

Feuchtemanagement im Bauprozess



DDI Christian Dold

06. Februar 2025 | @ Sihga Academy

Sporgasse 11 / 2.OG
A-8010 Graz

+43 (0) 316 / 81 24 67

office@koppelhuber-partner.at
www.koppelhuber-partner.at



consulting engineers
& architects

KOPPELHUBER²
und Partner ▪ ZT OG

Inhalt

- Überblick
- Witterungsschutz während der Bauphase
Planung und Ausführung
- Praxisbeispiele
- Fazit

Feuchtemanagement in der Ausführung

Wie kommt die Feuchtigkeit in die Konstruktion?

- Durchfeuchtung während des Transportes
- Durchfeuchtung während der Bauzeit
- Wasserableitung in darunterliegende Geschoße
- **Eingesperartes** Wasser durch nachträgliche Abdichtungsmaßnahmen (Hohlkastendecken!)
- **Eingesperartes** Wasser durch nachträgliche aufgebraachte Bauteilschichten (Estrich, Dampfbremse, Vorsatzschalen)

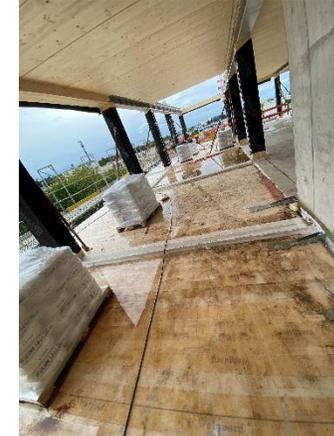


Quelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2024

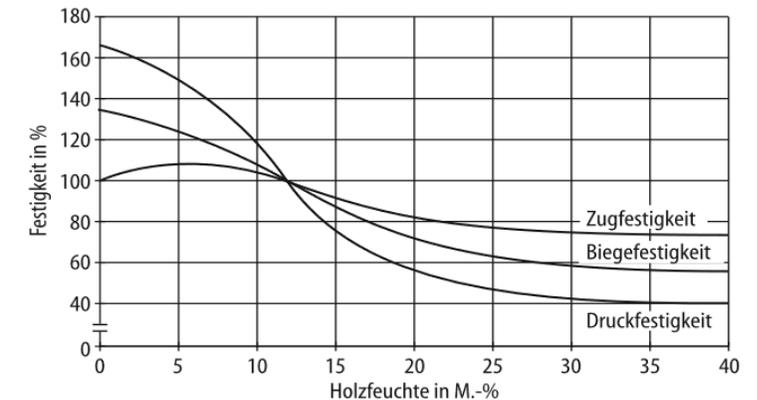
Feuchtemanagement in der Ausführung

Warum ist zu viel Feuchtigkeit in der Konstruktion schlecht?

- Reduktion der Festigkeit mit zunehmender Fasersättigung!
- Quellen und Schwinden
Größenänderung kann Spannungen erzeugen
- Schimmel & Pilze
Schlagwort holzzerstörende Pilze
- Folgeschäden wie Beeinträchtigungen der Oberflächenqualität



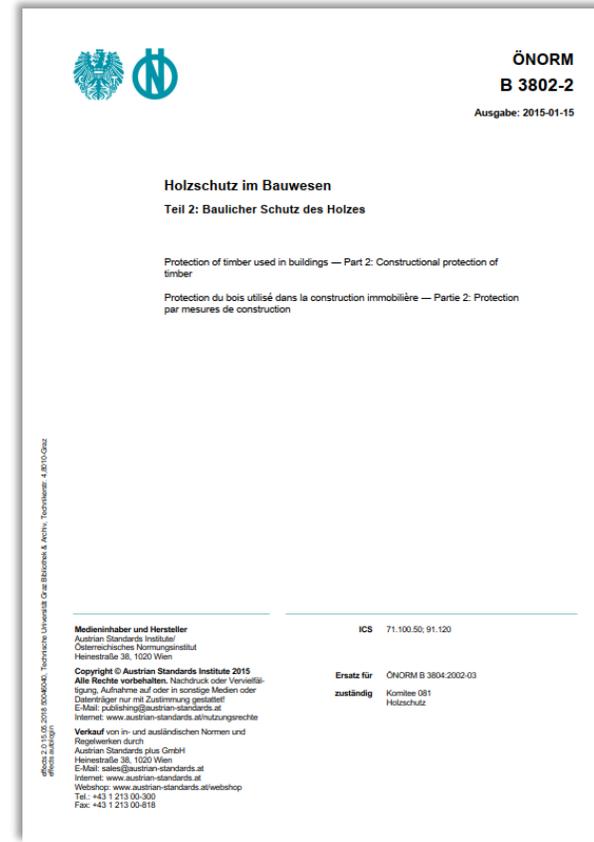
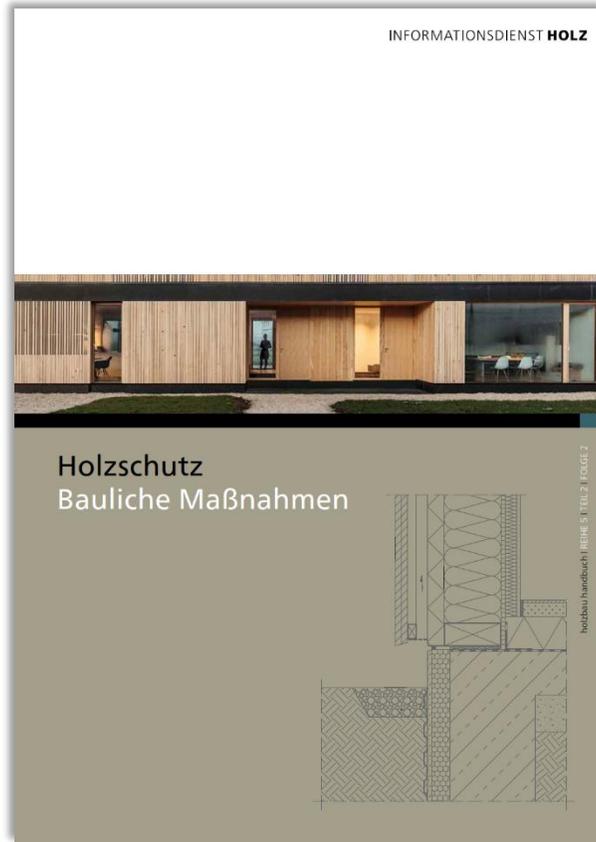
Quelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2024



Quelle: Zilch, K.; Diederichs, C.; Katzenbach, R.; Beckmann, K. (2012): Handbuch für Bauingenieure – Technik, Organisation und Wirtschaftlichkeit, 2., aktualisierte Auflage, Springer-Verlag, Heidelberg

Aktuelle Literatur / relevante Regelwerke

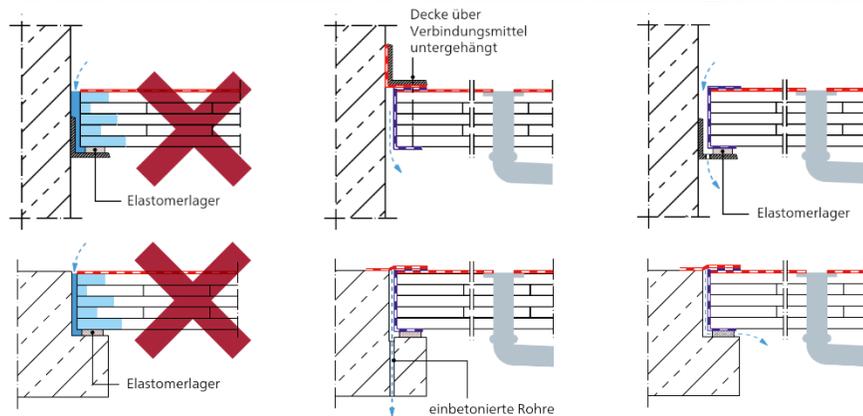
Witterungsschutz in der Bauphase



Quellen: Informationsdienst Holz: Feuchtemanagement – Witterungsschutz in der Bauphase. 2024
 Informationsdienst Holz: Holzschutz – Bauliche Maßnahmen. 2023
 ÖNORM B 3802-2:2015 Holzschutz im Bauwesen – Teil 2: Baulicher Schutz des Holzes. 2015

Aktuelle Literatur

Feuchtemanagement - Witterungsschutz in der Bauphase



Quelle: Informationsdienst Holz: Feuchtemanagement – Witterungsschutz in der Bauphase. 2024, S. 9 , 17 und 20 & 21

relevante Regelwerke

ÖNORM B 3802-2:2015 – Holzschutz im Bauwesen – Teil 2: Baulicher Schutz des Holzes

5.2.3 Feuchtigkeit während Montage und Einbau

Während des Einbaus ist darauf zu achten, dass es zu keiner unzutraglichen Veränderung der Holzfeuchtigkeit kommt. Dazu dienen in der Regel geeignete Planen, Abdeckungen oder Notdächer, die einen Feuchteintrag durch Niederschläge in der Bauphase verhindern. Durch diese Maßnahmen wird ein Befall durch Pilze sowie übermäßiges Schwinden und Quellen des Holzes vermieden.

5.2.5 Unzutragliche Veränderung der Holzfeuchtigkeit

Wenn vor oder nach dem Einbau trockenes Vollholz oder Massivholzprodukte kurzzeitig auf über 20 % bzw. Holzwerkstoffe auf über 18 % befeuchtet werden (zB durch Niederschläge, Baufeuchtigkeit), so muss durch geeignete Maßnahmen (zB Lüften, Entfeuchtungsgeräte, Öffnen der Konstruktion, Entfernen von Dämmstoffen) für eine Abtrocknung binnen maximal 3 Monaten gesorgt werden.

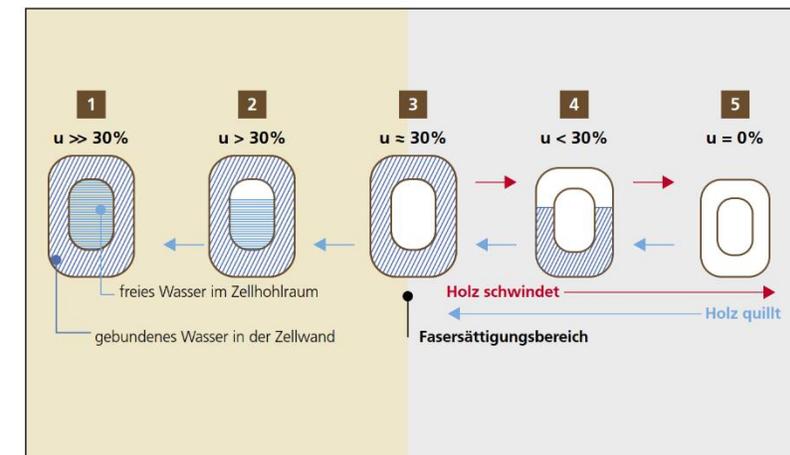
Quelle: ÖNORM B 3802-2:2015 Holzschutz im Bauwesen – Teil 2: Baulicher Schutz des Holzes, S. 5 & 7

Informationsdienst Holz – Bauliche Maßnahmen

Holzschutz nach DIN 68800 → vergleichbar mit ÖNORM B 3802-2

Übersichtliche und ausführliche Erläuterung zum Thema

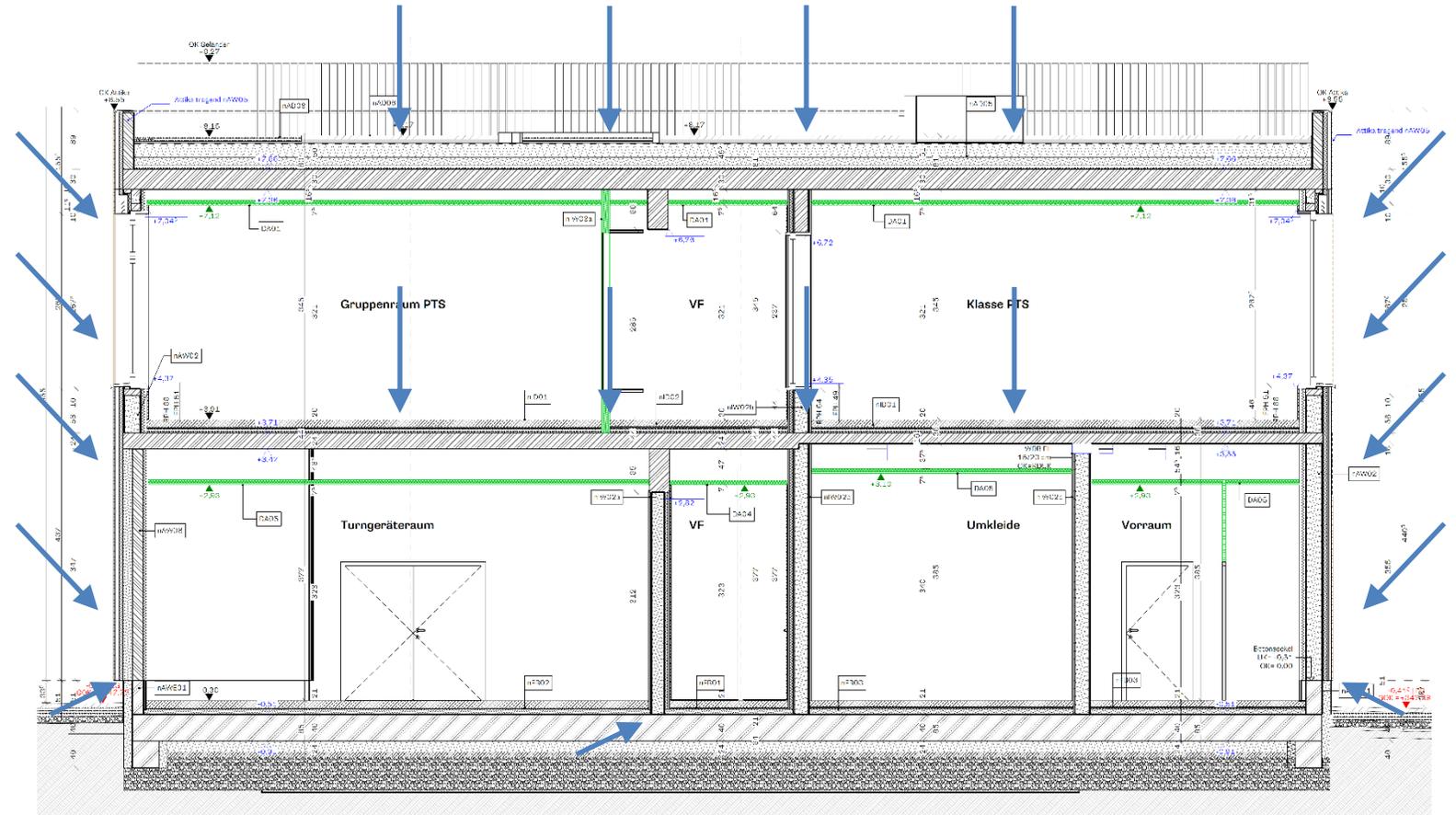
Holzschutz und Feuchtigkeit



Bauteilschutz – Hülle dicht!

Worauf besonders zu achten ist

- Dach (Flach- / Steildach)
- Außenwände – Öffnungen
- Geschoßdecken
- Sockel
- Bauabschnittsgrenzen(!)
- Gewerkeschnittstellen(!)



Quelle: Franz und Sue ZT GmbH Architekten & Generalplaner, 2024

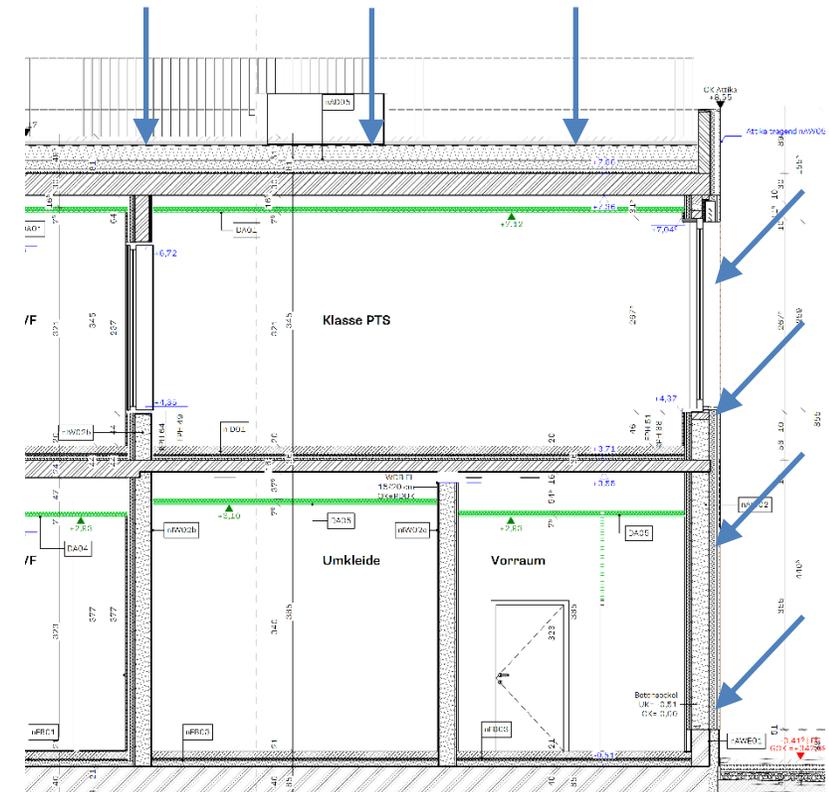
Bauteilschutz – Hülle dicht!

Flachdach

- 1. Lage Dachhaut = Dampfsperre
- Unmittelbar NACH Deckenverlegung aufgebracht
- Vergabe mit Gewerke Holzbau
- Details beachten (Hochzüge, Überstände, Abläufe(!))

Außenwände

- Vorfertigungsgrad Holzrahmen- / Holzmassivwände
- Öffnungen (Fenster etc.) Bauseits?
- Nein → Bauzeitabdichtung erforderlich!



Quelle: Franz und Sue ZT GmbH Architekten & Generalplaner, 2024

Bauteilschutz – Hülle dicht!

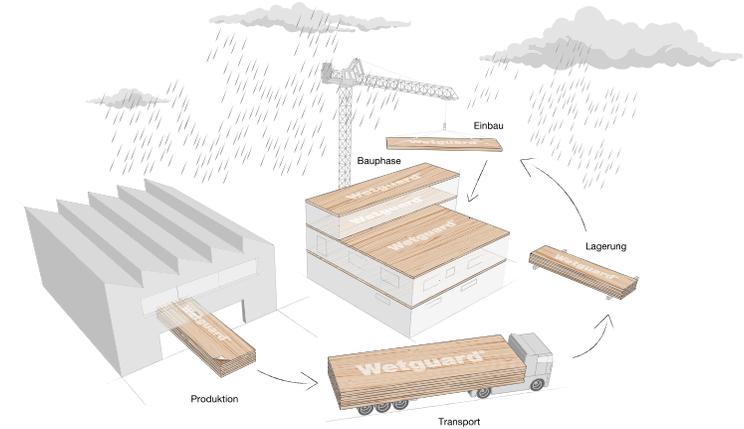
Oberste Geschoßdecke = Hülle während der Bauphase!

Mittels flächig verklebter Folien auf Holzdecken

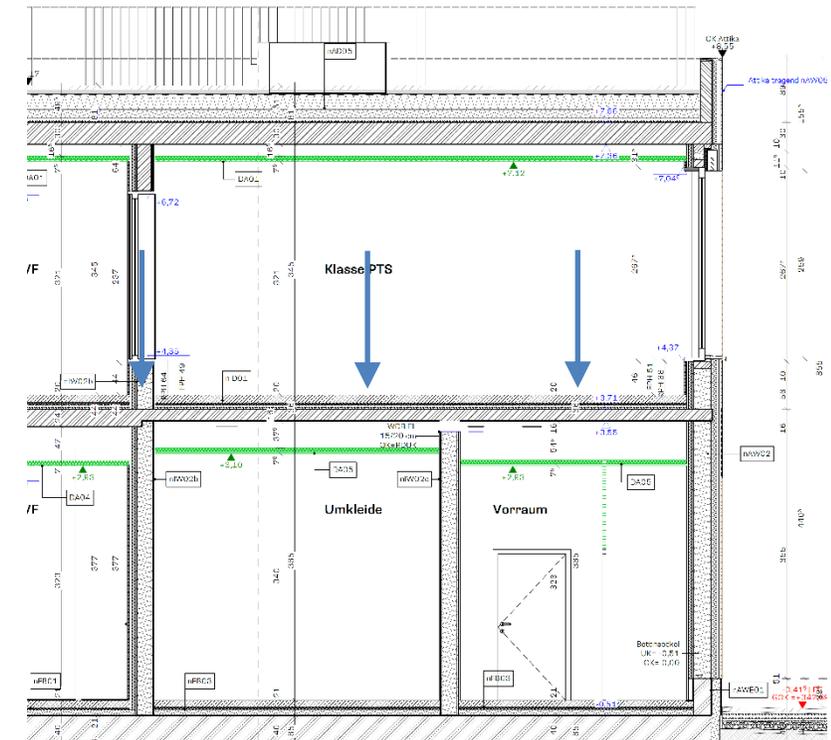
- diffusionsfähig und feuchtevariabel
- An- und Abschlüsse beachten!
- Was ist zu schützen? (BSP, Rippen-, Hohlkastendecke...)
- Belastbarkeit? (Scherenarbeitsbühnen, Steiger, Hubwagen...)

Achtung: Folien sind KEINE Garantie!

- TEMPORÄRER Witterungsschutz (i.d.R. 12 Wochen)
- KEINE Dampfbremse!



Quelle: SIGA: Technische Anleitung Witterungsschutz und Luftdichtheit für den Holzbau



Quelle: Franz und Sue ZT GmbH Architekten & Generalplaner, 2024

Bewusstsein schaffen bei ALLEN Projektbeteiligten

- Dimension der Holzhochbau-Projekte nimmt stetig zu
 - Kompetenz aller Fachplaner gegeben?
 - Kompetenz / Bewusstsein der (anderen) ausführenden Gewerke gegeben?
 - Lagersituation Baustelle – Hülle dicht?
 - Schnittstellen / Wassermanagement geklärt?



Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2023



Bildquelle: SV W. Hubner / ifb



Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2024



Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2024

Praxisbeispiel

- „Sockel“ – auch im OG temporär möglich
- Fugen abkleben, stehendes Wasser entfernen
(Beeinträchtigung der Oberflächenqualität)

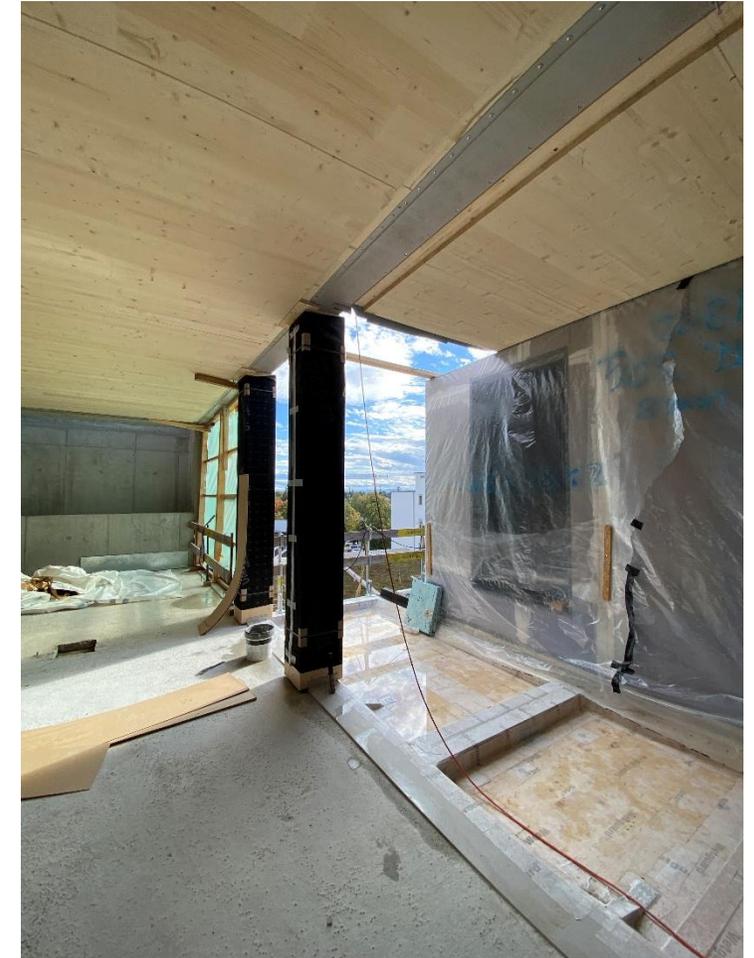
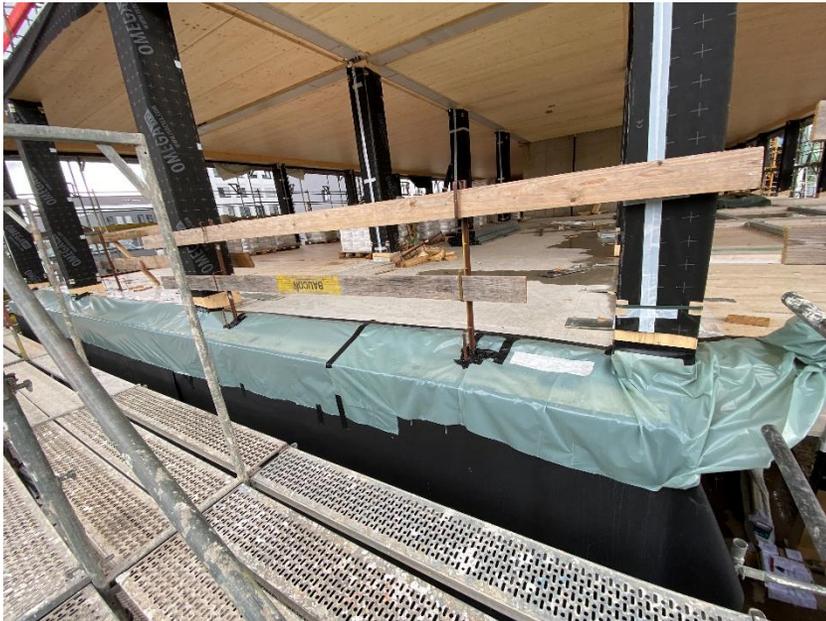


Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2023

Praxisbeispiel

Bauabschnittsgrenzen

- Stellen auf der Baustelle immer wieder Probleme dar



Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2024

Praxisbeispiel

Dachhaut

- Planen sind nur Notlösungen
- Einsperren von Wasser (Montageöffnungen, Auflagertaschen etc.)



Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2023 & 2024

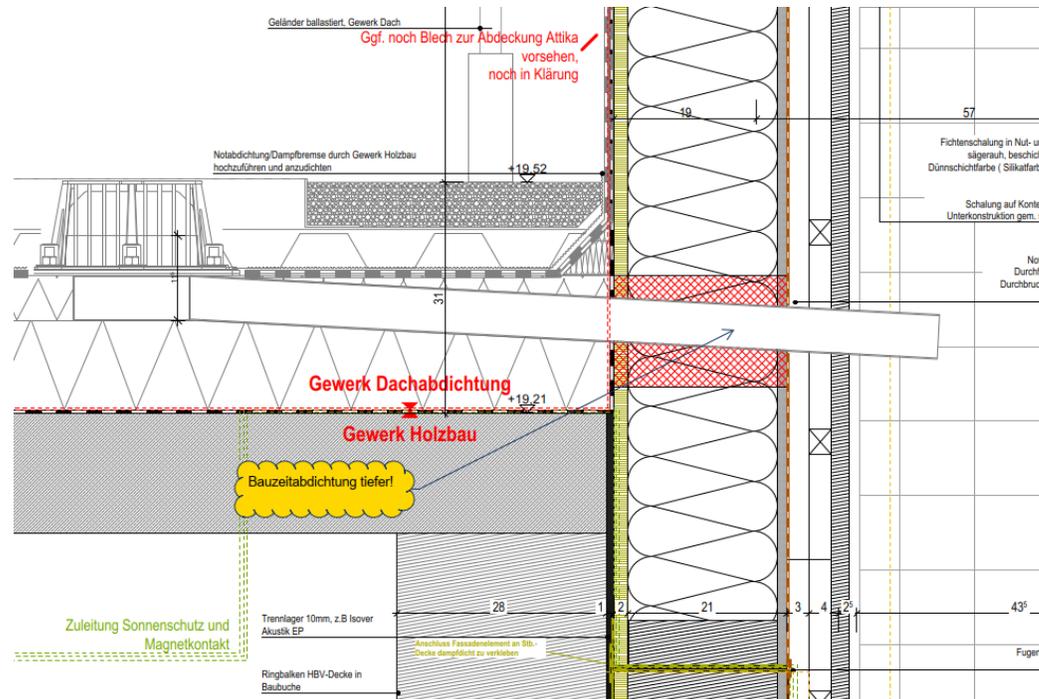


Bildquelle: SV W. Hubner / ifb

Praxisbeispiel

Dachhaut

- Einbinden von Bauteilen / Abläufen
- Fuge Attika temporär Schützen! (bis Hochzüge angebracht)



Quelle: agn Niederberghaus & Partner GmbH, 2024



Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2023 & 2024

Praxisbeispiel

Besonderes Augenmerk bei

- Hohlkastendecken (einsperren von Wasser!!)
- HBV-Decken
 - Fuge Beton / BSP
(Aussparungen dienen als Wasserreservoir)
 - Fuge Beton / STB-Wand
(schwer abzudichten)
 - Fuge HEB-Träger
(schwer abzudichten & Hohlraum = Wasserreservoir)



Bildquelle: KOPPELHUBER² und Partner ZT OG, 2024

take home message

Hülle dicht ausschreiben und vergeben!!

- Wasser- und Feuchtemanagement in der Ausführung:
... beginnt in der Planung
... erfordert ein Mitwirken ALLER Projektbeteiligten
- Wasser kümmert die Schnittstelle nicht! Offen ist Offen!
- Entwässerung bei Kammern/ Badewannen / Taschen
Möglichkeiten schaffen, dass das Wasser wieder weg kann
- Wassermanagement bei Bauabschnittsgrenzen beachten
- Bei Großprojekten – eine verantwortliche Person bestimmen!
- Achtung bei Hohlkastendecken – Wasser wird eingesperrt

Folien für temp. Bauzeitabdichtungen haben die undichte Stelle da, wo man sie am wenigsten brauchen kann...

Leistungen KOPPELHUBER² und Partner – www.koppelhuber-partner.at

holzbau.qualitätssicherung

„weil Ihnen zusteht, was vereinbart wurde“

unsere holzbau. qualitätssicherungs projekte

- Bürogebäude | Sydney
2018
- Gymnasium | Gleisdorf
2022 – 2024
- Bürokomplex | München
2022 – dato
- Bildungscampus Puntigam | Graz
2023 – dato
- Wohnbau Bella Vista VID | Wien
2024 – dato
- ...

unsere Leistungen

- Schnittstellenkoordination
Fachplanende & Ausführende
- Qualitätskontrolle
in der Vorfertigung
- Qualitätssicherung
während der Montage
- Verifikation Detail-,
Werk- & Montageplanung
- Feuchtmanagement
in der Bauphase
- ...

holzbau.qualitätssicherung

Leistungen & Kompetenz

NEUBAU GYMNASIUM | GLEISDORF
 Sanierung Schulbestand & Erweiterung in Holzbauweise
 1.000 m² NF, 3 GeschöÙe, Mehrzwecksaal, Aula, Verwaltungs- und Aufenthaltsräumlichkeiten, Speisesaal
Bauherr: BIG | Stmk **Architektur:** j-c-k | Graz
Leistungen: Qualitätskontrolle Vorfertigung & Baustelle, Ausschreibungs- & Fassadenconsulting, Planverifikation

NEUBAU BÜROKOMPLEX KISTLERHOFSTRASSE | MÜNCHEN
 Zentrale Bayerisches Rotes Kreuz in Holzhybrid-Bauweise
 12.500 m² BGF, 6 GeschöÙe, Büro- und Verwaltungsräumlichkeiten, Aufenthaltsräume, Ausbildungszentrum, Labor, Garage
Bauherr: neuplan GmbH | München **Architektur:** OSA | München
Leistungen: Verifikation Detailplanung, Ausschreibung & Vergabe, Qualitätssicherung Vorfertigung & Montage, Feuchtmanagement

BILDUNGSCAMPUS PUNTIGAM | GRAZ
 Sanierung Bestand MS & Neubau PTS in Holzbauweise
 3.700 m² BGF, 3 GeschöÙe, Ganztagschule & 20 Klassenzimmer
Bauherr: GBG | Graz **Architektur:** Franz und Sue | Wien
Leistungen: Detailplanung, Ausschreibung und Vergabe, Qualitätskontrolle Vorfertigung & Qualitätssicherung Montage, Plausibilisierung Werkstattplanung

Weitere Referenzen finden Sie unter www.koppelhuber-partner.at/referenzen

Version 1.0 - 09 / 24 KOPPELHUBER² und Partner ZT OG

Weiterbildungsangebot – durch KOPPELHUBER² und Partner

Veranstalter



Fachseminar

BRANDSCHUTZ IM HOLZHOCHBAU

Planungsgrundsätze und Lösungen für ausgewählte Anschlüsse und Details

JETZT WIRD'S KONKRET!

Mitwirkende und Kooperationspartner



FRÜHJAHRSTERMINE

Do, 06.03.25	Graz
Do, 03.04.25	Wien
Do, 10.04.25	Linz
Do, 08.05.25	Innsbruck
Do, 15.05.25	St. Pölten

jeweils 13:00 bis 18:00

Anmeldung
und weiterführende
Informationen unter

<https://www.koppelhuber-partner.at/vorschau-unsere-seminare-vortraege-2025/>

oder unter



www.koppelhuber-partner.at
www.holzbauausschreibung.at
www.timberdate.com

Mit Bauprozessmanagement den Holzsystembau
weiter professionalisieren und ganzheitlich
zum BAUSYSTEM DER ZUKUNFT entwickeln !

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

... denken wir gemeinsam
den holzbau neu ...
unternehmensspezifisch
mit branchenkenntnis

Sporgasse 11 / 2.OG
A-8010 Graz

+43 (0) 316 / 81 24 67

office@koppelhuber-partner.at
www.koppelhuber-partner.at



consulting engineers
& architects

KOPPELHUBER²
und Partner ▪ ZT OG