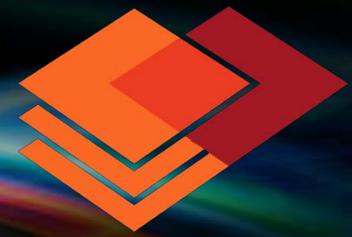


# Modell Management

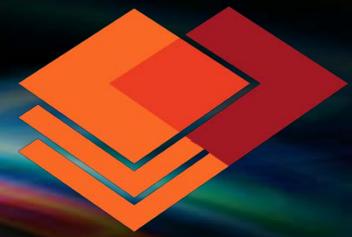
Ansgar Sommer

# Herausforderungen



- Unterschiedliche Autoren System
- Unterschiedlich Einheiten
- Lage der Modelle
- Klassifizierung / Attribute
- Versions- Revisionsverwaltung
- Modell Abgleich
- Modell / Element Hohheit
- Datenmengen
- Datenaustausch mit Objekt Informationen

# Methoden / Varianten



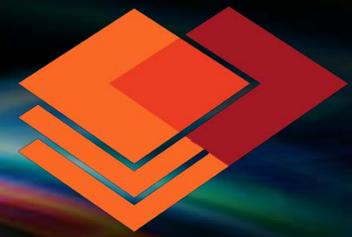
Datei orientiert

Name	Änderungsdatum	Typ
00 Alle referenziert	14.03.2015 08:48	Dateiordner
00 Grundlagen	07.07.2015 07:19	Dateiordner
10 Erbscheinung	14.03.2015 08:48	Dateiordner
20 Tiefbau	14.03.2015 08:48	Dateiordner
30 Hochbau	14.03.2015 08:48	Dateiordner
40 TGA	14.03.2015 08:48	Dateiordner
50 Freizeitanlagen	14.03.2015 08:48	Dateiordner
60 Ausstattung	14.03.2015 08:48	Dateiordner
80 Layouts	18.02.2015 15:11	Dateiordner
85 Komponenten	14.03.2015 08:48	Dateiordner
90 Sonstiges	18.02.2015 15:11	Dateiordner
91 DWG Ref	01.09.2015 16:11	Dateiordner
95 Sicherung Arbeitsstände zip	29.03.2013 09:01	Dateiordner
99 ProjektWKI	12.11.2015 08:50	Dateiordner

CMS / Cloud

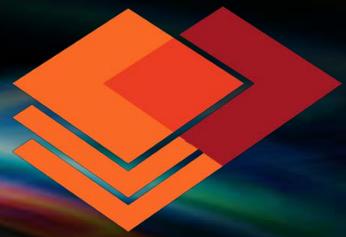
Datenbank

# Datei orientiert



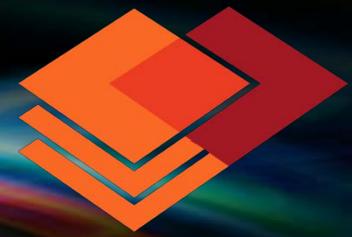
- Übersichtlichkeit
- Versionen / Revisionen
- Revisionsicherheit
- Multiuser
- Verzeichnis Strukturen
- ...

# CMS / Cloud



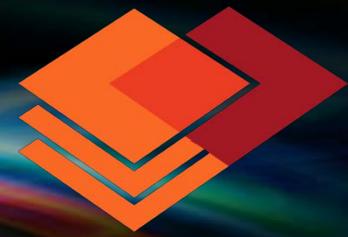
- Suche von Dateien
- Ordner Strukturen
- Multiuser
- Revisionen
- ....

# Datenbank

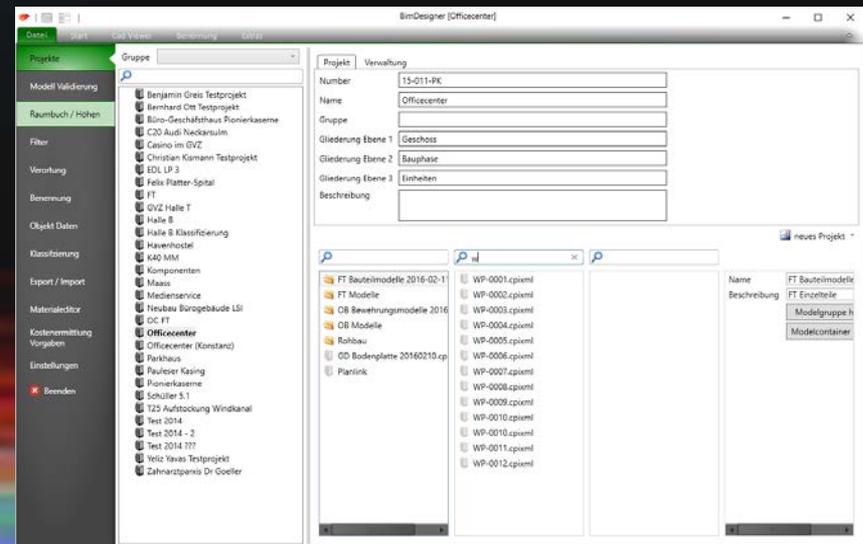
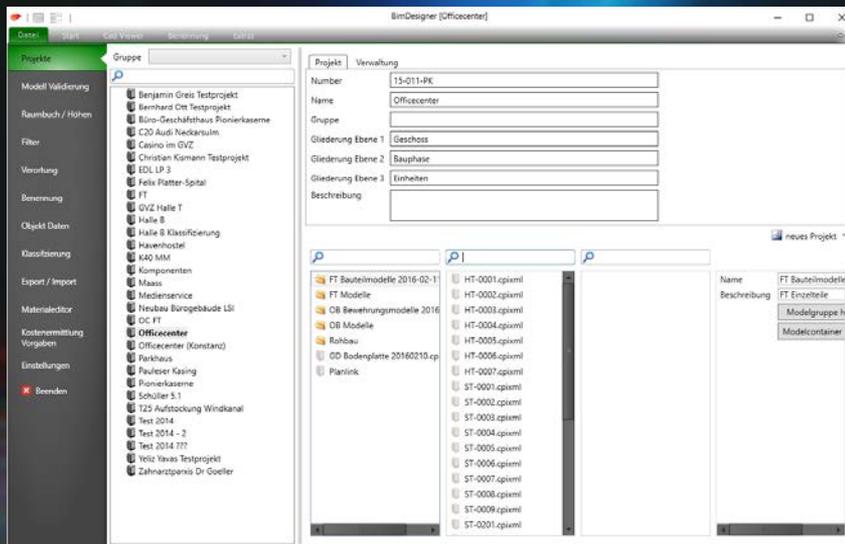


- Revisionsicherheit
- Multiuser fähig
- Datensicherheit
- Versionisierung
- Auswertungen
- Zentrale Verwaltung

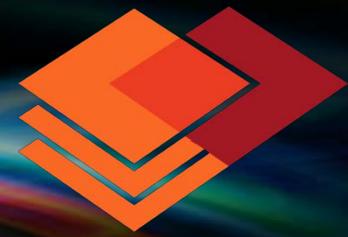
# Filtern / Selektieren



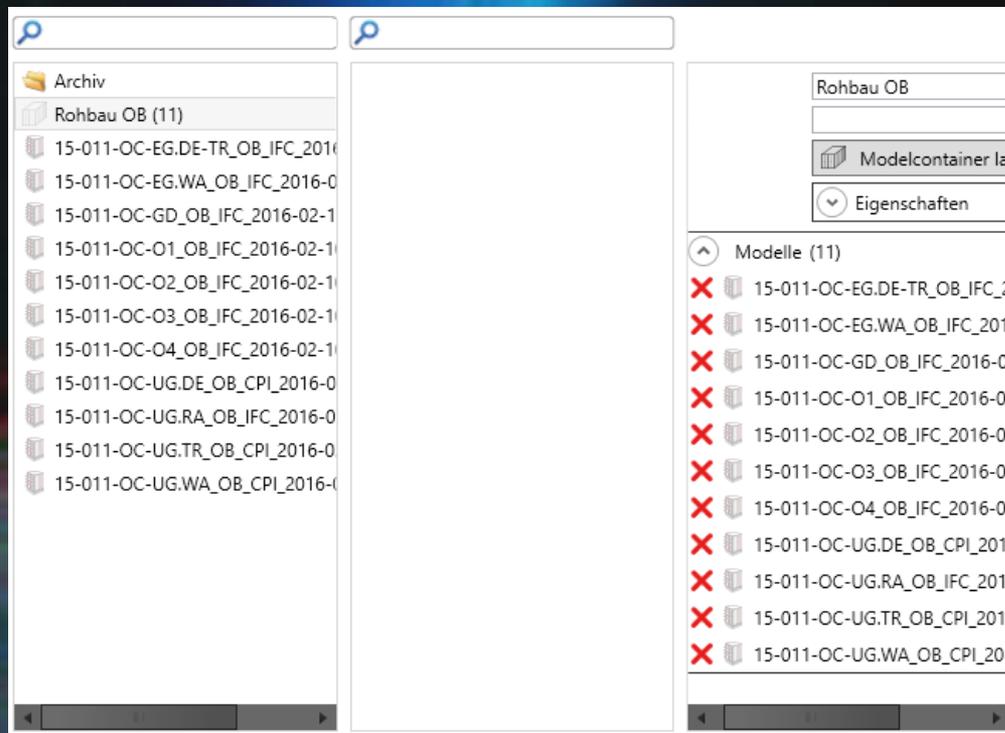
- Filtern von Modellen



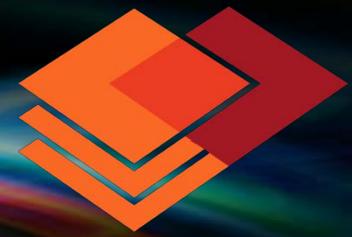
# Modelcontainer



- Zusammenfassen von Modell in Containern

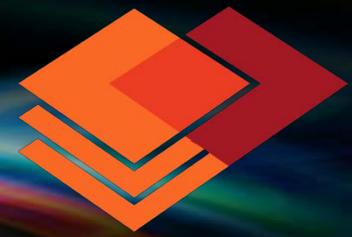


# Modellelemente



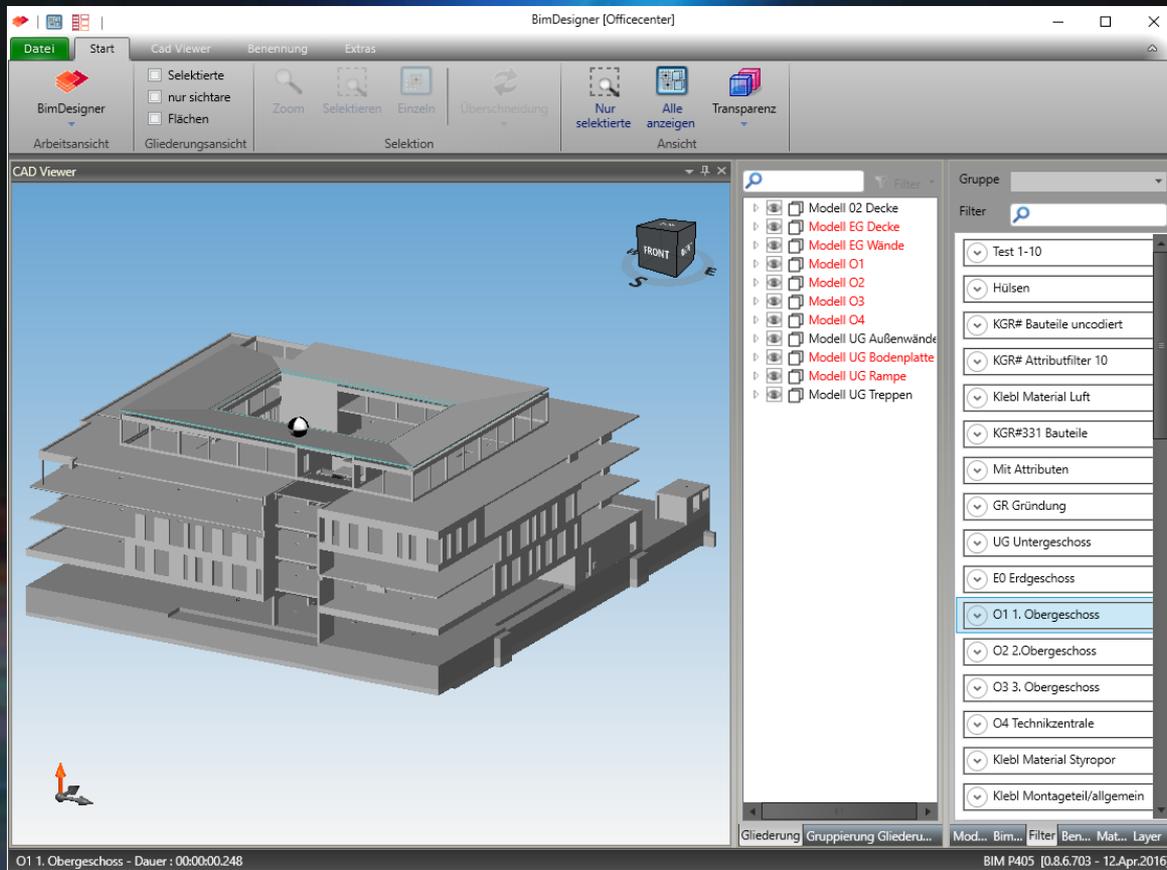
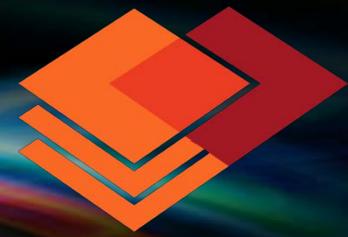
- Überlagerung von Modellen
- Filtern von einzelnen Elementen
- Laden von Elementen (LoD)
- Versionen
- Reversionssicherheit
- Attribute
- Verlinkung von Daten

# Elemente Filtern

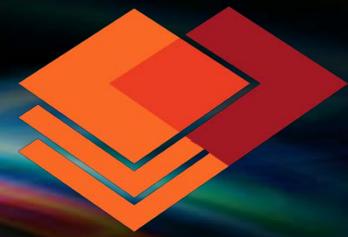


- Zentrale Ansichtsfiler Projekt abhängig

# Elemente Filtern



# Elemente Filtern



The screenshot displays the BimDesigner [Officecenter] software interface. The main window shows a 3D model of a building floor plan in the CAD Viewer. The interface includes a menu bar (Datei, Start, Cad Viewer, Benennung, Extras) and a toolbar with various tools like Selektierte, nur sichtbare, Flächen, Zoom, Selektieren, Einzeln, Überschneidung, Nur selektierte, Alle anzeigen, and Transparenz. The CAD Viewer shows a 3D model of a building floor plan with a small cube labeled 'FRONT' and 'BACK'. The filter panel on the right lists various elements, including 'Modell O1', 'Modell O2', 'Modell O3', 'Modell O4', 'Modell UG Außenwände', 'Modell UG Bodenplatte', 'Modell UG Rampe', and 'Modell UG Treppen'. The filter panel also includes a 'Gruppe' dropdown and a 'Filter' search box. The status bar at the bottom shows 'O1 1. Obergeschoss - Dauer : 00:00:00.236' and 'BIM P405 [0.8.6.703 - 12.Apr.2016]'.

**Modell Tree:**

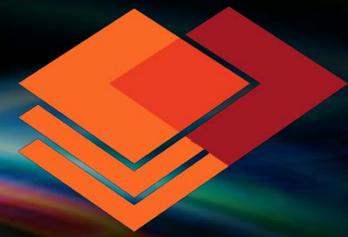
- Modell O2 Decke
- Modell EG Decke
- Modell EG Wände
- Modell O1
- Modell O2
- Modell O3
- Modell O4
- Modell UG Außenwände
- Modell UG Bodenplatte
- Modell UG Rampe
- Modell UG Treppen

**Filter List:**

- Test 1-10
- Hülsen
- KGR# Bauteile uncodiert
- KGR# Attributfilter 10
- Klebl Material Luft
- KGR#331 Bauteile
- Mit Attributen
- GR Gründung
- UG Untergeschoss
- E0 Erdgeschoss
- O1 1. Obergeschoss**
- O2 2.Obergeschoss
- O3 3. Obergeschoss
- O4 Technikzentrale
- Klebl Material Styropor
- Klebl Montageteil/allgemein

**Status Bar:** O1 1. Obergeschoss - Dauer : 00:00:00.236 | BIM P405 [0.8.6.703 - 12.Apr.2016]

# Elemente Filtern



## Kostengruppe 331 und Attribut WA

The screenshot shows the BimDesigner [Officecenter] software interface. The main window displays a 3D model of a building structure in a CAD Viewer. The interface includes a menu bar (Datei, Start, Cad Viewer, Benennung, Extras) and a toolbar with various tools like Selektierte, nur sichtbare, Flächen, Zoom, and Selektieren. The CAD Viewer shows a 3D model of a building structure with a 'FRONT' view indicator. The right side of the interface features a 'Gruppe' dropdown menu and a 'Filter' search box. Below the search box is a list of elements with checkboxes and icons. The 'KGR# Attribut' element is highlighted in blue. The status bar at the bottom shows 'KGR# Attributfilter 10 - Dauer : 00:00:00.991' and 'BIM P405 [0.8.6.703 - 12.Apr.2016]'.

Modell O2 Decke  
Modell EG Decke  
Modell EG Wände  
Modell O1  
Modell O2  
Modell O3  
Modell O4  
Modell UG Außenwände  
Modell UG Bodenplatte  
Modell UG Rampe  
Modell UG Treppen

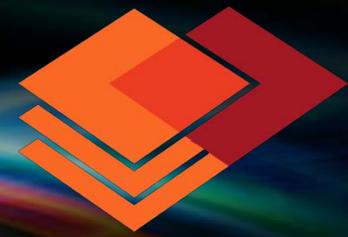
Gruppe  
Filter

Test 1-10  
Hülsen  
KGR# Bauteile  
KGR# Attribut  
Kiebl Material  
KGR#331 Bauteile  
Mit Attributen  
GR Gründung  
UG Untergesch  
E0 Erdgeschoss  
O1 1. Oberges  
O2 2.Obergesc  
O3 3. Oberges  
O4 Techniken  
Kiebl Material  
Kiebl Montage

Gliederung Gruppierung Gliederung Mod... Bim... Filter Ben... Mat... Layer

KGR# Attributfilter 10 - Dauer : 00:00:00.991 BIM P405 [0.8.6.703 - 12.Apr.2016]

# Office Center TGA Modell



The screenshot displays the BimDesigner [Officecenter] software interface. The main window is titled "BimDesigner [Officecenter]" and features a menu bar with "Datei", "Start", "Cad Viewer", "Benennung", and "Extras". Below the menu is a toolbar with icons for "BimDesigner", "Arbeitsansicht", "Gliederungsansicht", "Selektion", "Nur selektierte", "Alle anzeigen", and "Transparenz".

The central "CAD Viewer" shows a 3D wireframe model of a building structure. A small 3D box with "FRONT" and "REAR" labels is visible in the upper right of the viewer. The bottom left corner of the viewer shows a coordinate system with an orange arrow pointing up.

On the right side, there is a "Eigenschaften:" panel with various input fields for "Model", "Geschoss", "Bauphase", "Einheiten", "Gewerk:", "Ebene 1:", "Ebene 2:", "Ebene 3:", "Name:", "Layer:", "Material:", "Hüllfläche:", "Volumen:", "Z - Minimum:", and "Z - Maximum:". There are also checkboxes for "Namen erben", "In Kostenermittlung au...", and "Gruppierung Ausschlei...".

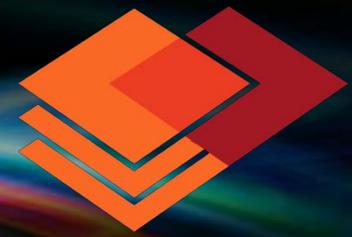
Below the CAD Viewer is a tree view showing a hierarchy of model elements. The tree includes:

- Modell 02 Decke
- Modell EG Decke
- Modell EG Wände
- Modell O1
- Modell O2
- Modell O3
- Modell O4
- Modell UG Außenwände
- Modell UG Bodenplatte
- Modell UG Rampe
- Modell UG Treppen
- GEBÄUDEMODELL\_Ingolsta...
- GEBÄUDEMODELL\_Ingolsta...
- GEBÄUDEMODELL\_Ingolsta...
- Bürogebäude
- Bauabschnitt A
  - O4 4.Obergescl...
- Bauabschnitt B
- GEBÄUDEMODELL\_Ingolsta...
- GEBÄUDEMODELL\_Ingolsta...
- GEBÄUDEMODELL\_Ingolsta...

At the bottom of the interface, there are tabs for "Gliederung", "Gruppierung", and "Gliederung". The status bar at the bottom right shows "BIM P405 [0.8.6.703 - 12.Apr.2016]".



# Datenbank Attribute



BIM Planung zum BIM Auftrag –  
Beispiel „Stahlbau - Kammerbeton“



BimDesigner Database

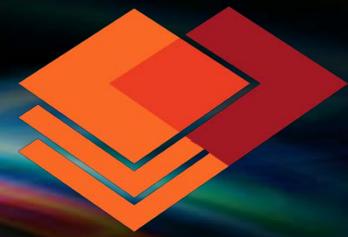
BimDesigner Eigenschaften

Verortung Ebene 1	<input type="text" value="O3 - Obergeschoss 3"/>
Verortung Ebene 2	<input type="text" value="RO - Rohbau"/>
Verortung Ebene 3	<input type="text" value="-"/>
Benennung Ebene 1	<input type="text" value="351 Deckenkonstruktionen"/>
Benennung Ebene 2	<input type="text" value="10 STB-Decken"/>
Benennung Ebene 3	<input type="text" value="10 Stahlbeton"/>
Name	<input type="text" value="O3-RO-KG#351-10-10"/>
Layer	<input type="text" value="351 Deckenkonstruktionen"/>
Z Maximum	<input type="text" value="12,76"/>
Z Minimum	<input type="text" value="12,62"/>
Volumen	<input type="text" value="75,614 m³"/>

Attributliste KG 331

Abmessungen Länge	<input type="text" value="32,40000"/>	m
Abmessungen Breite	<input type="text" value="16,80000"/>	m
Abmessungen Höhe	<input type="text" value="0,14000"/>	m

# Datenbank Attribute



BIM Planung zum BIM Auftrag –  
Beispiel „Stahlbau - Kammerbeton“



BimDesigner Database

BimDesigner Eigenschaften **Erweitert**

Verortung Ebene 1	<input type="text" value="03 - Obergeschoss 3"/>
Verortung Ebene 2	<input type="text" value="RO - Rohbau"/>
Verortung Ebene 3	<input type="text" value="-"/>
Benennung Ebene 1	<input type="text" value="351 Deckenkonstruktionen"/>
Benennung Ebene 2	<input type="text" value="10 STB-Decken"/>
Benennung Ebene 3	<input type="text" value="10 Stahlbeton"/>
Name	<input type="text" value="03-RO-KG#351-10-10"/>
Layer	<input type="text" value="351 Deckenkonstruktionen"/>
Z Mmimum	<input type="text" value="12,76"/>
Z Minimum	<input type="text" value="12,62"/>
Volumen	<input type="text" value="75,614 m³"/>

Attributliste KG 331

Abmessungen Länge	<input type="text" value="32,40000"/>	m
Abmessungen Breite	<input type="text" value="16,80000"/>	m
Abmessungen Höhe	<input type="text" value="0,14000"/>	m
Beton Eigenschaften Betonfestigkeit	<input type="text" value="C25/30"/>	
Beton Eigenschaften Expositionsclassen	<input type="text" value=""/>	

# Datenvalidierung



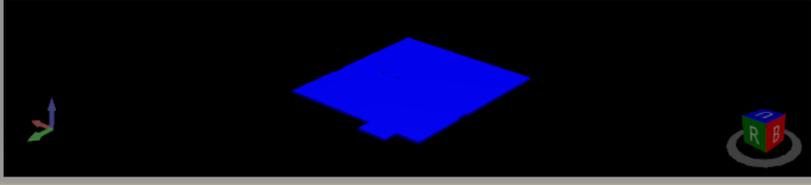
BimDesigner [Officecenter]

Arbeitsansicht

Modelanalyser Ansicht

Drahtmodell  Kinder anzeigen

▼ Statistik



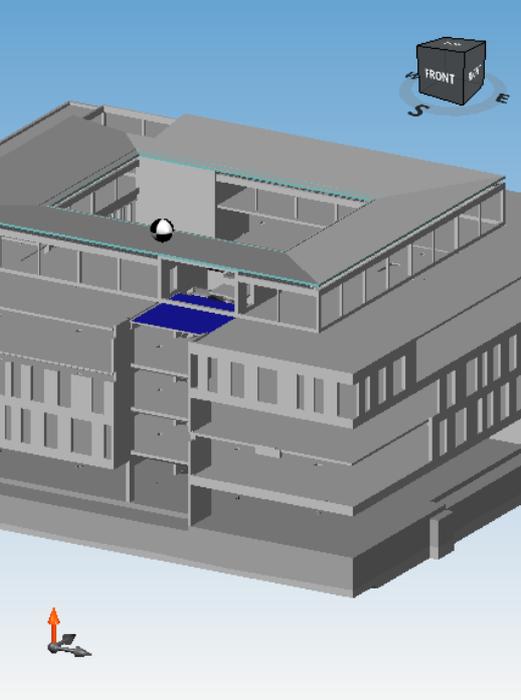
Ebene 1

Sicht	Type	Nam	Vero	Vero	Vero	El ^	Eber	Eber	Laye	Mat	Z - h	Z - h	Dim	Qua	IsSel	Entit
▲		Elemente 51 in der Gruppe Ebene 1 mit 0,000 m <sup>3</sup>	Z-Min	-1,125	Z-Min	-0,041										
▲		Elemente 11 in der Gruppe 324 Unterböden und Bodenplatten mit 3321,053 m <sup>3</sup>	Z-Min	-4,66	Z-Min	-3,										
▲		Elemente 513 in der Gruppe 331 Tragende Außenwände mit 588,657 m <sup>3</sup>	Z-Min	-3,54	Z-Min	20,131										
▲		Elemente 175 in der Gruppe 333 Außenstützen mit 23,080 m <sup>3</sup>	Z-Min	-0,2	Z-Min	20,397										
▲		Elemente 228 in der Gruppe 341 Tragende Innenwände mit 305,986 m <sup>3</sup>	Z-Min	-3,54	Z-Min	21,168										
▲		Elemente 53 in der Gruppe 343 Innenstützen mit 29,310 m <sup>3</sup>	Z-Min	-3,51	Z-Min	-0,75										
▲		Elemente 1191 in der Gruppe 351 Deckenkonstruktionen mit 2681,003 m <sup>3</sup>	Z-Min	-3,6	Z-Min	19,96										
▲		Elemente 230 in der Gruppe 361 Dachkonstruktionen mit 695,277 m <sup>3</sup>	Z-Min	-1,25	Z-Min	21,41										
▲		Elemente 36 in der Gruppe 363 Dachbeläge mit 207,994 m <sup>3</sup>	Z-Min	20,335	Z-Min	21,639										
▲		Elemente 254 in der Gruppe 399 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen, sonstiges mit 7,134 m <sup>3</sup>	Z-													

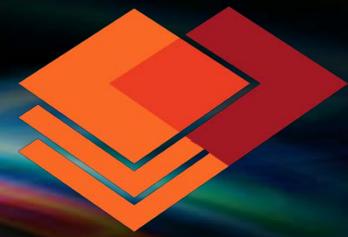
Selektiertes Element : O3-RO-KG#351-11 (MeshEntity)

BIM P405 [0.8.6.703 - 12.Apr.2016]

CAD Viewer



# Datenvalidierung



BimDesigner [Officecenter]

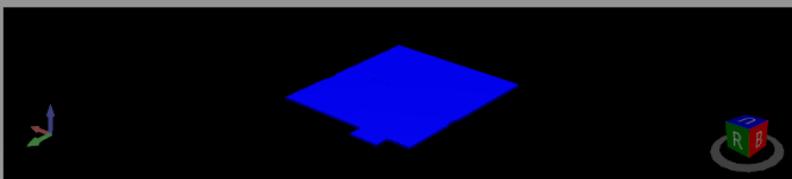
Datei Start Cad Viewer

BimDesigner  
Arbeitsansicht

Modelanalyser Ansicht

Drahtmodell  Kinder anzeigen

Statistik



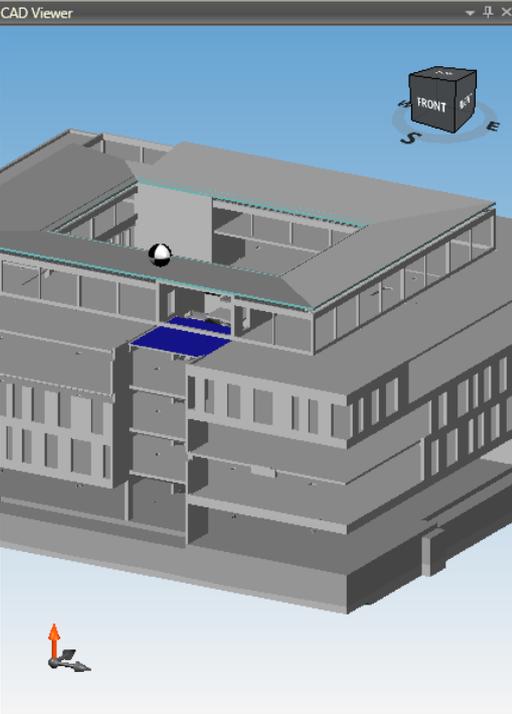
Verortung 1

Sicht	Type	Nam	V ^	Vero	Vero	Eber	Eber	Eber	Laye	Mati	Z -	Z -	Dim	Qua	IsSel	Entit
▲		Elemente 51 in der Gruppe Verortung 1	mit 0,000 m <sup>3</sup>	Z-Min : -1,125	Z-Min : -0,041											
▲		Elemente 396 in der Gruppe E0 Erdgeschoss	mit 735,721 m <sup>3</sup>	Z-Min : -1,09	Z-Min : 4,65											
▲		Elemente 11 in der Gruppe GR Gründung	mit 3321,053 m <sup>3</sup>	Z-Min : -4,66	Z-Min : -3,17											
▲		Elemente 396 in der Gruppe O1 Obergeschoss 1	mit 658,057 m <sup>3</sup>	Z-Min : 4,24	Z-Min : 9,055											
▲		Elemente 400 in der Gruppe O2 Obergeschoss 2	mit 658,395 m <sup>3</sup>	Z-Min : 8,38	Z-Min : 13,195											
▲		Elemente 421 in der Gruppe O3 Obergeschoss 3	mit 609,422 m <sup>3</sup>	Z-Min : 12,52	Z-Min : 17,41											
▲		Elemente 316 in der Gruppe O4 Technikzentrale	mit 351,900 m <sup>3</sup>	Z-Min : 17	Z-Min : 21,639											
▲		Elemente 751 in der Gruppe UG Untergeschoss	mit 1524,946 m <sup>3</sup>	Z-Min : -3,6	Z-Min : 0,001											

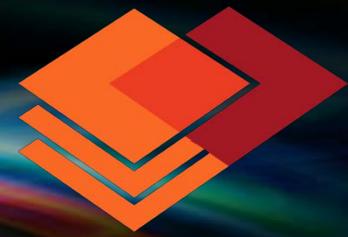
Selektiertes Element : O3-RO-KG#351-11 (MeshEntity)

BIM P405 [0.8.6.703 - 12.Apr.2016]

CAD Viewer



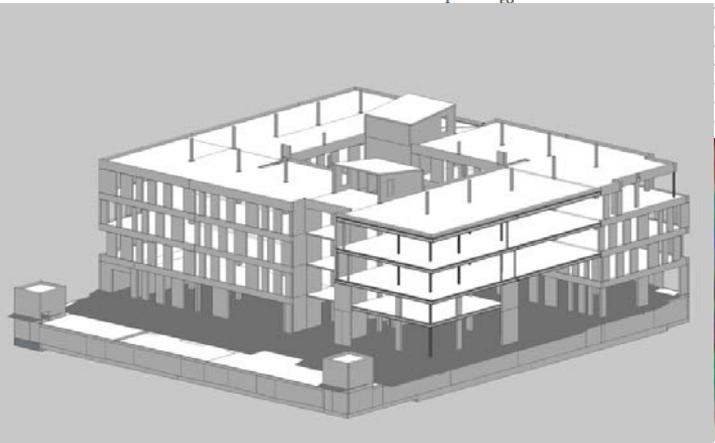
# Modellorientierte Massenermittlung



Officecenter Pionierkaserne																
Baugruppe	Position/Zulagen	Stück	Verortung			Geometrie Bauteil						Geometrie Gesamt			Kosten	
			Geschoss	Baub-schnitt	Lage	Breite [m]	Länge [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Schallfläche [m²]	Volumen [m³]	Länge [m]	Schallfläche [m²]	Volumen [m³]	EP [EUR]	Gesamt [EUR]
210 - Bodenplatte		1	GR			30,20	27,95	0,92	844,09	106,47	772,76	106,47	772,76	110,00	85.004,08	
210 - Bodenplatte		1	GR			30,20	29,35	0,93	886,37	110,97	825,86	110,97	825,86	110,00	90.844,33	
210 - Bodenplatte		1	GR			35,20	28,15	0,87	990,88	110,03	860,49	110,03	860,49	110,00	94.653,91	
210 - Bodenplatte		1	GR			35,20	29,15	0,81	1026,08	104,40	832,37	104,40	832,37	110,00	91.560,30	
210 - Bodenplatte	Sauberkeitsschicht								3747,00					5,18	19.409,46	
222 - Stütze		1	EO			0,92	0,35	4,08		10,32	1,31	10,32	1,31	377,00	492,60	
222 - Stütze		1	EO			0,92	0,35	4,08		10,32	1,31	10,32	1,31	377,00	492,60	
222 - Stütze		1	EO			0,92	0,35	4,08		10,32	1,31	10,32	1,31	377,00	492,60	
222 - Stütze		1	EO			0,60	0,45	4,63								
222 - Stütze		1	EO			0,60	0,5	4,63								
222 - Stütze		1	EO			0,60	0,5	4,63								
222 - Stütze		1	EO			0,60	0,5	4,63								

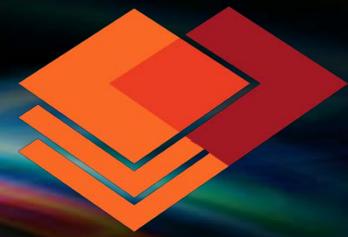
## modellorientierte Massenermittlung aus intelligenten BIM Modell – Ausschreibung, Kalkulation, Abrechnung

222 - Stütze	1	EO			0,40	0,6	4,63								
222 - Stütze	1	EO			0,40	0,6	4,63								
222 - Stütze					0,50	0,6	4,63								
222 - Stütze					0,50	0,6	4,63								
222 - Stütze					0,50	0,6	4,63								
222 - Stütze					0,50	0,6	4,63								
222 - Stütze					0,50	0,6	4,63								
222 - Stütze					0,60	0,60	4,63								
222 - Stütze					0,60	0,60	4,63								



100 ff Baustelleneinrichtung	1,00	psch	Titel 100	siehe Tabelle	250.000,00 €	250.000,00 €
130 ff Entwässerung	1,00	Titel	Titel 130	siehe Tabelle	23.055,00 €	23.055,00 €
170.10 Betonstahl	950,00	to	Titel 225	Marktp. 830-885 €	900,00 €	855.000,00 €
170.20 Betonspannstahl	53,00	to	Titel 225	Marktp. 77 €	1.500,00 €	79.500,00 €
170.30 Einbauteile	1,00	Titel	Titel 225	nach zu ermitteln	150.000,00 €	150.000,00 €
220.10 Einzelfundamente	28,00	m³	angegeben		130,00 €	4.200,00 €
220.20 Bodenplatte	3.291,00	m³	LV Pos 220.20.0000	103,88 €/m³	122,00 €	401.502,00 €
220.20 Sauberkeitsschicht Aton	3.708,00	m²	LV Pos 220.20.0010-0010	6,95 €/m²	7,00 €	25.956,00 €
220.30 Ortbetonwände	888,00	m³	LV Pos 220.30.030	108,92 €/m³	109,00 €	96.792,00 €
220.30 Schalung	5.920,00	m²	LV Pos 220.30.050	24,82 €/m²	25,00 €	148.000,00 €
225.10 Tech. Bearbeitung	1,00	psch	Titel 225	erhalten	40.000,00 €	40.000,00 €
225.30 Wandplatten	540,00	m³	LV Pos 225.30.030	89,63 €/m³	272,00 €	146.880,00 €
225.40 Decken	1.936,00	m³	LV Pos 225.40.0010	79 € + 53,50 €	223,00 €	431.728,00 €
225.45 Treppen	280,00	St	LV Pos 225.45.0020	124,92 €/St	125,00 €	35.000,00 €
225.50 Stützen	126,00	m³	LV Pos 225.50.020	372,20 €/m³	372,00 €	47.502,00 €
225.50 Unterzüge	611,00	m³	LV Pos 225.50.0300	446,89 €/m³	447,00 €	273.117,00 €
Stahlbau	236.929,26	kg	Gottlinger		1,20 €	Gottlinger
229.90 Kammerbeton Stahlbau	65,55	m³	Neue Position		1.000,00 €	65.550,00 €
226.20 Betonleerrohre	1,00	Titel	Titel 226	siehe Tabelle	8.909,15 €	8.909,15 €
226.30 Erdung	1,00	Titel	Titel 226	siehe Tabelle	57.799,00 €	57.799,00 €
226.40 Blitzschutz	1,00	Titel	Titel 226	siehe Tabelle	5.450,00 €	5.450,00 €
230.10 KS Mauerwerk	49,68	m³	LV Pos 230.10.0040	74,14 €/m³	423,00 €	21.014,64 €
299.99 Sonstiges	1,00	psch	Sonstiges		33.045,21 €	33.045,21 €
Summe MS	2.401.081,87 €					3.200.000,00 €
BGF	289,43 €/m²					500.000,00 €
BRI	63,38 €/m²					Summe OC
BGF	285,32 €/m²					3.700.000,00 €
BRI	66,55 €/m²					

# Element Historie



The screenshot displays the BimDesigner [Havenhostel] software interface. The main window shows a 3D model of a multi-story building with a blue horizontal band on the facade. The interface includes a menu bar (Datei, Start, Cad Viewer, Benennung, Extras), a toolbar with icons for selection and viewing, and a CAD Viewer window. On the right, there is a tree view of the model's structure and a version history panel.

**Tree View Structure:**

- Havenhostel
  - Architektur
    - 1. Obergeschoss
    - 2. Obergeschoss
    - 3. Obergeschoss
    - 4. Obergeschoss
    - 5. Obergeschoss
      - 501
      - 501
      - 502
      - 503
      - 505
      - 507
      - 509
      - 510
      - 511
      - 512
      - 513
      - 514
      - 515
      - 515
      - 516
      - 517
      - 518
      - 519
      - 520
      - 521
      - 523
      - 530
      - 531
      - 532
      - 534
      - 535

**Version History Panel:**

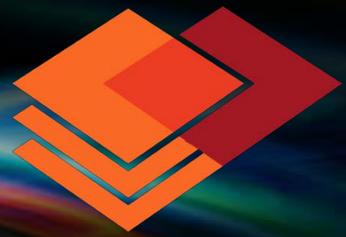
Version
11.04.2016 15:20 AutoVersion(asop)
11.04.2016 15:12 AutoVersion(asop)

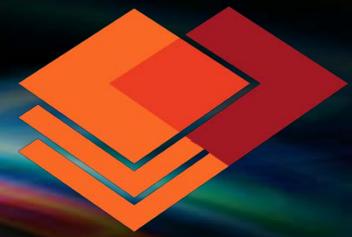
**Properties Panel:**

Geschoss:   
Bauabschnitt:   
Bauabschnitt:   
Gewerk:   
Ebene 1:   
Ebene 2:   
Ebene 3:   
Name:   
Layer:   
Material:   
Hüllfläche:   
Volumen:   
Z - Minimum:   
Z - Maximum:

**Status Bar:** Selektiertes Element : OS-KG#331-10-30 (MeshEntity) | BIM P405 [08.6.703 - 12.Apr.2016]

# Office Center Rendering





Vielen Dank für Ihr Interesse