

BUILDING INFORMATION MANAGEMENT (BIM)

SCHNELLER & GÜNSTIGER BAUEN

Das beste Mittel, Informationen zu erhalten, ist, Informationen zu geben. (Machiavelli)

Agenda

1. BIM-Kollaboration

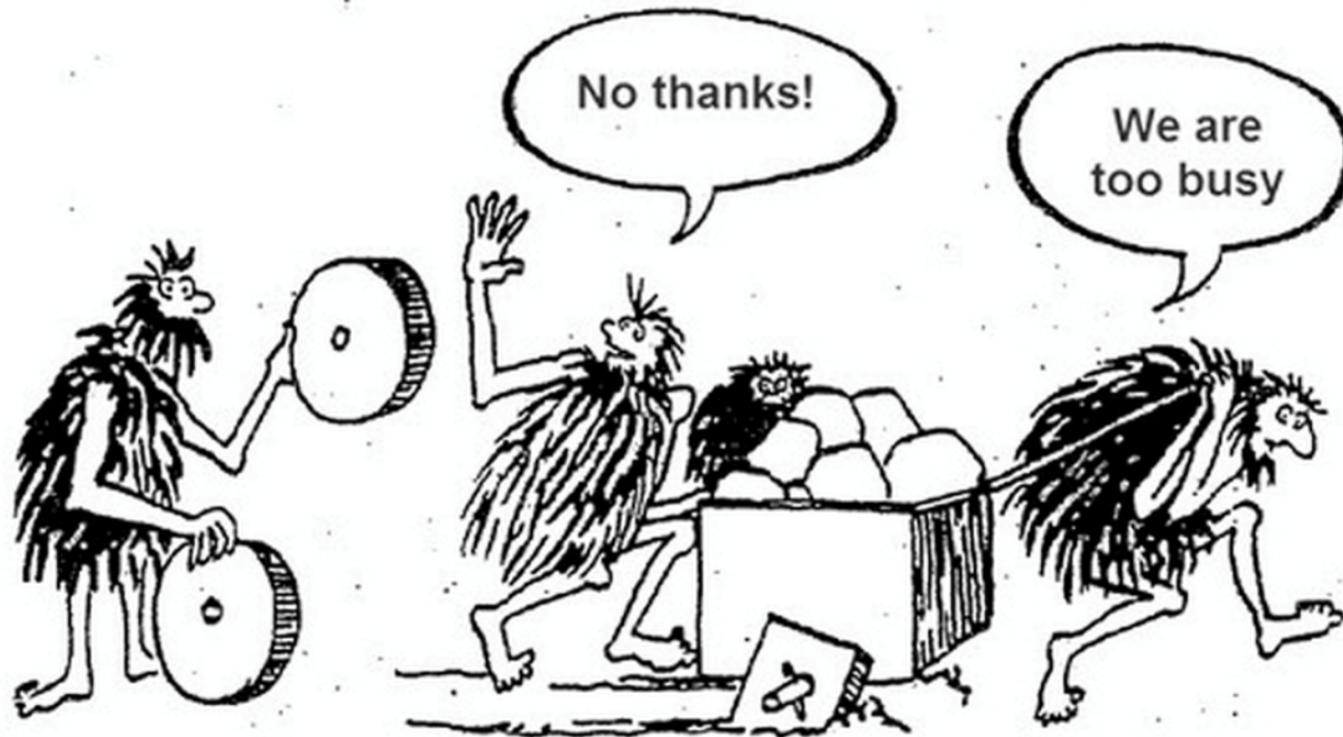
- Change Management
- BIM klein & groß, geschlossen & offen
- BIM Werkzeuge / Software
- BIM Rollen und Aufgaben
- AIA & BAP

2. Beispielprojekte (Pflege – Wohnen – Hotel - Office)

- Umgebung und Lageplan
- Städtebau – Sonnenstudie
- Entwurfsfindung / Skizze
- Umsetzung Geometrie mit BIM (Nutzungseinheiten, Fenster, Fassade, Erschließung)
- Integration Fachplaner (Tragwerk, TGA, Bauphysik, ...)
- Kostenschätzung, Berechnung, Ausschreibung
- Ausführungsplanung / Schalplanung

3. Diskussion

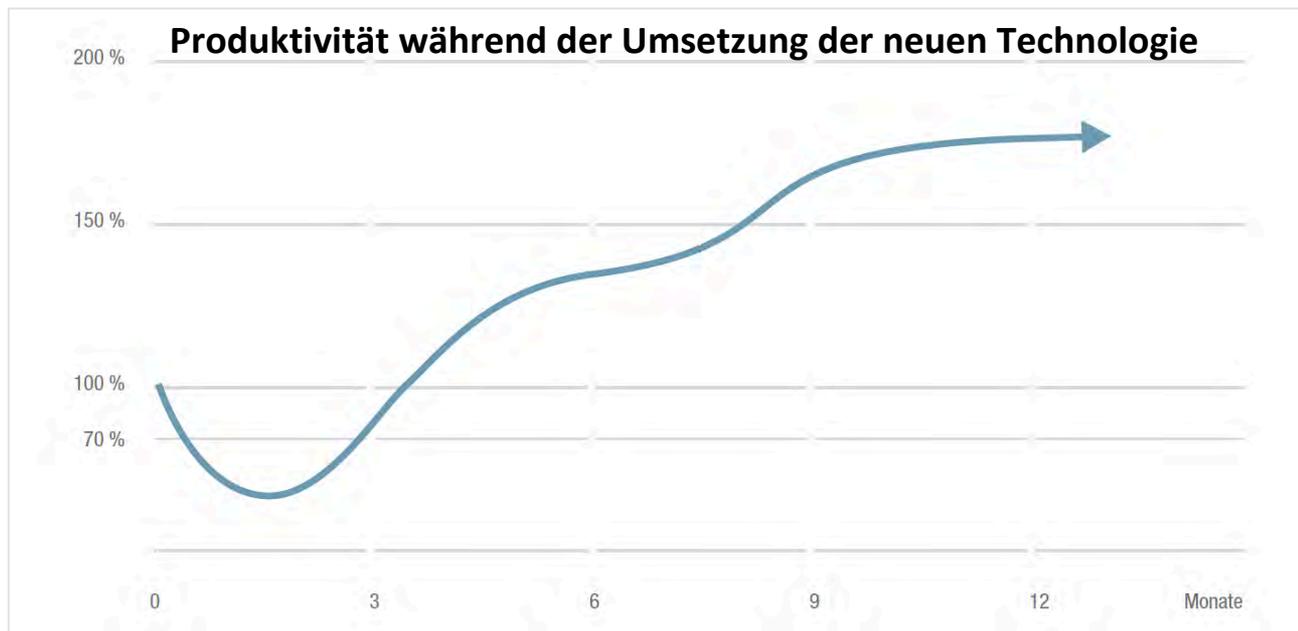
Change Management



Ist es die Mühe wert?

Die Implementierung von BIM stößt auf Hindernisse, sowohl tatsächliche als auch vermeintliche.

- hohe Investitionskosten bei zunächst geringer Kapitalrendite
- Produktivitätsabfall während der Einführungsphase
- unterbrochene Arbeitsabläufe bei laufenden Projekten



Quelle: Der BIM Manager

BIM in der Einführung

BIM Irrtümer

- In einem BIM-Projekt muss ich am Anfang schon alle Detailinformationen kennen
- BIM schränkt die Kreativität ein
- Es gibt **ein** vollständiges BIM-Gebäudemodell

BIM verspricht viel, bringt aber nicht immer die erhofften Resultate!

- Neben den vielen erfolgreichen BIM-Projekten gibt es auch diejenigen, die nicht den versprochenen Nutzen erbringen, Projektteams frustriert zurück lassen und womöglich erhebliche Terminverzögerungen nach sich ziehen.

Worin also besteht der Unterschied zwischen erfolgreichen und scheiternden Projekten?

- Die Antwort ist bündig: **in der strategischen Planung.**
- Der Erfolg einer BIM-gestützten Projektabwicklung beruht auf dem Setzen realistischer Ziele, klugem Erwartungsmanagement innerhalb des Projektteams sowie strukturierter Projektplanung und -durchführung.

Wie viel BIM ist zweckmäßig?

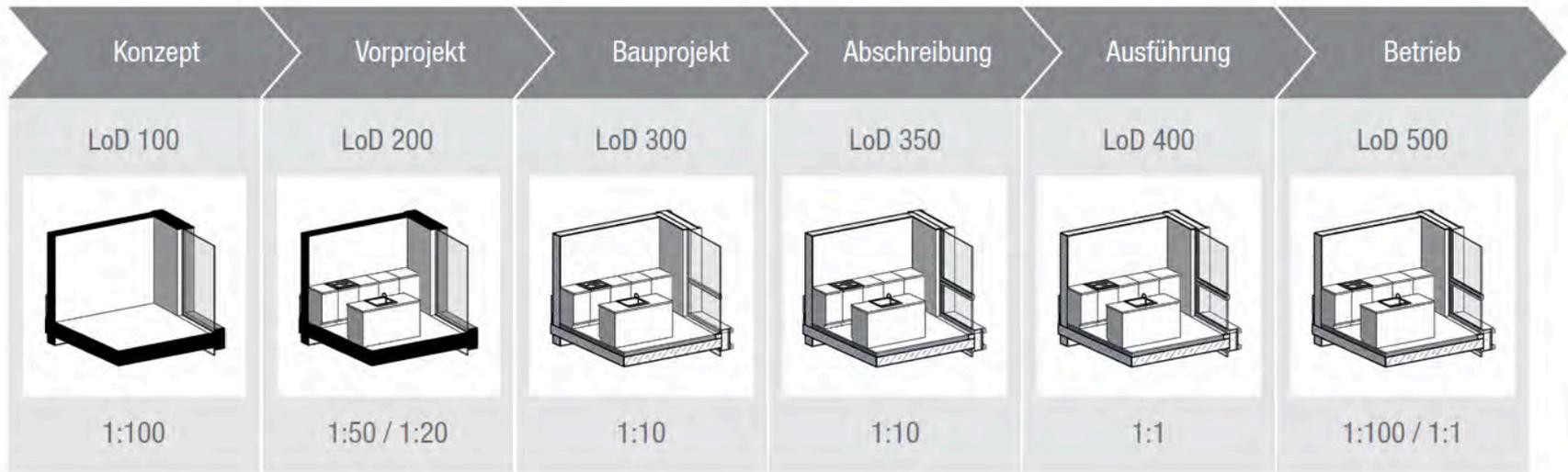
„Warum wird welche Information wann benötigt?“

Diese Frage muss in **der Auftraggeber Informationsanforderung (AIA)** erschöpfend beantwortet werden:

- Modellnutzung und Anwendungen
- Beteiligte Stellen und Akteure
- Wie detailliert sollte die Geometrie sein?
- Welche Informationen müssen tatsächlich enthalten sein?
- Wer stellt diese Informationen bereit, und wer nimmt sie entgegen?

Ein Modell muss zweckmäßig angelegt sein, d. h. genau die Menge an Informationen enthalten, die seinem Verwendungszweck entspricht – und nicht mehr. Es kann ausgesprochen unpraktisch, ja kontraproduktiv sein, für eine frühe Machbarkeitsstudie ein hochdetailliertes Modell heranzuziehen.

Modell Reifegrad (LoD)



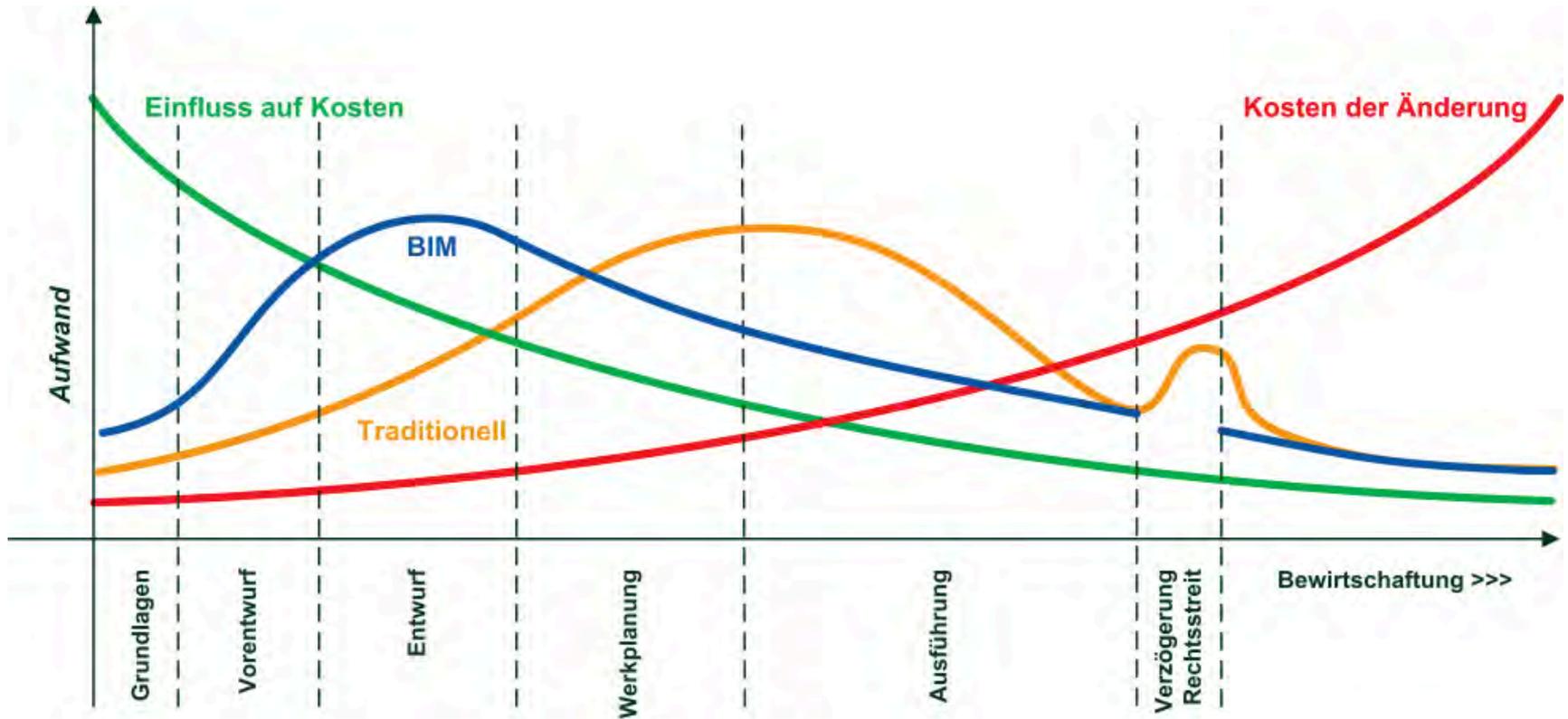
Quelle: Der BIM-Manager

- Die Modellqualität bzw. der „Level of Development“ (LoD) nimmt im Phasen- und Projektverlauf zu und spiegelt den aktuellen Stand der Planung wieder
- Einerseits steigt die Detaillierung und Genauigkeit der geometrischen Darstellung (LOD), andererseits die Dichte der Informationen am Objekt (LOI)
- In direkter Folge daraus werden sämtliche Modellableitungen fortschreibend präzisiert

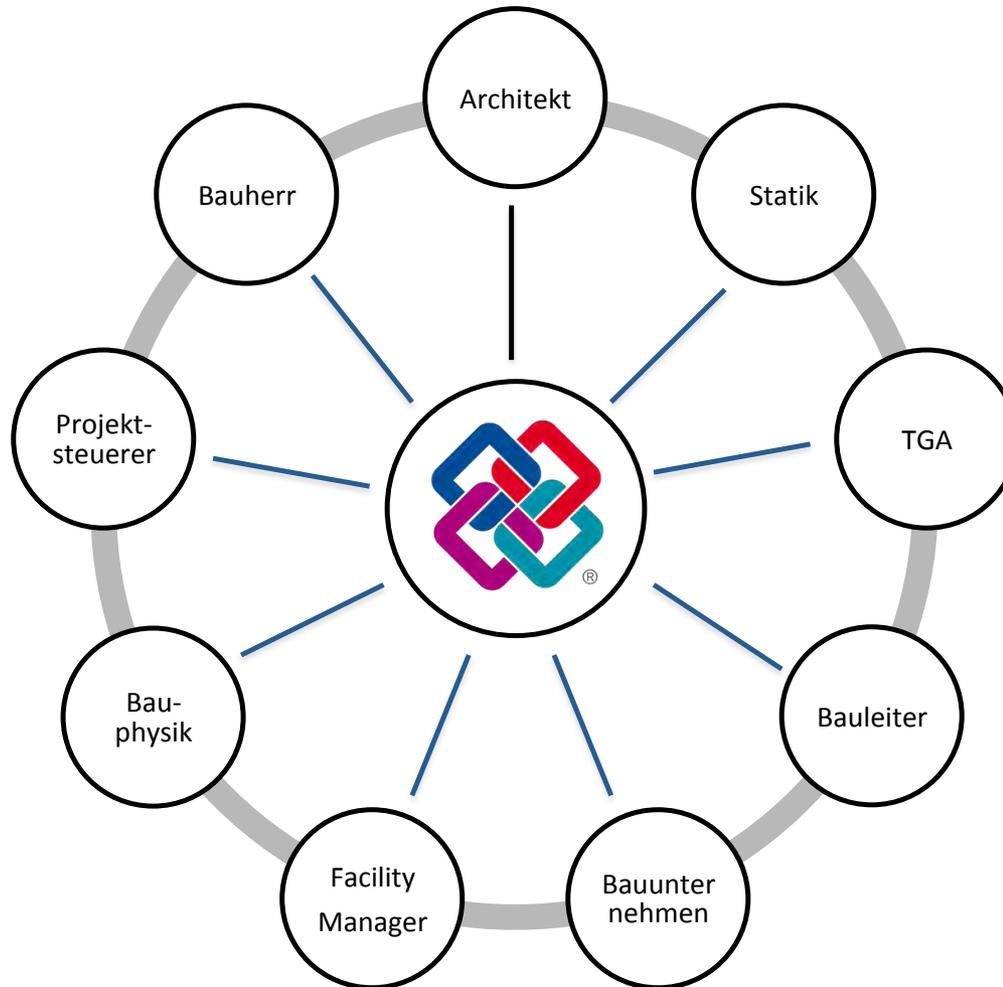
BIM Ablaufplan (BAP)



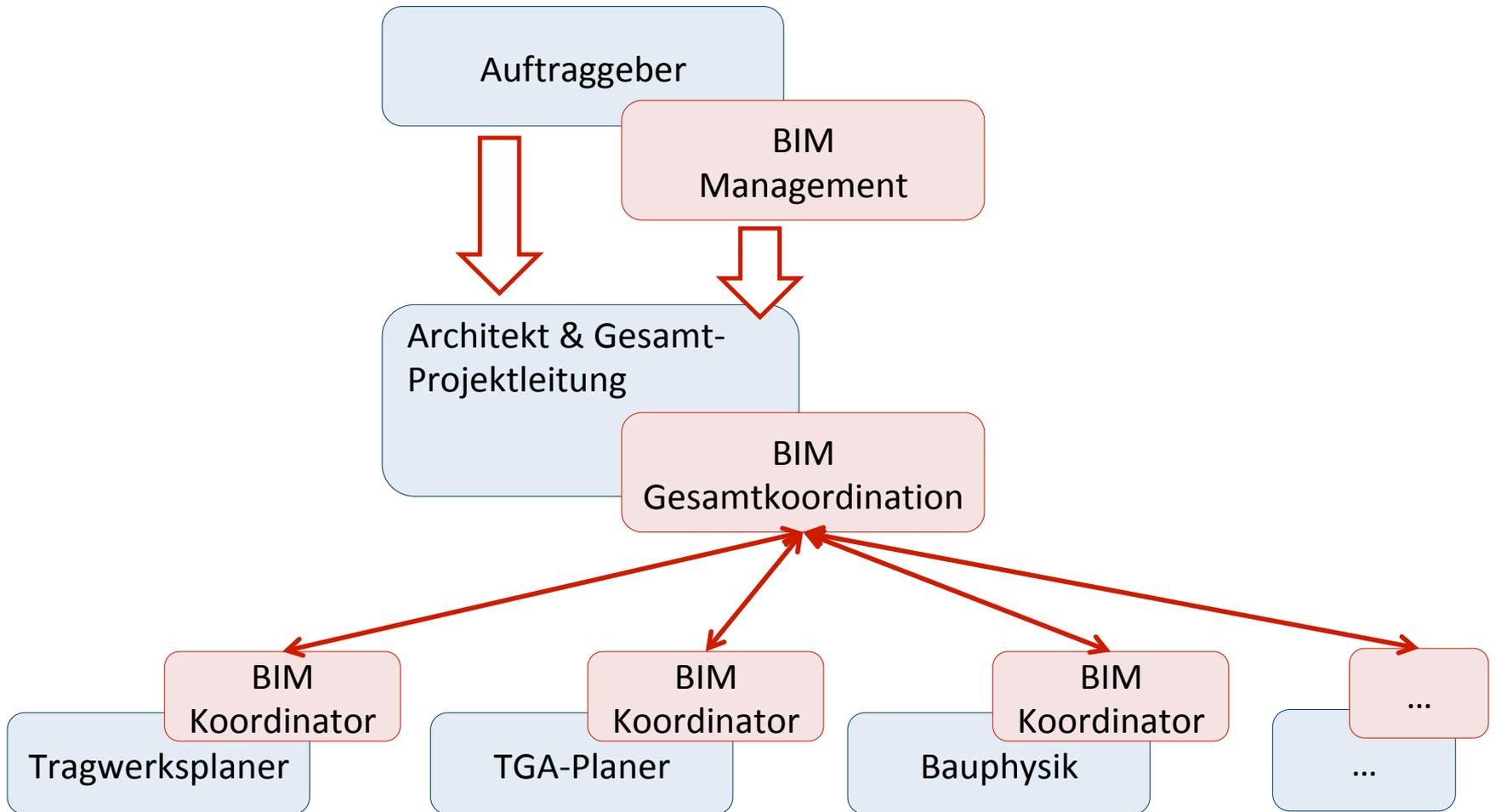
Kosten- und Planungsentwicklung



BIM-Akteure



BIM-Rollen und Aufgaben



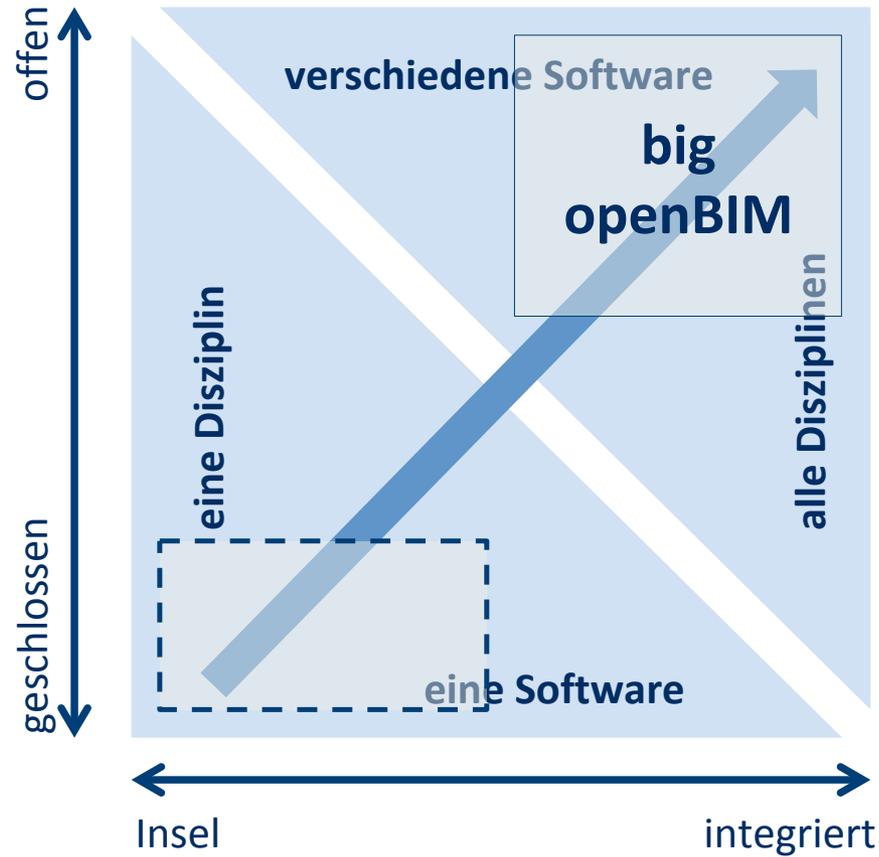
BIM Softwarelösungen



BIM Software und Tools

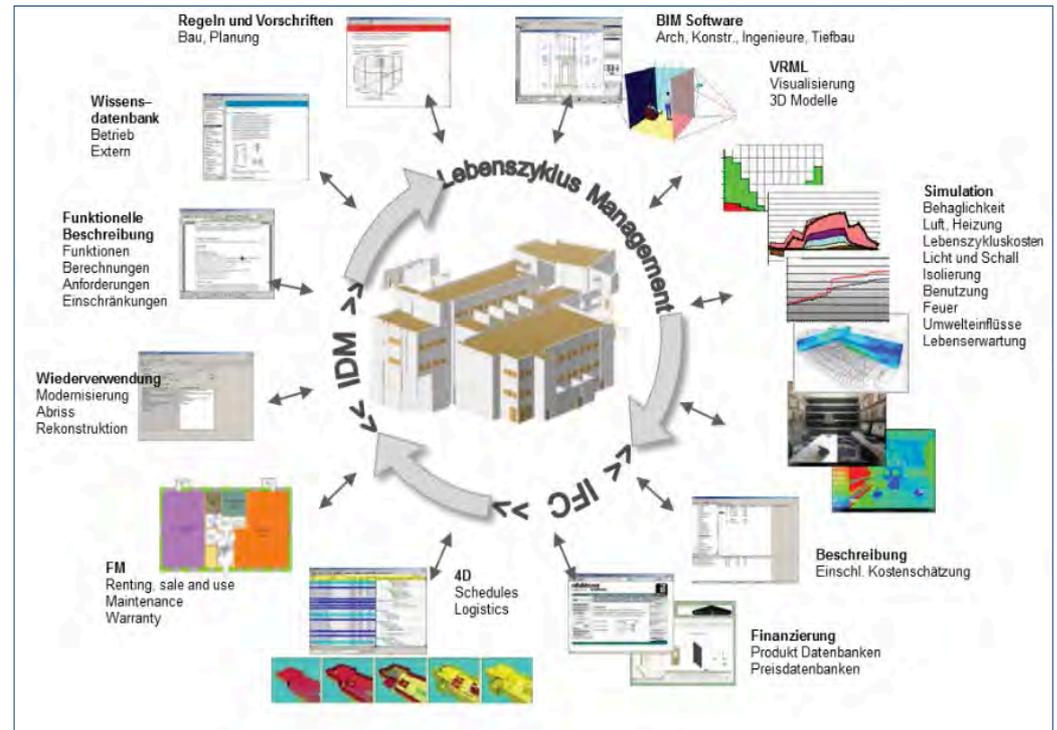
BIM Plattform	BIM Modeler	BIM Kollision BIM Viewer	Fachplaner Programme	Plug-Ins Zusatz-Software
A360 Design	Revit	Navisworks	Sofistik InfoCAD Tekla Revit Structure	BIM Booster (Raumbuch, Kalkulation, Bauteilerstellung)
Think Projekt	ArchiCAD	Solibri	Energieberater Dämmwerk	BIM&CO
BIM collab	Allplan	BIM Vision	Orca AVA Nevaris RIB iTWO	Excel DBD-BIM
BIM PLUS	Vectorworks	Tekla Vision	Revit MEP Graphisoft HKLSE	Hersteller Plug Ins für Bauteile
			Cinema 3D 3DS Max SketchUP Blender	

BIM klein & groß, geschlossen & offen



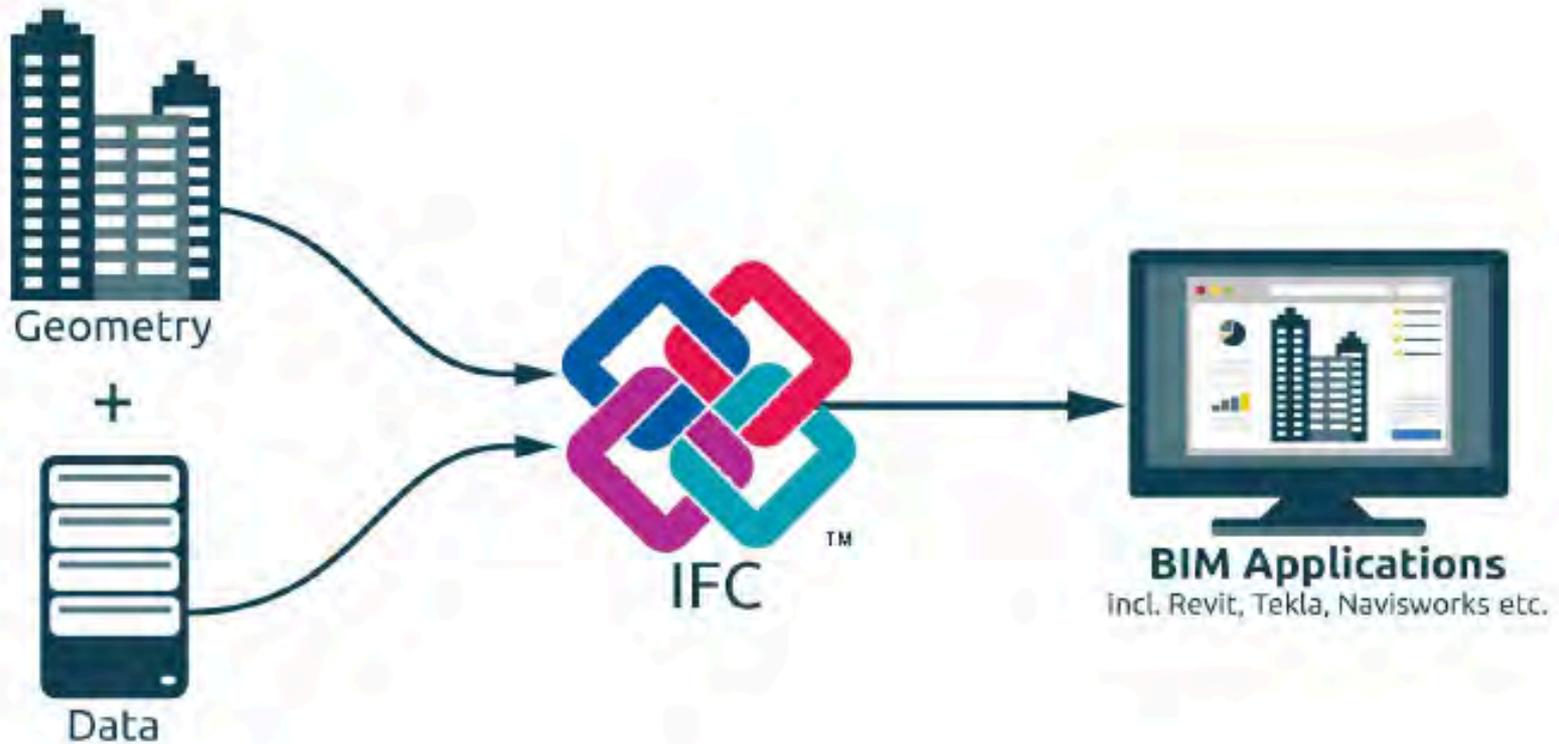
Was ist openBIM?

- Das openBIM Konzept beruht auf dem offenen Austausch von Bauwerksmodellen, unabhängig der von den jeweiligen Projektbeteiligten verwendeten Softwarelösungen
- Der reibungslose, systemunabhängige Austausch zwischen verschiedenen Planungslösungen wird auch als Interoperabilität bezeichnet



Quelle: Janne Aas-Jakobsen geändert. Bilder von: Selvaagbygg, DDS, Byggforsk, NBLN University of California, CIFE Stanford, Pythagoras und Oluf Granlund Yo

IFC Datei Austausch



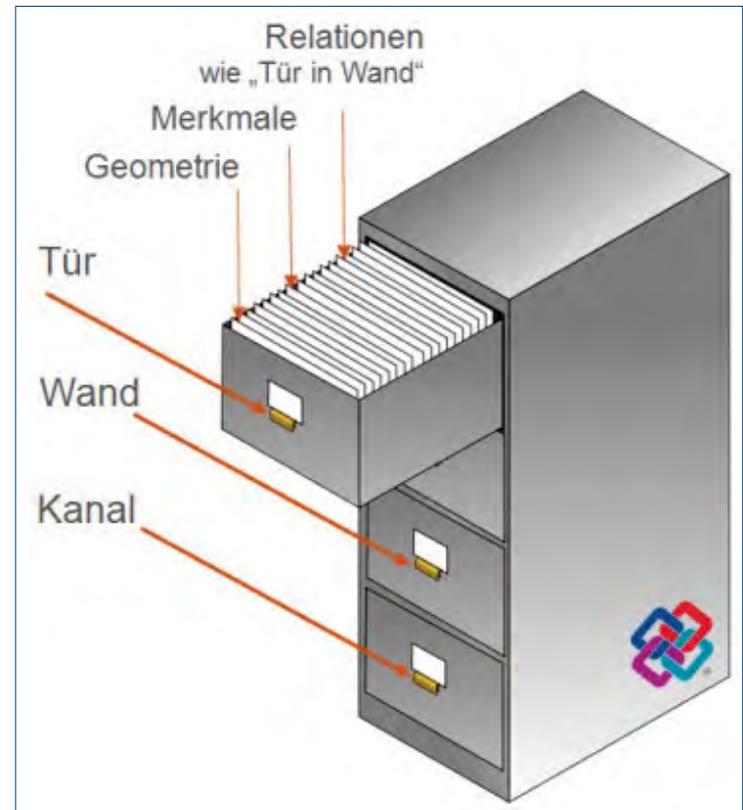
Grundverständnis zu IFC

Struktur zur Ablage von BIM Daten zum Datenaustausch

- Datenbankschema für BIM Daten
- Modellstrukturen
- Modellelemente
- Beziehungen zwischen Strukturen und Elemente
- Geometrie
- Erweiterbares Konzept von Eigenschaftssätzen

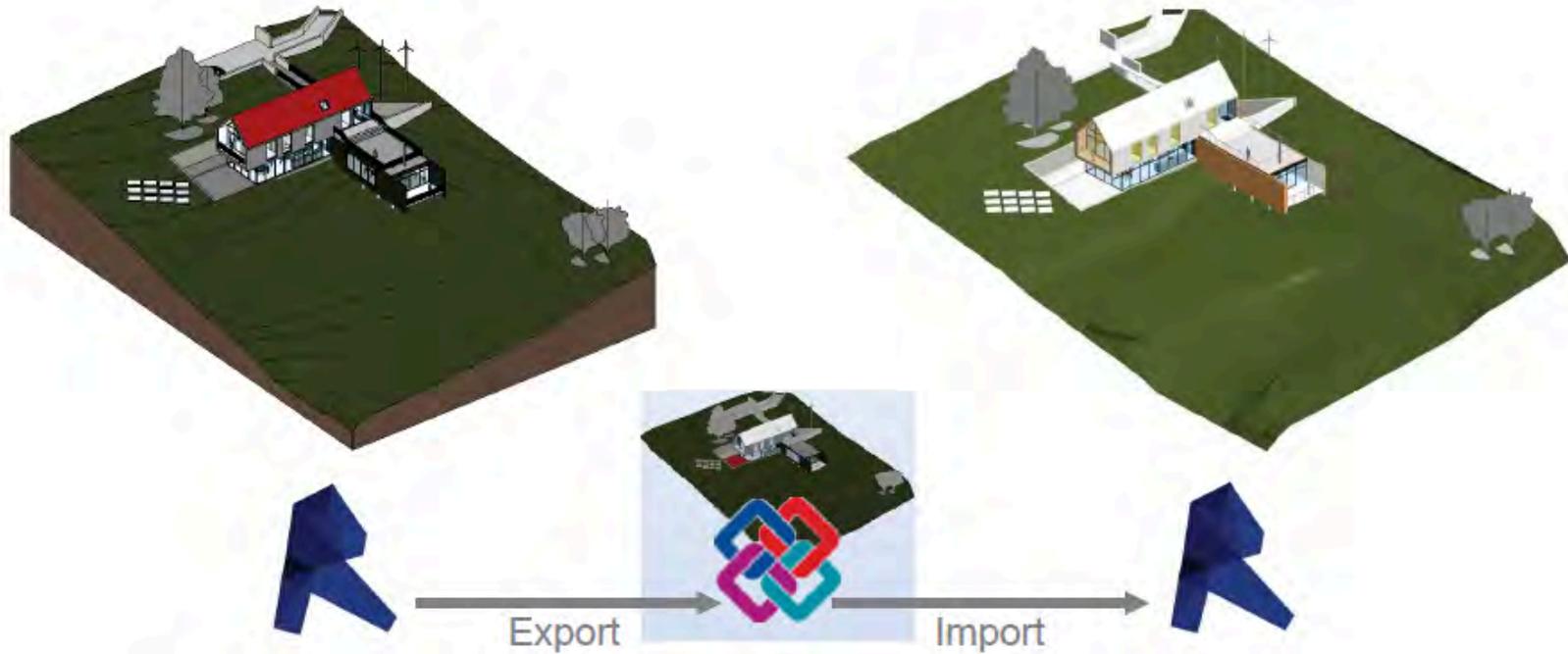
Werte des IFC Standards

- Offen (unabhängig von Partikularinteressen)
- Neutral
- Erweiterbar
- Konfigurierbar



Quelle: AEC 3

IFC Austausch nicht ohne Tücken

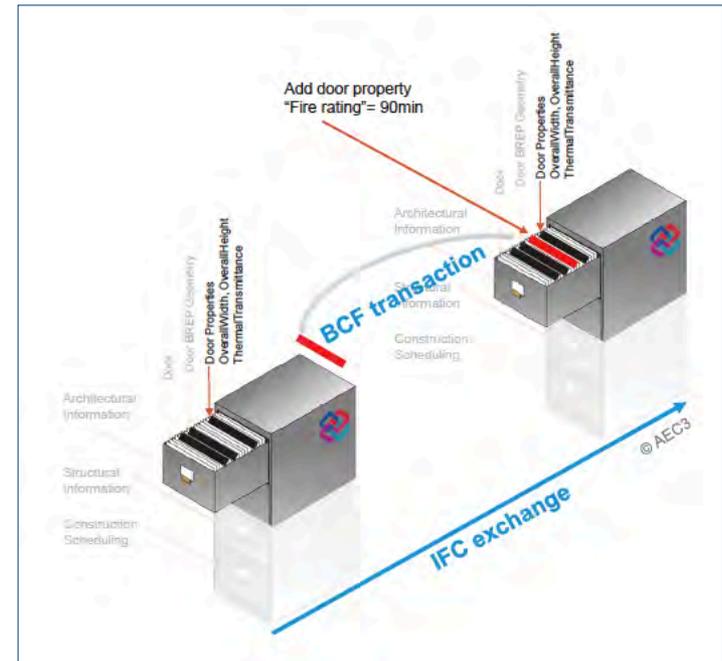


BIM Collaboration Format (BCF)

Das openBIM Collaboration Format ist eine Datenschnittstelle zum vereinfachten Austausch von Informationen während des Arbeitsprozesses zwischen verschiedenen Softwareprodukten basierend auf dem IFC-Austauschformat.

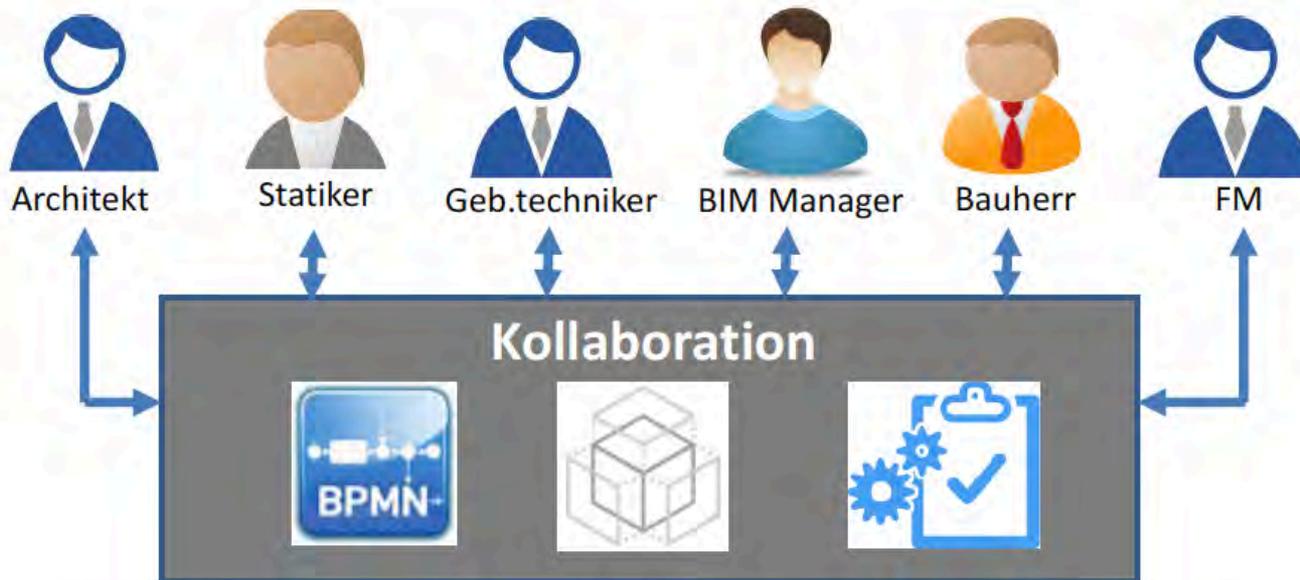
Es ermöglicht eine modellbasierte Kommunikation zwischen verschiedenen Anwendern und informiert über Status, Ort, Blickrichtung, Bauteil, Bemerkung, Anwender und Zeitpunkt im IFC Datenmodell.

- Koordinierung von Fachmodellen
- Änderungsmanagement
- Direkte Koordinierung zweier Fachmodelle
- Gemeinsames Arbeiten an einem Teilmodell
- Übergabe des Modells zur thermischen Berechnung
- Übertragung der Ergebnisse der Berechnungen



Quelle: AEC 3

Zusammenarbeit mit BIM



Lebenszyklus



Quelle: Rasso Steinmann

Qualitätssicherung

Planungsfehler



Ausführungsfehler



FM Problem



Machbarkeit

Entwurf

Ausführung

Bewirtschaftung

Quelle: Rasso Steinmann

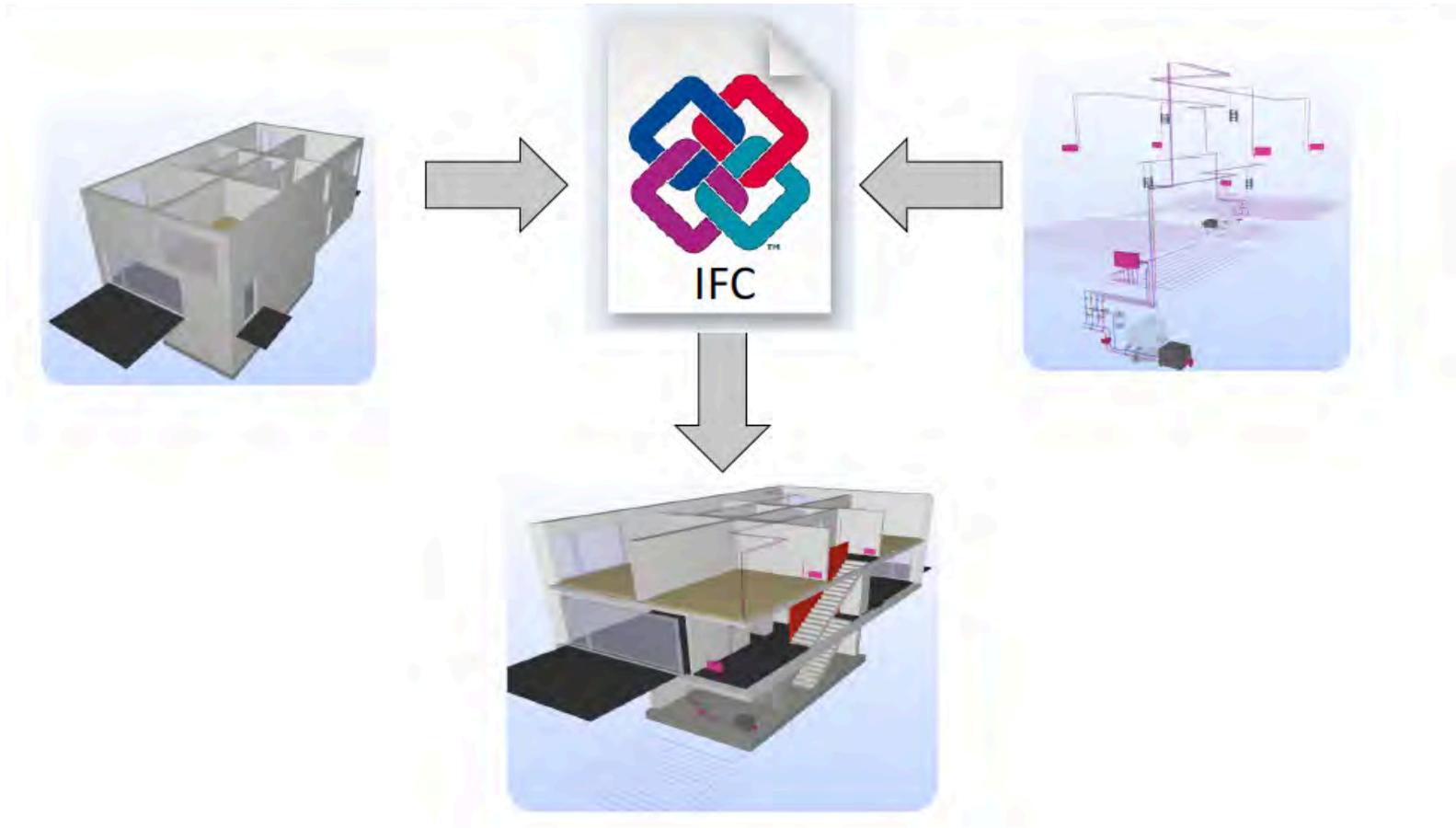
Qualitätssicherung

- Grundlagen der Qualitätssicherung:
 - Prüfen (formal, inhaltlich)
 - Koordinieren (Konflikte erkennen, kommunizieren und nachverfolgen)
 - Änderungsmanagement
 - Verantwortlichkeiten

- In der Prüfsoftware können das Gesamtmodell, einzelne Fach- und Teilmodelle oder auch Modellbestandteile betrachtet werden.

- Dabei wird entweder nach vor- oder selbstdefinierten Regelsätzen geprüft.

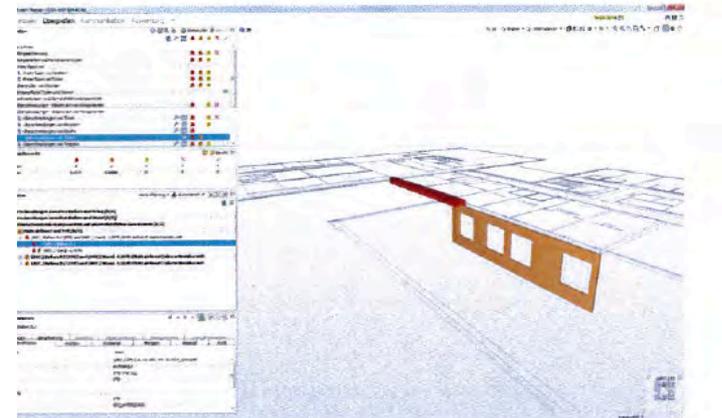
Koordination in zusammengeführten Fachplanermodellen



Kollisionsprüfung

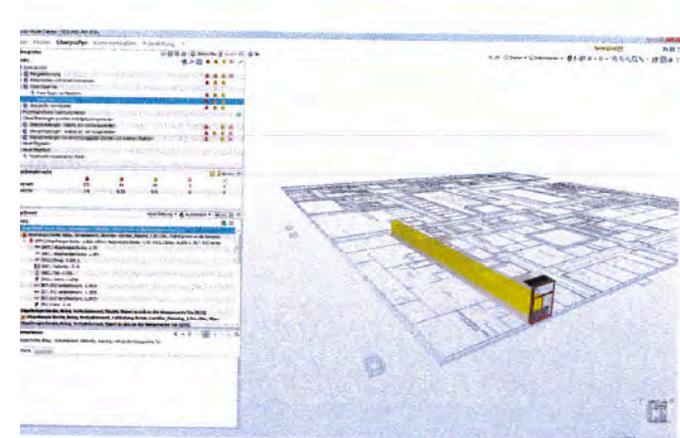
„Harte“ Kollision

- „Harte“ Kollision bezeichnet die geometrische Prüfung auf Verschneidungen unterschiedlichster Bauelemente.
- Verschiedenste Situationen, ob doppelte Elemente oder Elementverschneidungen, werden im Modell einzeln lokalisiert und lassen sich gefiltert betrachten.



„Weiche“ Kollision

- „Weiche“ Kollision bezeichnet die Prüfung der Beziehungen unterschiedlicher Elemente zueinander.
- Beispiele:
 - Nicht zu öffnende Türen, aufgrund eines Elementes in Aufschlagsrichtung
 - Lichte Durchgangshöhe unter den Treppen



Mein Fazit

- BIM muss adäquat bestellt werden
- BIM muss entsprechend der vorhandenen Marktreife bestellt werden
- Auf beiden Seiten (Auftraggeber und Auftragnehmer) müssen umsetzbare Ziele identifiziert werden
- BIM entwickelt sich stetig weiter und wird immer neue Dienstleistungen ermöglichen
- BIM Benefits nehmen im Zeitverlauf eines Projektes zu

Und jetzt zur Praxis...

...der nächste Schritt.

Beispielprojekte

1. Pflegezentrum Mozartstr.

BIG closedBIM – Entwurf und Genehmigung

2. Geschosswohnungsbau Regattastr.

BIG openBIM – Kosten und Bauteile

3. Hotel Holteistr.

BIG closedBIM – Ausführungsplanung / Schalplanung

4. Office Kottbuserstr.

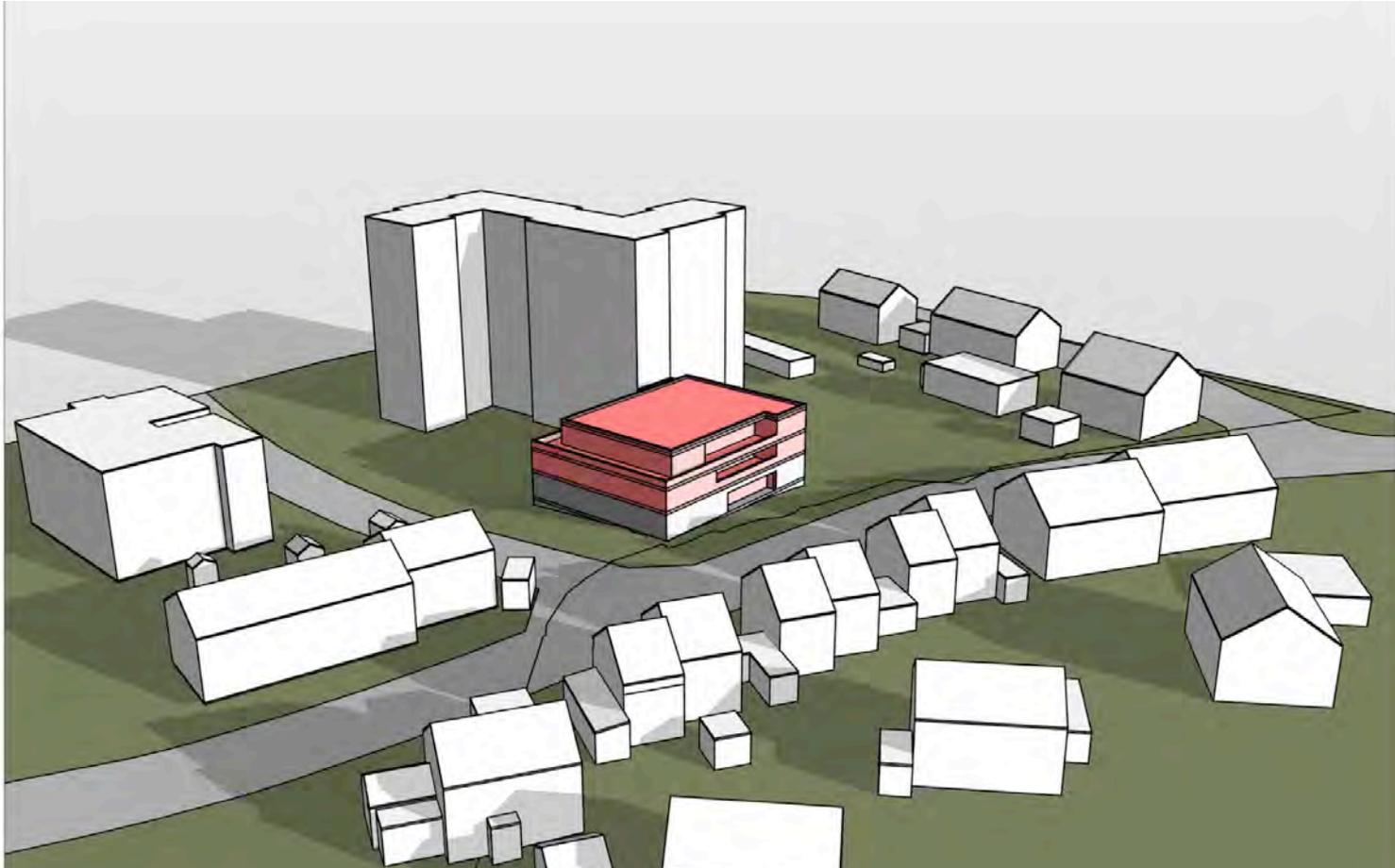
BIG closedBIM – TWP – Schalplanung - TGA

Pflegezentrum Mozartstr.

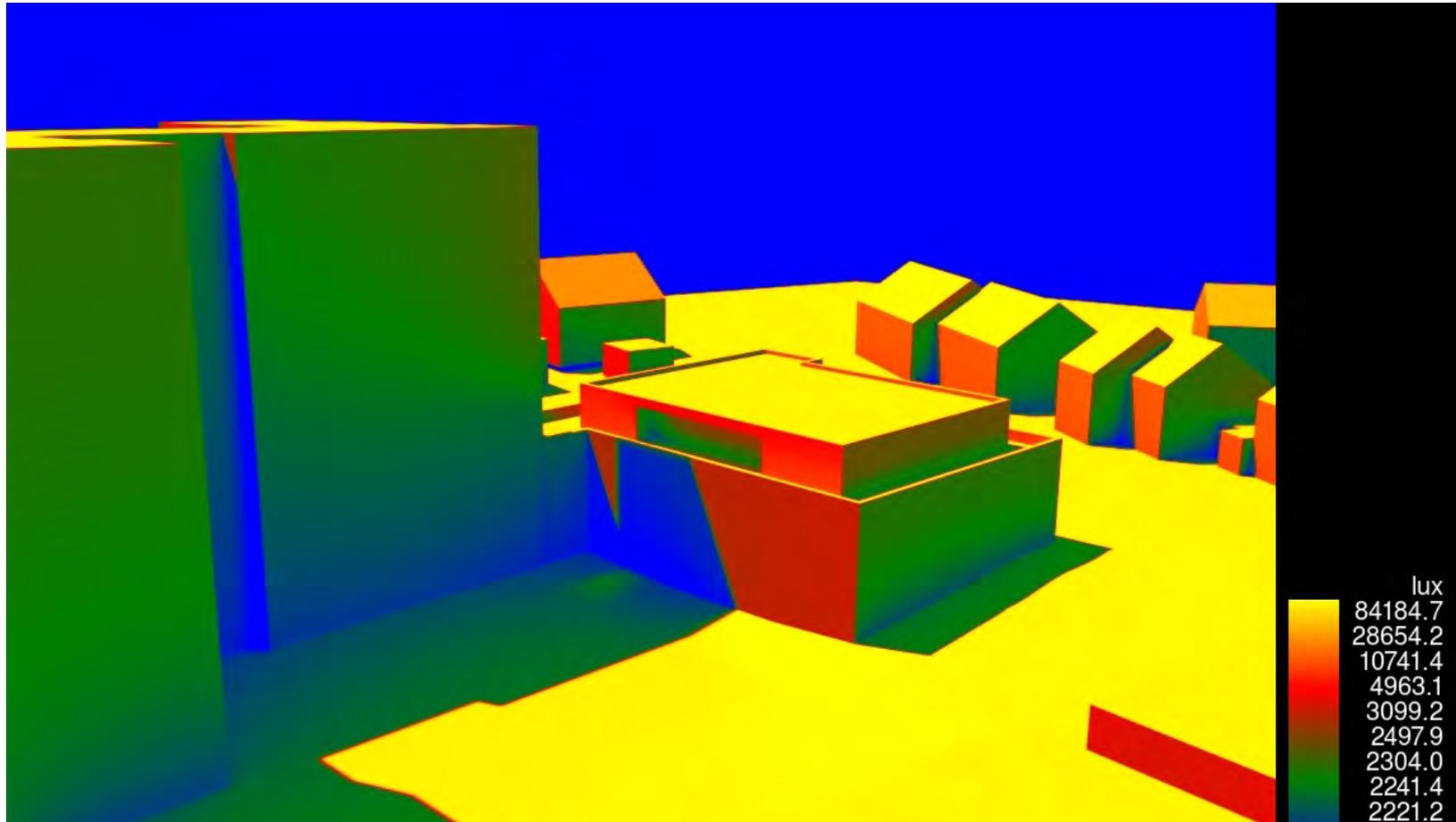


- Big closedBIM in einer Zentraldatei
- Bauen im Bestand
- Entwurf und Baugenehmigung
- Visualisierung und Sonnenstudie
- Festlegung der Fertigungsmethode als Holztafelbau

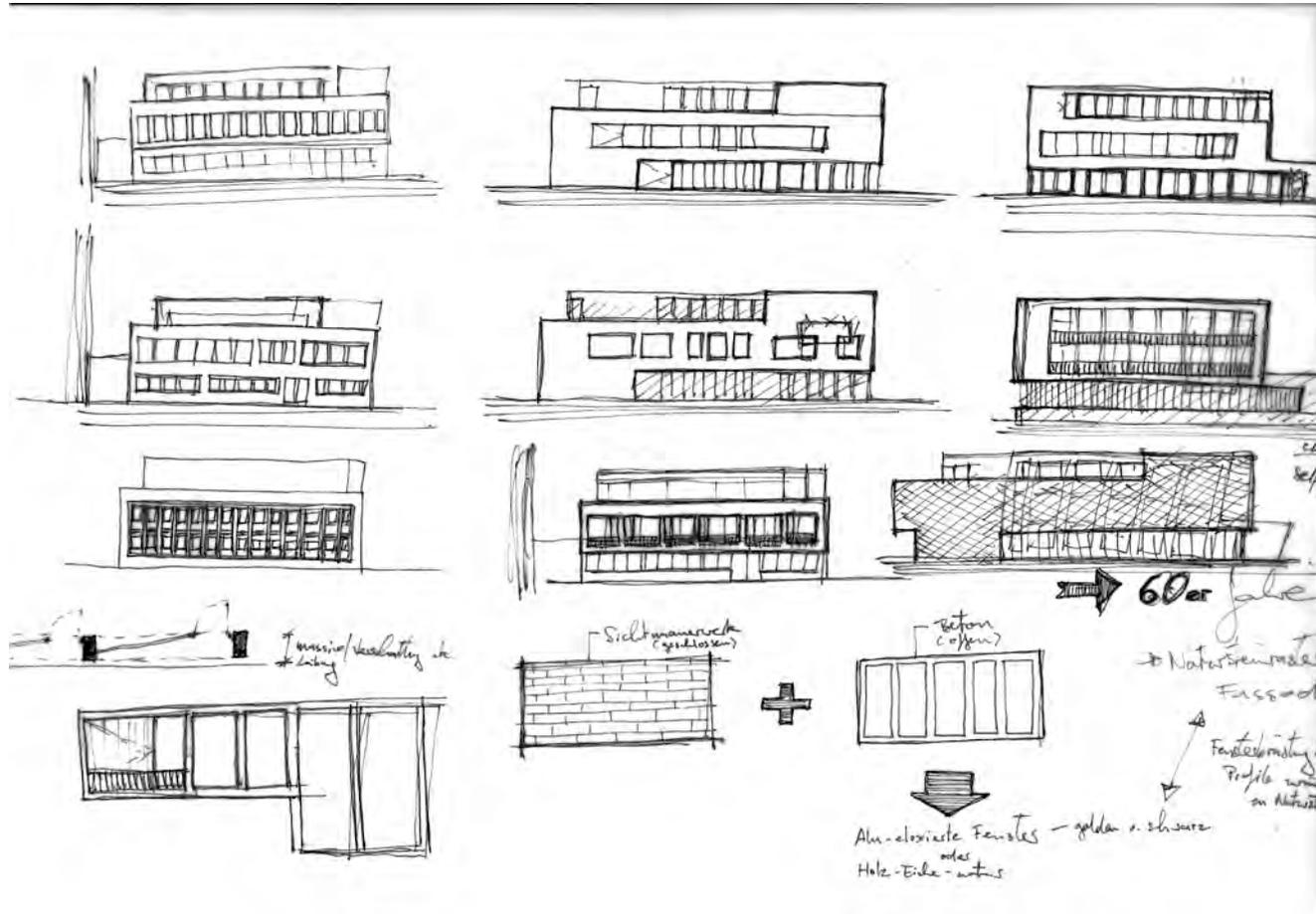
Sonnenstudie



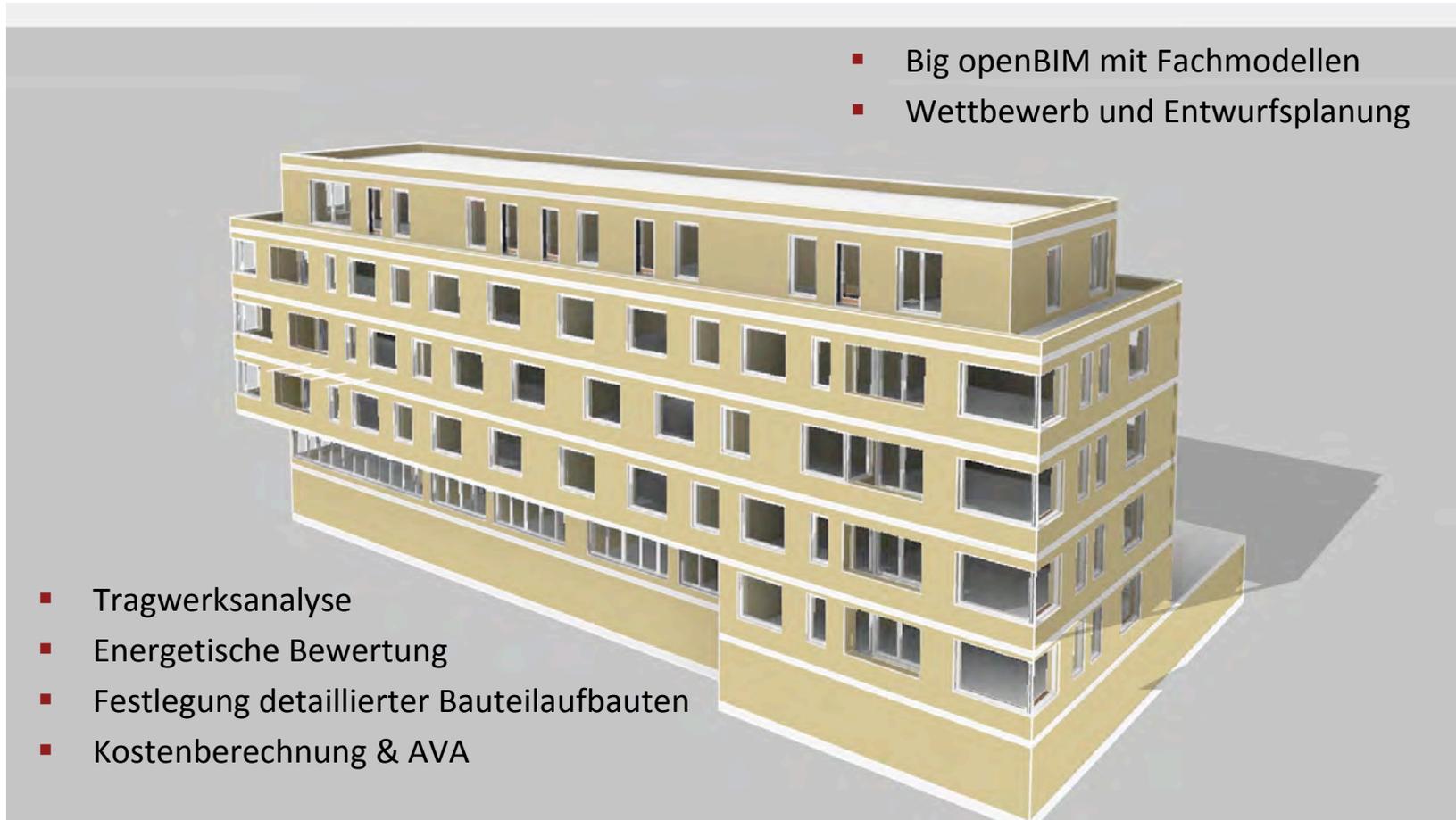
Belichtungsstudie



Entwurfsgedanken und Skizzen



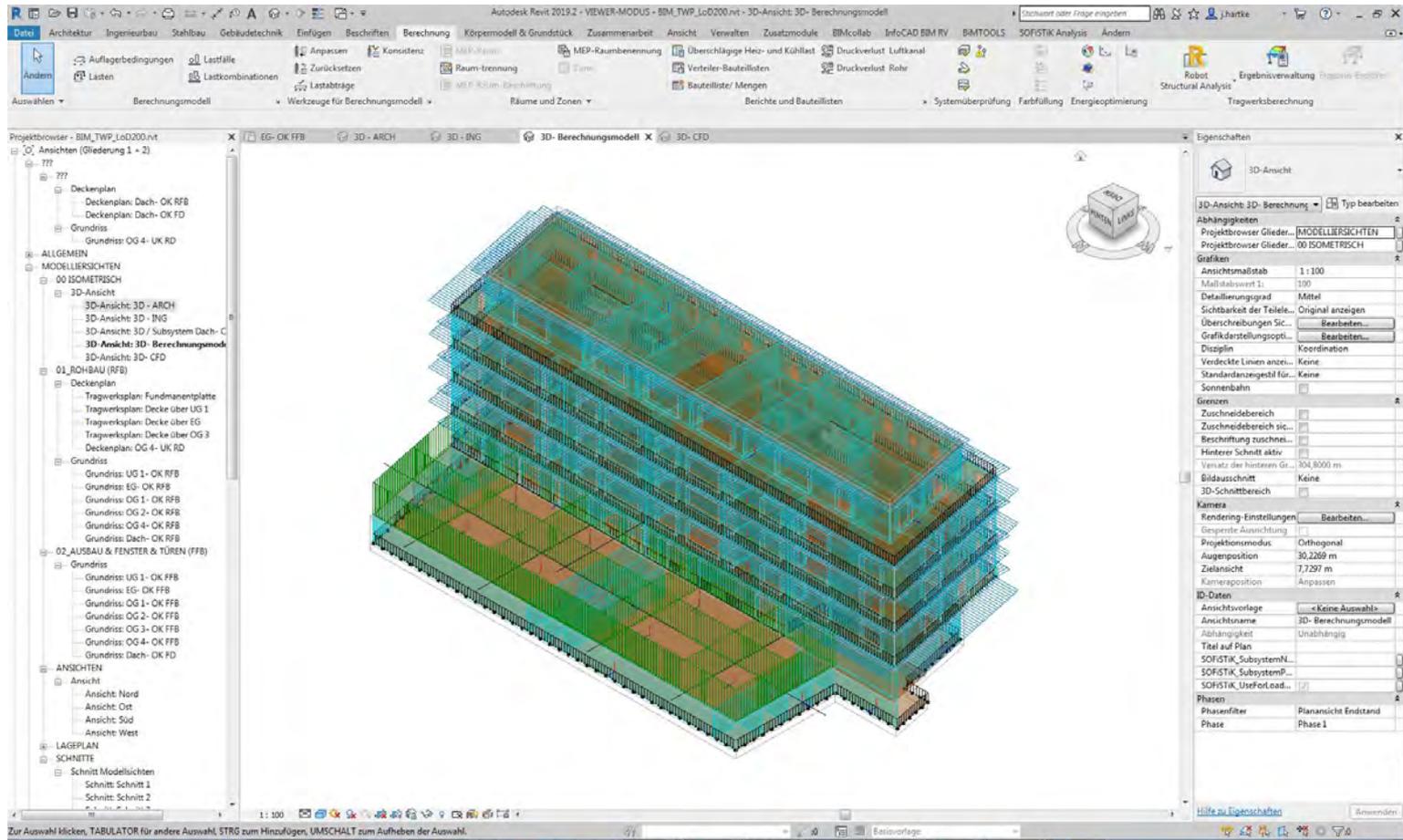
Geschosswohnungsbau Regattastr.



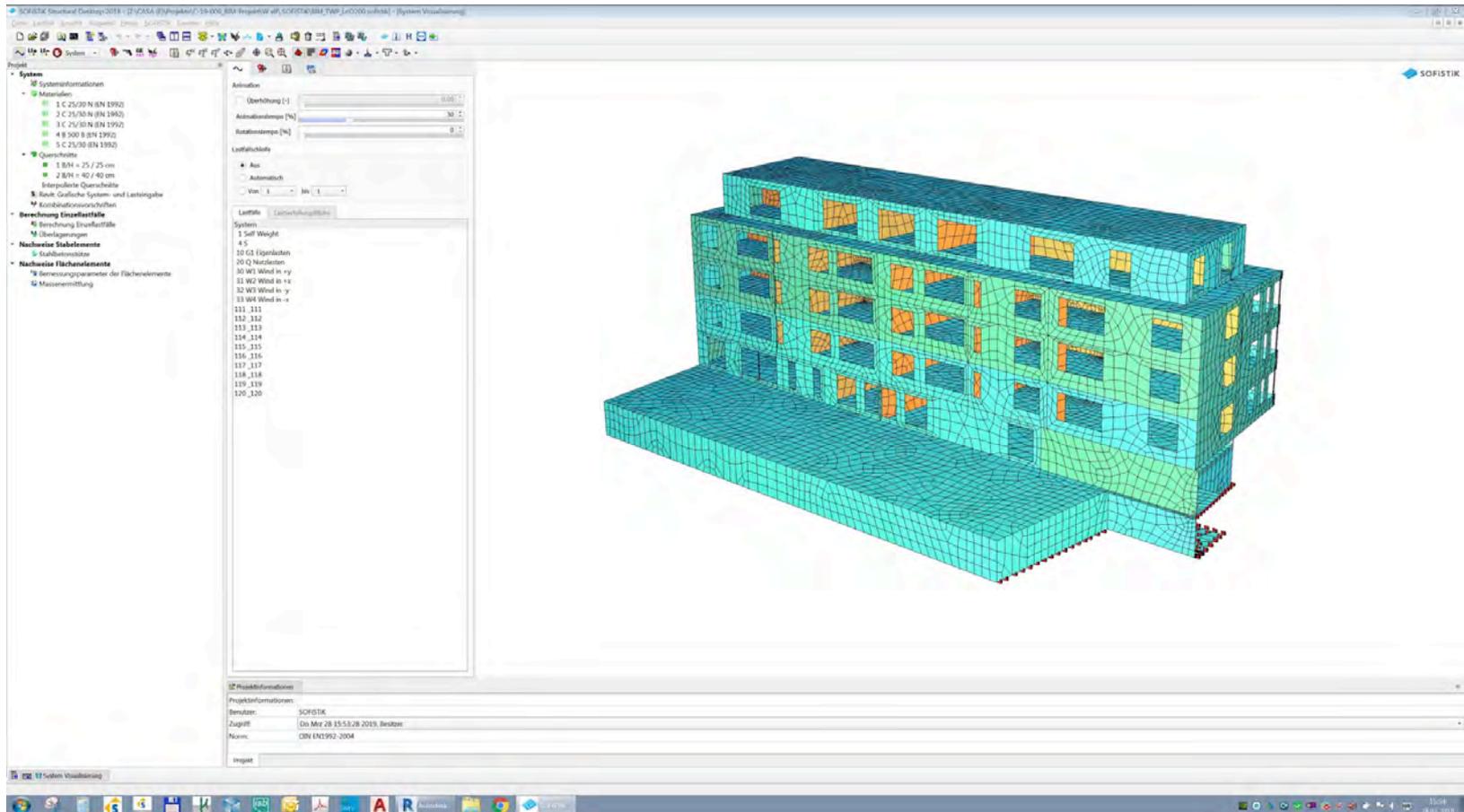
- Big openBIM mit Fachmodellen
- Wettbewerb und Entwurfsplanung

- Tragwerksanalyse
- Energetische Bewertung
- Festlegung detaillierter Bauteilaufbauten
- Kostenberechnung & AVA

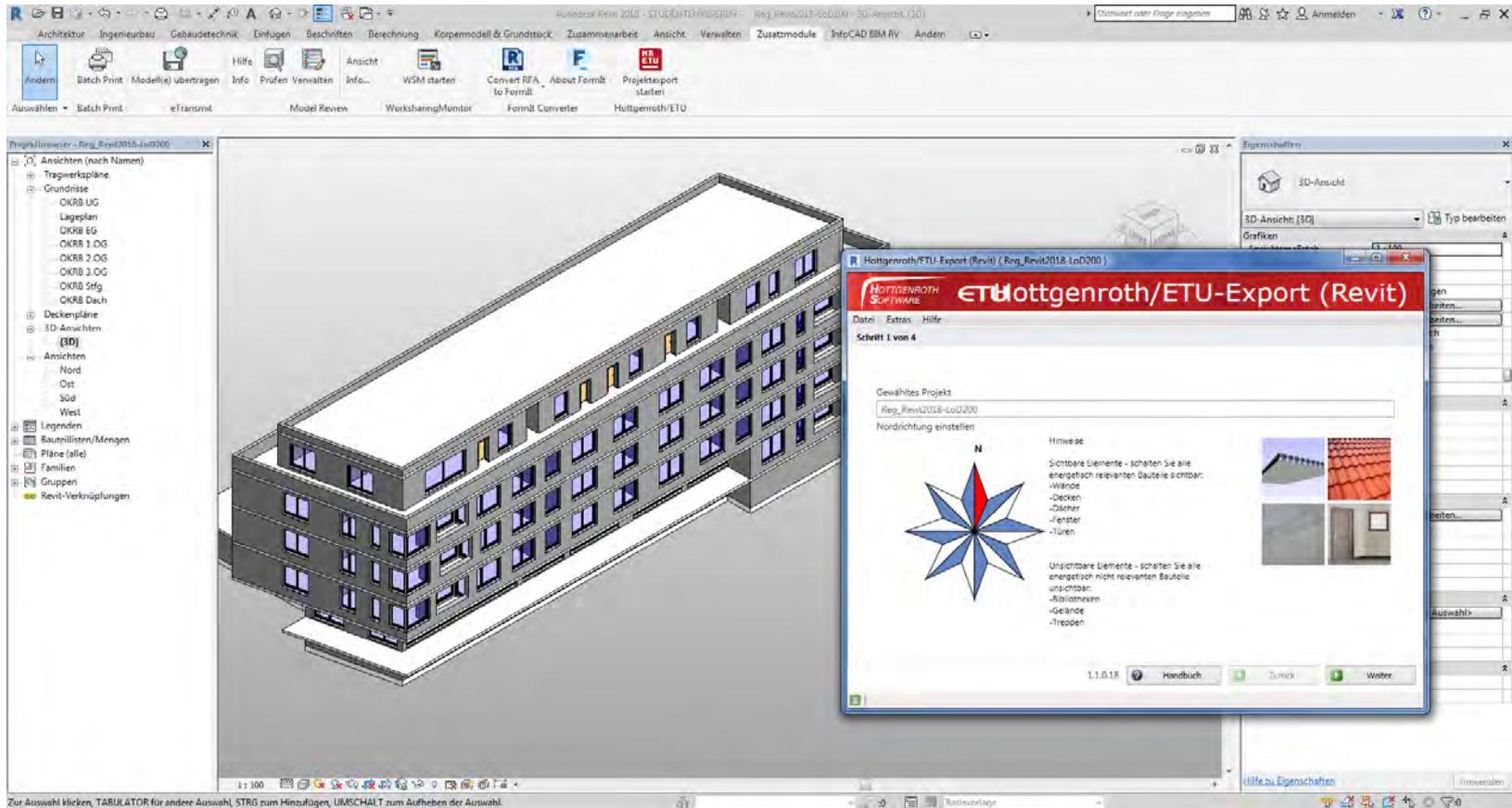
Bearbeitung des Berechnungsmodells



Tragwerksanalyse in Sofistik



IFC Export aus Revit in Energieberater



Übergabe der Raumgeometrie

Raumliste

Zonen nach DIN V 18599

Zonen nach VDI 2078

Wohnheiten

Übnehmen

Name: Wohnheit EG.01 01

Übernehmen

Raumprofil: < benutzerdefinierter Raum

beheizter Raum

Raumart: ohne Typenbeschreibung

Werte nach EN 12831

Norminerttemperatur: 0,00 °C

Mindest-Luftwechselrate: 0,00 h⁻¹

Sommerlicher Wärmeschutz erforderlich

Profil bearbeiten

Excel-Export

Name	Raumprofil	Raumart	Etage	Fläche	Höhe	Volumen	Zone DIN V 18599	Zone VDI 2078
FahrtstJH 1 43	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	4,04	2,48	10,01		
FahrtstJH 2 44	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	4,04	2,48	10,01		
Raum 45	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	51,89	2,48	128,43		
TRH UG.01 46	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	13,98	2,48	34,61		
TRH UG.02 47	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	13,98	2,48	34,61		
HAR 48	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	16,20	2,48	40,30		
unbeh. Kriechkeller 49	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	49,80	2,48	123,24		
unbeh. Kriechkeller 50	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	51,89	2,48	128,43		
unbeh. Kriechkeller 51	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	73,19	2,48	181,15		
unbeh. Kriechkeller 52	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	8,84	2,48	21,87		
unbeh. Kriechkeller 53	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	8,84	2,48	21,87		
Gewerbe 00	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	59,63	2,72	162,20		
Wohnheit EG.01 01	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	54,93	2,72	149,40		
Wohnheit EG.02 02	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	60,50	2,72	164,56		
Wohnheit EG.03 03	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	60,50	2,72	164,56		
Raum 04	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	67,40	2,72	183,74		
Wohnheit EG.04 05	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	94,83	2,72	257,93		
Wohnheit EG.05 06	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	62,40	2,72	169,74		
TRH EG.01 07	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	23,90	2,72	65,01		
TRH EG.02 08	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	23,63	2,72	64,26		
Raum 1	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	95,57	3,10	296,27		
Wohnheit 1.OG.01 09	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	90,49	3,10	280,51		
Wohnheit 1.OG.02 10	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	73,65	3,10	228,31		
Wohnheit 1.OG.03 11	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	95,70	3,10	296,66		
Wohnheit 1.OG.04 12	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	95,57	3,10	296,27		
Wohnheit 1.OG.05 13	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	70,20	3,10	217,61		
Wohnheit 1.OG.06 14	< benutzerdefinierter ...	ohne Ty...	OKRB...	62,39	3,10	193,41		

Raumbezeichner automatisch anpassen

Schließen

HOTTGENROTH SOFTWARE ETU Hottgenroth/ETU-Export (Revit)

Datei Extras Hilfe

Schritt 3 von 4

Konvertierung abgeschlossen.

Räume bearbeiten

Name: STB 45.0

Schichtaufbau: Beton

U-Werte zuweisen

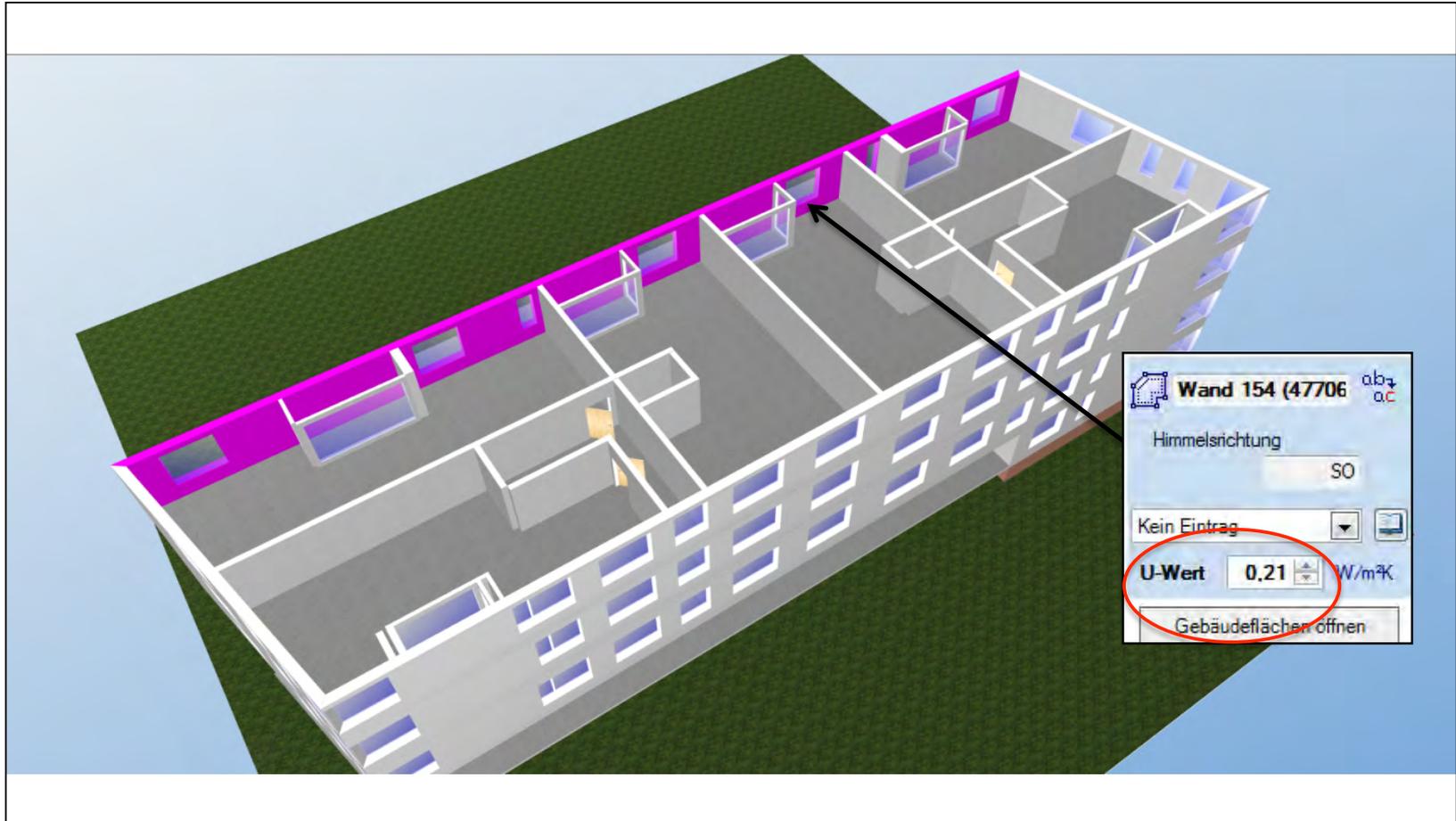
Aus Projekt übernehmen: 1,589 W/(m²K)

Bauteilkatalog: Öffnen 0,542 W/(m²K)

Manuelle Eingabe: 0,540 W/(m²K)

1.1.0.18 Handbuch Zurück Weiter

Definition der Bauteileigenschaften in Energieberater



Zusammenfassung und Kontrolle der Bauteileigenschaften

Bauteilkatalog Entwurf (Lph 3)										Stand:	06.02.18
Neubau eines Büro- und Geschäftsgebäude		Kottbuser Straße 11/12, 10999 Berlin		- Mit Änderungen/Varianten zum Vorentwurf							
Bauteil	Pos.	Statik		Brandschutz ^{B1}		EnEV ^{A1}		Schallschutz			
		Dimension, Untersuchte Varianten		erforderlich	vorhanden	erf. U-Wert (Referenzgebäude)	vorhanden U-Wert	erforderlich R'w / L'n,w	vorhanden R'w / L'n,w		
Gebäudeklasse 5											
Fachdach	3.xx	lasttragend	Stb-Platte h _{min} =22cm zC30/37	F90	F90	0,20	0,23 (16 cm XPS WLG 035)	R _{w,ges} ≥ 40,0 dB	d = 22 cm Masse > 500 kg/m ² / R'w > 40,0 dB		
Steldach	2.xx	lasttragend	Stb-Platte h _{min} =22cm zC30/37	F30	F30	0,20	0,23 (16 cm XPS WLG 035)	R _{w,ges} ≥ 40,0 dB	d = 22 cm Masse > 500 kg/m ² / R'w > 40,0 dB		
Geschosdecken	3.xx	lasttragend	Stb-Platte h=25cm zC25/30	F90	F90	keine Anforderung		R'w ≥ 54 / L'n,w ≤ 53 dB	FB-Aufbau mit Trittschalldämmung und Abhängung gemäß Architekt		
Geschosstreppen & Podest	1.T.r.x	lasttragend	Stb.-Lauf h ≥ 18cm Podest h=22cm zC25/30	F30 feuerhemmend & nicht brennbar	gemäß Architekt	keine Anforderung		ü. Bodenaufbau oder Schallschutztechnische Entkopplung über Tronsolen			
Balkon	3.B.a.x	lasttragend	Stb-Platte h ≥ 18cm zC25/30	F90 wenn Rettungsweg	gemäß Architekt	thermische Entkopplung z.B. ü. Isokörbe		keine Anforderung			
Aufzugschachtwände	4.xx	ausstehend, lasttragend	Stb.-Wände d=30cm zC25/30	F90	F90	keine Anforderung		erf. Masse der Schachtwand > 580 kg/m ² / D'w ≥ 57,0 dB	d = 30 cm Masse > 660 kg/m ² / R'w > 57,0 dB		
Treppenhauwände	4.xx	ausstehend, lasttragend	Stb.-Wände d=25cm zC25/30	F90	F90	keine Anforderung		erf. Masse der Schachtwand > 580 kg/m ² / D'w ≥ 57,0 dB	d = 25 cm Masse > 55 kg/m ² / R'w > 57,0 dB		
Giebelwand	4.x.x	ausstehend, lasttragend	Stb.-Wände zC25/30 oder Mauerwerk 20cm KS-vollst. RDK 2,0 DM	F90	F90	0,28	0,26 (14 cm MW WLG 035)	R'w ≥ 53,0 dB	d = 20 cm Masse > 460 kg/m ² / R'w > 53,0 dB		
Außenwand mit WDVS	4.x.x	lasttragend	Stb.-Wände d=20cm zC25/30 oder KS-vollst. oder 20cm RDK 2,0 DM	F90	F90	0,28	0,26 (14 cm MW WLG 035)	R _{w,ges} ≥ 40,0 dB	R _{w,ges} > 41,9 dB		
Innenwände	4.x.x	lasttragend	Stb.-Wand 25cm Stb. zC25/30	F90	F90	keine Anforderung		R'w ≥ 53,0 dB	d = 25 cm Masse > 550 kg/m ² / R'w > 53,0 dB		
(Rand-) Unterzüge	5.xx	lasttragend	Stb.-balken 24 x 60cm oder 25 x 60cm; zC30/37	F90	F90	0,28	0,26 (14 cm MW WLG 035)	R _{w,ges} ≥ 40,0 dB	R _{w,ges} > 41,9 dB		
Stb.-Stützen innen	6.x.x	lasttragend	45 x 45cm zCAU/50 (b _{min} =30cm) oder 50 x 50 cm zC30/37	F90	F90	keine Anforderung		keine Anforderung			
Stb.-Stützen außen	6.x.x	lasttragend	40x45 cm zC30/37 o. 30x45cm C40/50 (b _{min} =30cm)	F90	F90	keine Anforderung		keine Anforderung			
Bodenplatte mit Pfahlgründung und Bohrpfahlplatten	7.x	lasttragend	Stb.-Platte h _{min} =60cm zC25/30 (Bohrpfahlplatten b/h = 1,2 x 1,2m C45/55)	keine		0,35	0,34 (10 cm Polystyrol Hartschaum WLG040)	keine Anforderung			
Fassadenkonstruktion	-	keine statische Anforderung		B1 Schwerentflammbar	Fassaden-Aufbau mit Dämmung gemäß Architekt	1,30	Fassaden-Aufbau mit Dämmung gemäß Architekt	R'w ≥ 40,0 dB	Fassaden-Aufbau gemäß Architekt		
Fenster (Glas + Rahmen)	-	keine statische Anforderung		B1 Schwerentflammbar	gemäß Architekt	1,30	<1,1 (3-fach Verglasung WSW mit verbessertem Randverbund)	Rw = 40-45 dB (Schallschutzklasse 4)			

^{B1} = Anforderung an den mittleren U-Wert; ^{A1} = Mindestanforderung Bauteile gemäß Beiblatt Konstr. Brandschutz

casa Ingenieure GmbH

Rheinstr. 45 | Aufg. 2-5, OG - D-12165 Berlin - Tel.: 030.698104 60 - e-Mail: info@casag.de

BIM 5D – Mengen- und Kostenermittlung

The screenshot displays the Autodesk Revit 2019.2 interface. The central 3D view shows a multi-story building model. On the left, the Project Browser lists various views and levels. The Properties panel on the right is open for a 'Geschossdecke' (Floor Slab) element. The 'Eigenschaften' (Properties) section shows the following data:

Parameter	Value
Fläche	106,3891 m ²
Fläche	479,648 m ²
Volumen	85,910 m ³
Höhe oben	16,390 m
Höhe unten	5,270 m
Dicke	0,200 m
Kosten	650,00€

Red circles and boxes highlight the 'Fläche' and 'Kosten' values in the Properties panel. The 'Kosten' value is specifically highlighted with a red box and the label 'Kosten'.

Kostenberechnung mit Revit und Excel

Aufbereitung und Ausgabe in Excel

	Menge	ME	EP (netto)	GP
KG 100 Grundstück				- €
120 Grundstückserwerb	1,00	St.		- €
130 Freimachen				- €
Summe KG 100				- €
KG 200 Herrichten und Erschließen				49.500,00 €
210 Herrichten	1,00	psch	19.500,00 €	19.500,00 €
220 Öffentliche Erschließung	5,00	St	6.000,00 €	30.000,00 €
230 Nichtöffentliche Erschließung		psch		- €
240 Ausgleichsabgaben		psch		- €
250 Übergangsmaßnahmen		psch		- €
Summe KG 200				49.500,00 €
KG 300 Bauwerk u. Konstruktion				5.924.711,93 €
310 Baugrube	2920,00	m³	49,00 €	143.080,00 €
320 Gründung / Bodenplatte	990,32	m²	750,00 €	742.740,00 €
330 Außenwände	1565,28	m²	490,00 €	766.987,20 €
335 Fenster				289.732,00 €
340 Innenwände	1980,93	m²	385,00 €	762.658,05 €
345 Stützen				8.925,00 €
350 Decken	3492,78	m²	650,00 €	2.270.307,00 €
355 Treppen				122.400,00 €
360 Dach	429,65	m²	650,00 €	279.272,50 €
370 Baukonstruktive Einbauten				- €
390 Sonstige Maßnahmen für Baukonstruktionen	0,10	%	5.386.101,75 €	538.610,18 €
Summe KG 300				5.924.711,93 €
KG 400 Bauwerk - Technische Anlagen				1.196.250,00 €
410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	1,00	psch	350.250,00 €	350.250,00 €
420 Wärmeversorgungsanlagen	1,00	psch	240.000,00 €	240.000,00 €
430 Lufttechnische Anlagen	1,00	psch	81.000,00 €	81.000,00 €
440 Starkstromanlagen	1,00	psch	350.000,00 €	350.000,00 €
450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen	30,00	stk	1.500,00 €	45.000,00 €
460 Förderanlagen	2,00	stk	65.000,00 €	130.000,00 €
470 Nutzungsspezifische Anlagen				- €
480 Gebäudeautomation				- €
390 Sonstige Maßnahmen für Technische Anlagen	0,10	%	1.196.250,00 €	119.625,00 €
Summe KG 400				1.196.250,00 €

Bauteilliste inkl. Berechnung aus Revit

AVA - GESCHOSSDECKENLISTE

Anzahl	Kennzeichen	Typ	Fläche	Kosten	Gesamtkosten
1	Decke	STB 200	963,8	650,00 €	626.470,00 €
1	Decke	STB 200	632,22	650,00 €	410.943,00 €
1	Decke	STB 200	632,22	650,00 €	410.943,00 €
1	Decke	STB 200	632,17	650,00 €	410.910,50 €
1	Decke	STB 200	632,37	650,00 €	411.040,50 €
Summe Decke			3492,78	650,00 €	2.270.307,00 €
1	Dach	STB 200	429,65	650,00 €	279.272,50 €
Summe Dach			429,65	650,00 €	279.272,50 €
1	Bodenplatte	STB 350	990,32	750,00 €	742.740,00 €
STB 350 Summe Bodenplatte			990,32	750,00 €	742.740,00 €

LV-Erstellung mit visueller Prüfung im 5D Modell

The screenshot displays the ORCA IFC software interface. The main window shows a 3D model of a multi-story building with a blue facade. The interface includes a menu bar (Datei, Start, 3D-Visualisierung, Ansicht, Hilfe), a toolbar, and a sidebar with navigation options like 'Gesamtmodell' and 'Übernahme'. A central table lists components with their quantities and units. The selected component, 'Geschossdecke:STB 200', is detailed in a pop-up window below the 3D model.

Bezeichnung	Maß
2018_01	
Fenster	223 Stk
Geländer	
Öffnungen und Nischen	
Platten (Decke / Dach / Boden)	
Innenplatten	
Nichttragende Innenplatten	
Bodenplatten	
Geschossdecke:STB 350	
Geschossdecke:STB 200	59,888 m ²
Treppen-Platten (Decke / Dach / Boden)	59,888 m ²
Stützen / Pfeiler	
Treppen	
Treppenläufe	
Türen	5 Stk
Wände	
Außenwände	
Tragende Außenwände	
Basiswand:C_Wand 40	
Innenwände	
Tragende Innenwände	

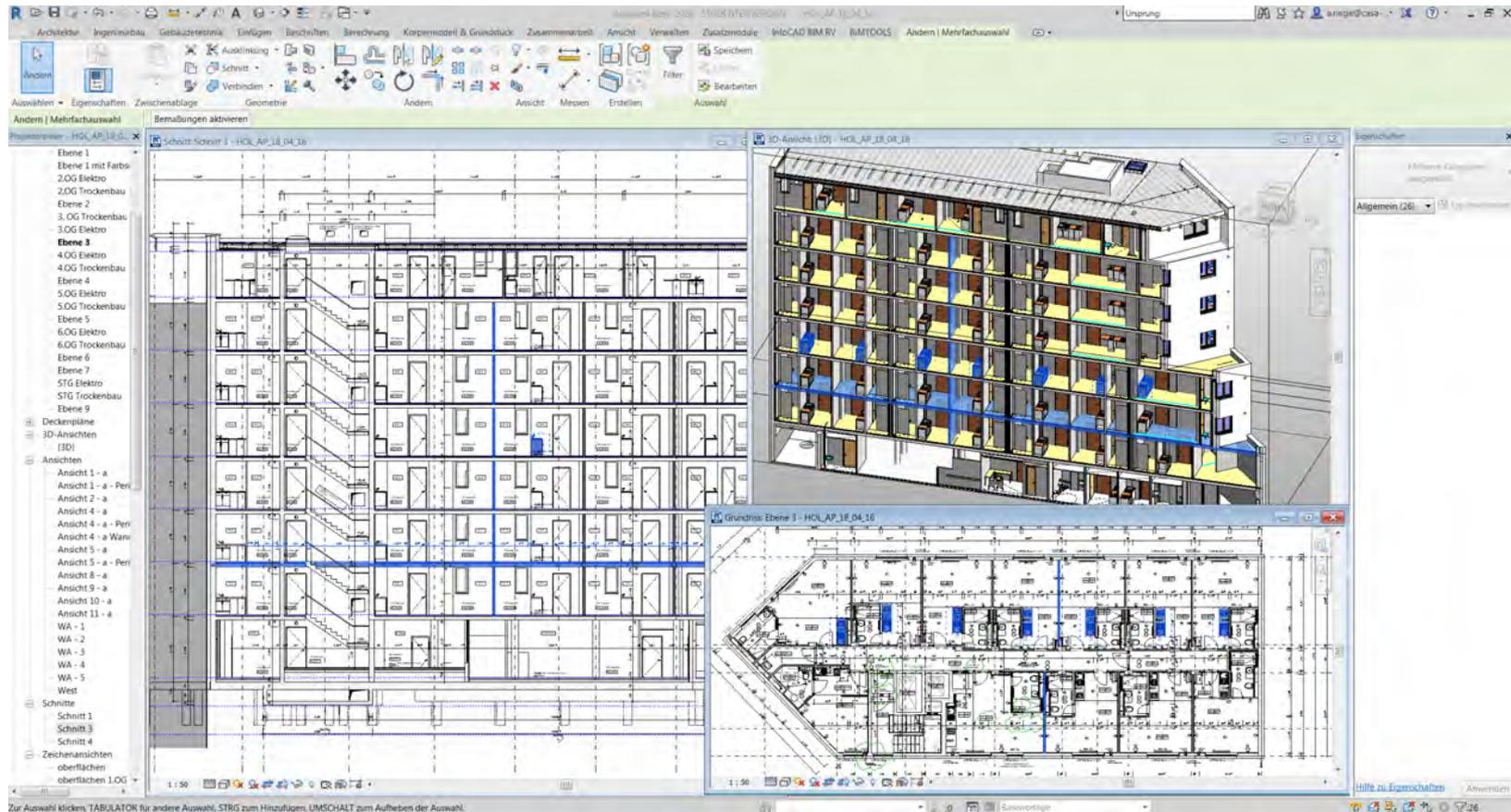
Geschossdecke:STB 200	
Suche...	
Typ	Platten (Decke / Dach / Boden)
Maß	
Bezeichnung Einheit	
Anzahl Bauteile	6
Anzahl Räumlichkeiten	2
Weitere Maße	
Stück	6 Stk
Höhenversatz von Ebene	0,000 m
Dicke	1,200 m
Fläche	3922,431 m ²
Höhe oben	52,850 m
Höhe unten	51,650 m

Hotel Holteistr.

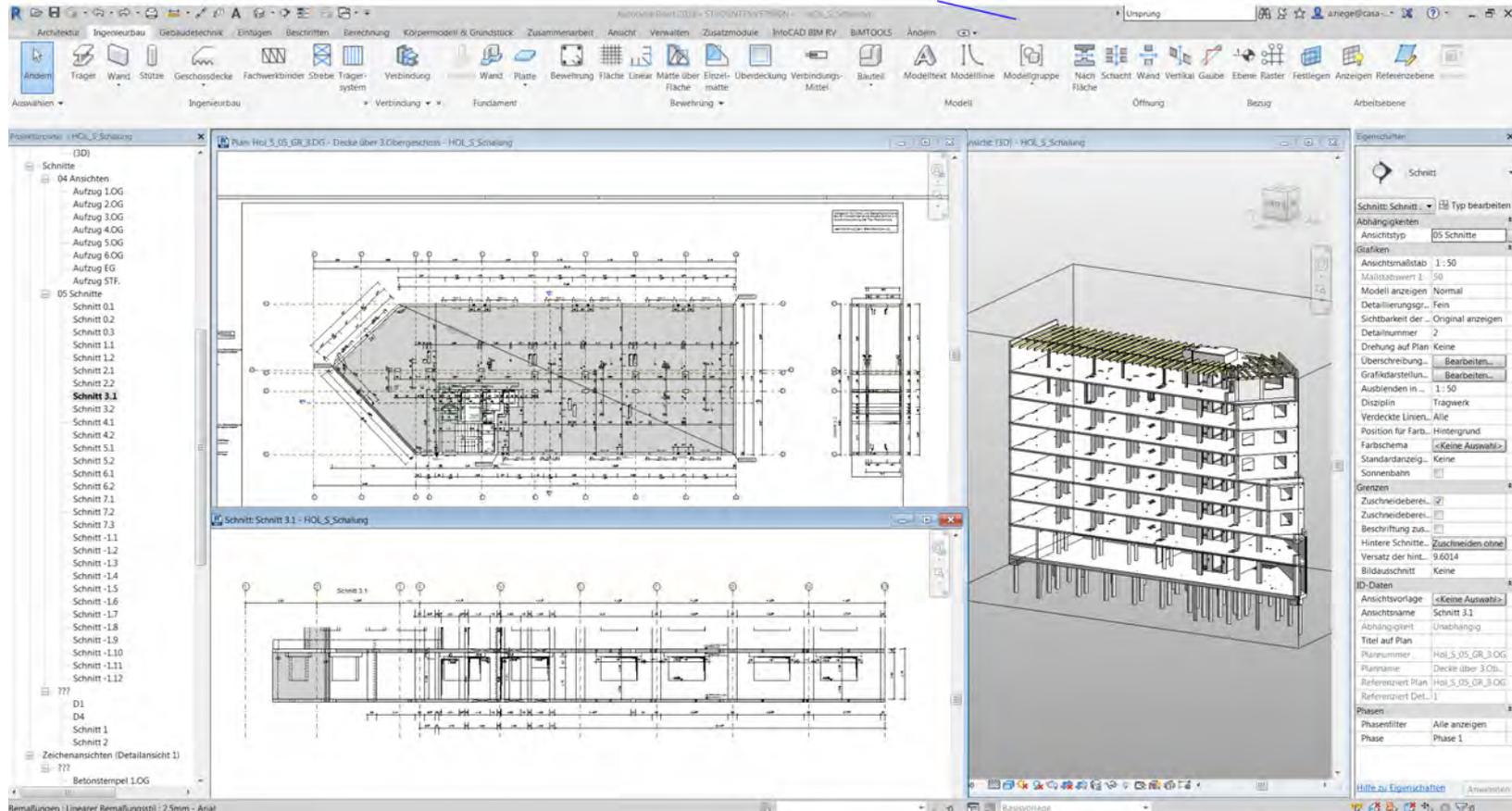


- Big closedBIM mit Fachmodellen
- Ausführungsplanung
- Schal- und Bewehrungsplanung
- Konsistente Planung – Alles Im Blick

Ausführungsplanung am Gesamtmodell



Schalplanung – Grundriss, Schnitt, Detail



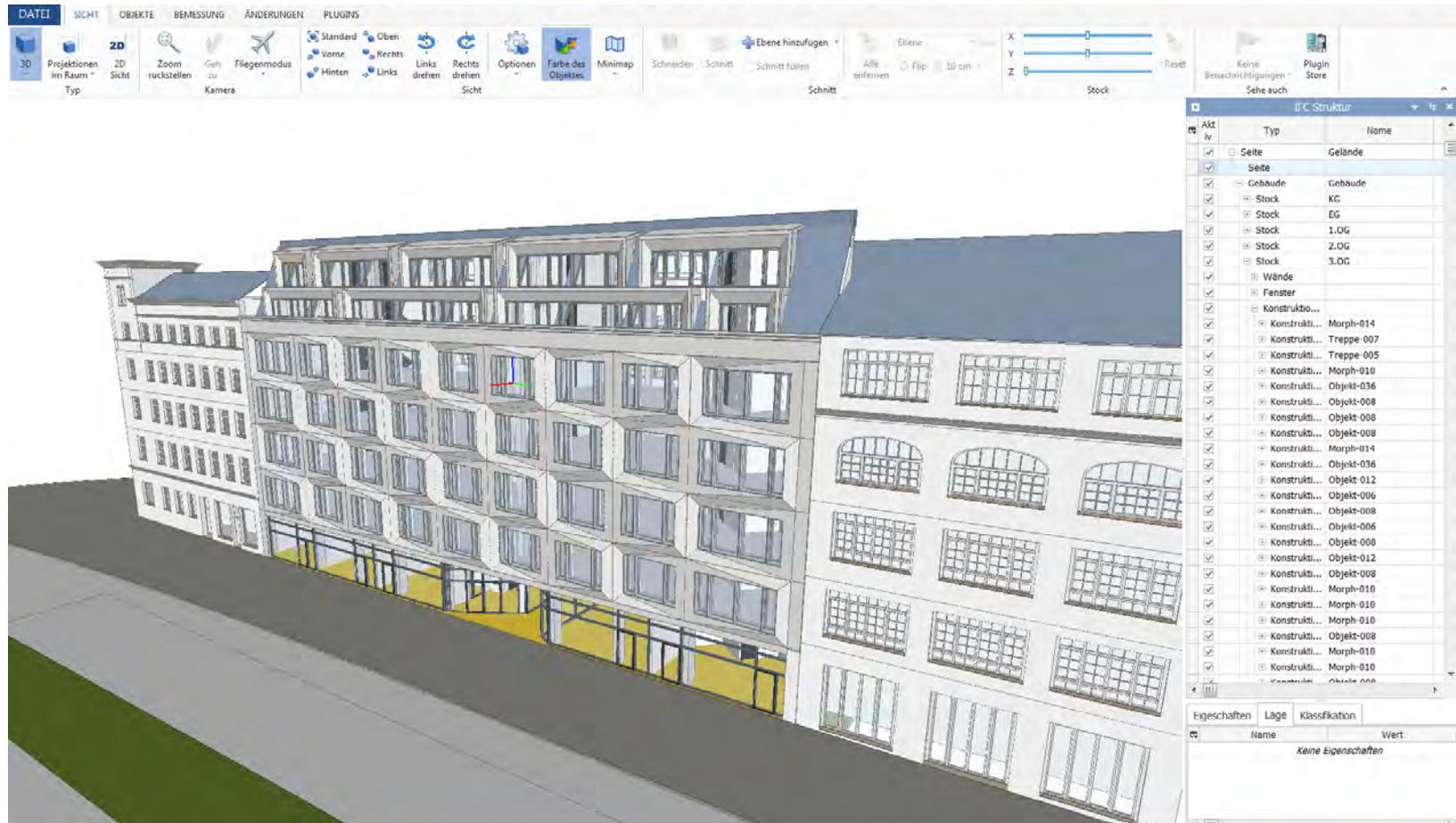
Office Kottbuser Str.



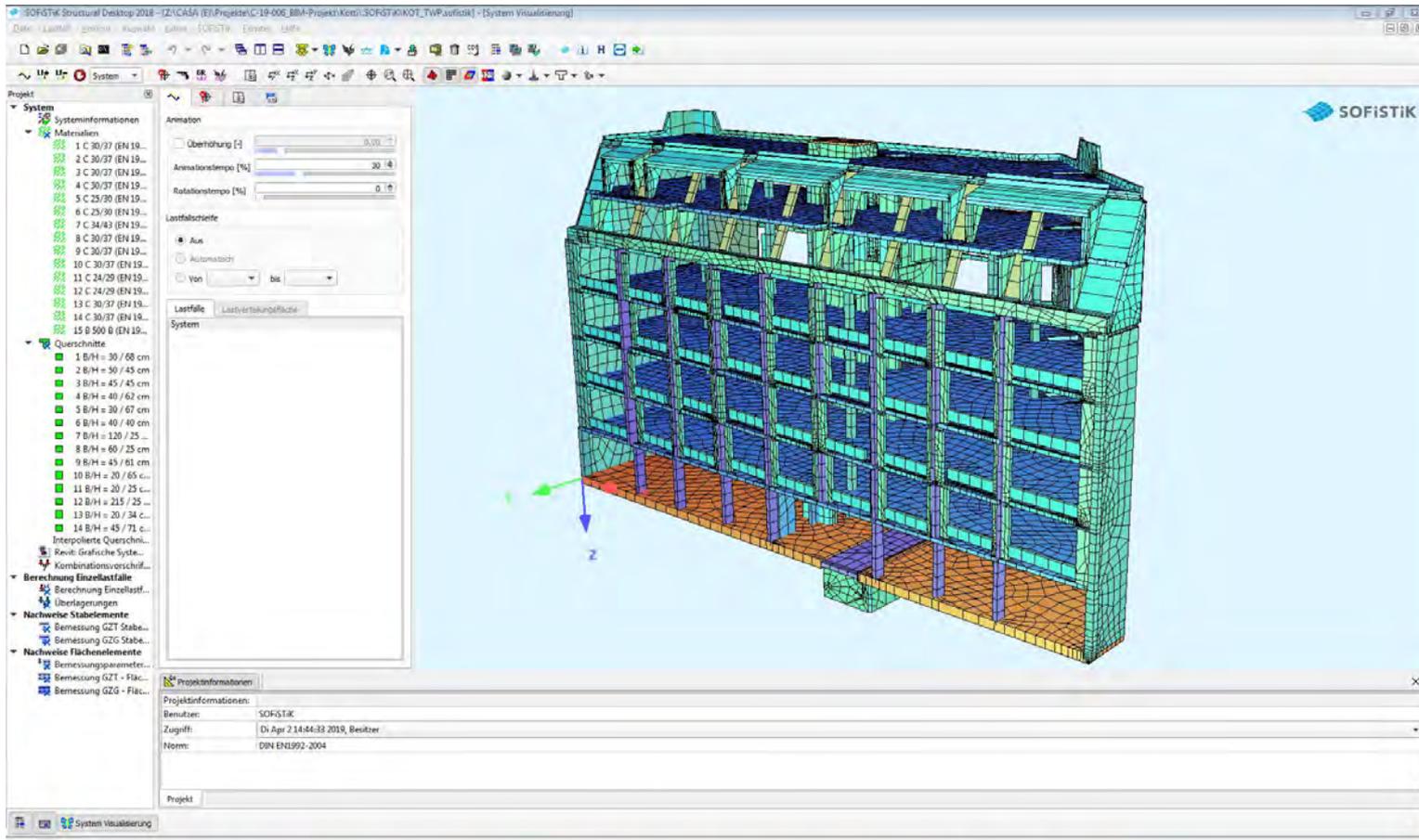
- Big openBIM mit Fachmodellen
- Architektur (Bollinger+Fehlig)
- Tragwerksplanung (casa Ingenieure)
- TGA-Planung (BERLING)

Quelle: Bollinger+Fehlig

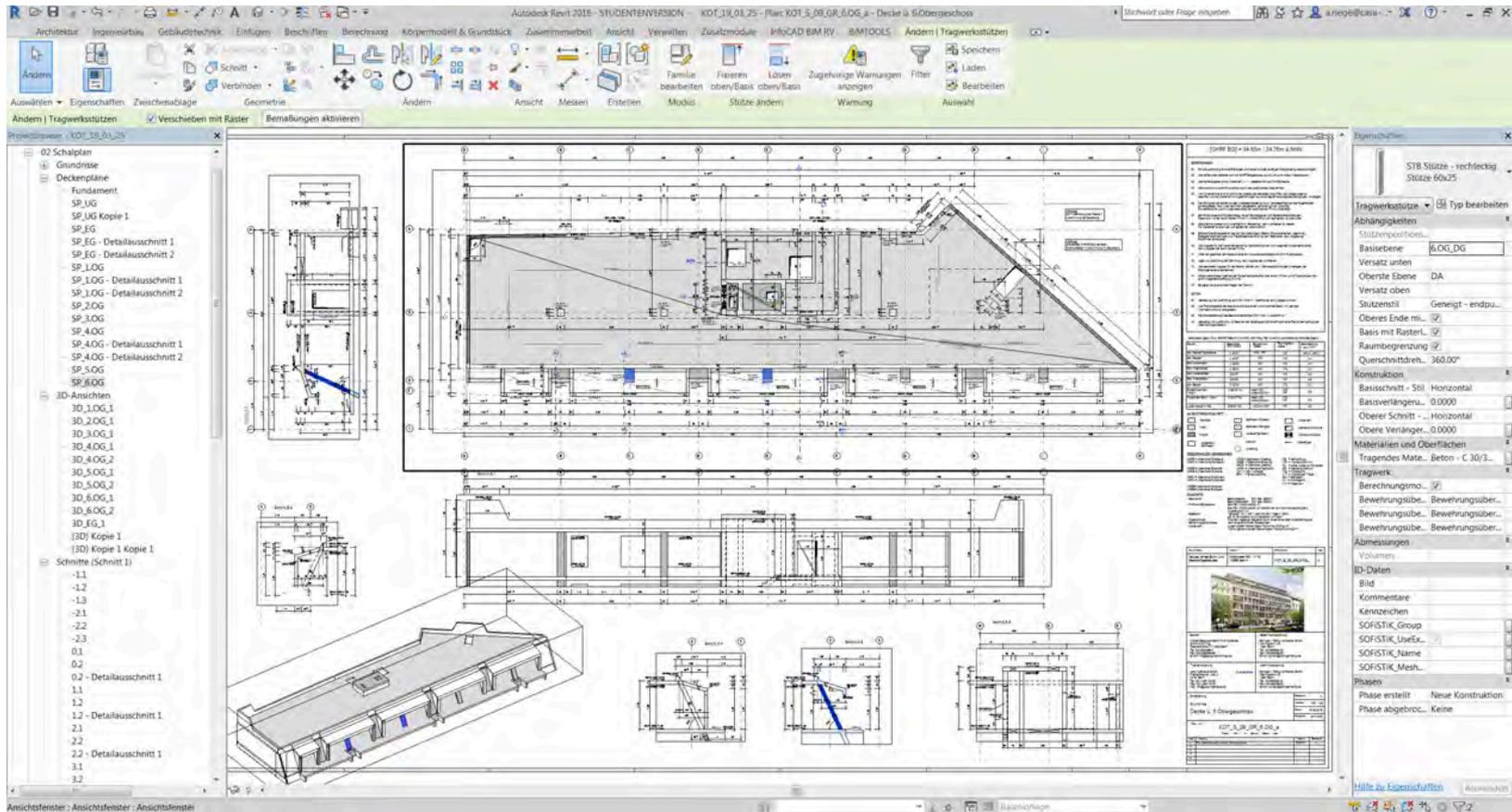
Architekturmodell



3D-FEM Tragwerksanalyse



Grundriss, Schnitt, Detail – Alles im Blick



**Gehen wir gemeinsam den
nächsten Schritt.**