



Dipl.-Kfm. Heiko Kentzler

# HERZLICH WILLKOMMEN

Dirk Vogt Marketing Manager  
DACH Building Business



**FOAMGLAS®**

„Regeln geändert...., bei den verdammt guten Metalldächern“

Wärmebrückenfreie Metalldächer

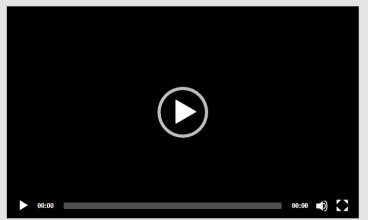
#### Seminar- und Planungsunterlagen

PDF  Presentation Klatecki online seminar October 2020 4.5 MB

PDF  Presentation FOAM/GLAS online seminar October 2020 2.03 MB

PDF  Bauen ohne Wärmebrücken - PERINSUL, HL Dämmsteine 963.63 KB

PDF  Bauschäden|Wie vermeide ich Wärmebrücken? 1.91 MB



<https://www.foamglas.com/de-de/events>

dena	beantragt
Baden-Württemberg	1 Std.
Bayern	keine Nachweispflicht
Berlin	beantragt
Brandenburg	anerkannt
Bremen	beantragt
Hamburg	keine Nachweispflicht
Hessen	2
Mecklenburg-Vorpommern	1,5 Fortbildungsstunden
Niedersachsen	keine Nachweispflicht
Nordrhein-Westfalen	anerkannt
Rheinland-Pfalz	beantragt
Saarland	beantragt
Sachsen	anerkannt
Sachsen-Anhalt	keine Nachweispflicht
Schleswig-Holstein	beantragt
Thüringen	beantragt

Web-Seminar: Dienstag, 16. März 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze nach DIN 18532

Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung



Web-Seminar: Mittwoch, 24. März 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Änderung der Klempnerfachregeln - Was muss zukünftig bei Metalldächern berücksichtigt werden?

Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung

Web-Seminar: Dienstag, 13. April 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Urbane Lebensräume - Nutzung der Ressource

Solar-Gründach/Wohnraum/Erholung/Freizeit

Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung

---

Web-Seminar: Dienstag, 4. Mai 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Das neue Beiblatt 2 der DIN 4108 - Wie werden Wärmebrücken zukünftig berücksichtigt?

Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung

Web-Seminar: Dienstag, 11. Mai 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Änderung der Klempnerfachregeln - Was muss zukünftig bei Metalldächern berücksichtigt werden?

Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung

Web-Seminar: Dienstag, 8. Juni 2021, 14.00 - 15.30 Uhr

Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze nach DIN 18532

Weitere Informationen und zur kostenfreien Anmeldung



**FOAMGLAS®**

# **WÄRMEBRÜCKENFREIE METALL-DÄCHER**

als nicht belüftete Konstruktion  
Dirk Vogt



# ZUVERLÄSSIGKEIT VON HOLZKONSTRUKTIONEN?

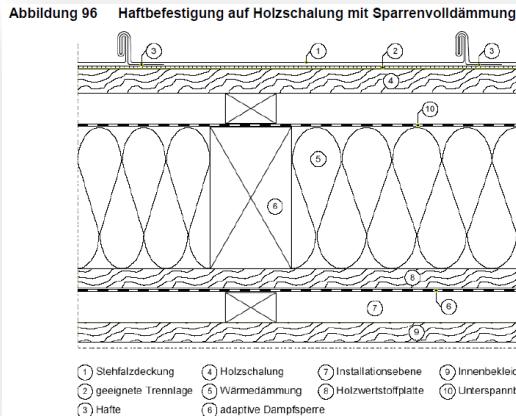


Abbildung 98 Hafte befestigt auf Holzwerkstoffplatte

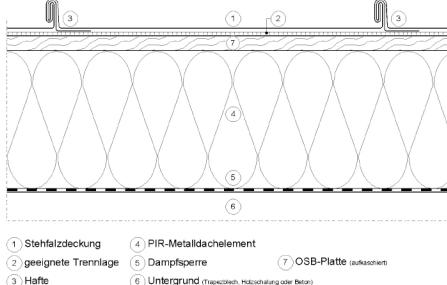
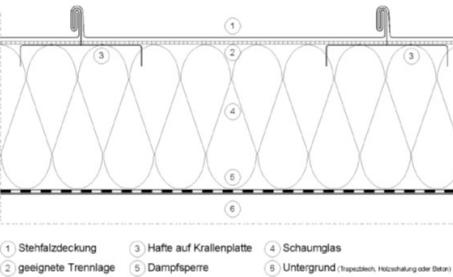
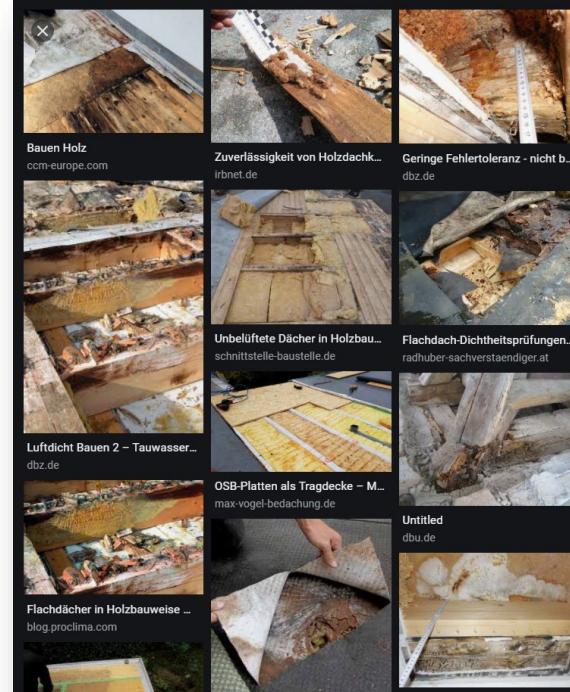
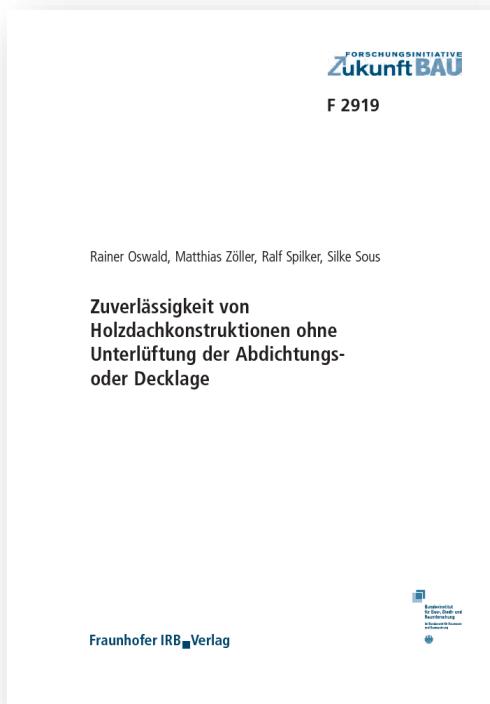


Abbildung 100 Hafte befestigt auf Krallenplatten



# ZUVERLÄSSIGKEIT VON HOLZKONSTRUKTIONEN?



# HYGROTHERMISCHE VERHALTEN



INGENIEURBÜRO

Prof. Dr. Hauser GmbH

Untersuchung des hygrothermischen V

konstruktion mit Metalleind

Projekt-Nr.: IBH 1195-18

Tabelle 3.1: Aufbau der untersuchten Dachkonstruktionen

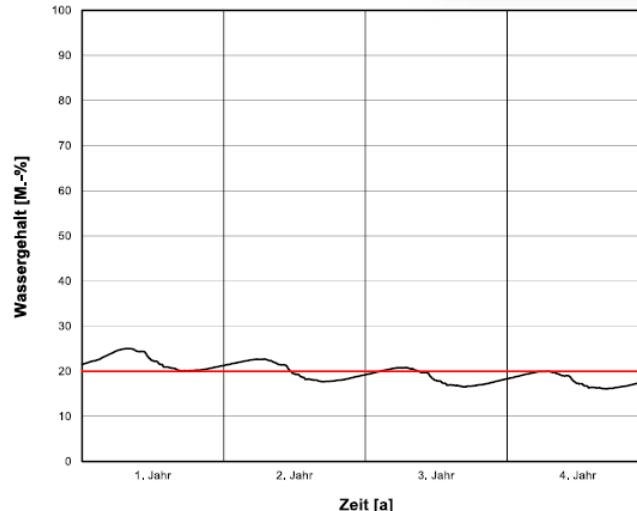
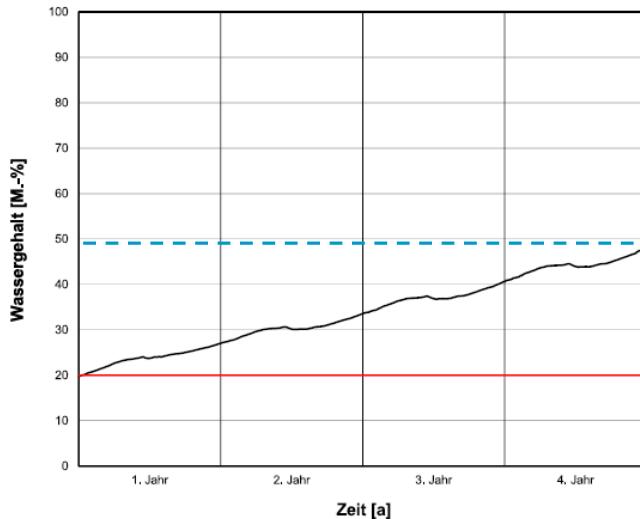
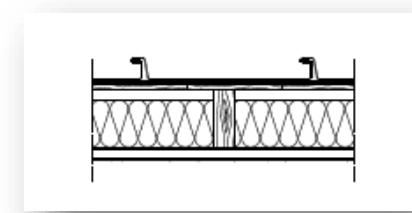
Nr.	Skizze	Material	Dicke d [cm]	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/(m·K)]
belüftete Dachaufbauten				
1		Gipskartonplatte	1,25	0,25
		Lattung	2,4	-
		Dampfsperre	$s_d = 1500$ m	
		Mineralwolle	12 - 18	0,04
		Sparren (b = 8 cm)	16 - 22	0,13
		Luftschicht	4	stark belüftet
		Schalung	2,2	0,13
		Metalleindeckung	$s_d = 50$ m	
unbelüftete Dachaufbauten				
3		Sparren (b = 8 cm)	22	0,13
		Schalung	2,2	0,13
		Foamglas T4+	12 - 18	0,042
		Bitumenheissanstrich		-
		Polymerbitumenbahn		-
		Strukturmatte		-
		Metalleindeckung	$s_d = 50$ m	

# WASSERGEHALT IN DER KONSTRUKTION

Jahreszeitlicher Verlauf des mittleren **Wassergehalts** in der **äußeren Schalung** über einen Zeitraum von 4 Jahren;

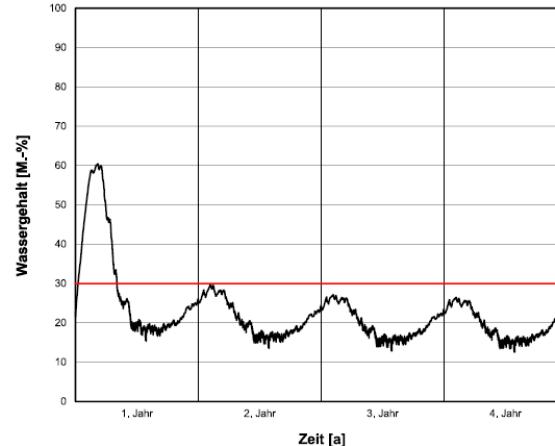
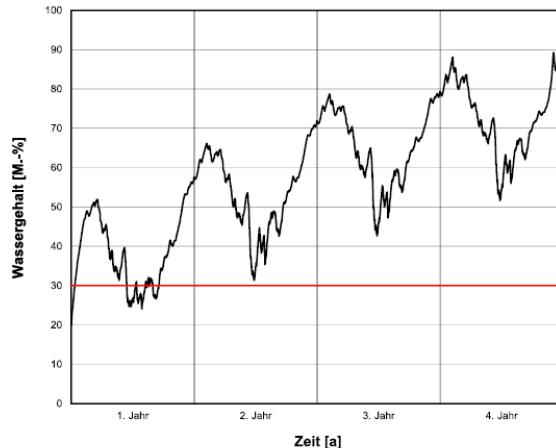
links: behinderte Belüftung,

rechts: funktionstüchtige Belüftung; rote Linie: zul. Grenzwert



# WASSERGEHALT IN DER KONSTRUKTION

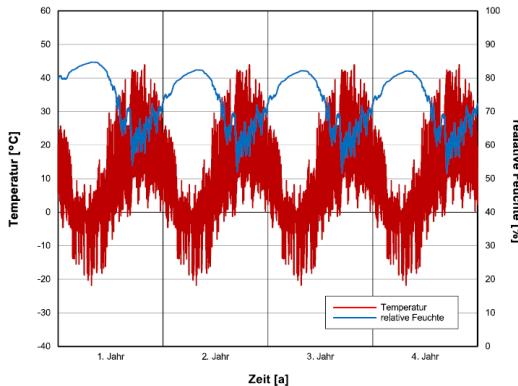
Jahreszeitlicher Verlauf des lokalen Wassergehalts im Sparren über einen Zeitraum von 4 Jahren;  
links: behinderte Belüftung,  
rechts: funktionstüchtige Belüftung; rote Linie: zul. Grenzwert



# UNTERSUCHUNGSBERICHT

## 5.2. Unbelüftete Dachkonstruktion

Bei der untersuchten unbelüfteten Dachkonstruktion mit maschinell verbördelter Metalleindeckung kommt es innerhalb der Konstruktion zu keiner Tauwasserbildung. Die sich einstellende relative Luftfeuchte im äußeren Bereich der Konstruktion liegt bei allen untersuchten Fällen unterhalb der Taupunkttemperatur. Der jahreszeitliche Verlauf der relativen Feuchte und Temperatur sind über den gesamten Betrachtungszeitraum in Bild 5.3 dargestellt.



**Nur durch die Sicherstellung einer funktionstüchtigen Belüftung und einer luftdichten Ausführung Luftdichtheitsebene sind die untersuchten Dachkonstruktionen funktionstüchtig!**

Bei den unbelüftet Dachkonstruktionen kommt es innerhalb der Konstruktion zu keiner Tauwasserbildung.

Die Konstruktionen sind aus feuchtetechnischer Sicht geeignet!

# THERMISCHE UNTERSUCHUNG



Ingenieurbüro  
Prof. Dr. Hauser GmbH  
Leipziger Straße 184  
D-34123 Kassel  
Tel.: (0561) 49 49 05  
Fax: (0561) 49 49 35

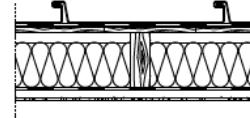
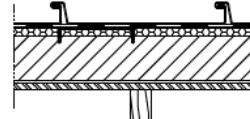
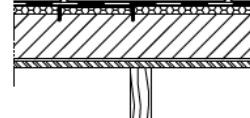
Datum: 12. September 2016

## Vergleichende thermische Untersuchungen von Dachkonstruktionen mit Metalleindeckung

Projekt-Nr.: IBH 1195-18

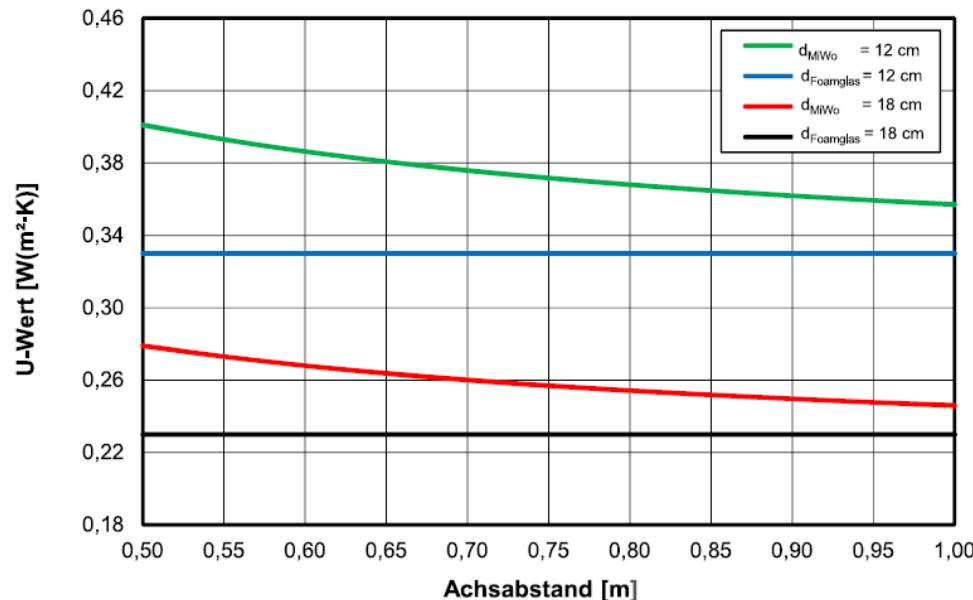


Tabelle 3.1: Aufbau der untersuchten Dachkonstruktionen

Nr.	Skizze	Material	Dicke d [cm]	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/(m·K)]
belüftete Dachaufbauten				
1		Gipskartonplatte	1,25	0,25
		Lattung	2,4	-
		Dampfbremse		-
		Mineralwolle	12 - 18	0,04
		Sparren (b = 8 cm)	16 - 22	0,13
		Luftschicht	4	stark belüftet
		Schalung	2,2	0,13
		Metalleindeckung		-
2		Gipskartonplatte	1,25	0,25
		Lattung	2,4	-
		Dampfbremse		-
		Mineralwolle	12 - 18	0,035
		Sparren (b = 8 cm)	16 - 22	0,13
		Luftschicht	4	stark belüftet
		Schalung	2,2	0,13
		Metalleindeckung		-
unbelüftete Dachaufbauten				
3		Sparren (b = 8 cm)	22	0,13
		Schalung	2,2	0,13
		Foamglas T4+	12 - 18	0,042
		Bitumenheisanstrich		-
		Polymerbitumenbahn		-
		Strukturmatte		-
		Metalleindeckung		-
4		Sparren (b = 8 cm)	22	0,13
		Schalung	2,2	0,13
		Foamglas T3+	12 - 18	0,037
		Bitumenheisanstrich		-
		Polymerbitumenbahn		-
		Strukturmatte		-
		Metalleindeckung		-

# WASSERGEHALT IN DER KONSTRUKTION

Gegenüberstellung der Ergebnisse der Wärmedurchgangskoeffizienten;  
Mineralwolle  $\lambda = 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  mit Schaumglas

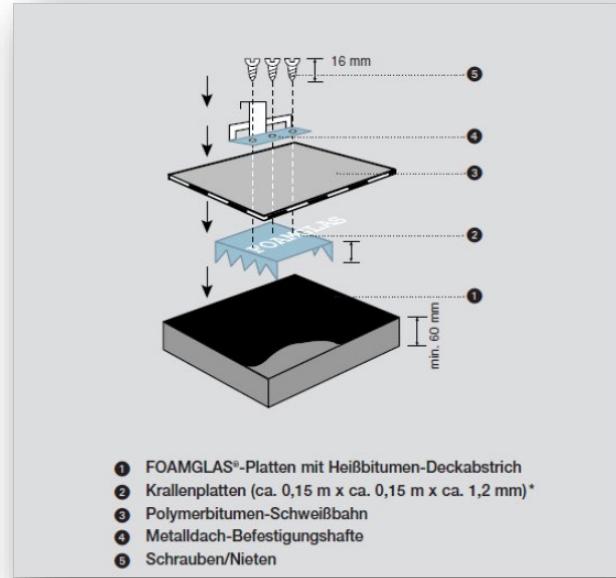
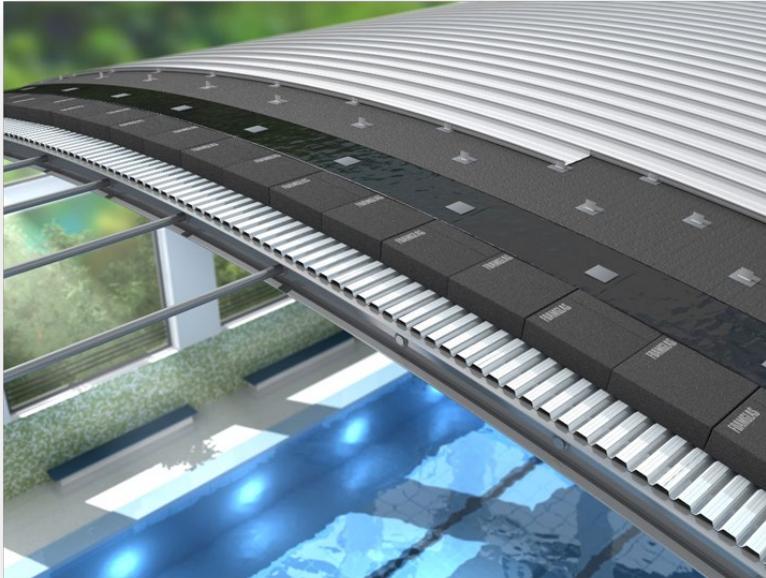




# **METALLDACHSYSTEM FOAMGLAS**

# DAS SYSTEM FOAMGLAS®

Krallenplatte 150 x 150 mm, mit Schiebebehaft für eine wärmebrückenfreie und windlastsichere  
Befestigung von Stehfalzdeckungen



- ❶ FOAMGLAS®-Platten mit Heißbitumen-Deckabstrich
- ❷ Krallenplatten (ca. 0,15 m x ca. 0,15 m x ca. 1,2 mm)\*
- ❸ Polymerbitumen-Schweißbahn
- ❹ Metalldach-Befestigungshafte
- ❺ Schrauben/Nieten

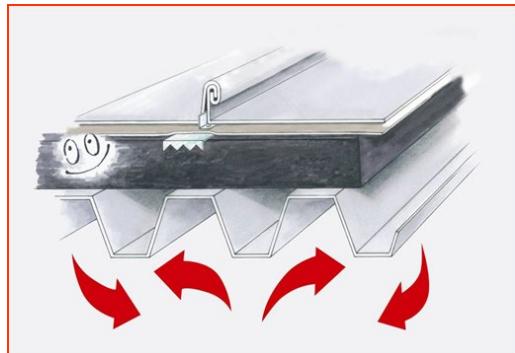
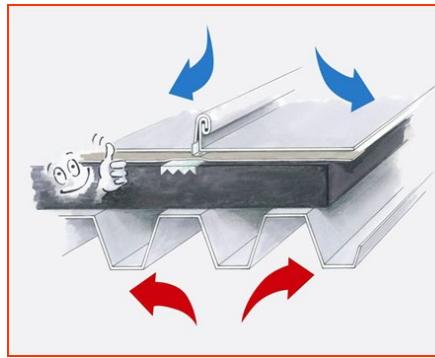
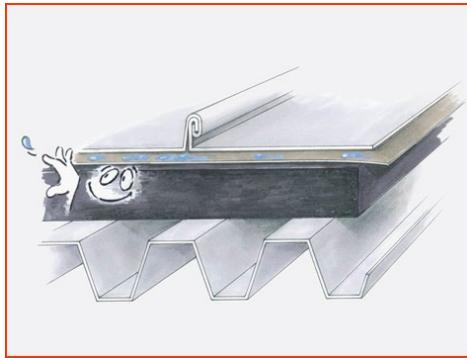
# FLACHDACHSYSTEM - AUSFÜHRUNG



# FLACHDACHSYSTEM - AUSFÜHRUNG



# VORTEILE DES SYSTEMS

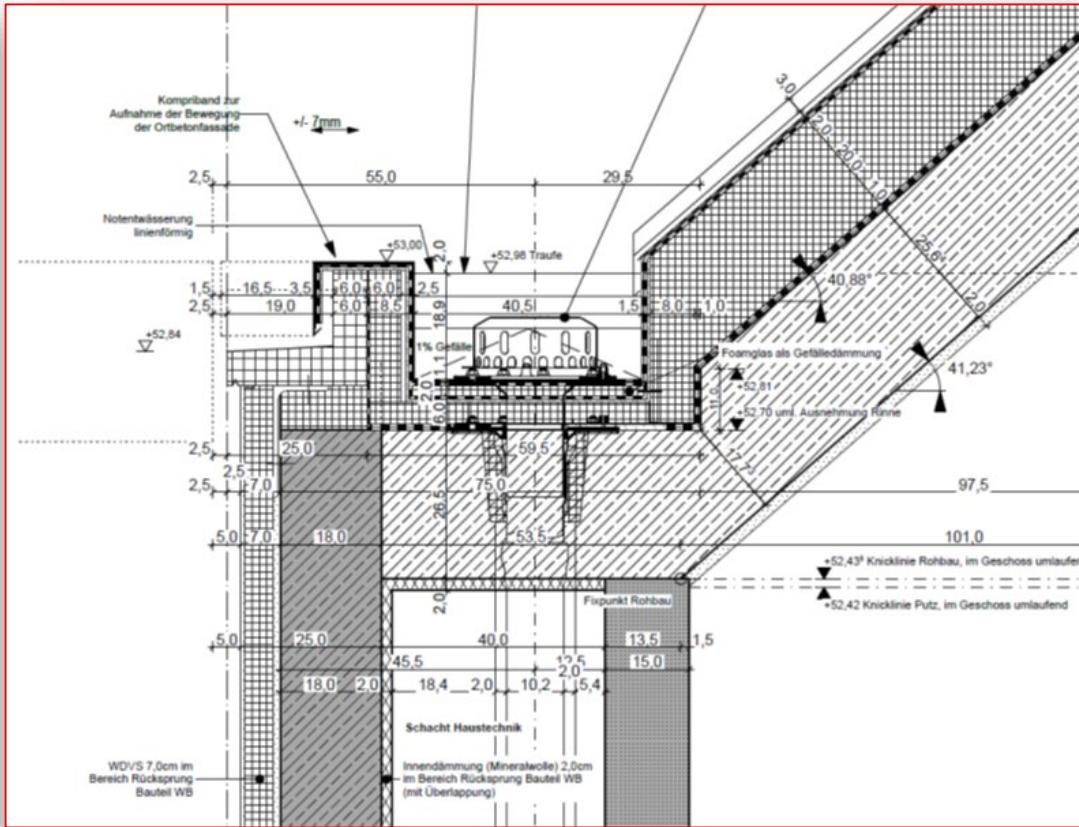
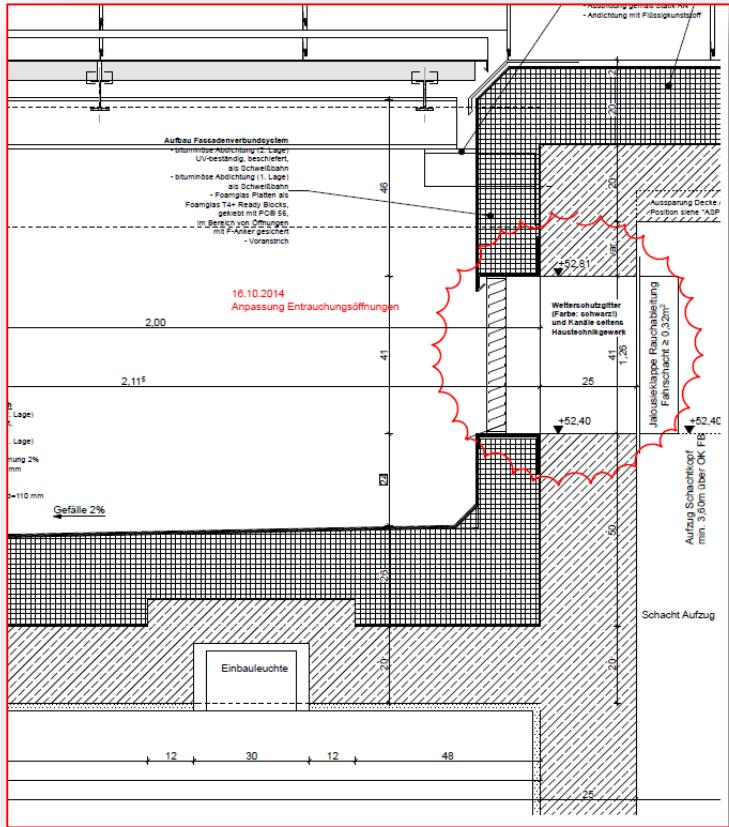




Areal am Schinkelplatz  
Staab Architekten GmbH Berlin



# AREAL AM SCHINKELPLATZ







# **Ein Kompromiss ist ein guter Schirm, aber ein schlechtes Dach.**

James Russell Lowell (1819 - 1891), US-amerikanischer Schriftsteller

*Setzen Sie lieber nicht auf eine vermeintlich günstigere Lösung*

*– setzen Sie lieber auf Qualität und Langlebigkeit!*





**FOAMGLAS®**

