

Sys.Wood: Best-Practice- Beispiele

Hintergrunddokumentation



Resiliente Hochbaukonstruktionen im Holzbau - Best Practice Beispiele

Autoren

Technische Universität Graz

Dipl.-Ing. Johannes Würzler

Dipl.-Ing. Dr.techn. Ernst Alexander Dengg

Institut für Architekturtechnologie – Professur für Architektur und Holzbau

Rechbauerstraße 12, 1. OG, 8010 Graz

Best Practice Beispiele

Die Best-Practice-Beispiele veranschaulichen die systematische Abstimmung von Bauteilaufbauten und Anschlussdetails innerhalb eines durchgängigen Fassadensystems. Anhand von vier exemplarischen Fassadenschnitten wird der überwiegende Teil der im Leitfaden behandelten Konstruktionen sowie die zugehörigen Dachrand- und Anschlusslösungen zusammenhängend dargestellt. Grundsätzlich gilt, dass – je nach gewählter Bauweise, Fassadensystem und unter Einhaltung der projektspezifischen Anforderungen – die einzelnen Anschlussdetails des Detailkatalogs miteinander kombiniert werden können. Voraussetzung dafür ist die abgestimmte Berücksichtigung von Dämmstärken, Dämmmaterialität sowie den entsprechenden brandschutztechnischen Ausführungen. Entsprechend den definierten Systemgrenzen beschränken sich die behandelten Inhalte auf Anschlussdetails der Außenhülle in Holzrahmen- und Holzmassivbauweise, kombiniert mit geschlossenen oder hinterlüfteten Holzfassaden sowie Putzfassaden. Die Fassadenschnitte dienen nicht als verbindliche Musterlösungen, sondern als systemische Referenzbeispiele, die das Zusammenwirken von Sockel-, Decken- und Dachanschlüssen innerhalb eines Gesamtsystems verdeutlichen. Sie zeigen, dass resiliente Holzbaudetails nicht isoliert, sondern stets im Kontext der gesamten Gebäudehülle zu betrachten sind. Ziel dieses Kapitels ist es, das konstruktive Zusammenspiel der einzelnen Detailkategorien nachvollziehbar darzustellen und Planer:innen eine Orientierung für die konsistente, projektspezifische Weiterentwicklung ihrer eigenen Detailstrategien zu bieten.

Anwendung

Planer:innen können aus den angebotenen Fassadenschnitten geeignete Best-Practice-Beispiele auswählen und auf dieser Grundlage eine projektspezifische Kombination zusammenstellen. Eine sinnvolle Abstimmung der Anschlussdetails hinsichtlich Bauweise und Fassadensystem ist dabei Voraussetzung für ein funktionierendes Zusammenspiel innerhalb des Fassadenschnitts. Deckenanschlussdetails können beispielsweise als konstruktiver Übergang von einer verputzten Fassadenausführung im Erdgeschoß zu einer hinterlüfteten Fassade in den oberen Geschoßen ausgebildet werden.

Abgleich bzw. Kombination mit den systemischen Best-Practice-Beispielen



Je nach angestrebter Bauweise (Holzrahmen- oder Holzmassivbauweise), Fassadenausführung (geschlossene und hinterlüftete oder verputzte Fassade) sowie den projektspezifischen Anforderungen, werden passende Anschlussdetails innerhalb eines Gesamtsystems verdeutlicht als Fassadenschnitt zusammengestellt.



Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler: Sys.Wood: Best-Practice-Beispiele.
Hintergrunddokumentation.

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_best-practice-beispiele

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die dargestellten Inhalte als Leitlinie zu verstehen sind und jedenfalls im jeweiligen Projektkontext fachlich zu prüfen und gegebenenfalls weiterzuentwickeln sind!

Steildachanschluss 01 Holzrahmen-AW, hinterlüftete
Fassade inkl. Vorsatzschale, Zwischensparrendämmung,
Ziegeldach

1.1.a AW-HR hüllt mit VS
Außenwand Holzrahmenbau, geschlossene und
hinterlüftete Holzfassade, mit Installationsebene bzw.
Vorsatzschale
3.2.a SD-SP Sparrendach
Aufbau Steildach mit Zwischensparrendämmung und
Ziegeldachsteindeckung

-	Ziegeldachstein
-	Traglattung, z.B. Fichte (50x50)
min. 50	Konterlattung, z.B. Fichte (min. 50)
0,1	Unterdeckbahn, diffusionssoffen $s_d \leq 0,30m$
24	Holzschalung, z.B. Fichte
200	Holzriegelkonstruktion z.B. KVH Fichte + Aufdopplung
-	Zwischensparrendämmung z.B. Zelluloseeinblasdämmung
0,1	Dampfbremse, $s_d \geq 6,0m$, luftdicht verklebt
24	Sparschalung, z.B. Fichte
12,5	Gipsplatte GKI



Deckenanschluss 01 Holzrahmen-AW, hinterlüftete Fassade inkl. Vorsatzschale

- 1.1.a AW-HR hiü mit VS
Außenwand Holzrahmenbau, geschlossene und hinterlüftete Holzfassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 2.2.a GD-HM mit abgehängter Decke
Aufbau Regelgeschloßdecke, Massivholzdecke
- 2.2.b GD-HM mit Sichtdecke
Aufbau Regelgeschloßdecke, Massivholzdecke mit Rohdeckenuntersicht

1.1.a AW-HR hilf

19	Holzschalung vertikal, z.B. Lärche
40	Tragtafel/Fassade horizontal, z.B. Fichte (40x60)
>10	Konterlatzung bzw. Abstandhalter, vertikal, punktuell, z.B. Fichte
15	Holzsperrplatte z.B. DHF, winddicht verklebt
240	Holzbohrerkonstruktion z.B. KfH Fichte 60/240 +
	Wärmedämmung z.B. Zelluloseeinsbläsclämmung
15	Holzwerkstoffplatte z.B. OSB-Platte sd=3m, luftdicht verklebt
~60	freistehende Vorsatzschale (~10mm Luftschicht)
	- Metallständerkonstruktion od. Holztafel auf
	- Schwingbügel + WD z.B. MW
12,5	Gipsplatte GKf

15	Bodenbelag, z.B. Parkett geklebt
70	Estrich/Heizestrich, schwimmend
-	Trennschicht, PE-Folie
30	Trittschalldämmplatte, z.B. Holzfaser od. MW
100	Schwere Splittschüttung, lose eingebracht
-	Trennschicht, Rieselschutz
140	Massivholzdecke z.B. BSP (alt. Brettstapel) lt. Statik
~60	Metal-UK od. Holzlattung auf
-	Schwingbügel + WD z.B. MW
12,5	Gipsplatte (opt. Akustikpaneele)

Sockelanschluss 01 Holzrahmen-AW, hinterlüftete Fassade
inkl. Vorsatzschale

- 1.1.a AW-HR hilft mit VS
- Außenwand Holzrahmenbau, geschlossene und hinterlüftete Holzfassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 1.5.a STB-Sockel mit VS
- Außenwand Stahlbetonsockel, verputzt, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 2.1.a EB-KD Boden bzw. Decke
- Aufbau erdberührter Boden bzw. Kellerdecke

1.1.a AW-HR hiilü

19	Holzschalung vertikal, z.B. Lärche
40	Tragplatte Fassade horizontal, z.B. Fichte (40x60)
>10	Kontierlatung bzw. Abstandhalter, vertikal, punktuell, z.B. Fichte
15	Holzstiepsplatte z.B. DHF, windsticht verklebt
240	Holzriegelkonstruktion z.B. KVH Fichte 60/240 + Wärmedämmung z.B. Zelluloseeinsbläsdämmung
15	Holzwerkstoffplatte z.B. OSB-Platte sd=3mm, luftdicht verklebt
~60	freistehende Vorsatzschale (~10mm Luftschicht)
-	- Metallständerkonstruktion od. Holzlatzung auf - Schwingbügel - und z.B. MVH
12,5	Gipsplatte GKl

Asphaltdachdeckung

Holzstuhl

Holzlatte

Dampfsperre

Dämmung

Holzdecke

Wasserdichtung

2.1.a

Dachstuhl

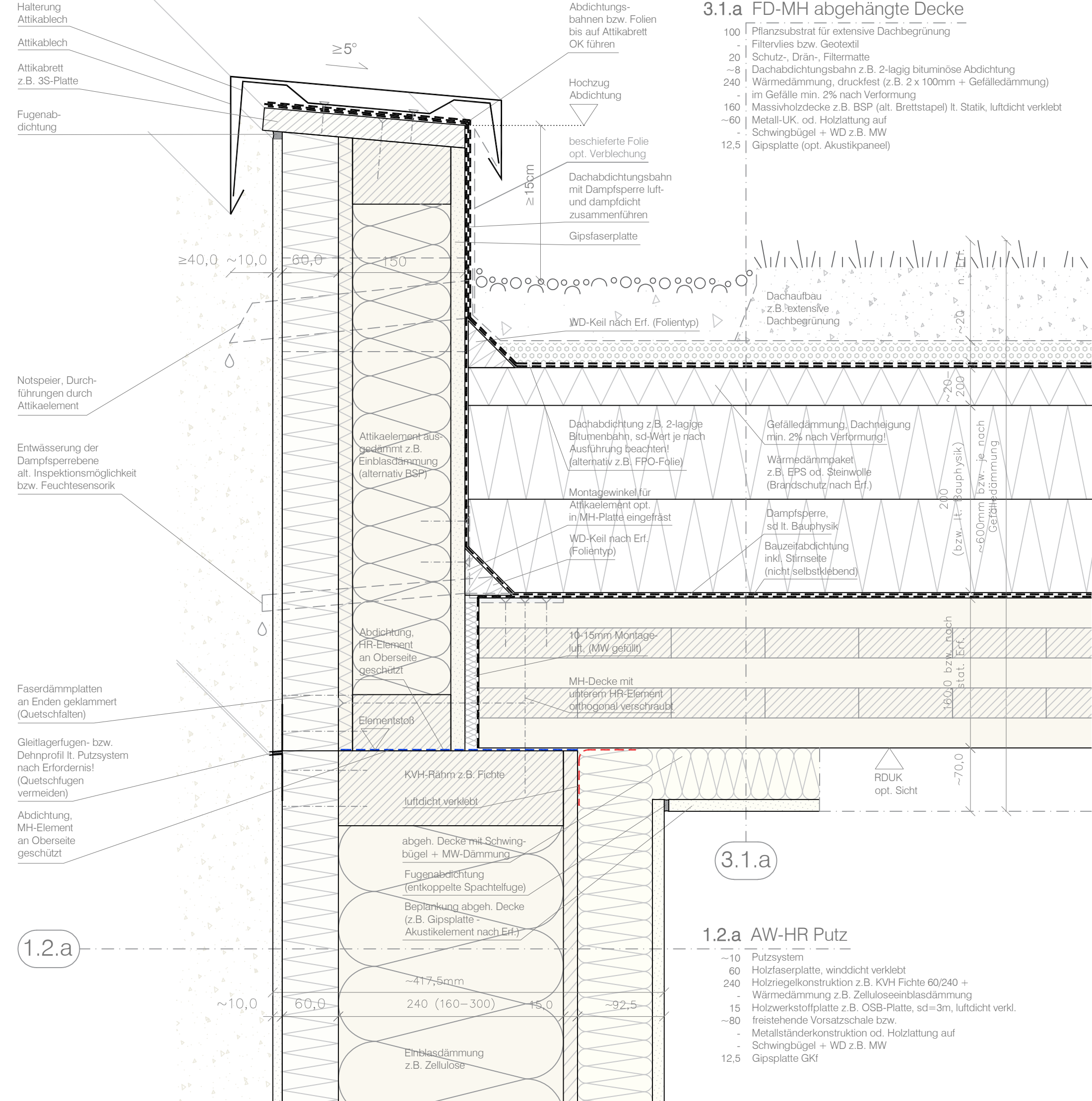
Dachstuhl

Dachrandanschlussdetail: FD02HR

Flachdachanschluss 02 Holzrahmen-AW, verputzte Fassade inkl. Vorsatzschale, Attikaausführung

Bauteilaufbauten:

- 1.2.a AW-HR Putz mit VS
- Außenwand Holzrahmenbau, verputzte Fassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 3.1.a FD-MH mit abgehängter Decke
- Aufbau Flachdach mit Massivholzdecke und abgehängter Decke, opt. Deckenuntersicht, extensive Dachbegrünung

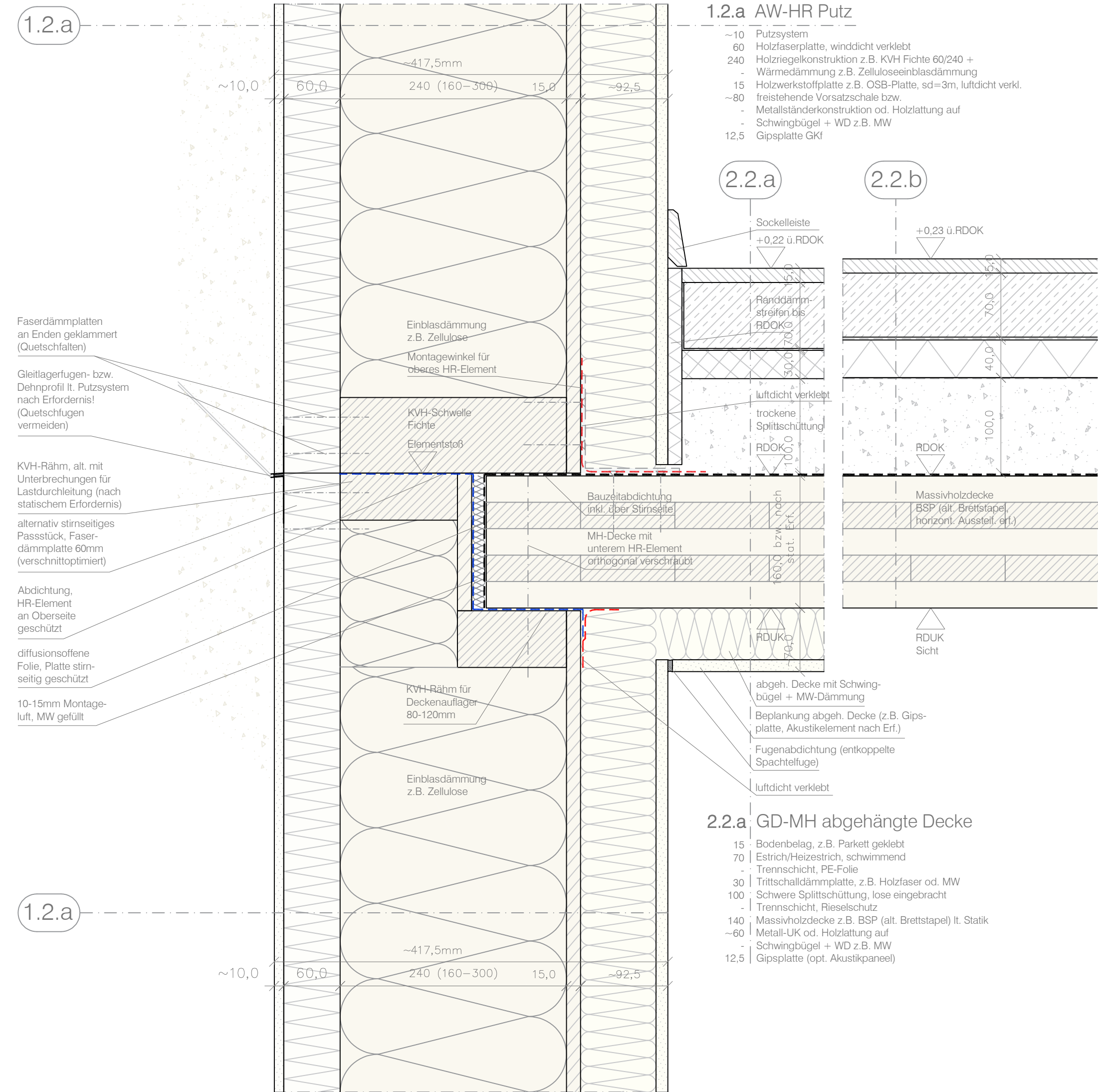


Deckenanschlussdetail: DE02HR

Deckenanschluss 02 Holzrahmen-AW, verputzte Fassade inkl. Vorsatzschale

Bauteilaufbauten:

- 1.2.a AW-HR Putz mit VS
- Außenwand Holzrahmenbau, verputzte Fassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 2.2.a GD-HM mit abgehängter Decke
- Aufbau Regelgeschoßdecke, Massivholzdecke
- 2.2.b GD-HM mit Sichtdecke
- Aufbau Regelgeschoßdecke, Massivholzdecke mit Rohdeckenuntersicht

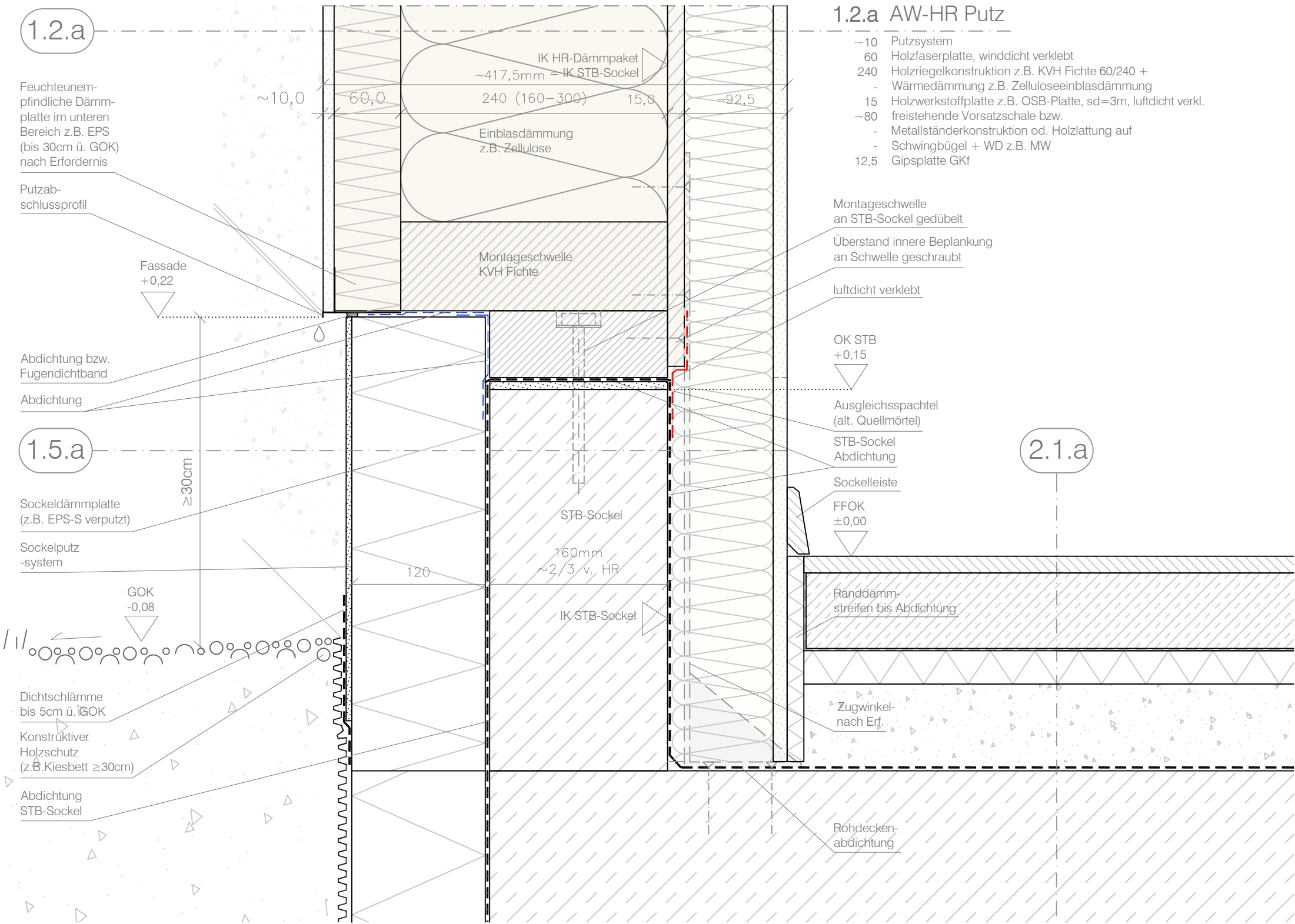


Sockelanschlussdetail: SO02HR

Sockelanschluss 02 Holzrahmen-AW, verputzte Fassade inkl. Vorsatzschale

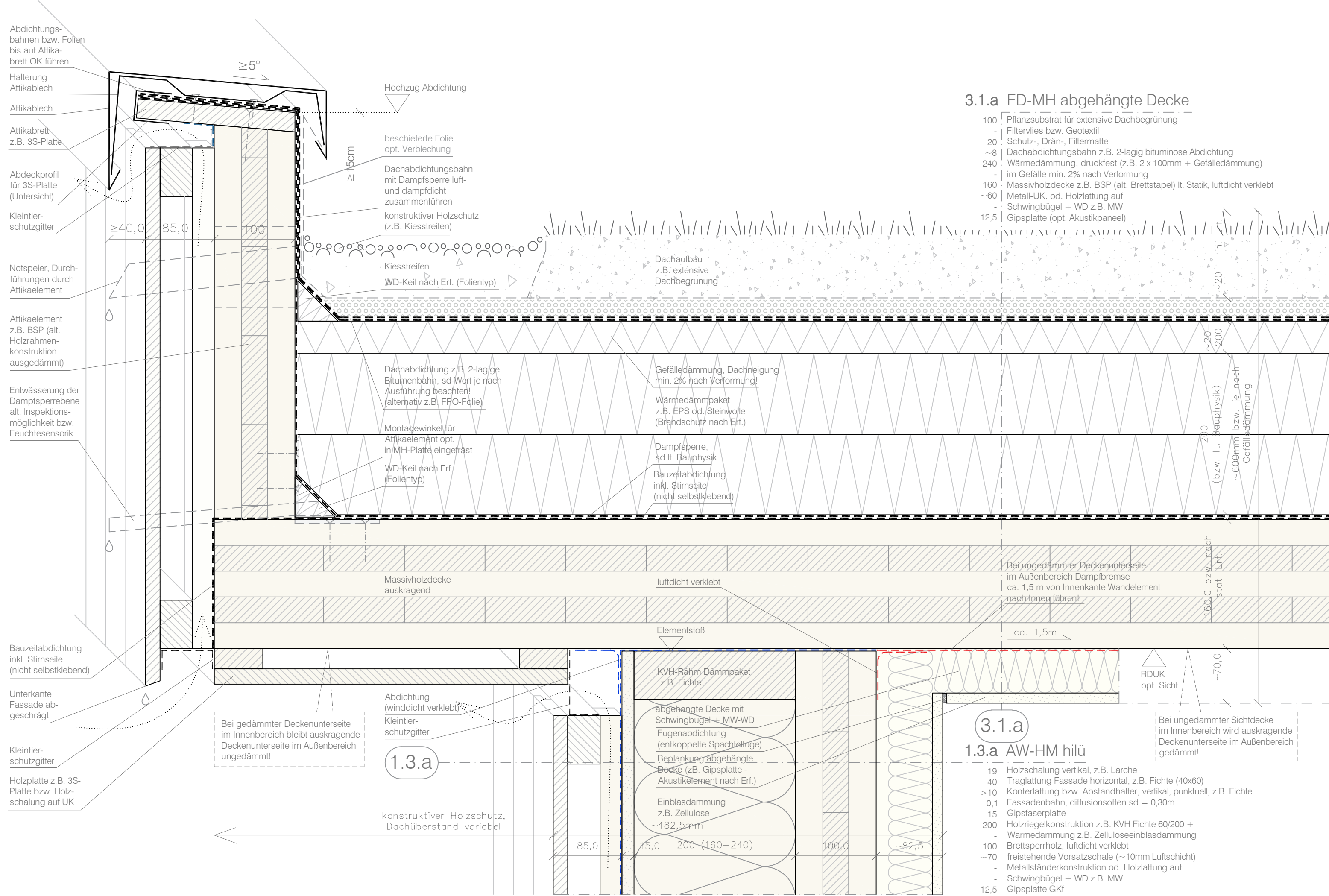
Bauteilaufbauten:

- 1.2.a AW-HR Putz mit VS
- Außenwand Holzrahmenbau, verputzte Fassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 1.5.a STB-Sockel mit VS
- Außenwand Stahlbetonsockel, verputzt, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 2.1.a EB-KD Boden bzw. Decke
- Aufbau erdberührter Boden bzw. Kellerdecke



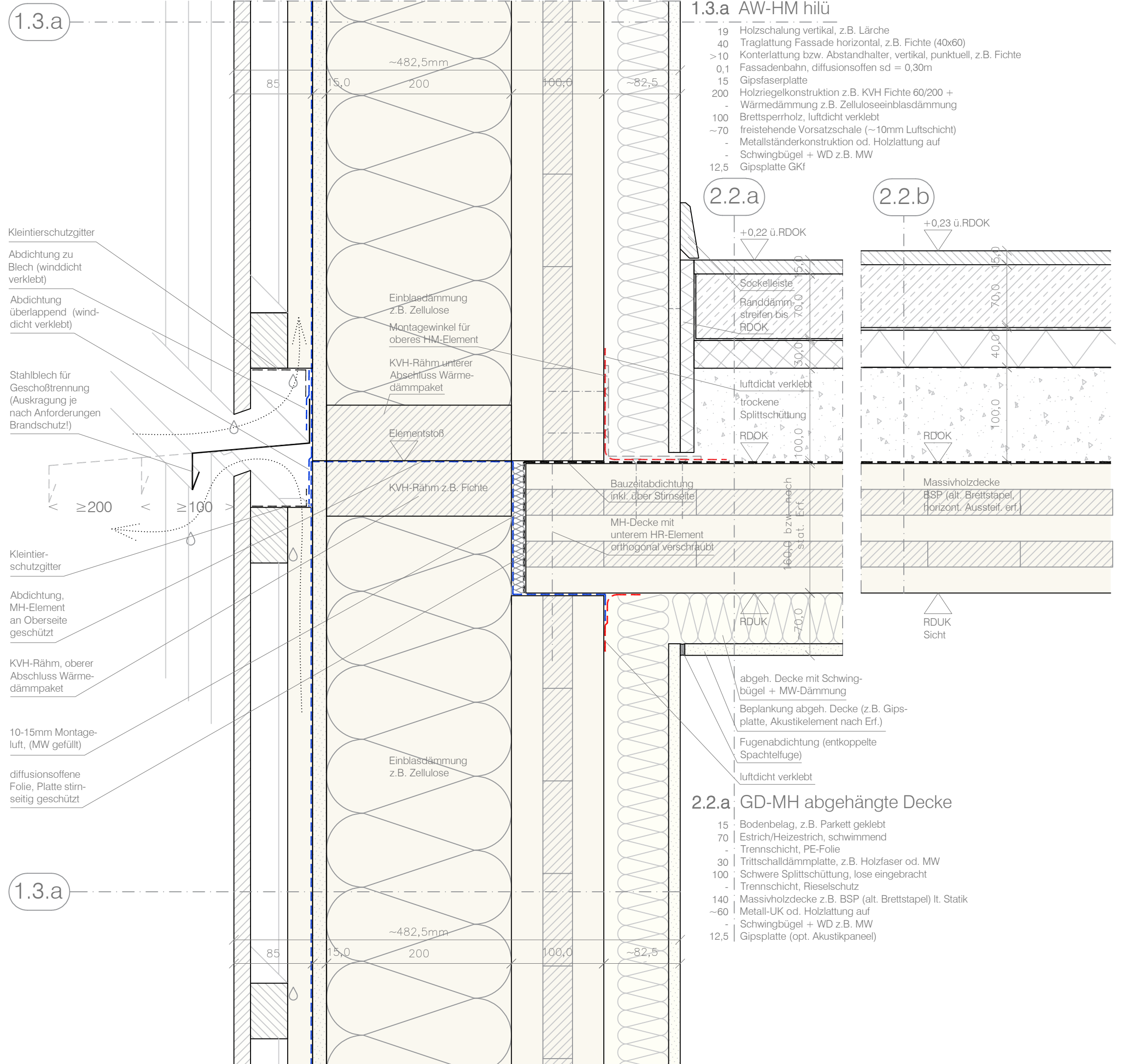
Flachdachanschluss 02 Holzmassiv-AW, hinterlüftete Fassade inkl. Vorsatzschale, Attikaausführung, HM-Decke auskragend

1.3.a AW-HM hilü mit VS
Außenwand Holzmassivbau, geschlossene und hinterlüftete
Holzfassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
3.1.a FD-MH mit abgehängter Decke
Aufbau Flachdach mit Massivholzdecke und abgehängter
Decke, opt. Deckenuntersicht, extensive Dachbegrünung



Deckenanschluss 03 Holzmassiv-AW, hinterlüftete Fassade
inkl. Vorsatzschale

- 1.3.a AW-HM hilü mit VS
Außenwand Holzmassivbau, geschlossene und hinterlüftete
Holzfassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 2.2.a GD-HM mit abgehängter Decke
Aufbau Regelgeschloßdecke, Massivholzdecke
- 2.2.b GD-HM mit Sichtdecke
Aufbau Regelgeschloßdecke, Massivholzdecke mit
Rohdeckenuntersicht

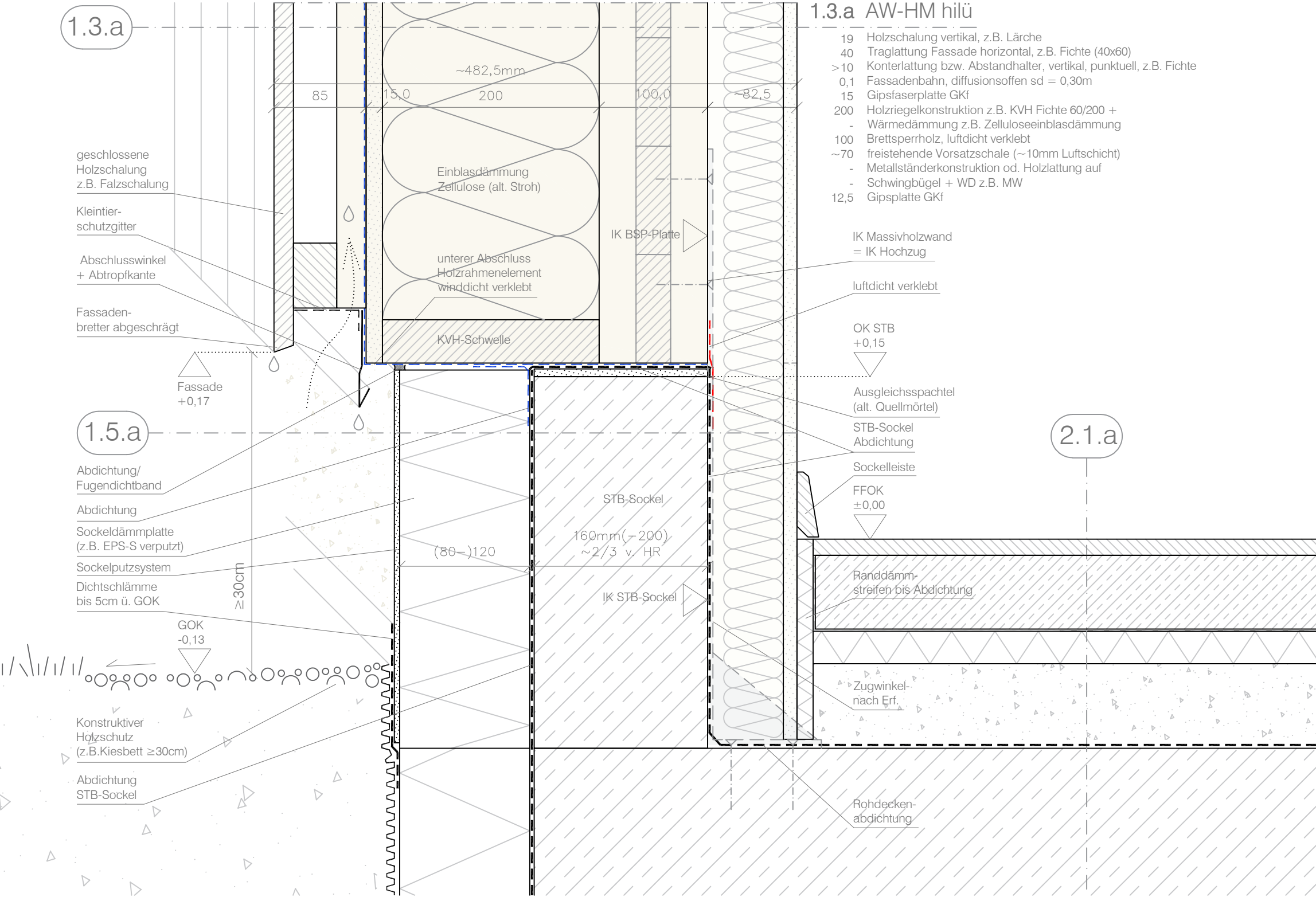


Sockelanschluss 03 Holzmassiv-AW, hinterlüftete Fassade
inkl. Vorsatzschale

1.3.a AW-HM hilü mit VS
Außenwand Holzmassivbau, geschlossene und hinterlüftete
Holzfassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale

1.5.a STB-Sockel mit VS
Außenwand Stahlbetonsockel, verputzt, mit
Installationsebene bzw. Vorsatzschale

2.1.a EB-KD Boden bzw. Decke
Aufbau erdberührter Boden bzw. Kellerdecke



Flachdachanschluss 04 Holzrahmen-AW, hinterlüftete Fassade inkl. Vorsatzschale, Zwischensparrendämmung, Blechdach

1.1.a AW-HR hiltl mit VS
Außenwand Holzrahmenbau, geschlossene und
hinterlüftete Holzfassade, mit Installationsebene bzw.
Vorsatzschale
3.2.a SD-SP Sparrendach
Aufbau Steildach mit Zwischensparrendach und
Blecheindeckung

24	Stehfalzblech (Blecheindeckung)
24	Rauschalung, z.B. Fichte
120	Traglattung, z.B. Fichte (Hinterlüftungsebene)
0,1	Unterdeckbahn, diffusionssoffen $s_d \leq 0,30\text{m}$
0,1	Holzfasersplatte, z.B. DHF
280	Holzriegelkonstruktion z.B. KVH Fichte + Aufopplung n. Erf.
	- Zwischensparrendämmung z.B. Zelluloseeinblasdämmung
1	Holzwerkstoffplatte z.B. OSB-Platte
0,1	Dampfbremse, $s_d \geq 6,0\text{m}$, luftdicht verklebt
24	Sparschalung, z.B. Fichte
15	Gipsplatte GKf



Deckenanschluss 05 Holzrahmen-AW, verputzte zu hinterlüftete Fassade inkl. Vorsatzschale

- 1.1.a AW-HR hiü mit VS
Außenwand Holzrahmenbau, geschlossene und
hinterlüftete Holzfassade, mit Installationsebene bzw.
Vorsatzschale
- 1.2.a AW-HR Putz mit VS
Außenwand Holzrahmenbau, verputzte Fassade, mit
Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 2.2.a GD-HM mit abgehängter Decke
Aufbau Regelgeschosßdecke, Massivholzdecke
- 2.2.b GD-HM mit Sichtdecke
Aufbau Regelgeschosßdecke, Massivholzdecke mit
Rohdeckenuntersicht



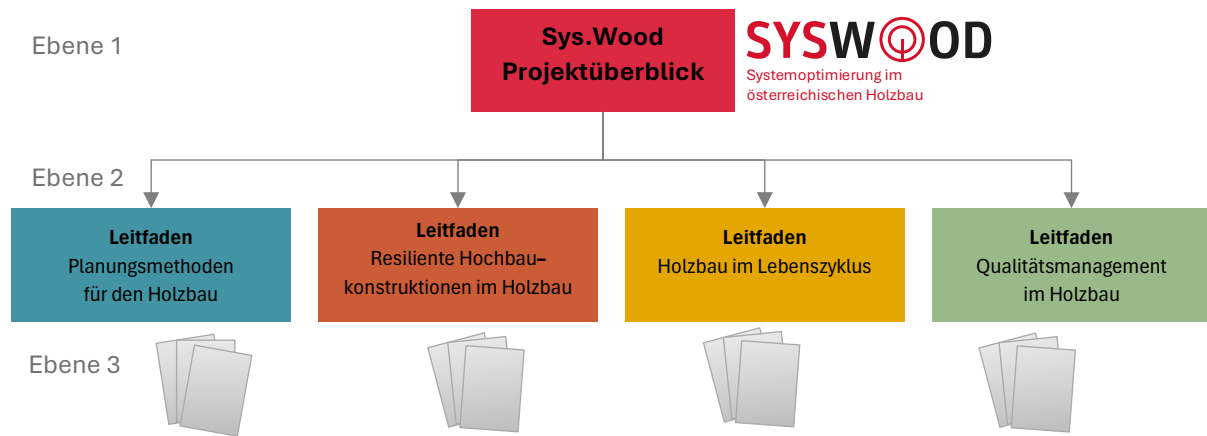
Sockelanschluss 02 Holzrahmen-AW, verputzte Fassade
inkl. Vorsatzschale

- 1.2.a AW-HR Putz mit VS
- Außenwand Holzrahmenbau, verputzte Fassade, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 1.5.a STB-Sockel mit VS
- Außenwand Stahlbetonsockel, verputzt, mit Installationsebene bzw. Vorsatzschale
- 2.1.a EB-KD Boden bzw. Decke
- Aufbau erdberührter Boden bzw. Kellerdecke



Abkürzungen - Leitfaden Best Practice Beispiele

AW	Außenwand
GD	Geschoßdecke
HM	Holzmassivbau
HR	Holzrahmenbau
SD	Steildach
SP	Sparrendach
BSP	Brettsperrholz
EPS	expandiertes Polystyrol
EPS-S	Sockeldämmplatte aus expandiertem Polystyrol
KVH	Konstruktionsvollholz
MW	Mineralwolle
MW-PT	Mineralwolle-Putzträgerplatte
MW-T	Mineralwolle-Trittschalldämmplatte
WD	Wärmedämmung
OSB	Oriented Strand Board, Grobspanplatte
GKf / GKF	Gipskartonplatte feuerhemmend (Brandschutzplatte)
DF	Gipskartonplatte Typ DF (feuerhemmende Platte nach EN 520)
UK	Unterkonstruktion
CD-Profil	Metallprofil für Unterkonstruktionen (Trockenbauprofil)
RDOK	Rohdeckenoberkante
RDUK	Rohdeckenunterkante
U	Wärmedurchgangskoeffizient
λ	Wärmeleitfähigkeit
μ	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl
sd	äquivalente Luftschichtdicke (Diffusionswiderstand)
Rw	bewertetes Schalldämmmaß
Ln,w	bewerteter Normtrittschallpegel
REI	Feuerwiderstandsklasse (Tragfähigkeit / Raumabschluss / Wärmedämmung)
mm	Millimeter
kg/m ³	Kilogramm pro Kubikmeter
J/kgK	Joule pro Kilogramm und Kelvin
W/mK	Watt pro Meter und Kelvin
z.B.	zum Beispiel
lt.	laut
od.	oder
alt.	alternativ



Systemoptimierung im österreichischen Holzbau Sys.Wood Projektüberblick und Ergebnisse

Ernst Alexander Dengg, Alireza Fadai, Alexander Gerger, Benjamin Kromoser, Nadine Ladstätter, Gottfried Mauerhofer, Marc Pantscharowitsch, Katharina Schachner, Phillip Süß, Marius Valente, Markus Wallner-Novak, Johannes Würzler (in alphabetischer Reihenfolge)

DOI: <https://doi.org/10.60588/2p3j-9655>

ISBN print: 978-3-903318-66-3

ISBN eBook: 978-3-903318-67-0

Sys.Wood: Planungsmethoden für den Holzbau, Leitfaden

Benjamin Kromoser, Marc Pantscharowitsch

DOI: <https://doi.org/10.60588/06k6-0x54>

Sys.Wood: BIM-Übergabe Mock-Ups, Hintergrunddokumentation

Benjamin Kromoser, Marc Pantscharowitsch

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_bim-mockups

Sys.Wood: Best Practice Beispiel Bauteilkatalog, Hintergrunddokumentation

Benjamin Kromoser, Marc Pantscharowitsch

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_bestpractice-bauteilkatalog

Sys.Wood: Allgemeines Prozesskettenmodell Holzbau

Nadine Ladstätter, Gottfried Mauerhofer, Phillip Süß, Benjamin Kromoser, Marc Pantscharowitsch

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_prozesskettenmodell

Sys.Wood: Resiliente Hochbaukonstruktionen im Holzbau, Leitfaden

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

DOI: <https://doi.org/10.60588/mbeb-z771>

Sys.Wood: FMEA-Bewertungen, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_ergebnisse_fmea-bewertungen

Sys.Wood: Bauteilaufbauten, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_bauteilaufbauten

Sys.Wood: Detailkatalog, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_detailkatalog

Sys.Wood: Checklisten, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_checklisten_anschlussdetails

Sys.Wood: Best-Practice-Beispiele, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_best-practice-beispiele

Sys.Wood: FMEA - Bewertungsmatrix, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_fmea_bewertungsmatrix

Sys.Wood: FMEA - Kriterienkataloge, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_fmea_kriterienkataloge

Sys.Wood: Dos & Don'ts, Hintergrunddokumentation

Ernst Alexander Dengg, Johannes Würzler

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_dos&donts_planung

Sys.Wood: Holzbau im Lebenszyklus, Leitfaden

Alireza Fadai, Alexander Gerger, Katharina Schachner, Marius Valente, Markus Wallner-Novak

DOI: <https://doi.org/10.60588/rw1-r893>

Sys.Wood: Wartungshandbuch Mieter, Hintergrunddokumentation

Katharina Schachner, Markus Wallner-Novak

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_wartung_mieter

Sys.Wood: Wartungshandbuch Verwalter, Hintergrunddokumentation

Katharina Schachner, Markus Wallner-Novak

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_wartung_verwalter

Sys.Wood: Wartungshandbuch Ausführende, Hintergrunddokumentation

Katharina Schachner, Markus Wallner-Novak

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_wartung_ausfuehrende

Sys.Wood: Best Practice Kreislaufwirtschaft, Hintergrunddokumentation

Alireza Fadai, Alexander Gerger, Fabian Ulrych, Marius Valente

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_bestpracticekreislauf

Sys.Wood: Ökologische Bewertung, Hintergrunddokumentation

Alireza Fadai, Alexander Gerger, Katharina Schachner, Fabian Ulrych, Marius Valente, Markus Wallner-Novak

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_lca

Sys.Wood: Zerlegbare Verbindungen im Holzbau, Hintergrunddokumentation

Alireza Fadai, Alexander Gerger, Jasmin Prünner, Marius Valente

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_zerlegbare_verbindungen

Sys.Wood: Vertikal Vorgespannte Wandelemente, Hintergrunddokumentation

Alireza Fadai, Alexander Gerger, Jasmin, Prünner, Markus Wallner-Novak

https://www.holzcluster-steiermark.at/download/syswood_vorspannung

Sys.Wood: Qualitätsmanagement im Holzbau, Leitfaden

Nadine Ladstätter, Phillip Süß, Gottfried Mauerhofer

DOI: <https://doi.org/10.60588/tzwz-1455>

ISBN eBook: 978-3-903318-71-7