

# baustatik **relling**





# schulungsreihe – holzbau heute pro holz bw 12.10.2021





# inhalt

1. baustatik relling
  - team & profil
2. aktuelle projekte
3. gebaute beispiele
  - gemeinschaftsschule steißlingen
  - gemeinschaftsschule radolfzell
  - schule frickingen
  - exzellenzgymnasium bad saulgau
  - stockbrünnele böblingen neubau





# team



- erfahrene Tragwerksplaner und Konstrukteure
- persönliches Engagement und Kreativität
- permanente Weiterentwicklung unserer Kompetenzen durch Fort- und Weiterbildung



# profil

- materialübergreifende Lösungen mit höchster Sorgfalt auf Nachhaltigkeit
- maximale wirtschaftliche Effizienz
- Terminbewusstsein und interessenneutrales Handeln
- Gesamtwerke mit hohen gestalterischen Ansprüchen
- Gründung 1980
- Standorte in Singen und Konstanz

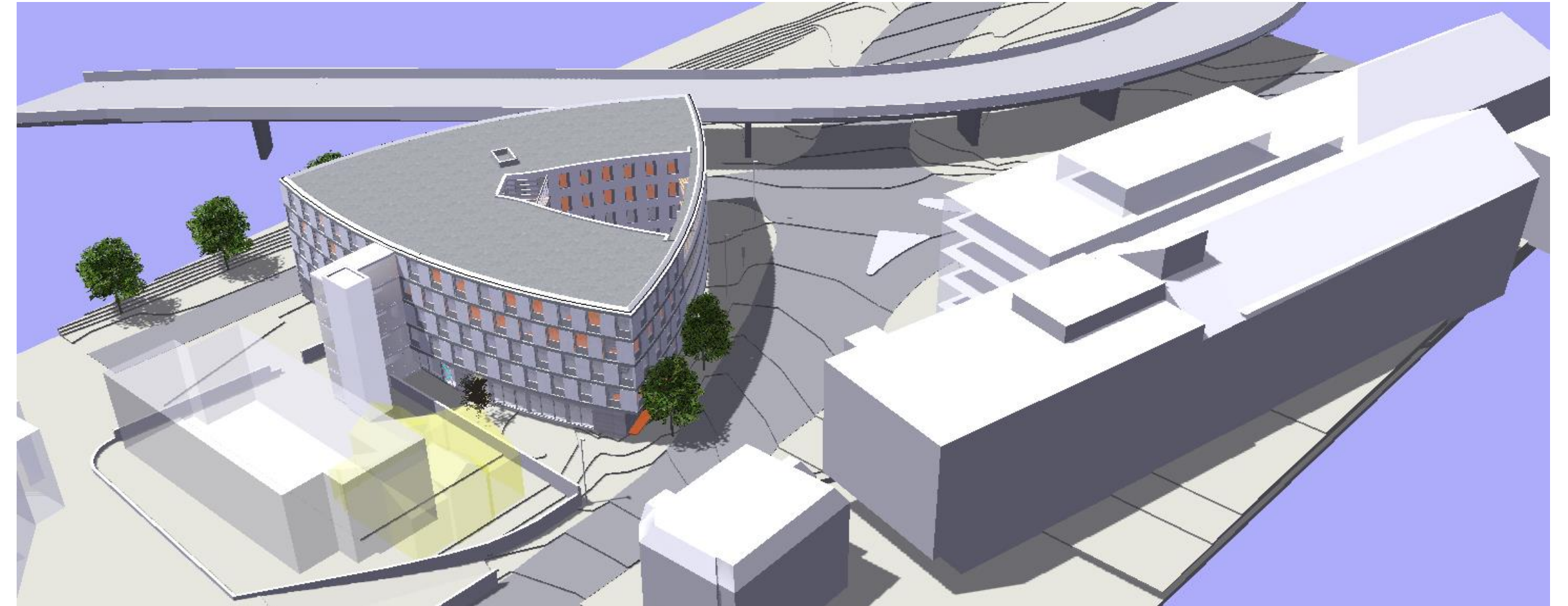




# tätigkeitsfeld – aktuelle projekte



Schule Böblingen



Zentrum für Psychiatrie Waldshut



Lagerhalle Joos Geisingen



Markolfhalle Markelfingen



# tätigkeitsfeld – aktuelle projekte



Anne Frank Schule Freiburg



Sparkasse Kressbronn



Rathaus Bingen



Seapalace Konstanz



Neue Mitte Scheer



Fasnachtsmuseum Schloss Langenstein



# gemeinschaftsschule steißlingen



## Honorarzone:

III Mindestsatz

## Gesamtbaukosten:

7.500.000,-- €

## Erbrachte Leistungsphasen:

HOAI LPH 1-8

## Ausführungszeit:

2012 - 2015

## Auftraggeber:

Gemeindeverwaltung Steißlingen  
Herrn Thomas Schönenberger  
Schulstr. 19  
78256 Steißlingen



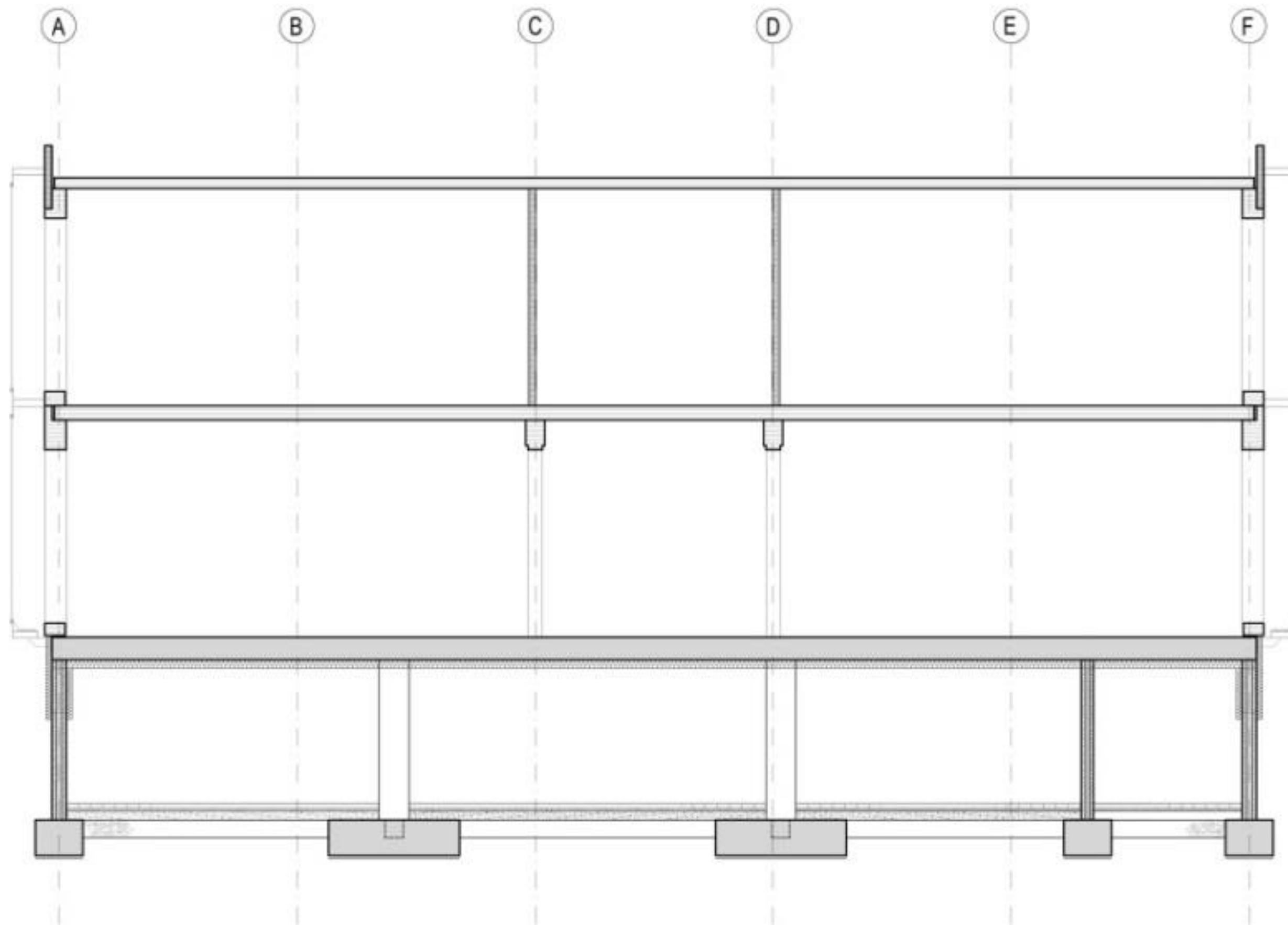
# gemeinschaftsschule steißlingen



- Zweigeschossiger Neubau mit Tiefgarage
- Massive Brettschichtholzdecken auf Unterzügen
- Längswände als Brettsperrholzelemente, Querwände als zweischalige Holztafelwände
- Glasfassade als Witterungsschutz



# gemeinschaftsschule steißlingen



Schnitt mit Lastabtrag





# gemeinschaftsschule steißlingen



Klare Tragstruktur



Klare Schnittstellen und Toleranzen  
Rohbau vs. Holzbau



# gemeinschaftsschule steißlingen





# gemeinschaftsschule steißlingen



Schallschutzlager im Holzbau





# gemeinschaftsschule radolfzell



**Honorarzone:**

III Mindestsatz

**Gesamtbaukosten:**

12.000.000,-- €

**Erbrachte Leistungsphasen:**

HOAI LPH 1-8

**Ausführungszeit:**

2015 - 2018

**Auftraggeber:**

Stadtverwaltung Radolfzell

Herrn Stetter

Güttinger Str. 3

78315 Radolfzell



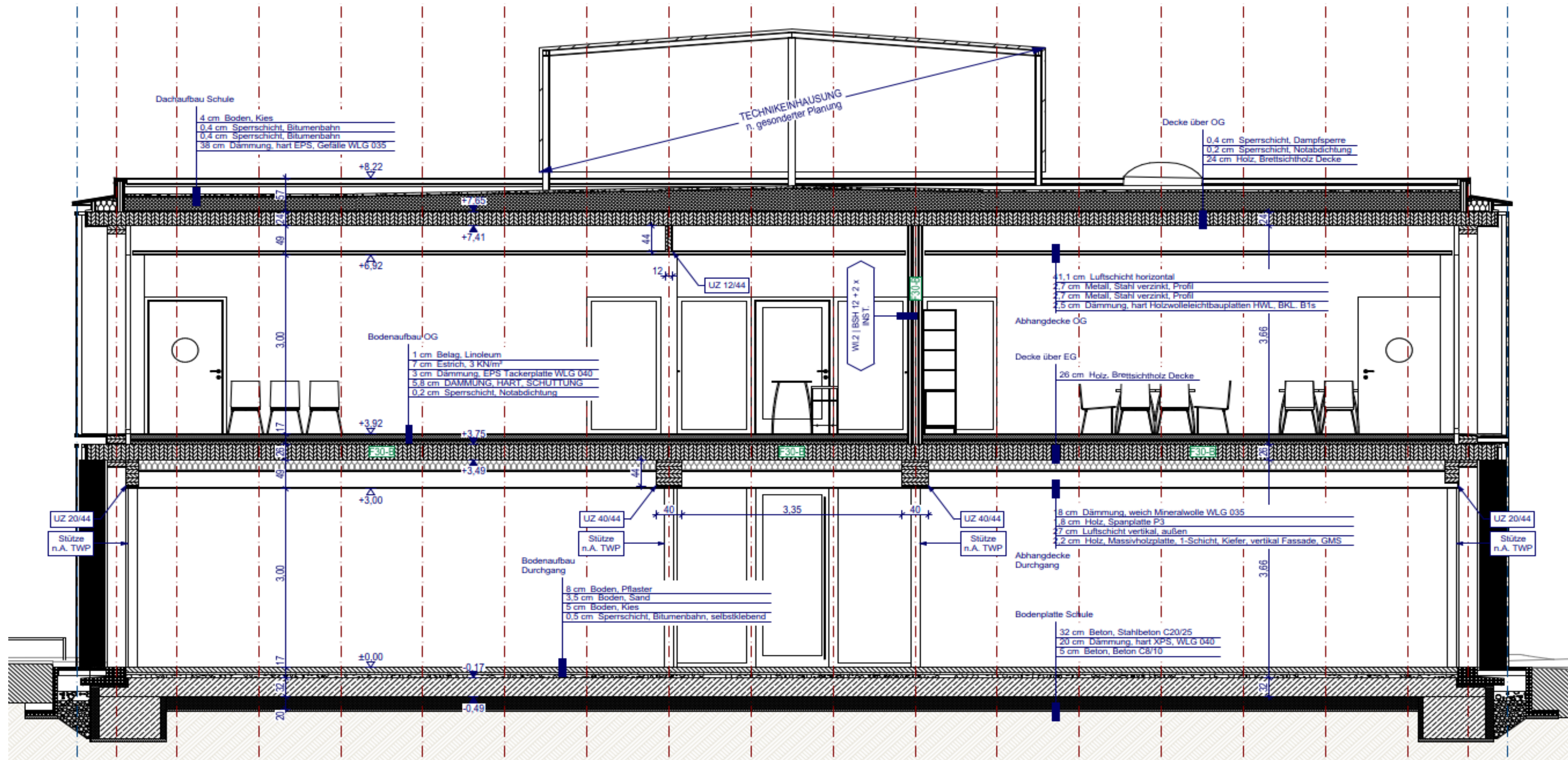
# gemeinschaftsschule radolfzell



- Erweiterung der Ratoldus Grund- und Hauptschule
- Neubau als zweigeschossiger Holzbau
- Weitgespannte Flachdecken aus Brettschichtholz  
→ flexible Grundrissgestaltung
- Eingeschossiger Mensaneubau: Flachbau mit einem Massivholzdach auf filigranen Stahlstützen



# gemeinschaftsschule radolfzell





# gemeinschaftsschule radolfzell





# gemeinschaftsschule radolfzell

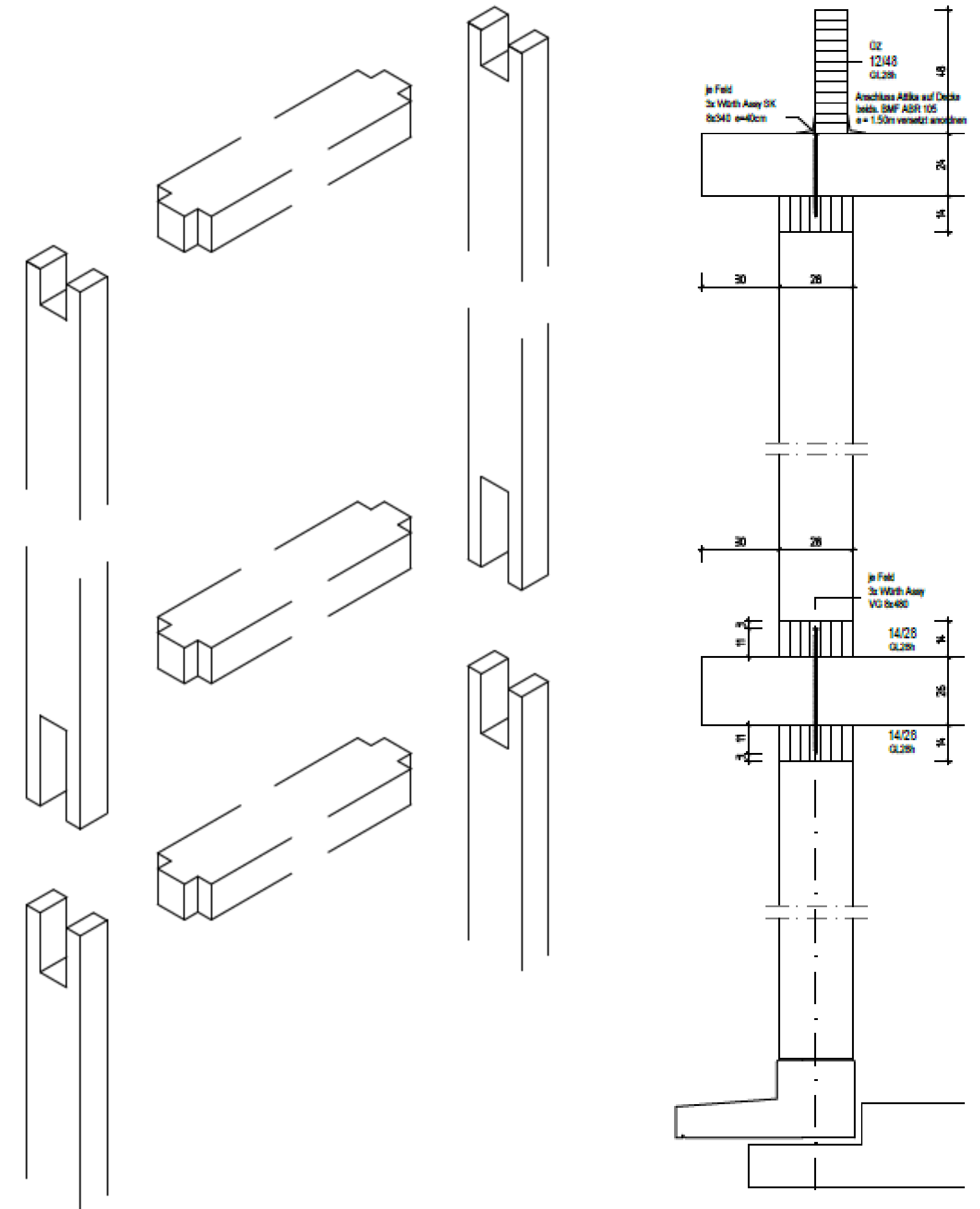




# gemeinschaftsschule radolfzell



# Stützendetail

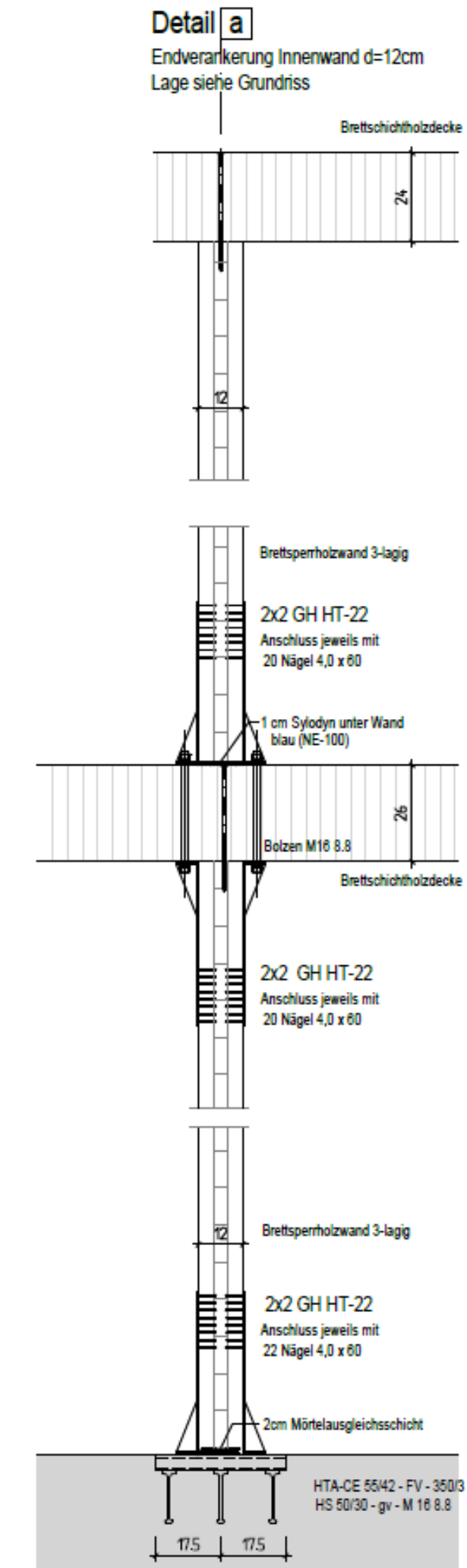
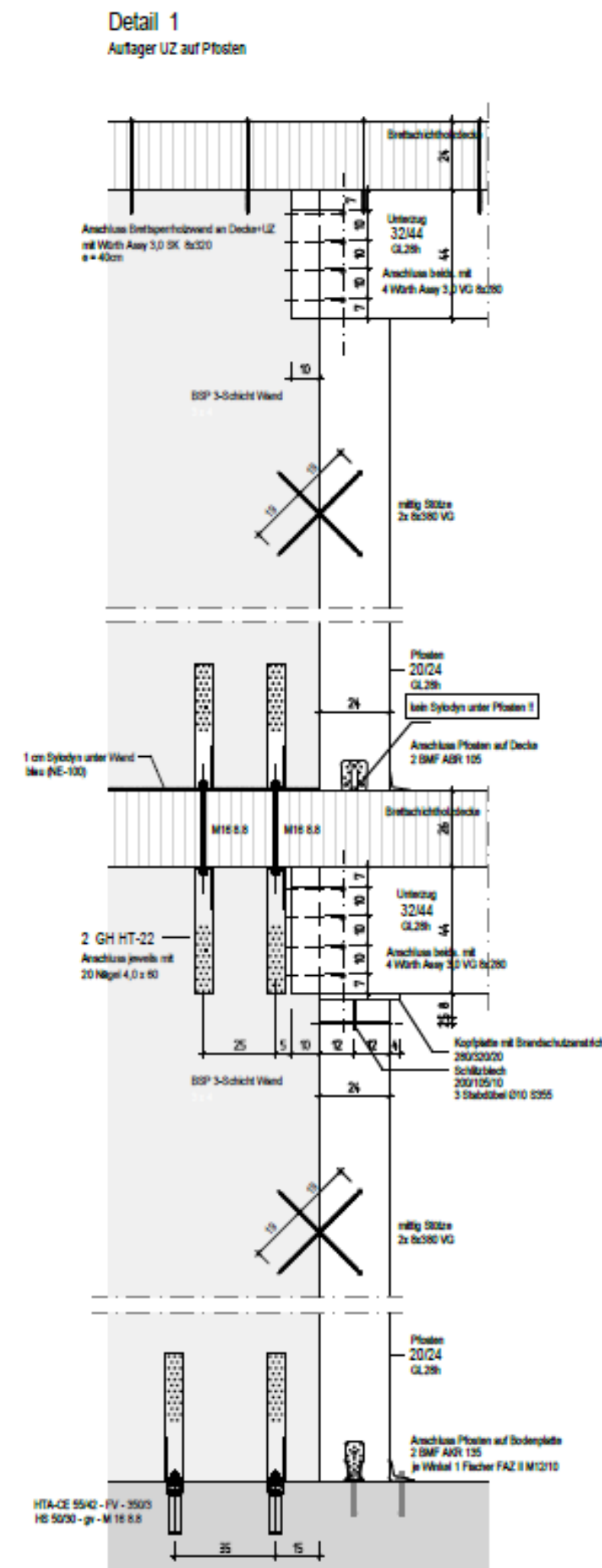




gemeinschaftsschule radolfzell



## Verankerung der Erdbewand





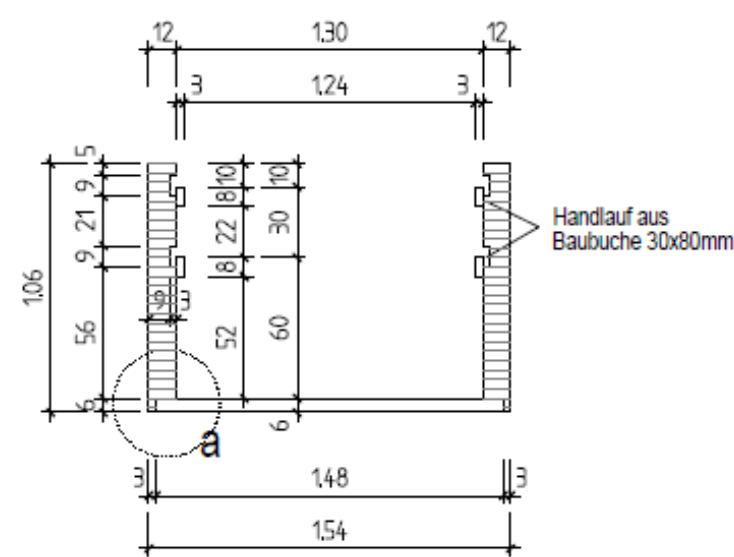
# gemeinschaftsschule radolfzell



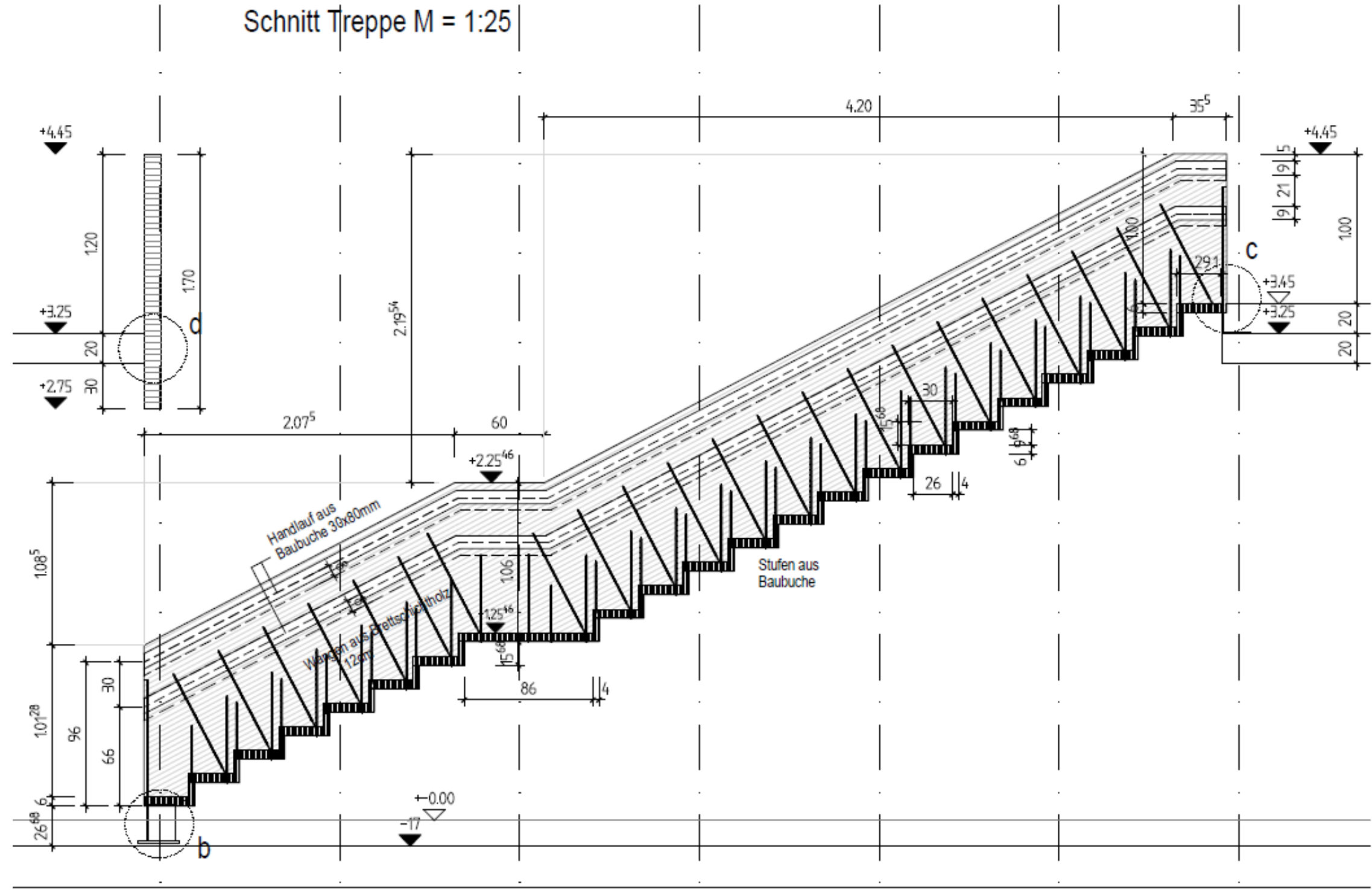


# brandschutz

Querschnitt Treppe M = 1:25

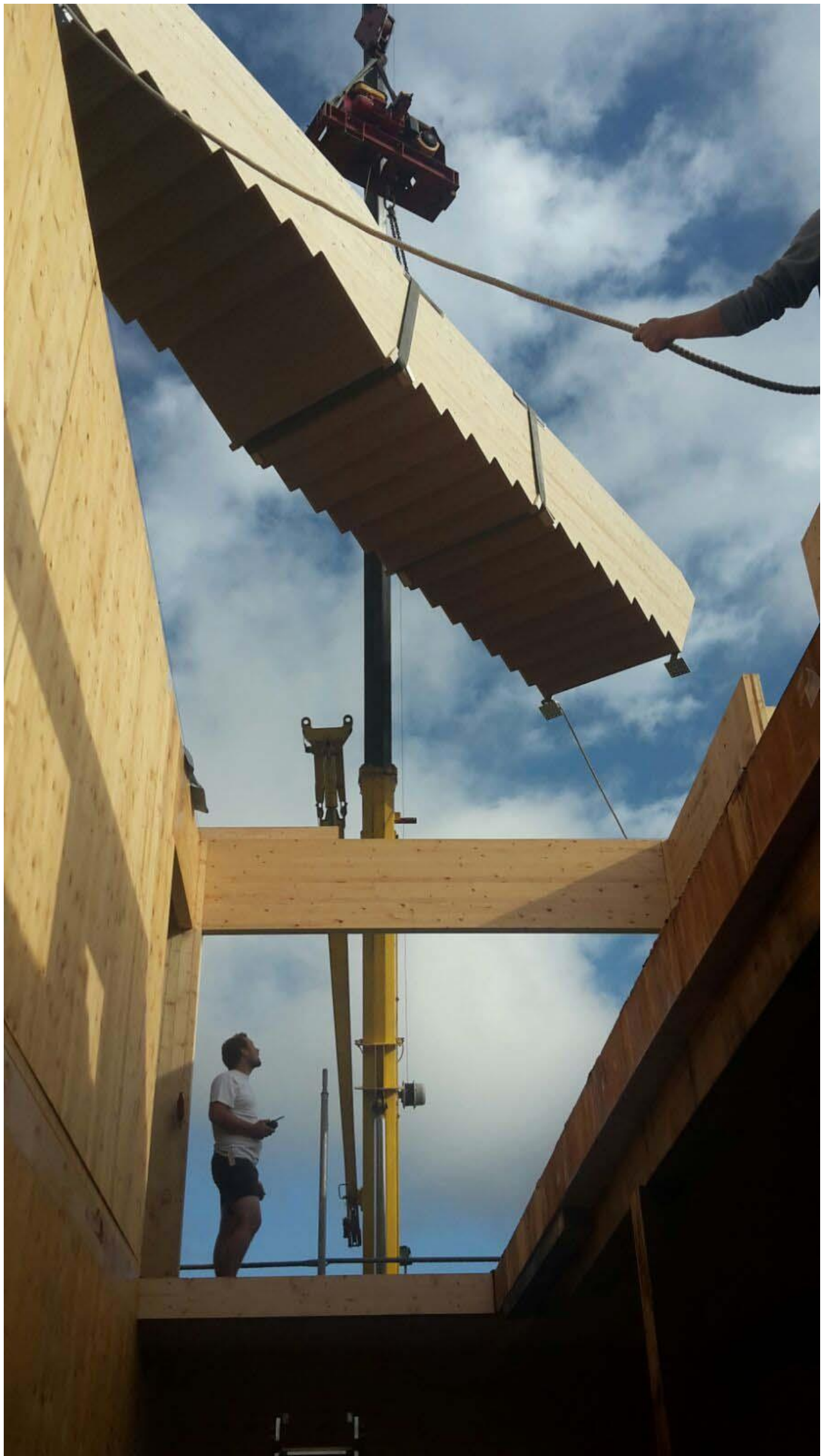
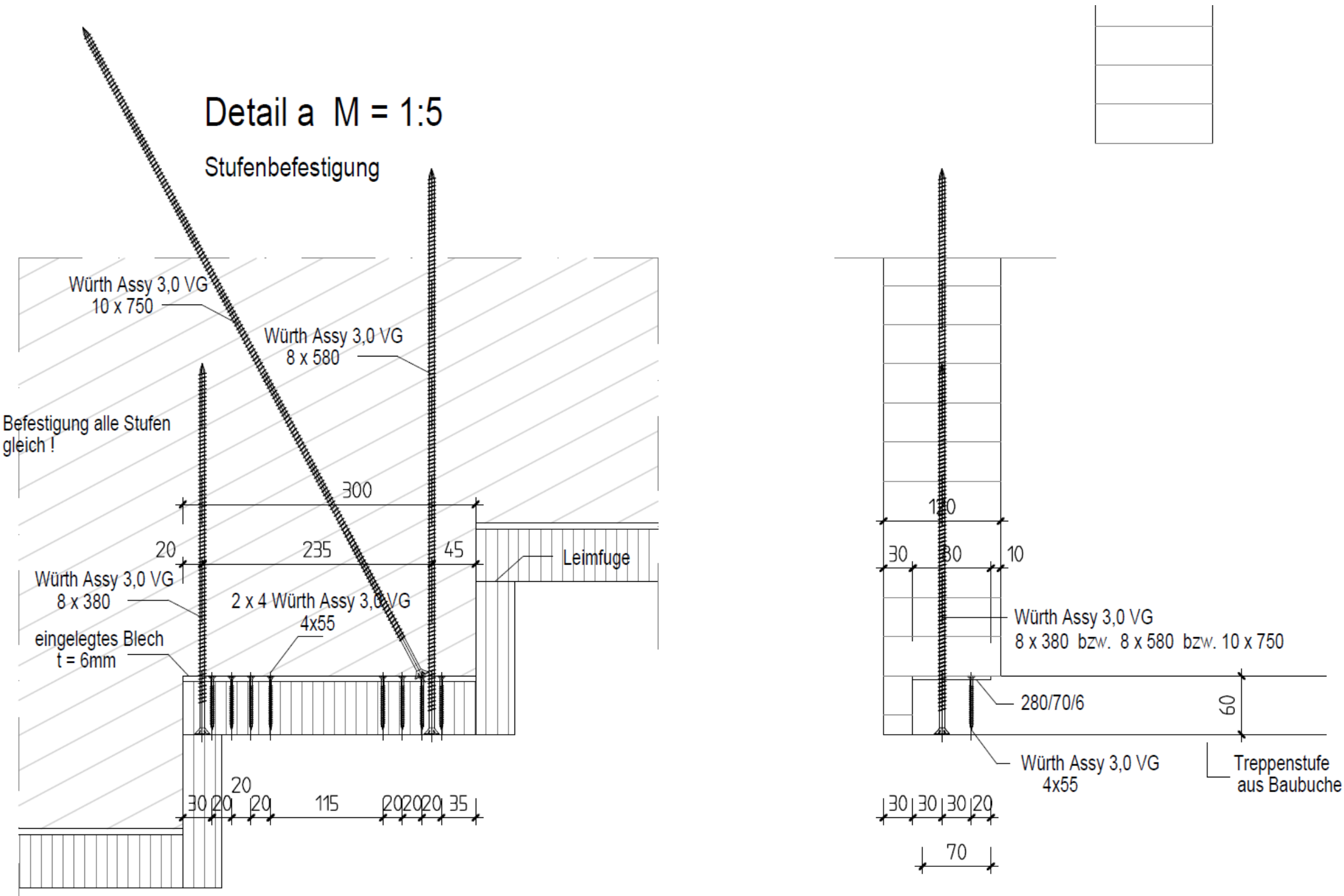


Schnitt Treppe M = 1:25





# brandschutz





# vorfertigung





# schule frickingen



## Honorarzone:

III Mindestsatz

## Gesamtbaukosten:

4.500.000,-- €

## Erbrachte Leistungsphasen:

HOAI LPH 1-8

## Ausführungszeit:

2014 - 2015

## Auftraggeber:

Camphill Ausbildungen gGmbH  
Lippertsreuter Straße 14a  
88699 Frickingen



# schule frickingen



- Erweiterungsbau für die Camphill Ausbildungen
- Zweigeschossiger Neubau
- Innenliegenden, massiven Stahlbetonkonstruktion, welche von einer leichten Holzkonstruktion umschlossen wird
- Innenwände und Erdgeschossdecke: Stahlbeton
- Außenwände: Holzständerkonstruktion
- Weitgespanntes Dach: Verleimte Brettstapelelemente

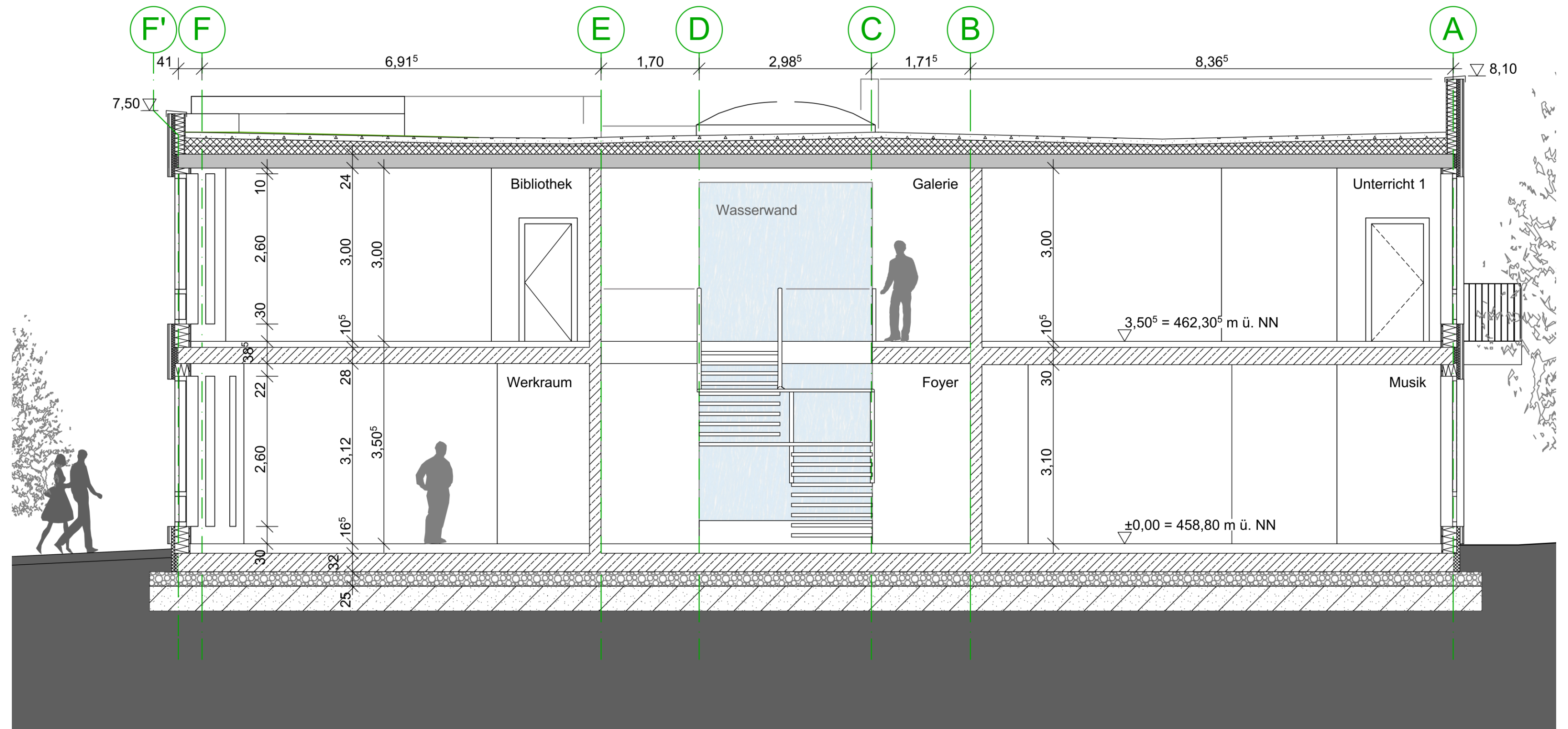
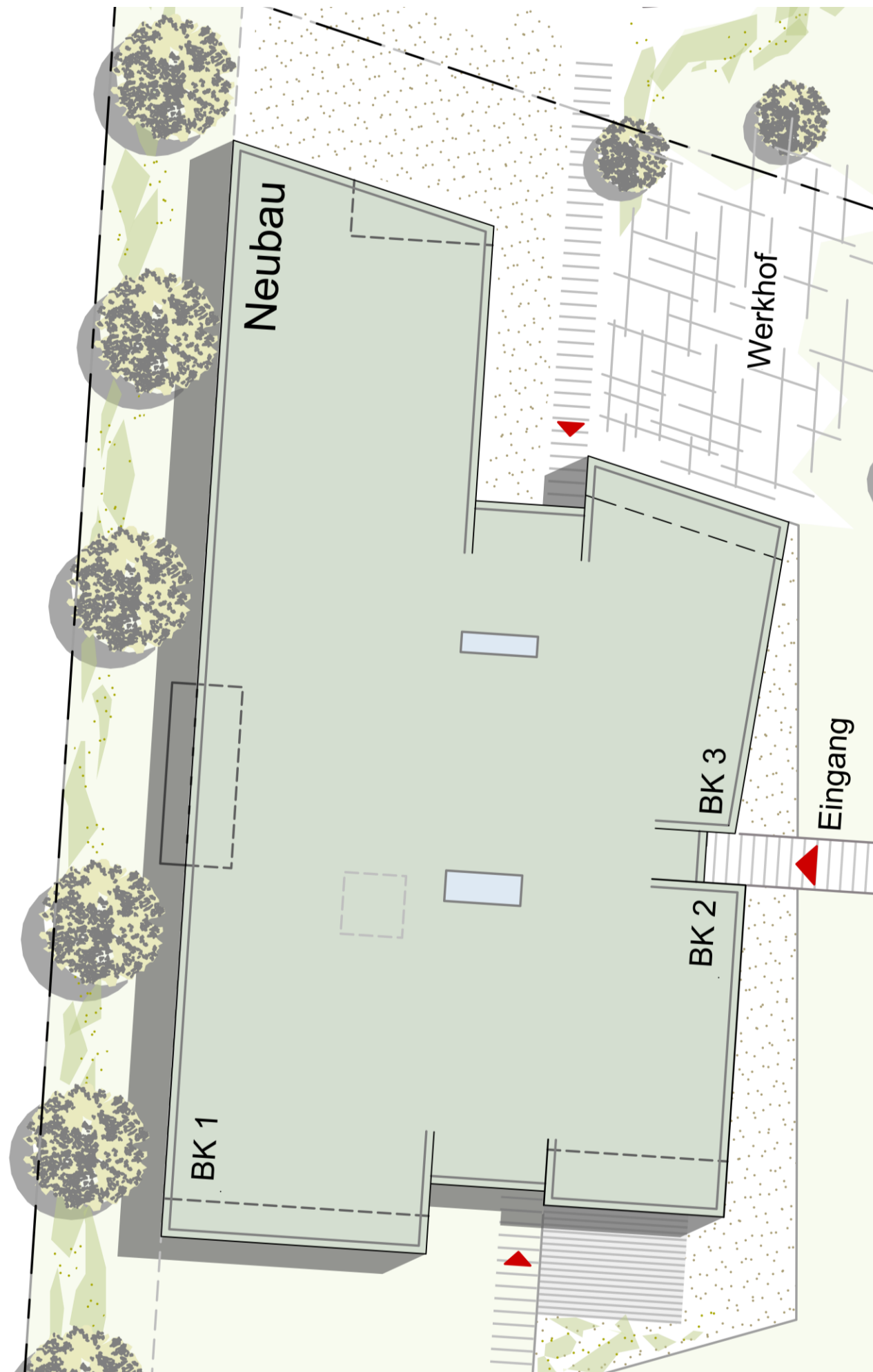


# schule frickingen





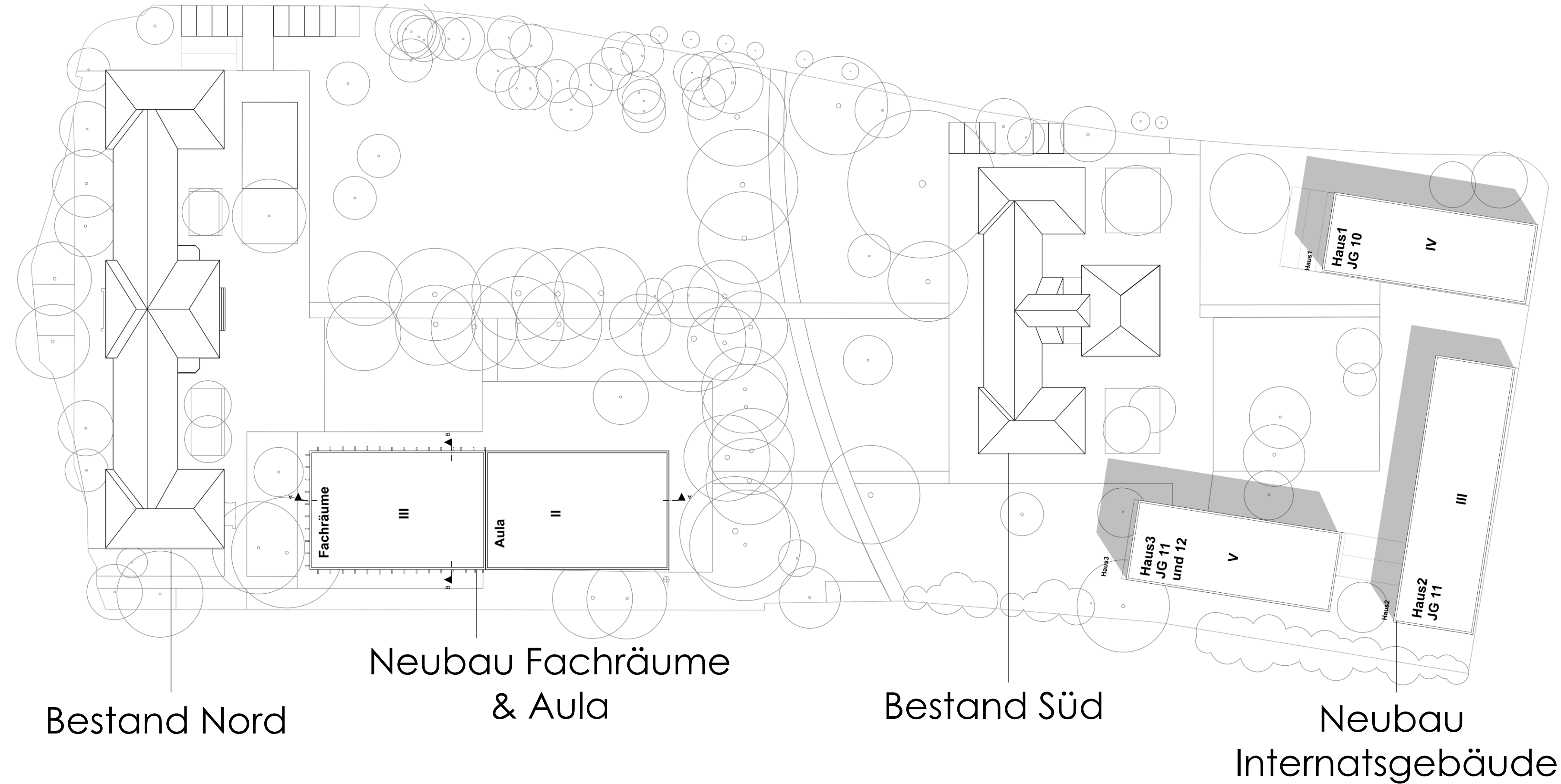
# schule frickingen



Grundriss und Schnitt



# exzellenzgymnasium bad saulgau



## Auftraggeber:

Vermögen und Bau BW  
Amt Ravensburg  
Mineggstraße 1  
88214 Ravensburg



# neubau exzellenzgymnasium bad saulgau

- Neubau einer Aula und naturwissenschaftlicher Fachräume sowie drei Internatsgebäude für das MINT-Exzellenzgymnasium
- Brettsperrholzdecke und Brettsperrholz-Dachbindern
- Brettschicht-Massivholzdecke
- Holzwände, -stützen und -unterzüge
- Aussteifung über Brettsperrholzwände und Stahlbetontreppenhaus



Vorentwurf agn Rhein-Main GmbH



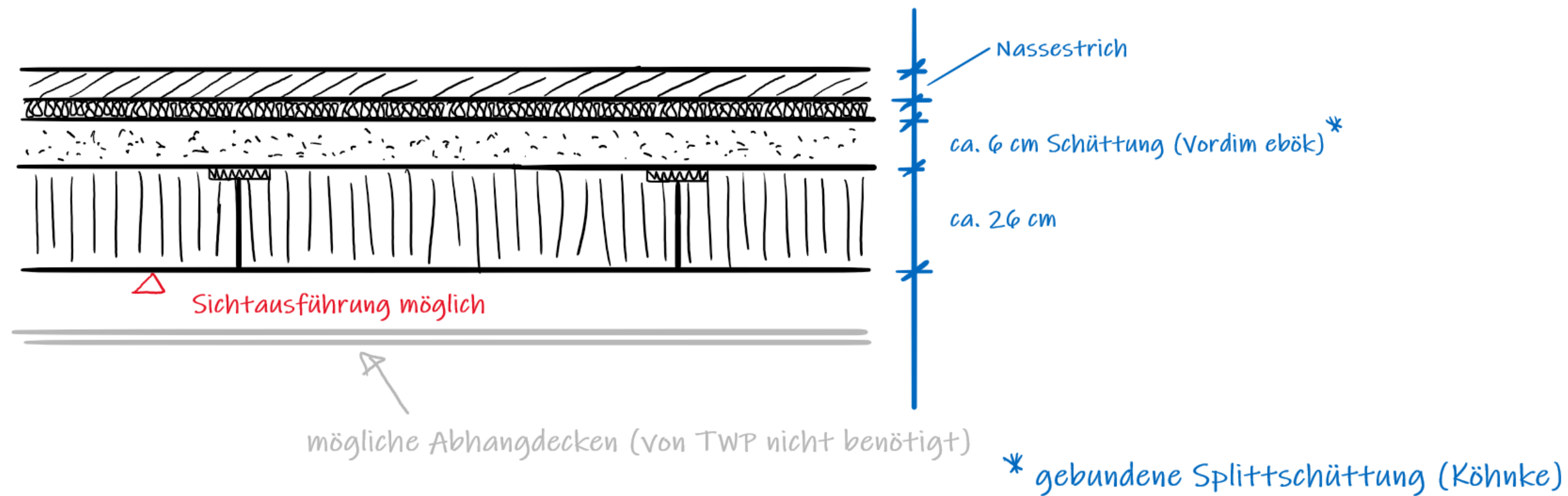
# neubau exzellenzgymnasium bad saulgau



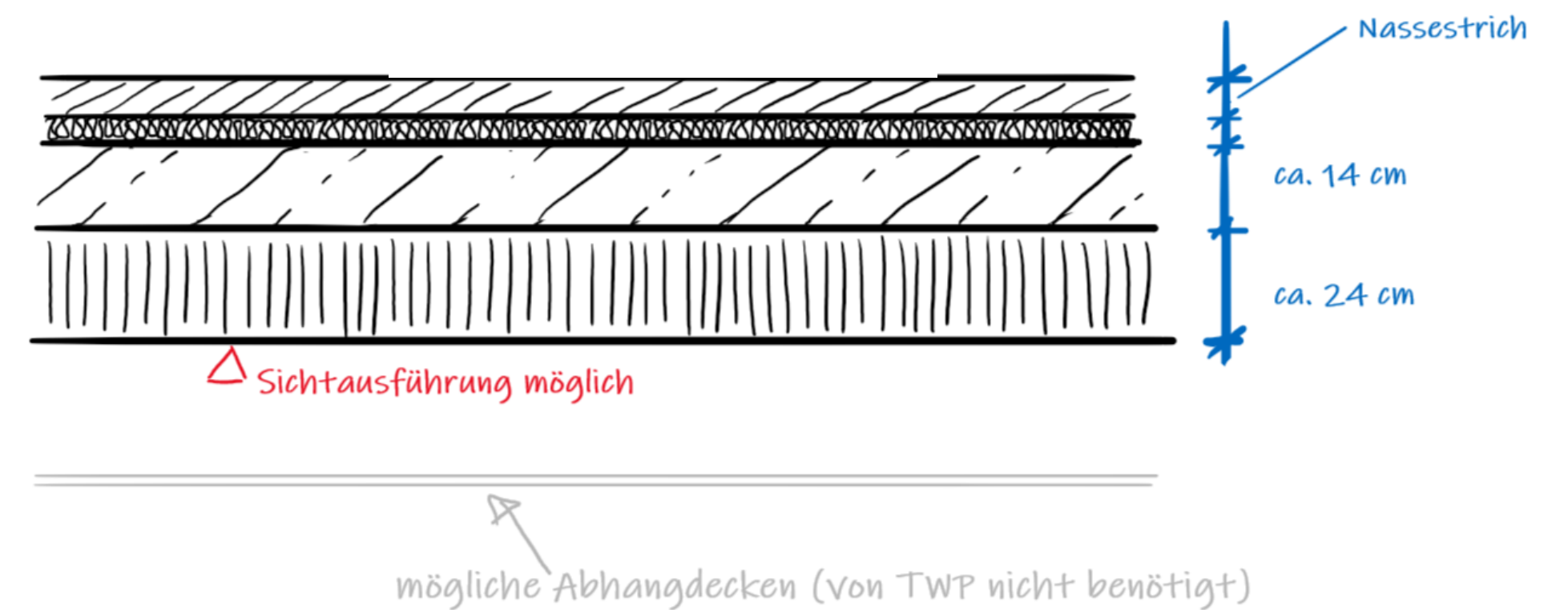


# neubau exzellenzgymnasium bad saulgau

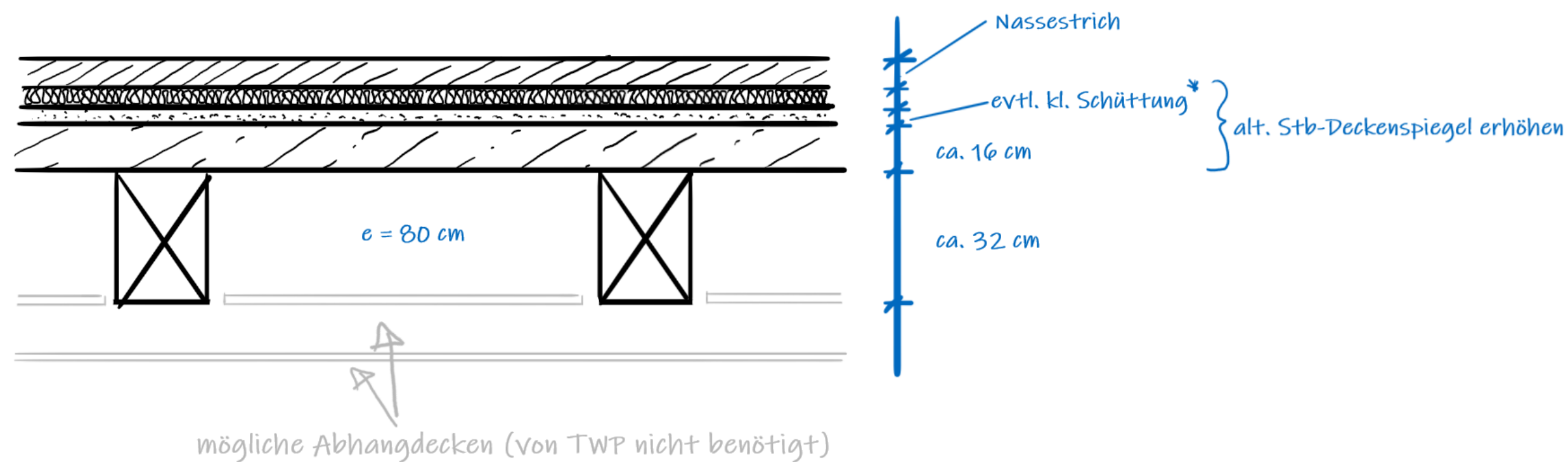
Variante A: Brettschichtholzdecke



Variante C: Holzbetonverbunddecke

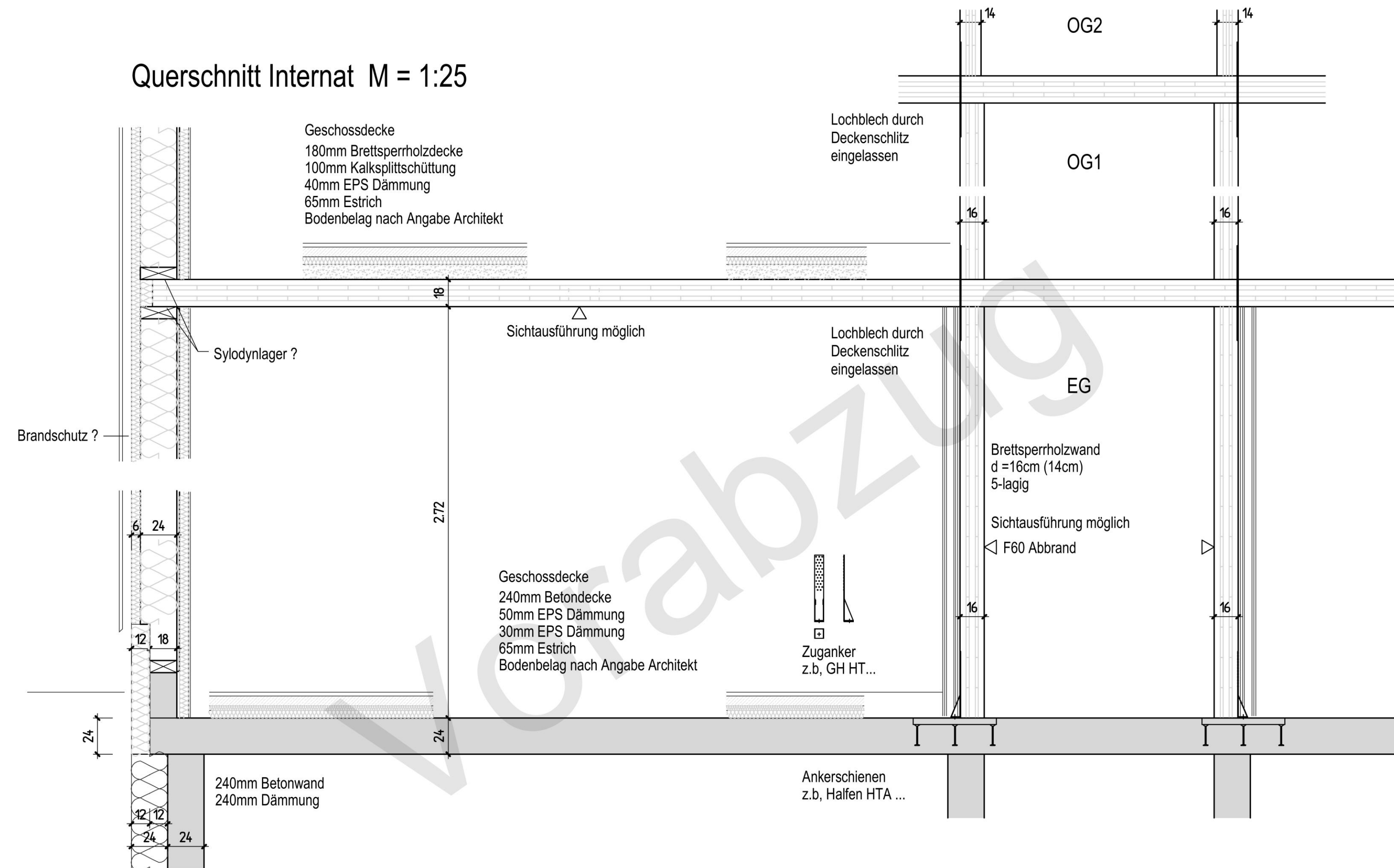


Variante B: Holzbetonverbunddecke



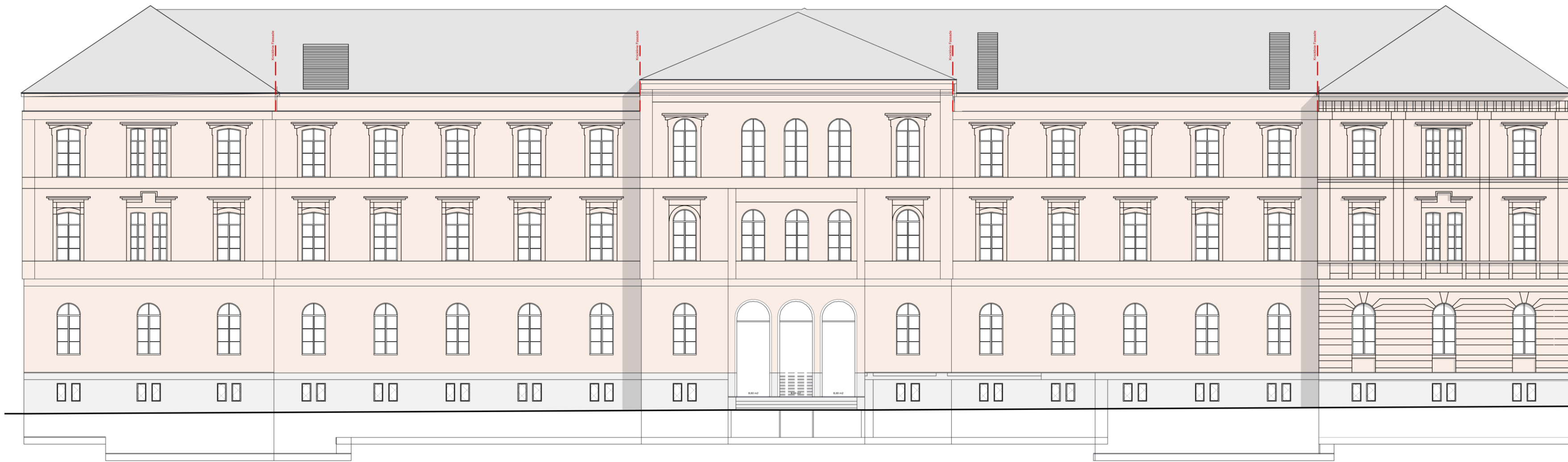


# neubau exzellenzgymnasium bad saulgau





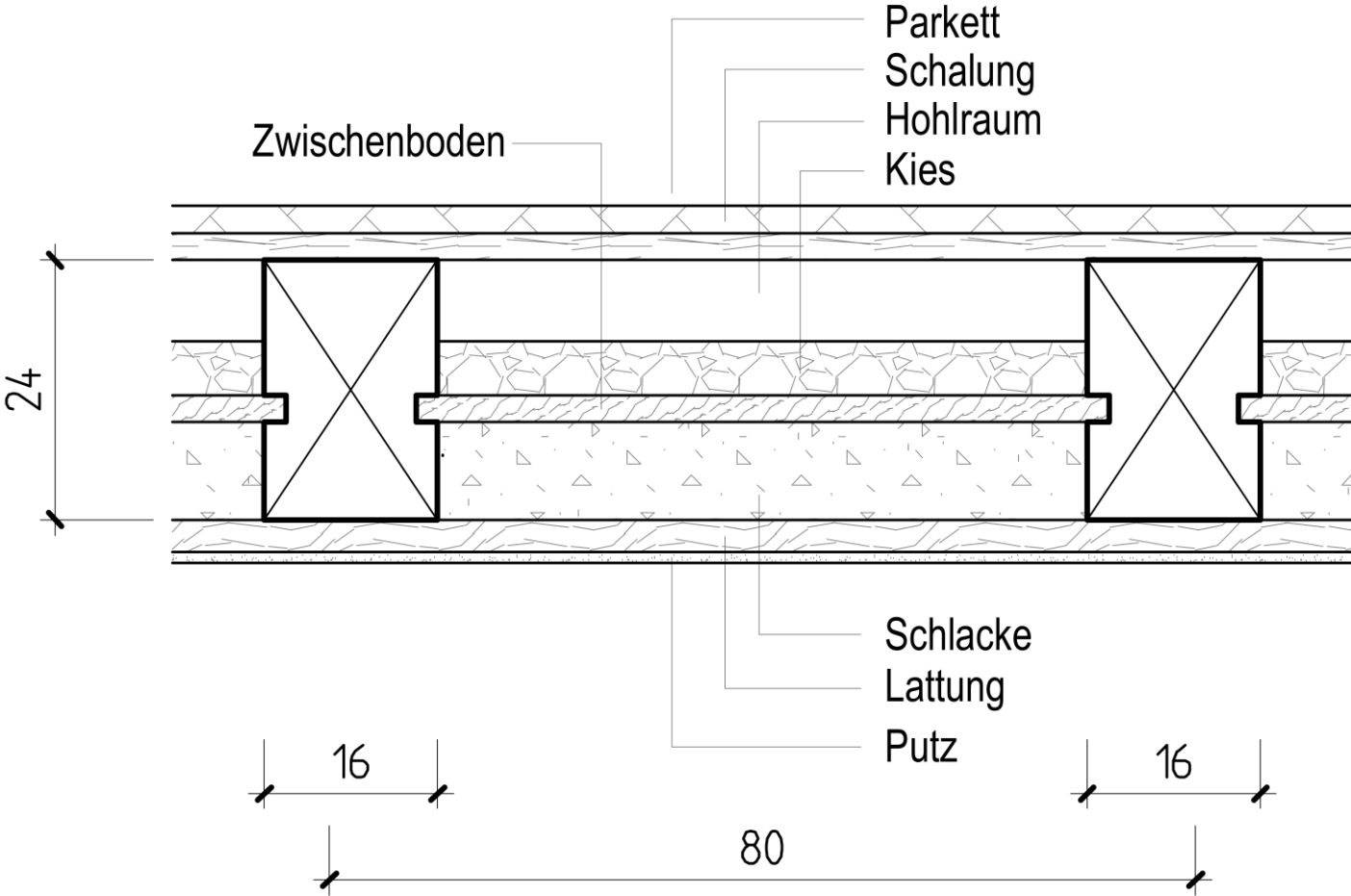
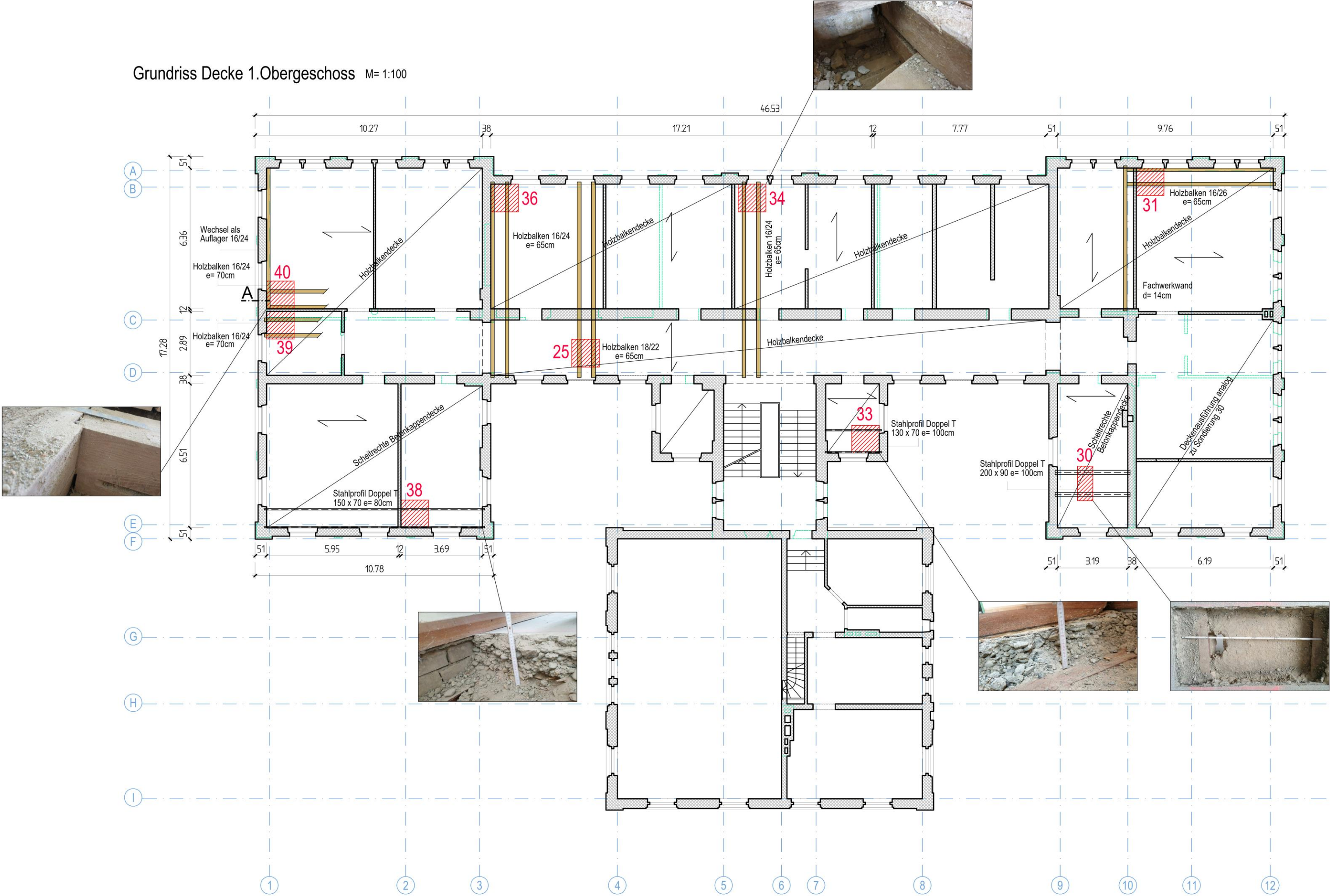
# bestand exzellenzgymnasium bad saulgau



- Umbau und Umstrukturierung der bestehenden Schulgebäude
- Nordbau: 78m x 19m, fünfgeschossig  
Nutzung für Schulbetrieb
- Südbau: 47m x 17,5m, sechsgeschossig  
Nutzung für Schulbetrieb
- Historische Mauerwerksbauten mit Holzbalkendecken



# bestand exzellenzgymnasium bad saulgau



Bauteilsondierungen zur Ermittlung der Tragsysteme und der Bausubstanzen



# stockbrünnele böblingen neubau



BFK Architekten

## Auftraggeber:

Stadt Böblingen

Markplatz 16

71032 Böblingen



# stockbrünnele böblingen neubau



BFK Architekten

- Fünfstöckiger Neubau einer Schule auf dem Gelände des bestehenden Schulzentrums „Stockbrünnele“
- Grundriss: 38,75m x 65,82m  
Höhe: 20,33m → Gebäudeklasse 5  
Innenhof ca. 10m x 20m
- Mischbauweise:  
Wände und Obergeschossdecken in Massivholz; Treppenhaukerne und Erd- & Sockelgeschossdecke in Stahlbeton



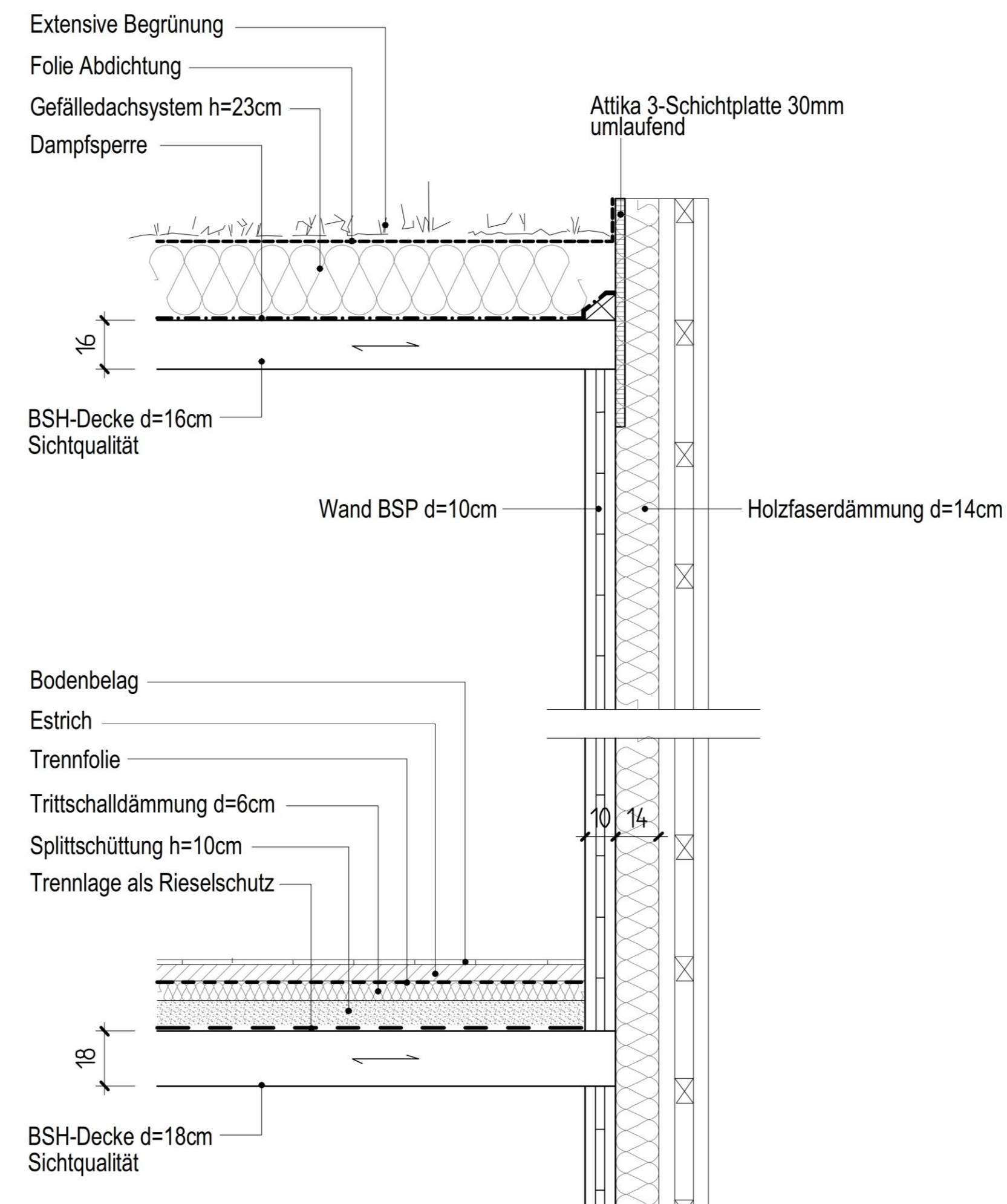
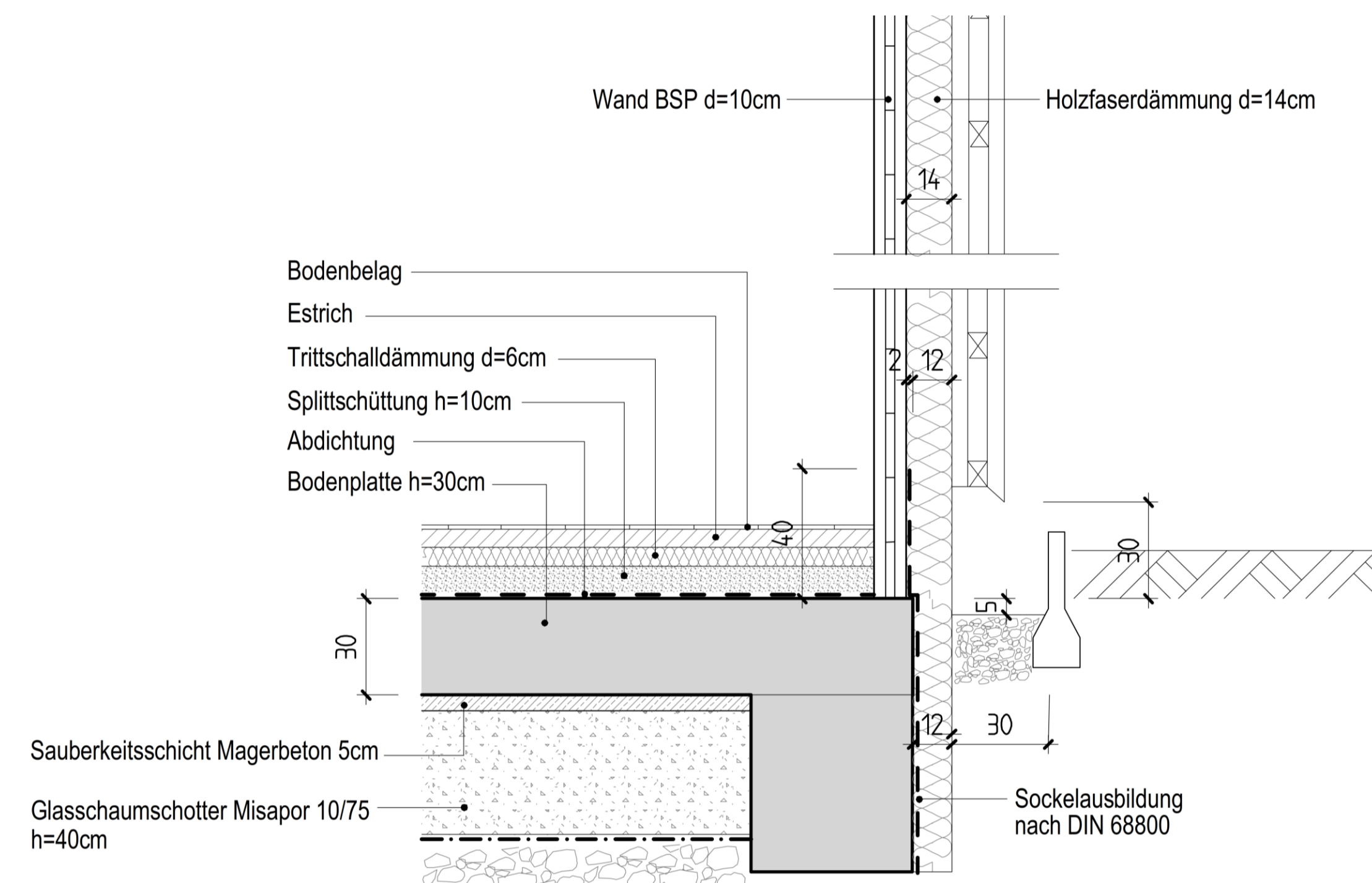
# stockbrünnele böblingen neubau



BFK Architekten



# entwurfsphase holzbau





# entwurfsphase brandschutz

BSP 120 3s (40l-40w-40l)

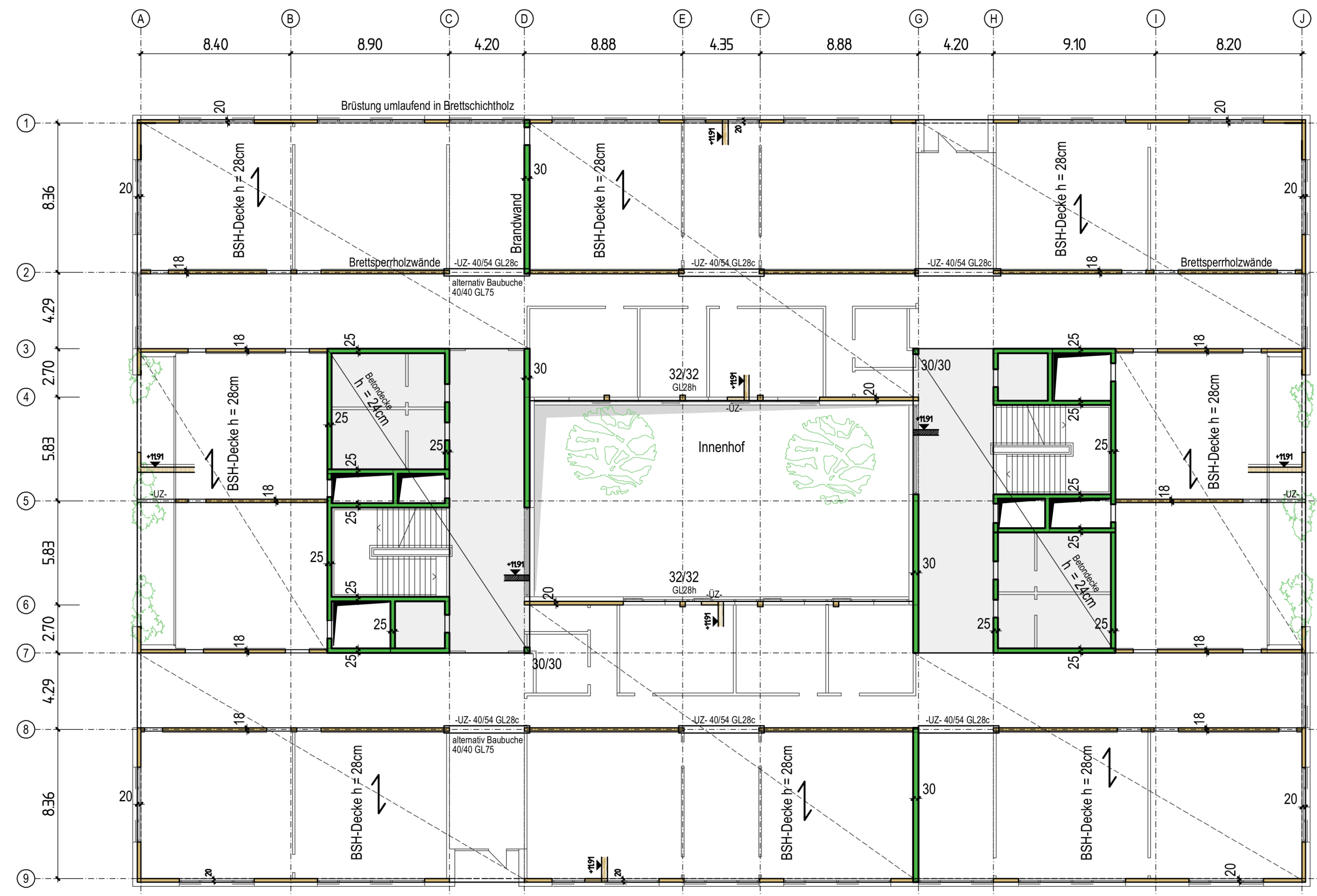
Brand- ereignis	Bauteil	max. Tragfähigkeit (N <sub>d</sub> ) bei ständiger und vorübergehender Beanspruchung [kN/m]			
		Branddauer in Minuten			
		0	30	60	90
1-seitig	unbeplankt	627*	338 564*	45 75	45 75
			def = 2,65 cm	def = 4,6 cm λ =260 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200	def = 6,55 cm λ =260 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200
	GKB 18 mm		627*	143 238*	45 75
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	def = 3,48 cm	def = 5,43 cm λ =260 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200
	GKF 18 mm		627*	218 364*	45 75
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	def = 3,15 cm	def = 5,12 cm λ =260 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200
2-seitig	unbeplankt		150 251*		
			d <sub>ges</sub> = 2*2,65 =5,3cm		
	GKB 18 mm		627*	57 95	
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	d <sub>ges</sub> =2*3,48 =6,96cm	
	GKF 18 mm		627*	106 176	
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	d <sub>ges</sub> = 2*3,15 =6,3 cm	
* bei Berücksichtigung der Schwellenpressung kann die Wand: N <sub>d</sub> = 184 kN/m					

BSP 120 5s (20l-30w-20l-30w-20l)

Brand- ereignis	Bauteil	max. Tragfähigkeit (N <sub>d</sub> ) bei ständiger und vorübergehender Beanspruchung [kN/m]			
		Branddauer in Minuten			
		0	30	60	90
1-seitig	unbeplankt	474*	202 338*	202 338*	48 81
			d <sub>ef</sub> = 2,65 cm	d <sub>ef</sub> = 4,6 cm	d <sub>ef</sub> = 6,55 cm
	GKB 18 mm		474*	202 338*	158 264*
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	d <sub>ef</sub> = 3,48 cm	d <sub>ef</sub> = 5,43 cm
	GKF 18 mm		474*	202 338*	190 317*
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	d <sub>ef</sub> = 3,15 cm	d <sub>ef</sub> = 5,12 cm
2-seitig	unbeplankt		7 12	7 12	
			d <sub>ges</sub> = 2*2,65 =5,3cm λ =520 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200	d <sub>ges</sub> = 2*4,6 =9,2 cm λ =520 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200	
	GKB 18 mm		474*	7 12	1 2
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	d <sub>ges</sub> =2*3,48 =6,96 cm λ =520 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200	d <sub>ges</sub> =2*5,43=10,86cm λ =912 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200
	GKF 18 mm		474*	7 12	5 8
			t <sub>ch</sub> = 36,4 min	d <sub>ges</sub> = 2*3,15 =6,3 cm λ =520 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200	d <sub>ges</sub> =2*5,12=10,24cm λ =520 > λ <sub>fi,grenz</sub> = 200
* bei Berücksichtigung der Schwellenpressung kann die Wand: N <sub>d</sub> = 184 kN/m					



# stockbrünnele böblingen neubau







**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

