

assmann

LEIDENSCHAFT
FÜR DAS PROJEKT

Hamburg, 23. Februar 2022

Schallschutzlösungen im Holzbau am Beispiel roots in der HafenCity Hamburg

Fynn Rösch, M. Sc.
Tragwerksplaner und
stellvertretender Fachbereichsleiter Holzbauplanung,
ASSMANN BERATEN+PLANEN GmbH, Hamburg.





Fynn Rösch, M. Sc.

- Ausbildung zum Feinwerkmechaniker
- Studium Bauingenieurwesen, Spezialisierung in den Bereichen konstruktiver Ingenieurbau, Holzbau Bautenschutz und Bestandsumbauten
- Seit 2014: ASSMANN BERATEN + PLANEN GmbH, stv. Leiter des Fachbereiches Holzbauplanung



Architekten + Ingenieure
Generalplanung

**Tragwerksplanung &
Holzbauplanung**





Fynn Rösch, M. Sc.

- Projektleitung für Tragwerks- und Holzbauplanung bei verschiedensten Projekten:



Edge Elbide, Hamburg



roots, Hamburg



HBK 1b, Hamburg



Röttiger Kaserne, Hamburg



Lindower Straße, Berlin



Doormannsweg, Hamburg



Fynn Rösch, M. Sc.

- Projektleitung für Tragwerks- und Holzbauplanung bei verschiedensten Projekten:



Stuttgarter Platz, Berlin



Haut, Amsterdam



Seniorencentrum, Kochel
am See



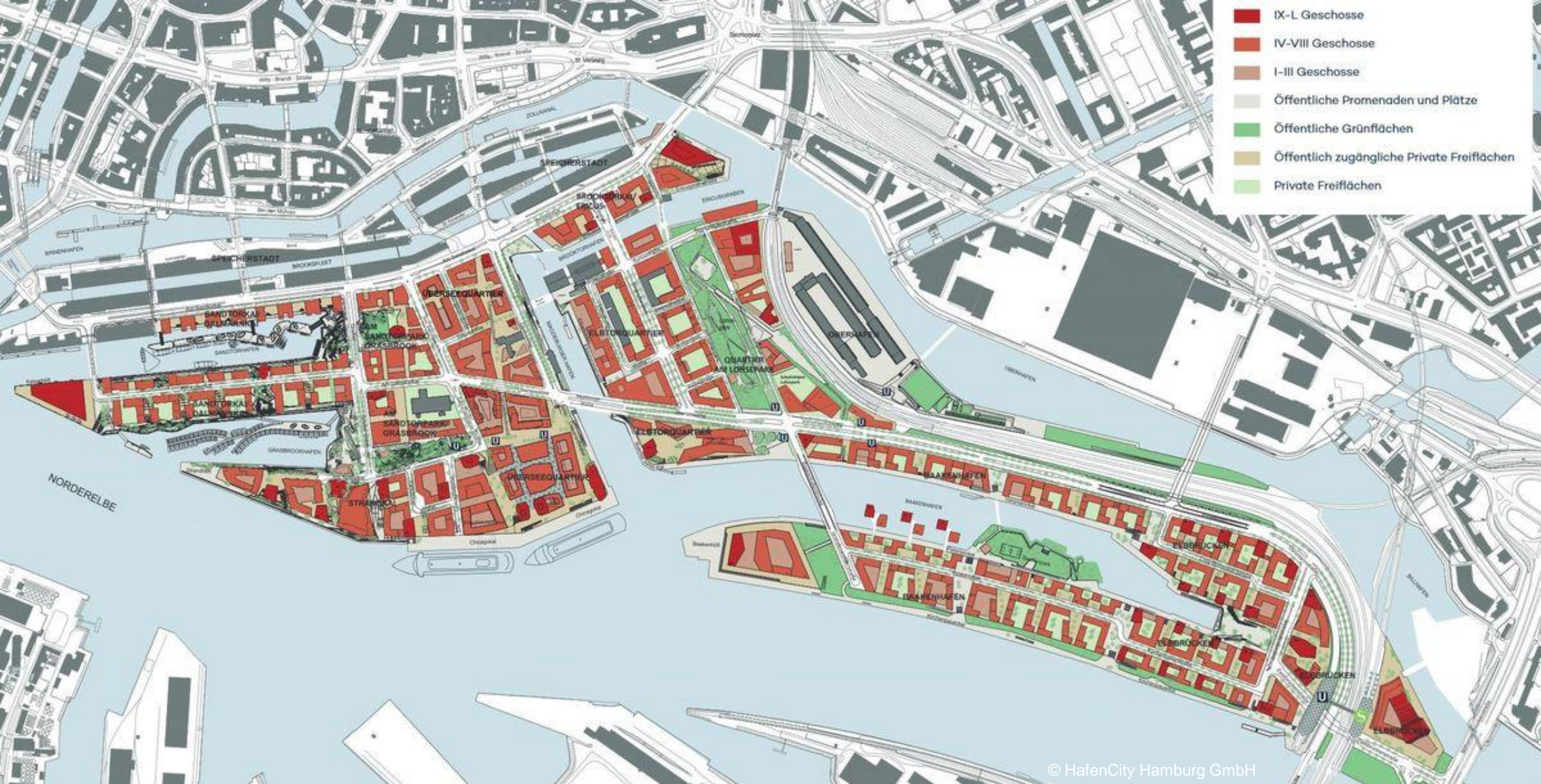
Überseering, Hamburg



Hallenbau, Moorrege

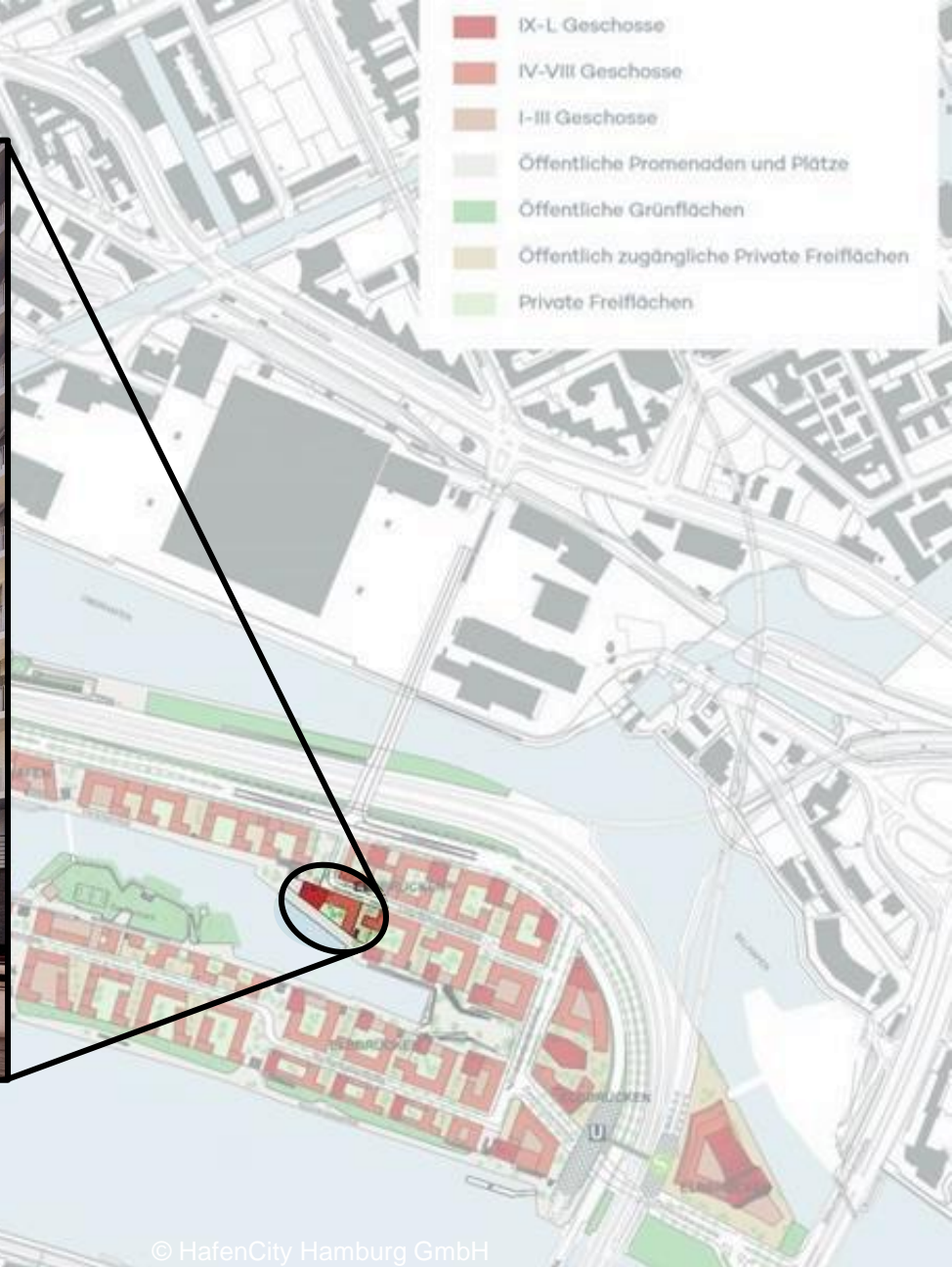


Leimfreie Wohnhäuser,
Kornwestheim



© Hafencity Hamburg GmbH

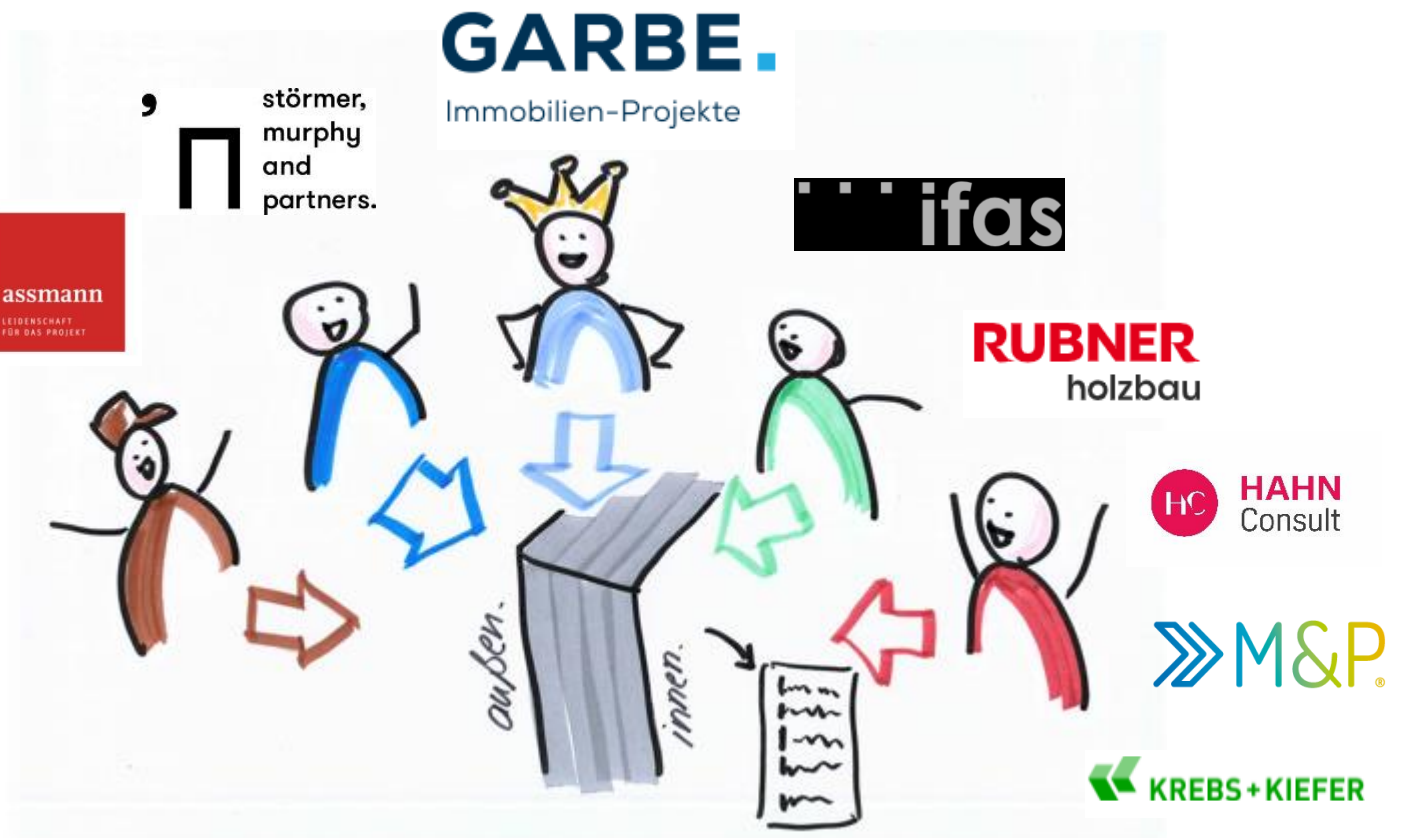
- IX-L Geschosse
- IV-VIII Geschosse
- I-III Geschosse
- Öffentliche Promenaden und Plätze
- Öffentliche Grünflächen
- Öffentlich zugängliche Private Freiflächen
- Private Freiflächen



© Störmer Murphy Partner, Garbe Immobilien-Projekte

© Hafencity Hamburg GmbH

Planungsbeteiligte „roots“



Schallschutzanforderungen in der HafenCity



Umweltzeichen Platin:

- Anforderungen für Wohnungen nach DEGA-Empfehlung 103 Klasse C
 - Anforderungen Trittschallpegel $L'_{n,w} \leq 45 \text{ dB}$
 - Anforderungen Schalldämmmaß $R'_w \geq 57 \text{ dB}$
- Anforderungen an Büroräume nach VDI 2569 Klasse B
- Nachweis über Berechnungen oder **Messungen**
- Herausforderungen im Holzbau: Jedes Gebäude ist anders!
 - Neue Bauteilaufbauten
 - Neue Detailanschlüsse

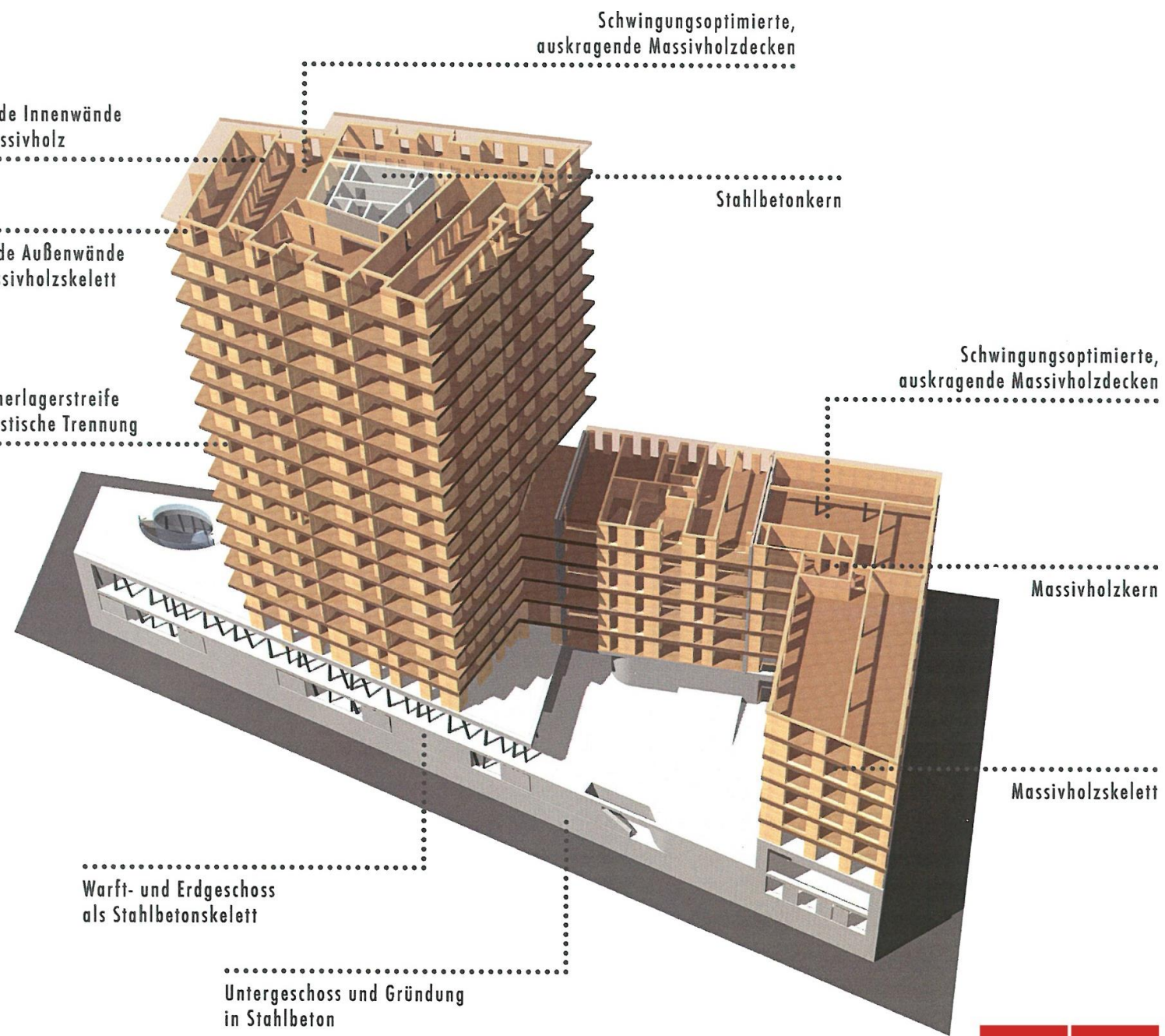
→ **Detaillierte Planung besonders im Holzbau notwendig, sonst später böses Erwachen!**



Tragende Innenwände
aus Massivholz

Tragende Außenwände
als Massivholzskelett

Elastomerlagerstreife
als akustische Trennung

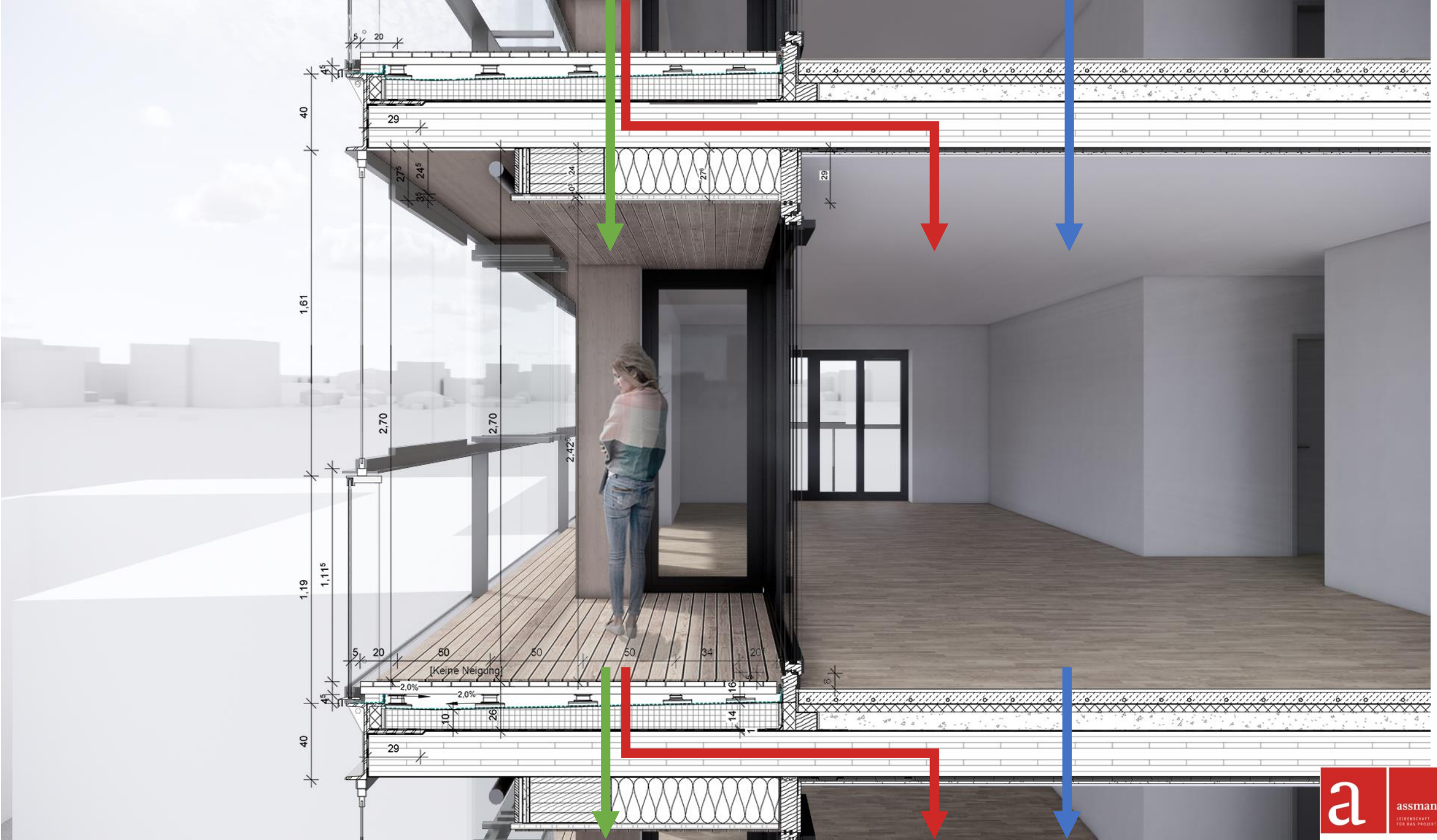




Hochhaus
128 Eigentumswohnungen

Riegel
53 geförderte
Mietwohnungen

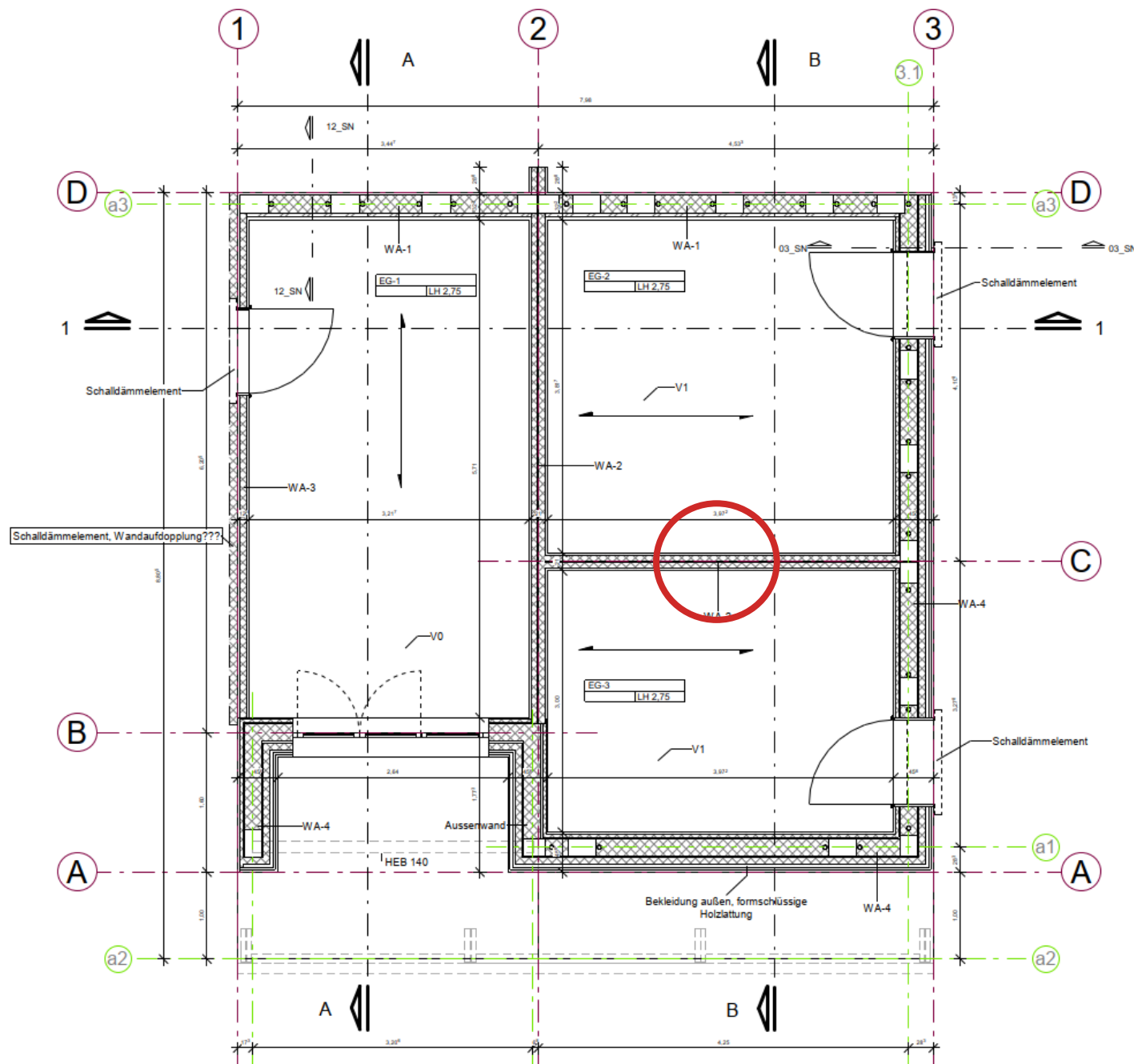






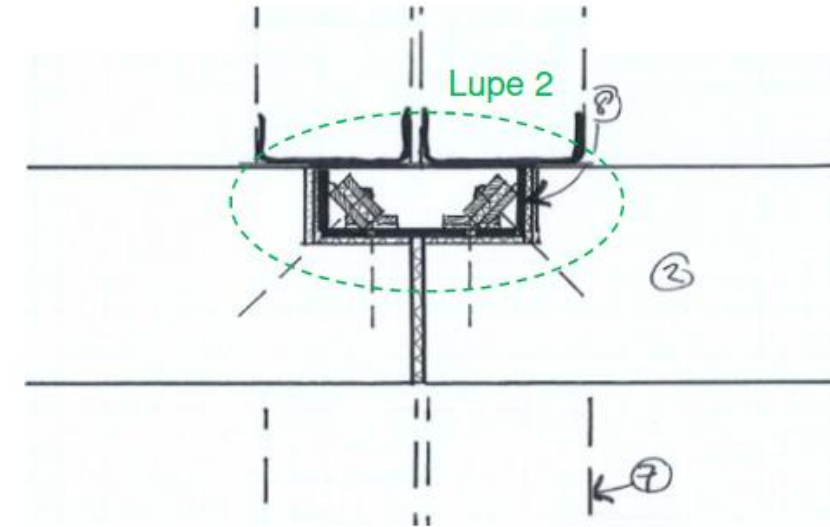
Fynn Rösch: Schallschutzlösungen im Holzbau am Beispiel roots in der HafenCity Hamburg

Mock-Up
Grundriss



Mock-Up

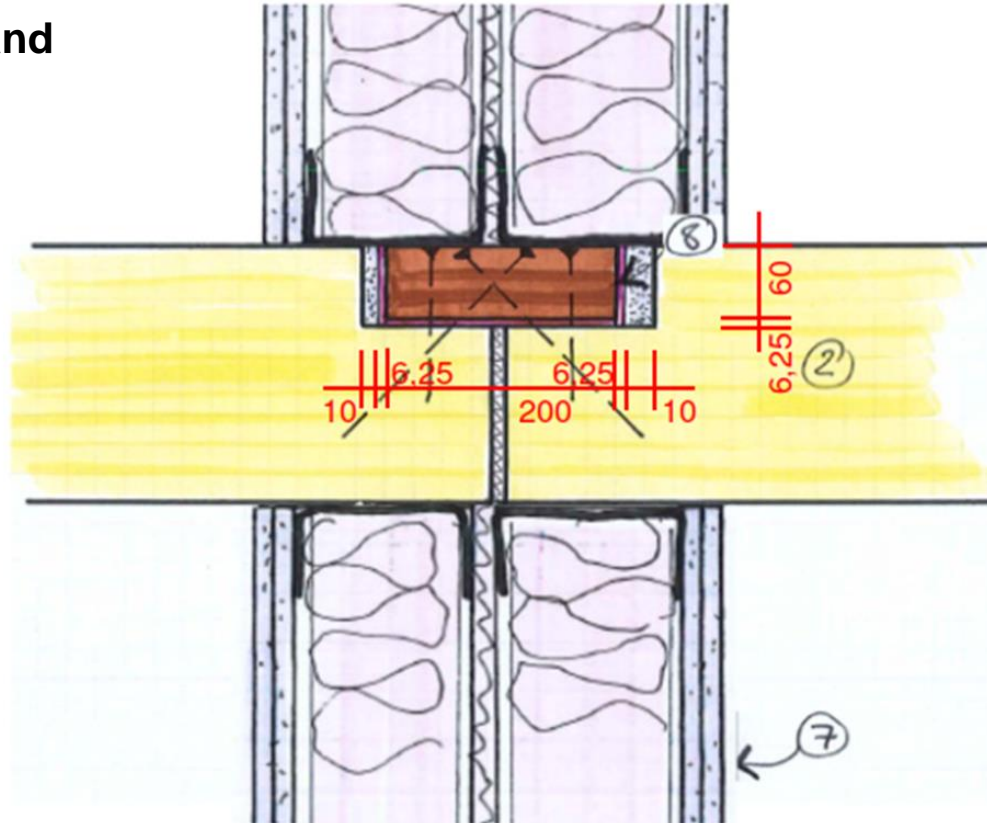
Deckenstoß über Wohnungstrennwand



- (8) 10 x 40 cm Stahl-Knagge, $t = 60$ mm
- Entkopplung und Verguss wie oben
 - konstruktiv mit 6 $\text{Ø } 8 \times 140$ VG, 90° und 4 $\text{Ø } 8 \times 140$ VG, 45° an (2)
Akustische Entkopplung über Silenzio-Unterlegscheiben o. Ä.
 - für 45° Schrauben werden 5 mm Bleche im Winkel in die Ecken geschweißt

Mock-Up

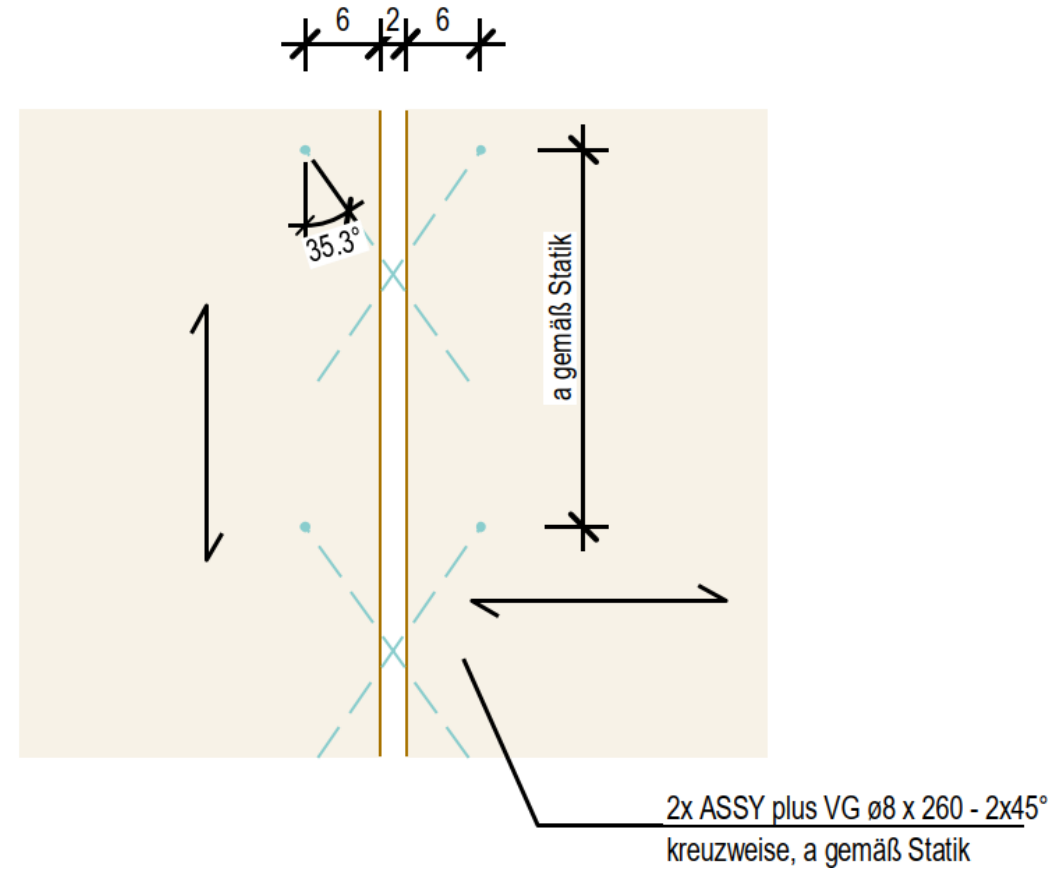
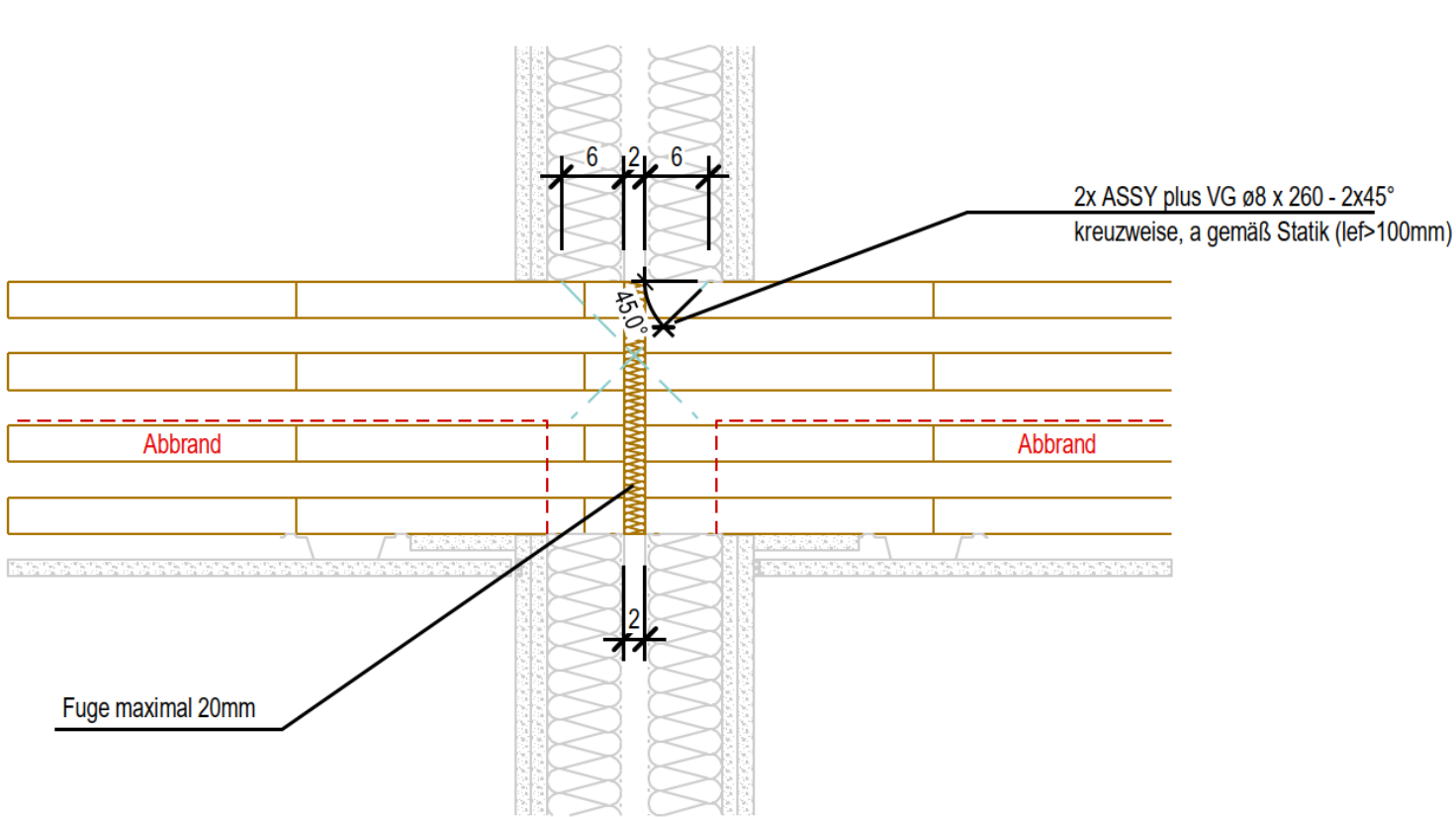
Deckenstoß über Wohnungstrennwand



- (2) 22 cm Brettsperrholzplatte mit 10 mm Fuge in Trennwandachse
- (7) Wohnungstrennwand, z. B. Knauff W115, D = 205
- (8) 10 x 40 cm Kerto Q Knagge, $t \geq 60$ mm
 - unterseitig und seitlich akustisch entkoppelt mit 6,25 mm Sylodyn
 - seitlicher Toleranz von je 10 mm für Mörtel- oder Epoxidharzverguss
 - konstruktiv mit 6 \emptyset 8 x 140 VG, 90° und 4 \emptyset 8 x 140 VG, 45° an (2)

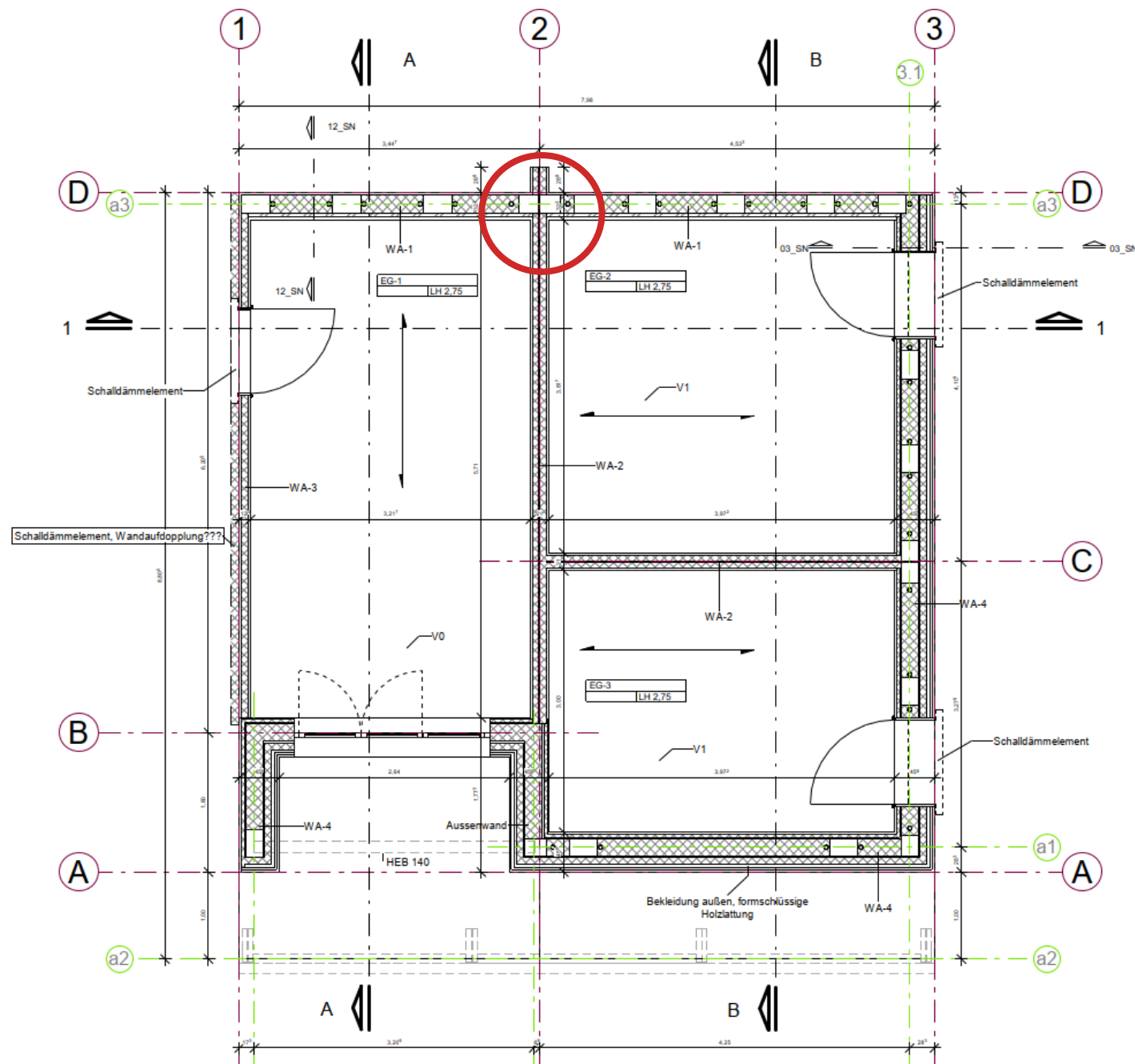
Finales Detail

Deckenstoß über Wohnungstrennwand



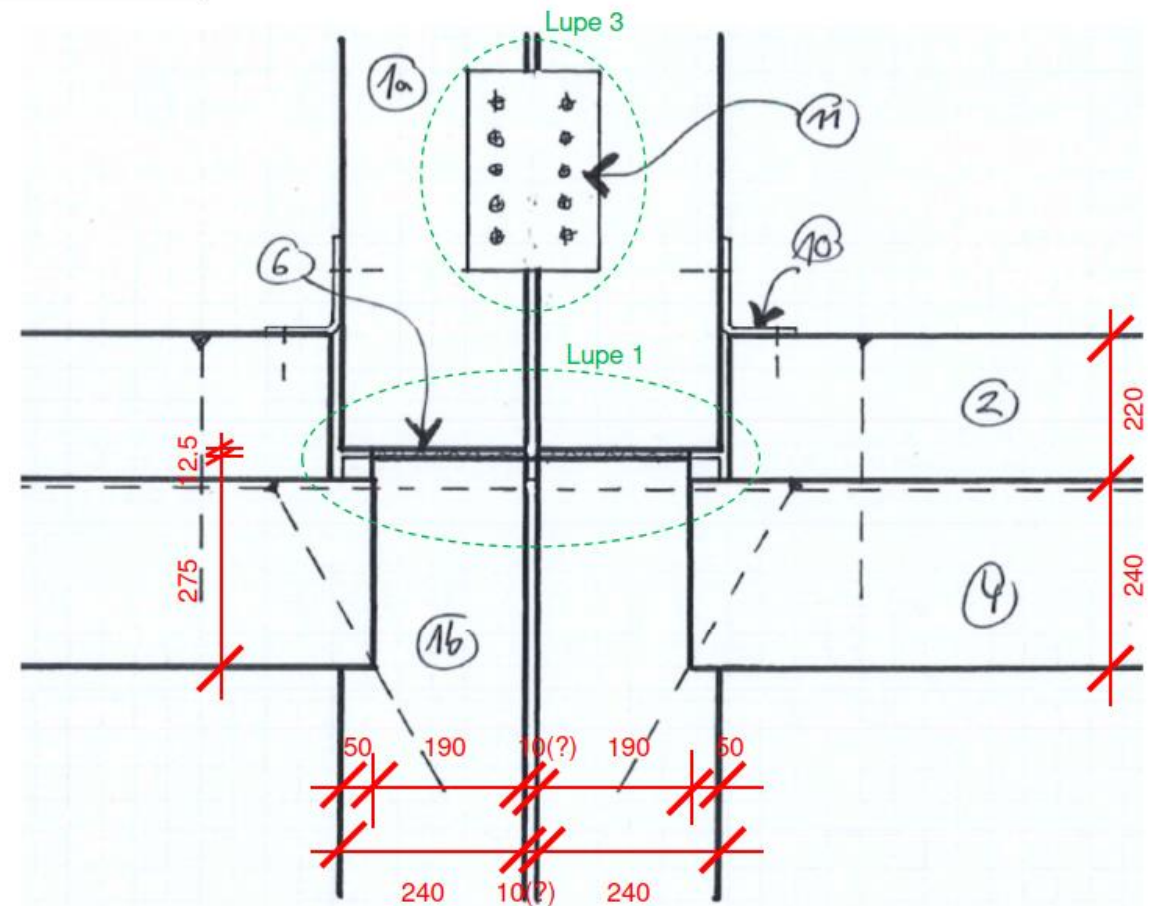
Die min. Fugenstärke ist durch Dämmung zur Schallentkopplung begrenzt.

Mock-Up
Grundriss





Detail 2 - Vertikalschnitt

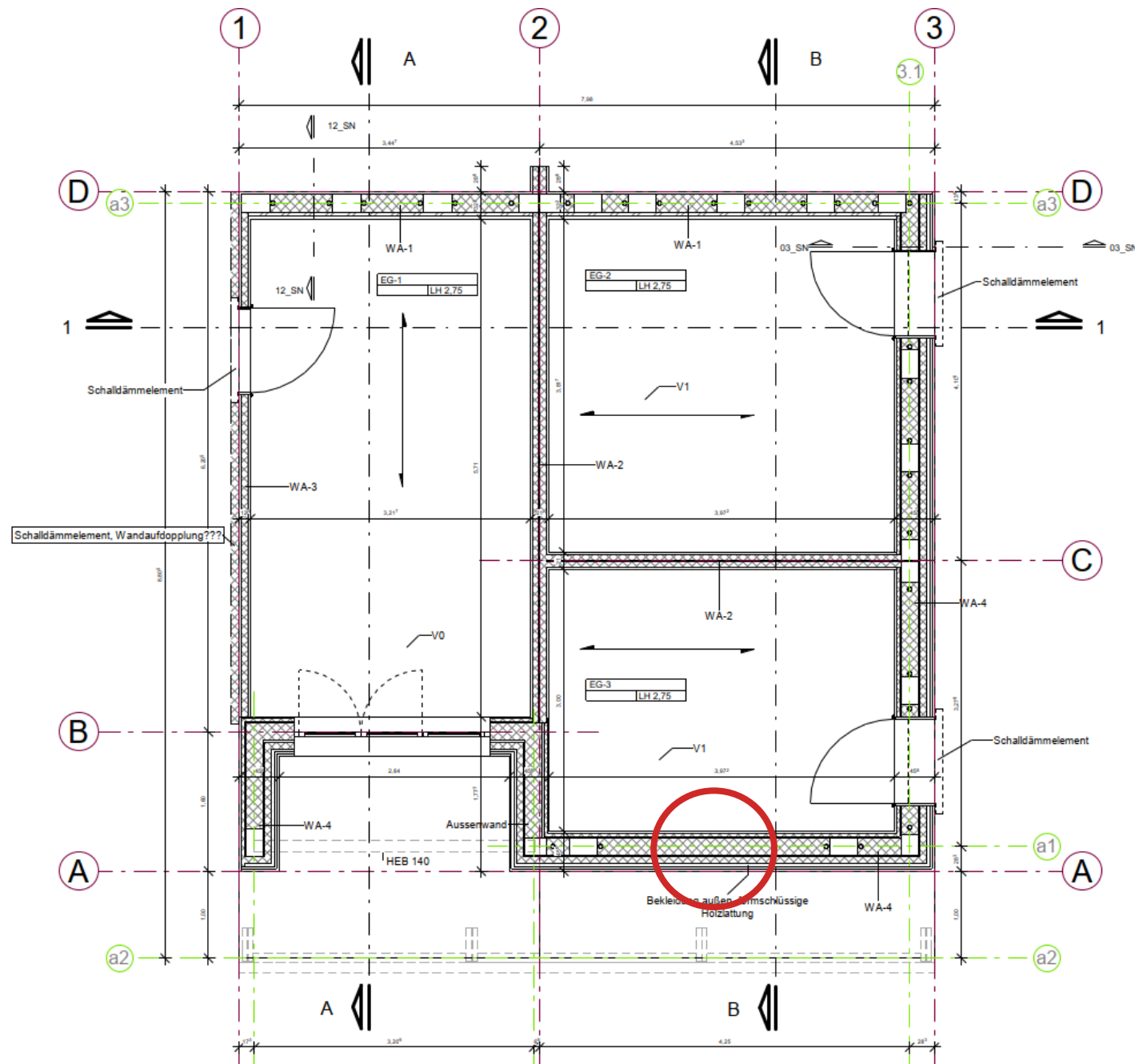


- (1a) 2 x 24 x 20 Stützen in tragender Wand, GL24h, Wohnung oben
- (1b) 2 x 24 x 20 Stützen in tragender Wand, GL24h, Wohnung unten
- kopfseitig ausgeklinkt, 5 cm tief, 275 cm hoch
- (2) 22 cm Brettsperrholzplatte mit
- Ø 8 x 300 VG, a = 30 cm, wechselseitig an (4)
- (4) 20 x 24 Balken in tragender Wand, GL24h mit
- oberseitiger Aussparung für Flachstahl gem. Detail 5
- 2 Ø 8 x 340 VG an (1b)
- (6) **220 x 200 x 12,5 mm** Sylodyn-Lager HRB HS 12000
- (10) konstruktive Stahlwinkel, schallentkoppelt: Simpson Strong Tie ABAI
- (11) Stützen-Verbinder, akustisch entkoppelt – s. separates Detail

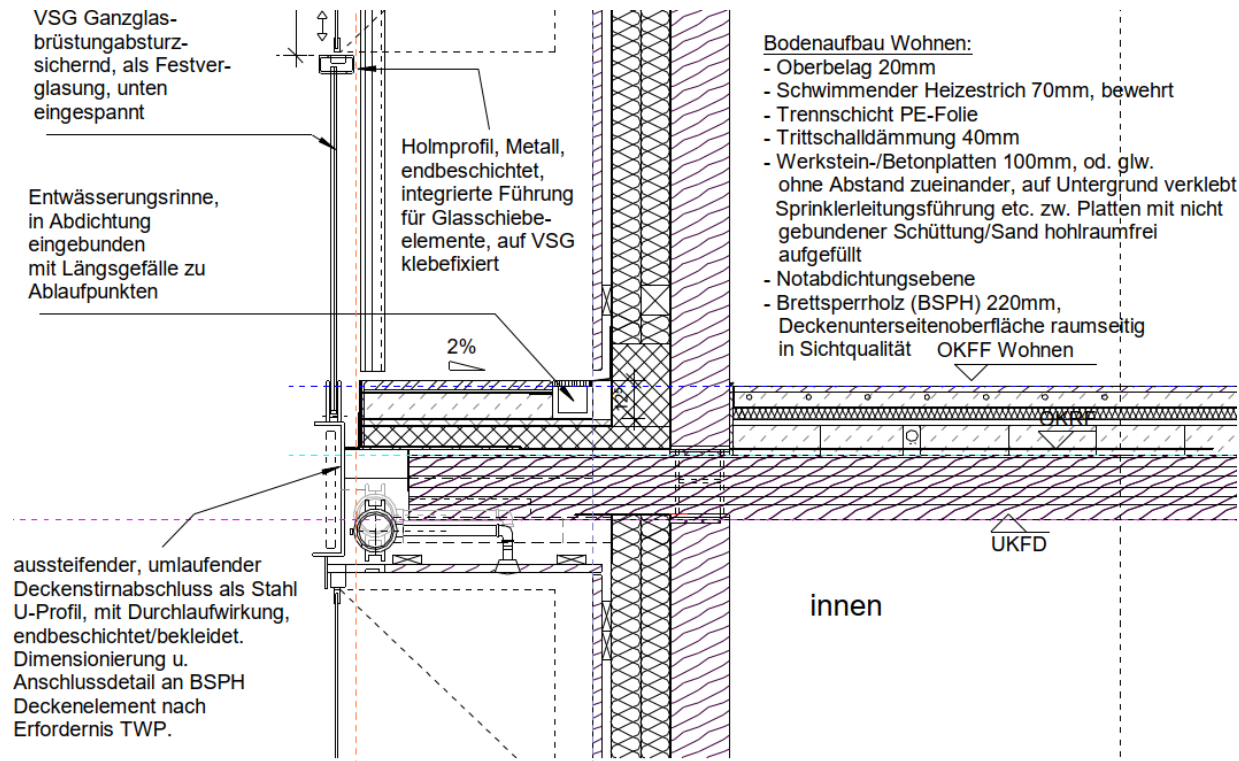
Durch Vorsatzschalen sind keine
Entkoppelungen mehr notwendig!



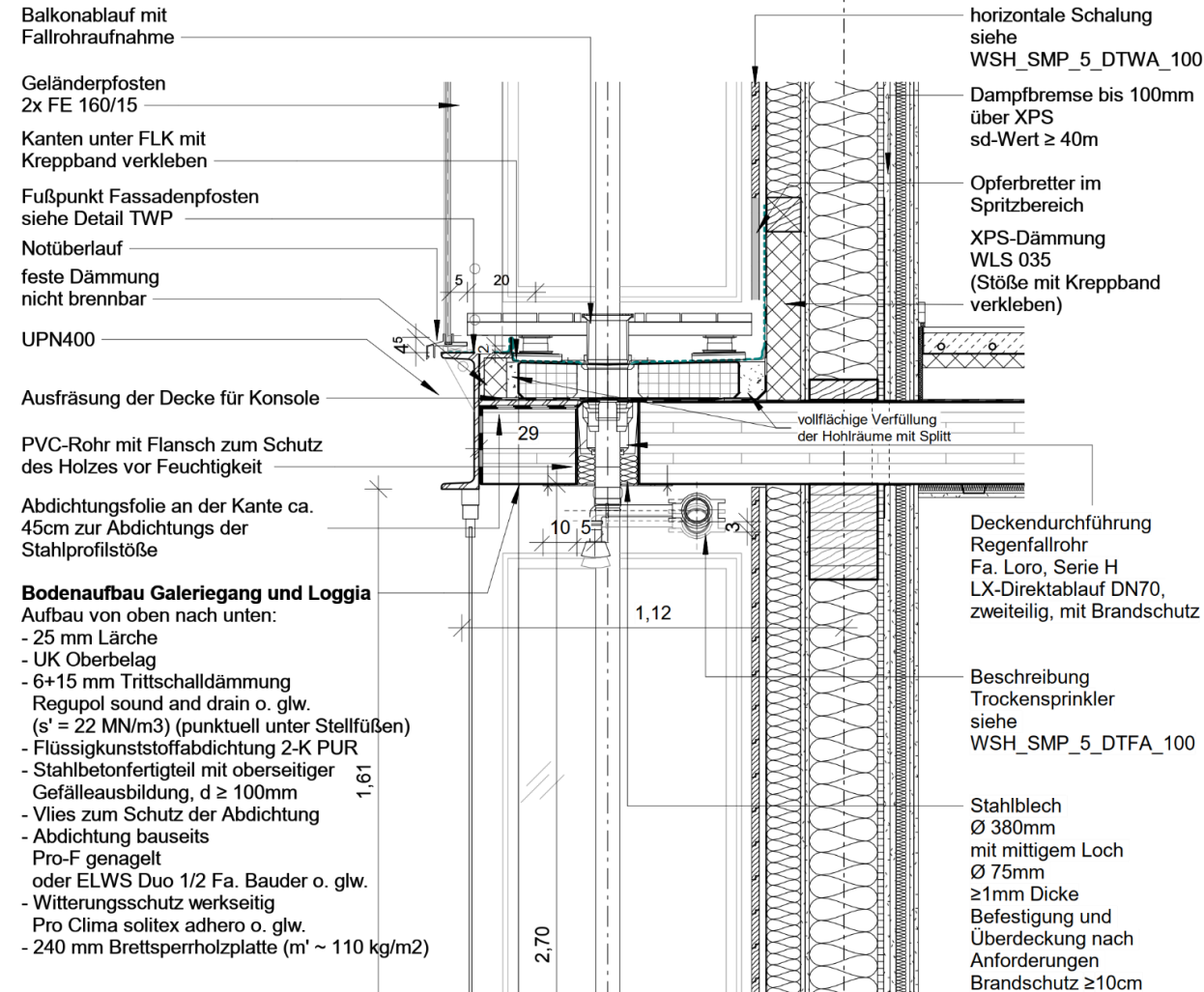
Mock-Up
Grundriss



Mock-Up Schnitt



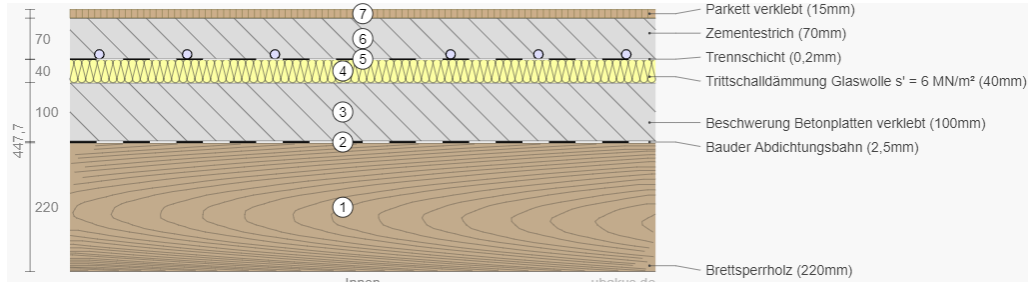
Finales Detail Schnitt



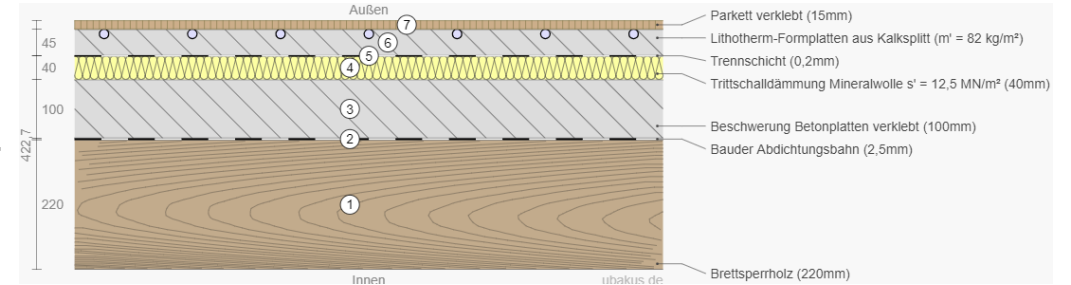
Mock-Up

Getestete Deckenaufbauten

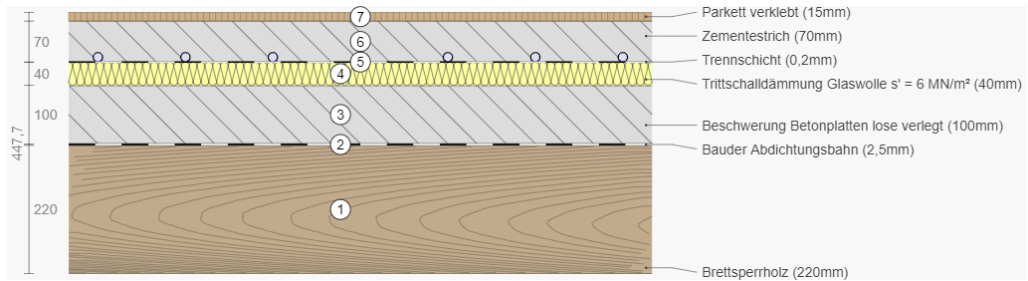
D0



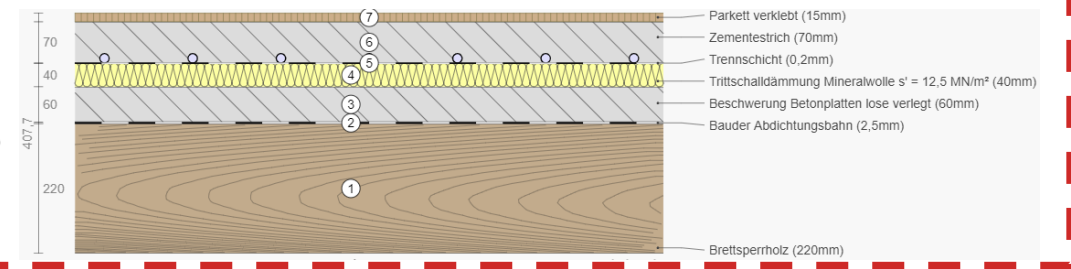
D4



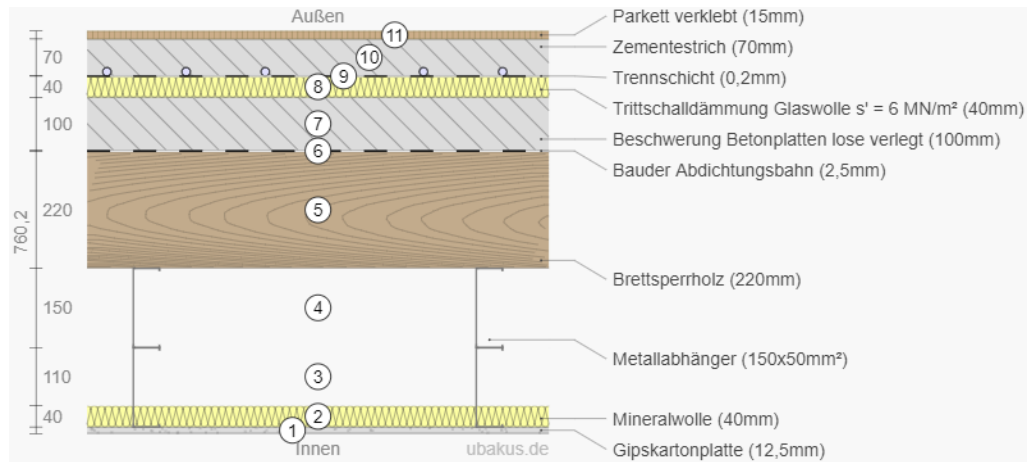
D1



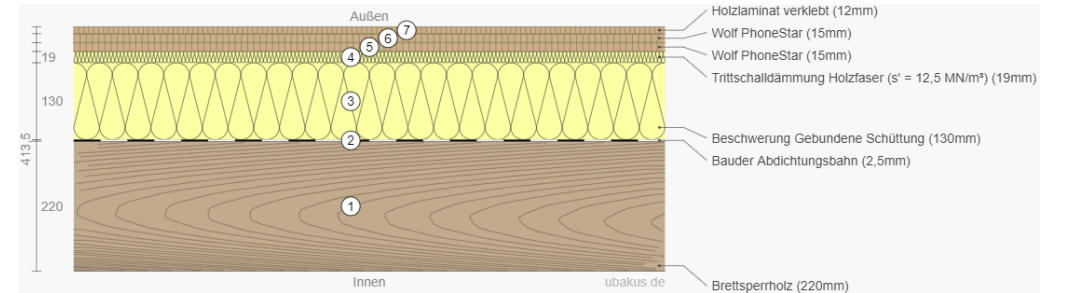
D6



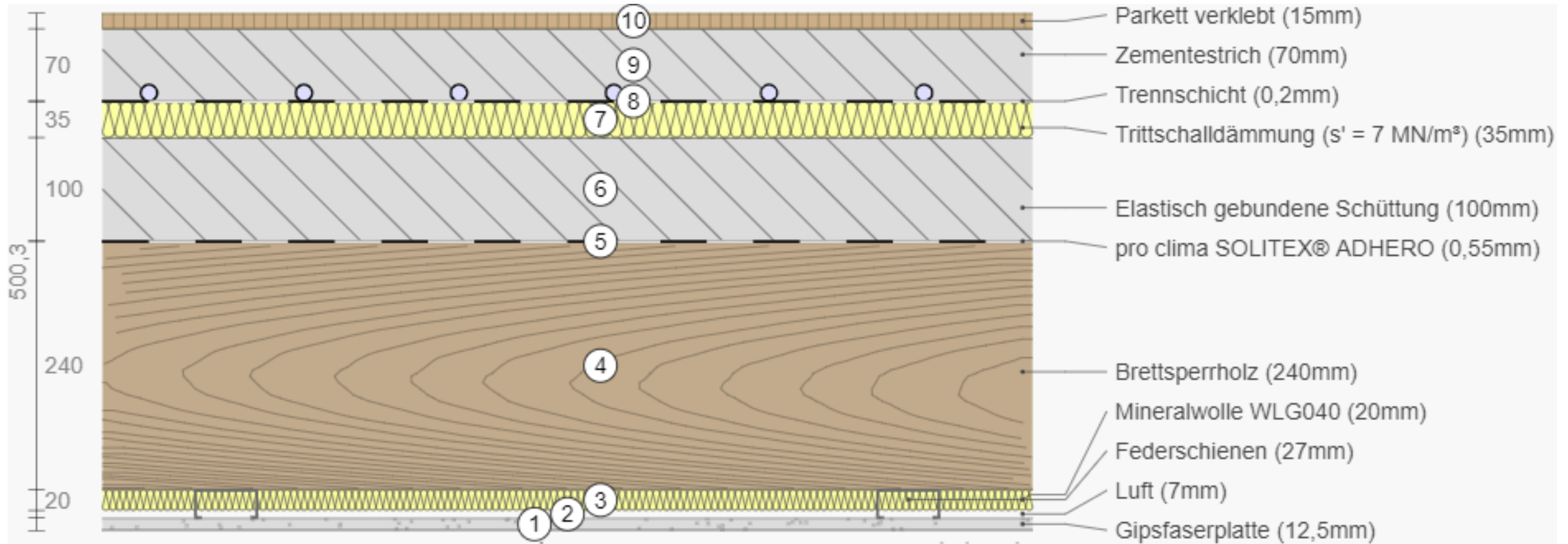
D2



D7



Gewählter Deckenaufbau



Mock-Up

Erkenntnisse durch die Messungen

- Bauteilkoppelung wichtig!
 - Verbindungsmittelkoppelung nicht so relevant, hat aber großen Einfluss auf Einfachheit der Konstruktion!
 - Wesentliche Unterschiede in den Bauteilaufbauten (z.B. bei Schüttungshöhe)
- Möglichst frühzeitig ein einfaches Tragwerk festlegen
- Schallschutz wesentlicher Kostenfaktor in der Holzbaukonstruktion

Fazit

- Hoher Schallschutz auch im Holzbau möglich, aber kostspielig
- Strukturiertes und einfaches Tragwerkssystem verhindert auch komplizierte schallschutztechnische Detailpunkte
- Detailpunkte so früh wie möglich prüfen ↔ Detailpunkte können sich in späteren LPHs noch ändern
- Komplexe und einfache Details prüfen → Differenzen messen
- Einfache Konstruktionen erreichen auch gute Schallschutzwerte (z.B. Vorsatzschalen)
- Weitere Messungen notwendig für Einschätzungen der Schallnebenwege

assmann

LEIDENSCHAFT
FÜR DAS PROJEKT

Vielen Dank!

Fynn Rösch, M. Sc.
Tragwerksplaner und
stellvertretender Fachbereichsleiter Holzbauplanung,
ASSMANN BERATEN+PLANEN GmbH, Hamburg.



M.Sc.
Fynn Rösch
Handlungsbevollmächtigter

ASSMANN
BERATEN + PLANEN GmbH
Vorsetzen 50
20459 Hamburg

Tel. +49 40 514 971 37
Mobil +49 151 550 59 709
Fax +49 40 514 971 11

f.rosch@assmann.info
www.assmann.info

