

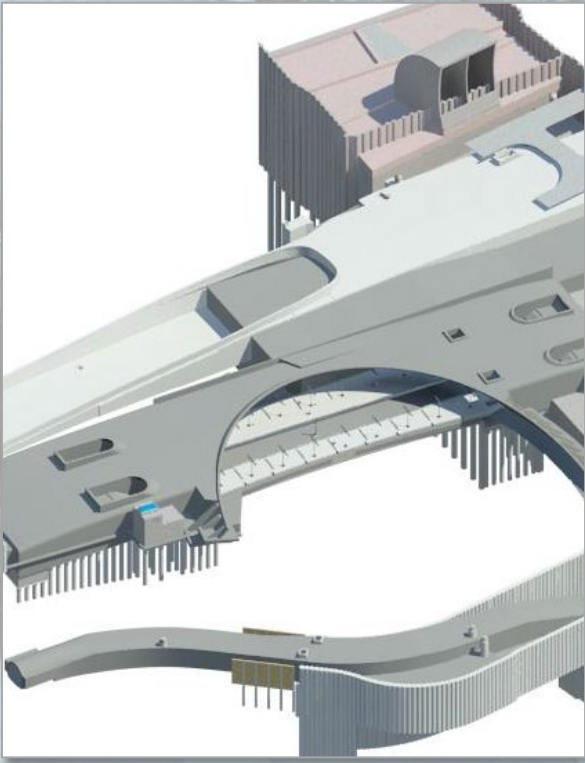
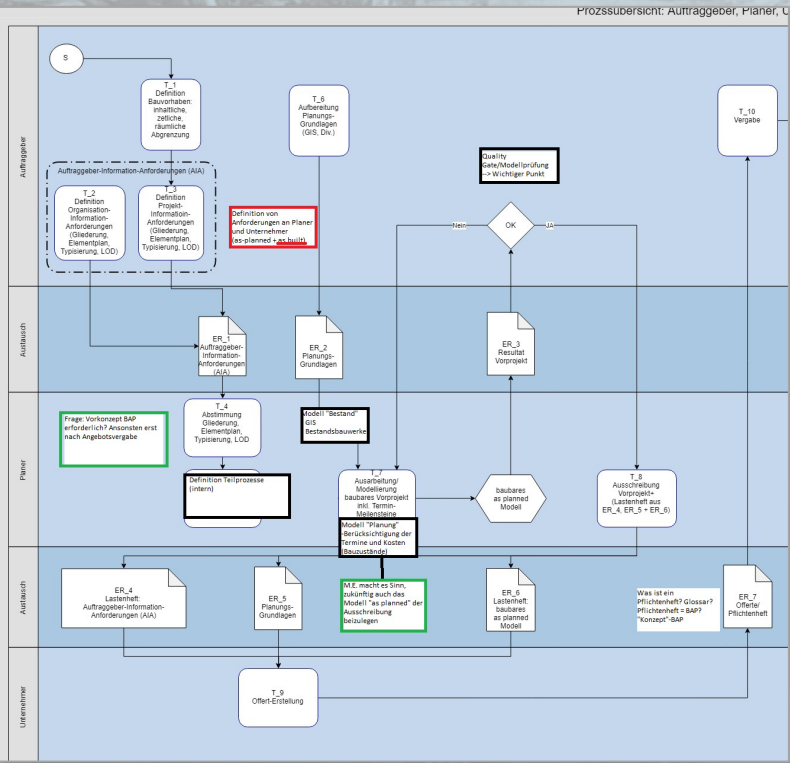
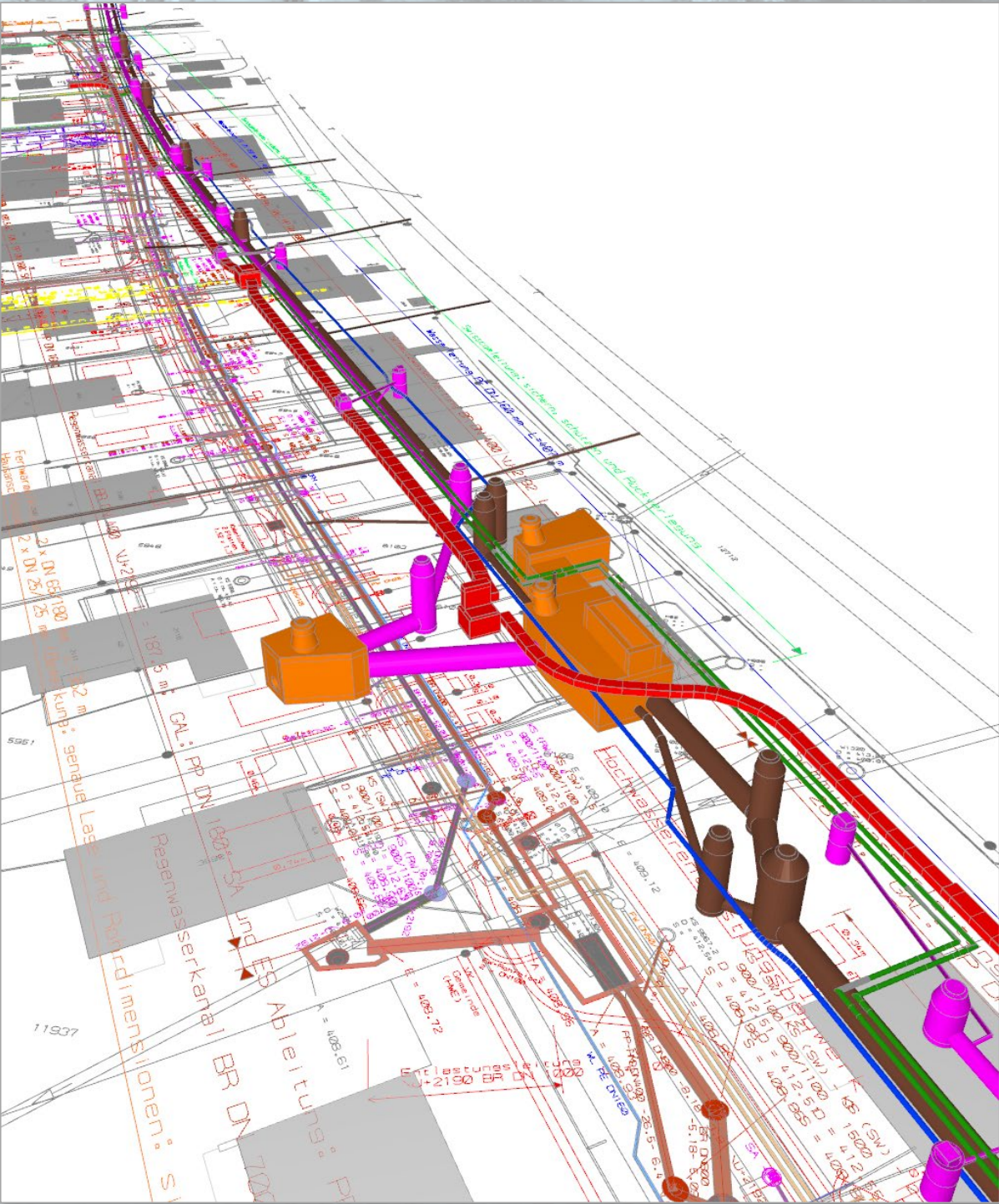
BIM „Ramp-up“ - Initialisierung und Perseveranz aus Sicht der BIM Gesamtkoordination

Dipl.-Ing. Hinrich Münzner, Dipl.-Ing. Ingo Schmidt

Boll und Partner - Digitales Planen, Bauen, Betreiben >

Dipl.-Ing. Hinrich Münzner, MBA

Geschäftsführender Gesellschafter
Vorstand Fachgruppe BIM, Ingenieurkammer BW
Lehrbeauftragter Fachbereich BIM
Lenkungsreis BIM Cluster Stuttgart



VDI Wissensforum

Seminar

**BIM – Tragwerksplan
Infrastrukturbau**

Die Top-Themen:

- Wie Sie BIM im Unternehmen implementieren und managen
- Welche neuen Prozesse und Werkzeuge zur effizienten Nutzung sind
- Workflow Hochbau- und Infrastrukturprojekte
- Überblick Werkzeuge – Vor- und Nachteile
- Aktuelle Workflows – Visualisierung, 4D, 5D, 6D

Wissen baut auf.

Basiswissen BIM
Qualifizierungsprogramm BIM – Planen, Bauen und Betreiben

berufsbegleitendes Grundlagenmodul
Stuttgart, Haus der Architekten
Karlsruhe, Architekturschaukasten

ING BW
Ingenieurkammer Baden-Württemberg
verbünden – vernetzen – versorgen

ifbau
Institut Fortbildung Bau
Architektenkammer
Baden-Württemberg
www.ifbau.de

1

Thema / Unternehmen Einführung BIM

- Begriffsdefinition, AIA vs. BAP, Reifegrad
- Typ der Zusammenarbeit

2

Projektbeispiele BIM Methode

- Projekt (i...i+1) – Highlights:
Prozesse, Qualitätssicherung, Informationen
Anwendungsfälle: S+D, Kostenberechnung, Montageplanung

Analyse Ist-Situation aus Sicht der Gesamtkoordination

3

Synthese und Diskurs

Unternehmen

Boll und Partner.
DIGITALES PLANEN . BAUEN . BETREIBEN >

Boll und Partner

Tätigkeitsfelder: Tragwerks- und Objektplanung
Digitales Planen / BIM Management
Bautechnische Prüfung

Firmensitz: Stuttgart, Heilbronn

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Dirk Münzner
Dipl.-Ing. Hinrich Münzner
Dipl.-Ing. Achim Eutebach
Dipl.-Ing. Frank Zimmermann

Angestellte: 85



Boll und Partner GmbH & Co KG

Boll und Partner
Tragwerksplanung

Boll und Partner
Infrastrukturplanung

Boll und Partner
Bauwerkserhaltung

BuP DP
Digitales Planen.Bauen.Betreiben>

Tragwerksplanung

Tragwerksplanung BIM

Tragwerks- und
Objektplanung

- Bürogebäude
- Krankenhäuser
- Wohnanlagen
- Industrieanlagen
- Kulturbauwerke
- Mehrzweckbauten
- Sonderbauten
- Kerntechnische Anlagen
- Kraftwerke

- Modulbauten
- Umbauten/
Revitalisierung

- Tunnelbauwerke
- Bahnhöfe
- Brückenbauwerke
- Kanal- und Wasserbau
- Straßeninfrastruktur
- Bahninfrastruktur
- Light-Rail

Digitale
Bestandserfassung

Tiefgaragen-sanierung

Sanierung Infrastruktur-
bauwerke

Predictive Maintenance

BIM- Management

BIM- Gesamtkoordination

BIM- Services, Schulungen

IoT

Neu entwickelte Geschäftsfelder

Boll und Partner GmbH & Co KG

Boll und Partner
Tragwerksplanung

Boll und Partner
Infrastrukturplanung

Boll und Partner
Bauwerkserhaltung

BuP DP
Digitales Planen.Bauen.Betreiben>

Tragwerksplanung

Tragwerksplanung BIM

Tragwerks- und
Objektplanung

- Bürogebäude
- Krankenhäuser
- Wohnanlagen
- Industrieanlagen
- Kulturbauwerke
- Mehrzweckbauten
- Sonderbauten
- Kerntechnische Anlagen
- Kraftwerke

- Modulbauten
- Umbauten/
Revitalisierung

- Tunnelbauwerke
- **Bahnhöfe**
- **Brückenbauwerke**
- **Kanal- und Wasserbau**
- **Straßeninfrastruktur**
- **Bahninfrastruktur**
- Light-Rail

Digitale
Bestandserfassung

Tiefgaragen-sanierung

Sanierung Infrastruktur-
bauwerke

Predictive Maintenance

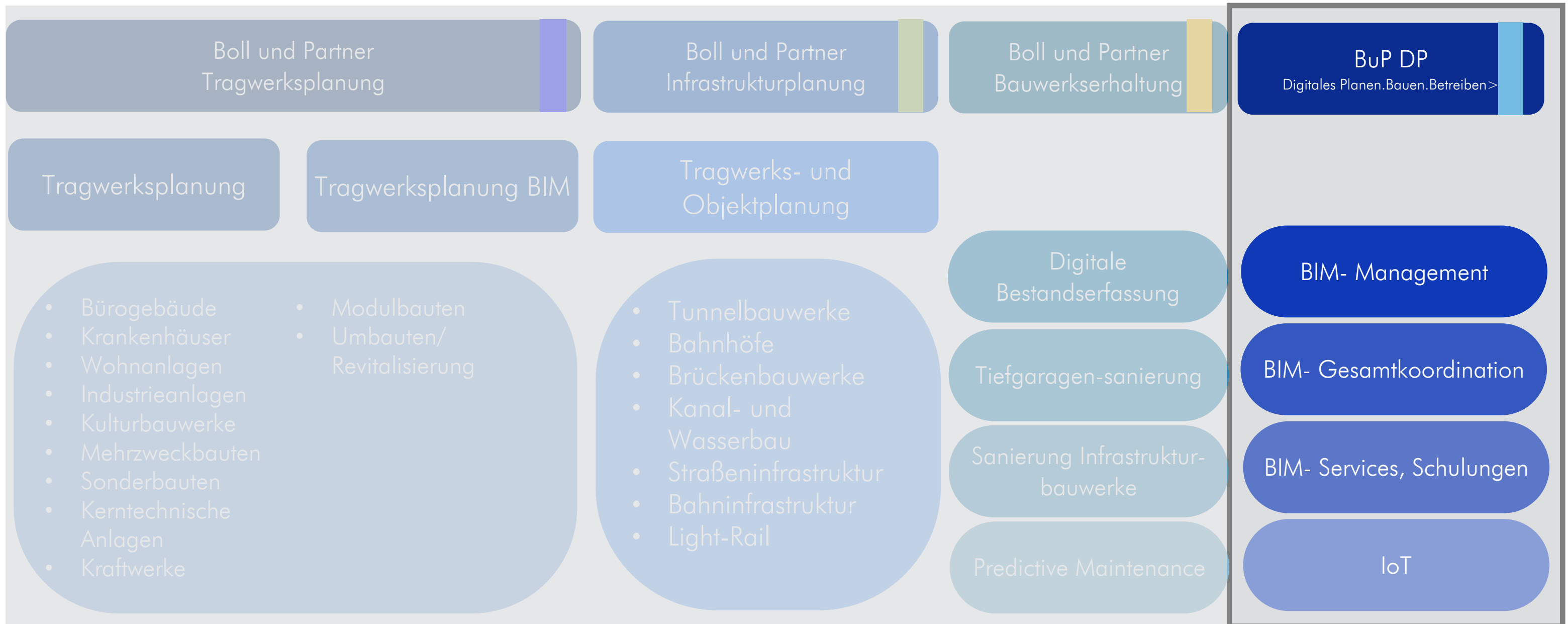
BIM- Management

BIM- Gesamtkoordination

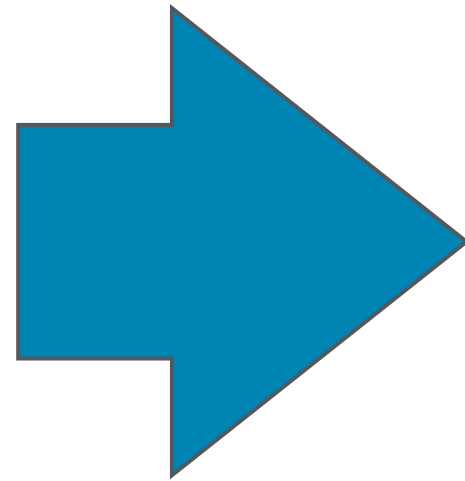
BIM- Services, Schulungen

IoT

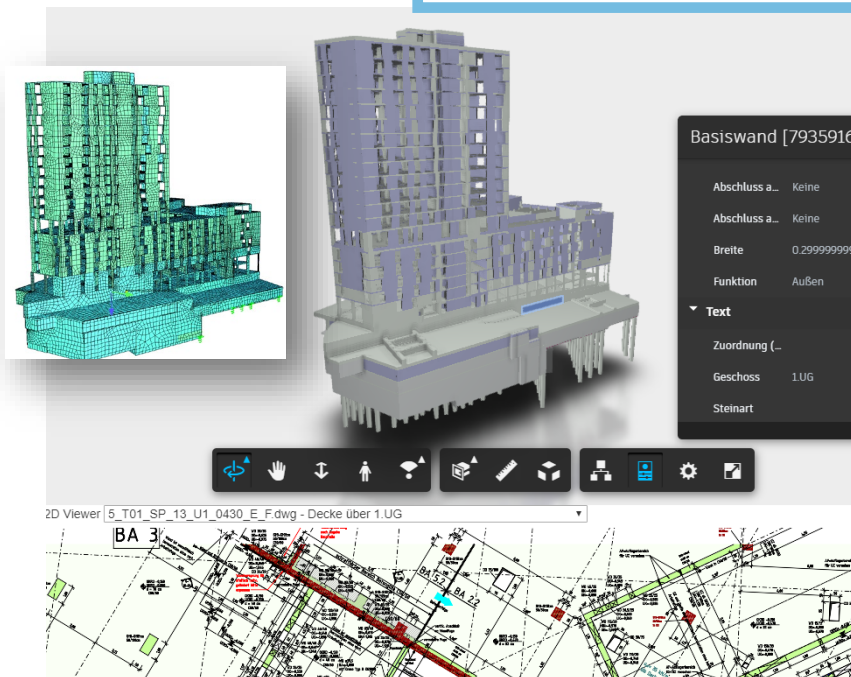
Boll und Partner GmbH & Co KG



Neue
Aufgaben

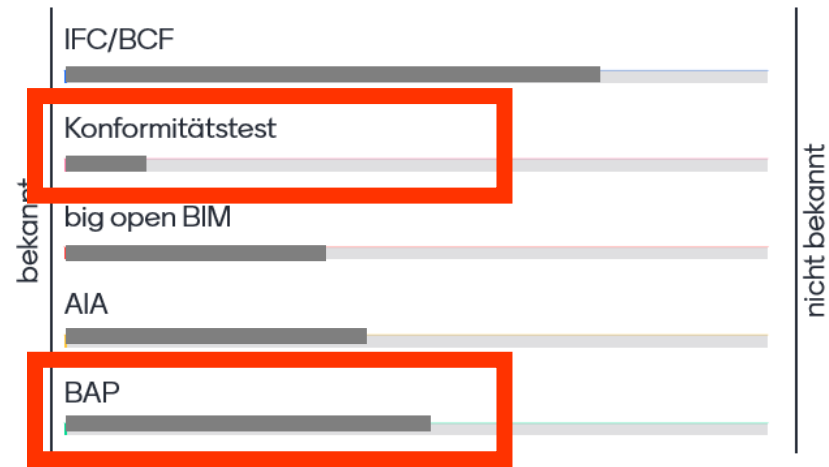


Anpassung
bestehender
Abläufe

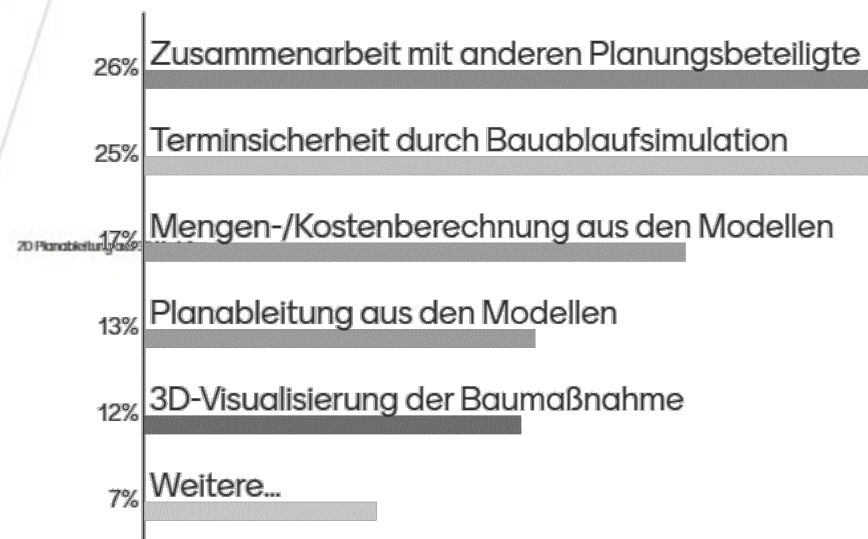
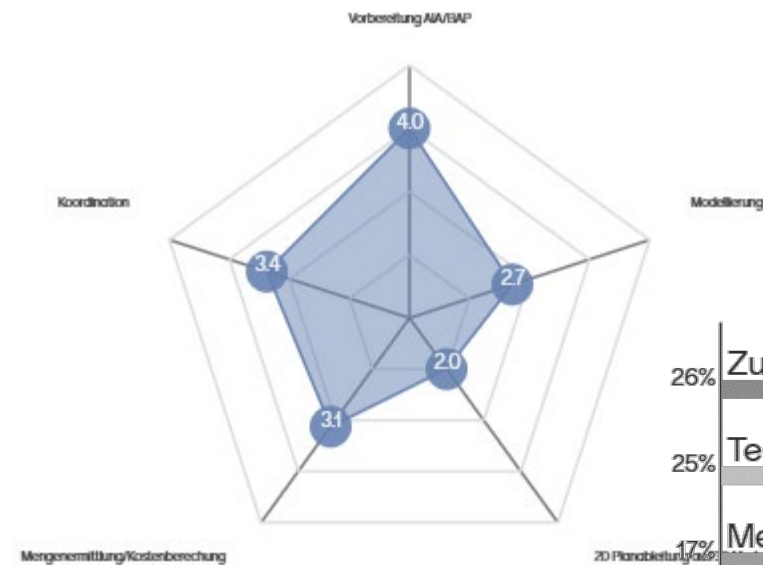
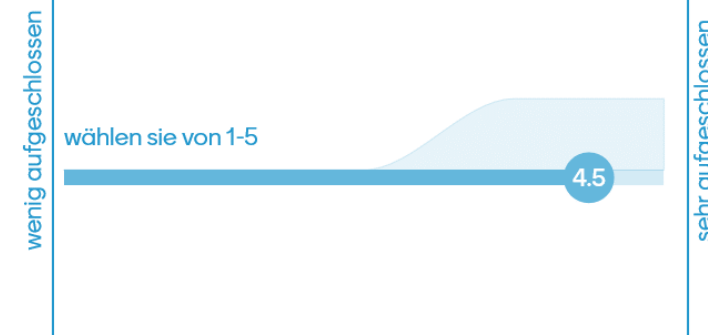




Status Quo

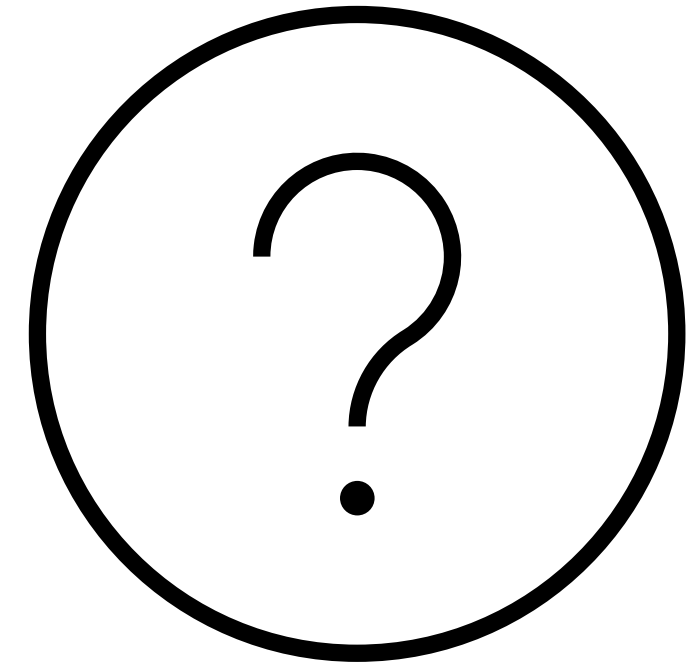
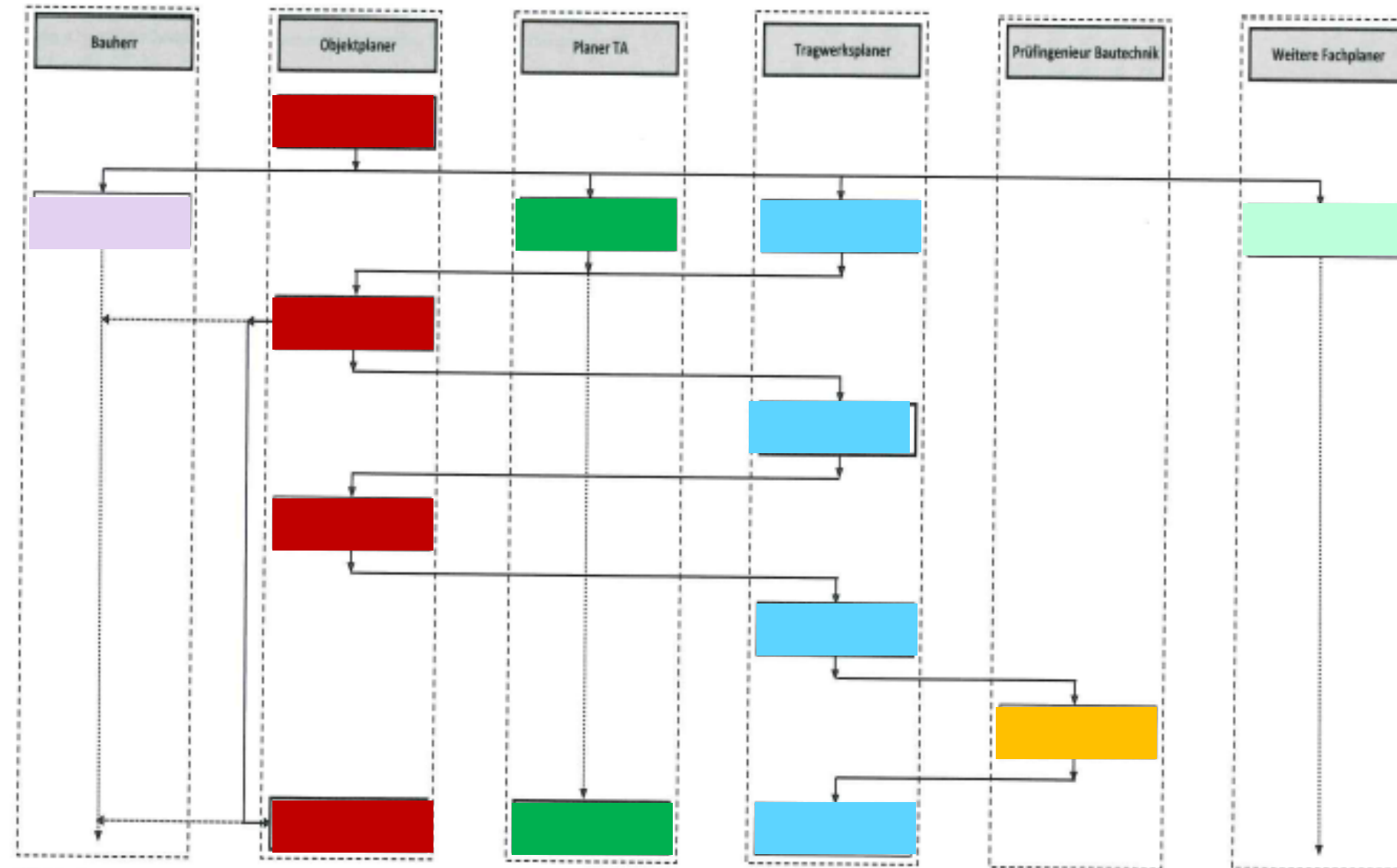


Wie aufgeschlossen sind sie dem Thema BIM gegenüber?



Status Quo – bestehende Abläufe neu denken

Bisher: Wasserfall



Frontloading
Design Freeze
Scrum

Begriffe I

Initialisierung, die

Aktion, durch die Computer,
Programme o. Ä. betriebsbereit
gemacht werden

<https://www.duden.de/>
www.krimlex.de



©nasa.gov

Begriffe I

Perseveranz, die Beharrlichkeit, Ausdauer

im kriminologischen Sinne: das
Festhalten eines Täters an
einem bestimmten
Deliktbereich und an einer
**bestimmten Vorgehensweise
bei der Tatausführung**
(modus operandi).

<https://www.duden.de/>
www.krimlex.de





Einführung BIM

- Begriffsdefinition AIA vs. BAP, Reifegrad
- Typ der Zusammenarbeit

DIGITALE PLANUNG BIM METHODE

WAS IST DAS ?

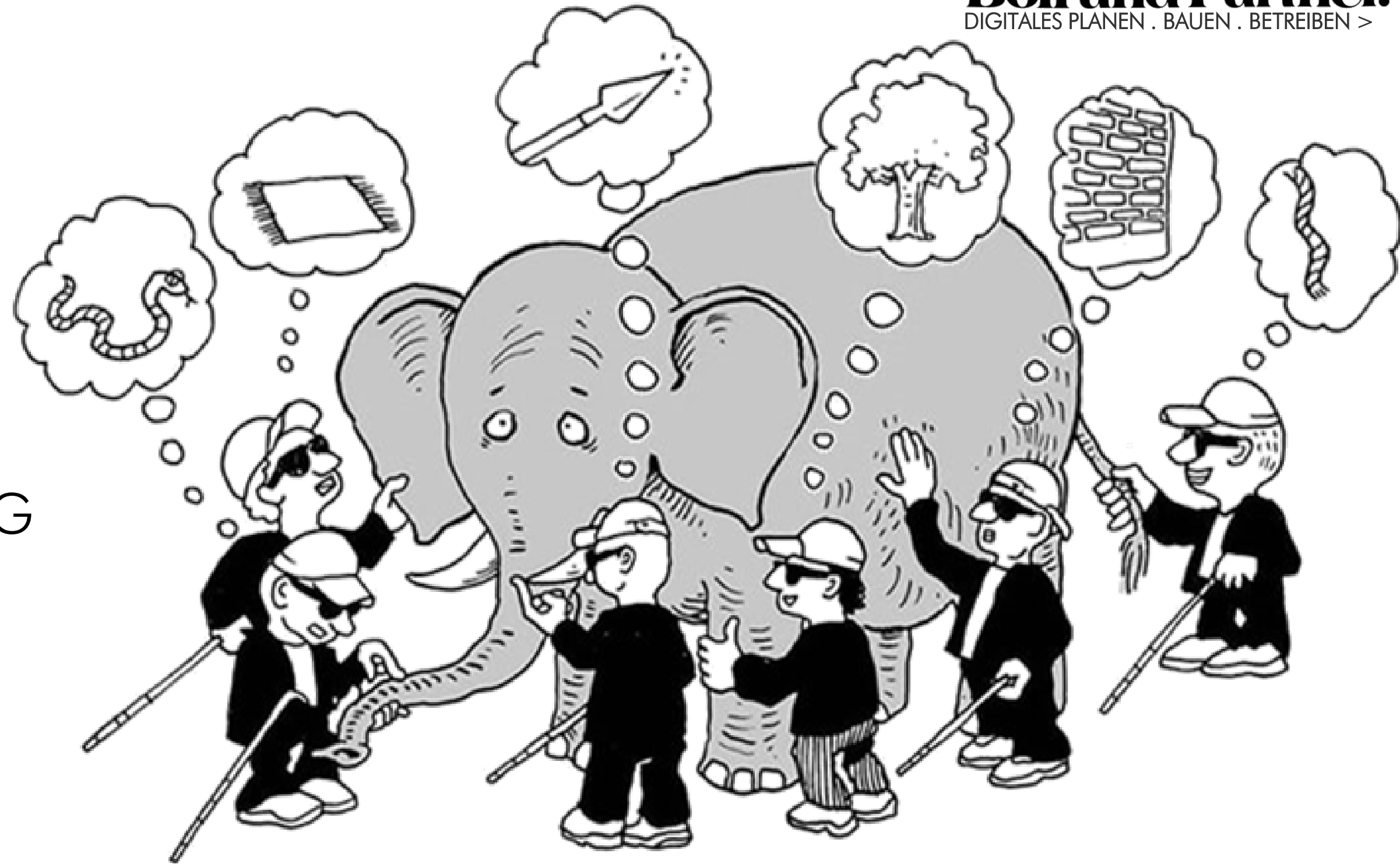
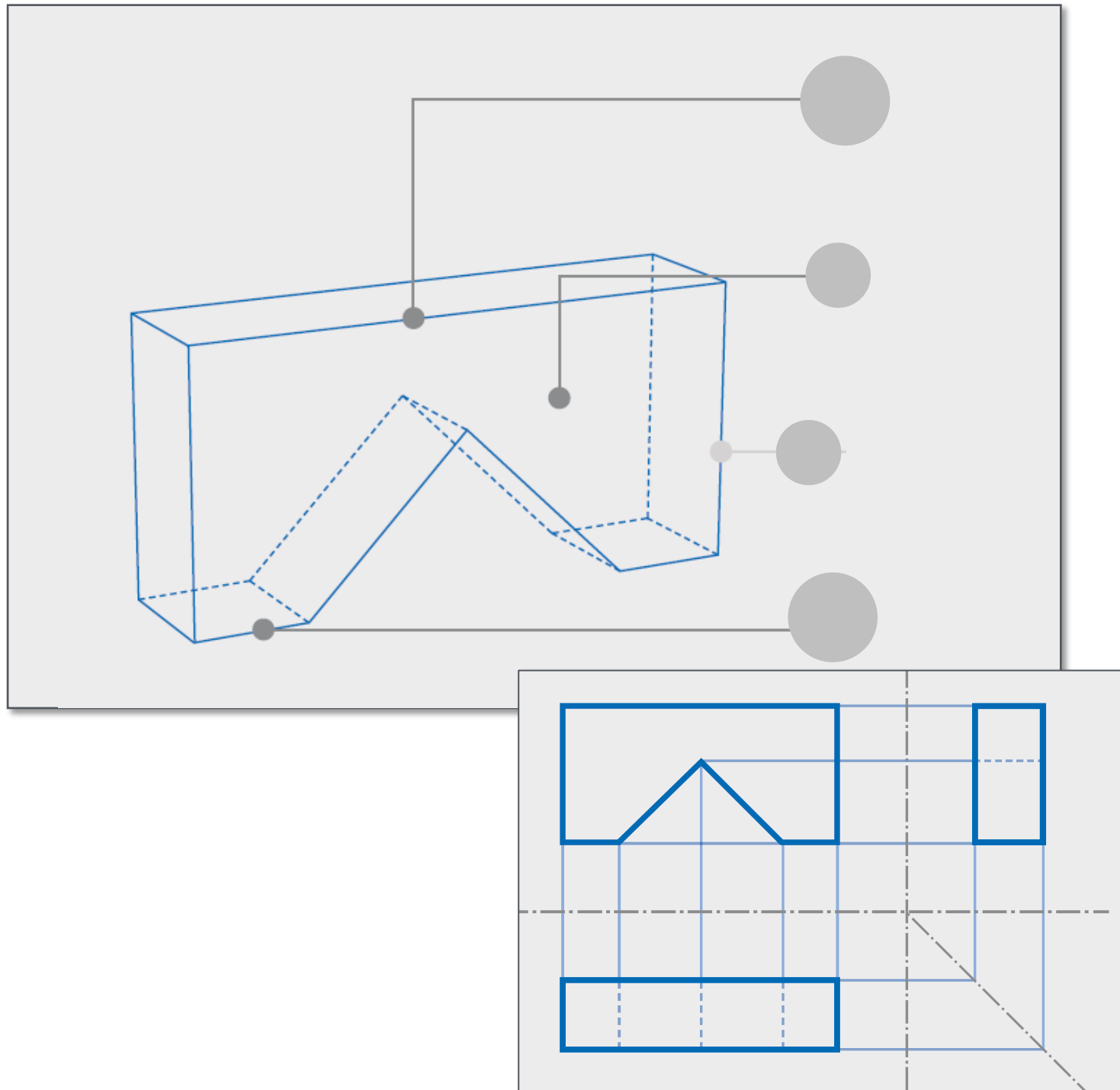


Illustration: Hans Møller, mollers.dk

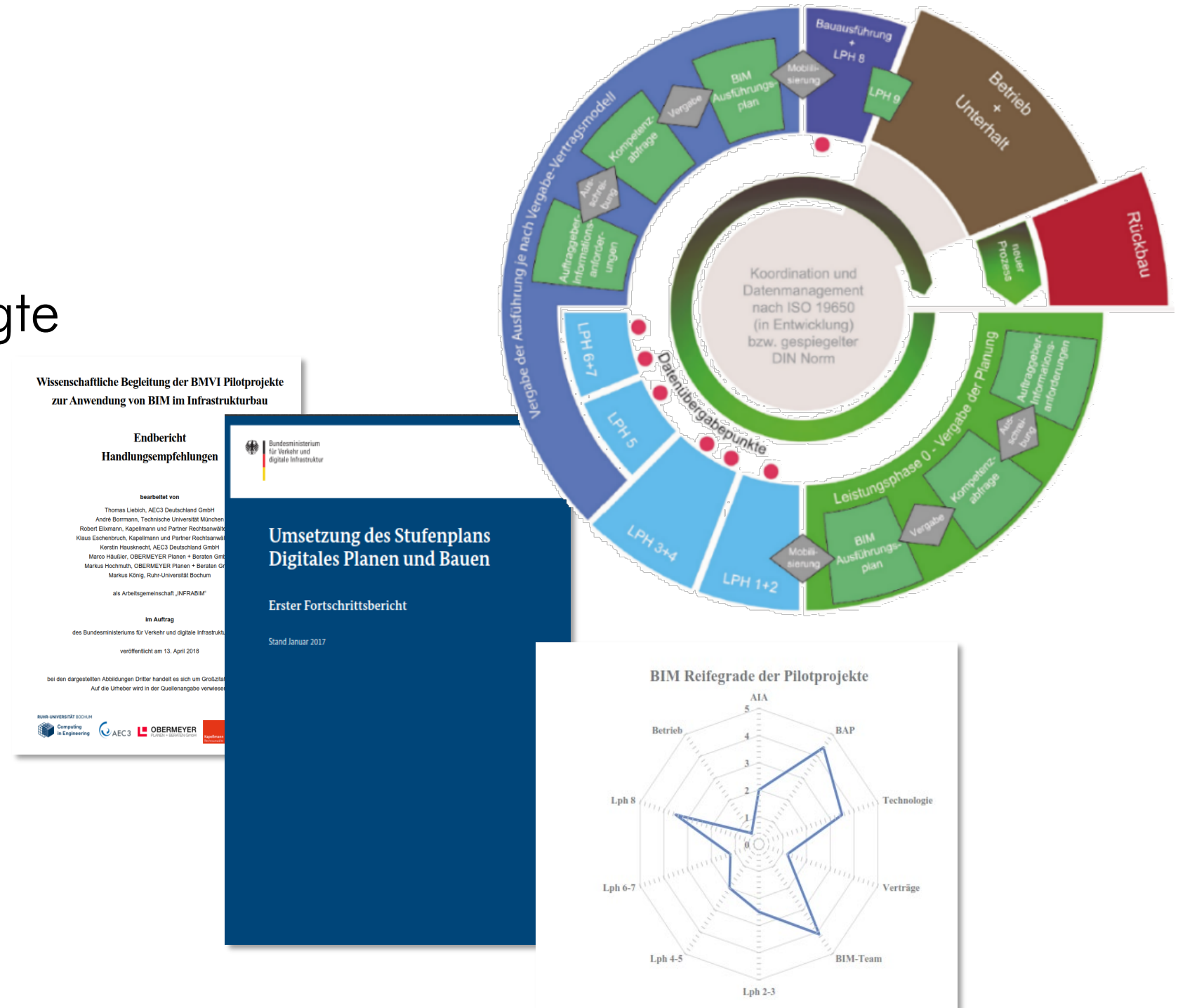
Begriffsdefinition BIM



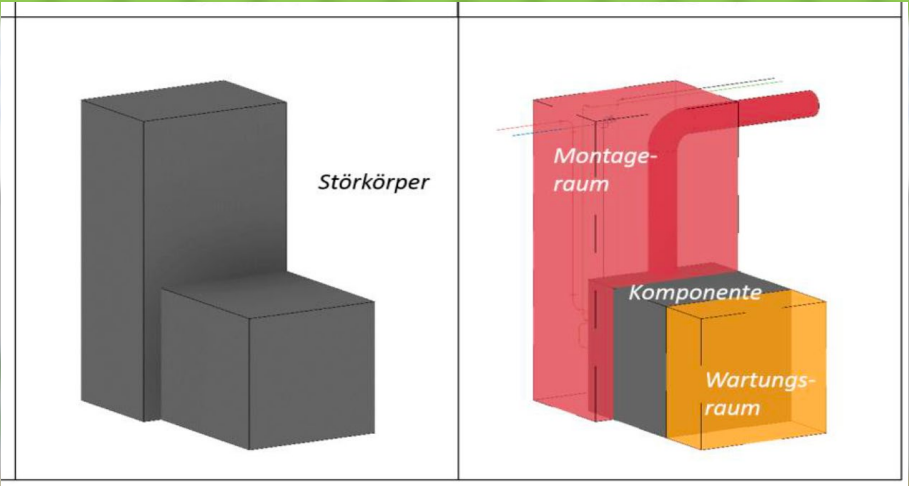
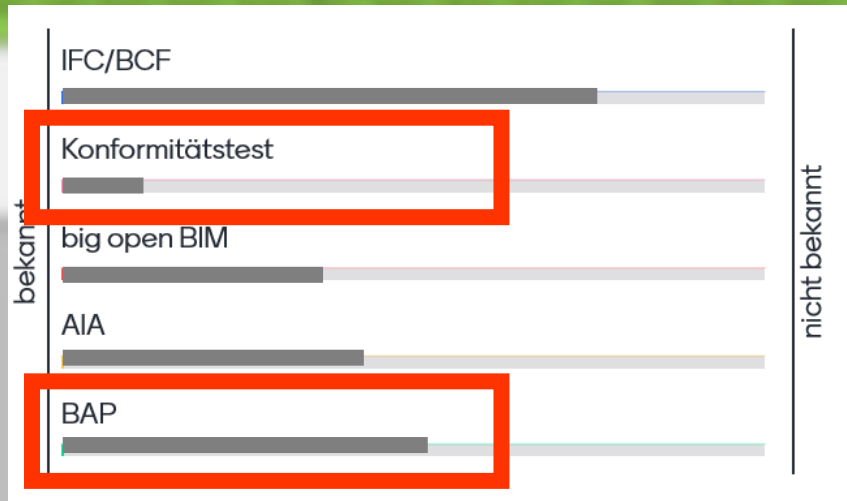
Aufgaben des Bauherren - AIA

Projektbeginn

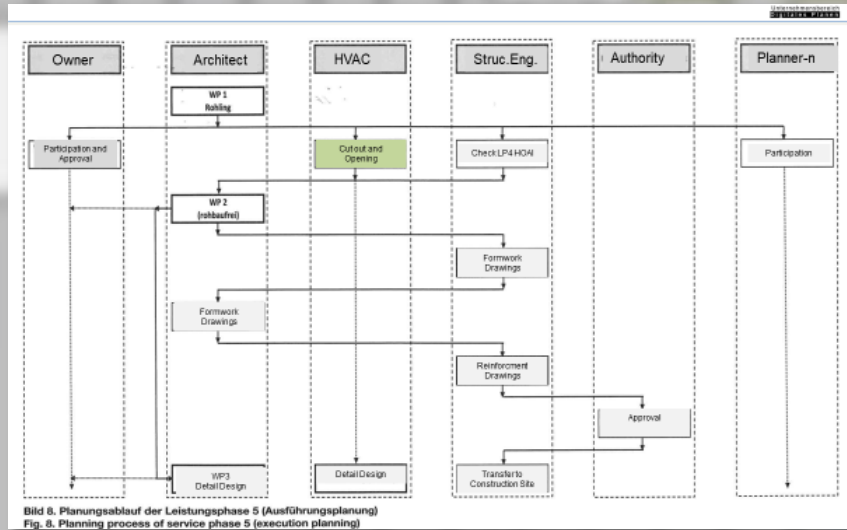
- Projektrahmen:
Vertragliche Grundlagen
BIM Leitfaden, Definition Projektbeteiligte
- Projektziele:
Anwendungsfälle
Informationsanforderungen (AIA)
- Organisation
BIM Leitfaden
Modellierungsregeln
Softwareumgebung (CDE)



Aufgabe des AN - BAP (Bim-Abwicklungs-Plan)



**<WER> muss
<WAS> in
<WELCHER>
Qualität
<WANN> liefern?**

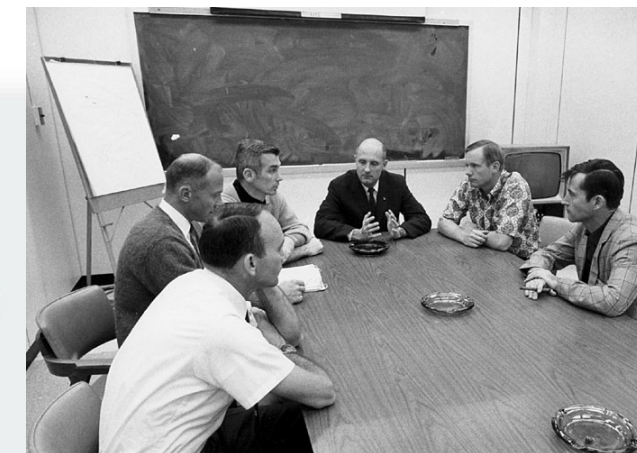
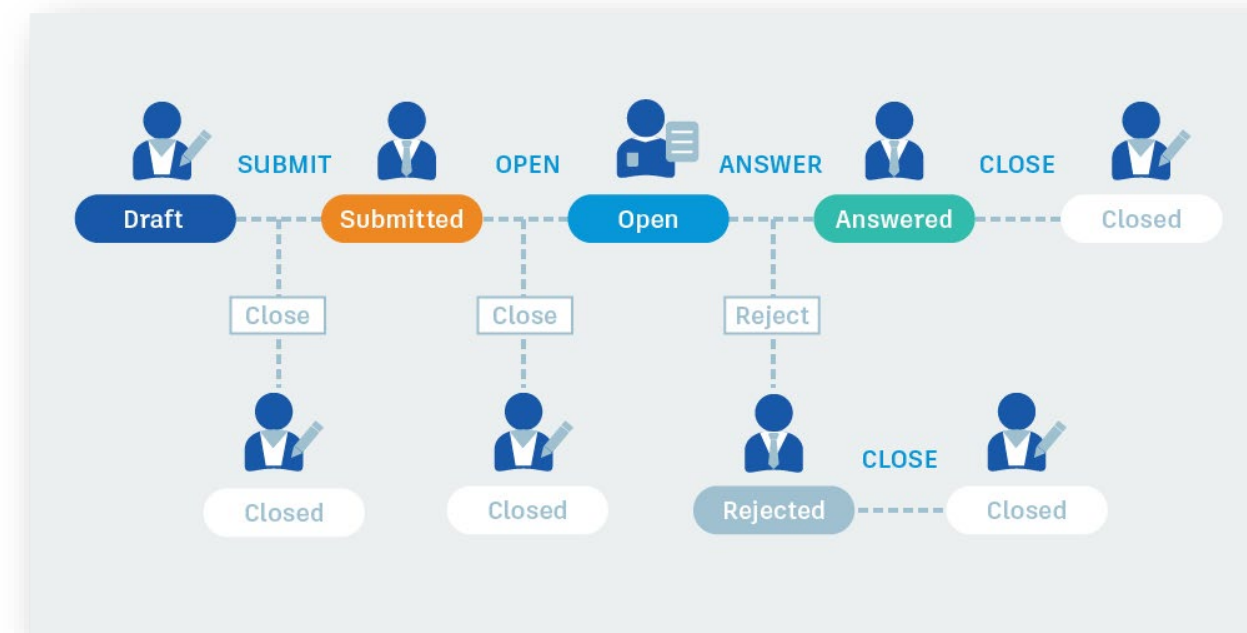


Aufgabe des AN - BAP (Bim-Abwicklungs-Plan)



WER liefert WEM WAS WANN in WELCHER Qualität?

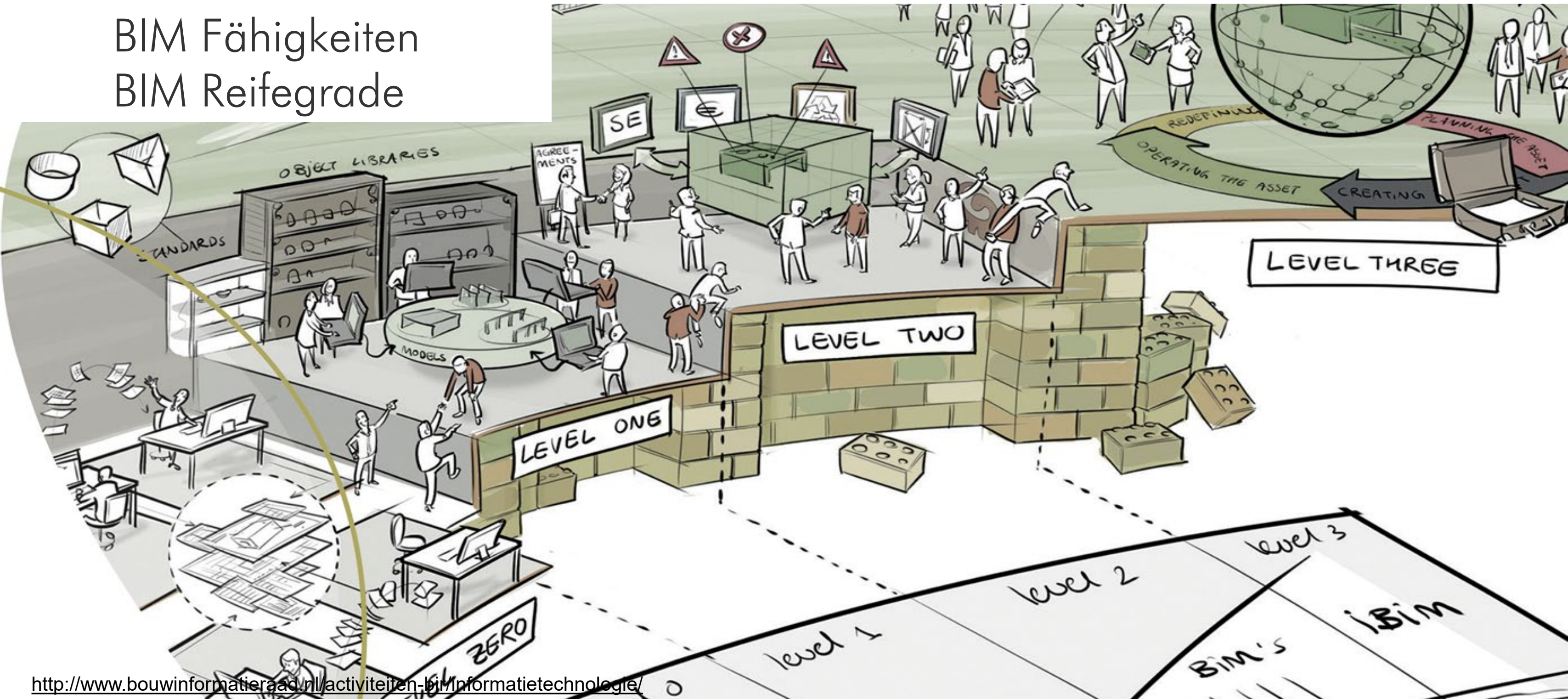
WER	Festlegung der Rollen der Beteiligten
WEM, WAS	Liefergegenstände
WANN	Sicherstellung Terminkette
WELCHE Qualität	Modellinhalte



Ist das neu ?

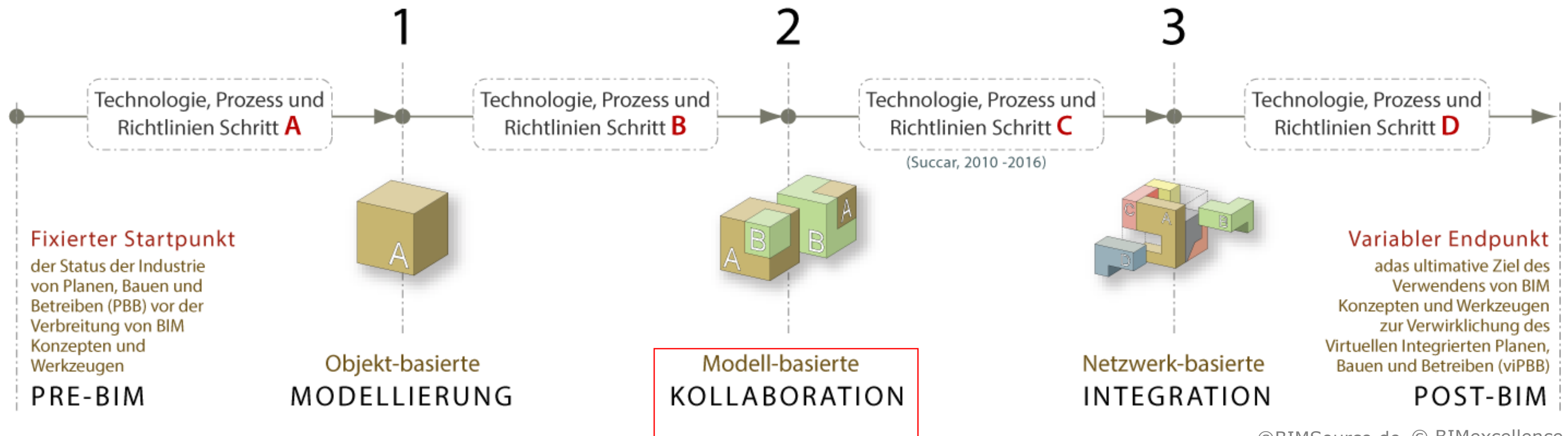
BAP - Zusammenarbeit

BIM Fähigkeiten
BIM Reifegrade



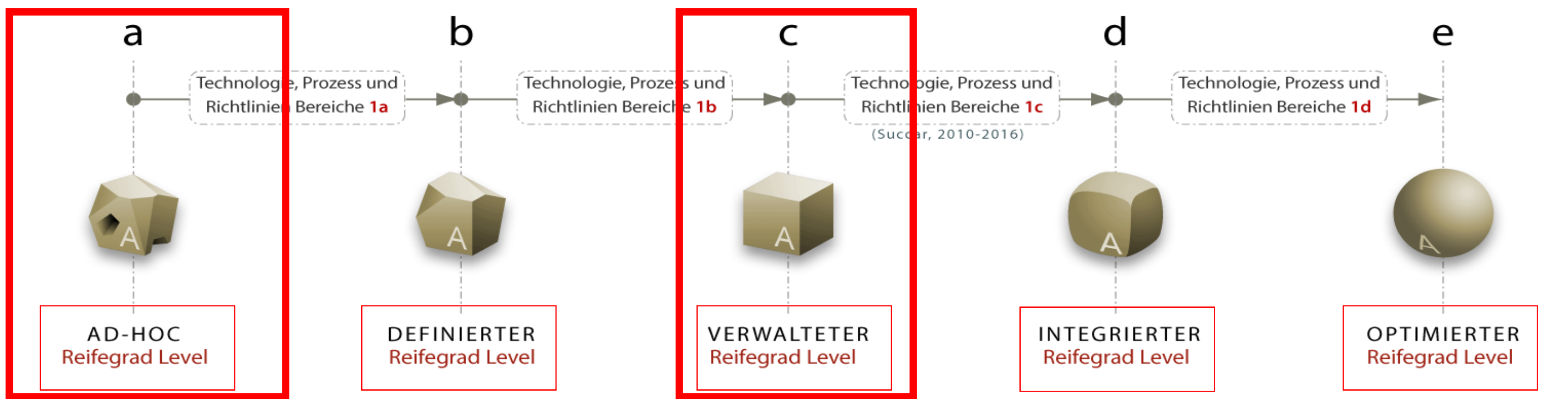
<http://www.bouwinformatierraad.nl/activiteiten-bim/informatietechnologie/>

- verweisen auf die **minimalen Fähigkeiten** einer Organisation oder eines Teams, um **messbare Ergebnisse** zu liefern.
- werden durch die **BIM Stufen**, welche in **BIM Schritte** unterteilt werden, gemessen.



©BIMSource.de © BIMexcellence.org

- verweisen auf den schrittweisen und kontinuierlichen **Fortschritt** in Form von **Qualität**, **Wiederholbarkeit** und **Vorhersehbarkeit** innerhalb einer verfügbaren **BIM Fähigkeit**.
- BIM Reifegrade werden durch den **BIM Reifegrad Index**, welcher **fünf Level** besitzt, gemessen.



©BIMSource.de © BIMexcellence.org

Projektbeispiele BIM Methode

Projekt (i...i+1) – Highlights:

Prozesse, Qualitätssicherung, Informationen
Anwendungsfälle: S+D, Kostenberechnung,
Montageplanung

**Analyse Ist-Situation aus Sicht der
Gesamtkoordination**



Projekt A

IFC Open BIM
„Ad Hock“ S+D Prozess 1st
Teilautomatisierung

Projekt A

- ☛ Koordination
- Aussparungen_Pruefergebnis
 - Aussparungen_Freigabe+Nachführen
 - BPL_ARC
 - Decke_U2_ARC
 - Decke_U1_ARC
 - Decke_E0_ARC
 - Decke_E1_ARC
 - Decke_E2_ARC
 - BPL_Roh
 - Decke_U2_Roh
 - Decke_U1_Roh
 - Decke_E0_Roh
 - Decke_E1_Roh
 - Decke_E2_Roh
 - BPL_BuP
 - Decke_U2_BuP
 - Decke_U1_BuP
 - Decke_E0_BuP
 - Decke_E1_BuP
 - Decke E2 BuP

Smart view

Überblick

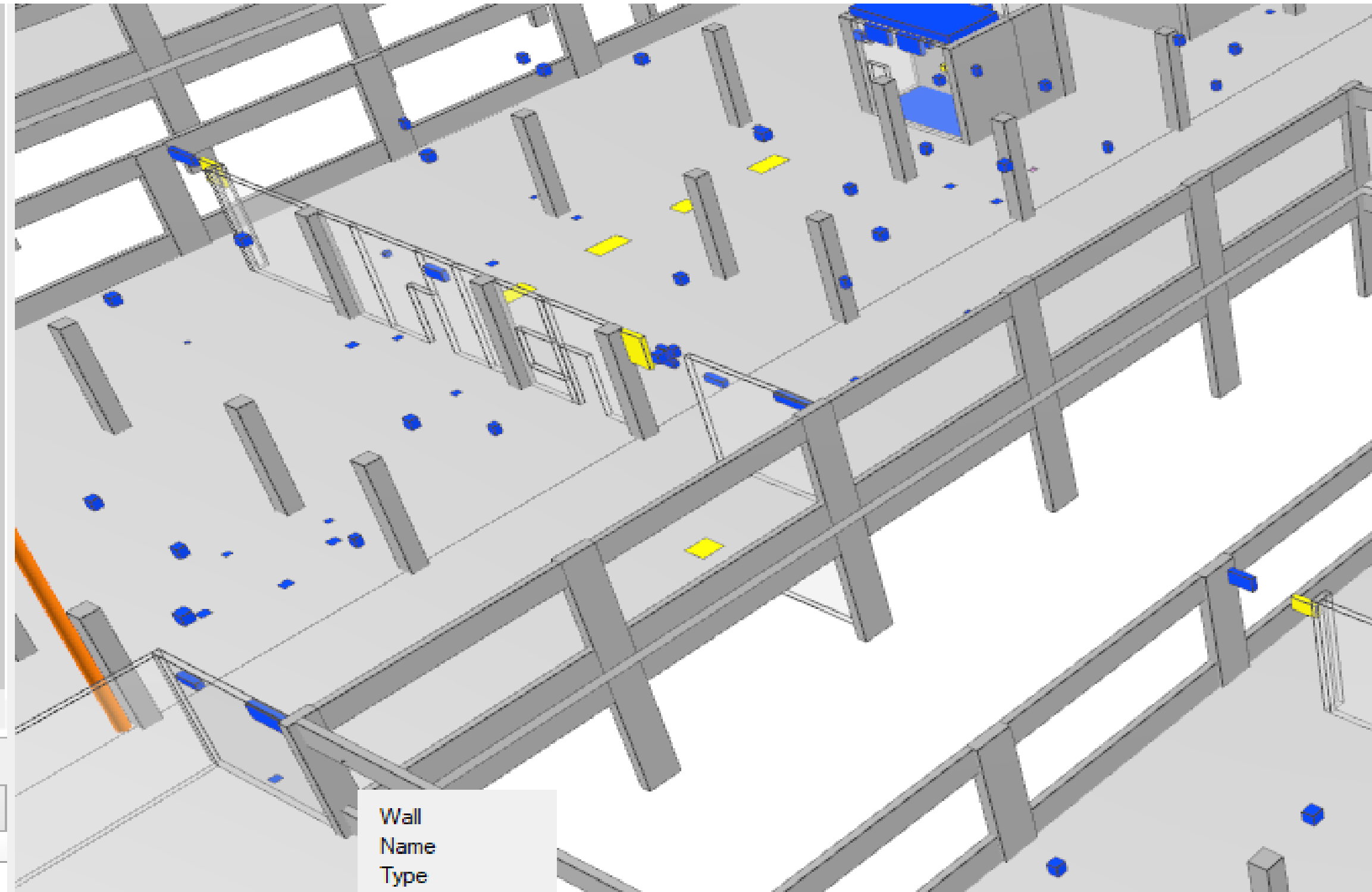
Automatische Farblegende

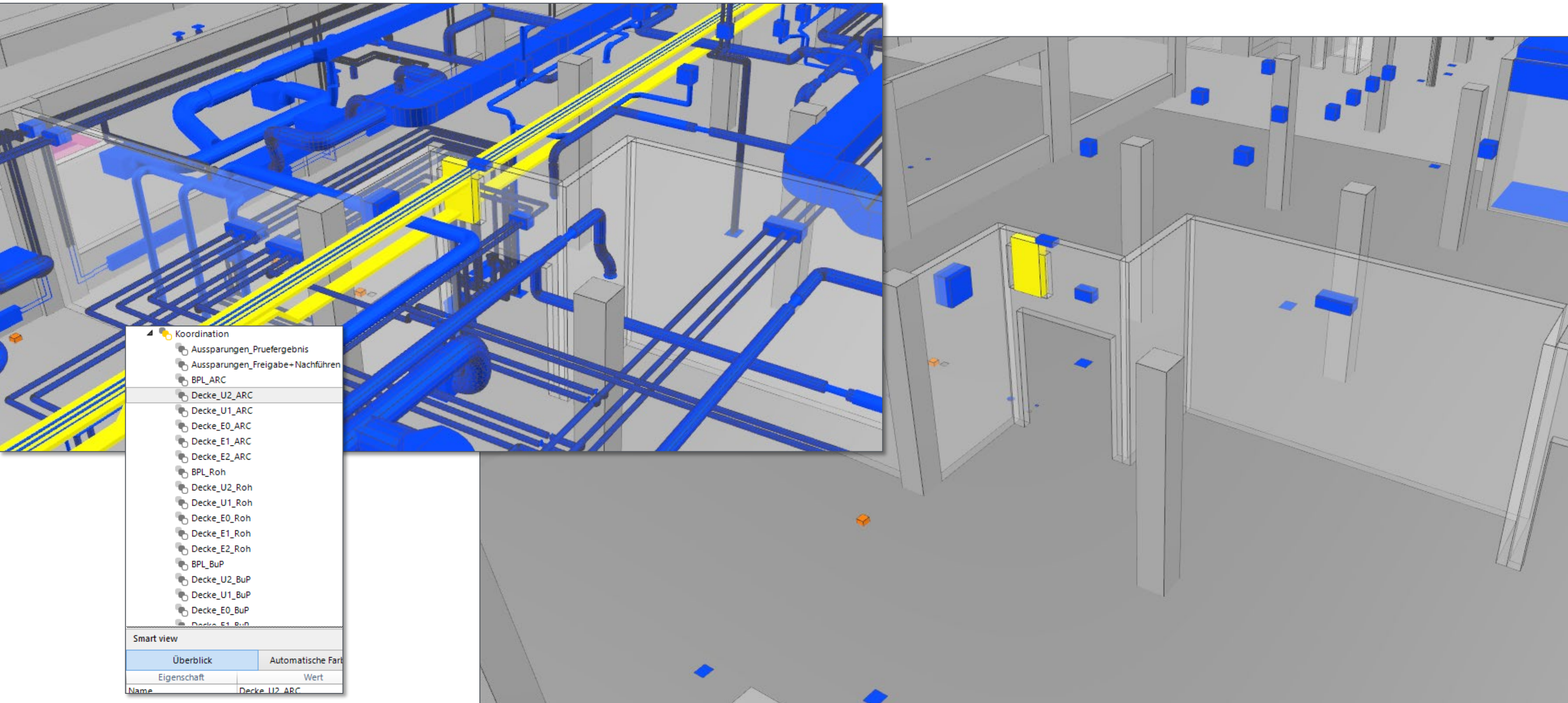
Eigenschaft

Wert

Name

Decke_U1_Roh





Offline

Geteilt

Lokal

Smart view basics

Smart view advanced

Visualisation examples

Validation examples

Auto color classification examples

Auto color property listing basics & examples

SLIM1

Smart view basics (1)

Smart view advanced (1)

Visualisation examples (1)

Validation examples (1)

Auto color classification examples (1)

Auto color property listing basics & examples (1)

BuP_Paket_Qualitätssicherung

BuP_Paket_Qualitätssicherung_01

Koordination

Aussparungen_Pruefegergebnis

Aussparungen_Freigabe+Nachführen

BPL_ARC

Decke_U2_ARC

Decke_U1_ARC

Decke_E0_ARC

Decke_E1_ARC

Decke_E2_ARC

BPL_Roh

Decke_U2_Roh

Decke_U1_Roh

Decke_E0_Roh

Decke_E1_Roh

Decke_E2_Roh

BPL_BuP

Decke_U2_BuP

Decke_U1_BuP

Decke_E0_BuP

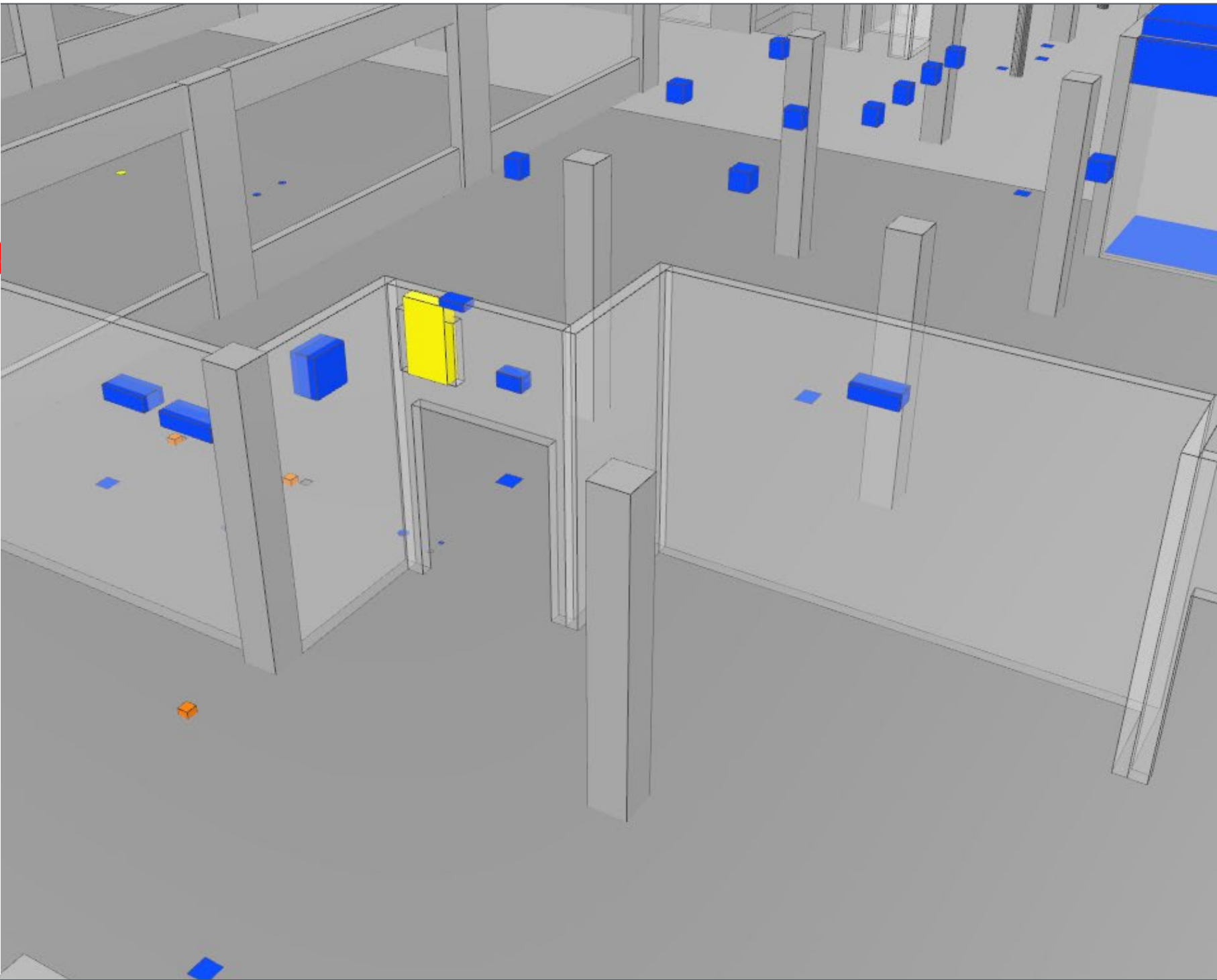
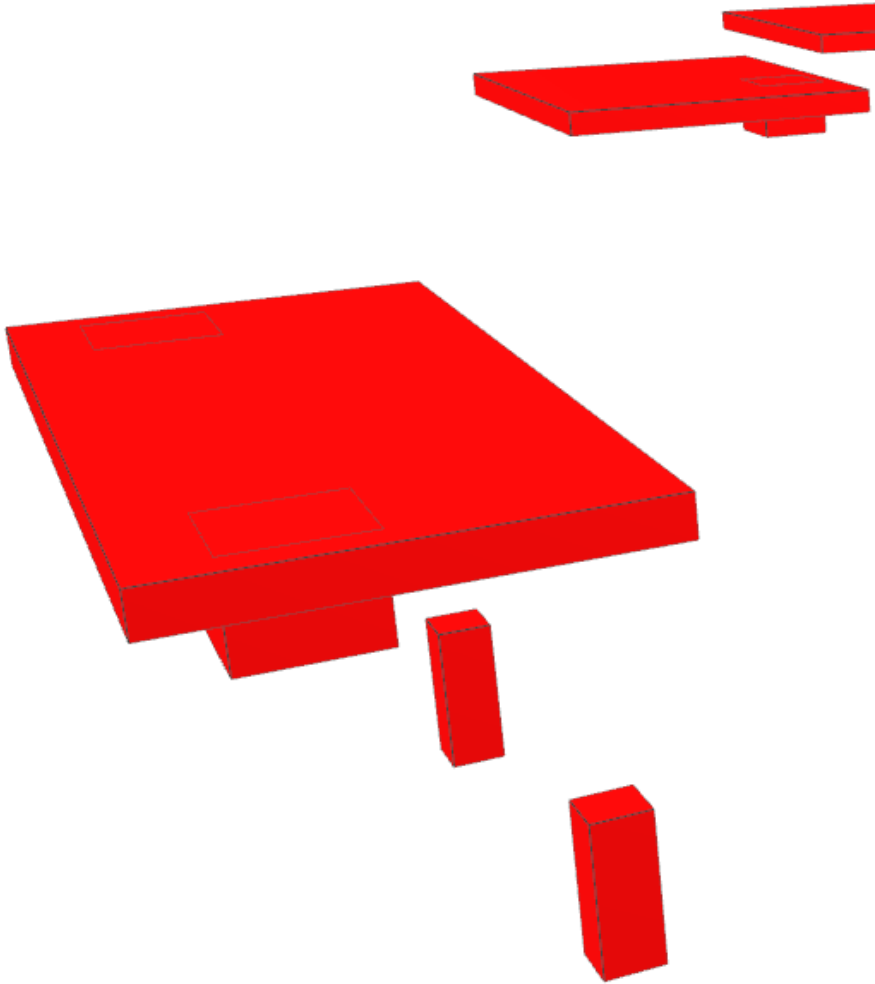
Decke_E1_BuP

Smart view

Überblick

Automatische Farblegende

Eigenschaft	Wert
Name	Aussparungen_Freigabe+Nachführ...
Beschreibung	
Erstellt von	

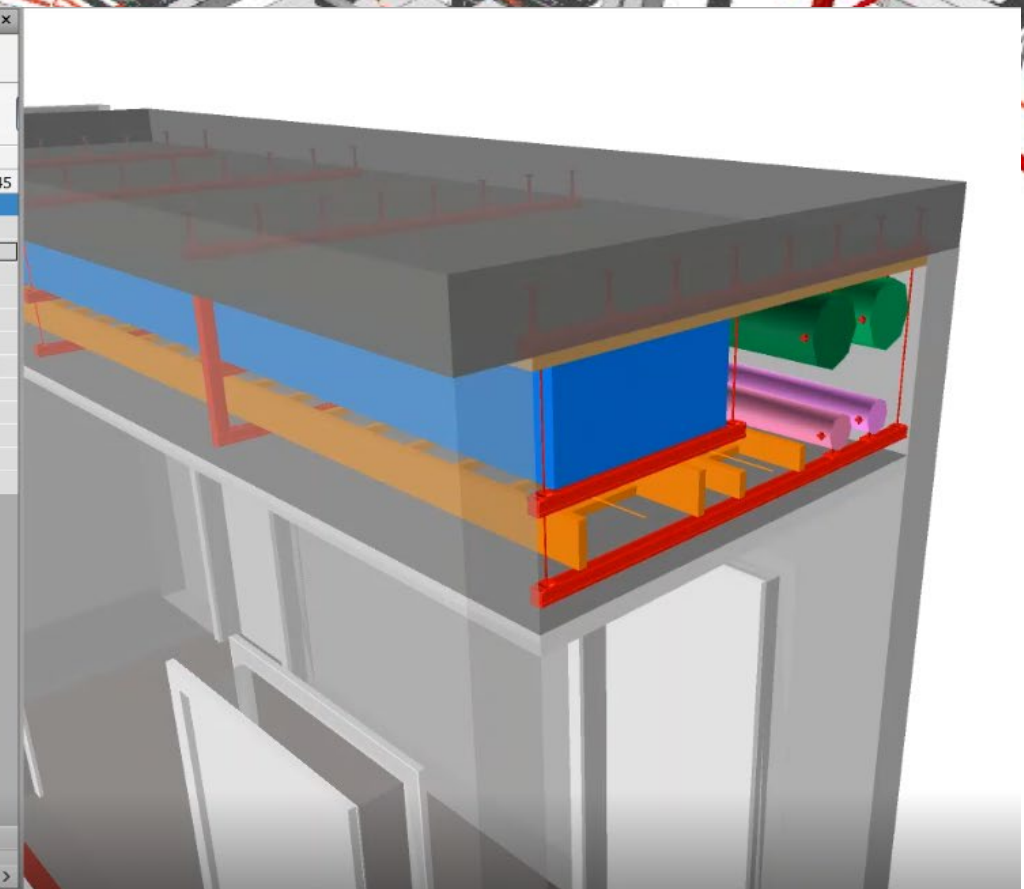




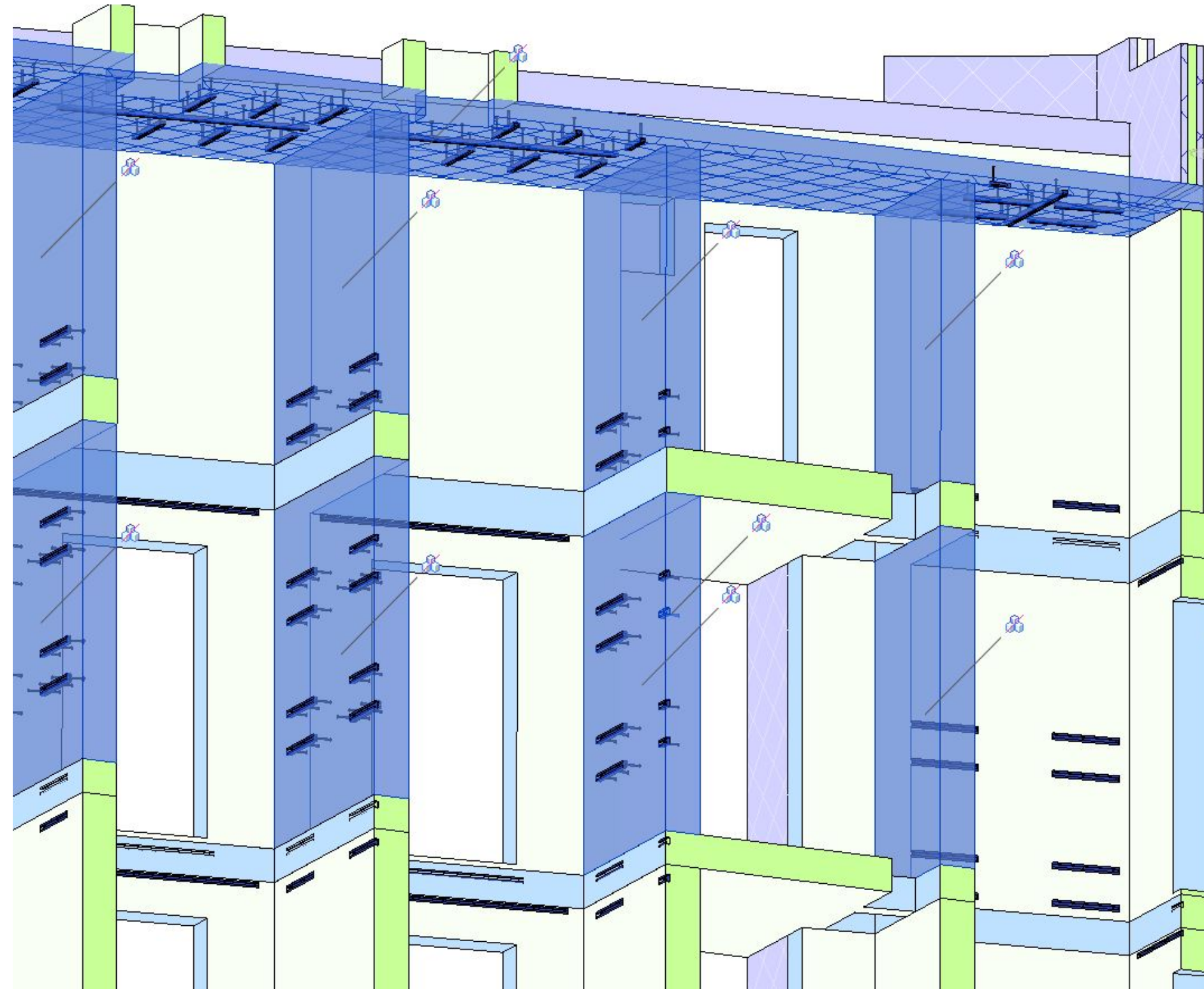
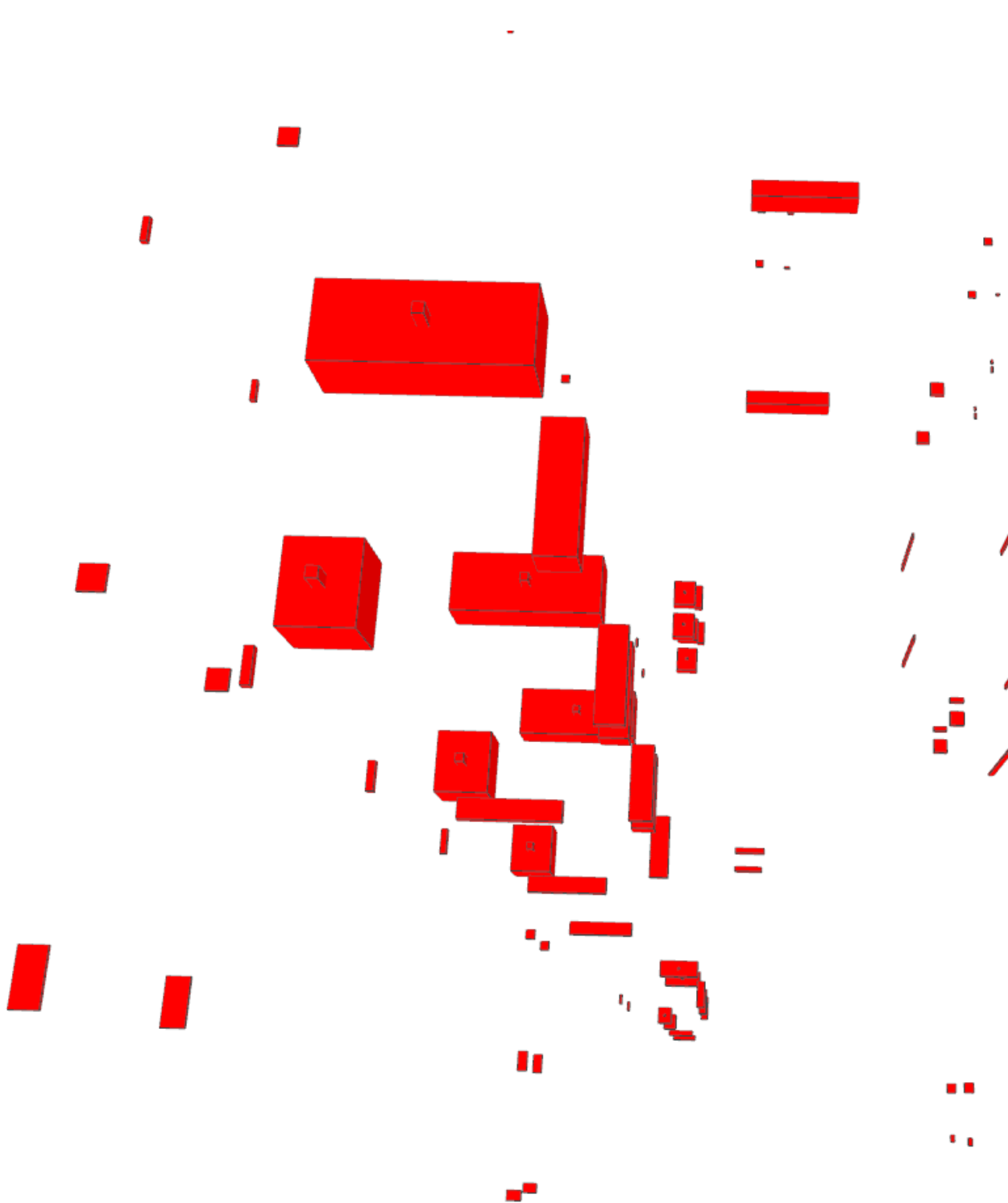
Revit closed
Betonbestellung
Verwalteter S+D Prozess 2nd

Revit closed
Betonbestellung
Verwalteter S+D Prozess 2nd

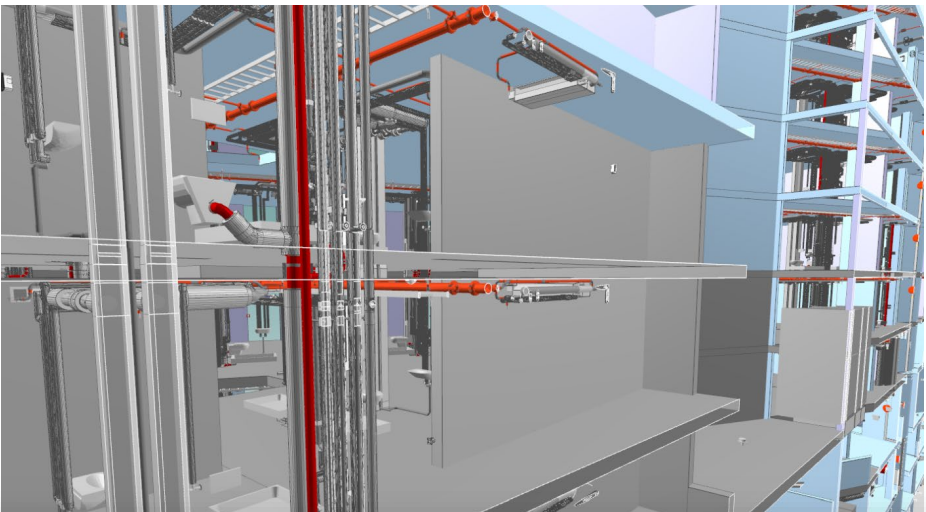
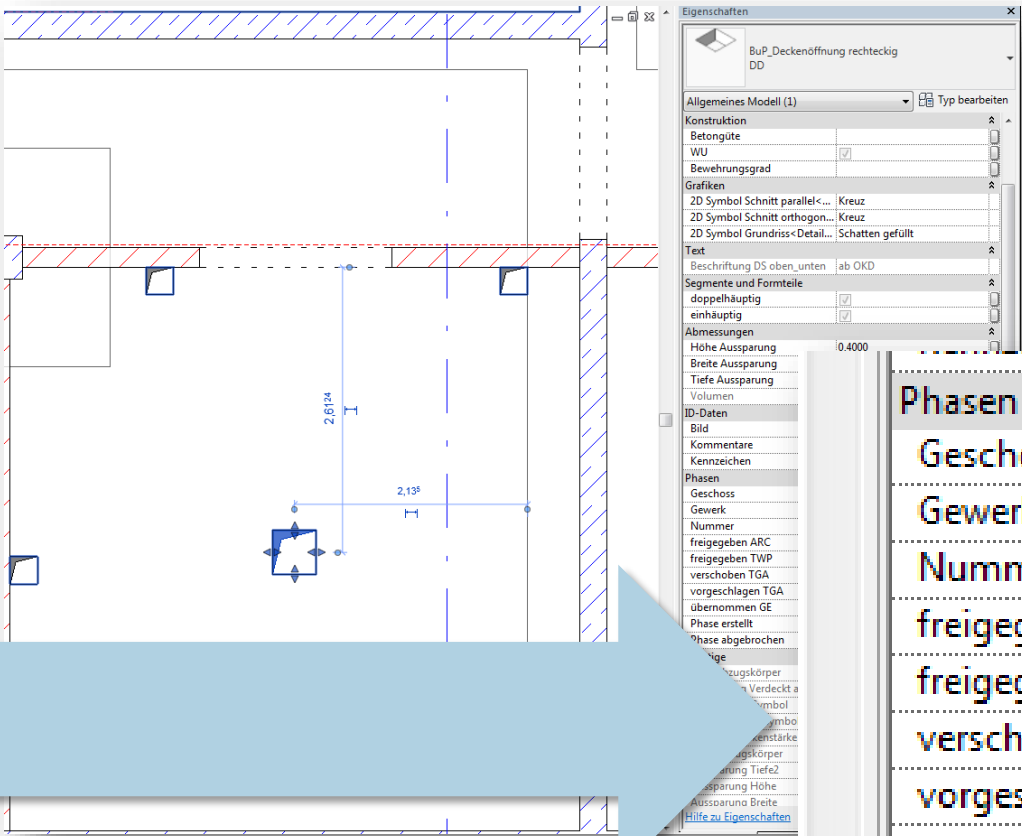
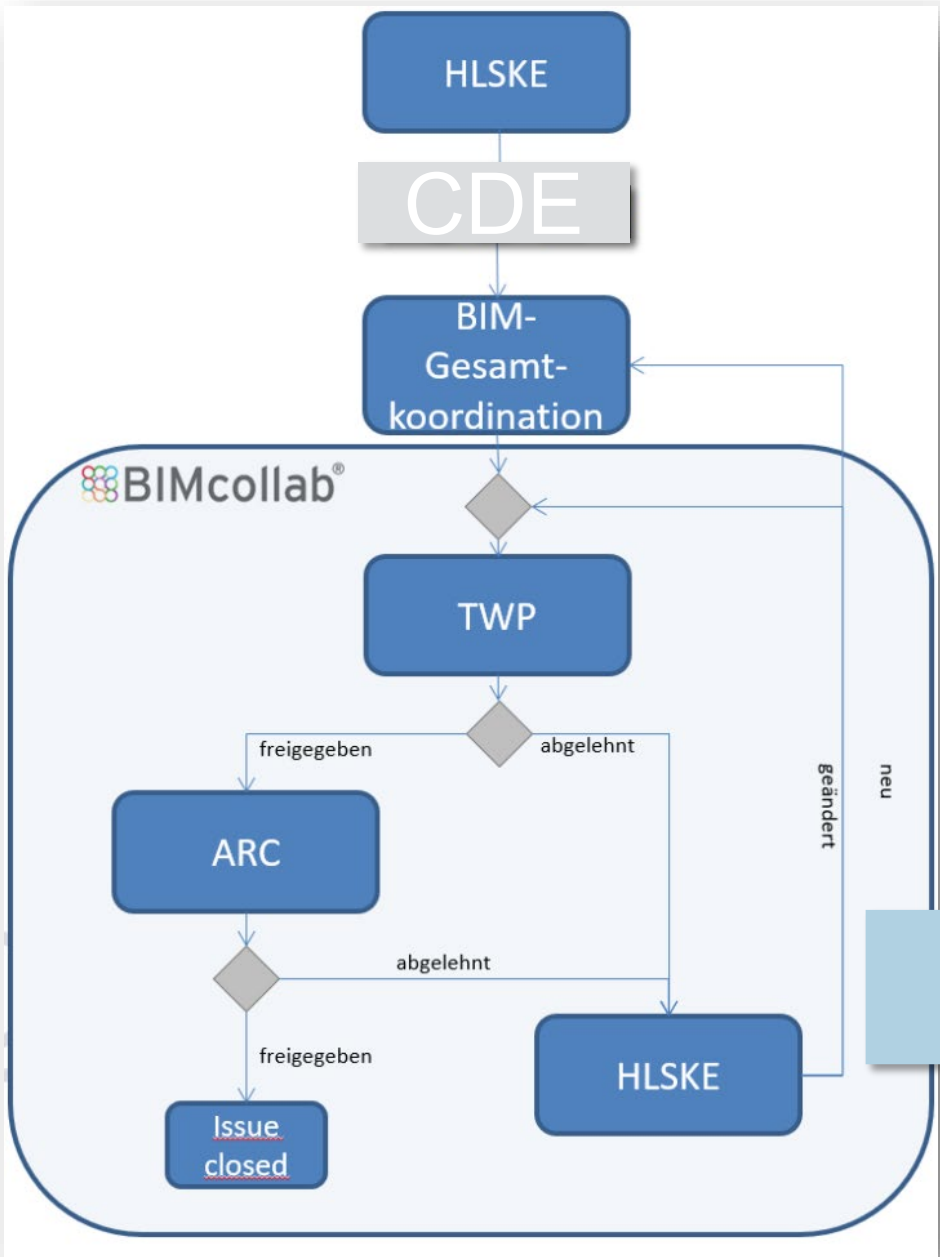
Nom	Etat	Coût de fourniture	Coût de main d'oeuvre	Coût total	Début planifié
Existe					11/05/2019 08:41
Rail Insert		50,00	40,00	90,00	11/05/2019 08:43
Béton					11/05/2019 08:49
Enlever Plaq...					11/05/2019 08:55
Support Pri...		25,00	80,00	105,00	11/05/2019 09:00
Ventilation					11/05/2019 09:05
Support Ve...		10,00	40,00	50,00	11/05/2019 09:06
CVC-Top					11/05/2019 09:11
Support Ch...		10,00	40,00	50,00	11/05/2019 09:12
Support PLB		10,00	40,00	50,00	11/05/2019 09:17
PLB-Bot					11/05/2019 09:22
Chemins de ...					11/05/2019 09:25
F Plafond					11/05/2019 09:30



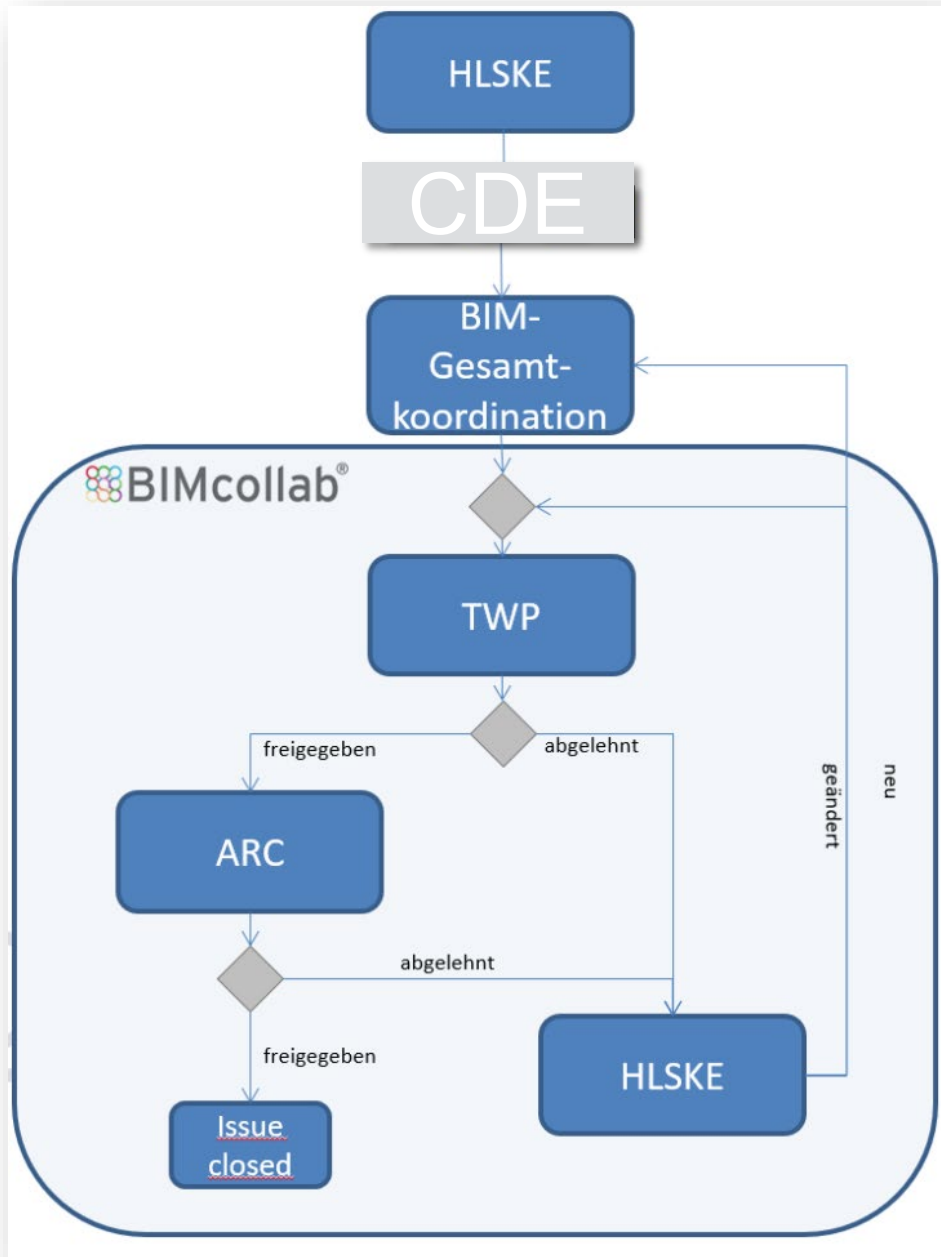
Projekt B



Die TGA Planung stellt geschossweise S+D Modelle auf der Projektplattform ein.



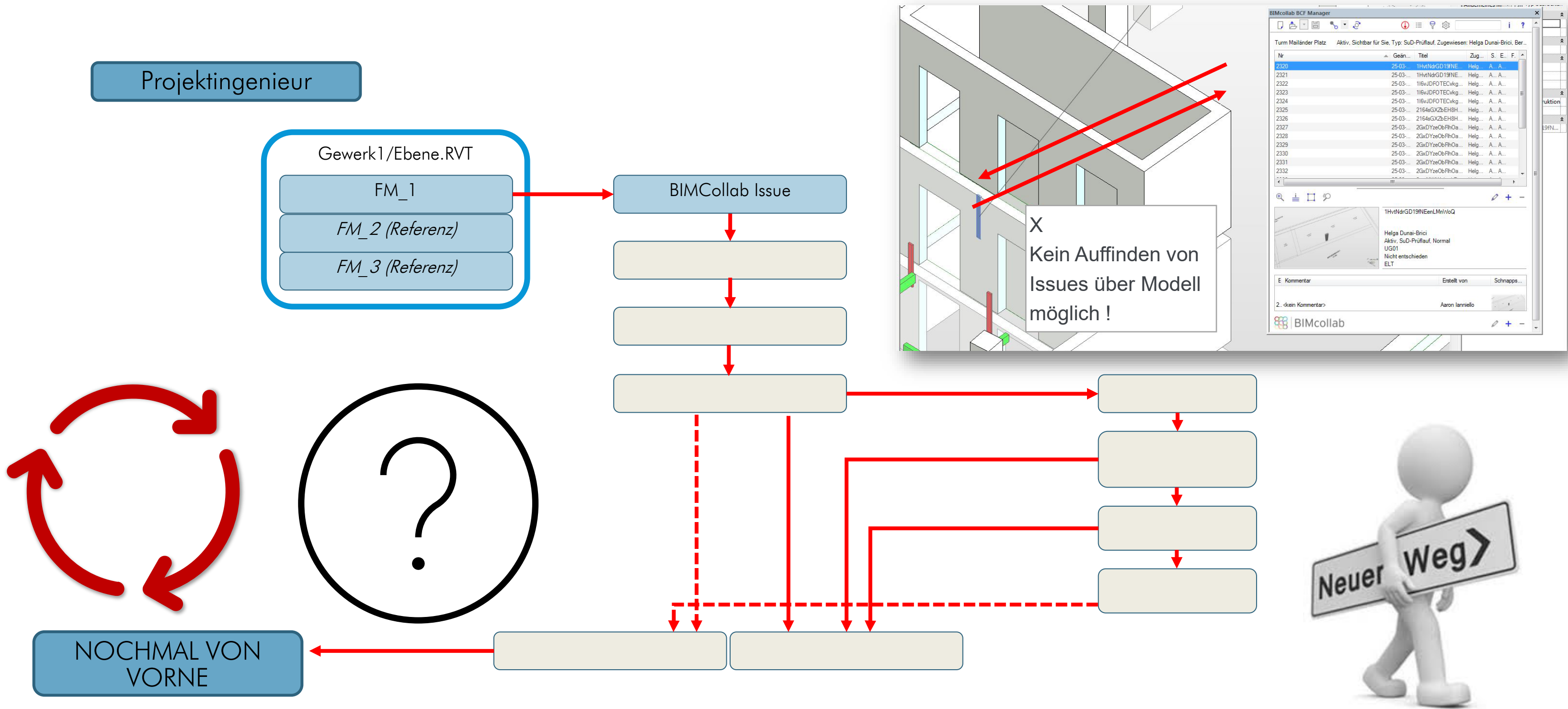
Phasen		
Geschoss	BP	<input type="checkbox"/>
Gewerk	SW	<input type="checkbox"/>
Nummer	1.16	<input type="checkbox"/>
freigegeben ARC		<input type="checkbox"/>
freigegeben TWP		<input checked="" type="checkbox"/>
verschoben TGA		<input type="checkbox"/>
vorgeschlagen TGA		<input checked="" type="checkbox"/>
übernommen GE		<input type="checkbox"/>
Phase erstellt	Neuplanung	
Phase abgebrochen	Keine	



Händische Prozesse = Fehlerquelle

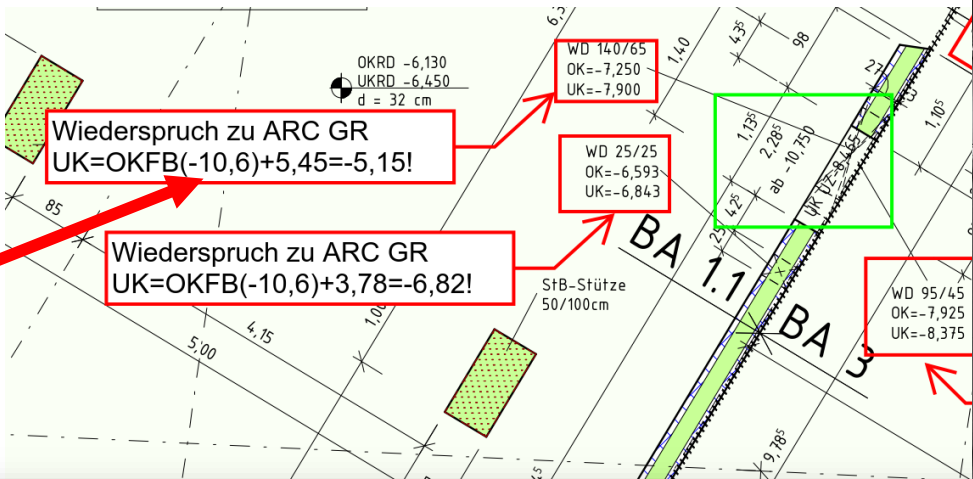
		Balken / Unterzüge - Ortbeton (Revit-Kategorie Skelettbau)	Balken / Unterzüge - Halbfertigteil (Revit-Kategorie Skelettbau)	Bodenplatten (Revit-Kategorie Geschossdecken+ Teile)	Fundamente / Tiefengründung (Revit-Kategorie Tragwerksstützen)	Geschossdecken - Fertigteil (Revit-Kategorie Geschossdecken)	Geschossdecken - Ortbeton (Revit-Kategorie Geschossdecken)	Stützen / Pfeiler - Fertigteil (Revit-Kategorie Tragwerksstützen)	Stützen / Pfeiler - Ortbeton (Revit-Kategorie Tragwerksstützen)	Wände - Fertigteil (Revit-Kategorie Wände)	Wände - Mauerwerk (Revit-Kategorie Wände)	Wände - Ortbeton (Revit-Kategorie Wände)			
Attributname nach AIA	Attributname Revit												Format	Attributsart	Beschreibung
Bewehrungsplannummer	Bewehrungsplannummer	x		x	x	x	x	x	x			x	TEXT	Exemplar	über *json in Revit importiert, von L-bit befüllt
Druckfestigkeitsklasse	Druckfestigkeitsklasse	x		x	x	x	x	x	x			x	TEXT	Exemplar	über *json in Revit importiert, von L-bit befüllt
Expositionsklasse	Expositionsklasse	x		x	x	x	x	x	x			x	TEXT	Exemplar	über *json in Revit importiert, von L-bit befüllt
Feuerwiderstandsklasse	Feuerwiderstandsklasse	x	x			x	x	x	x	x	x	x	TEXT	Exemplar	händisch in Revit gepflegt
Geschoss	Geschoss	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	TEXT	Exemplar	händisch in Revit gepflegt
Gewerk	Disziplin	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	TEXT	Exemplar	händisch in Revit gepflegt
Objekttyp	Objekttyp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	TEXT	Exemplar	händisch in Revit gepflegt
Tragendes Bauteil	Tragendes Bauteil	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	JA/NEIN	Exemplar	händisch in Revit gepflegt
Breite	Breite	x	x					x	x	x	x	x	ZAHL	Typ	händisch in Revit gepflegt; mit Paramter "B1" abgleichen
Bruttofläche	Bruttofläche												ZAHL	Exemplar	über *json in Revit importiert, in Desite/Excel berechnet
Bruttovolumen	Volumen	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	ZAHL	Exemplar	automatisch in Revit befüllt
Höhe	Höhe	x	x					x	x	x	x	x	ZAHL	Typ	händisch in Revit gepflegt; mit Paramter "D1" abgleichen
Länge	Schnittlänge/Länge	x	x		x			x	x	x	x	x	ZAHL	Exemplar	automatisch in Revit befüllt
Nettofläche													ZAHL	Exemplar	nicht befüllt, Attribut entfällt
Nettovolumen	Verfüllvolumen		x			x				x	x		ZAHL	Exemplar	über *json in Revit importiert, in Desite/Excel berechnet
WU				x	x								ZAHL	Exemplar	automatisch in Revit befüllt
Dicke	Standarddicke			x		x	x						ZAHL	Exemplar	händisch in Revit gepflegt
Umfang	Umfang			x		x	x	x	x				ZAHL	Exemplar	automatisch in Revit befüllt
Fläche	Fläche	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	ZAHL	Exemplar	automatisch in Revit befüllt
Durchmesser	Durchmesser				x			x	x				ZAHL	Typ	automatisch in Revit befüllt
Bruttogewicht			x			x		x		x			ZAHL	Exemplar	händisch in Revit gepflegt
Nettogewicht			x			x		x		x			ZAHL	Exemplar	über *json in Revit importiert, in Desite/Excel berechnet
													ZAHL	Exemplar	über *json in Revit importiert, in Desite/Excel berechnet

Projekt B - Workflow SuD



Perseveranz in der S+D Planung

Rückfall 2D Trassenplanung

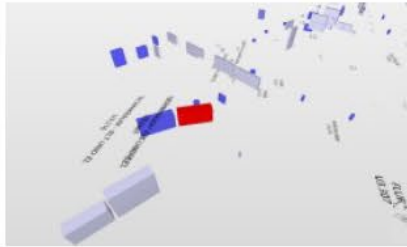
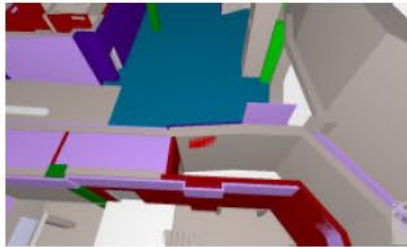
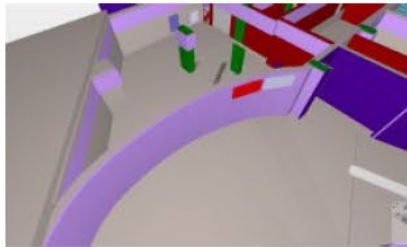
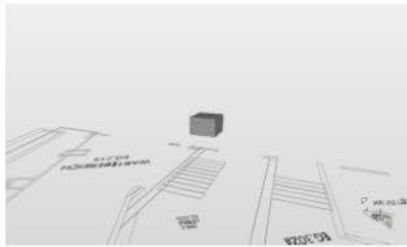


	Aufnahme	Nr	Titel	Verändert	Zugewiesen	Bereich	Meilenstein	Frist	Priorität	Typ	Status	
<input type="radio"/>		474	0jRsrTE51sg2Yserv6E2p	15-03-2019	Helga Dunai-Brici	UG03	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Gelöst	
<input type="radio"/>		703	5d AM DD BD OKRD:(E) [3]	10-01-2019	Helga Dunai-Brici		Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Geschlossen	
<input type="radio"/>		704	5d AM DD BD OKRD:(E) [3]	10-01-2019	Helga Dunai-Brici		Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Geschlossen	
<input type="radio"/>		705	5d AM DD BD OKRD:(E) [3]	10-01-2019	Helga Dunai-Brici		Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Geschlossen	
<input type="radio"/>		706	0GEVZW4pz5wPkoX\$ER4ELF	11-01-2019	Helga Dunai-Brici	UG03	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Geschlossen	
<input type="radio"/>		707	0GEVZW4pz5wPkoX\$ER4ELb	11-01-2019	Helga Dunai-Brici	UG03	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Geschlossen	
<input type="radio"/>		708	0nzxaCHJL3b9pUsFQwAENW	11-01-2019	Helga Dunai-Brici	UG03	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Geschlossen	
<input type="radio"/>		798	2Yjml21Qv8VB3UFcrTcUwT	30-01-2019	Helga Dunai-Brici	UG02	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Gelöst	
<input type="radio"/>		799	2Yjml21Qv8VB3UFcrTcUwU	30-01-2019	Helga Dunai-Brici	UG02	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Gelöst	
<input type="radio"/>		817	0sbRYlqN1EOOsC7jFSqb99	30-01-2019	Helga Dunai-Brici	UG02	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Gelöst	
<input type="radio"/>		819	0sbRYlqN1EOOsC7jFSqbLs	30-01-2019	Helga Dunai-Brici	UG02	Undecided		Normal	SuD-Prüfl...	Gelöst	



Perseveranz in der S+D Planung

Umsetzbarkeit -> Report hat 1303 Seiten

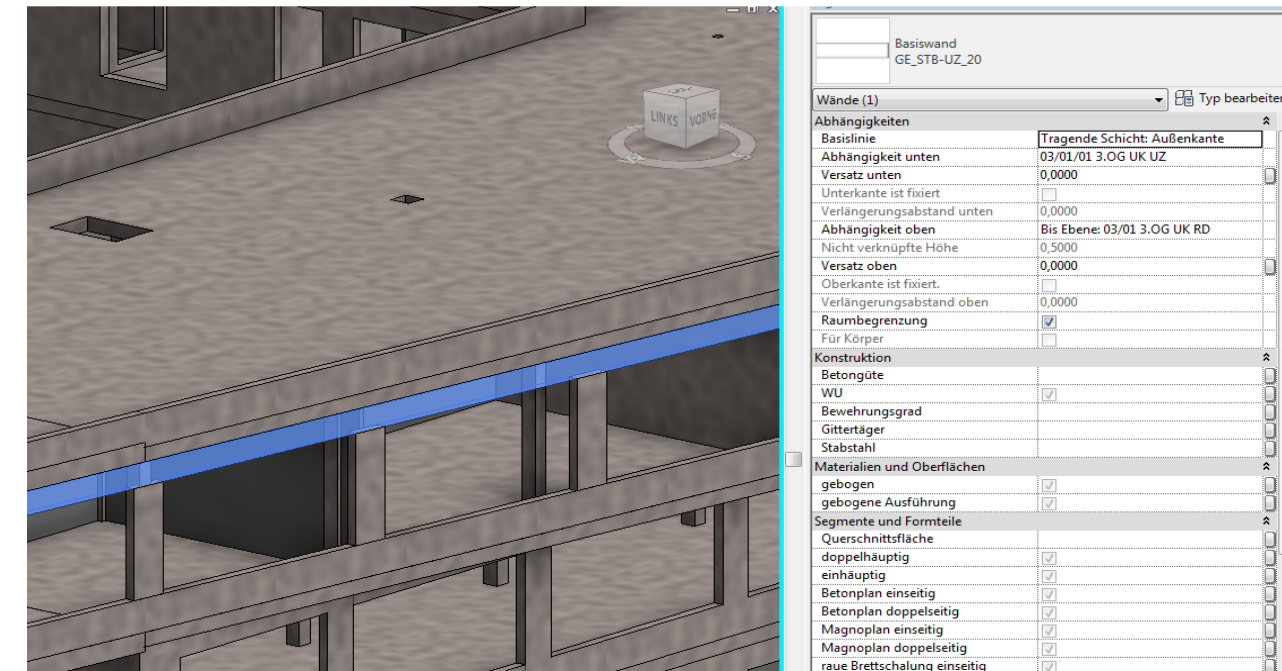
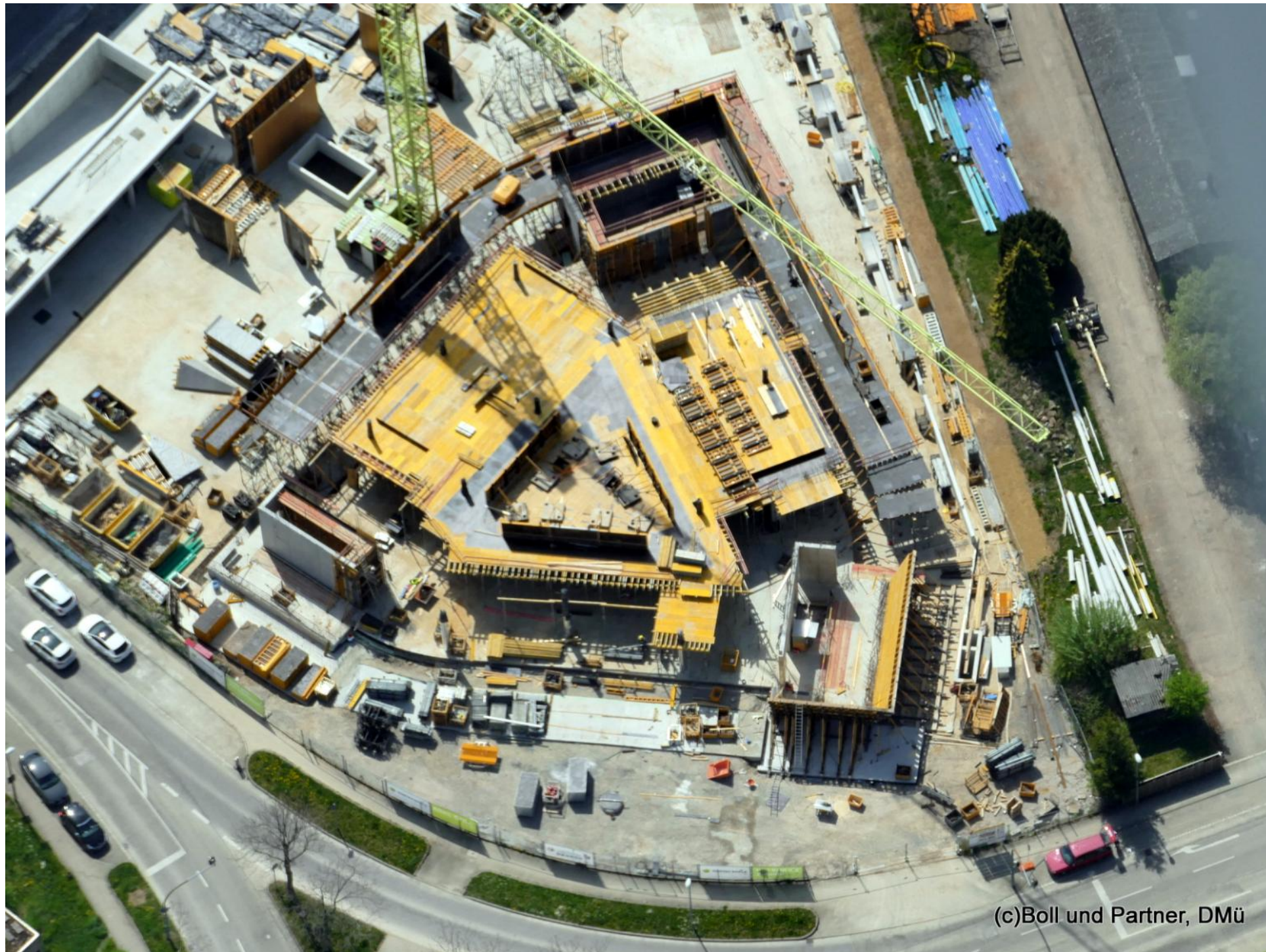
Aufnahme	Nr	Titel	Verändert	Zugewiesen	Bereich	Meile	ten	Priorität
	1463	_HLSE_CAx WD_Bezug_UKD_OKB:WD RE frei gegeben [5]	28-02-2019	Helga Dunai-Brici		Unde		Normal
	1464	_HLSE_CAx WD_Bezug_UKD_OKB:WD RE frei gegeben [5]	28-02-2019	Helga Dunai-Brici		Unde		Normal
	1465	_HLSE_CAx WD_Bezug_UKD_OKB:WD RE frei gegeben [5]	28-02-2019	Helga Dunai-Brici		Unde		Normal
	1286	0\$A\$wsE590egFFxwxfJsVd	04-03-2019	Helga Dunai-Brici	EG	Unde		Normal

Ebene	Fachpl.	Datum Eingang ifc
U4		
1	E	05.12.2018
2	E	10.01.2019
3	E	11.01.2019
4	E	15.01.2019
5	E	15.01.2019
6	E	16.07.2019
U3		
1	HLS	16.11.2018
2	HLS	27.11.2018
3	E	05.12.2018
4	HLS	17.12.2018
5	HLS	21.12.2018
6	HLS	10.01.2019
7	E	10.01.2019
8	E	11.01.2019
9	E	15.01.2019
10	HLS	15.01.2019
11	HLS	17.01.2019
12	E	23.01.2019
13	E	28.01.2019
14	HLS	28.01.2019
15	E	11.02.2019
16	HLS	28.02.2019
17	E	25.03.2019
18	HLS	26.03.2019
19	E	28.03.2019
20	E	12.04.2019
21	HLS	12.04.2019
22	HLS	16.04.2019
23	E	29.04.2019
24	HLS	13.06.2019
25	E	16.07.2019
26	E	27.09.2019
27	HLS	07.10.2019
U2		
1	HLS	16.11.2018
2	HLS	27.11.2018
3	E	05.12.2018
4	HLS	21.12.2018
5	HLS	17.01.2019
6	HLS	28.01.2019
7	E	29.01.2019
8	HLS	29.01.2019
9	E	05.02.2019
10	E	11.02.2019
11	HLS	19.02.2019
12	E	19.02.2019
13	HLS	21.02.2019
14	E	21.02.2019
15	E	22.02.2019
16	HLS	05.03.2019
17	HLS	07.03.2019
18	HLS	12.03.2019
19	HLS	19.03.2019
20	E	20.03.2019
21	E	25.03.2019
22	E	28.03.2019
23	E	29.03.2019
24	HLS	29.03.2019
25	E	12.04.2019
26	HLS	13.06.2019
27	E	16.07.2019
28	HLS	16.09.2017
29	HLS	07.10.2019
30	E	23.10.2019
U1		
1	E	
2	HLS	13.11.2018
3	HLS	27.11.2018
4	E	05.02.2019
5	E	11.02.2019
6	HLS	15.02.2019
7	E	19.02.2019
8	E	21.02.2019
9	HLS	25.02.2019
10	HLS	26.02.2019
11	HLS	05.03.2019
12	HLS	07.03.2019
13	HLS	11.03.2019
14	HLS	12.03.2019
15	HLS	15.03.2019
16	HLS	19.03.2019
17	E	25.03.2019
18	HLS	25.03.2019
19	E	28.03.2019
20	HLS	29.03.2019
21	E	05.04.2019
22	E	12.04.2019
23	E	29.04.2019
24	HLS	13.06.2019
25	E	16.07.2019
26	HLS	26.09.2019
27	HLS	13.10.2019
28	E	23.10.2019



©nasa.gov



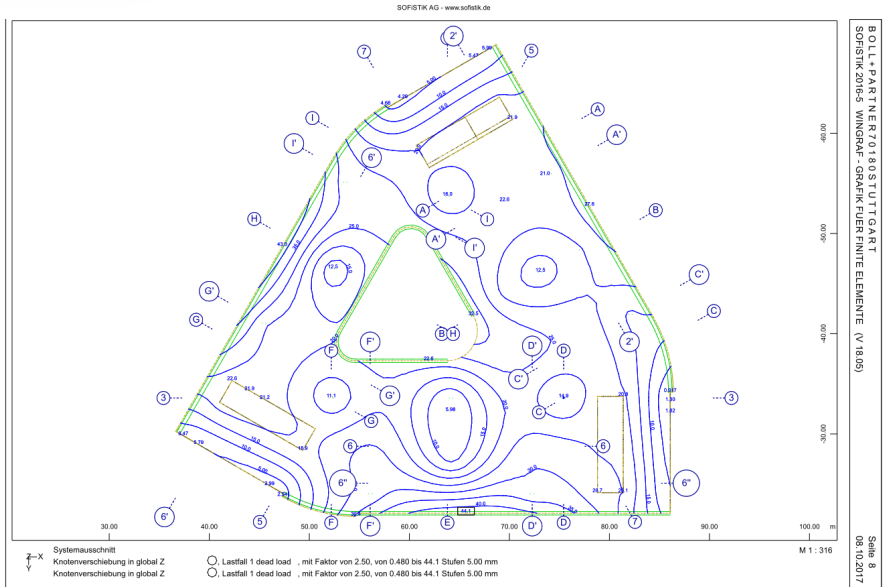
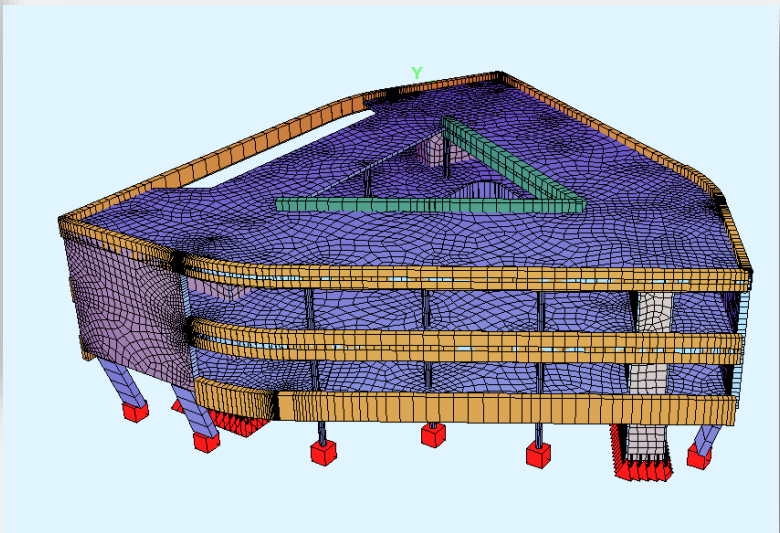
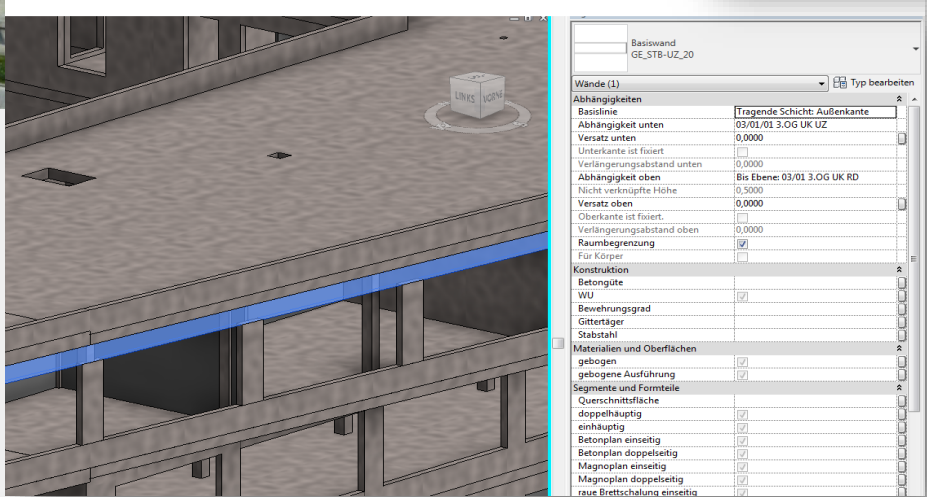
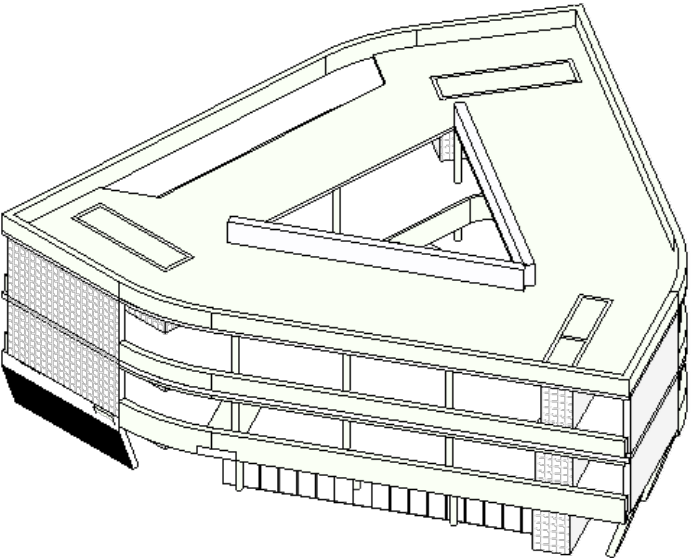
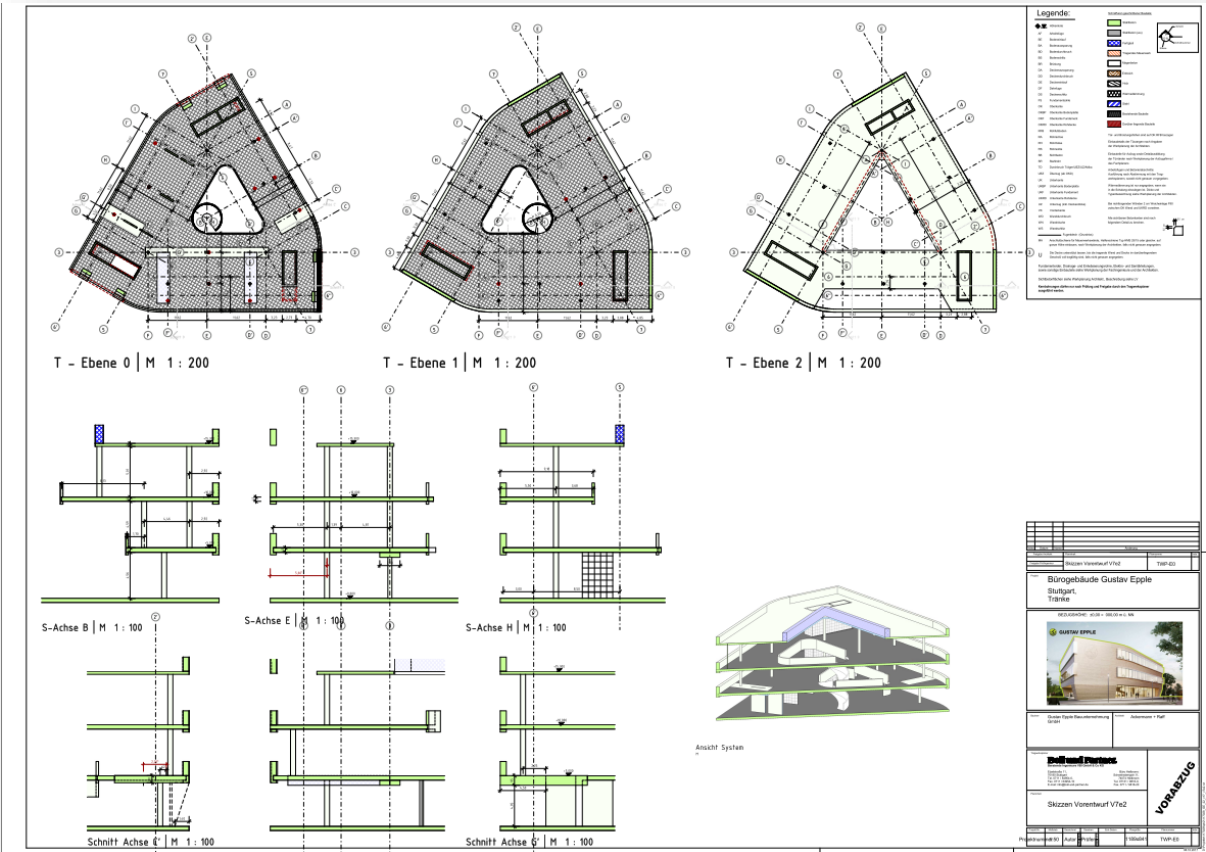
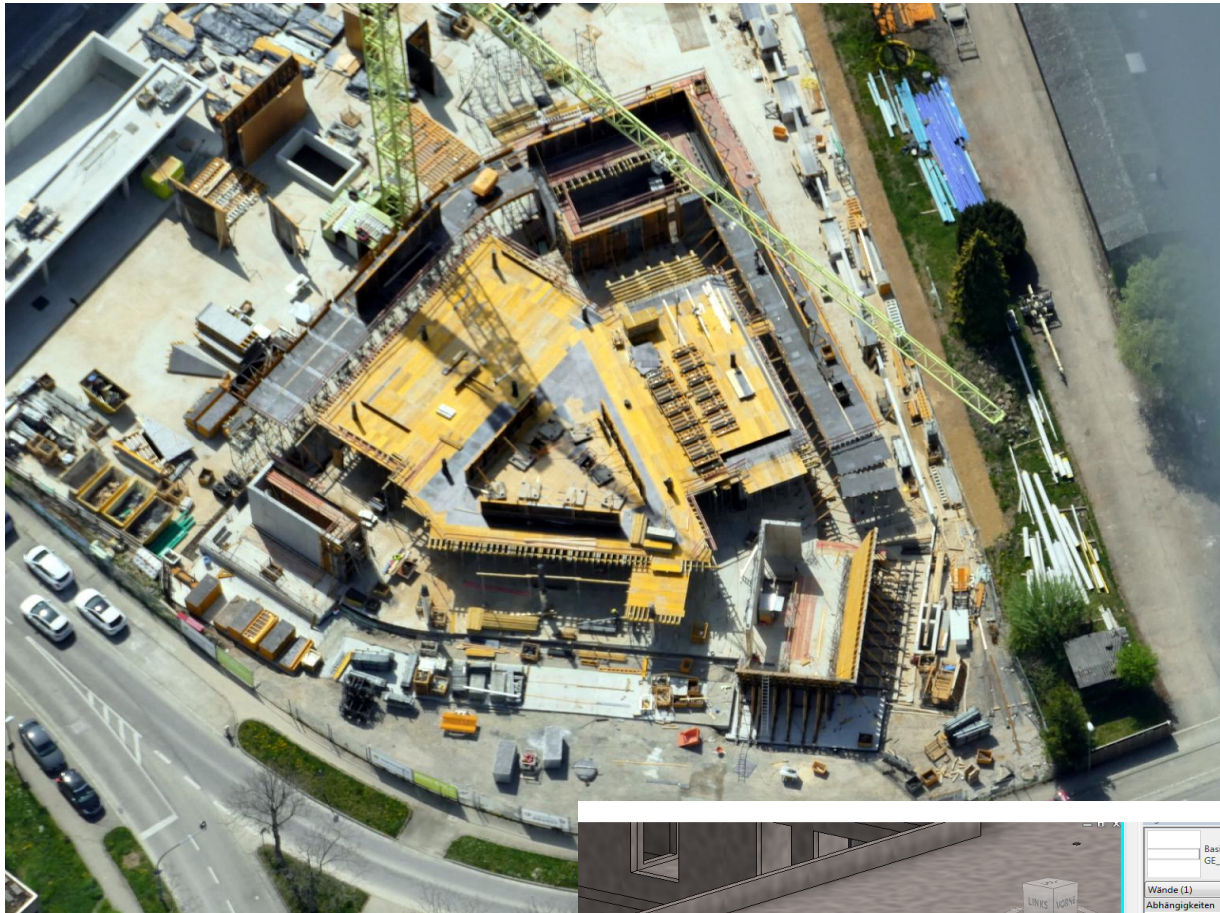


Revit closed
„Integriert im Unternehmen“
Berechnungsmodell
Verwalteter S+D Prozess

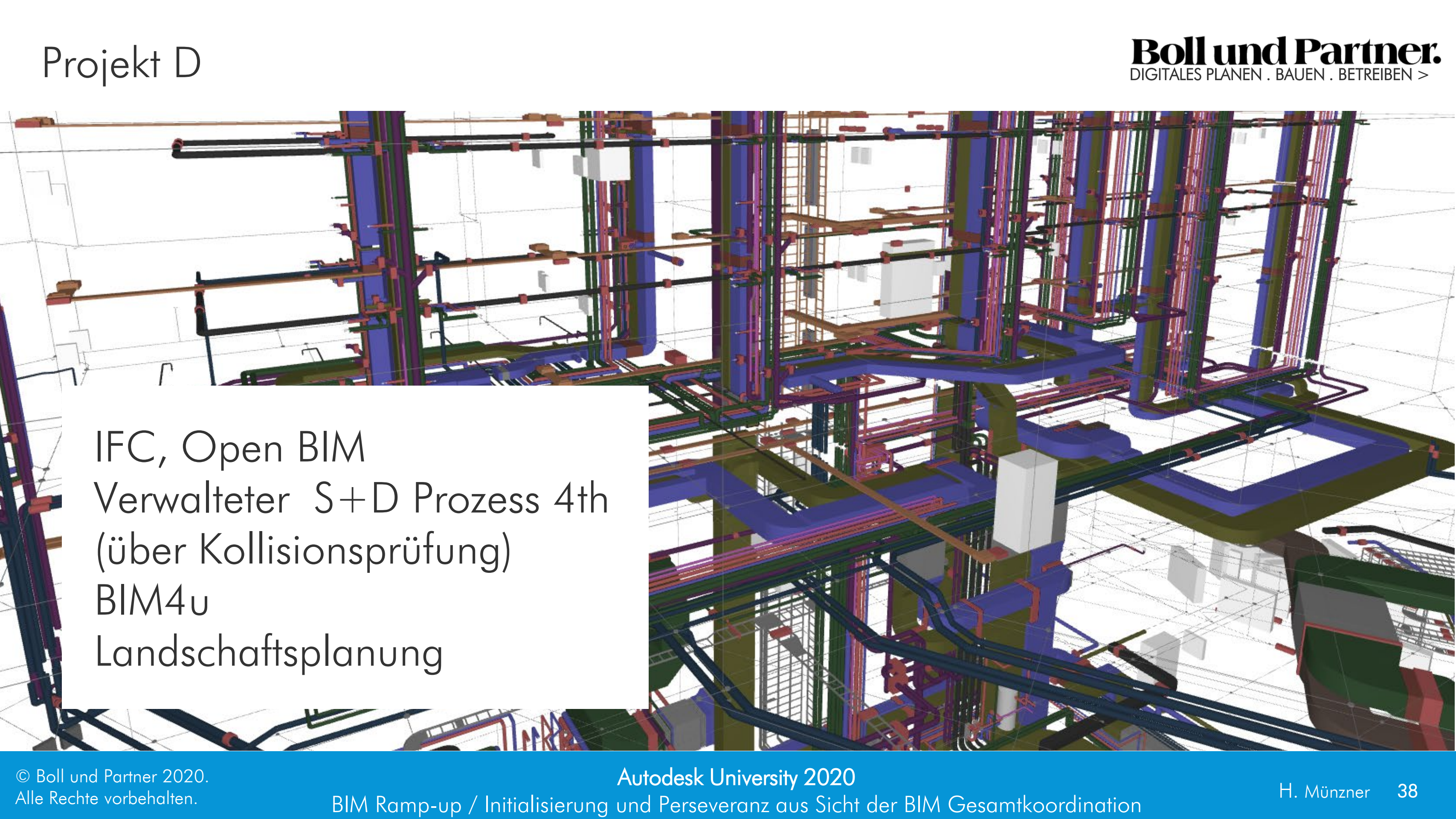


GUSTAV EPPLÉ

Projekt C



GUSTAV EPPLER



IFC, Open BIM
Verwalteter S+D Prozess 4th
(über Kollisionsprüfung)
BIM4u
Landschaftsplanung



I

INTEGRATED – Integration aller Fachdisziplinen

C

CONCURRENT – Umsetzung gleichzeitig, nicht gestaffelt

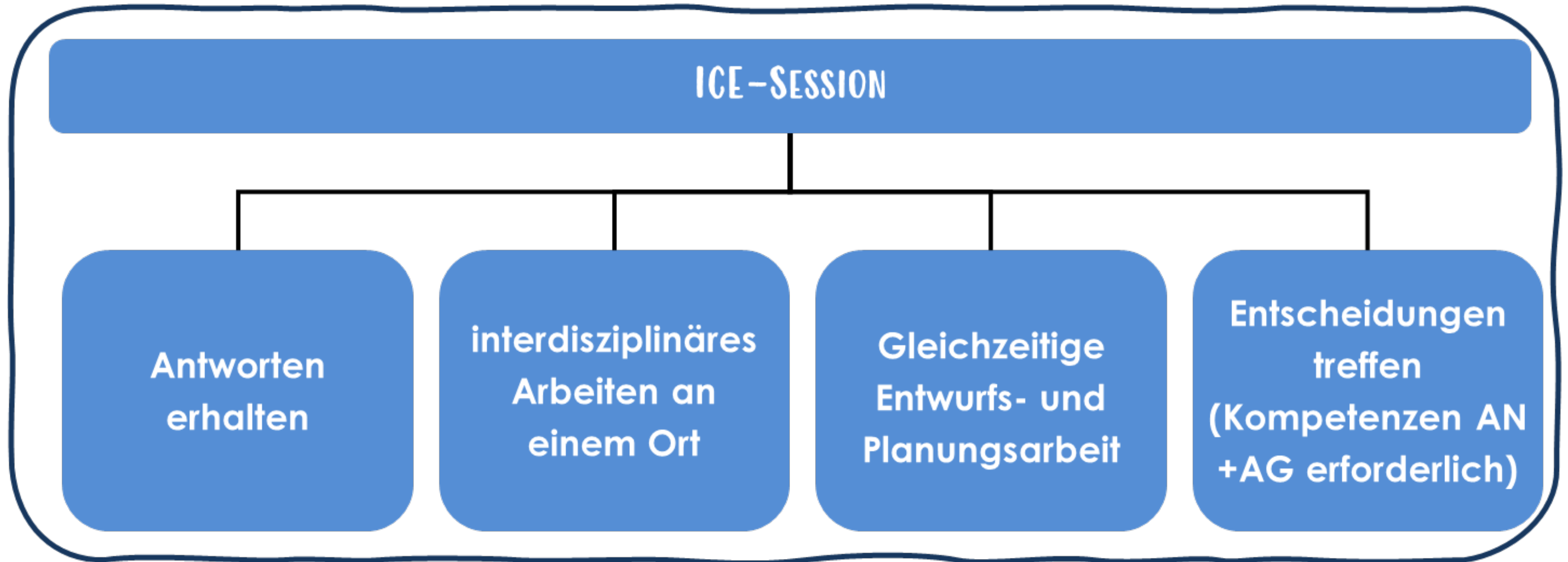
E

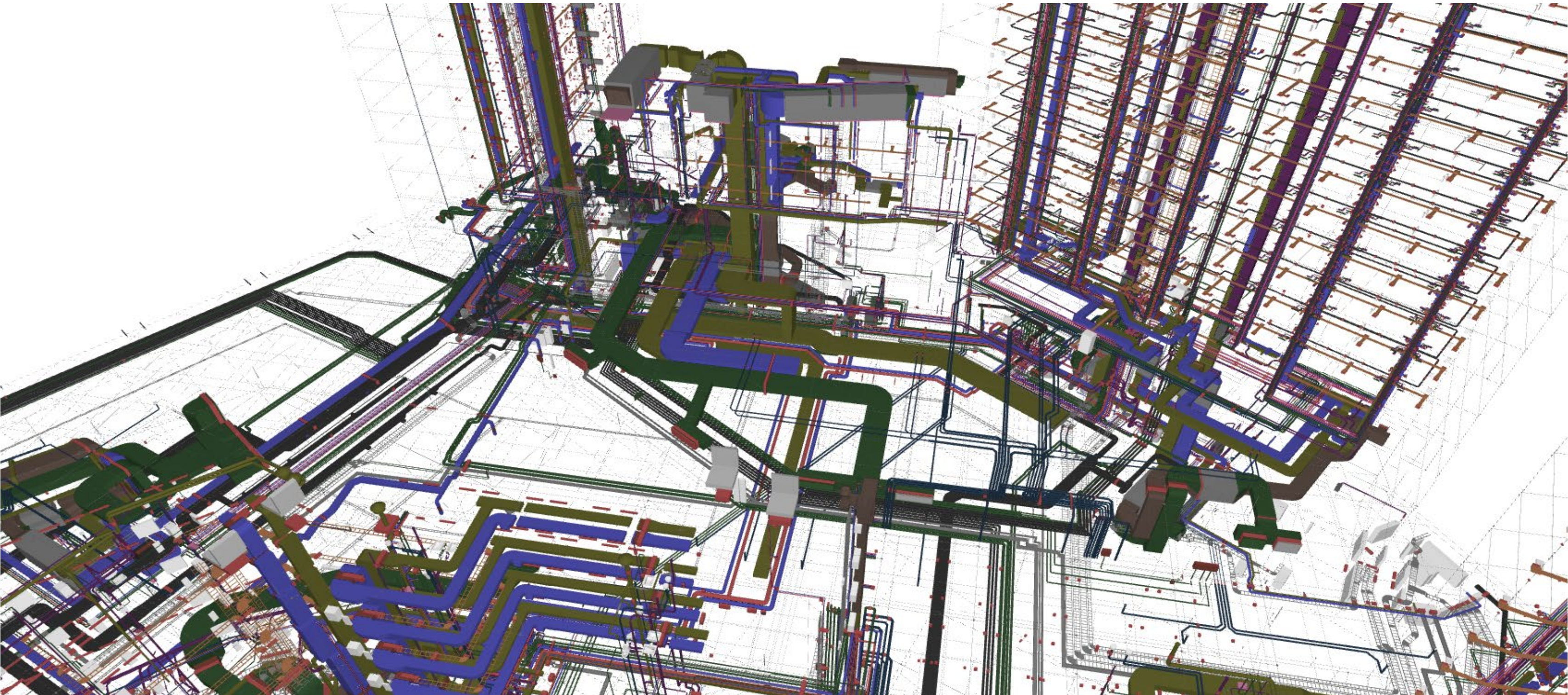
ENGINEERING – Sofortige Erarbeitung von Problemlösungen



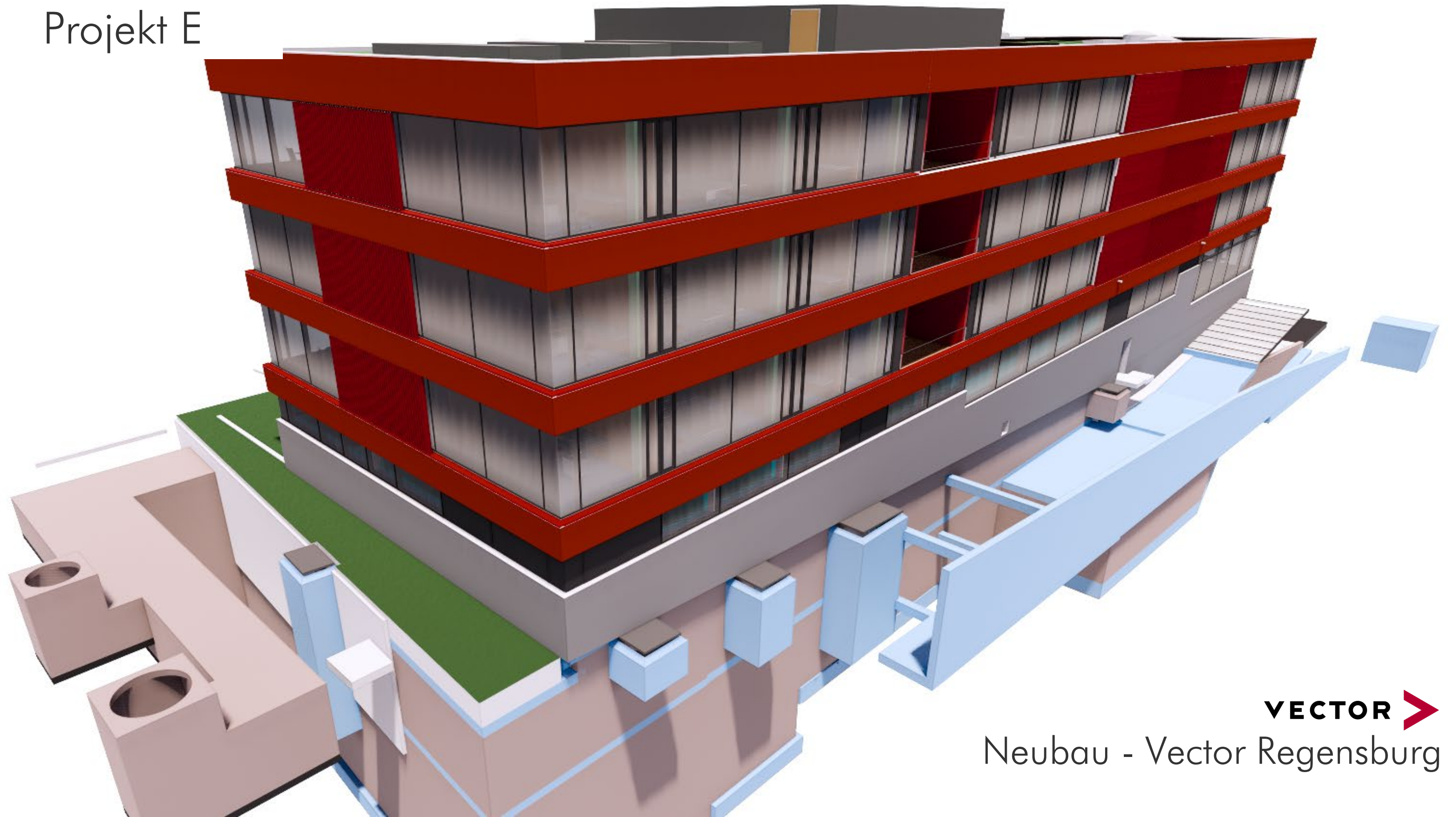
Integrierter Kollaborationsworkshop

(Planungs-Jour-fixe im BIM-Prozess)



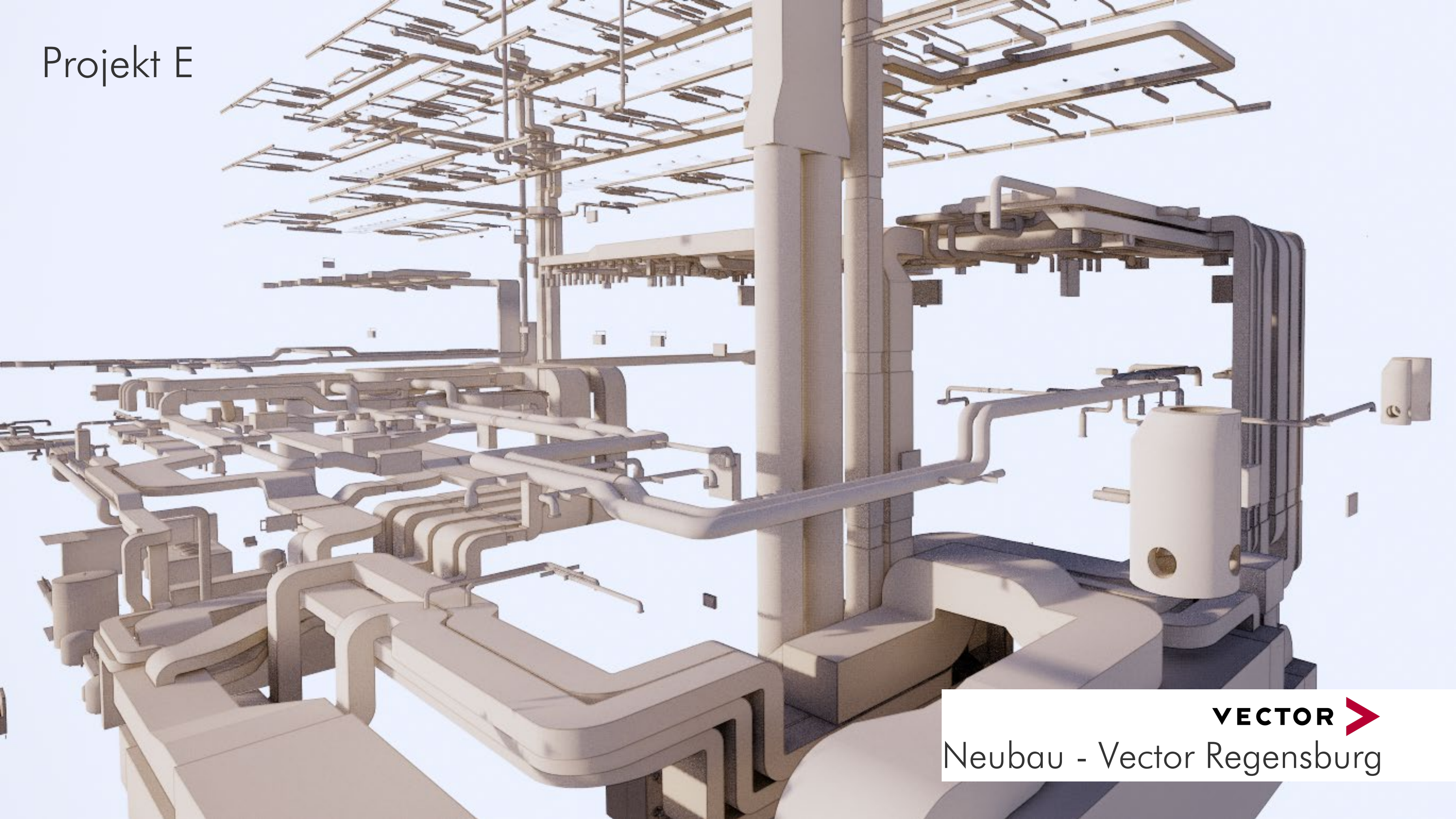


Projekt E

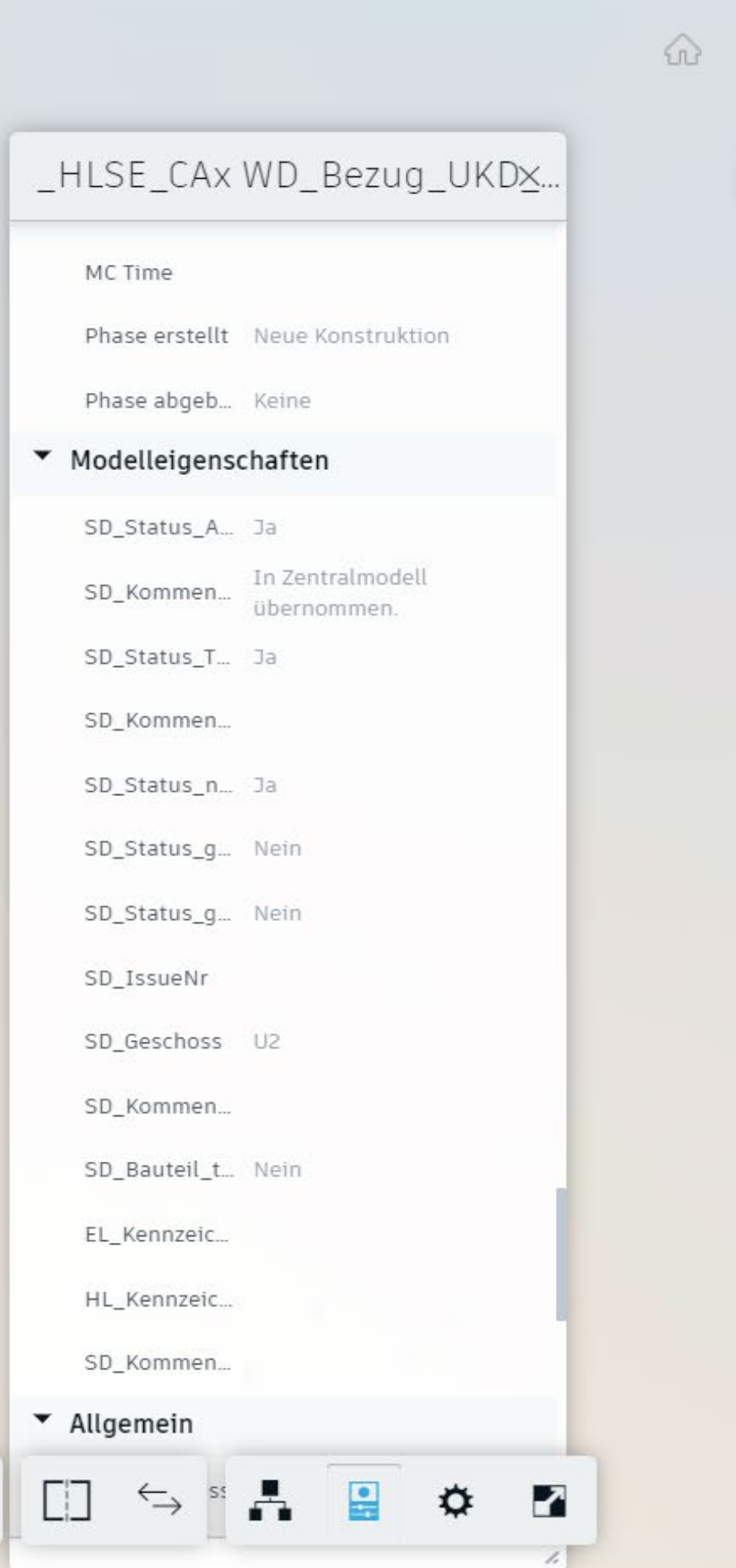


VECTOR 
Neubau - Vector Regensburg

Projekt E



VECTOR 
Neubau - Vector Regensburg

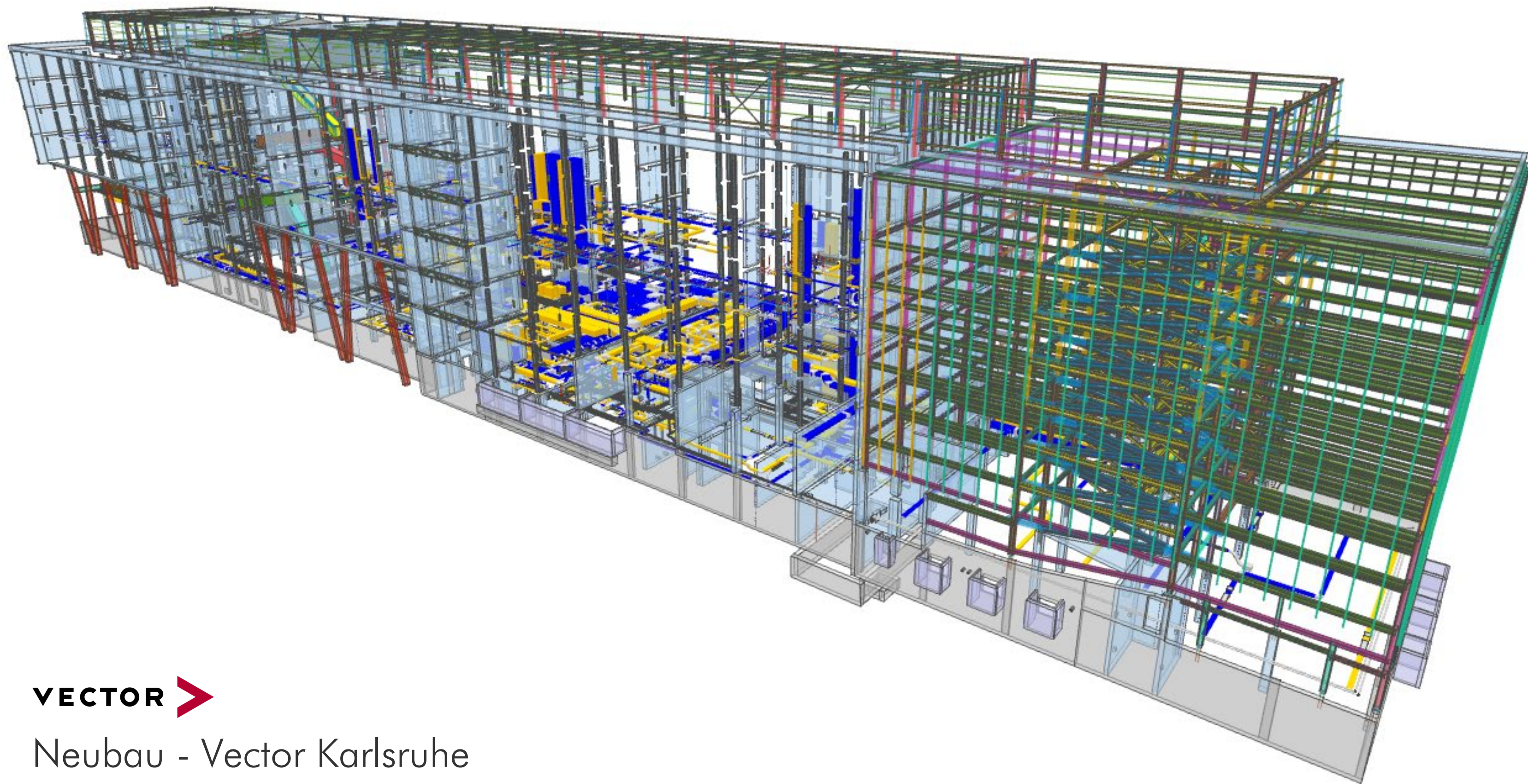


Projekt F



VECTOR 

Neubau - Vector Regensburg



VECTOR ➤

Neubau - Vector Karlsruhe

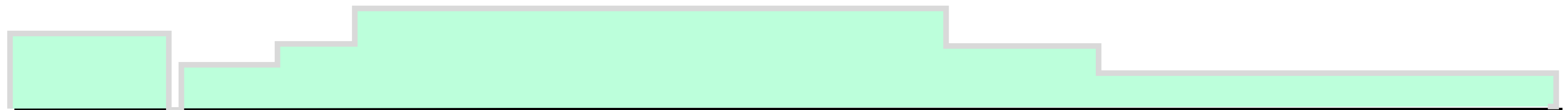
Ist-Situation aus Sicht der Gesamtkoordination



Soll-Situation aus Sicht der Gesamtkoordination

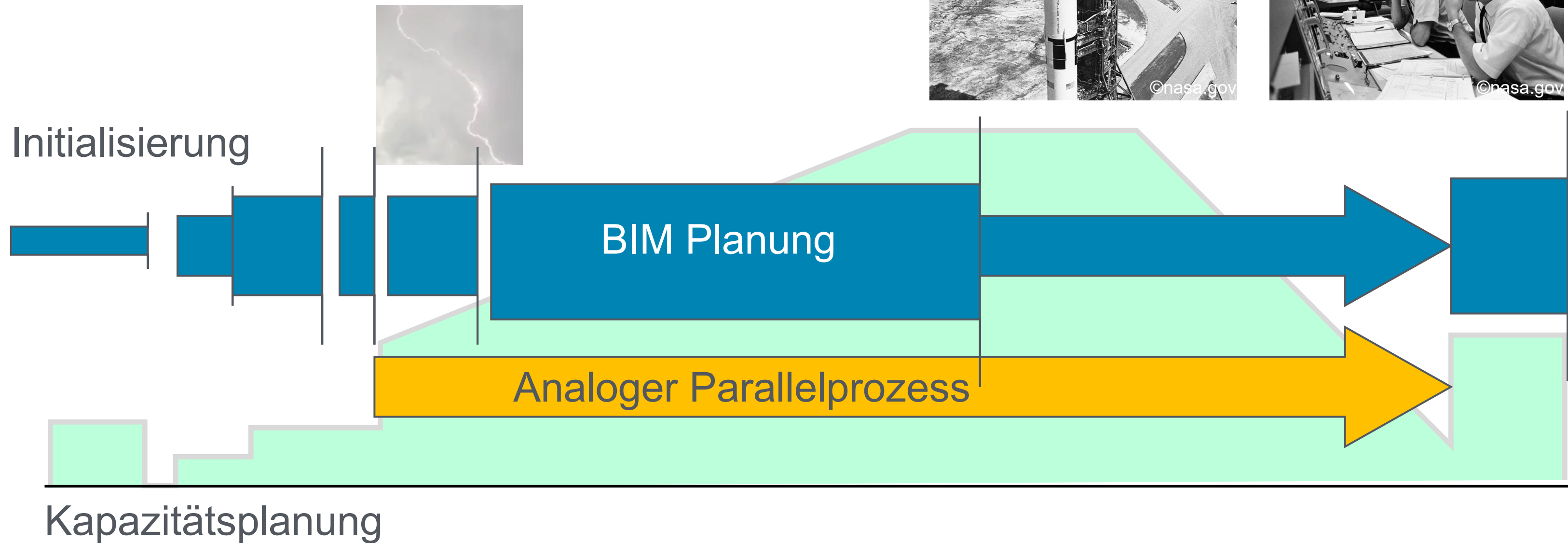


Initialisierung



Kapazitätsplanung

Ist-Situation aus Sicht der Gesamtkoordination



Synthese und Diskurs



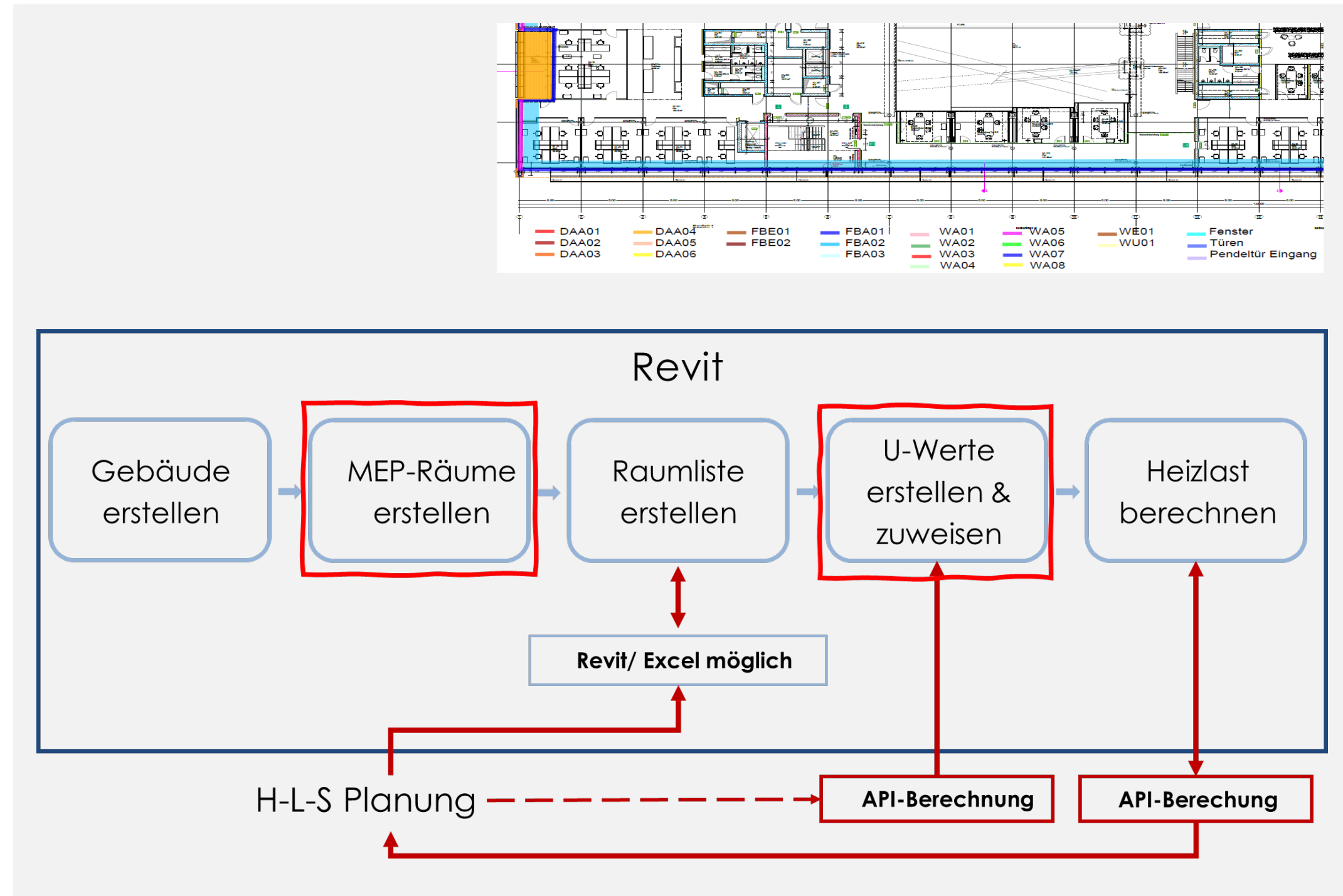
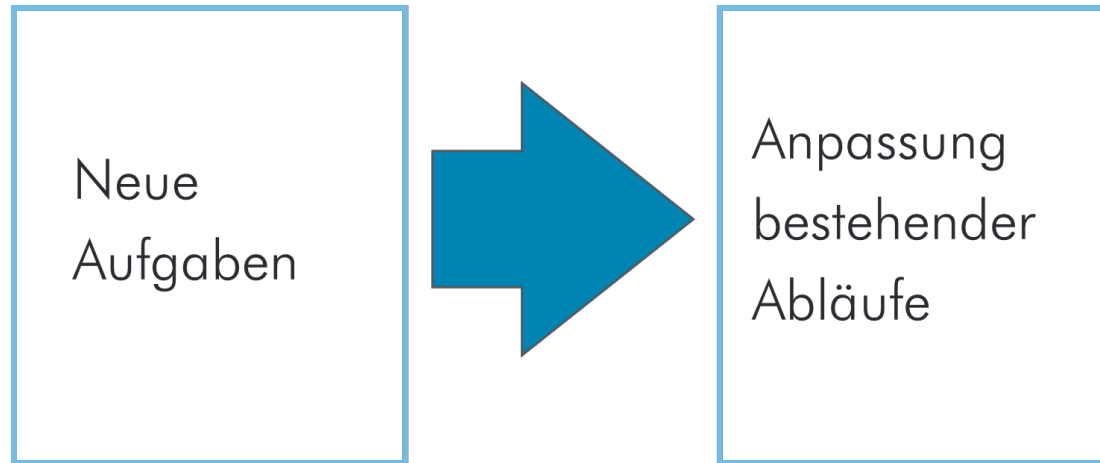
Erfolgsfaktoren

- Schwerpunkt BIM Initialisierung
- Ressourcenzuordnung prüfen
- eigene Anforderungen definieren
- permanente Überprüfung der Umsetzung
- Durchhaltevermögen, Gesamtheitliche Bewertung



Verbesserung 01

Neue Abläufe definieren

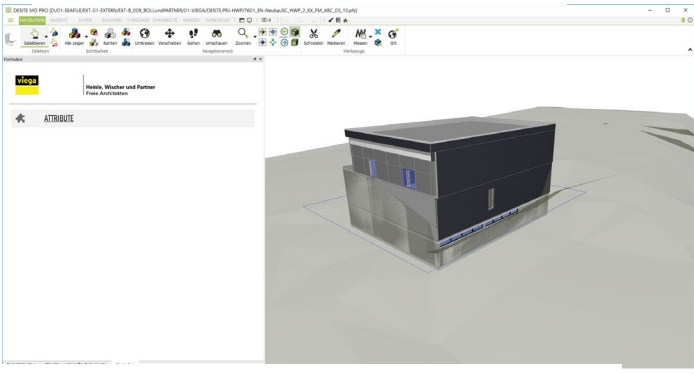


EINGABE

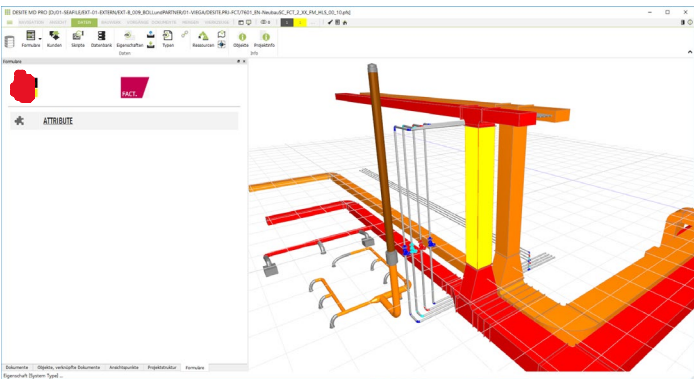
PRÜFEN, ZUSAMMENFÜHREN, AUFINFORMIEREN

WEITERVERWENDEN

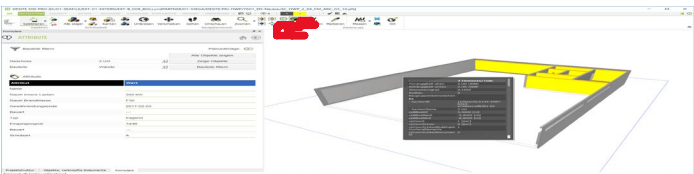
BIM-FACHMODELLE



Fachmodell Architektur



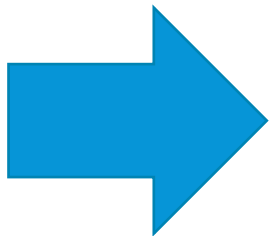
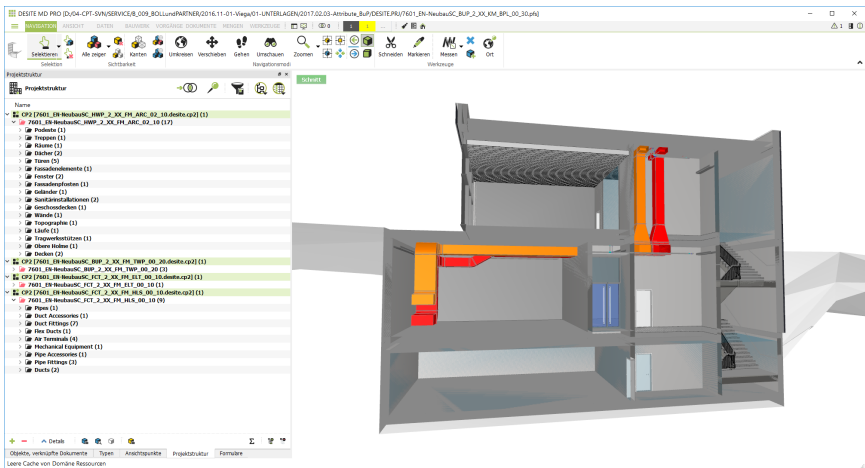
Fachmodell TGA



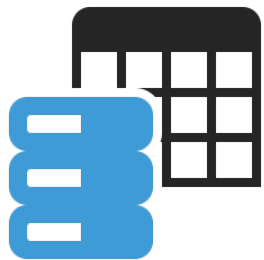
Fachmodell Bauphysik und weitere

BIM-KOORDINATINSMODELL

Austausch der Informationen
zwischen den
Fachbereichen
(auch Beteiligte ohne eigenes BIM-Modell)



NATIVES FORMAT, DATENBANK

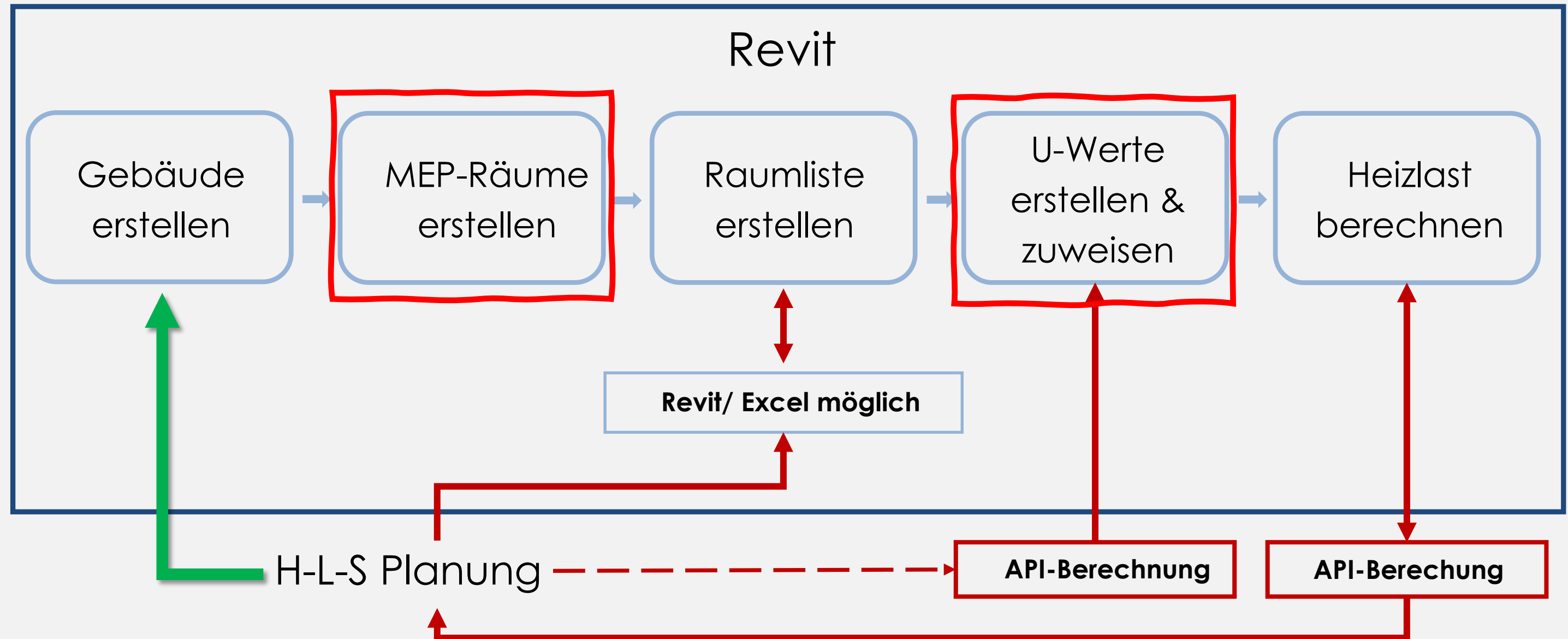


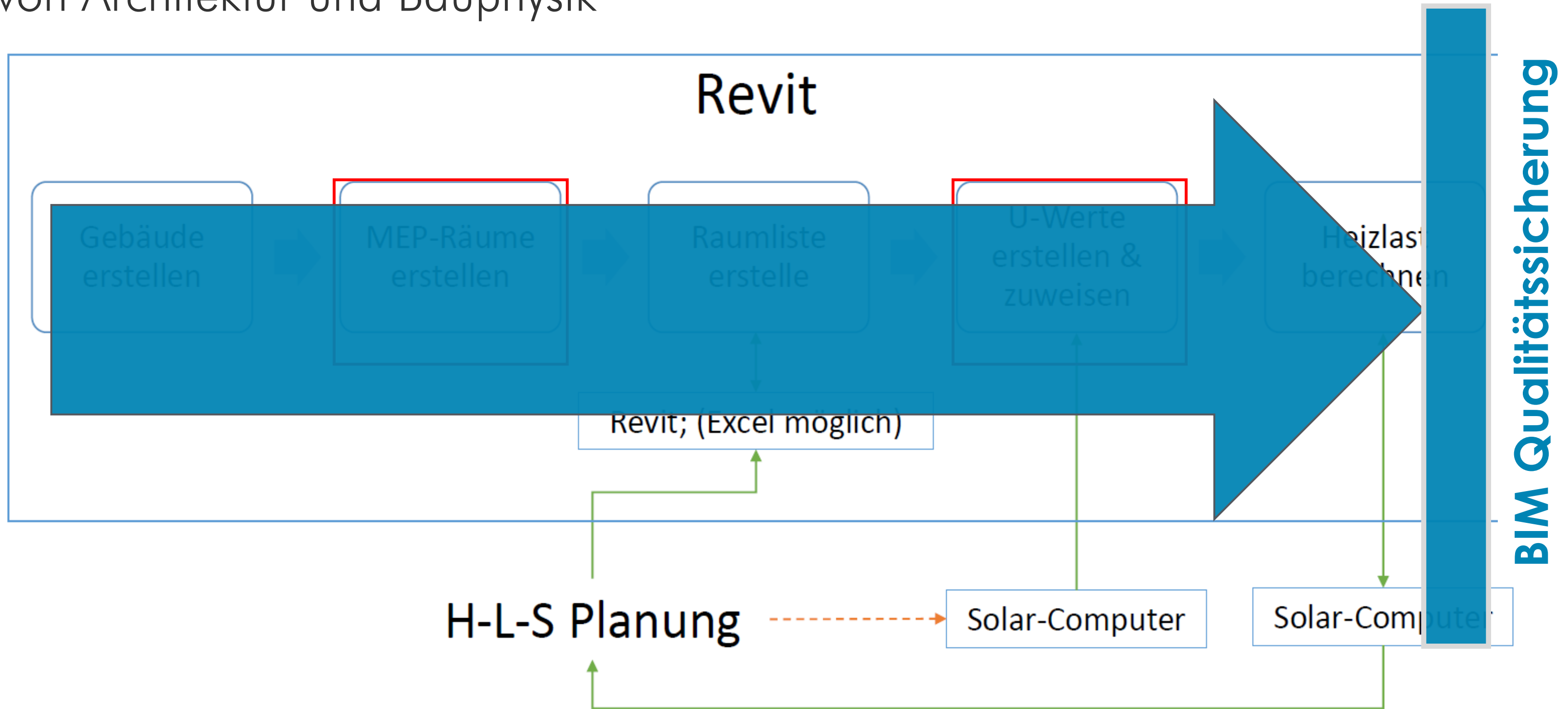
Datenbank



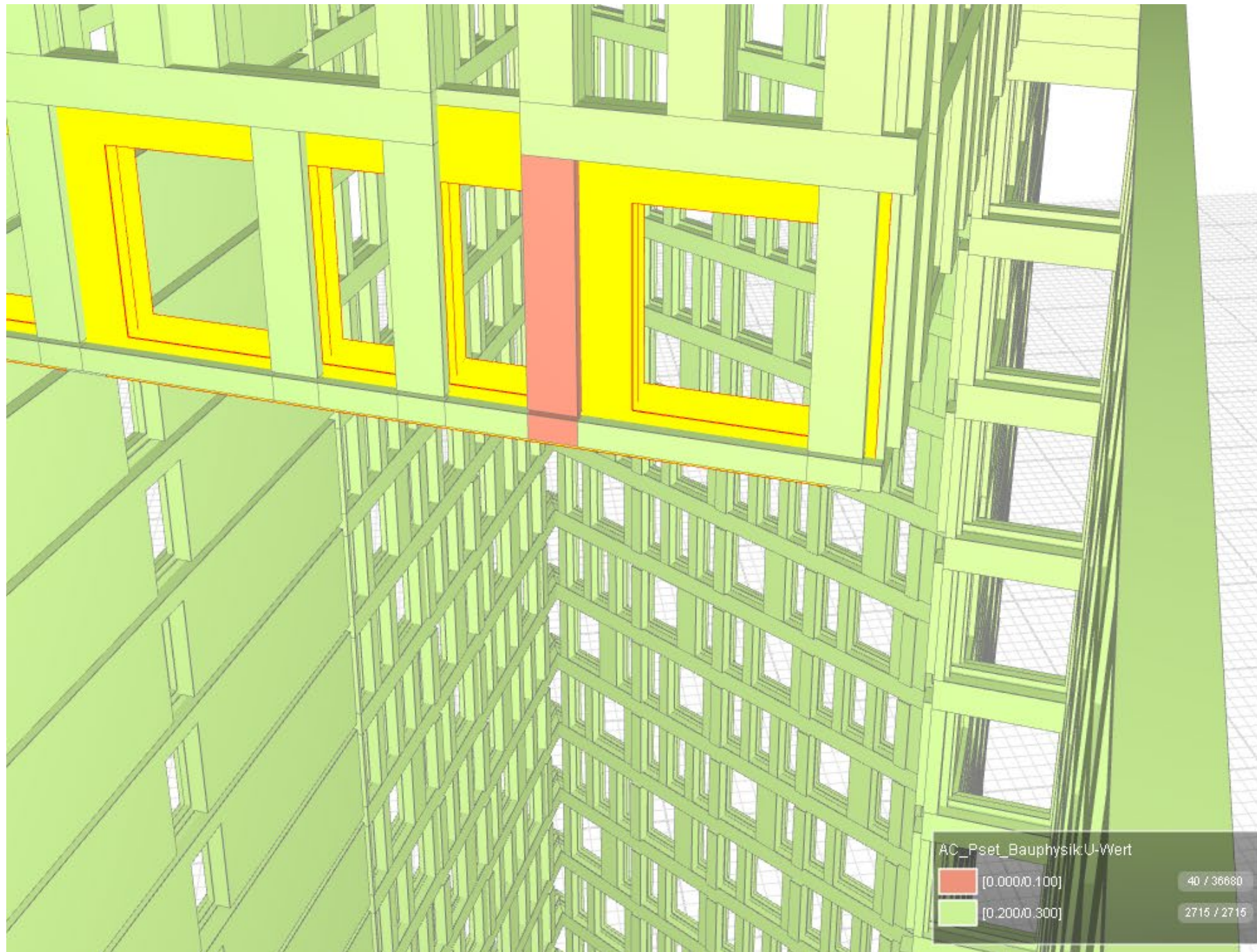
liNear
The BIM Engineering Software







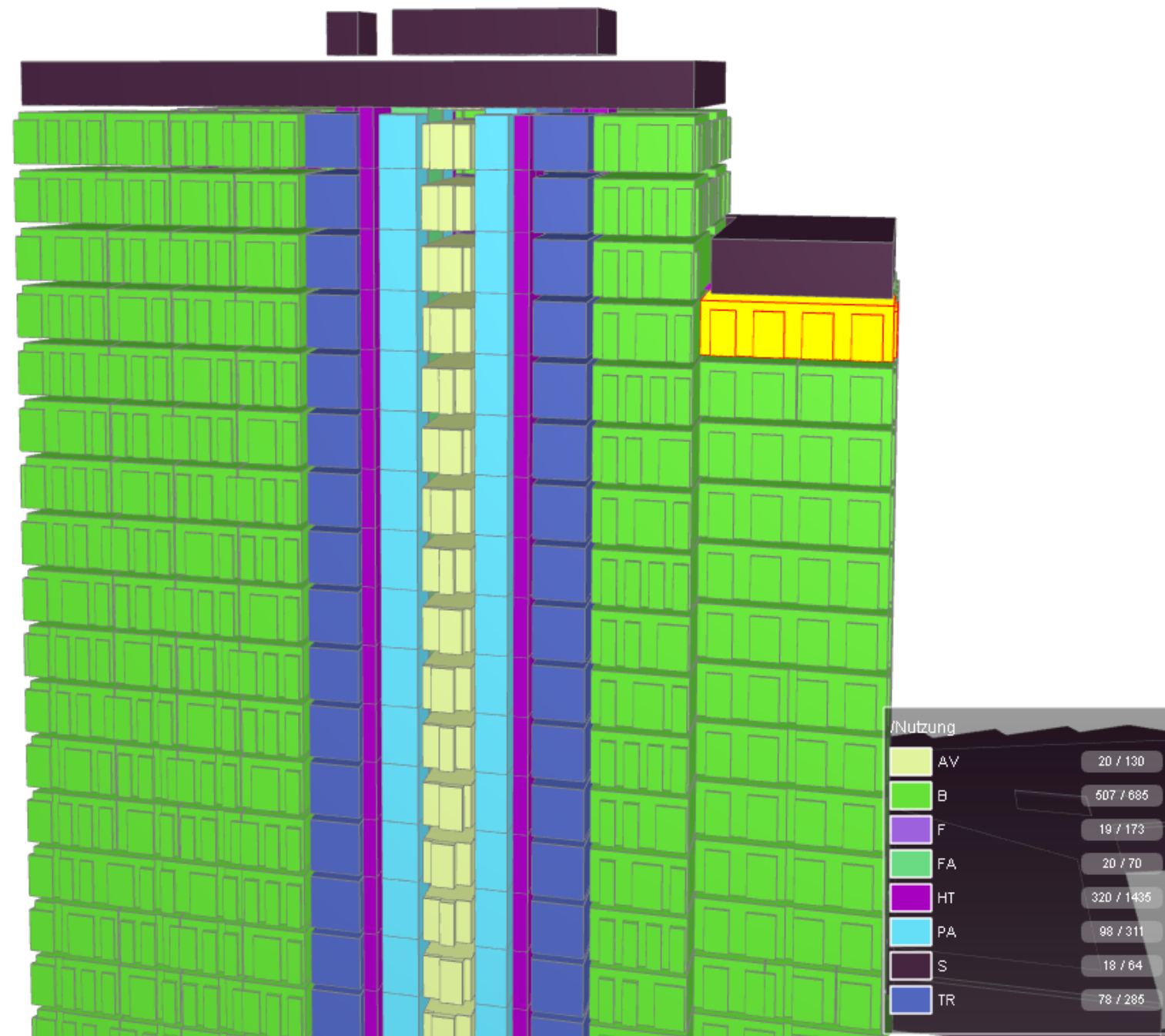
Attribuierung Bauteile über BIM Formulare, ColorCode zur Kontrolle



Bauphysik (thermisch)		
1	U-Wert [W/m²K]	0,23
2	Uw-Wert [W/m²K]	0,00
Uw-Wert des Fensters einschließlich Rahmen und Glas, [W/m²K]		
3	Dämmstärke [cm]	18,00
Dämmstärke in cm		
4	Wärmeleitstufe	035
Anforderung, [WLS___]		
5	Fc-Wert	0,00
Abminderungsfaktor Sonnenschutz, Fc-Wert von Fc=1,0 bedeutet kein Sonnenschutz, [-]		
6	g-Wert	0,00
Bauphysik (akustisch)		
Brandschutz		
Tragwerk		

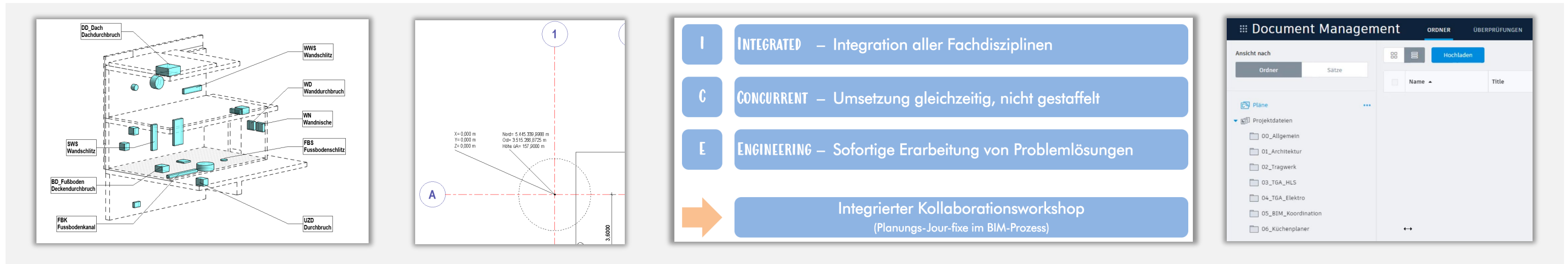
Schneiden Formulare Projektstruktur Vorgänge Ansichtspunkte Bauwerksstruktur

Attribuierung Bauteile über BIM Formulare, ColorCode zur Kontrolle



RaumflaechenCode	2 NUF
RaumKategorie	Büroarbeit
Barrierefrei	nein
GrundflaecheCAD	53.394085348680775
BelagBoden	Teppich
BelagDecke	Rohdecke lasiert / gestrichen
BelagWand	Sandstrahlung
Raumzusatz	
RaumhoeheRoh	RH roh: 3,10 m
RaumhoeheSollLichte	0,00
SchallschutzVorgabe	Unbestimmt
Rettungswege	
BS-Rettungswege	./.
ARC_TGA	
RaumBeheizt	true
RaumBeleuchtungsstaerke	0
RaumHeizLast	3020
RaumKuehlLast	2472
RaumLuftwechsel	23
RaumPersonenanzahl	4

Schneiden Formulare Projektstruktur Auswahlmengen Vorgänge Ansichtspunkte



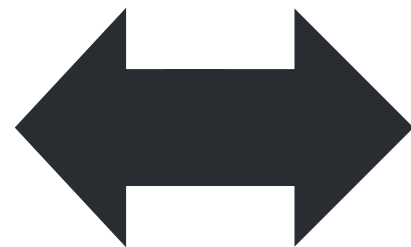
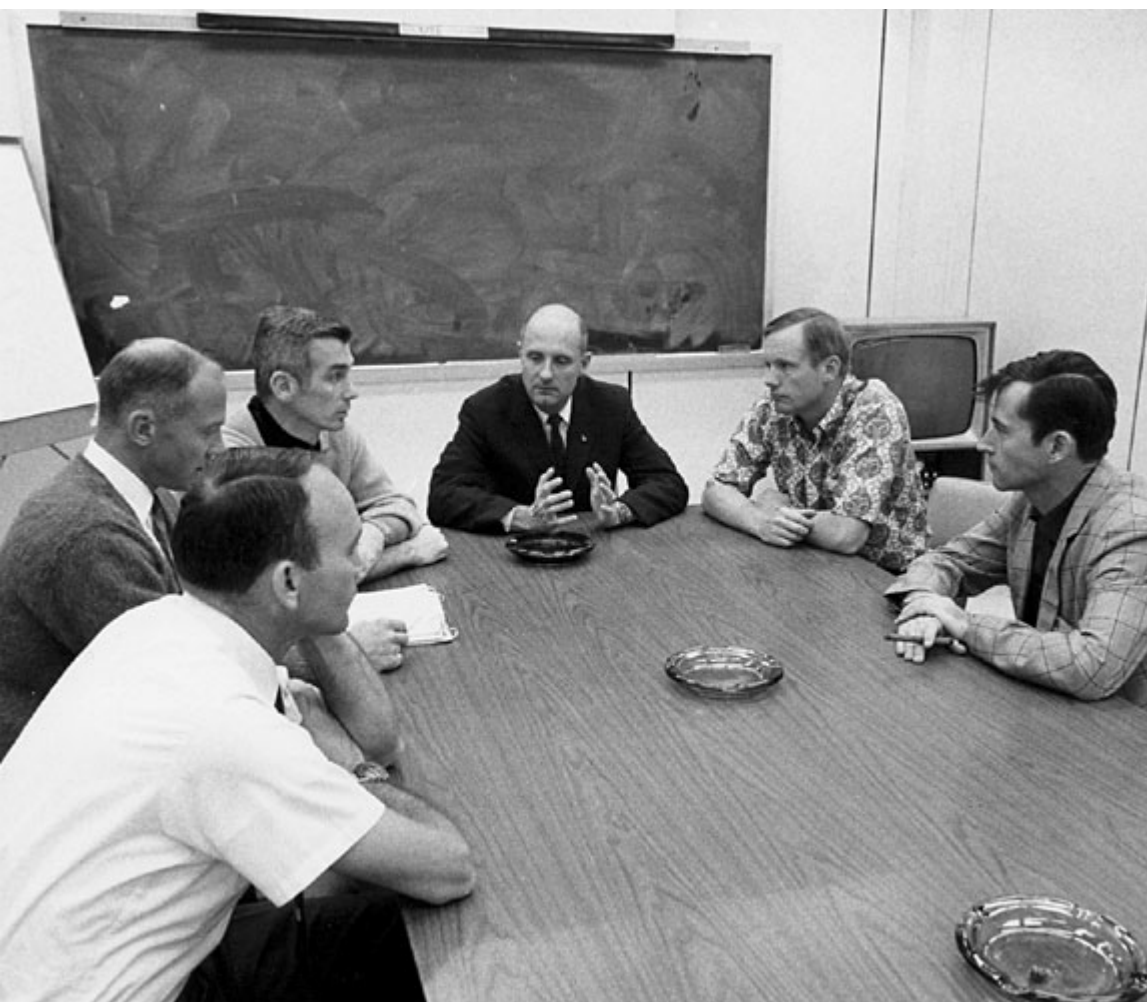
Kapazitätsplanung

Initialisierung

BIM Planungsprozess



Perseveranz, die Beharrlichkeit, Ausdauer



A 3D architectural rendering of a building's internal structure, showing a complex network of vertical and horizontal beams, columns, and floor slabs. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The perspective is from an elevated angle, looking down into the structure.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Hinrich Münzner, Dipl.-Ing. Ingo Schmidt

Boll und Partner - Digitales Planen, Bauen, Betreiben >



Vielen Dank
Boll und Partner - Digitales Planen, Bauen, Betreiben >