

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIE SCHLEICHENDE DIGITALISIERUNG DES BAUENS

torben wadlinger ARCHITEKTUR

Westliche Ringstrasse 5

67227 Frankenthal

06233 8791280 // torben.wadlinger@gup-architekten.de

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

torben wadlinger ARCHITEKTUR

2005

➡ HOCHTIEF OBJEKTPLANUNG FRANKFURT

2009

➡ PARTNER GRAF+PARTNER ARCHITEKTEN
FRANKENTHAL

2018

➡ REFERENT BIM-BASIS-KURS AK RLP

2020

➡ TORBEN WADLINGER **ARCHITEKTUR**



TORBEN WADLINGER

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

torben wadlinger ARCHITEKTUR

➔ HOAI-ARCHITEKTENLEISTUNGEN

➔ BIM BESTANDSERFASSUNG

seit 01. August 2018

COMPENDIUM
BIM + KYBERNETIK GMBH & CO. KG

JOINT-VENTURE ZWISCHEN

➔ STEFAN FORSTER GMBH

➔ TORBEN WADLINGER ARCHITEKTUR

BIM-MANAGEMENT

BIM-GESAMTKOORDINATION

BIM-INFORMATIONSMANAGEMENT



BIM
Cluster
Rheinland-Pfalz

BIM

BIM STANDARD
DEUTSCHER
ARCHITEKTEN
KAMMERN



TORBEN WADLINGER

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

THEMEN

➡ VORBEMERKUNGEN

➡ BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

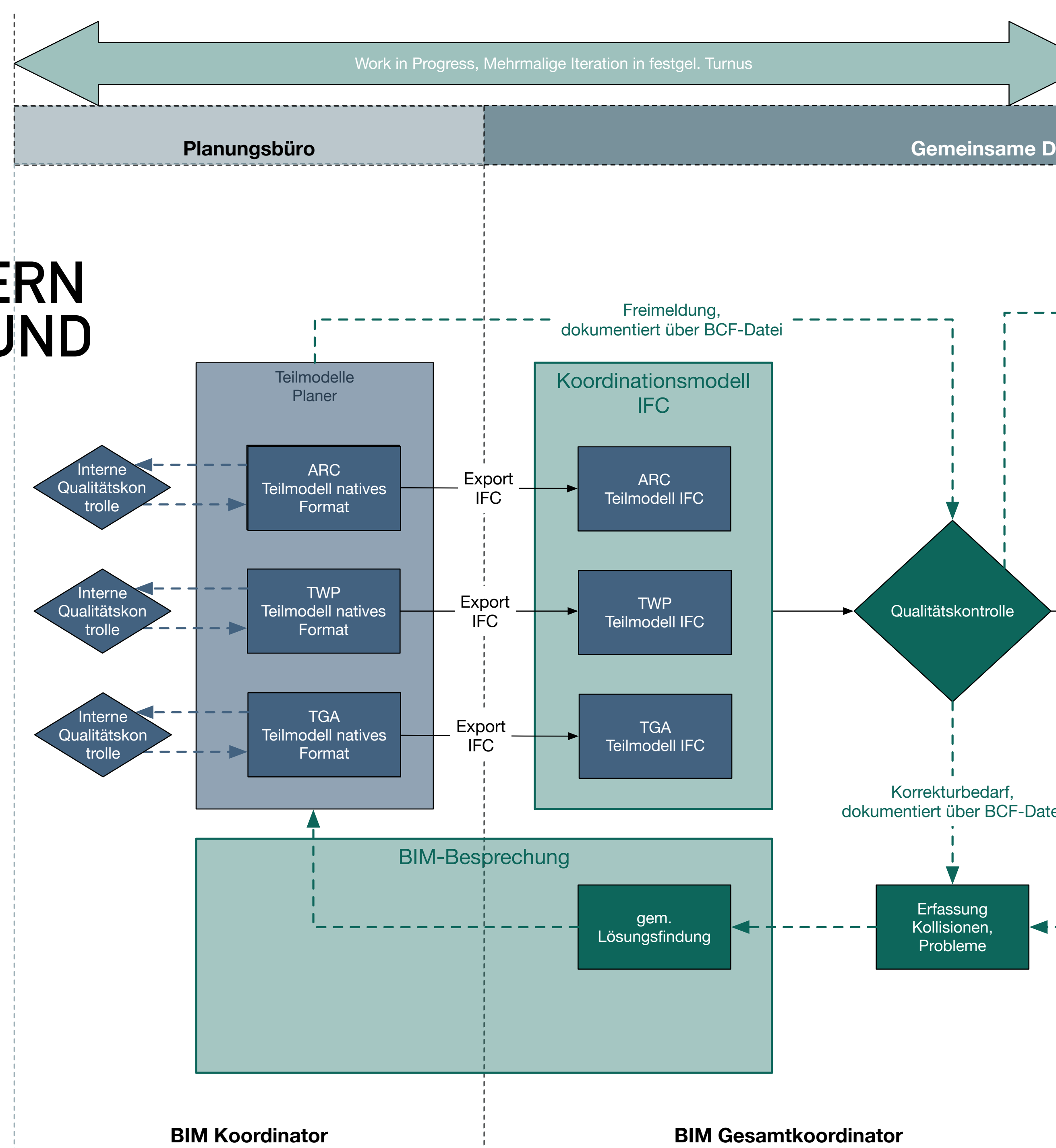
➡ DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

VORBEMERKUNGEN

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

VORBEMERKUNGEN

1. BIM IST KEINE SOFTWARE SONDERN BESCHREIBT PROZESSE, DATEN UND SCHNITTSTELLEN



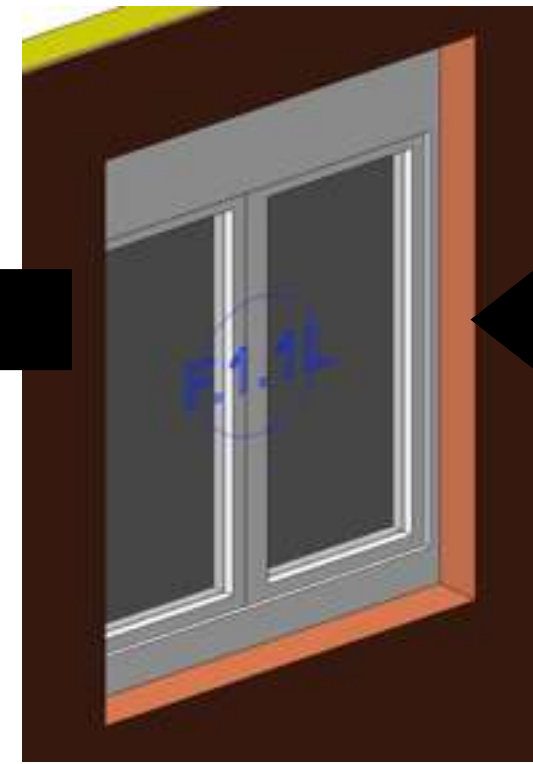
BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

VORBEMERKUNGEN

BIM ALS DATENBANK (≠3D)



DATENMODELL



ELEMENT

Name	Wert	Typ
IFC Typ	IfcBuildingEleme...	
Attribute		
GlobalId		IfcGloballyUniqueId
<input checked="" type="checkbox"/> Name	Fenster-001	IfcLabel
Description		IfcText
ObjectType		IfcLabel
<input type="checkbox"/> Tag		IfcIdentifier
<input type="checkbox"/> CompositionType		IfcElementCompositionEnum
AC_Pset_RenovationAndPhasing		
Pset_BuildingElementProxyComm...		
Pset_ConcreteElementGeneral		
Pset_ConcreteElementQuantityGe...		
Pset_Draughting		
Pset_ElementShading		
Pset_FireRatingProperties		
Pset_ManufacturerOccurrence		
Pset_ManufacturerTypeInfo...		

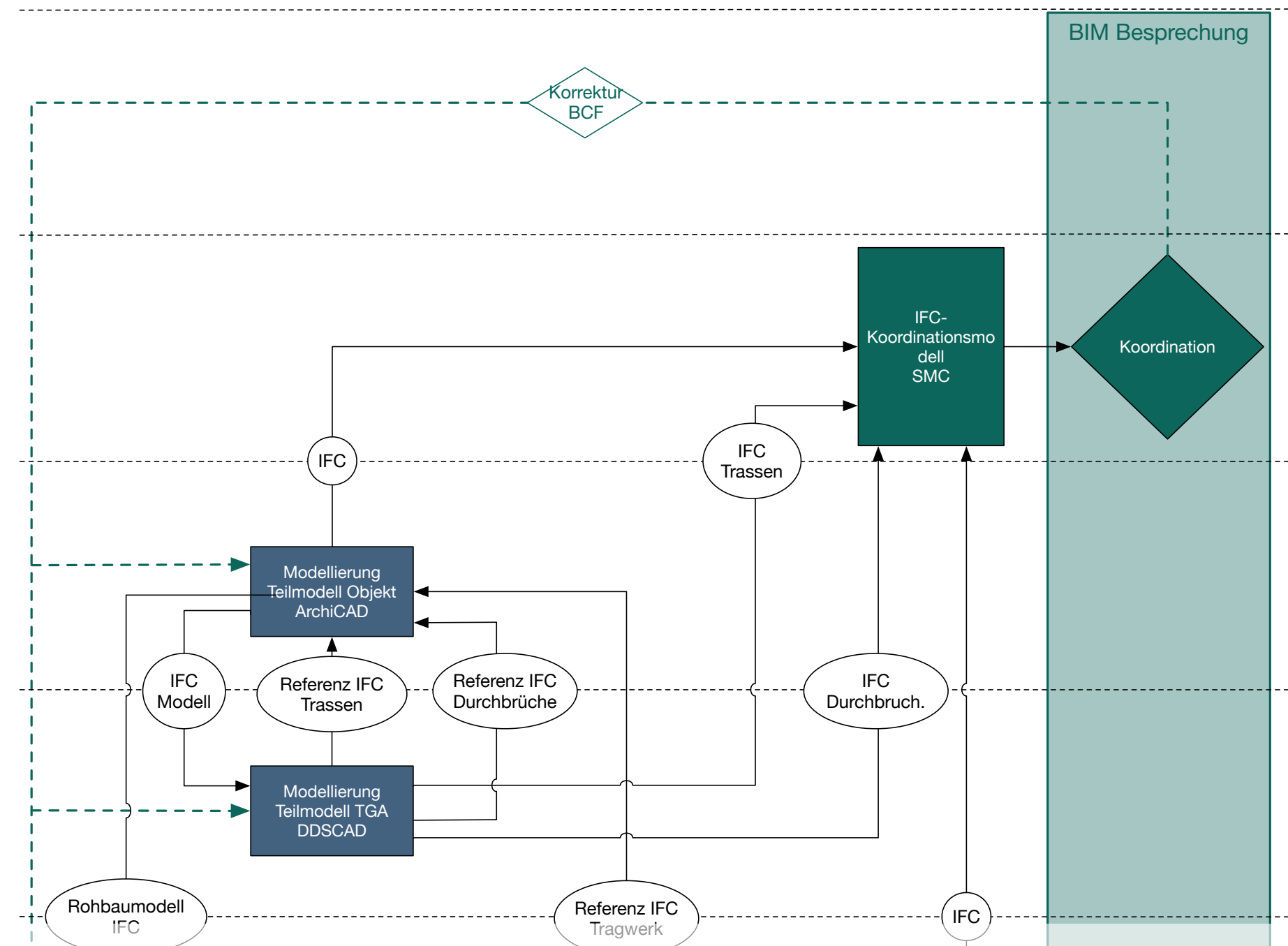
ID, Geschoss, Anzahl			Einbauhöhe	Geometrie						Aufkantung hinten		Nut als Tropfnase		Aufka...		
ID	Geschoss	Menge	Höhe Unterkante zu Projektnull	Ausrichtung	Simstiefe	Simshöhe vor Aufkantung	Gesamthöhe hinten	Gesamthöhe vorne	Länge Sims	Aufkantung hinten	Dicke Aufkantung hinten	Nut hinten	Nut vorne	Aufkantung links	Breite Aufkantung links	Höhe Aufkantung links
S01.01	1. Obergeschoss	4 Stck.	5,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	1. Obergeschoss	4 Stck.	5,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	1. Obergeschoss	4 Stck.	5,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	1. Obergeschoss	4 Stck.	5,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	2. Obergeschoss	4 Stck.	8,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	2. Obergeschoss	4 Stck.	8,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	2. Obergeschoss	4 Stck.	8,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	2. Obergeschoss	4 Stck.	8,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	3. Obergeschoss	4 Stck.	11,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	3. Obergeschoss	4 Stck.	11,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	3. Obergeschoss	4 Stck.	11,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	3. Obergeschoss	4 Stck.	11,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	4. Obergeschoss	4 Stck.	14,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	4. Obergeschoss	4 Stck.	14,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-
S01.01	4. Obergeschoss	4 Stck.	14,035 m	R	32,00 cm	13,00 cm	13,00 cm	8,00 cm	160,00 cm	-	-	ja	ja	-	-	-

DATENSATZ

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

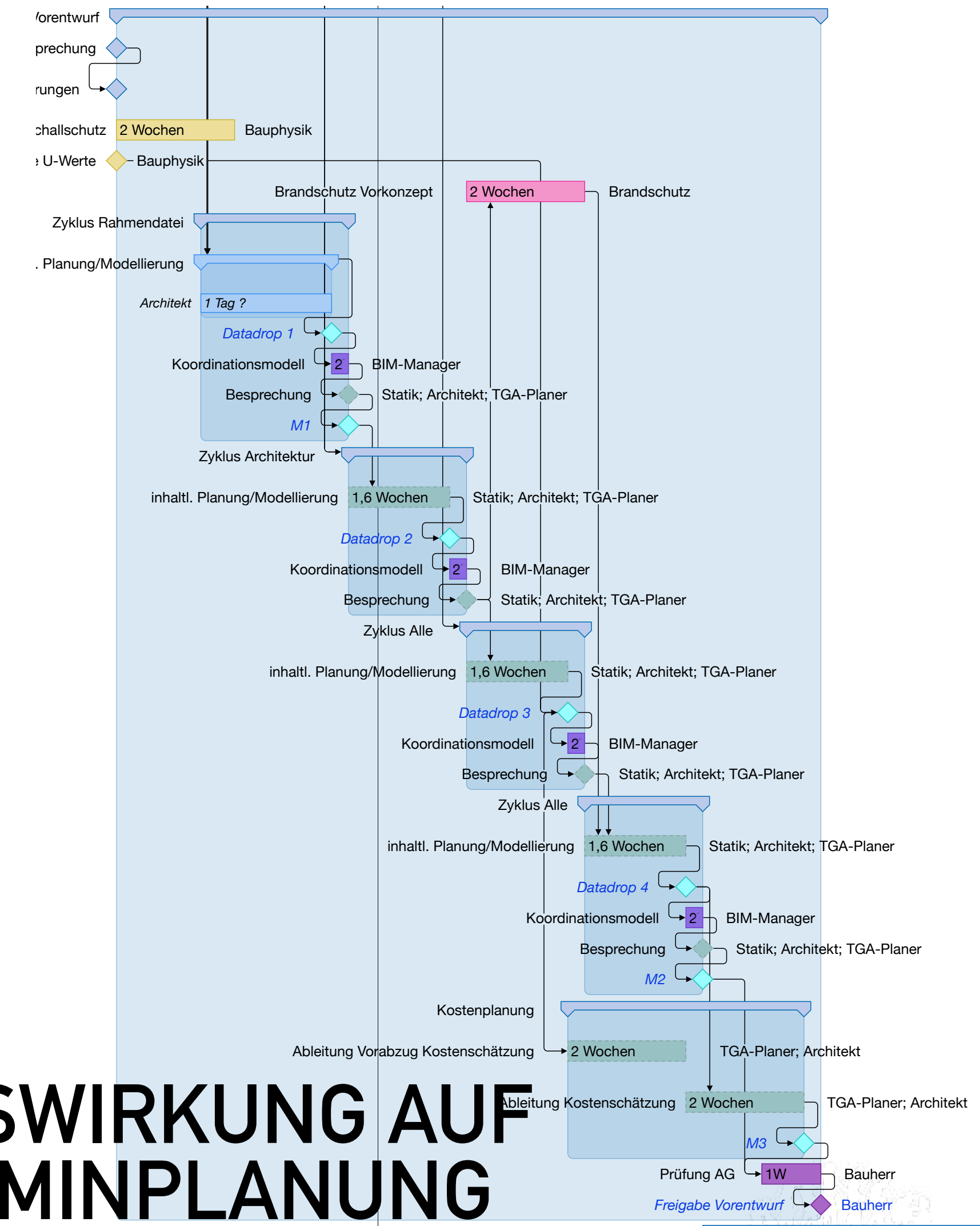
VORBEMERKUNGEN

BIM ALS PROZESS



• AUSWIRKUNG AUF PROJEKTMANAGEMENT

- ➔ FRAKTALES ARBEITEN
- ➔ INTERAKTIVER PROZESS
- ➔ AGILEM PROJEKTMANAGEMENT!



• AUSWIRKUNG AUF TERMINPLANUNG

- ➔ ZYKLENBASIERTE ABLÄUFE
- AUSWIRKUNG AUF BÜROORGANISATION

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

VORBEMERKUNGEN

1. BIM IST KEINE SOFTWARE SONDERN BESCHREIBT PROZESSE, DATEN UND SCHNITTSTELLEN
2. BIM IST EIN BAUSTEIN INNERHALB EINER DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE



BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

VORBEMERKUNGEN

1. BIM IST KEINE SOFTWARE SONDERN BESCHREIBT PROZESSE, DATEN UND SCHNITTSTELLEN
2. BIM IST EIN BAUSTEIN INNERHALB EINER DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE
3. BIM IST DEFINITIV NICHT MEHR EXPERIMENTELL!



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Zukunft Bauen

Forschung für die Praxis | Band 19



BIM-Leitfaden für den Mittelstand

Wie viel BIM verträgt ein Mittelstandsprojekt?

Manfred Helmus, Prof. Dr.-Ing.
Anica Meins-Becker, Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Agnes Kelm, M. Sc.
Melanie Quessel, M. Sc. Arch.
Matthias Kaufhold, M. A. Wirtsch.-Ing.
Christoph Röhr, Dipl.-Ök.
André Pilling, Dipl.-Ing. Arch.

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ZukunftBauenFP/2019/band-19.html?nn=396894>

Gefördert vom



Bundesministerium
des Innern, für Bau
und Heimat

FORSCHUNGSINITIATIVE
ZukunftBAU

Ein Projekt der Forschungsinitiative Zukunft Bau des
Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat
(BMI), betreut vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und
Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung (BBR) mit dem Aktenzeichen
SWD-10.08.18.7-17.09.

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

VORBEMERKUNGEN

1. BIM IST KEINE SOFTWARE SONDERN BESCHREIBT PROZESSE, DATEN UND SCHNITTSTELLEN
2. BIM IST EIN BAUSTEIN INNERHALB EINER DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE
3. BIM IST DEFINITIV NICHT MEHR EXPERIMENTELL!
4. **VDI 2552 BILDET EINEN PRAXISNAHEN NORMEN-RAHMEN**

[VDI 2552 Blatt 1](#)

BIM – Grundlagen

[VDI 2552 Blatt 2](#)

BIM – Begriffe

[VDI 2552 Blatt 3](#)

BIM – Modellbasierte Mengenermittlung zur Kostenplanung und Abrechnung

[VDI 2552 Blatt 4](#)

BIM – Anforderungen an den Datenaustausch

[VDI 2552 Blatt 5](#)

BIM – Datenmanagement

[VDI 2552 Blatt 7](#)

BIM – Prozesse

[VDI/BS-MT 2552 Blatt 8.1](#)

BIM – Qualifikationen - Basiskenntnisse

[VDI 2552 Blatt 9](#)

BIM – Klassifikationssysteme




[VDI 2552 Blatt 10](#)

BIM – Auftraggeber-Informationsanforderungen (AIA) und

[VDI/BS 2552 Blatt 11.3](#)

BIM – Informationsaustauschanforderungen – Schalung

VORBEMERKUNGEN

1. BIM IST KEINE SOFTWARE SONDERN BESCHREIBT PROZESSE, DATEN UND SCHNITTSTELLEN
2. BIM IST EIN BAUSTEIN INNERHALB EINER DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE
3. BIM IST DEFINITIV NICHT MEHR EXPERIMENTELL!
4. VDI 2552 BILDET EINEN PRAXISNAHEN NORMEN-RAHMEN
5. **DRUCKFRISCH** 



PRAXIS

Aspekte der Bauausführung und ihre
Rückwirkung auf die digitale Planung –
Technischer Bericht

BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

DAS MODELL ALS DATENBANK

KENNZEICHNUNGEN: BRANDSCHUTZ

The image displays a cross-section of a wall construction in a BIM model. The wall is composed of several layers: a blue outer layer, a red brick core, and a yellow insulation layer. The wall is shown in a section through two rooms, WC D and WC H. The wall is labeled with various dimensions and material specifications, such as 'UK ca. 295', 'UK ca. 305', and 'UK ca. 312'. The wall is also labeled with 'Beh.' and 'Wand'. The wall is shown in a section through two rooms, WC D and WC H. The wall is labeled with various dimensions and material specifications, such as 'UK ca. 295', 'UK ca. 305', and 'UK ca. 312'. The wall is also labeled with 'Beh.' and 'Wand'.

The software interface shows the 'Einstellungen für die Wand-Auswahl' (Wall Selection Settings) dialog box. The 'Modell' (Model) section is expanded, showing the 'Oberflächen überschreiben' (Override Surfaces) section with three 'Verputz, glatt, weiß' (Plaster, smooth, white) options. The 'Klassifizierung und Eigenschaften' (Classification and Properties) section is also expanded, showing the 'Klassifizierungen' (Classifications) section with 'ARCHICAD Klassifizierung - 20 Wand' (ARCHICAD Classification - 20 Wall) selected. The 'ID UND KATEGORIEN' (ID and Categories) section is also expanded, showing the 'UMBAU' (Renovation) section with 'Umbau-Status' (Renovation Status) set to 'Bestand' (Existing) and 'Anzeigen auf Umbau-Filter' (Show on Renovation Filter) set to 'Alle relevanten Filter' (All relevant filters). The 'Allgemeine Werte' (General Values) section is also expanded, showing the 'Brandschutz' (Fire Protection) section with 'Feuerwiderstand, gefordert' (Fire resistance, required) set to '-' and 'Feuerwiderstandsklasse - Baut... F 30' (Fire resistance class - Construction... F 30) set to 'Falsch' (False). The 'Raumabschluss' (Room closure) property is also set to 'Falsch'.

ID UND KATEGORIEN	
UMBAU	
Umbau-Status	Bestand
Anzeigen auf Umbau-Filter	Alle relevanten Filter
Allgemeine Werte	
Brandschutz	
Feuerwiderstand, gefordert	-
Feuerwiderstandsklasse - Baut... F 30	Falsch
Raumabschluss	Falsch
Wärmedämmung	Falsch

ID UND KATEGORIEN	
UMBAU	
Umbau-Status	Bestand
Anzeigen auf Umbau-Filter	Alle relevanten Filter
Allgemeine Werte	
Brandschutz	
Feuerwiderstand, gefordert	-
Feuerwiderstandsklasse - Baut... F 30	Falsch
Raumabschluss	Falsch
Wärmedämmung	Falsch

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

DAS MODELL ALS DATENBANK

The image shows a BIM software interface. On the left, a door model is displayed with dimensions: width 1,235 and height 2,05. A label 'T01-005 DL 1,235x2,05 T 30 RS Neubau' is overlaid on the model. On the right, a properties panel titled 'Einstellungen für die Tür-Auswahl' is open, showing various settings for the door element.

Einstellungen für die Tür-Auswahl

BIM-all-doors Gewählt: 1

- Vorschau und Positionierung
- BIM-all-doors (v1.51 ©2018 dormakaba)
- Grundriss und Schnitt
- Bemaßungsmarker und Stempel
- Türstempel-Einstellungen
- Klassifizierung und Eigenschaften

KLASSIFIZIERUNGEN

- ARCHICAD Klassifizierung... Tür
- ARCHICAD Klassifizierung... (Nicht klassifiziert)

ID UND KATEGORIEN

ID-Nr.	T01-005
Tragende Funktion	Nicht tragende Elemente
Lage	Innen

UMBAU

Umbau-Status	Neubau
Anzeigen auf Umbau-Filter	Alle relevanten Filter

Allgemeine Werte

U-Wert	
Schallschutzklasse	Unbestimmt
Bauabschnitt	2

Brandschutz

Feuerwiderstand, gefordert -	
Feuerwiderstandsklasse -...	Unbestimmt
Feuerwiderstandsklassen...	T 30 RS
Wärmedämmung	Falsch
Rauchschutz	Falsch
Selbstschließend	Falsch

Türen/Fenster

Typ	Ti.1 StBT_1
Notausgang	Falsch
Barrierefrei	Falsch

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
4																		
5			Aluminium			SRR Stahl-Rohrrahmen		BP Blechpaneel			U Umfassungszarge		L					
6			AL Stahl			ARR Aluminium-Rohrrahmen		HP Holzpaneel			US Umfassungszarge mit Schalennut		LA Ladelandrich					
			S Edelstahl					GP Glaspaneel			U2 Umfassungszarge zweiflügelig		EB einbrennlackiert					
			ES Kunststoff					FG Floatglas			E Eckzarge		EL eloxiert					
			K Holz					ES Einscheibensicherheitsgl.			EG Eckzarge mit Gegenzarge		V Beschichtung Kunststoff					
			H Röhrenpa		D Drehflügel K	SB Stahlblechtür		VS Verbundsicherheitsglas			B B Blockzarge		Vup verzinkt & Pulverbeschichtet					
			RS n		H Holz	H Holz		OG Ornamentglas					AA Automatische Abenkichtung					
			VS Vollpan		Kppflügel			P Plexiglas					EF Einflügel					
								KG Klarglas					DF Doppelflügel					
								SG safetyiertes Glas					DÜN Düninflügel					
													RT Rollenränder					
													2flg.AT					
													3flg.AT					
													S Stumpf					
7	Typ	Bereich	Index	Verglasung	Fluchtweg	Barrierefrei	Konstruktion	Flügelart	Material Flügel	Oberfläche Flügel	Farbe Flügel (Bandseite)	Farbe Flügel (Bandgegensseite)	Zarge	Material Zarge	Oberfläche Zarge	Farbe Zarge	Falz	Dichtungssystem
8	01	Whg. Eingangs-Isolierwand	0	-	-	X	Holz	D	H	EL	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
9	02	Whg. Eingangs-Isolierwand	0	-	-	X	Holz	D	H	EL	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
10	03	Zimmertüren in Wohnungen	0	-	-	-	Holz	D	H	L	RAL 9016	RAL 9016	U	S	L	OFFEN	EF	-
11	04	Badtüren in Wohnungen	0	-	-	-	Holz	D	H	L	RAL 9016	RAL 9016	U	S	L	OFFEN	EF	-
12	05	Abstellraum in Wohnungen	0	-	-	-	Holz	D	H	L	RAL 9016	RAL 9016	U	S	L	OFFEN	EF	-
13	06	Vorraum Aufzug zu Abstell- und Kissa	0	GP	X	X	ARR	D	AL+GP	Vup	OFFEN	OFFEN	B	AL	Vup	OFFEN	EF	AA
14	07	Tür in Brandwand Vorraum Aufzug	0	GP	X	X	ARR	D	AL+GP	Vup	OFFEN	OFFEN	B	AL	Vup	OFFEN	EF	AA
15	08	Vorraum zu Schluße	0	GP	X	X	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
16	09	Abstell-, Außenabst. Whg./ Aufzugvorraum zu Notraum	0	-	-	X	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
17	10	Rolltür in Brandwand	0	-	X	X	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
18	11	Schlüssel zu Treppenraum	0	GP	X	X	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
19	12	Bürotür in Brandwand	0	GP	-	X	ARR	D	AL+GP	Vup	OFFEN	OFFEN	B	AL	Vup	OFFEN	EF	AA
20	13	Notausgang, Dachterasse	0	GP	X	X	ARR	D	AL+GP	Vup	OFFEN	OFFEN	B	AL	Vup	OFFEN	EF	AA
21	14	Technikräume 1 Flg.	0	-	-	-	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
22	15	Technikräume 2 Flg.	0	-	-	-	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U2	S	L	OFFEN	EF	AA
23	16	Rauchschutztüren US	0	GP	X	X	SB	D	BP+GP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
24	17	Feuerhemmende Türen US	0	-	-	-	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA
25	18	Feuerhemmende und rauchdichte Türen US	0	-	-	X	SB	D	BP	L	OFFEN	OFFEN	U	S	L	OFFEN	EF	AA

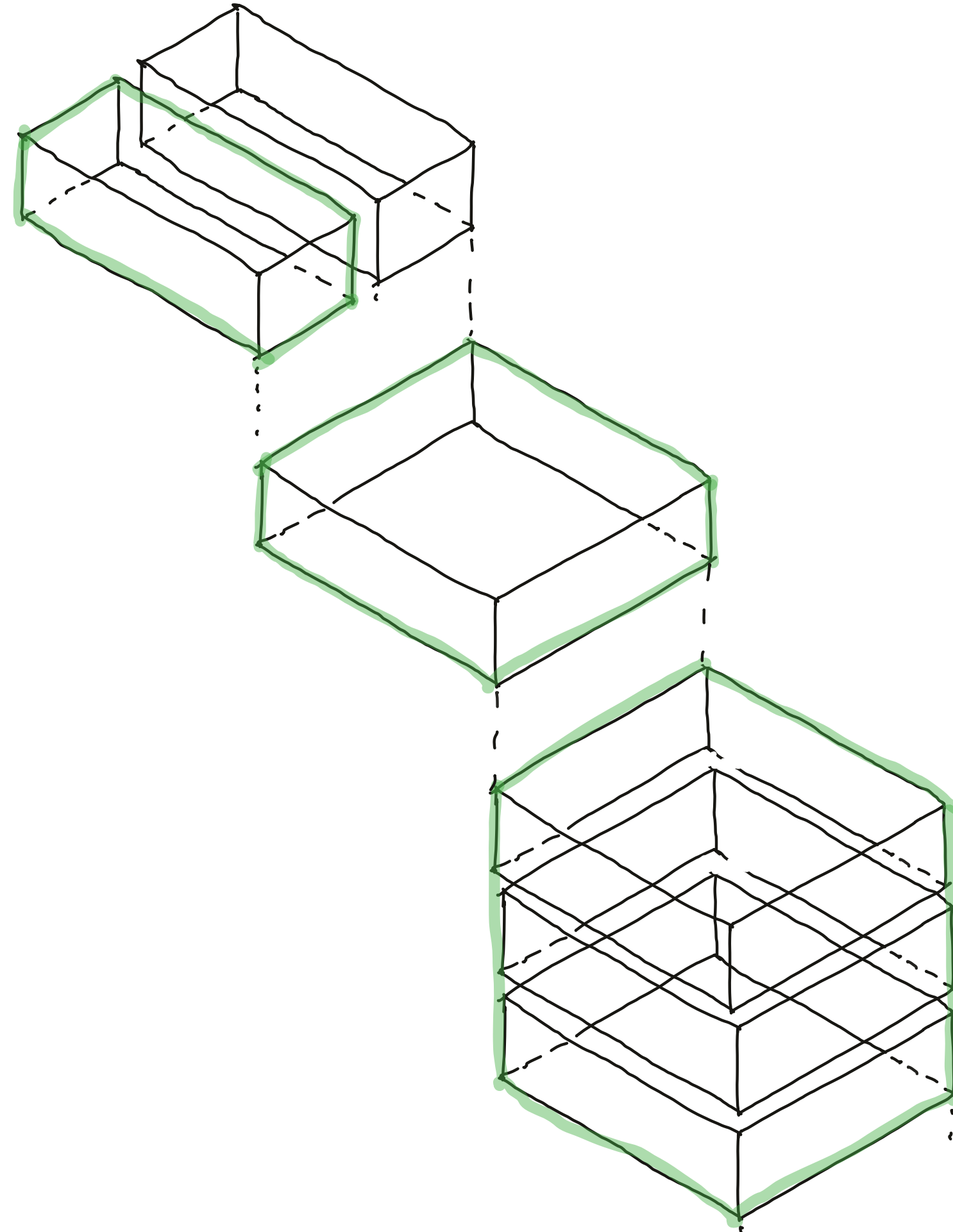
BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

„MODULARES“ PLANEN

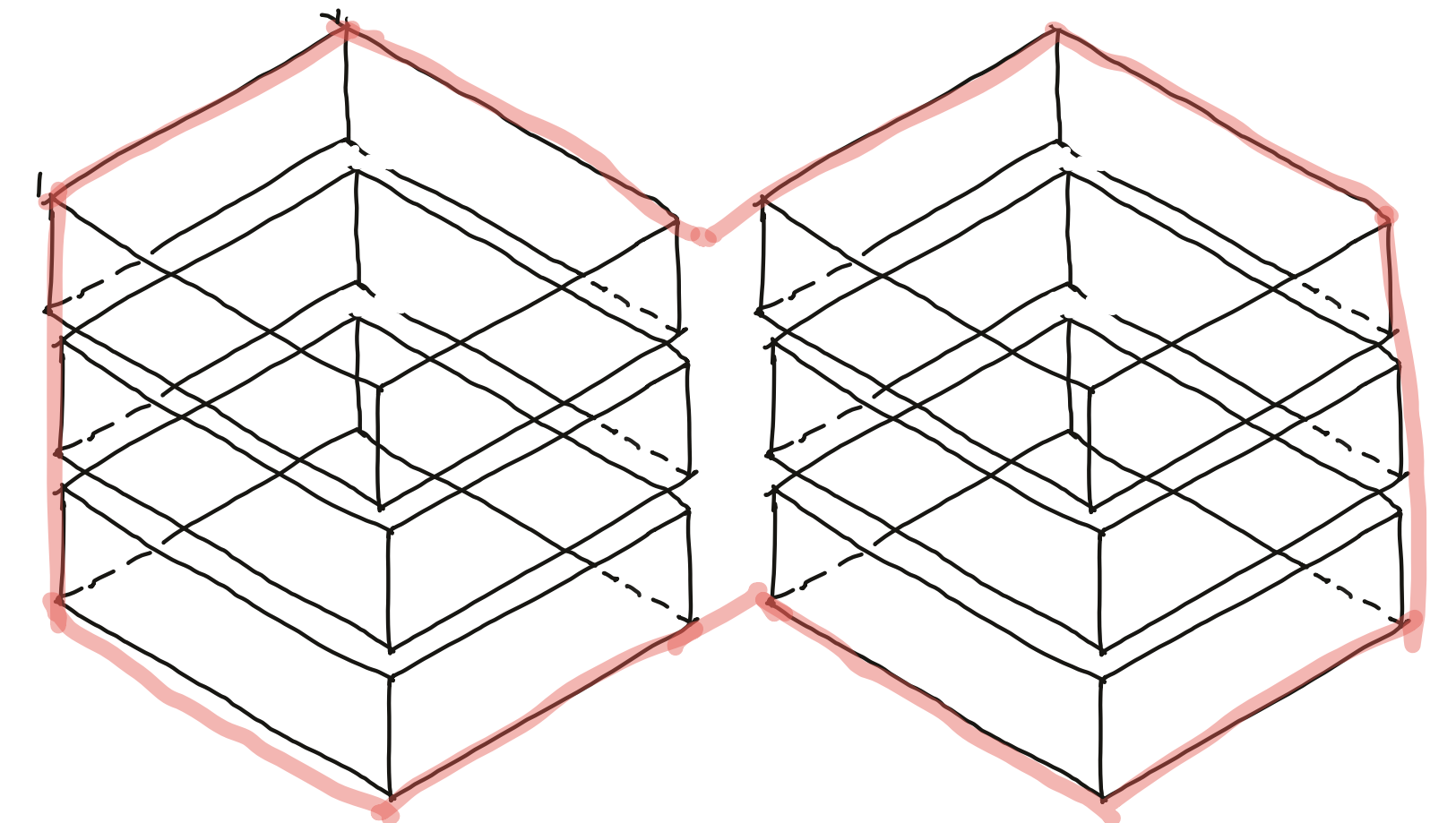
REGELWOHNUNG

GEFÖRDERT
BEHINDERTENGERECHT



REGELGESCHOSS

GESAMTGEBÄUDE

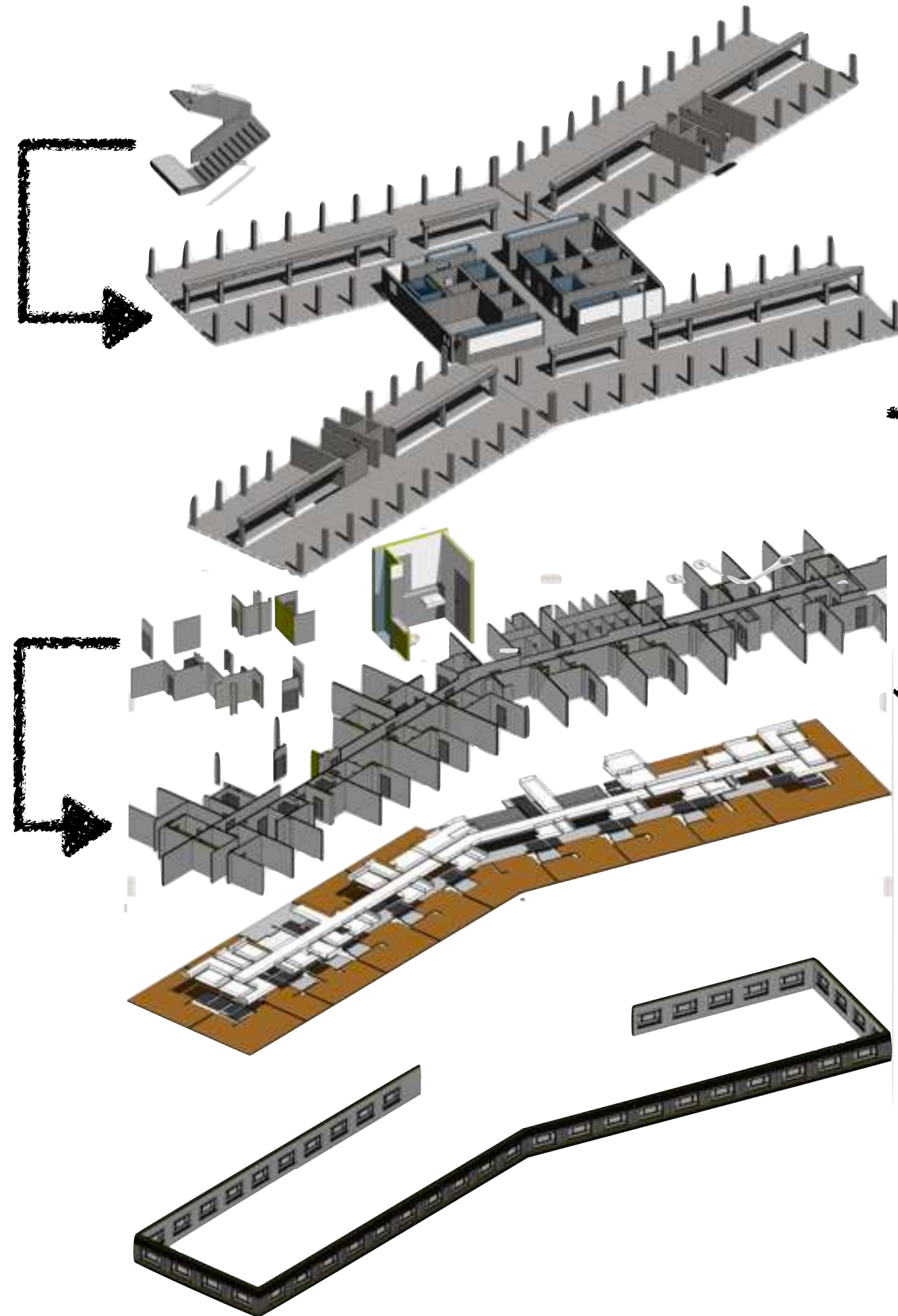


LAYOUT-MASTER

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

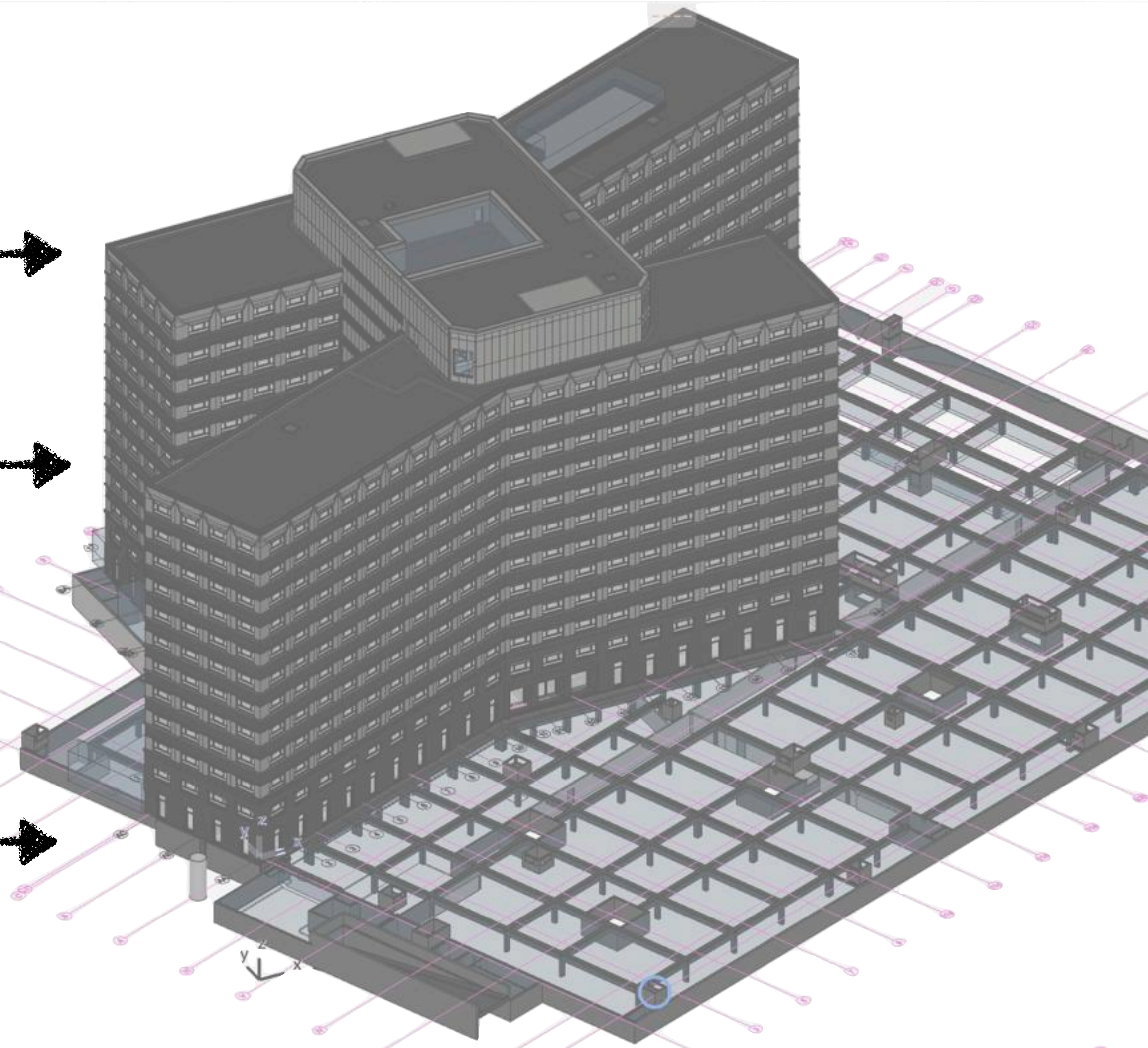
„MODULARES“ PLANEN



kombinierte Rohbauten

kombinierte Ausbautypen

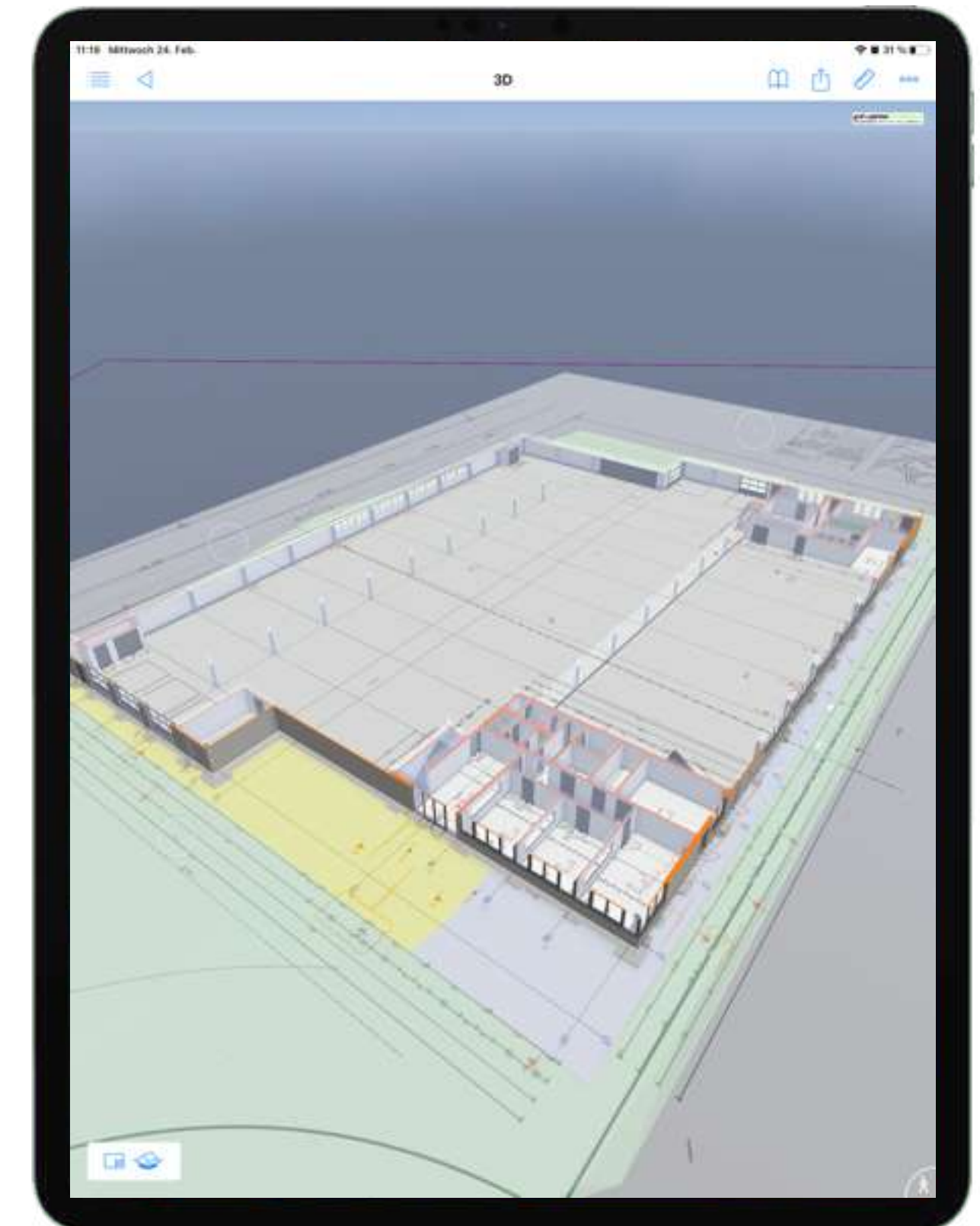
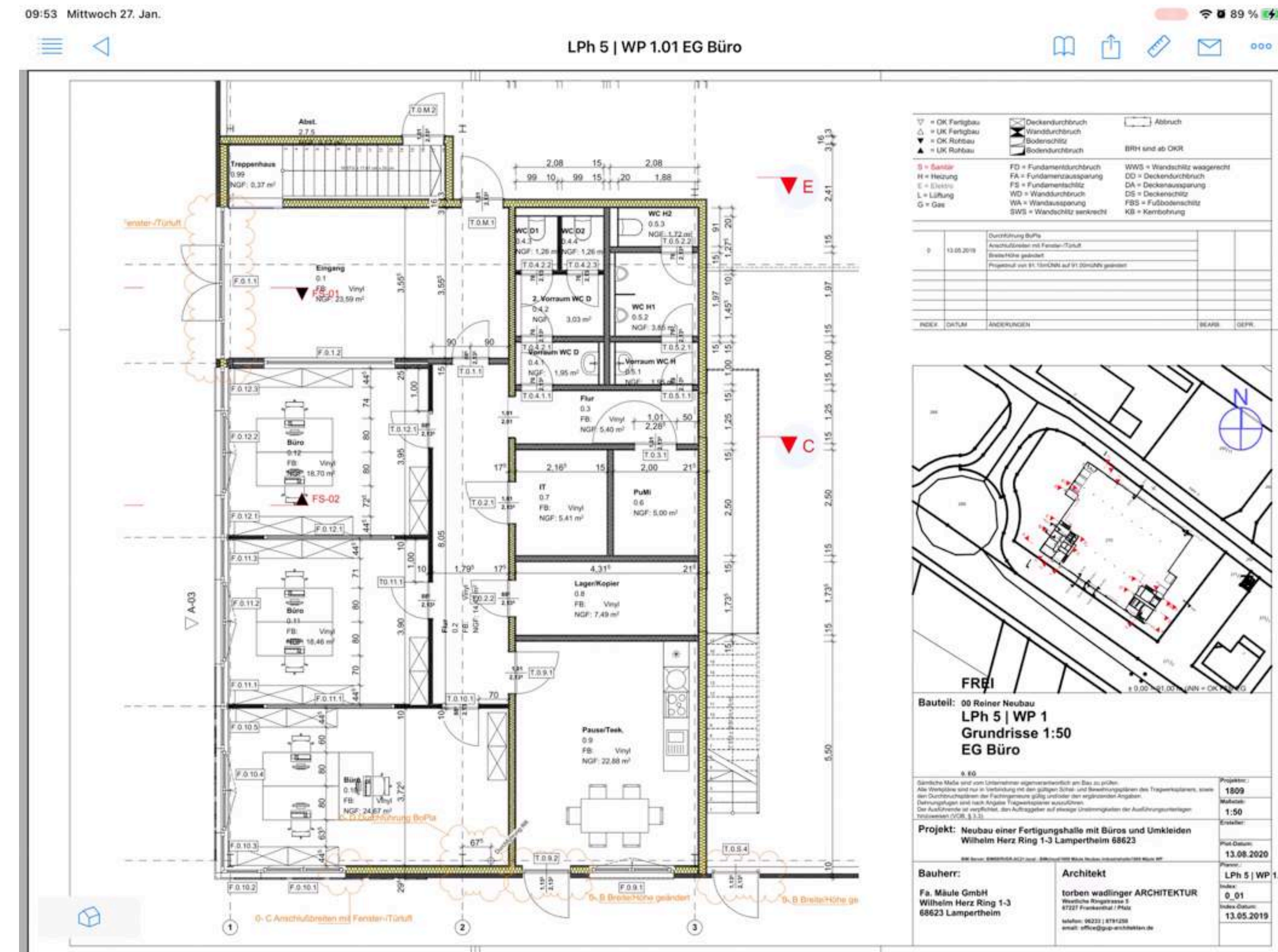
Fassadentypen pro Flügel



BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

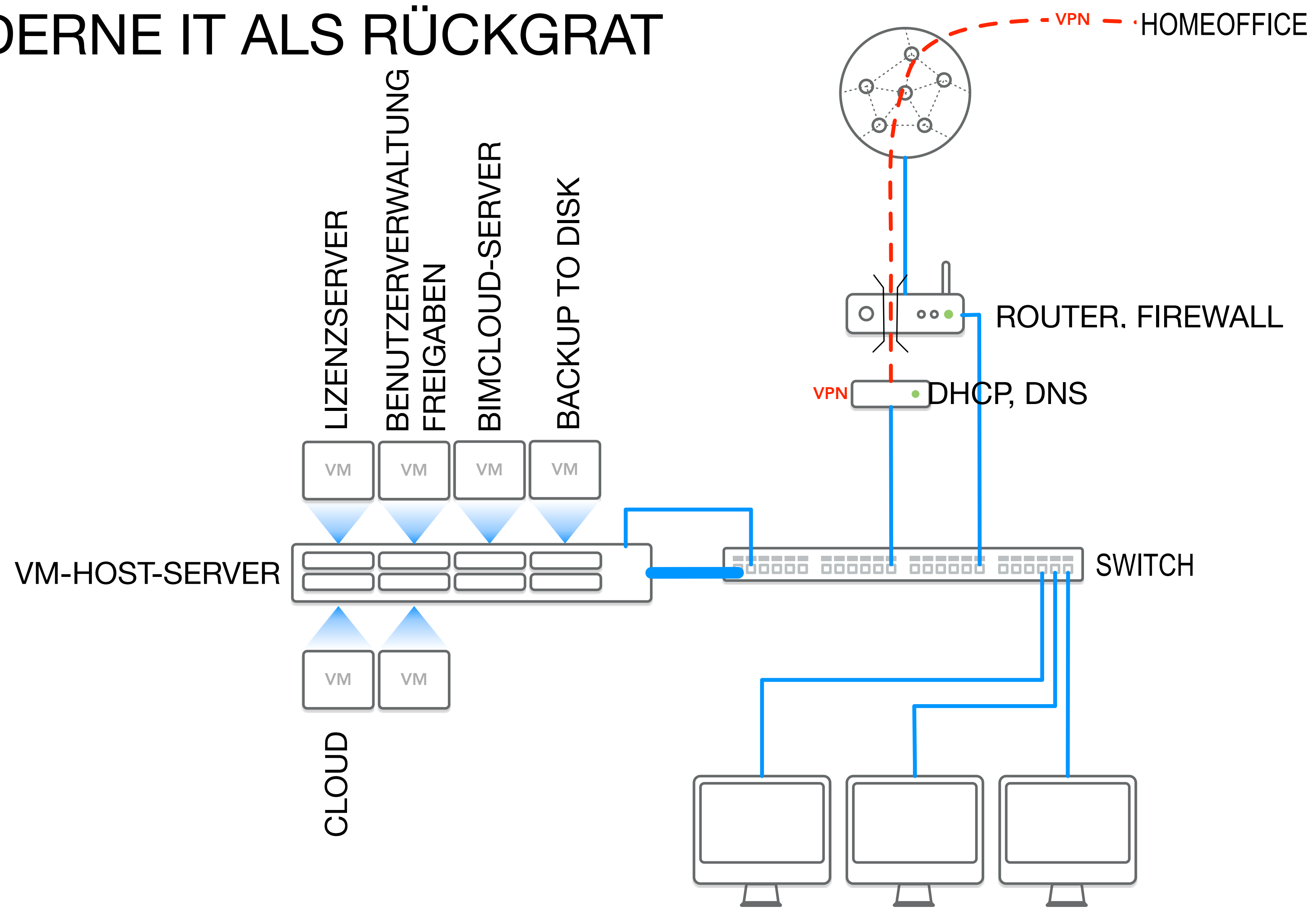
MODELL + PLÄNE + INFO KOMBINIERT



BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM + DIGITALE PLANUNG IN DER PRAXIS

MODERNE IT ALS RÜCKGRAT



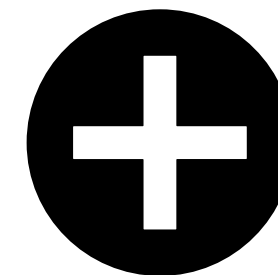
DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung


BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ **SALAMI-TAKTIK: VOM PAPIER ZUM PDF**



BAUTAGEBUCH		LFD. NR.	SEITE /
DATUM	UHRZEIT	ZEICHEN	
<input type="checkbox"/> TEMPERATUR _____ °C	<input type="checkbox"/> NEBEL	<input type="checkbox"/> KEIN NIEDERSCHLAG	
<input type="checkbox"/> WOLKENLOS	<input type="checkbox"/> NIESEL	<input type="checkbox"/> EIS	
<input type="checkbox"/> HEITER	<input type="checkbox"/> SCHAUER	<input type="checkbox"/> WIND SCHWACH / MITTEL / STARK	
<input type="checkbox"/> BEDECKT	<input type="checkbox"/> REGEN	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> WOLKIG	<input type="checkbox"/> SCHNEE	<input type="checkbox"/>	
ANWESENDE			
_____ _____ _____ _____ _____			
FESTSTELLUNGEN / ANORDNUNGEN / ANWEISUNGEN			
_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____			



BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ **SALAMI-TAKTIK: VOM PAPIER ZUM PDF**

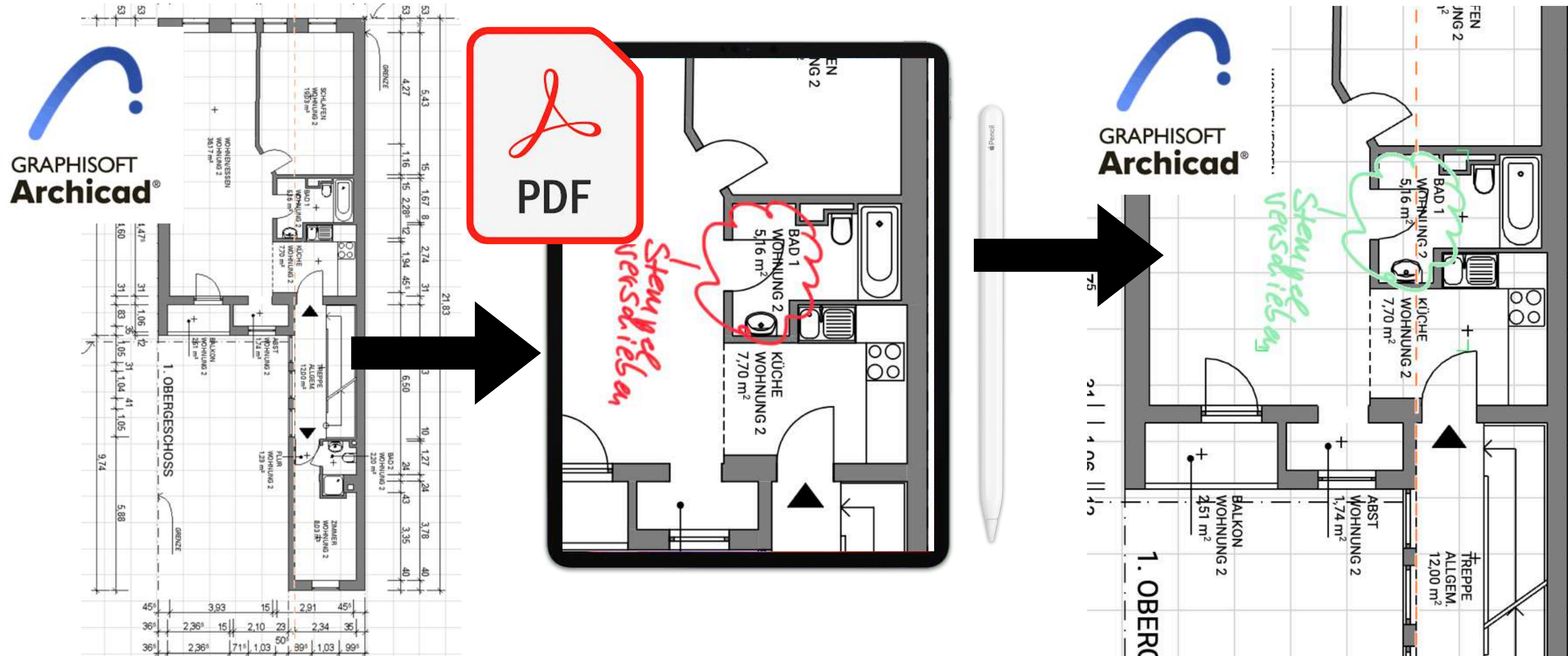
<input type="checkbox"/> Teil- <input checked="" type="checkbox"/> Abnahme-Bescheinigung gem. VOB/B § 12		
Baumaßnahme: 1417 Umbau und Sanierung		
Gewerk: Schreinerarbeiten, Innere, Außen- und Brandschutztüren		
Auftragnehmer: Schreinerei		
Vertrag / Auftrag / Nr. vom:		Hierbei waren anwesend: Von dem/der o.g. gen. Auftraggeber-in:
		Herr Torben Wadlinger (ARC)
		Von der ausführenden Firma: in Abwesenheit wegen Krankheit
Auftragswert:	44.227,80 netto 52.631,08 brutto	
Heute wurden obige Leistungen abgenommen, die – nicht *) – fristgerecht fertiggestellt wurden. Bei Fristüberschreitung wird die Geltendmachung der Vertragsstrafe vorbehalten.		
Die Ausführung der abgenommenen Leistungen wurde	begonnen am: 25.10.2018	beendet am: 18.01.2019
<input checked="" type="checkbox"/> Die Abnahme ergab folgende Mängel: <input type="checkbox"/> Die Abnahme ergab keine Mängel. Es wurden folgende Mängel ¹⁾ bei der Abnahme festgestellt, die unverzüglich, spätestens bis _____ zu beseitigen sind (Abnahme der Nacherfüllung beantragen). Bei Nichteinhaltung dieser Frist wird die Mängelbeseitigung anderweitig auf Kosten des Auftragnehmers/der Auftragnehmerin (Abzug von der Schlussrechnung bzw. Sicherheitsleistung) durchgeführt.		
<ul style="list-style-type: none">• Schallschutzthema Glaswand Bürotr.• Glasür Büro schließt nicht, Falle nachfeilen• Schwarzes Silikon über Glasür Bauseite oben fehlt.• Rahmen Glasür oben Schwänke fehlt, Schwärzen• Stoßfuge Blande offen -> Silikon• Stoßfuge Blande Büro Kleberreste• Sichtfeld ohne Blande Fix zu groß• Scheiben mit Einschlaglöcher tauschen.• 3.0h Rosette Türdrückverfärbung, -tauschen• 3.0h Kleberabtrag, Flusstaub, farblos lackieren		

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ **SALAMI-TAKTIK: VOM CAD ZUM PDF UND ZURÜCK**

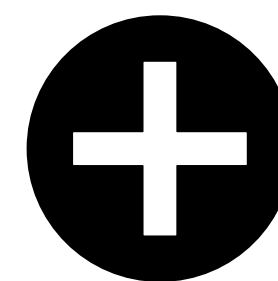


BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ GUERRILLA-TAKTIK: FRAGEN SIE AKTIV NACH EINEM IFC-MODELL



GRAPHISOFT
BIMx[®]



DALUX
Dalux BIM Viewer

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ BRUTE-FORCE-TAKTIK: ZEIGEN SIE WAS SIE KÖNNEN



3D-SCANNER



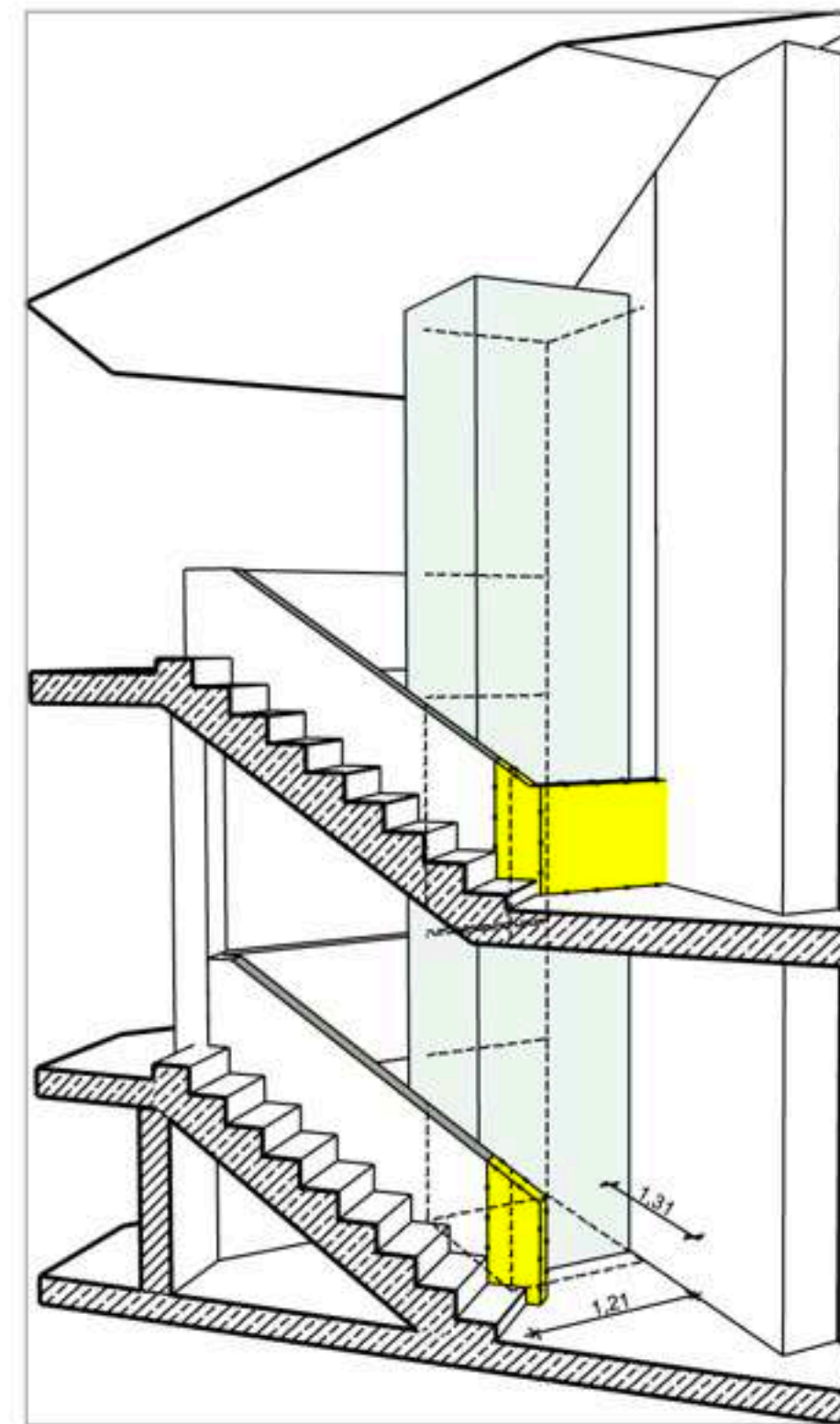
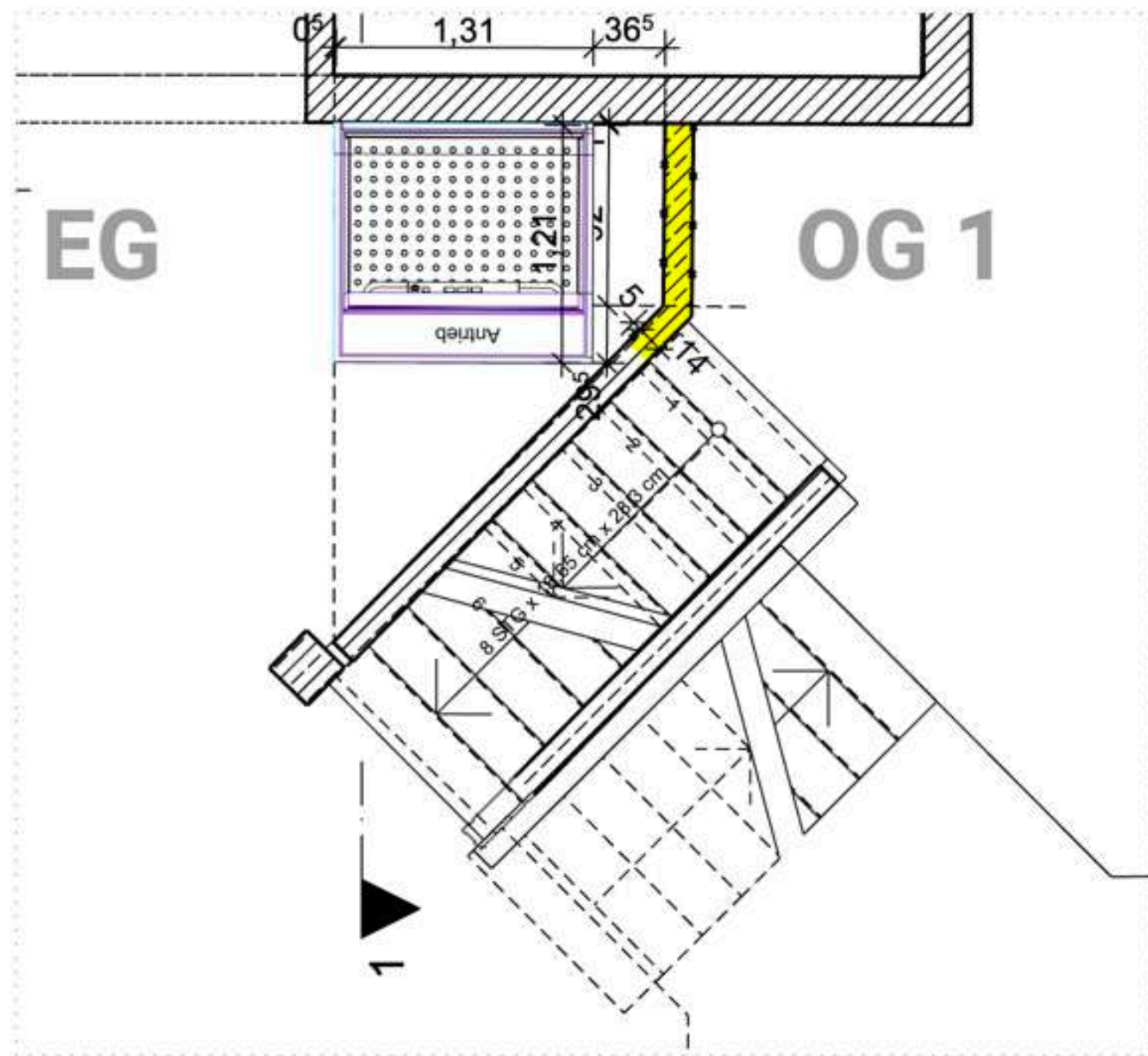
DROHNE

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ BRUTE-FORCE-TAKTIK: ZEIGEN SIE WAS SIE KÖNNEN



3D-SCANNER

BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ BRUTE-FORCE-TAKTIK: ZEIGEN SIE WAS SIE KÖNNEN

FOTOGRAMMETRIE



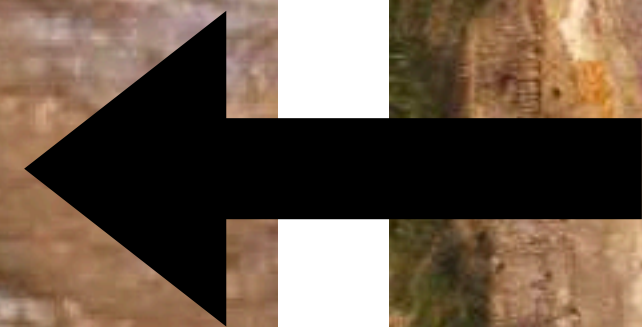
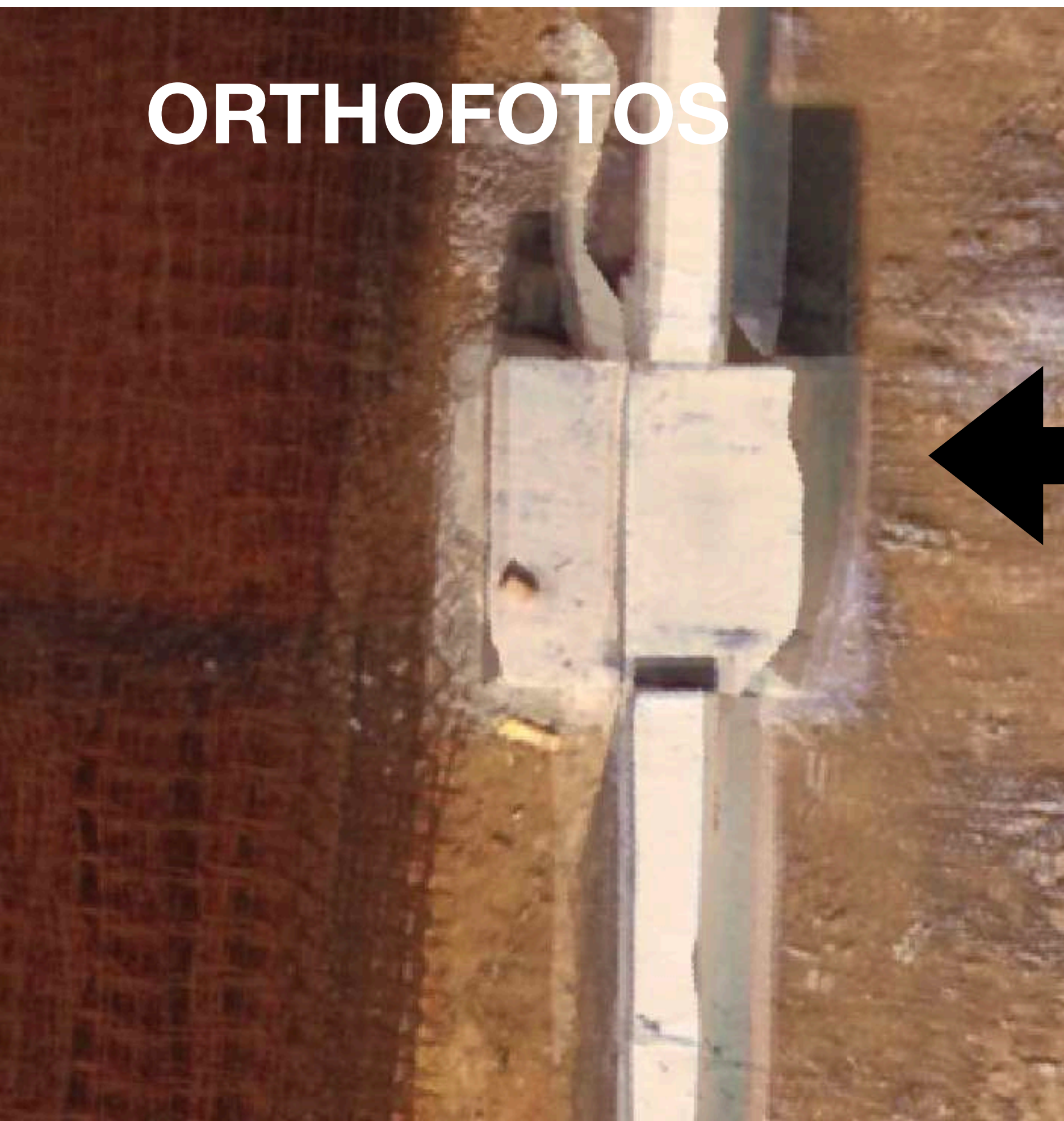
BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ BRUTE-FORCE-TAKTIK: ZEIGEN SIE WAS SIE KÖNNEN

ORTHOFOTOS

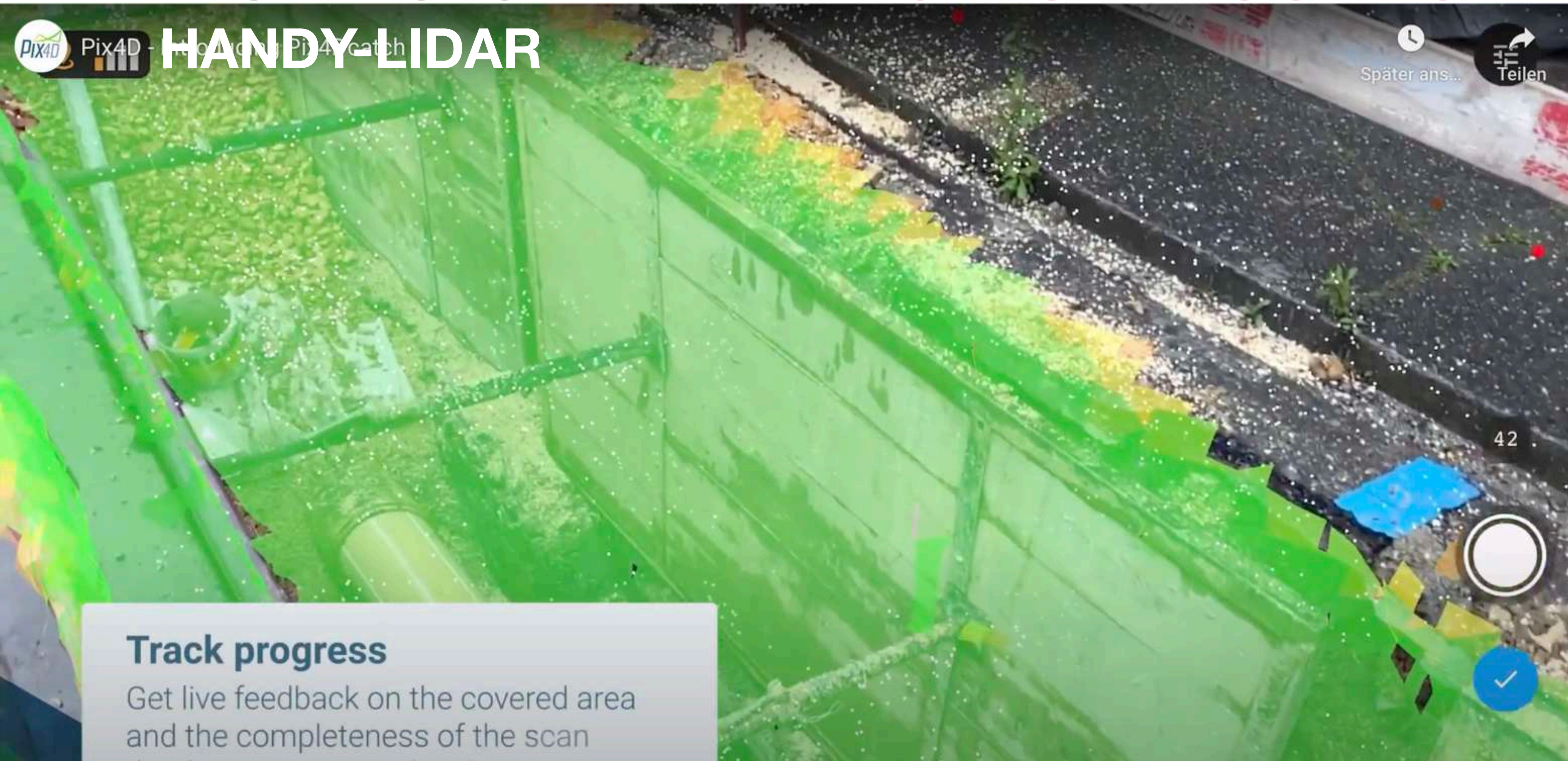


BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ BRUTE-FORCE-TAKTIK: ZEIGEN SIE WAS SIE KÖNNEN



BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DIGITALISIERUNG AUF DER BAUSTELLE

➔ BRUTE-FORCE-TAKTIK: ZEIGEN SIE WAS SIE KÖNNEN



BIM - kleiner Aufwand, große Wirkung

BIM DURCH DIE HINTERTÜR

DANKE!

FRAGEN?

