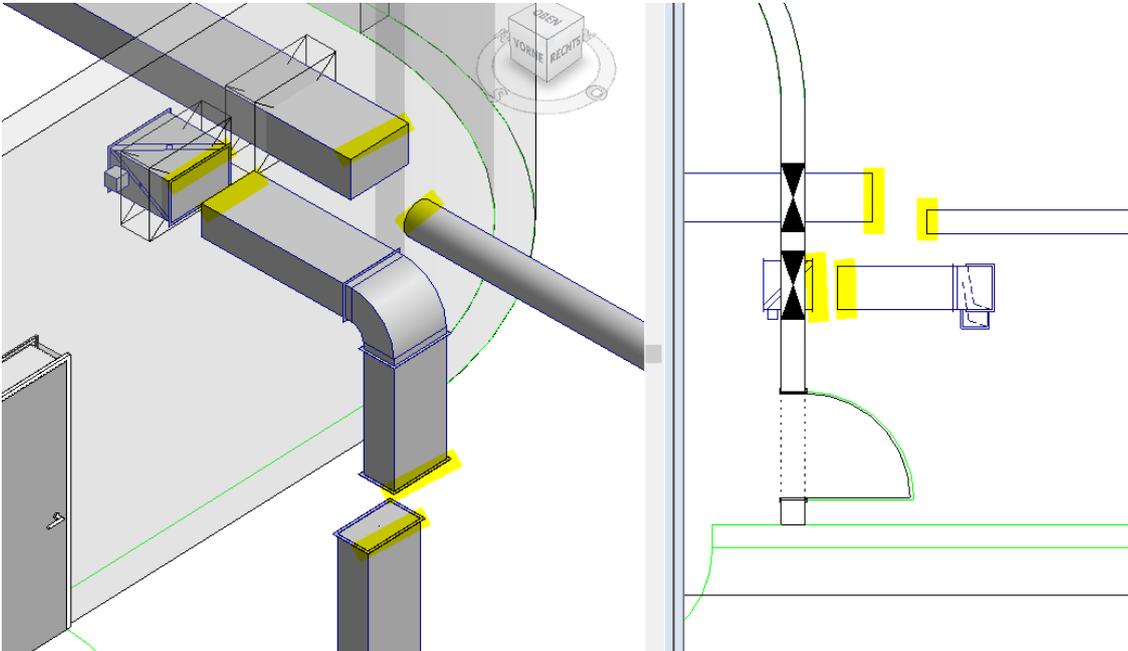
Der Befehl [**Übergang**] erzeugt symmetrische und asymmetrische Reduzierungen im Gewerk Lüftung.

Durch das Anwählen von zwei **Kanälen, Rohren, Formteilen oder Geräten** werden die Querschnitte und Längenabstände für die Generierung einer Reduzierung genutzt.

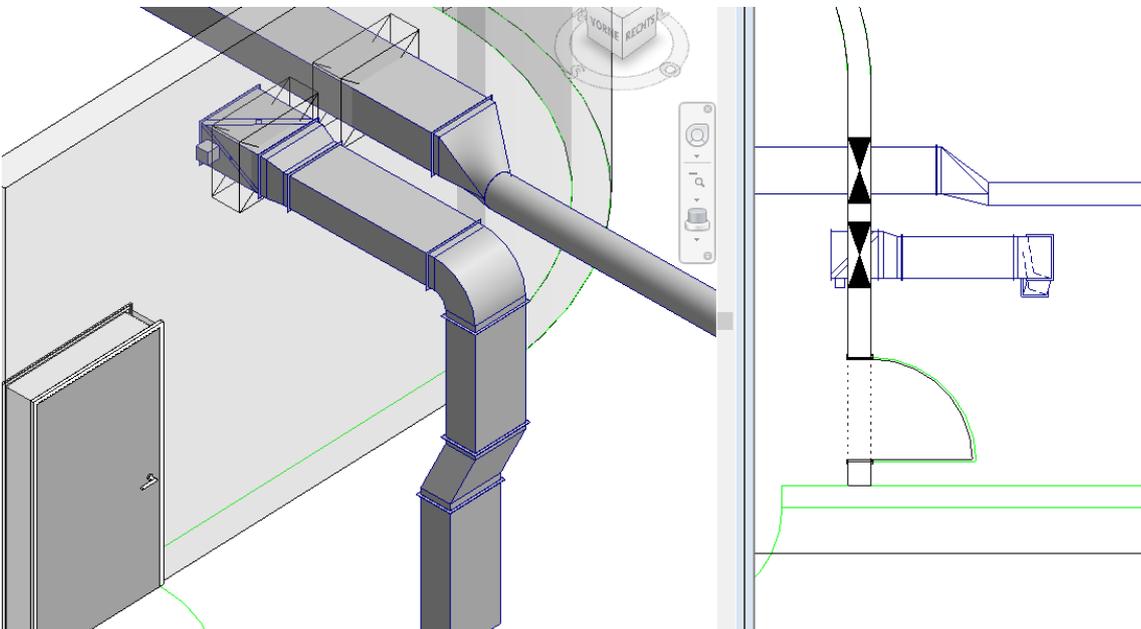


Beispiel: Asymmetrische Reduzierung (Lüftungskanal/-rohr)

1. Wählen Sie die zwei Endquerschnitte des Lüftungskanals/-rohres an → mit TAB filtern.



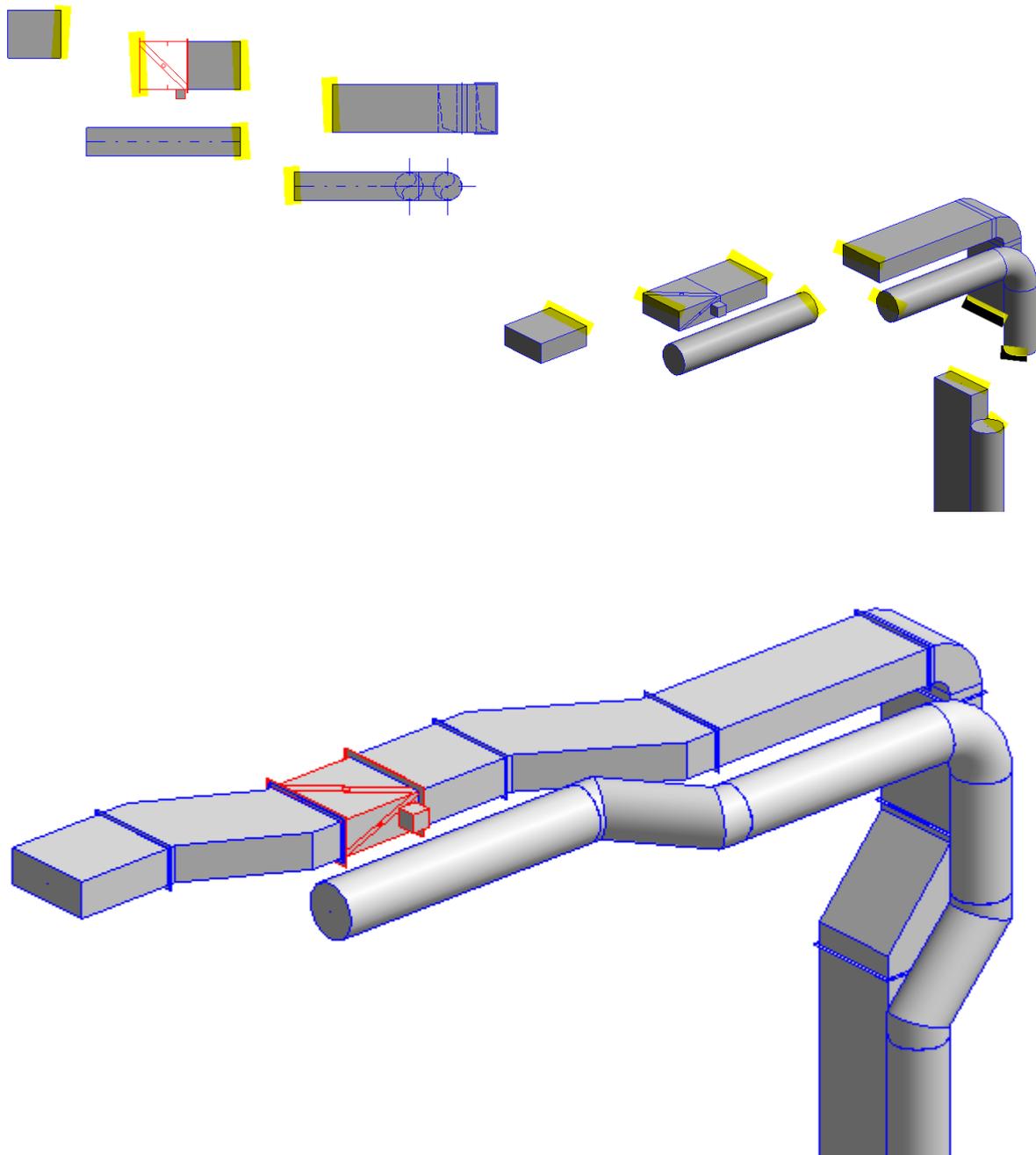
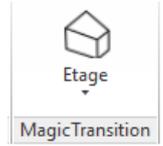
Ergebnis:



Etage

Der Befehl **[Etage]** erzeugt symmetrische und asymmetrische Etagen im Gewerk Lüftung.

Durch das Anwählen von zwei **Kanälen, Rohren, Formteilen oder Geräten** werden die Querschnitte und Längenabstände für die Generierung einer Etage genutzt.



CADSTUDIO Revit projectBOX mep – MagicSplitter

Kanäle teilen



Der Befehl [Kanäle teilen] ermöglicht das Unterteilen von Lüftungskanälen, Kabeltrassen und Röhren. Nach Anwahl des Befehls und dem Festlegen der Teilungslängen können im Revit Projekt die Trassen über die Möglichkeiten der Objektwahl von Revit gewählt werden. Der Befehlsknopf [Elemente teilen] führt die Unterteilung durch.

Wichtig: Bei der Aufteilung werden seitliche Trassen-Anschlüsse von Stützen oder Gittern an den zu unterteilenden Trassen berücksichtigt.

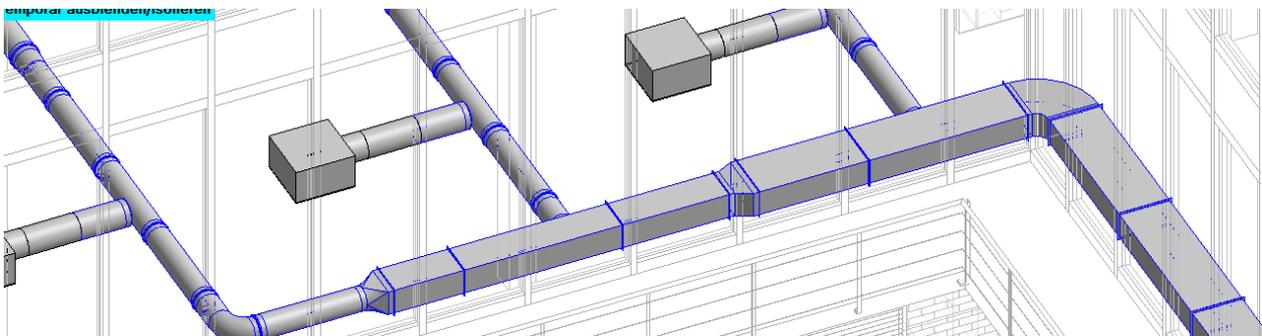
Voraussetzung: In den Trassenroutings sind entsprechende Verbinder gesetzt!

Z.B.

Bogen	CAx RE BS Bogen - Flansch: CAx Standard
Bevorzugter Abzweigtyp	Stutzen
Abzweigung	CAx RE SU Schuhstutzen gefast - Flansch: CAx Standard CAx RE TG T-Stück - Flansch: CAx Standard
Kreuzstück	Keine
Übergang	CAx RE US-UA Übergang DIN- Flansch: CAx Standard
Übergang RE - RU	CAx RE RU US-UA Übergang DIN- Flansch: CAx Standard
Übergang RE - OV	RE - OV Rohrübergang - Flansch: Standard
Übergang OV - RU	Keine
Verbindung	CAx RE FL Doppelflansch: CAx Standard
Enddeckel	CAx RE Enddeckel: CAx Standard

Bogen	CAx RU BS Bogen - Gleitgelenk: 1.0 d
Bevorzugter Abzweigtyp	Stutzen
Abzweigung	CAx RU Bundkragen - Gleitgelenk: CAx Standard CAx RU T-Stück 90 Grad - Gleitgelenk: CAx Standard
Kreuzstück	Keine
Übergang	CAx RU US-UA Übergang - DIN Gleitgelenk: CAx Standard
Übergang RE - RU	CAx RE RU US-UA Übergang DIN- Flansch: CAx Standard
Übergang RE - OV	Keine
Übergang OV - RU	OV - RU Rohrübergang - Gleitgelenk: Standard
Verbindung	CAx RU Nippel: CAx Standard
Enddeckel	CAx RU Enddeckel: CAx Standard

Achtung: Bei größeren Projekten und Anwahl mehreren Trassen mit vielen Verzweigungen, seitlichen Anschlüssen, Stützen oder Gerätégittern kann die Ausführungen einige Minuten dauern.



Schußlängen

Lüftungskanal/-rohr

Kanal Schußlänge:
Unterteilungslänge der Kanaltrasse.

Rohr Schußlänge:
Unterteilungslänge der Rohrtrasse.

HSK- Rohrsysteme

Rohr Schußlänge:
Unterteilungslänge der Trasse.

Kabelkanal/-durchführung

Kanal Schußlänge:
Unterteilungslänge der Kanaltrasse.

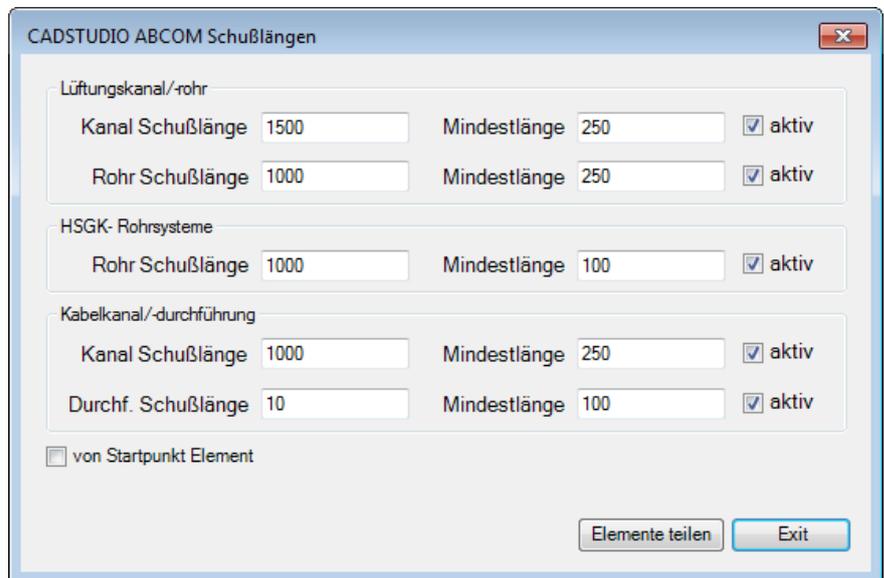
Durchf. Schußlänge:
Unterteilungslänge der Kanaltrasse.

Mindestlänge: Mindestlänge, die bei der Unterteilung der Kanal-/Rohr-Trassen zu seitlich anschließenden Trassen nicht unterschritten werden darf.

Von Startpunkt Element: Festlegung des Unterteilung-Startpunktes.

Elemente teilen: Beginnt die Unterteilung der angewählten Trassen.

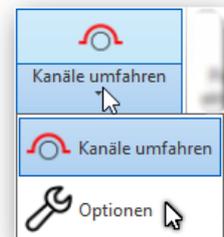
Beenden: Beendet den Befehl.



CADSTUDIO Revit projectBOX mep – MagicSidestep

Kanäle umfahren

Der Befehl **[Kanäle umfahren]** ermöglicht das automatische Umfahren von Kollisionen von HLSE-Trassen. Über die Optionen kann die Art der Umfahrgenerstellung eingestellt werden.



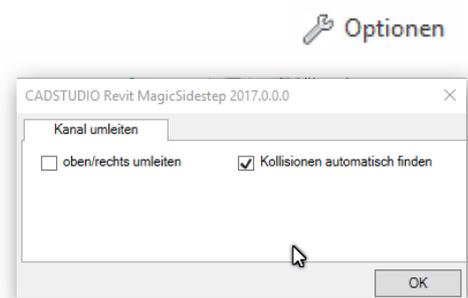
Voreinstellungen für den Befehl

[Kanäle umleiten]:

Oben/rechts umleiten: Ist der Toggle oben/rechts umleiten aktiv, so ist die Umfahrung in der Draufsicht nach oben und in der Schnittdarstellung nach rechts ausgerichtet.

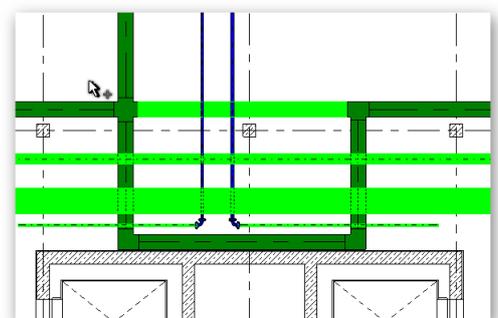
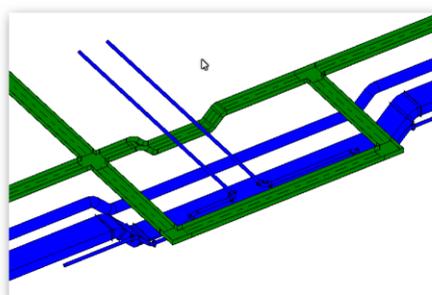
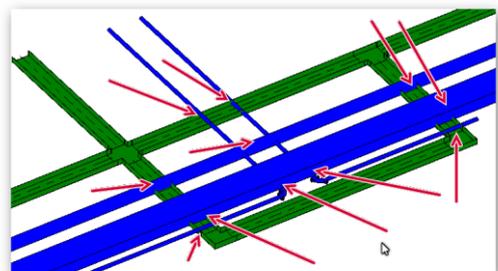
[Kollision automatisch finden]:

Ist dieser Toggle **nicht aktiv**, werden nach dem Start des Befehls **Kanal umfahren** zuerst die **Trassen ausgewählt, die umfahren werden sollen**.



Beispiel: Automatische Umfahrung (siehe Bild)

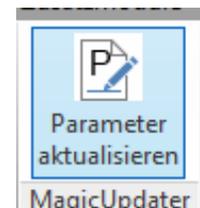
1. In den Optionen einstellen, dass die Kollisionstrassen automatisch gefunden werden sollen.
2. Auswahl der Trassen, die mit einer Umfahrung ausgestattet werden sollen.
3. Aktion über *>Fertig stellen<* ausführen.



CADSTUDIO Revit projectBOX mep – MagicUpdater

Parameter aktualisieren

Der Befehl ermöglicht das automatische Setzen von Werten in Parametern von Objekten. Durch das Ausführen des Befehls werden Objekte im Revit-Projekt durchsucht und definierte Parameter auf diesen Wert gesetzt. Optional können Objekte gewählt und mit dem Befehl *update Parameter* aktualisiert werden. In diesem Fall werden nur die gewählten Objekte mit den aktuellen Daten aktualisiert.



Zurzeit wird der Befehl angewandt auf:

CAX_Trassenbezugsebene: für Lüftungskanäle, Kabeltrassen und Rohre -> setzen der Ebene.

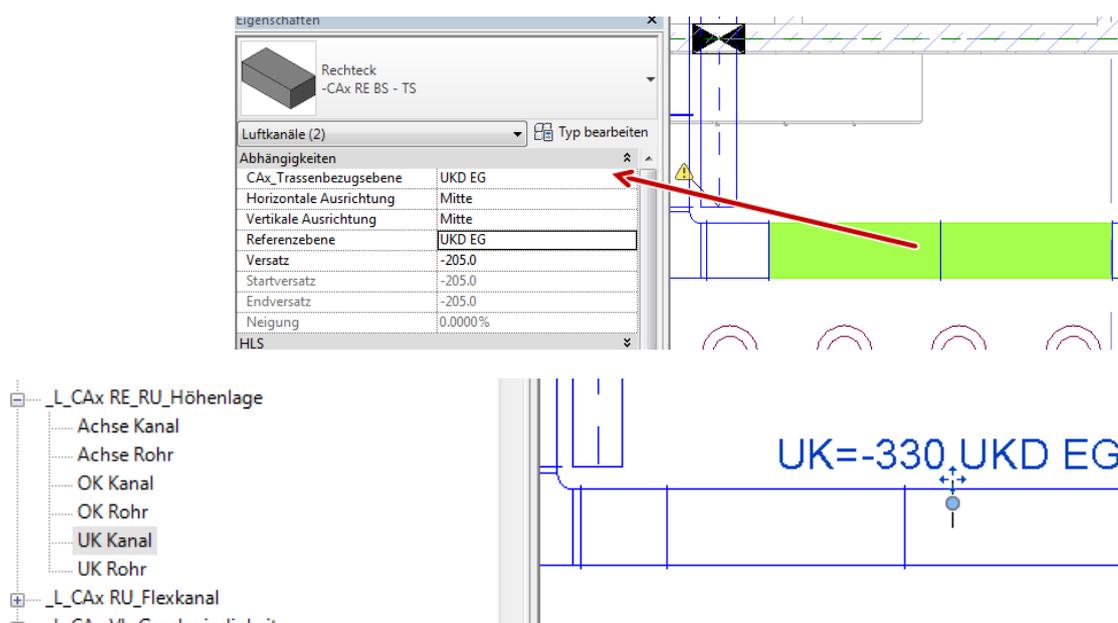
CAX_KAFlansch1: für Lüftungskanäle, Lüftungsformteile -> 0.0 setzen, wenn nicht belegt.

CAX_KAFlansch2: für Lüftungskanäle, Lüftungsformteile -> 0.0 setzen, wenn nicht belegt.

CAX_L_Passlänge: für Lüftungskanäle -> 0.0 setzen, wenn nicht belegt.

CAX_Raum_abgh_Decke: für MEP Räume -> 0.0 setzen, wenn nicht belegt.

Z.B. wird der Parameter *CAX_Trassenbezugsebene* für Lüftungskanäle, Kabeltrassen und Rohre so gesetzt, dass die Bezugsebene der Trassen in dieser Eigenschaft hinterlegt wird. Dies kann nun für die Bemaßung der Höhenlage eingesetzt werden.



CADSTUDIO Revit projectBOX mep – MagicLoader

Familien laden

Der Befehl **[Familien laden]** ermöglicht das Einlesen und das Speichern von Familien über Verzeichnisstrukturen hinweg. Durch das Anwählen eines Hauptverzeichnisses werden alle Familien des Hauptverzeichnisses und auch alle Familien in evtl. vorhandenen Unterverzeichnissen eingelesen. Durch die Option **[Speichern unter]** kann ein Verzeichnisbaum angewählt werden, in dem die geladenen Familien gespeichert werden. Dabei bleibt die Verzeichnisstruktur der geladenen Familien erhalten.



[Familien laden]

Familien Laden aus ...:

Einstellen des Hauptverzeichnisses (Wurzel/Start).

Geladene Familien speichern unter ...:

Festlegen des Hauptverzeichnisses, in das die Familien anhand der Struktur der gelesenen Unterverzeichnisse exportiert werden sollen.

vorhandene Familien ersetzen...:

Wenn aktiv, werden im Projekt vorhandene Familien überschrieben.

nicht vorhandene Familien ersetzen...:

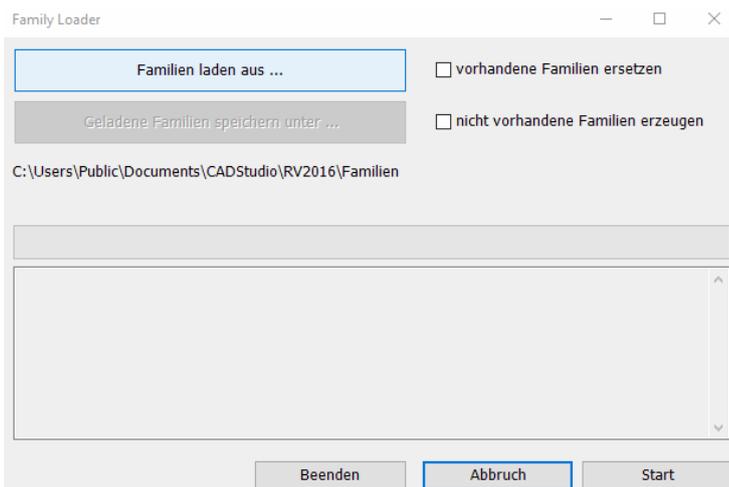
Wenn aktiv, werden nicht im Projekt vorhandene Familien in das Projekt geladen.

Start:

Beginnt den Ladevorgang.

Beenden:

Beendet den Befehl.



Parameter aktualisieren – MagicParameter

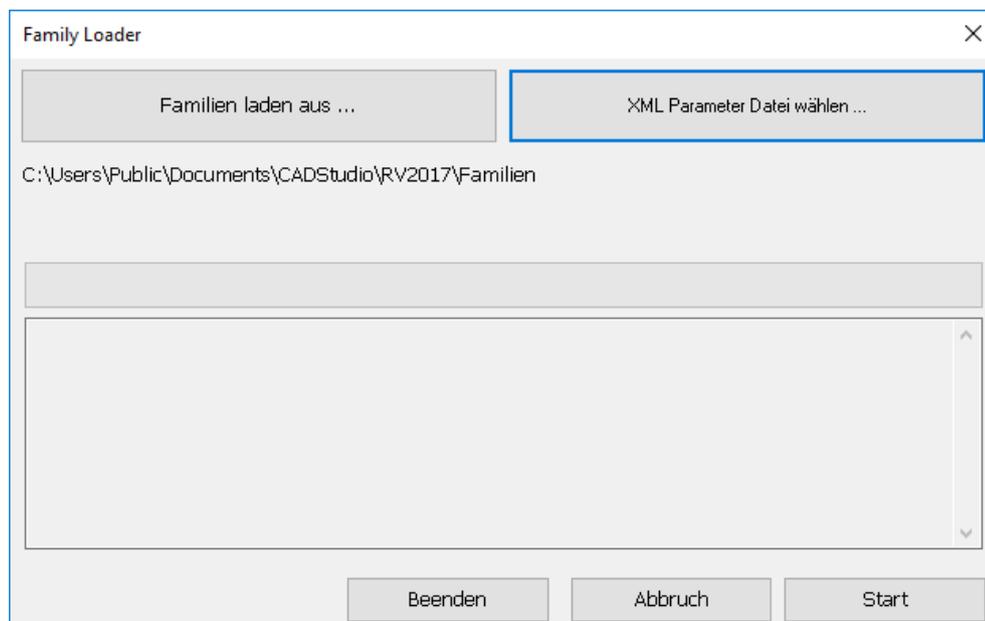
Der Befehl **[MagicParameter]** ermöglicht das Einlesen von Familien über Verzeichnisstrukturen hinweg und das Hinzufügen von gemeinsam genutzten Parametern an diesen Familien.

Die Familien werden mit diesen Parametern bestückt.

Achtung: Die Familien müssen die Kennung *.prb besitzen.

[Familien laden]

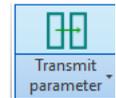
Familien Laden aus ...:	Einstellen des Hauptverzeichnisses (Wurzel/Start).
XML Parameter Datei wählen ...:	Auswahl der XML-Datei mit der Parameterinformation.
Start:	Beginnt den Ladevorgang.
Beenden:	Beendet den Befehl.



CADSTUDIO Revit projectBOX mep – MagicX

Unter der Rubrik **[MagicX]** befinden sich der Befehl Transmit Parameter.

Transmit Parameter



Der Befehl **[Transmit Parameter]** ermöglicht 2 Optionen:

- das Lesen von Parametern aus einer platzierten Familie und danach das Übertragen der Inhalte dieser Parameter auf eine gleichartige Familie.
- Das Ersetzen/tauschen eines gleichartigen Objektes und dessen Parameter.

Der Befehl kann z.B. beim Austausch von Familien genutzt werden. Als Beispiel ist ein von einem Berechnungsprogramm platzierter Heizkörper auszutauschen.

Hierbei wird der vorhandene Heizkörper an seinem modellierten Platz mit einem anderen im Modell vorhandenen Heizkörper ersetzt und eventuell vorhandene Rechenergebnisse übertragen.

Zuerst wird das Referenzelement und das Zielelement ausgewählt. Danach können weitere Zielelemente angewählt werden.

Referenzelement
 Kategorie: HLS-Bauteile
 Familie: _H_CAx HZK Profiliert VLRL unten
 Typ: Profilierte Platte DN15
 Referenzelement auswählen

Zielelement
 Kategorie: HLS-Bauteile
 Familie: _H_CAx HZK Plane Platte RLVL un
 Typ: Plane Platte DN15
 Anzahl der ausgewählten Zielelemente: 1
 Zielelement auswählen

Weitere Zielelemente aus dieser Familie
 Weitere Elemente als Zielelemente auswählen
 Weitere ausgewählte Zielelemente abwählen

Nur Parameter übertragen
 Referenzelement ersetzen

Überschreibbare und nicht-schreibgeschützte Exemplarparameter
 Anzahl der Parameter: 39 Anzahl der ausgewählten Parameter: 0

Parameter	Wert (Referenzelement)	Wert (Zielelement)
CAx_User_HerstellerTyp	X	X
CAx_Anmerkung		
CAx_AnzahlVerbinder	0	0
CAx_Fabrikat		
CAx_Heizleistung	600 W	600 W
CAx_HZK_RL_Temperatur	40 °C	40 °C
CAx_HZK_Typ_Wert	Typ X	Typ X
CAx_HZK_Ventilheizkörper	Ja	Ja
CAx_HZK_VL_Temperatur	60 °C	60 °C
CAx_Objekt Gewicht	0.00 kg	0.00 kg
CAx_Objekt max Betriebsgewicht	0.00 kg	0.00 kg
CAx_User_Artikelnummer	X	X

Filtereinstellungen

Parameter anzeigen, die in beiden Elementen vorhanden sind. Alles Auswählen
 Parameter anzeigen, die nur im Referenzelement vorhanden sind. Keine Auswählen

Parameter von Typ Gemeinsam genutzte Parameter

Zahl Gemeinsam genutzte Parameter anzeigen
 Text Nur gemeinsam genutzte Parameter anzeigen

Referenzelement

Referenzelement wählen: Auswählen des Tauschelementes bzw. das Element das die zu tauschenden Parameter enthält.

Zielelement

Zielelement wählen: Auswählen des zu ersetzenden Elementes bzw. das Element das die zu neuen Parameter erhalten soll.

Weitere Zielelemente aus dieser Familie

Weitere Elemente als Zielelemente auswählen: Auswählen zusätzlicher zu ersetzende Elemente

Weitere angewählte Zielelemente abwählen: Elemente aus der Auswahl entfernen

Nur Parameter übertragen: Nur die ausgewählten Parameter werden an den Zielobjekten verändert

Referenzelement ersetzen: Zielobjekte werden mit dem Referenzobjekt ersetzt.

Filtereinstellungen

Parameter anzeigen, die in beiden Elementen vorhanden sind: Referenz- und Zielobjektparameter

Parameter anzeigen, die im Referenzobjekt vorhanden sind: Referenzobjektparameter

Alles Auswählen: Alle Parameter zur Weitergabe in der Listbox auswählen

Keine Auswählen: Alle Parameter zur Weitergabe in der Listbox abwählen

Parameter von Typ

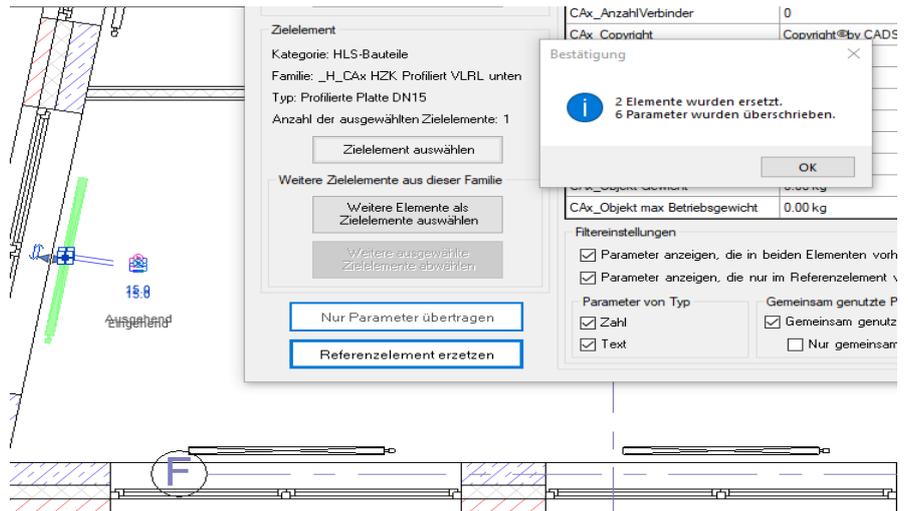
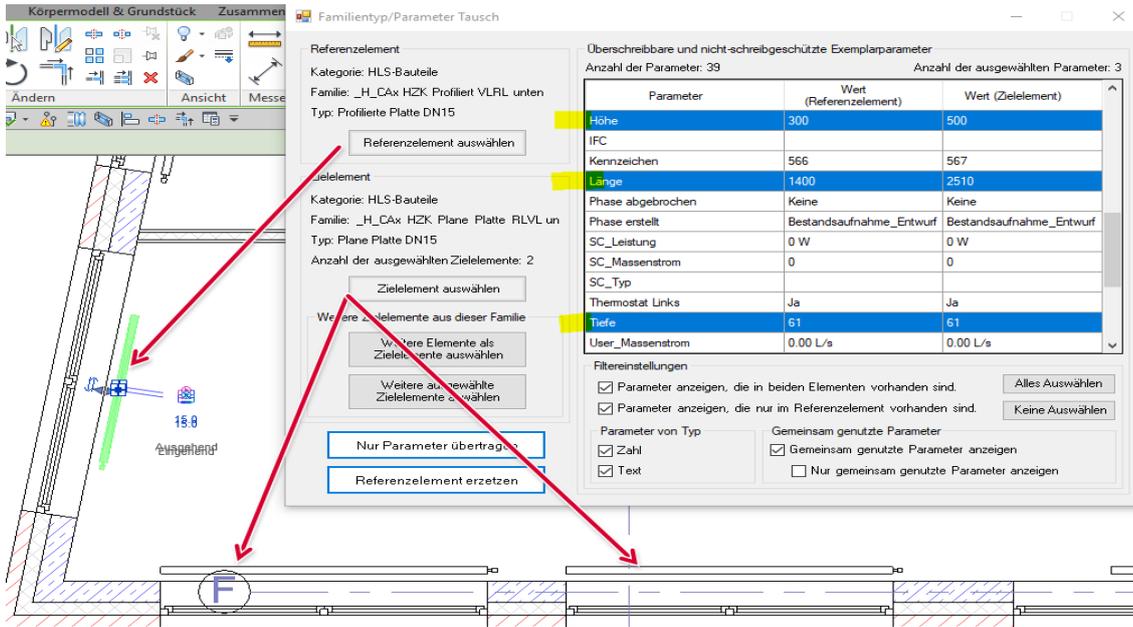
Zahl: Alle Parameter vom Typ Zahl zur Auswahl anzeigen

Text: Alle Parameter vom Typ Text zur Auswahl anzeigen

Gemeinsam genutzte Parameter

Gemeinsam genutzte Parameter: Alle gemeinsam genutzten Parameter und Exemplarparameter werden zur Auswahl angezeigt.
Wenn Deaktiviert, werden nur die Exemplarparameter angezeigt

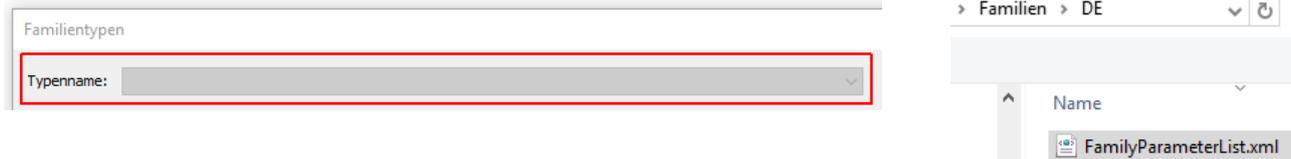
Nur gemeinsam genutzte Parameter: Nur gemeinsam genutzten Parameter werden zur Auswahl angeboten



Parameter importieren

Die in einer externen XML-Datei beschriebenen Parameter werden in die aktive Familie geschrieben. Dazu muss die Familie im Familieneditor geöffnet sein.

Es muss ebenso mindestens ein Typ (Familientyp) existieren.



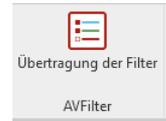
Nach Start des Befehls muss die Datei FamilyParameterList.xml angewählt werden. In dieser Datei steht die Definition der Parameter (XML), die eingelesen werden sollen.

Wichtig: Der Parameter sharedParameterFile muss korrekt ausgefüllt sein!

Beispielzeile:

```
<FamilyParameterList>
<FamilyParameter name="CAx DINBild"
isSharedParameter="true"
sharedParameterFile="c:\Users\Public\Documents\CADStudio\RV2017\Parameterliste\Cax_Fabrikat_Typ_Parameter.txt"
isTypeParameter="true"
groupName="Grafiken"
type="Image"
value=""
isFormula="false">
</FamilyParameter>
```

CADSTUDIO Revit projectBOX mep – Magic AV-Filter



Bestehende **Ansichtsvorlagen Filterdefinition** inkl. deren Farbeinstellungen, können über diesen Befehl auf mehrere bestehende Ansichtsvorlagen übertragen werden.

In der Liste der **Ansichtsvorlagen** wird eine bestehende Vorlage ausgewählt. Von dieser Vorlage werden die Ansichtsfiler in der Liste **Filter von der Referenz-Ansichtsvorlage** gezeigt.

Nun können in dieser Liste (**Filter von der Referenz-Ansichtsvorlage**) jene Filter angewählt werden, die einer oder mehreren Ansichtsvorlagen zugeordnet werden sollen. Über den Knopf [**Filter übertragen**] werden diese Filter auf die Ansichtsvorlagen übertragen. Neben den Filtereinstellungen werden auch die Farbeinstellungen, die in der Ursprungsansichtsvorlage definiert wurden, übertragen.

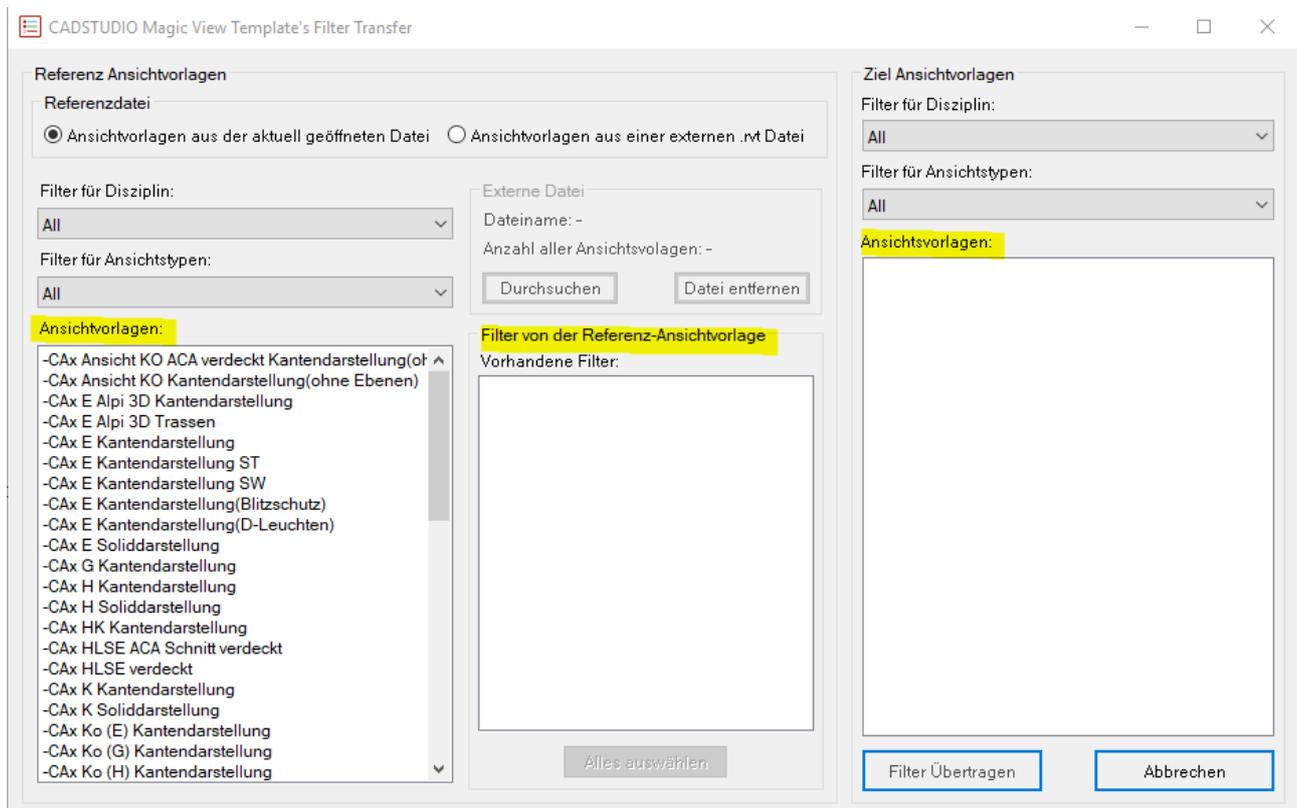
Referenz Ansichtsvorlagen

Ansichtsvorlagen aus der geöffneten Datei:

Ansichtsdefinitionen aus dem aktiven Projekt

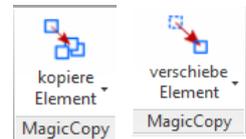
Ansichtsvorlagen aus einer externen .rvt Datei:

Ansichtsdefinitionen aus dem Referenz Projekt



CADSTUDIO Revit projectBOX mep – MagicCopy

Optionen



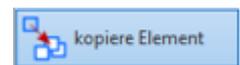
Definiert, wie sich die Objekte beim Kopieren und Absetzen über zwei Punkten verhalten.

An Linie ausrichten: Der Winkel der zwei Punkte wird für die Familie als Drehwinkel übergeben.



Kopiere Element

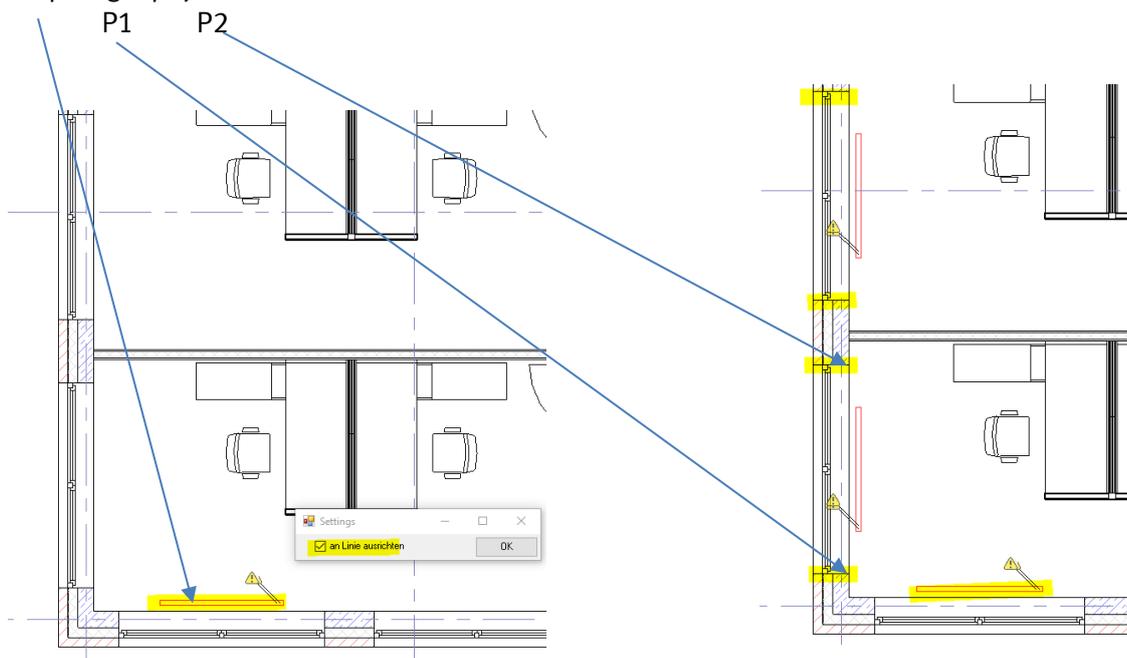
Der Befehl **[kopiere Element]** ermöglicht, platzierte Familien über zwei Punkte im Projekt neu abzusetzen. Über die zwei Punkte wird der Mittelpunkt dazwischen errechnet. Die Familie wird über ihren Einfügepunkt auf diesen Mittelpunkt platziert. Die Drehrichtung des Objekts kann über die Optionen festgelegt werden. Die platzierte Familie enthält die gleichen Eigenschaften bzw. Ebenen-Bezug wie die Ursprungsfamilie.



Geeignet z.B.

- um Heizkörper mehrfach an Wände zu platzieren (P1 = linker Punkt des Heizkörpers, P2 = rechter Punkt des Heizkörpers),
- um Leuchten oder Sprinkler in Raummitte abzusetzen.

Ursprungsoobjekt



Verschiebe Element



Der Befehl **[verschiebe Element]** ermöglicht, platzierte Familien über zwei Punkte neu im Projekt abzusetzen. Über die zwei Punkte wird der Mittelpunkt dazwischen errechnet. Die Familie wird über ihren Einfügepunkt auf diesen Mittelpunkt verschoben. Die Drehrichtung des Objekts kann über die Optionen festgelegt werden.

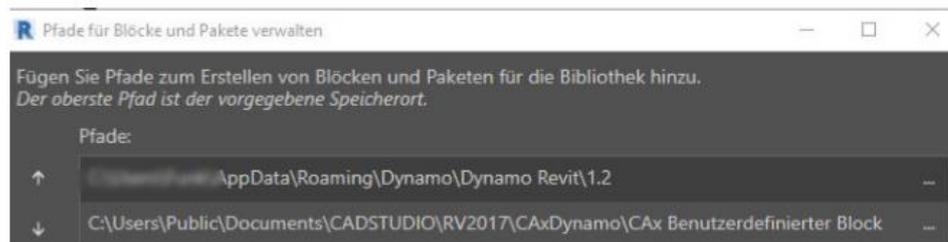
CADSTUDIO Revit projectBOX mep – Dynamo

Die projectBOX mep stellt dem Nutzer auch einige Beispiel Anwendungsscripte für die Anwendung unter dem Gebrauch von Dynamo zur Verfügung. Sie benötigen ab dem SP3 der PrB: **Dynamo ab Version 1.3.3.**

Achtung: Bevor ein Befehl im projectBOX Browser per Drag and Drop angewendet wird, muss Dynamo geschlossen werden.

Einstellungen in Dynamo:

Pfade:

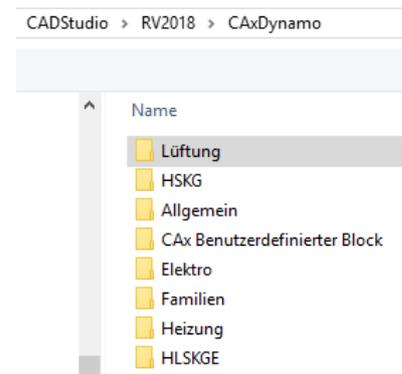


Sinnvolle Zusatz-Pakete:

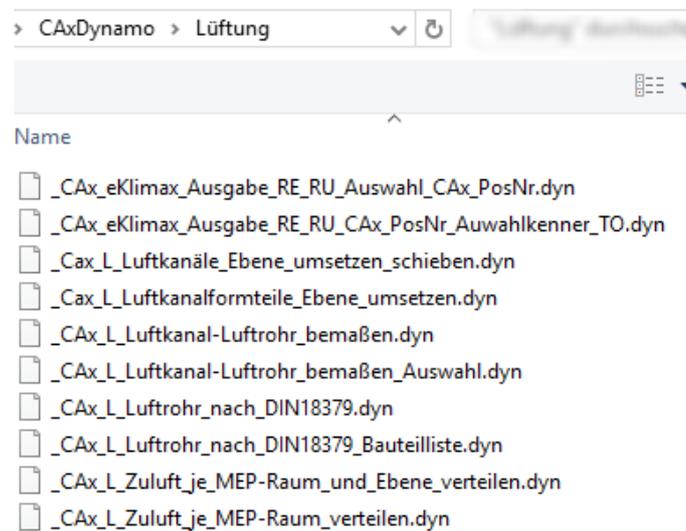
R Installierte Pakete	
BlackBox	2016.8.5
Center_line_of_Revit_MEP_Pipe_Improved	2.2.0
Dynamo4MEP	2016.7.11
AdaptiveHangers.OnCableTrays	0.9.0
LunchBox for Dynamo	2015.7.21

Achtung: Installierte Pakete müssen mit der geladenen Dynamoversion übereinstimmen.

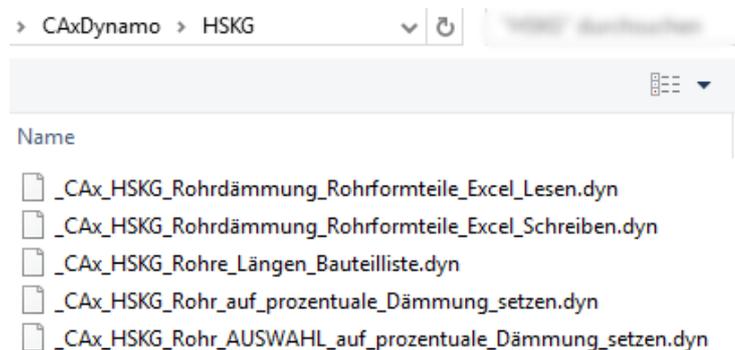
Dynamo Pfad der projectBOX mep



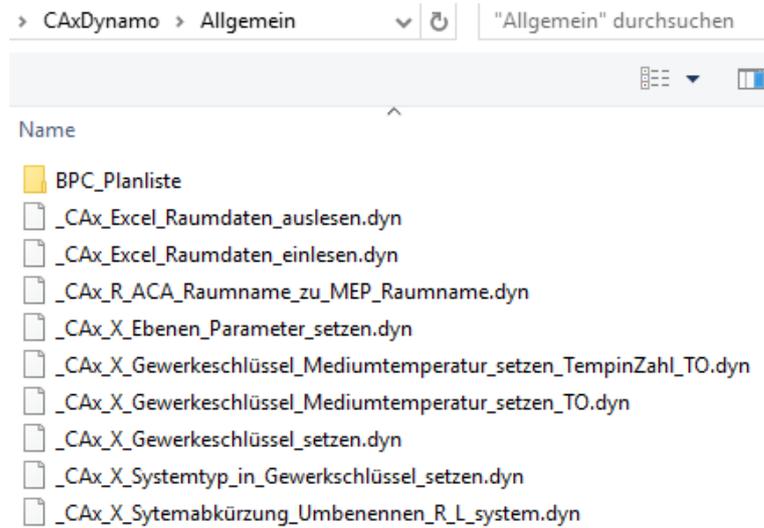
Lüftung:



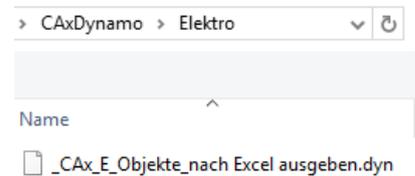
HSKG:



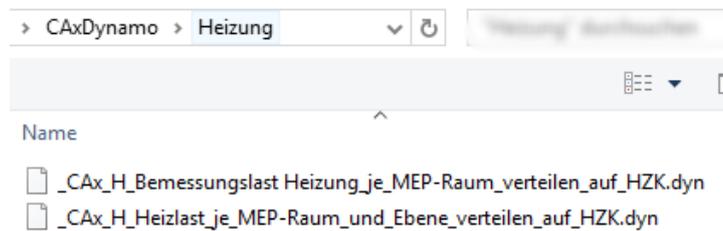
Allgemein:



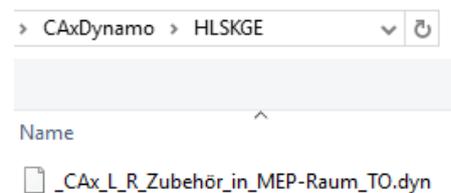
Elektro:



Heizung:



HLSKGE:

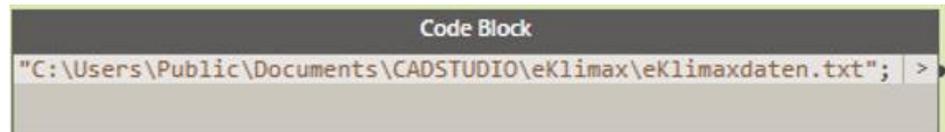


Dynamo: Lüftung

`_CAx_eKlimax_Ausgabe_RE_RU_Auswahl_CAx_PosNr`

`_CAx_eKlimax_Ausgabe_RE_RU_CAx_PosNr_Auwahlkenner_TO`

Mit diesem Script können Sie Luftkanäle und Luftkanalformteile zu dem **Programm eKlimax** für die Fertigung mittels Plasmaschneidemaschinen exportieren. Nach Laden des Scriptes können Sie das Exportverzeichnis voreinstellen.



Nach dem Start bzw. der Ausführung wird die Datei erzeugt und kann in **eKlimax** eingelesen werden.

Dynamo: Lüftung

`_CAx_L_Zuluft_je_MEP-Raum_verteilen`

`_CAx_L_Zuluft_je_MEP-Raum_und_Ebene_verteilen`

Über dieses Script wird die erforderliche Zuluftmenge anhand des Luftwechsels des Raumes berechnet und den im Raum befindlichen Auslässen bzw. Gittern zugeordnet.

Voraussetzung: Die Raum-Art ist auf MEP-Räume eingestellt. Die Parameter für den Abstandswert der abgehängten Decke (`CAx_Raum_abgh_Decke`) und der definierte Luftwechsel (`CAx_L_LuftwechselRaum`) müssen enthalten sein.

Zusätzlich enthalten die Luftauslässe und Gitter den Parameter `CAx L Typ`. Dieser Parameter darf nachfolgende Kenner als Wert besitzen:

Auslässe Zuluft
AL ZU

Gitter Zuluft
Gi ZU

Die Ergebnisse werden bei den Auslässen und Gittern in die variable `,Volumenstrom (L)*` und, falls vorhanden, in `,User_VL_in_m3/h'` geschrieben.

Dynamo: HLSKGE

_CAx_L_R_Zubehör_in_MEP-Raum_TO

Durch dieses Script erhalten Luftkanalzubehör bzw. Rohrzubehör-Familien eine Raumnamenzuordnung. Das Script füllt den Parameter *CAx_Raum_Verweis* mit dem Raumnamen, in den der Ursprungspunkt der Zubehörfamilie verweist.

Dynamo: HSKG

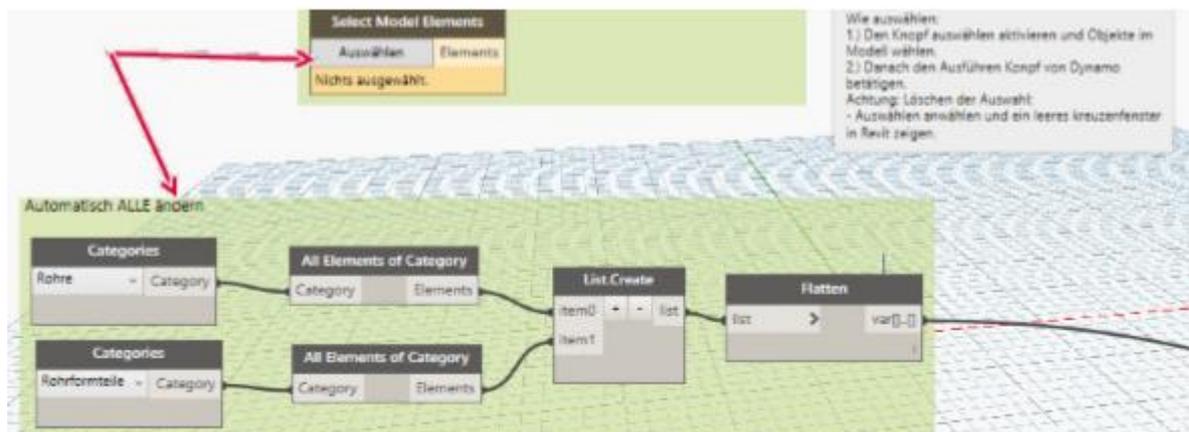
_CAx_HSKG_Rohr_auf_prozentuale_Dämmung_setzen

_CAx_HSKG_Rohr_AUSWAHL_auf_prozentuale_Dämmung_setzen

Das Script verändert gesetzte Außen-Dämmungen von Rohren und Rohrformteilen. Hierbei kann die Isolierstärke als prozentualer Wert angegeben oder in Abhängigkeit zur Dimension festgelegt werden. Wird bei der Ausführung des Scriptes keine Isolierstärke gefunden, die einer Dimension zugeordnet werden kann, wird der prozentuale Wert verwendet. Alternativ kann ein Fixwert anstelle einer prozentualen Zuordnung als Dämmung genutzt werden. Dies ist im Toggle Feld True/False einstellbar.



Ebenfalls können Sie durch Zuordnung der Knoten erreichen, dass nicht alle im Projekt vorhandenen Rohre und Formteile ausgewertet werden, sondern nur die ausgewählten.



Dynamo: Heizung

`_CAx_H_Bemessungslast_Heizung_je_MEP-Raum_verteilen_auf_HZK`
`_CAx_H_Heizlast_je_MEP-Raum_und_Ebene_verteilen_auf_HZK`

Über dieses Script wird die im Raum befindliche Heizlast, die im Parameter *CAx_A_HeizlastRaumProM* (genähert berechnet) oder *SC_Raum_spezifischeHeizlast* (Parameterwert von Solar Computer berechnet) enthalten ist, auf die im Raum befindlichen Heizkörper verteilt.

Von welchem Parameter die Heizlast auf die Heizkörper verteilt werden, ist vom Anwender einzustellen!

Voraussetzung: Heizkörper werden über den Parameter *CAx_KZ* mit dem Inhaltswert *HZK* erkannt.

Dynamo: Elektro

`_CAx_E_Objekte_nach_Excel_ausgeben`

Platzierte Elektrofamilien: Ausstattung, Lichtschalter, Elektroinstallation, Leuchten, Datengeräte, Telefongeräte, Brandmelder, Notruf- und Kommunikationsgeräte können über diesen Befehl automatisch in Excel ausgegeben werden. Neben der Familieninformation wird auch ihre Raumzugehörigkeit ausgelesen.

Voraussetzung: Die Familien enthalten den Parameter *CAx_Gewerk* mit dem Inhalt: *E ST* oder *E SW*.

Dynamo: Allgemein

`CAx_X_Gewerkeschlüssel_setzen.dyn`

Über dieses Script können Sie an platzierte Rohrtrassen Gewerkkennner für spezifische Auswertungen nach den Gewerken setzen. Nach dem Start bzw. der Ausführung des Scriptes, enthalten Rohre, Rohrformteile und Rohrzubehör ein Gewerkkürzel in den Parameter *CAx_Gewerkschlüssel*.

Voraussetzung: Der Parameter *Systemabkürzung* ist wie nachfolgend beschrieben bestückt:

Bestückt	Bedeutung	Gewerkschlüssel
SW AW	Schmutzwasser	Abwasser
SW K RL	Kälte Rücklauf	K

Dynamo: Allgemein

CAx_X_Gewerkeschlüssel_Mediumtemperatur_setzen_TO

Dieses Script verhält sich wie das zuvor beschriebene Script **CAx_X_Gewerkeschlüssel_setzen**. Zusätzlich enthält dieses Script die Erweiterung um die Temperatur (falls vorhanden) des in der Trasse befindlichen Mediums. Dies wird in dem Parameter *CAx_RohrmediumTemperatur* gezeigt.

Voraussetzung: Die Systembezeichnung enthält am Ende die Temperaturangabe:

Systemname	Temperatur
K_Rücklauf 21°C	21°C

Dynamo: Allgemein

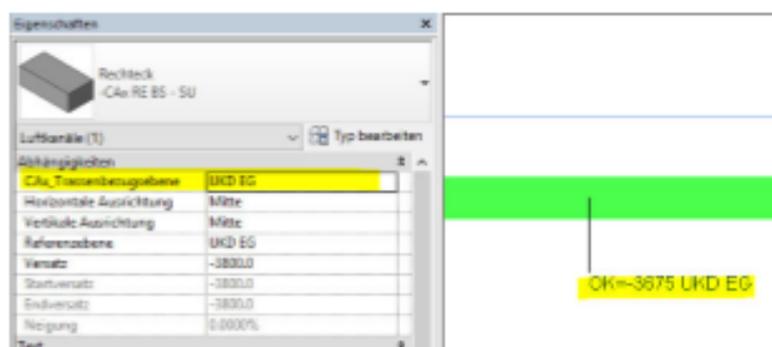
_CAx_R_ACA_Raumname_zu_MEP_Raumname

Mit diesem Script werden die Raumnummern und Raumnamen aus einem referenzierten Architekturmodell an die gesetzten MEP-Räume übergeben.

Dynamo: Allgemein

_CAx_X_Ebenen_Parameter_setzen

Über dieses Script können in die Ebenen die Ebenen-Benennung in den Parameter *CAx_Bezugshöhenwert* geschrieben werden. Ist dieser Wert gesetzt, so kann über den CADSTUDIO App-Befehl **[Parameter aktualisieren]** an konstruierte Trassenelemente wie Lüftungskanäle, Rohre diese Information in den Parameter *CAx_Trassenbezugsebene* geschrieben werden. Dieser Parameter kann nun für Beschriftungen eingesetzt werden.



Dynamo: Allgemein

_CAx_Excel_Raumdaten_auslesen

Dieses Beispiel-Script ermöglicht die Ausgabe von Raumdaten und deren Raumparameter in Excel:

,Name',
,Nummer',
,CAx_A_HeizlastRaumProm2'.

Dynamo: Allgemein

_CAx_Excel_Raumdaten_einlesen

Dieses Beispiel-Script ermöglicht das Einlesen von Raumdaten und deren Raumparameter aus Excel:

,Name',
,Nummer'.

Dynamo: Architektur

_CAx_ACA_Aussparung_WandLoch_TO

Über dieses Script können Sie Aussparungen, die über den CADSTUDIO App-Befehl [**Öffnungen exportieren**] und über [**Öffnungen importieren**] in eine Architektur Revit-Datei eingelesen wurden, so verändern, dass Wandöffnungen erzeugt werden.



RIB iTWO

projectBOX mep => RIB iTWO

Um die Ausgabe der projectBOX Bauteile zu RIB iTWO zu ermöglichen, muss das Plug-In von RIB installiert sein.



Der Export wird über CPI-Export gestartet.

Ist die Konfigurationsdatei zugewiesen, kann der Export erzeugt werden. Der Export erfolgt über den festgelegten CPI-Pfad. Der Dateiname ist meist der Name der Revit Datei.



Konfigurationsdatei zuordnen:

