

- Modul I** Do. 22. März
Einführung (Status quo mehrgeschossiger Holzbau)
- Modul II** Do. 05. April
Ausschreibung/Kosten
- Modul III** Do. 19. April
Planungsprozesse
- Modul IV** Do. 03. Mai
Brandschutz
- Modul V** Do. 24. Mai
Schallschutz
- Modul VI** Do. 07. Juni
Technische Gebäudeausstattung

Modul VI – Technische Gebäudeausstattung

Wien, Do.07. Juni 2018

_Daniela Koppelhuber, TU Graz, Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft

_Christoph Urschler, TBH Ingenieur GmbH

_Simon Speigner, sps-architekten

Dieses Modul wird unterstützt von

rothoblaas.com

Modul VI – Technische Gebäudeausstattung

Architektonische Planungsprinzipien als Grundlage für eine holzbauadäquate Gebäudetechnik

_Daniela Koppelhuber, TU Graz (Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft – Arbeitsbereich Gebäudetechnik)

Inhalt

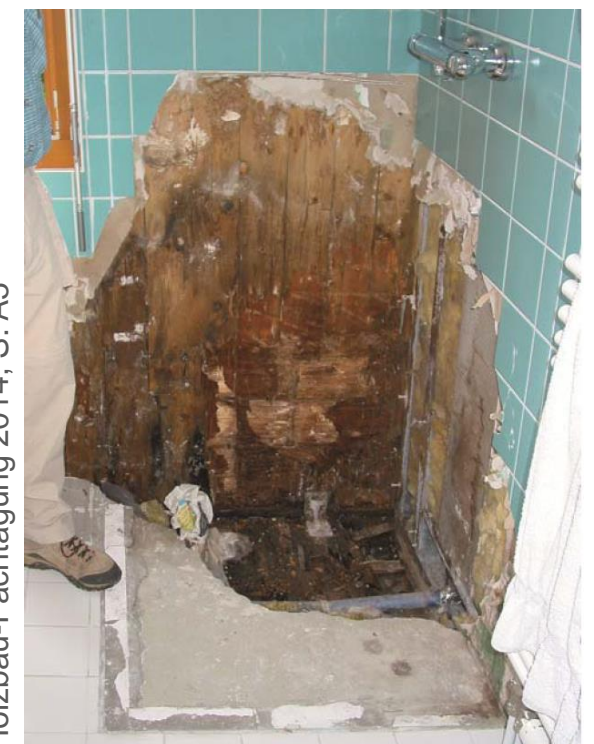
- Spezifische Anforderungen an die Gebäudetechnik im mehrgeschossigen Holzbau
- Architektonische Planungsprinzipien als Grundlage für eine holzbauadäquate Gebäudetechnik
- Anpassung der Ausschreibung an gebäudetechnische Anforderungen im Holzbau
- Herausforderungen und Optimierungen in der Ausführung an die ÖBA
- Zusammenfassung

Spezifische Anforderungen an die Gebäudetechnik im mehrgeschossigen Holzbau

- Schutz vor **Feuchtigkeit**
- **Brandschutz**
- Berücksichtigung des **Vorfertigungsgrades**
- **Zeitersparnis Montagearbeiten** Holzbau auf Ausbaugewerke übertragen
- **Präzise Ausführung** Holzbau, weniger Spielraum für Ausbaugewerke
- Vermeidung erhöhter Kosten gegenüber mineralischem Massivbau durch **Mehraufwand Koordination und Montage** Gebäudetechnik
- **Verhalten der Nutzer** nicht kalkulierbar – Stichwort „Wartungsfuge“ sowie Eigenmontagen



Quelle: KÖHNKE, E.: Holzbau, die neue quadriga 4/2007, S.27



Quelle: SCHICKHOFER, G.: Klagenfurter Holzbau-Fachtagung 2014, S. A5

Spezifische Anforderungen an die Gebäudetechnik im mehrgeschossigen Holzbau

Ziel: Schutz der Holzkonstruktionen

1. Berücksichtigung **sicherer Integrationsstrategien** für gebäudetechnische Systeme im **Entwurfsstadium** von Gebäuden.
2. Berücksichtigung **holzbauadäquater konstruktiver gebäudetechnischer Details** in der **Ausführungsplanung**.
3. **Prävention von Schäden** durch sachgemäße Kontrolle, Abnahme, Inspektion, Wartung und Instandsetzung während **der Herstellung und des Betriebs** gebäudetechnischer Systeme.

→ Planung

→ Ausführung

→ Ausschreibung

→ Nachbetreuung

Inhalt

- Spezifische Anforderungen an die Gebäudetechnik im mehrgeschossigen Holzbau
- Architektonische Planungsprinzipien als Grundlage für eine holzbauadäquate Gebäudetechnik
- Anpassung der Ausschreibung an gebäudetechnische Anforderungen im Holzbau
- Herausforderungen und Optimierungen in der Ausführung an die ÖBA
- Zusammenfassung

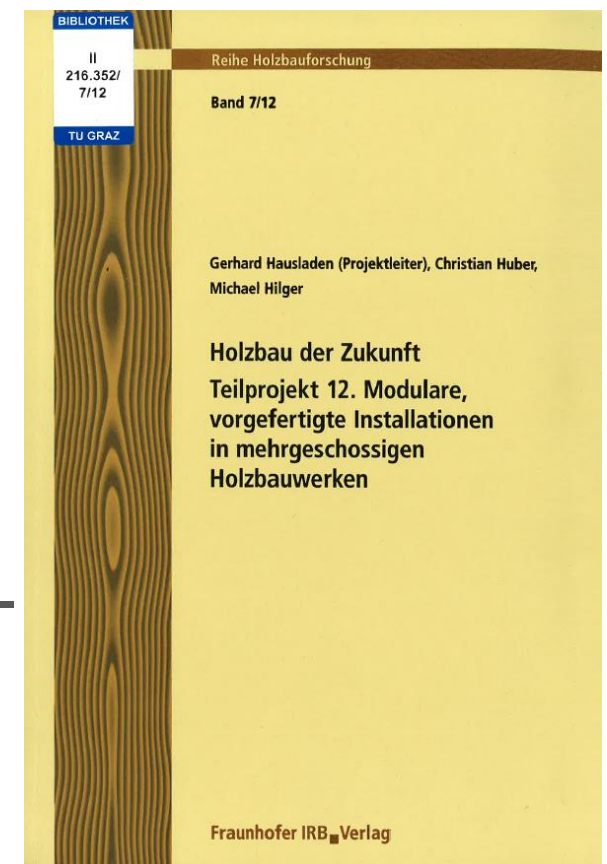
Planungsprinzipien für eine holzbauadäquate TGA

6 Gestaltungsrichtlinien von Prof. G. Hausladen et al./ TU-München 2008 definiert

- Beziehen sich auf vorgefertigte Installationen
- Grundsätze können bei differenzierten Vorfertigungsstufen sowohl im Holzbau auch in der Gebäudetechnik angewendet werden
- Sind bereits in einer frühen Phase der Architektur-Planung zu berücksichtigen

→ Grundsatz

→ Praxis

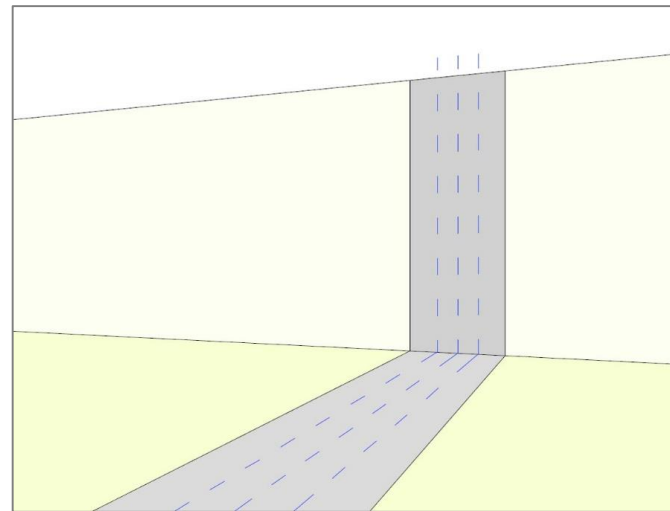


Quelle: HAUSLADEN, G.: Holzbau der Zukunft Teilprojekt 12. Modulare, vorgefertigte Installationen in mehrgeschossigen Holzbauwerken, 2008, Titelseite

Planungsprinzipien für eine holzbauadäquate TGA

1. Grundsatz: Zentrale Trassenführung

- Vertikale Installationsschächte
- Horizontale Installationstrassen

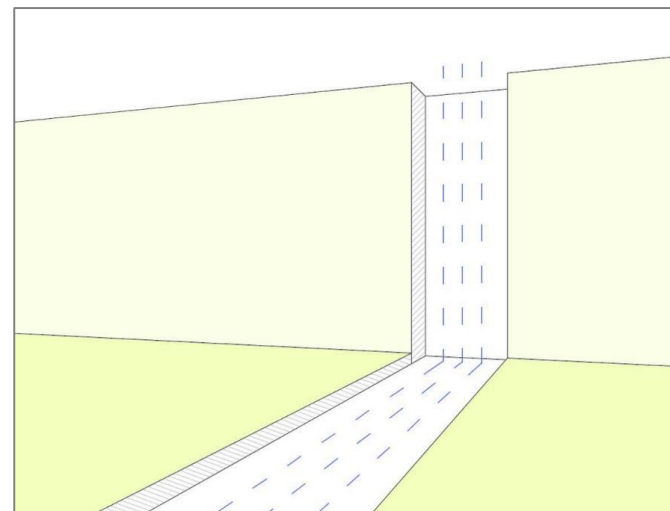


Praxis

- Vertikale Schächte Standard
- Horizontale Installationstrassen bzw. gebündelte Leitungsführung fehlen

2. Grundsatz: Trennung und Entkopplung der Installationen von Tragwerk und Ausbau

- Unabhängigkeit von tragender Konstruktion und Ausbau
- Reversible Verbindung



Quelle Abbildungen: SCHICKHOFER, G.: 1. Klagenfurter Holzbau-Fachtagung 2014, S. A19. Nach HAUSLADEN, G.: Holzbau der Zukunft Teilprojekt 12. Modulare, vorgefertigte Installationen in mehrgeschossigen Holzbauwerken, 2008, S. P12-46

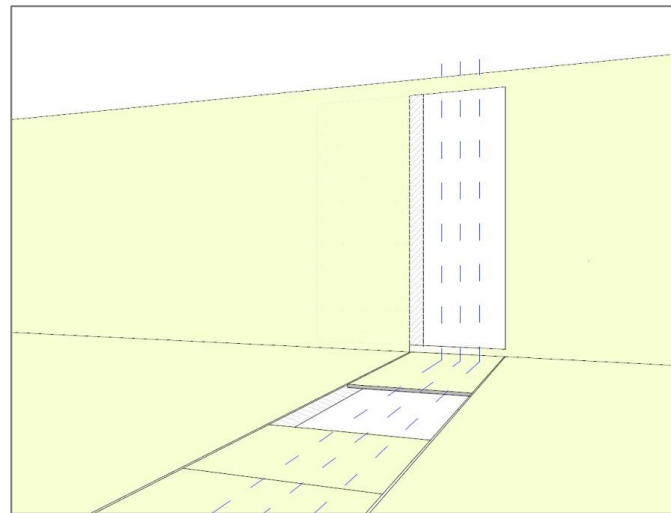
Praxis

- Leitungen in Vorsatzschalen Standard
- Leitungsführung im Fußbodenaufbau Standard
- Keine reversible Rohrverbindungen (verpresst, verschweißt)

Planungsprinzipien für eine holzbauadäquate TGA

3. Grundsatz: Dauerhafte Zugänglichkeit

- Haustechnikkomponenten gut und zentral zugänglich
- Möglichkeit der zerstörungsfreien Öffnung von Installationstrassen

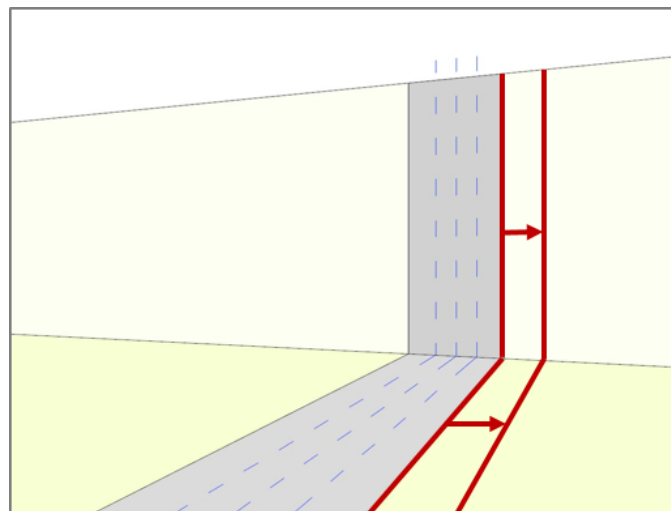


Praxis

- Installationsschächte geschlossen bzw. nur kleine Wartungsöffnungen
- Zusätzlich verbaut Anordnung im Wohnungsverband ohne zentralen Zugang

4. Grundsatz: Platzreserven

- Platzreserven für Montage, Reparatur und künftige Erweiterungen/Adaptierungen



Praxis

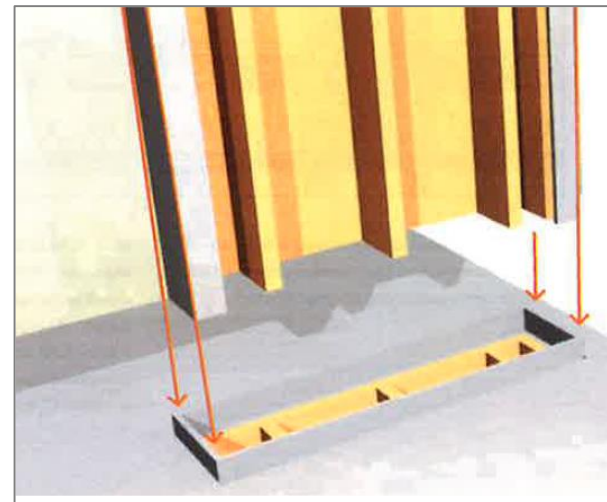
- Installationsschachtgrößen meist auf ein Minimum reduziert

Quelle Abbildungen: SCHICKHOFER, G.: 1. Klagenfurter Holzbau-Fachtagung 2014, S. A19. Nach HAUSLADEN, G.: Holzbau der Zukunft Teilprojekt 12. Modulare, vorgefertigte Installationen in mehrgeschossigen Holzbauwerken, 2008, S. P12-46

Planungsprinzipien für eine holzbauadäquate TGA

5. Grundsatz: Vorkonditionierte Hohlräume

- Anforderungen Wärme-, Schall- und Brandschutz
- Vorgefertigte, in den Bauteil integrierte Hohlräume



Quelle: HAUSLADEN, G.: Holzbau der Zukunft Teilprojekt 12. Modulare, vorgefertigte Installationen in mehrgeschossigen Holzbauwerken, 2008, S. P12-80

Praxis

- Wird nicht ausgeführt – Schächte Leichtbau (GK) Standard
- Fehlende technische Entwicklung

6. Grundsatz: Vorgefertigte Komponenten

- Einsatz vorgefertigter Technikkomponenten, Rohre und Sanitärelemente
- Genormte Anschlüsse und handelsübliche Größen für künftig herstellerunabhängige Reparatur bzw. Tausch

Praxis

- Einbau Montageelemente (Sanitär) Standard
- Einsatz vorgefertigter Komponente (z.B. Dachaufsätze) zu kostspielig

Planungsprinzipien für eine holzbauadäquate TGA

Derzeit anwendbare und tw. angewendete Planungsprinzipien für Holzbauweisen

- **Integrale Planung** – Detailabklärungen mit allen Beteiligten VOR Ausführungsbeginn
- **Minimierung von Leitungslängen**
- Installation wasserführender Leitungen auf eine Art die **Leckagen rasch erkennbar** macht, z.B.
 - In kontrollierbare Wänden/ Vorsatzschalen
 - In abgehängte Decken
 - sichtbare Verlegung/ z.B. Sockelleisten
- Verwendung **vorgefertigter Komponenten** (Montagesysteme, Schachtköpfe) zur Verringerung von Montagefehlern



Quelle:
http://www.geba-vent.de/vent/upload/01_broschuren/Flachdach/06_FDL_RZ02.jpg. 2017

Planungsprinzipien für eine holzbauadäquate TGA

Derzeit anwendbare und tw. angewendete Planungsprinzipien für Holzbauweisen

- **Entkopplung** gebäudetechnischer Installationen von Tragwerk und Ausbauelementen
 - Z.B. Vorwandinstallationen – Vorstufe für Vorfertigung
 - ➔ Zur Vermeidung der Durchbohrung der Abdichtungsebene (gemäß ÖNORM)
 - ➔ Für bessere Zugänglichkeit – unabhängig vom Fußbodenaufbau



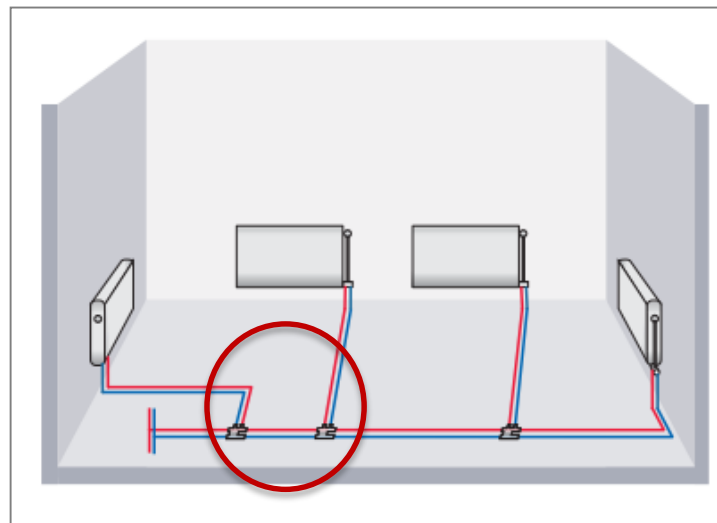
Quelle: TU-Graz, 2017

Planungsprinzipien für eine holzbauadäquate TGA

Derzeit anwendbare und tw. angewendete Planungsprinzipien für Holzbauweisen

- **Vermeidung von Rohrverbindungen** im Fußbodenbereich bei Heizungsleitungen mittels Spaghettisystem mit Heizkreisverteiler

Schema T-Installation

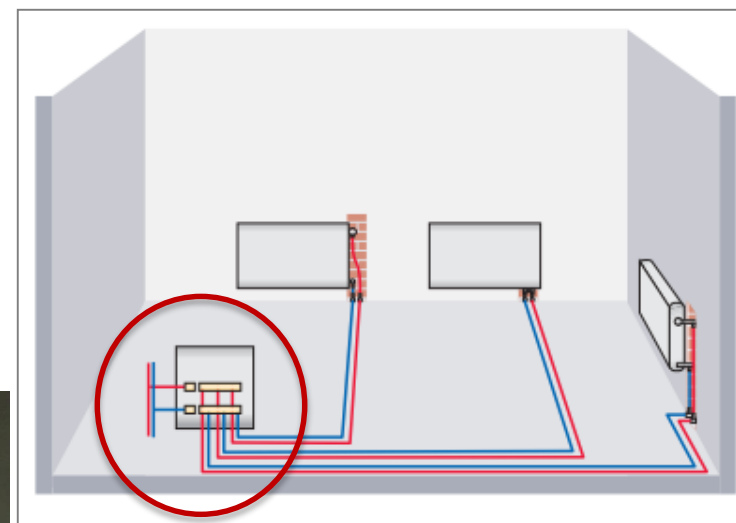


Quelle: ROTH WERKE GMBH: Trinkwasser-Installation und Heizkörper-Anbindung mit einem System. S. 21

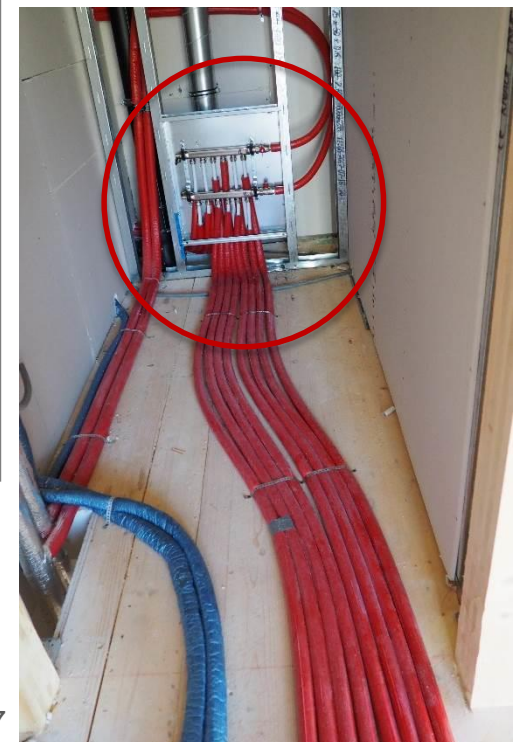


Quelle: TU-Graz, 2017

Schema Spaghettisystem



Quelle: TU-Graz, 2017



Inhalt

- Spezifische Anforderungen an die Gebäudetechnik im mehrgeschossigen Holzbau
- Architektonische Planungsprinzipien als Grundlage für eine holzbauadäquate Gebäudetechnik
- Anpassung der Ausschreibung an gebäudetechnische Anforderungen im Holzbau
- Herausforderungen und Optimierungen in der Ausführung an die ÖBA
- Zusammenfassung

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für Schlitzte und Öffnungen

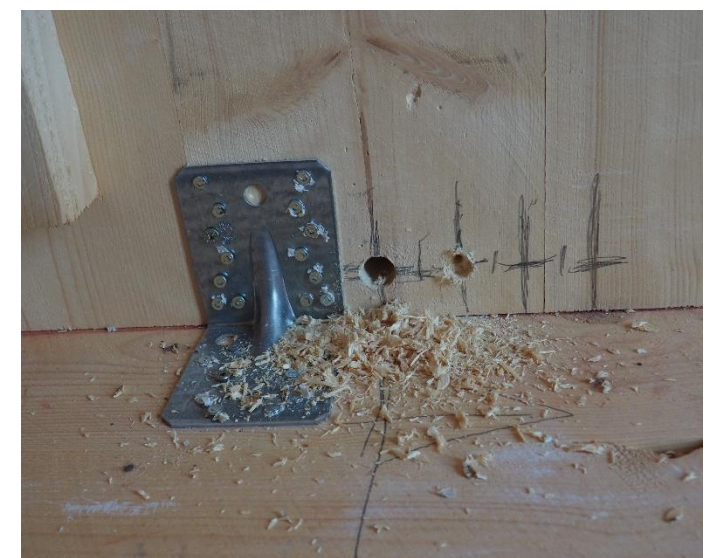
LG 36 – Holzbauarbeiten

In der Leistungsbeschreibung vorzusehen:

- Installationsschlitzte **werkseitig**
- Dosenbohrungen **werkseitig**
- ➔ Voraussetzung: Frühzeitige detaillierte Gebäudetechnikplanung

Reservepositionen vorsehen:

- **Nachträgliches** Herstellen von Öffnungen
- Analog „Kernbohrungen im mineralischen Massivbau“



Quelle: TU-Graz, 2017

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für Schlitz und Öffnungen LG 36 – Holzbauarbeiten (2017)



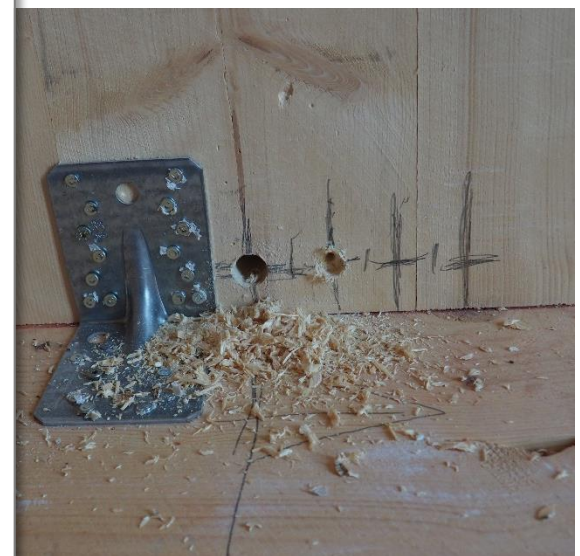
HB1136	Z	Im Werk hergestellte Installationsschlitz und Dosenbohrungen für Holzmassivwand Brettsperrholz.	
HB1136A	Z	Holzmassivwand BSP Installationsschl.offen (werkss.)	0,00 m
		Offener Installationskanal. Maximaler Breite bis: _____ Maximale Tiefe bis: _____	
		<u>Ber.Menge</u>	<u>0,000 m</u>
HB1136B	Z	Holzmassivwand BSP Installationsschl.geschl.(werkss.)	0,00 m
		Geschlossener Installationskanal. maximaler Breite bis: _____ maximale Tiefe bis: _____	
		<u>Ber.Menge</u>	
HB1136C	Z	Holzmassivwand BSP Installationsschl.Dosenbohrung (werkss.)	0 Stk
		Dosenbohrungen. maximaler lichter Durchmesser: _____ maximale Tiefe: _____	
		<u>Ber.Menge</u>	

Quelle: BMDW: LB-HB, LG 36, 2017

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für Schlitzte und Öffnungen LG 36 – Holzbauarbeiten (2017)

HB1156	Z	Aufzahlung (Az) auf Holzmassivwand Brettsperrholz (W/BSP) für das Ausschneiden und Anarbeiten an Öffnungen und Durchführungen. Im Positionsstichwort ist der Durchmesser (mm) oder die Fläche der Öffnung bzw. Durchführung (m ²) angegeben.	
HB1156A	Z	Az W/BSP f.Ausschneiden/Anarbeiten Öff./Durchf.b.DN300	0 Stk
		Ber.Menge	0 Stk
HB1156C	Z	Az W/BSP f.Ausschneiden/Anarbeiten Öff./Durchf.ü.DN300 Durchmesser über 300 mm: _____	0 Stk
		Ber.Menge	0 Stk
HB1156D	Z	Az W/BSP f.Ausschneiden/Anarbeiten Öff./Durchf.b.0,1m2	0 Stk
		Ber.Menge	0 Stk
HB1156F	Z	Az W/BSP f.Ausschneiden/Anarbeiten Öff./Durchf.ü.0,1-0,5m2	0 Stk
		Ber.Menge	0 Stk



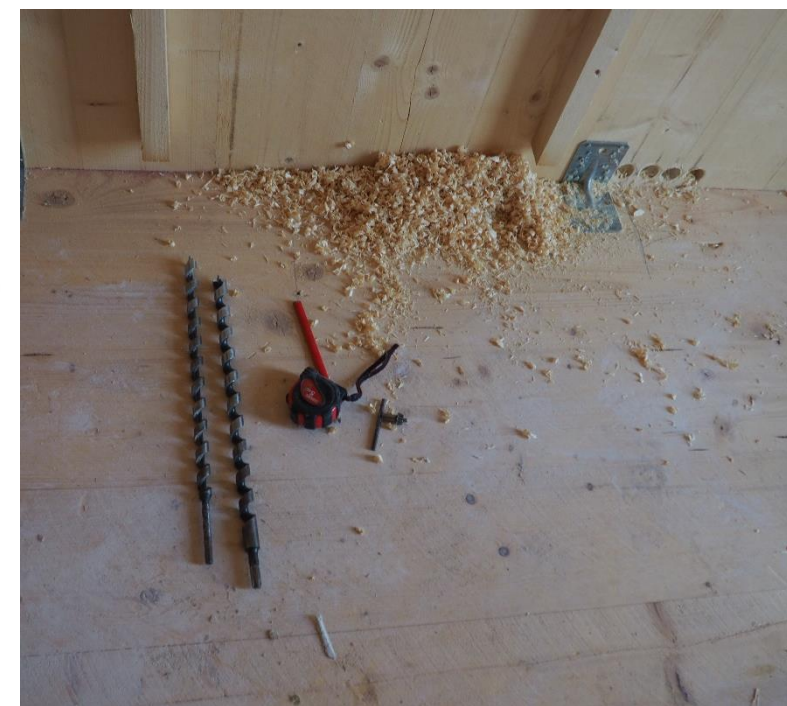
Quelle: BMDW: LB-HB, LG 36, 2017

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für Schlitzte und Öffnungen

LG 36 – Holzbauarbeiten

- **Nachträgliche Wanddurchführungen** im Holzbau bei ungeeignetem Werkzeug der Gebäudetechnik-Ausführenden sehr **zeitintensiv**
- Kosten werden an Bauherrn weitergegeben, bei fehlenden Positionen als **kostenintensiven Regieleistungen** verrechnet



Quelle: TU-Graz, 2017

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für Schlitzte und Öffnungen

LG 36 – Holzbauarbeiten

Nachträgliche Bohrungen durch BSP-Wand

Bsp.: 4 Bohrungen durch BSP-Wand

- Versuch Akku-Bohrer (leer!)
- Bohrer aus Lager (KG) holen
- Strom mit Verlängerungskabel bereitstellen
- 3 Arbeitsschritte (1x vorbohren, mit Dosenbohrer beidseitig nachbohren)
- Mehrmaliger Bohrertausch
- Ohne Späne wegräumen

➔ Gesamt 4 Öffnungen BSP ca. 25 Min.

➔ **Summe Bsp.-Wohnbau 17 Stunden**



Quelle: TU-Graz, 2017

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

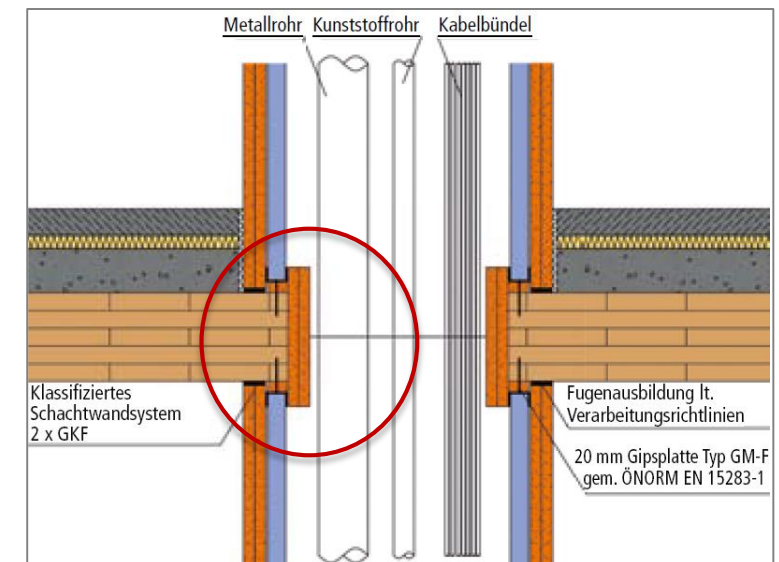
Positionen für Leibungsverkleidungen Schächte

LG 39 – Trockenbauarbeiten

In der Leistungsbeschreibung vorzusehen:

- Leibungsverkleidung mit GKF-Platten bei Deckendurchbrüchen von Installationsschächten
- Keine Pos. in der LB-HB-020, LG 39-Trockenbauarbeiten vorgesehen

→ Zusatzposition durch Ausschreibenden




Quelle: TEIBINGER, M. (2013): Brandabschottung im Holzbau. HFA.



Quelle: TU-Graz, 2017

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen



ÖNORM
B 2320
Ausgabe: 2017-08-01

Ausgabe 2017

Wohnhäuser aus Holz
Technische Anforderungen

8.3 Nutzwasser

Wasserführende Leitungen sind so auszuführen, dass kein schädliches Oberflächenkondensat entsteht.

Wasserführende Leitungen in Außenwänden sind entweder so in die Wand einzubauen, dass diese auf der Innerseite der Dämmebene liegen und eine luftdichte Ausführung gegeben ist, oder sie sind in raumseitigen Installationswänden zu führen.

In Feuchträumen (Badezimmer, Duschaum u. dgl.) ist die Tragkonstruktion vor Feuchtigkeit zu schützen; dies kann zB mittels Schnellerkennung durch Inspektionsöffnungen und Feuchteindikatoren oder mittels Abdichtungsmaßnahmen gemäß ÖNORM B 3407 und ÖNORM B 3692 erreicht werden.

Planung und Ausführung
von Fliesen-, Platten- und
Mosaiklegearbeiten

Planung und Ausführung
von
Bauwerksabdichtungen

Medieninhaber
Austrian Standards
Österreichisches Normungsinstitut
Heinestraße 38, 1020 Wien
Copyright © Austrian Standards Institute 2017
Alle Rechte vorbehalten Nachdruck oder
Vervielfältigung, Ausnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!
E-Mail: publishing@austrian-standards.at
Internet: www.austrian-standards.at/nutzungsrechte

Verkauf von in- und ausländischen Normen und
Regelwerken durch
Austrian Standards plus GmbH
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@austrian-standards.at
Internet: www.austrian-standards.at
Webshop: www.austrian-standards.at/webshop
Tel.: +43 1 213 00-300
Fax: +43 1 213 00-818

Ersatz für ONORM B 2320:2010-07
Zuständig Komitee 019
Holzhaus- und Fertighausbau

Quelle: AUSTRIAN STANDARD INSTITUTE (2017): ÖNORM B 2320:2017: Wohnhäuser aus Holz – Technische Anforderungen

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen

LG 12 – Abdichtungen bei Betonflächen und Wänden

LG 21 – Dachabdichtungsarbeiten

LG 24 – Fliesen- und Plattenlegearbeiten

- **Wie** schaut die Abdichtung aus?
- **Wer** führt die Abdichtung aus?
- **Haftung?**
- Welche Leistungsgruppen/
Positionen werden verwendet?



Quelle: TU-Graz, 2017



Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen

LG 12 – Abdichtungen bei Betonflächen und Wänden

LG 21 – Dachabdichtungsarbeiten

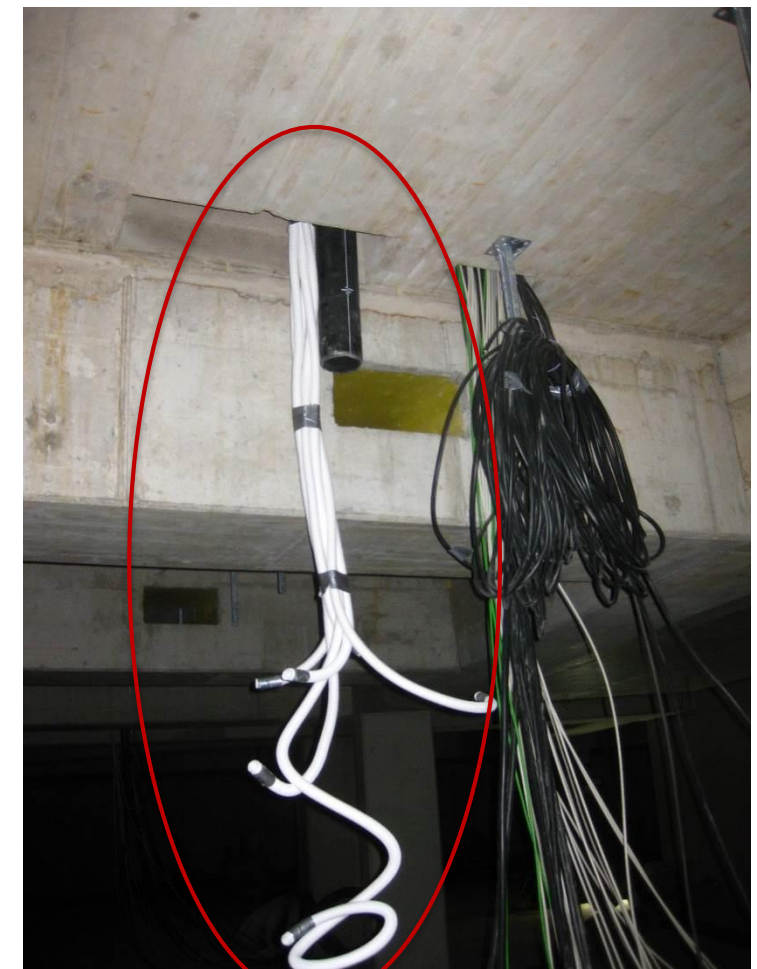
LG 24 – Fliesen- und Plattenlegearbeiten

- Ablauf Ja/ Nein
- Sonstige Indikatoren für Wasseraustritt
z.B. Feuchtesensoren

- LV – HKLS
- LV – Elektro
- LV – Abdichtung



Quelle: TU-Graz, 2017



Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen

LG 12 – Abdichtungen bei Betonflächen und Wänden

LG 21 – Dachabdichtungsarbeiten

LG 24 – Fliesen- und Plattenlegearbeiten

- Ausführung von Installations-Durchdringungen
 - Dichtmanschetten, auf Abdichtungssystem abgestimmt
 - oder Vermeidung von Durchdringungen im Hochzugsbereich



Quellen: www.sopro.com; www.wedi.de

Quelle: TU-Graz, 2017, 2018

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen

LG 12 – Abdichtungen bei Betonflächen und Wänden

LG 21 – Dachabdichtungsarbeiten

LG 24 – Fliesen- und Plattenlegearbeiten

→ Montage Bodenleitungen

- Vermeidung von Verschraubungen
 - Geklebte Fixierung von Leitungen
- Verwendung von Dichtschrauben

→ LV – HKLS

→ LV – Elektro



Quellen: www.primo-befestigungstechnik.de



Quelle: TU-Graz, 2017, 2018

Anpassung der Ausschreibung für den Holzbau

Positionen für zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen

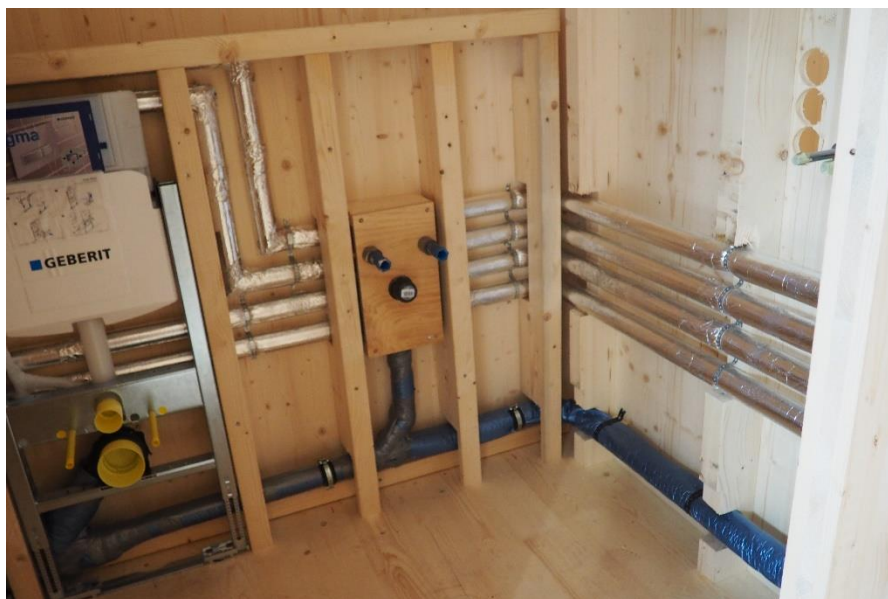
LG 12 – Abdichtungen bei Betonflächen und Wänden

LG 21 – Dachabdichtungsarbeiten

LG 24 – Fliesen- und Plattenlegearbeiten

→ Montage Bodenleitungen

- **BESSER:** Vermeidung von Bodeninstallationen
 - Auf ausreichende Dimensionierung der Hohlräume achten!



Quelle: TU-Graz, 2017

→ LG 36 – Holzbauarbeiten



→ LG 39 – Trockenbauarbeiten

Inhalt

- Spezifische Anforderungen an die Gebäudetechnik im mehrgeschossigen Holzbau
- Architektonische Planungsprinzipien als Grundlage für eine holzbauadäquate Gebäudetechnik
- Anpassung der Ausschreibung an gebäudetechnische Anforderungen im Holzbau
- Herausforderungen und Optimierungen in der Ausführung an die ÖBA
- Zusammenfassung

Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

- **Schnittstellen mit anderen Gewerken koordinieren**
 - Zusätzliche holzbauspezifische Leistungen (z.B. 2. Abdichtungsebene Sanitär)
 - Unterschiedliche Montagegeschwindigkeit Holzbau sowie Ausbaugewerke
 - Fehler wirken sich verstärkt durch Feuchtigkeitsempfindlichkeit Holz aus
- Abweichungen vom „gewohnten Ausführungsstandard“ – **Sensibilisierung der Ausführenden**
 - Neue umzusetzende Detailausbildungen und Anschlüsse
 - Vermeidung von Rohrverbindungen (Fittings) im Fußbodenaufbau
 - Vermeidung/ Reduktion der Leitungsführung im Fußbodenbereich
- **Vermeidung von Mehrkosten** durch erhöhten Koordinations- und Kontrollaufwand

Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

Schnittstellen mit anderen Gewerken

Beispiel zusätzliche holzbauspezifische Leistungen:
Zusätzliche Abdichtungsebene gemäß ÖNORM B 2320

- Ausbildung (Durchdringungen, Ablauf, Hochzug)
- Bauablauf (Abdichtung – Bodenleitungen – Hochzug)
- Leitungsfixierung auf Abdichtung

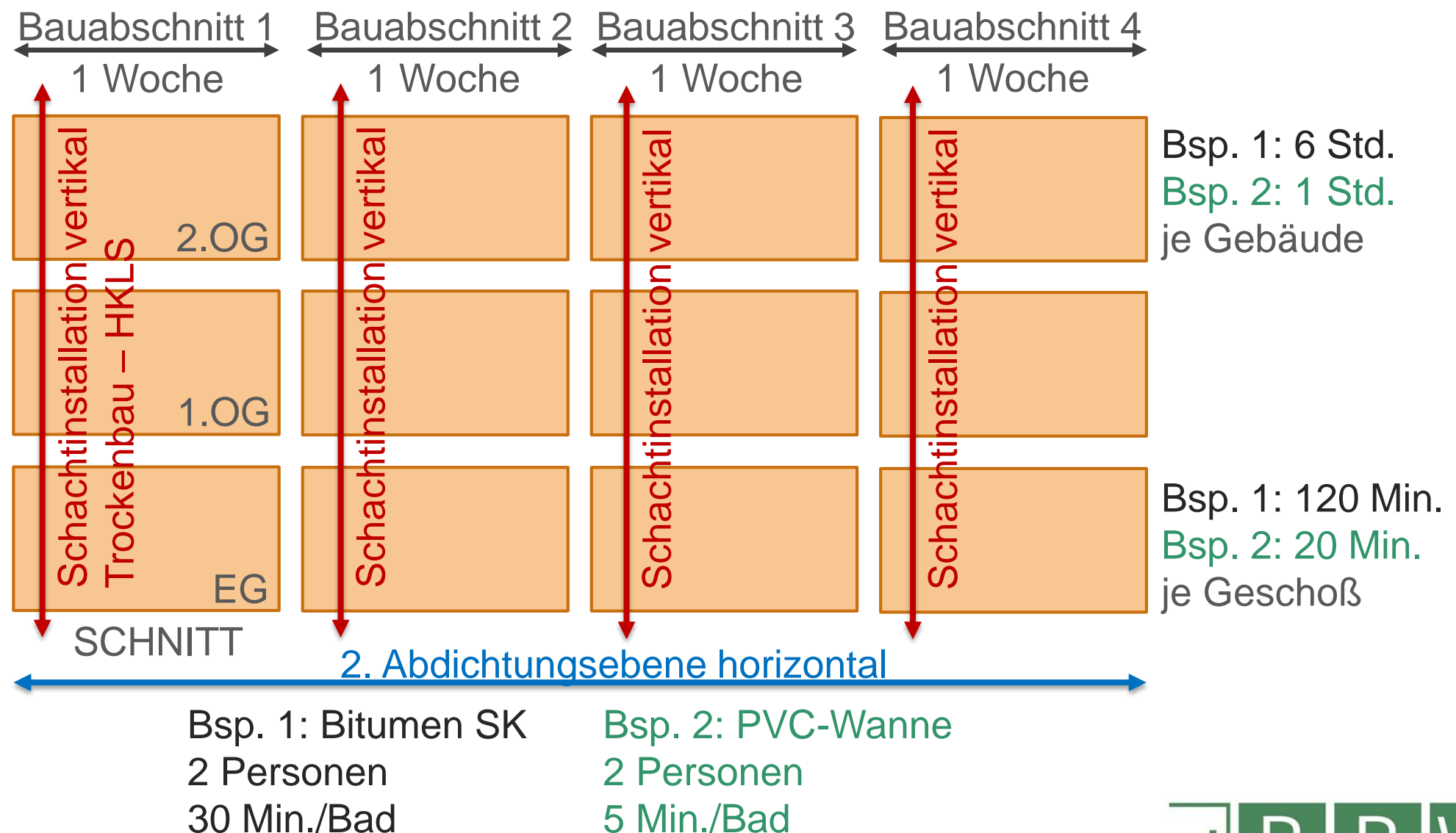


Quelle: TU-Graz, 2017

Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

Schnittstellen mit anderen Gewerken

Beispiel unterschiedliche Montagegeschwindigkeit Holzbau sowie Ausbaugewerke



Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

Abweichungen vom gewohnten Ausführungsstandard

Beispiel Vermeidung/ Reduktion der Leitungsführung im Fußbodenbereich

- Leitungsführung in Wänden und Vorsatzschalen
- Zur Vermeidung der Durchbohrung der Abdichtungsebene
- Für bessere Zugänglichkeit
- Ziel Vorfertigung



Quelle: TU-Graz, 2017

Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

Abweichungen vom gewohnten Ausführungsstandard

Beispiel Vermeidung/ Reduktion der Leitungsführung im Fußbodenbereich

- Durchführungen durch GK-Profile
- Dimensionierungen der GK-Profile

Wandinstallationen **Beispiel Bohrungen Bad** gemäß Baustellenanalyse

Summe Bohrungen Bad	
67 Bohrungen Alu	45:07 Min.
5 Bohrungen Stahl	5:08 Min.
<u>Summe Bohrungen ca. 50 Min.</u>	

- ➔ umständliches „Einfädeln“
- ➔ Beschädigung und Reparatur Isolierung



Quelle: TU-Graz, 2017

Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

Abweichungen vom gewohnten Ausführungsstandard

Beispiel Vermeidung/ Reduktion der Leitungsführung im Fußbodenbereich

- Durchführungen durch GK-Profile
- Dimensionierungen der GK-Profile

ÖNORM B 2320:2017: Wohnhäuser aus Holz:
Pkt. 9.8 Installationen, Haustechnik:

Bauteile, in denen Installationen geführt werden (zB Schachtwände, Wohnungstrennwände), sollten eine Installationsebene aufweisen, bzw. ist der Installationshohlraum entsprechend den geplanten Leitungsquerschnitten zu dimensionieren. **Auf Muffen, Schellen u. dgl. ist dabei Rücksicht zu nehmen.**

Quelle: AUSTRIAN STANDARD INSTITUTE (2017): ÖNORM B 2320:2017: Wohnhäuser aus Holz – Technische Anforderungen



Quelle: TU-Graz, 2017

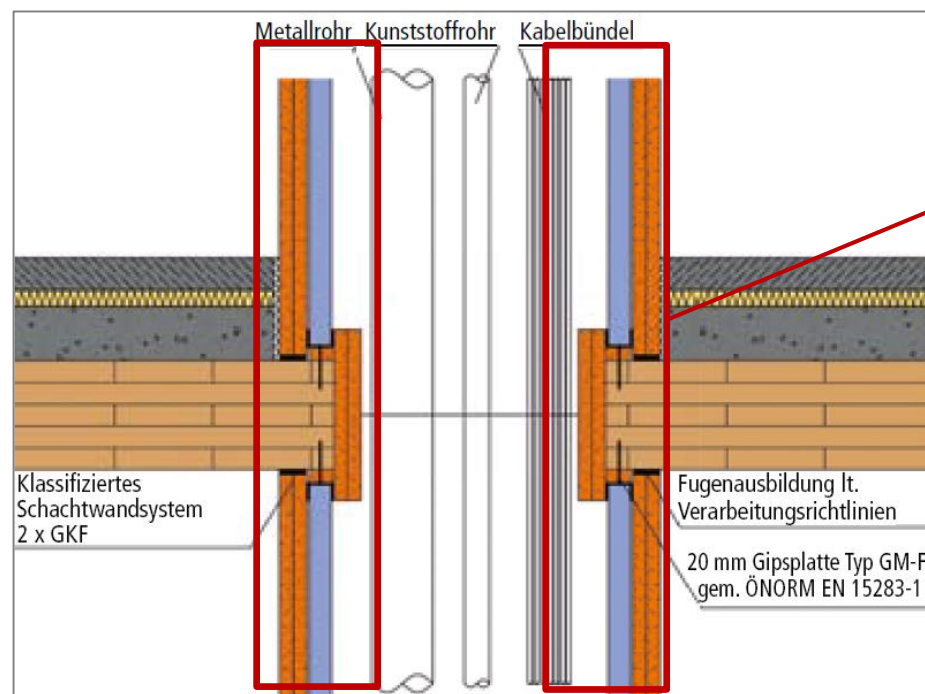


Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

Abweichungen vom gewohnten Ausführungsstandard Neu umzusetzende Detailausbildungen und Anschlüsse

Auswahl Schachttyp A oder B

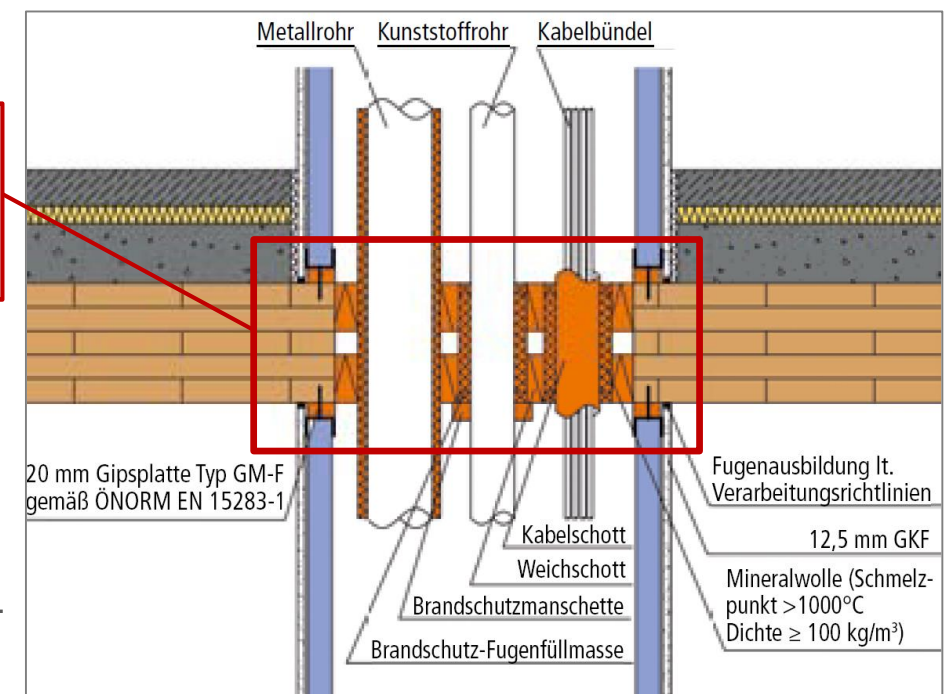
- „Schachttypgemäße“ Ausbildung des Deckendurchbruchs
- Auswirkungen auf Durchbruchgröße
- „Neue“ Detailausbildung



Brandschutzanforderung

Quelle: TEIBINGER, M.:
Brandabschottung im Holzbau.
In: Holzbau, die neue
quadriga. 05/2013. S. 13.

Schachttyp A



Schachttyp B

Herausforderungen in der Ausführung an die ÖBA

Abweichungen vom gewohnten Ausführungsstandard

Neu umzusetzende Detailausbildungen und Anschlüsse

1. Planungsaufgabe vor Fertigung der Deckenelemente

- Zur Anpassung der Deckendurchbrüche
- Eindeutige Definition im Leistungsverzeichnis – Anforderungen des Weichschottsystems an den Untergrund



Quelle: TU-Graz, 2017

2. Koordinationsaufgabe bei Ausführung

- Montage UK Installationsschächte UND
- Verkleidung der Leibung Deckendurchbruch durch Trockenbauunternehmen VOR Installationsarbeiten



Zusammenfassung

- Die Gebäudetechnik muss bei Holzbauprojekten in sehr **frühen Projektstadien** berücksichtigt werden.
- In der Ausführungsphase ist auf eine funktionierende **Koordination der Schnittstellen** zwischen Gewerken zu achten.
- Zuständigkeiten sind in der **Ausschreibung** festzulegen und im Bauablauf zu überwachen.
- Die **Abstimmung** zwischen Architektur, Bauphysik und Gebäudetechnik-Planung ist dabei essentiell.
 - ➔ Frühzeitige Einbindung aller Projektbeteiligten
 - ➔ Schächte ausreichend dimensionieren
 - ➔ Wandstärken auf Verlegeart der Leitungen abstimmen
 - ➔ Besonderes Augenmerk auf Sekundärabdichtung

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Literatur

- HAUSLADEN, G. et al.: Holzbau der Zukunft Teilprojekt 12. Modulare, vorgefertigte Installationen in mehrgeschossigen Holzbauwerken. Stuttgart, Fraunhofer IRB Verlag, 2008.
- SCHICKHOFER, G.; SCHMID, G.: Gebäudetechnik für Geschossbauten in Holz-Massivbauweise. In: Tagungsband 1. Klagenfurter Holzbau-Fachtagung – Versorgen und Umhüllen im Holzbau. Hrsg.: Klagenfurter Messe Betriebsgesellschaft mbH; Institut für Holzbau und Holztechnologie: Graz, TU Graz, 2014.
- TEIBINGER, M.: Brandabschottung im Holzbau. In: Holzbau, die neue quadriga. 05/2013. Hrsg.: Redaktion HOLZBAU – die neue quadriga: Wolnzach, Verlag Kastner, 2013.
- AUSTRIAN STANDARD INSTITUTE: ÖNORM B 2320:2017: Wohnhäuser aus Holz – Technische Anforderungen. Wien. ON, 2017.
- BMWD: Standardleistungsbeschreibung Holzbau, LG 36 – Holzbauarbeiten. Wien, 2017.
- ROTH WERKE GMBH: Trinkwasser-Installation und Heizkörper-Anbindung mit einem System. Dautphetal, 2018.