

Serielles Bauen, Qualität und tragbare Kosten – ein Widerspruch? Typenhausentwicklung der wbg Nürnberg GmbH



Ralf Schekira – Geschäftsführer wbg Nürnberg GmbH
Marcus Schulz – Bereichsleiter Architektur & Städtebau

Sonderprogramm Wohnen / Grundstückseinlage

Eduardstraße	
Bewertete Fläche	2.185 m ² 330 EUR/m ²
Wert Grundstück 31.12.16	721 TEUR
Einbringung Stadt Nürnberg 49%	
Kapitaleinlage	750 TEUR
Einbringung wbg GmbH 51%	
	

Bernhardstraße	
Bewertete Fläche	3.342 m ² 290 EUR/m ²
Wert Grundstück 31.12.16	970 TEUR
Einbringung Stadt Nürnberg 49%	
Kapitaleinlage	1.010 TEUR
Einbringung wbg GmbH 51%	
	

Hinterm Bahnhof	
Bewertete Fläche	445 m ² 750 EUR/m ²
Wert Grundstück 31.12.16	334 TEUR
Einbringung Stadt Nürnberg 49%	
Kapitaleinlage	348 TEUR
Einbringung wbg GmbH 51%	
	

Colmberger Straße	
Bewertete Fläche	13.163 m ² 391 EUR/m ²
Wert Grundstück 31.12.16	5.143 TEUR
Einbringung Stadt Nürnberg 49%	
Kapitaleinlage	5.353 TEUR
Einbringung wbg GmbH 51%	
	

Kornburg-Nord	
Bewertete Fläche	37.853 m ² 133 EUR/m ²
Wert Grundstück 31.12.16	4.946 TEUR
Einbringung Stadt Nürnberg 49%	
Kapitaleinlage	5.148 TEUR
Einbringung wbg GmbH 51%	
	

Gundelfinger Straße	
Bewertete Fläche	6.818 m ² 249 EUR/m ²
Wert Grundstück 31.12.16	1.700 TEUR
Einbringung Stadt Nürnberg 49%	
Kapitaleinlage	1.769 TEUR
Einbringung wbg GmbH 51%	
	

Bauzeit / Kosten / Entwurfsprämissen

Bauzeiten

- Mischbau 
- Beton  - 4 Monate
- Holz  - 6 Monate



Kosten

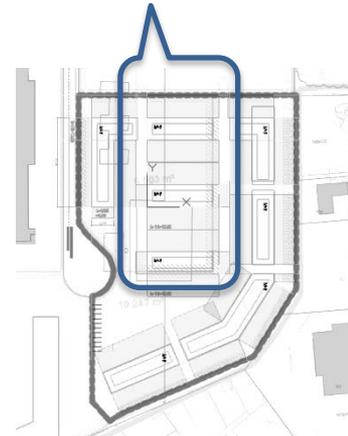
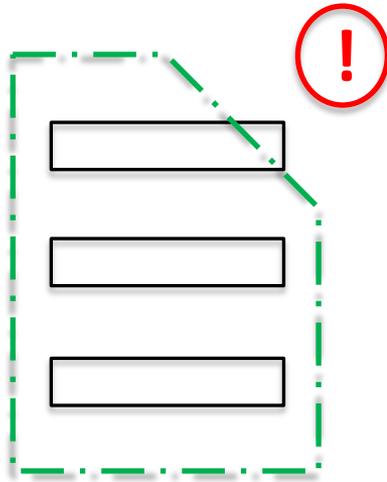
- Mischbau  ~ 1.870 €/m²
- Beton  ~ 1.840 €/m²
- Holz  ~ 1.890 €/m²

Skalierungseffekte sind nicht berücksichtigt. Durch die serielle Produktion werden Einsparungen in den Kosten erwartet. Zudem ist die vorgezogene Marktzuführung nicht bewertet.



Typenbauweise im Grundstücksbezug

- Eignung vorzugsweise für Grundstücke mit gut ausnutzbaren Zuschnitten
- Anpassbarkeit an grundstücksspezifische Vorgaben, BauGB, B-Plan
- Baukörperausbildung in innerstädtischen Lagen, Einfügegebot
- Nach Lage im Stadtgebiet auch mit reagierendem Blockrand und typisierter Binnenbebauung



Typenbauweise – Anwendung auf Potenzialgrundstücke

Colmberger Straße

BGF	17.741 m ²
WoFl	12.674 m ²
WE frei finanziert	96
WE EOF	97
GIK*	38.428 TEUR
KKW	1.992 €/m ²
Bauzeit geplant	05/2018 bis 09/2020

* KG 200-700



Diebacher Straße

BGF	13.763 m ²
WoFl	10.195 m ²
WE frei finanziert	88
WE EOF	58
GIK*	29.605 TEUR
KKW	1.960 €/m ²
Bauzeit geplant	05/2023 bis 09/2025

* KG 200-700



Bernhardstraße

BGF	3.284 m ²
WoFI	2.048m ²
WE frei finanziert	-
WE EOF	16
WE MBB	15
GIK*	6.002 TEUR
KKW	2.033 €/m ²
Bauzeit geplant	03/2018 bis 03/2019

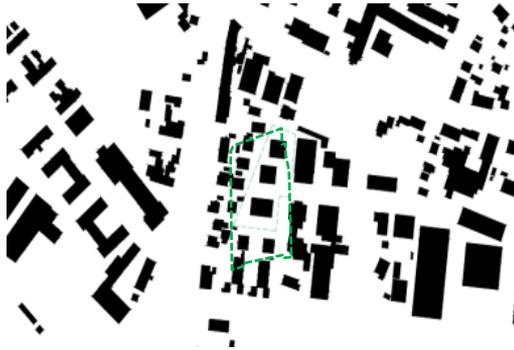
* KG 200-700



Gundelfinger Straße

BGF	4.978 m ²
WoFI	3.570 m ²
WE frei finanziert	-
WE EOF	28
WE MBB	28
GIK*	10.491 TEUR
KKW	1.973 €/m ²
Bauzeit geplant	03/2018 bis 05/2019

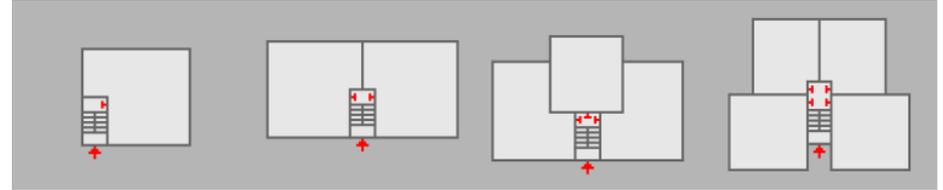
* KG 200-700



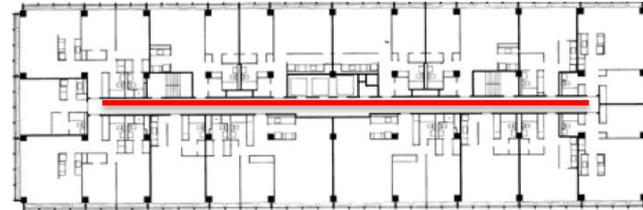
SCHWARZPLAN

Typologie - Erschließung

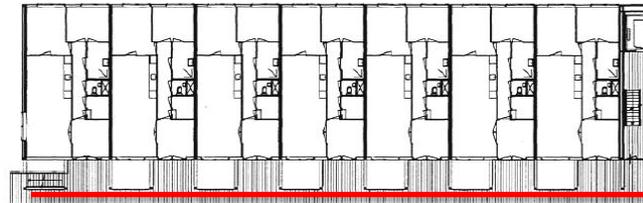
- Spännererschließung (1-, 2-, Mehrspänner)



- Innengängerschließung



- Außengängerschließung (Laubengang)

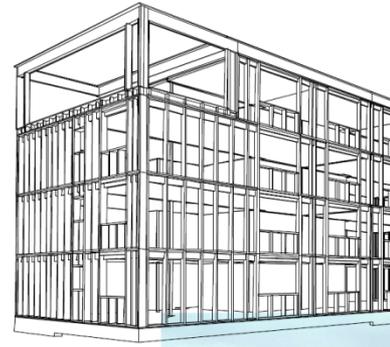


Entwurfs- und Konstruktionsgrundsätze

- Gebäudeentwürfe mit hohem Serienfaktor (Kerne, Wohnungstypen, Sanitärzellen)
- Rasterteilung, Modulbildung als Basis für wiederkehrende Bauelemente
- Raumprogramm (EOF) und Ausstattung (wbg) müssen ggf. dem Konzept angepasst werden
- Kombinierbarkeit geförderter (EOF) und freifinanzierter WE
- Zielvorgabe KG 300/400: 1.870 €/m² (brutto)

Bauweise / Baustoffe

- Beton-Fertigteilbauweisen
- Stahl-Leichtbau-Konstruktionen
- Holzbauweisen
- Hybride Konstruktion



Vergleich Bauweisen vor dem Hintergrund der seriellen Produktion

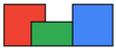
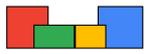
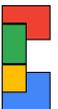
	Holz	Beton	Mischbau
Lasten	+++	-	0
Toleranzen	+++	+	0
Vorfertigung	+++	++	-
Kosten	+	+	++
Ökologie	+++	0	-



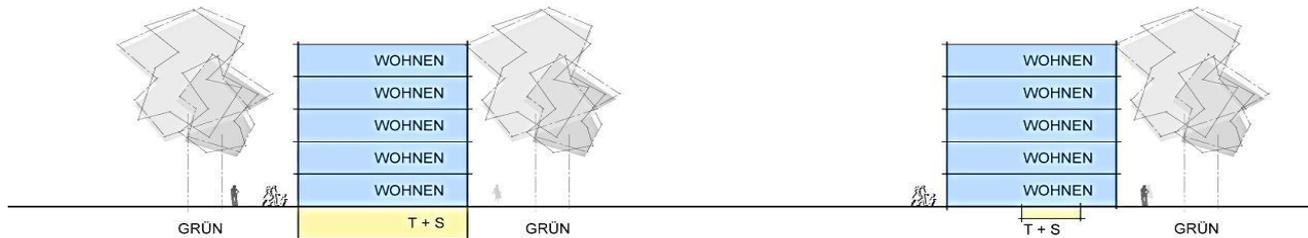
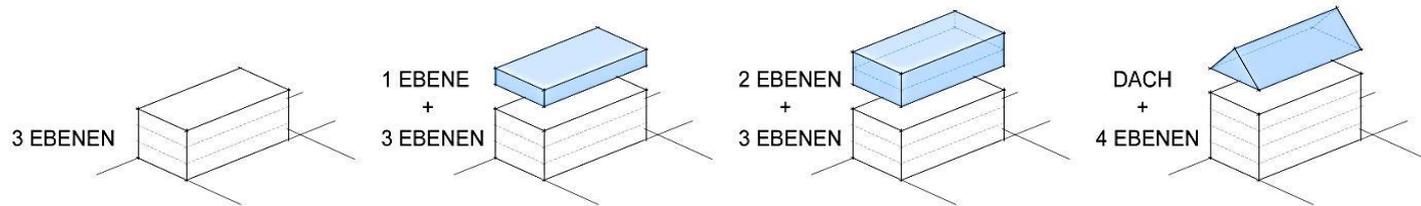
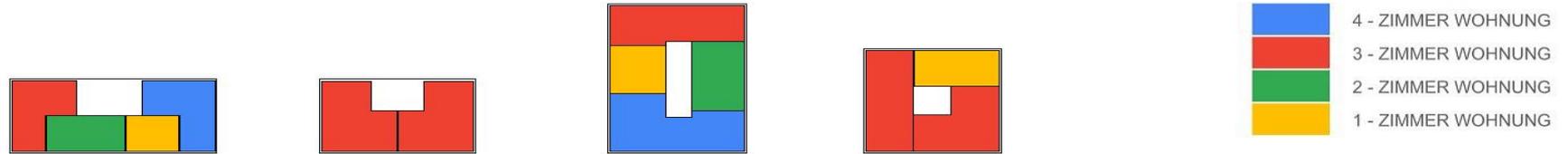
typisiertes Gebäude

Baukasten Typenhaus

Vier Grundtypen mit Variablen, größtmögliche Ausnutzung von Grundstücken

0	1		2		3	4
0	1a	1b	2a	2b	3	4
STANGE 3-Spänner Nord/Süd	STANGE 4-Spänner Nord/Süd	STANGE 4-Spänner Ost/West	STANGE 2-Spänner N/S - O/W	STANGE 2-Spänner N/S - O/W	RECHTECK 4-Spänner Ost/West	PUNKT 16*16 3-Spänner beliebig
						
 (3 2 4)	 (3 2 1 4)	 (3 2 1 4)	 (3 3)	 (3 3)	 (3 2 1 4)	 (1 3 3)

Freie Gestaltung Geschossigkeit und Dachform



Parameter

▪ Barrierefreiheit

- BayBO Art. 48
- DIN 18040 Teil 2
- EOF : Die über die Bauregelliste hinausgehenden Forderungen der EOF an die DIN 18040 sind einzuhalten (Treppen, Balkone)

▪ Geschossigkeit

Die Gebäudehöhe nach Art. 2 (3) BayBO wird unter 13m sein. Gebäudeklasse damit maximal Gebäudeklasse 4

▪ Wärmeschutz

EnEV 2016

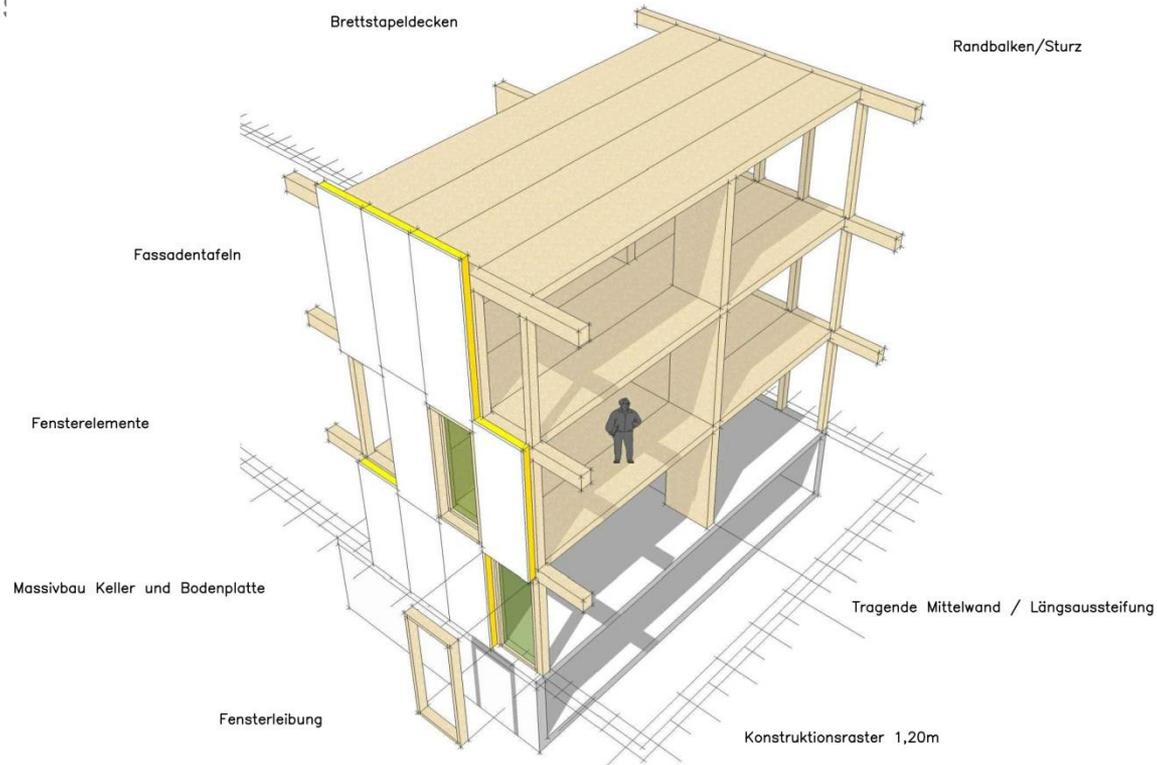
▪ Schallschutz

- Bauteile innerhalb des Gebäudes: DIN 4109: 2016-07 (Weißdruck)
- Wohnungstrennwände DIN 4109 Beiblatt 2 (erhöhter Schallschutz)
- Balkone keine Anforderung aus der Norm
- Wasserinstallationen max. 30dB in Wohn- und Schlafräumen
- Haustechnische Anlagen max. 30dB in Wohn- und Schlafräumen

▪ Haustechnik

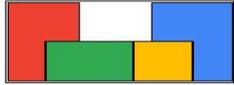
- Heizungsanlage Fernwärme, wahlweise Geothermie (abh. Von geologischen Werten)
- Heizflächen als Fußbodenheizung
- Sanitärinstallation Standardinstallation wbg
- Warmwasserbereitung abhängig vom Primärenergiefaktor (0,7) zentral oder dezentral mit Durchlauferhitzern
- Elektroversorgung Standardinstallation wbg
- Lüftungsanlage als Zentrale Abluftanlage auf den Dachflächen, Zuluft über feuchtegesteuerte Nachströmelemente in den Fensterrahmen

Konstruktion:



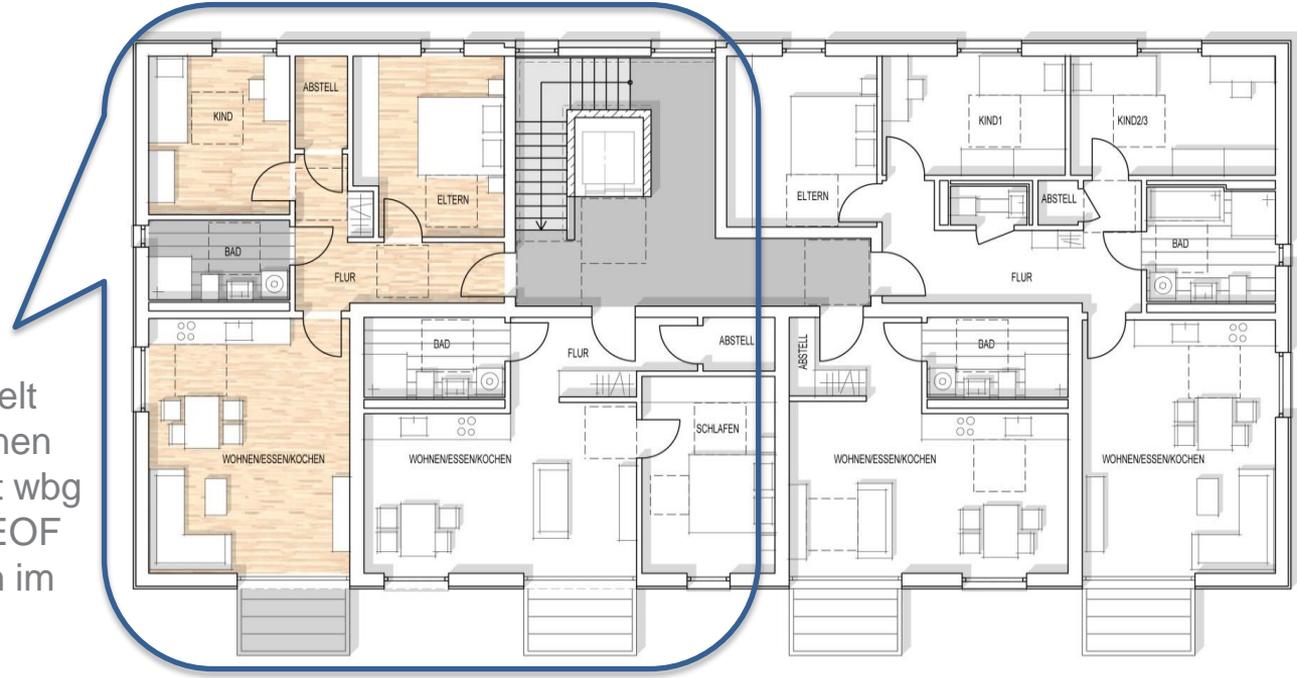
Qualität Grundriss

Referenzgebäude

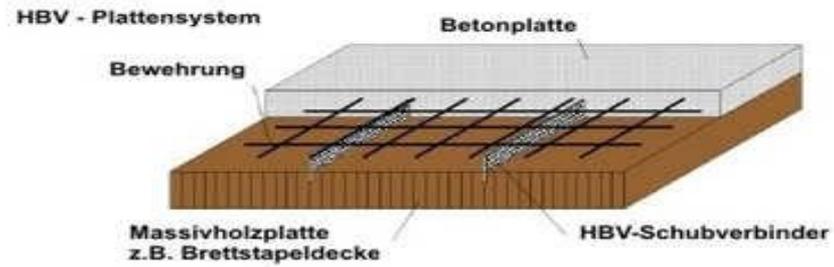


- 4 - ZIMMER WOHNUNG
- 3 - ZIMMER WOHNUNG
- 2 - ZIMMER WOHNUNG
- 1 - ZIMMER WOHNUNG

- Grundriss gestapelt
- Sanitär-/ Kochzonen
- Standard Qualität wbg
- Barrierefrei FF / EOF
- Vorfertigung auch im Betonbau (Treppenhaus)



Holz – Beton Verbunddecken



Wohnbereich

Bodenbelag

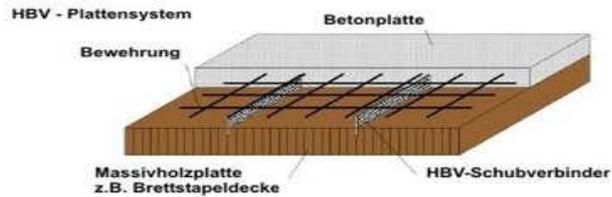
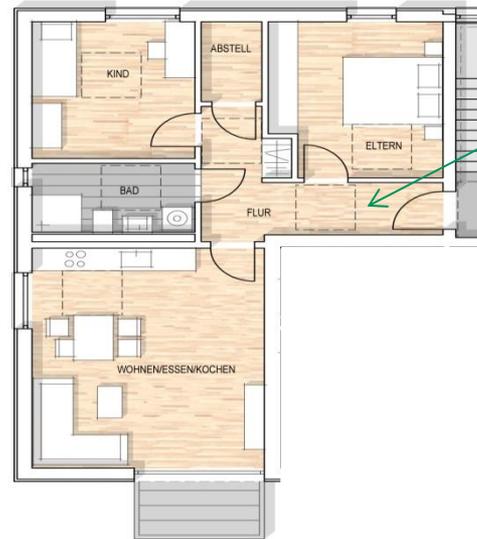
Biopolyurethan / Lino / Parkett

Trockenbauwände

Gespachtelt und gestrichen

Decke

Brettstapeldecke



Treppenhaus

Treppe

Betonfertigteile - ohne Belag
Untersicht weiß gespachtelt

Handlauf

Eiche

Geländer

Stahlplatte

Hausflur

Fliese grau 30x60

Aufzug

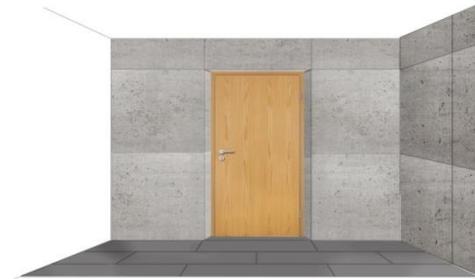
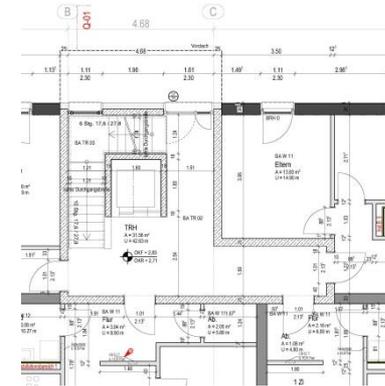
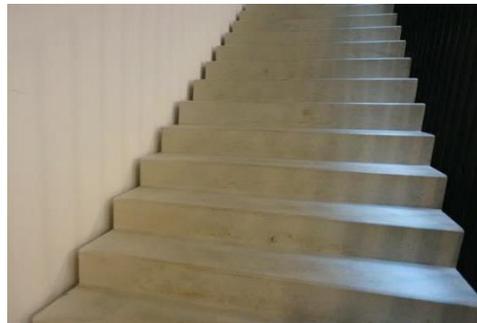
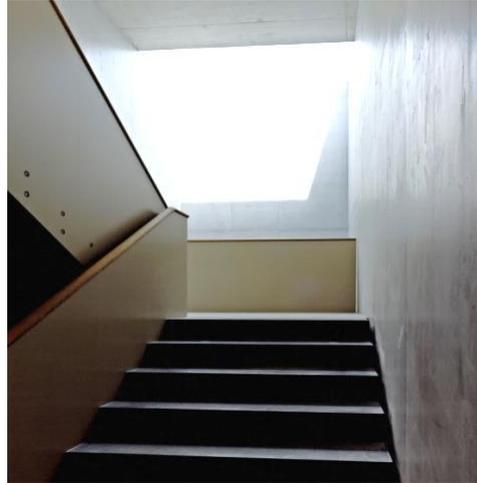
Farbig lasiert

Decke

Weiß gespachtelt

Tür

Eiche Furnier

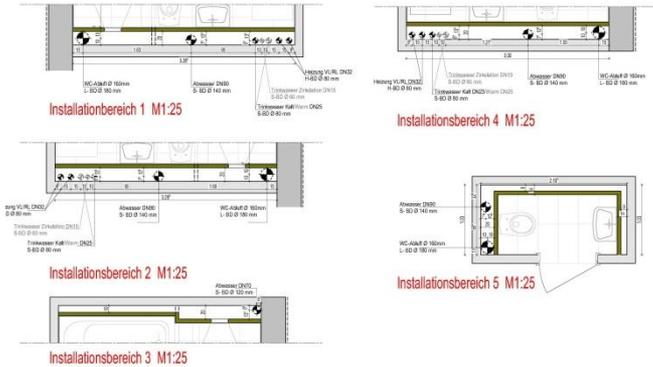
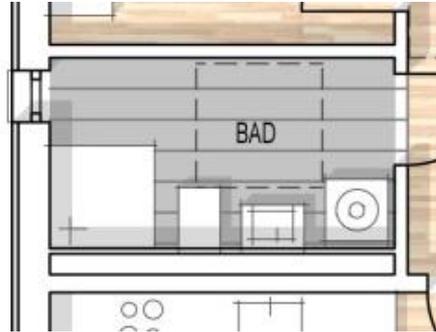


Bad konventionell

Fliese

Wandfliese: Steingut lasiert 30x60
V&B weiß matt

Bodenfliese: Feinsteinzeug
durchgebrannt 30x60 V&B anthrazit



Fertigbad

Fliese

Wandfliese: Steingut lasiert 30x60
V&B weiß matt

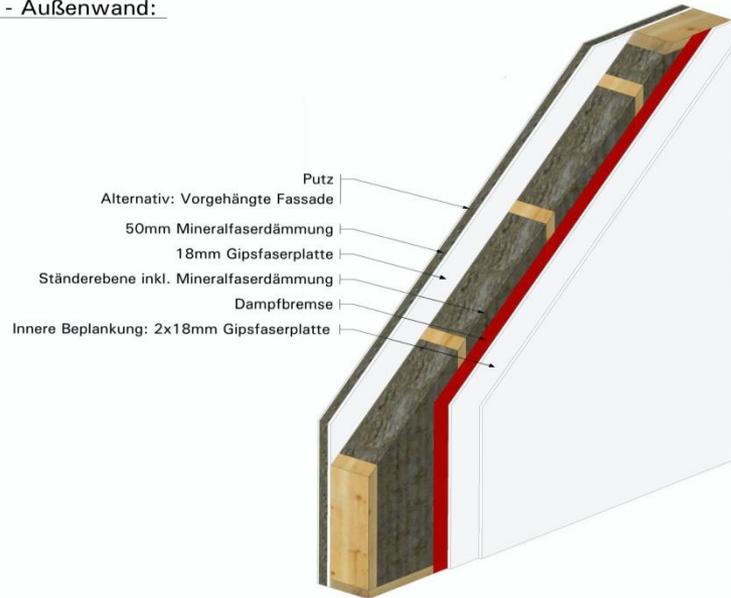
Bodenfliese: Feinsteinzeug
durchgebrannt 30x60 V&B anthrazit



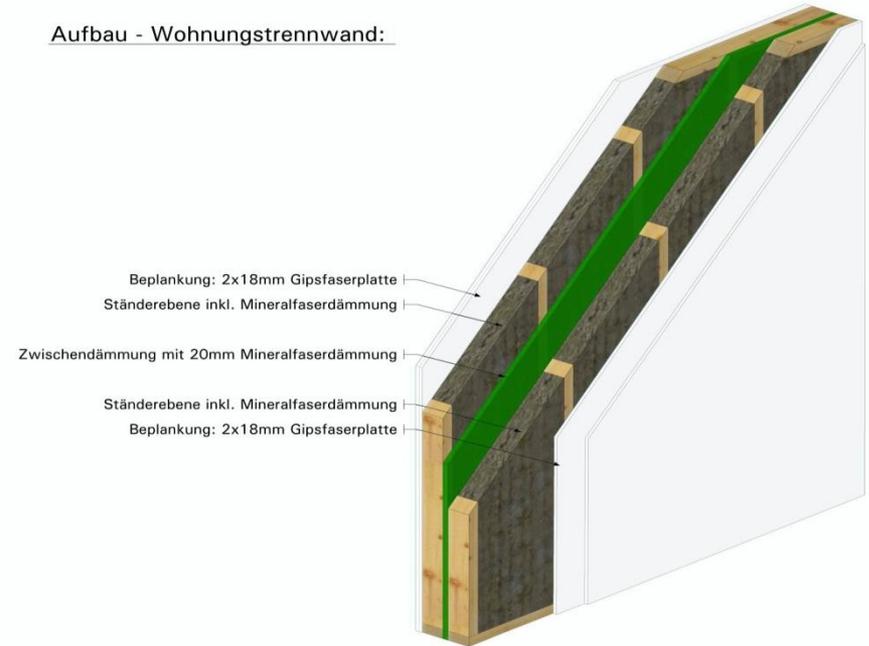
Qualitäten Fassade

Außenwände tragend mit Holzrahmenelementen

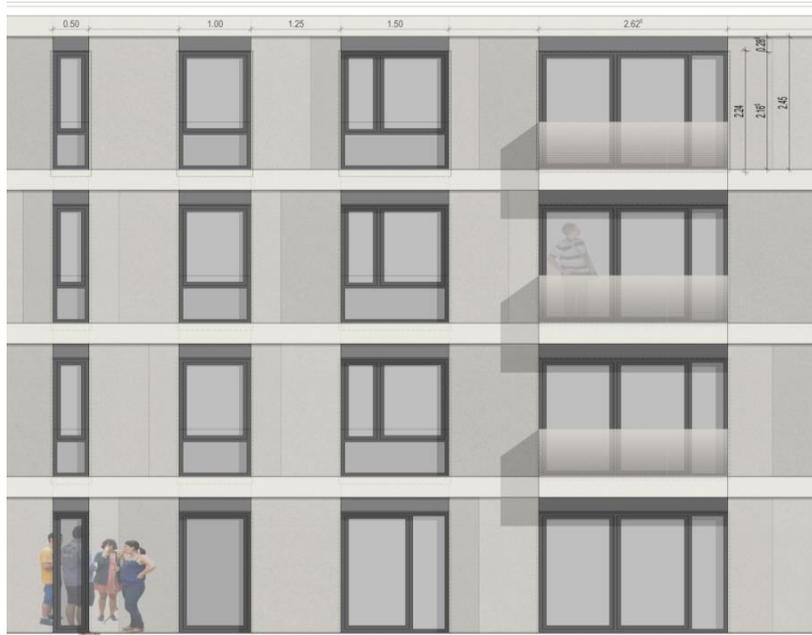
Aufbau - Außenwand:



Aufbau - Wohnungstrennwand:



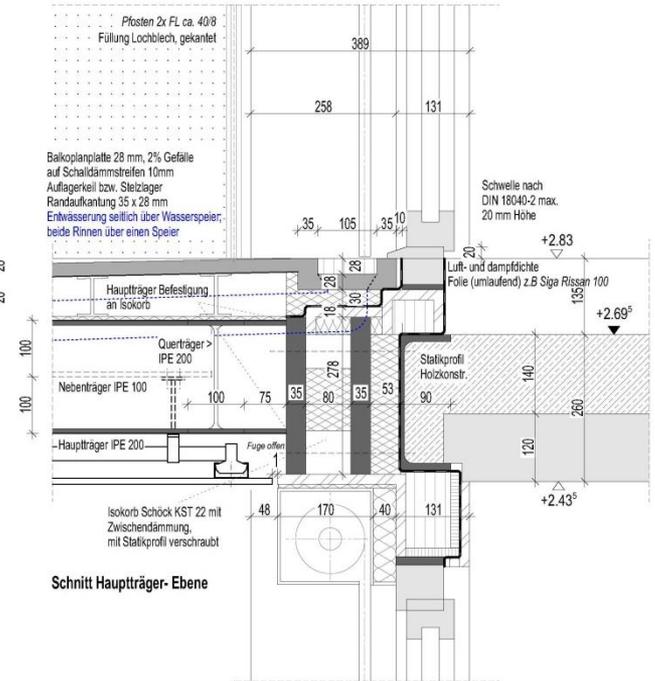
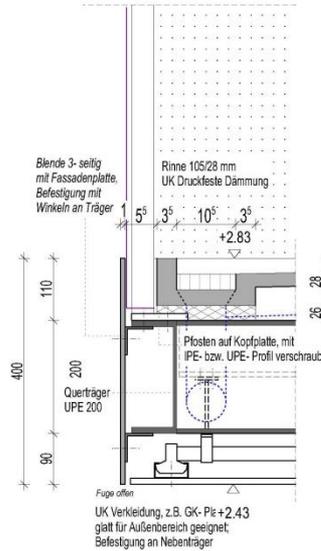
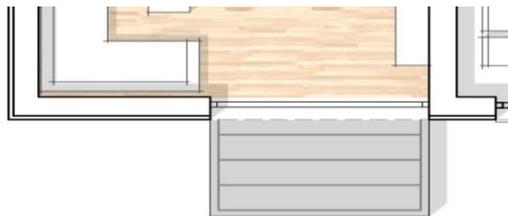
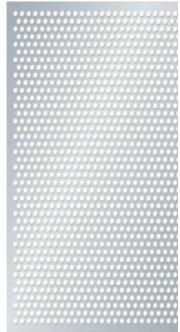
Material



Balkon

Stahlkonstruktion

Brüstung: Lochblech transparent



Farbe



WEST



OST



NORD



SÜD

Modelstudien



Ausblick ...

