

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0092
vom 27. September 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Bausätze für Gebäude aus Holz

Hersteller

Bien-Zenker GmbH
Am Distelrasen 2
36381 Schlüchtern
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Bien-Zenker Werk 1

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

75 Seiten, davon 2 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

EAD 340308-00-0203

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Bausatzes

Das Unternehmen Bien-Zenker GmbH stellt unter den Handelsbezeichnungen "Bien-Zenker" und "Living-Haus" Bausätze für Gebäude aus Holz her.

Ein Bausatz besteht aus definierten vorgefertigten Wand-, Dach- und Deckenbauteilen, die je nach Anwendungsbereich (Bauvorhaben) in unterschiedlicher Anzahl vorhanden sind. Der Bausatz wird je nach Bauvorhaben im Werk zusammengestellt und auf der Baustelle montiert. Fenster und Außentüren sind nicht Bestandteil des Bausatzes.

Die Haupttragkonstruktion sind Holzrahmen mit Beplankung.

Die vorgefertigten Bauteile und die zugehörigen Komponenten sind im Anhang A dargestellt. Im Anhang B sind wesentliche Konstruktionsdetails angegeben.

Die Bauteile sind vorgefertigt und werden als geschlossene Elemente auf die Baustelle geliefert. Einzelne Bauteilschichten des Bausatzes, wie z. B. die Gipskartonplatten der Decken- und Dachelemente können auf der Baustelle montiert werden. Die einzelnen Teile des Bausatzes werden zusammengesetzt und mit dem Unterbau verbunden. Diese Europäische Technische Bewertung (nachfolgend ETA genannt) umfasst nicht den Unterbau des Gebäudes.

Die Verbindung der Elemente miteinander im Werk, als auch der Zusammenbau der Elemente auf der Baustelle, erfolgt mit statisch nachgewiesenen Verbindungsmitteln, die Teil des Bausatzes sind. Beispiele für die Verbindungen der einzelnen Bauteile untereinander sind in Anhang B dargestellt. Die notwendigen Kennwerte für die Tragwerksbemessung sind dem Anhang A bzw. den dort angegebenen Normen, Europäischen Technischen Bewertungen usw. zu entnehmen.

Die Verankerung der Außenwandbauteile an die Unterkonstruktion (Kellerdecke oder Fundamentplatte aus Beton) erfolgt über statisch nachgewiesene Verbindungsmittel, ist jedoch nicht Teil des Bausatzes.

Die Außenwandverkleidung (Schiefer, Riemchen, Klinker, etc), die innere Schlussbeschichtung (z. B. Fliesen, Tapeten, Putz, Abdichtung) von Innenbauteilen, Bedachungsmaterialien, Bodenbeläge, Treppen, Installationen von Versorgungseinrichtungen und andere Bauteile, die für ein fertiges Bauwerk notwendig sind, sind nicht Bestandteil dieser ETA. Einzelne zusätzliche lastabtragende Komponenten (z. B. Balken oder Stahlträger für konzentrierte Lasten/Punktlasten), die gemäß der statischen Berechnung für jedes einzelne Bauwerk benötigt werden, sind in der Regel in den Elementen integriert.

Es wird kein Altholz für den Bausatz verwendet.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Der Bausatz für Gebäude aus Holz ist für die folgenden Gebäudetypen vorgesehen:

- Wohnungsbau (ein-, mehrgeschossig, Reihenhäuser, Doppel- und Mehrfamilienhäuser)
- Gewerbebau (Hotelanlagen, Bürogebäude, Industriebauten)
- Anbauten und Aufstockungen
- Öffentliche Bauten (z. B. Kindergärten, Schulen)

Der vorgesehene Verwendungszweck ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den klimatischen Randbedingungen zu beurteilen.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Gebäude von "Bien-Zenker" und "Living-Haus" von mindestens 50 Jahren und von mindestens 25 Jahren für die Außenwandbekleidung, vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 3.1 festgelegten Bedingungen über Nutzung, Pflege und Wartung erfüllt sind.

Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Die in Abschnitt 3 festgelegten Leistungen sind nur gültig sofern der Bausatz für Gebäude aus Holz in Übereinstimmung mit den technischen Bedingungen und Konditionen im Anhang A und B verwendet wird.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Festigkeit, Steifigkeit und Standsicherheit von Wänden, Decken und Dachkonstruktionen und ihre Verbindung gegenüber vertikalen und horizontalen Lasten.	Siehe Anhang A. Sämtliche Bauteile werden hinsichtlich ihrer Komponenten und ihres Aufbaus beschrieben.

Anhand dieser genauen Darstellung der Last tragenden Bauteile werden sowohl für jedes einzelne Last tragende Bauteil als auch für deren Verbindungen untereinander die mechanische Festigkeit und die Standsicherheit ermittelt.

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten von Materialien und Bauteilen	Klassifizierung des Brandverhaltens der Komponenten siehe Anhang A.
Feuerwiderstand	Klassifizierung des Feuerwiderstands einiger Bauteile siehe Anhang A.

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdampfdurchlässigkeit	Das Bauwerk ist so zu bemessen, dass die Gebäudehülle bezüglich der Tauwasserbildung im Inneren und auf der Oberfläche die allgemeinen Anforderungen erfüllt. Die Beurteilung der relevanten Gebäudeteile einschließlich Nassraumhüllen soll auf der Basis der Berechnungen nach EN ISO 13788 ¹ und unter Berücksichtigung des herrschenden Bemessungsklimas erfolgen. Die Berechnung von einzelnen Gebäudeteilen erfolgte nach DIN EN 15026 ² .

¹ EN ISO 13788:2013 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen und Bauelementen - Raumseitige Oberflächentemperatur zur Vermeidung kritischer Oberflächenfeuchte und Tauwasserbildung im Bauteilinneren - Berechnungsverfahren

² EN 15026:2007 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen und Bauelementen - Bewertung der Feuchteübertragung durch Simulation

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdichtheit	Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle ausreichend beständig gegen das Eindringen von Schnee und Regen. In Gebieten mit hohen Schnee-, Regen und/oder Windbelastung (z. B. Gebirgs- oder Küstenregionen) ist die vorgesehene Verwendung im Einzelfall zu beurteilen.
Dauerhaftigkeitsklasse/ Gebrauchsklasse	Dauerhaftigkeitsklasse/ Gebrauchsklasse siehe Anhang A.

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Stoßfestigkeit	Aufgrund technischer Erfahrung ist die Stoßfestigkeit genügend. Der gesamte Wandaufbau mit einer mind. 18 mm dicken Gipskartonplatte, 2x12,5 mm Gipskartonplatte oder 12 mm Holzwerkstoffplatte mit 12,5 mm Gipskartonplatte ist ausreichend stoßsicher.

3.5 Schallschutz (BWR 5)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Luftschalldämmung von Wänden, Decken und Dachkonstruktionen	Bewertetes Schalldämmmaß R_w von einigen Wänden siehe Anhang A.
Trittschalldämmung von Decken	Bewertetes Trittschalldämmmaß $L_{n,w}$ von einigen Decken siehe Anhang A.

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmewiderstand	Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 6946 von Außenwänden und Dächern siehe Anhang A.
Luftdurchlässigkeit	Bei ordnungsgemäßer Herstellung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Bausatzes ist die Gebäudehülle ausreichend luftdicht. Die Messung wird gemäß ISO 9972 ³ oder EN 13829 ⁴ ausgeführt, sofern erforderlich.

³ EN ISO 9972:2015 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden - Differenzdruckverfahren

⁴ EN 13829:2001 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden - Differenzdruckverfahren (ISO 9972:1996, modifiziert)

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß Entscheidung 99/455/EG der Kommission⁵ gilt das System 1

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 27. September 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Anja Dewitt
Referatsleiterin

Beglaubigt
Vössing

⁵ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft L178 vom 14.07.1999, S. 56-57

Anhang A Beschreibung der Bauteile

Inhaltsverzeichnis

A)	SPEZIFIZIERUNG DER TECHNISCHEN BESCHREIBUNG	8
B)	AW_01 STANDARD AUßENWAND	10
C)	AW_02 AUßENWAND MIT HOLZFASER-WDVS	12
D)	AW_03 AUßENWAND HOLZFASSADE	14
E)	IW_01 STANDARD INNENWAND	16
F)	IW_02 BEIDSEITIG GKF UND HOLZWERKSTOFFPLATTE	18
G)	IW_03 BEIDSEITIG DOPPELT GKF	20
H)	IW_04 BEIDSEITIG GKF, EINSEITIG HOLZWERKSTOFFPLATTE	22
I)	IW_05 WOHNUNGSTRENNWAND, BEIDSEITIG DOPPELT GKF	24
J)	IW_06 WOHNUNGSTRENNWAND, BEIDSEITIG GKF UND HOLZWERKSTOFFPLATTE	26
K)	IW_07 INNENWAND SCHALLSCHUTZWAND TREPPENWAND	28
L)	GTW_01 GEBÄUDETRENNWAND OHNE WDVS FW 100 MM	30
M)	DE_01 STANDARD KEHLBALKENDECKE	32
N)	DE_02 KEHLBALKENDECKE ÜBER AUSGEBAUTEM DACHGESCHOSS	34
O)	DE_03 WOHNUNGSDECKE EINFAMILIENHAUS	36
P)	DE_04 WOHNUNGSDECKE ZWEIFAMILIENHAUS	38
Q)	DE_05 WOHNUNGSDECKE ZWEIFAMILIENHAUS MIT KALKSPLITTSCHÜTTUNG	40
R)	DA_01 STEILDACH	42
S)	DA_02 STEILDACH_KFW_40	44
T)	DA_03 FLACHDACH	46
U)	DA_04 TERRASSEN-DECKE	48

A) Spezifizierung der Technischen Beschreibung

Unterbau

Der Bausatz kann für ein separates Gebäude verwendet oder als Aufstockung auf ein bestehendes Gebäude aufgesetzt werden. Die Toleranzen der Oberfläche des Unterbaus betragen in der Regel $\pm 30,0$ mm und können bei Aufstockungen bis zu $\pm 60,0$ mm betragen.

Weitere Angaben zu den Abmessungen, falls notwendig, und der Darstellung der Details (z. B. Schutzmaßnahmen gegen aufsteigende Feuchte) zur Herstellung des Unterbaus werden vom Hersteller des Bausatzes geliefert. Der Unterbau ist nach den geltenden Bauvorschriften zu bemessen und auszuführen.

Ausführung des Bauwerks

Für jedes Bauvorhaben werden Montagepläne erstellt, die folgende Aspekte enthalten:

- Errichtungsmethoden und notwendige Ausrüstung
- zeitweilige Aussteifung und Wetterschutz
- Fertigstellen von Fugen zwischen Bausatz-Bauteilen (Befestigen, Abdichten gegen Witterungseinflüsse usw.)
- Befestigen von Windverankerungen am Unterbau und zwischen Gebäudeteilen
- Zusätzliche Baustoffe und Bauteile, die auf der Baustelle verwendet werden und die Voraussetzung für die Brauchbarkeit des Bausatzes sind
- besondere Randbedingungen (z. B. besondere Anforderungen an den Kran, Platzierung der Hubseile usw.)

Das fertig gestellte Gebäude (Bauwerk) muss mit den geltenden Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) übereinstimmen. Die vorgesehenen Verfahren zum Nachweis der Übereinstimmung mit den Bauvorschriften müssen ebenfalls von allen hierfür Verantwortlichen eingehalten werden. Durch eine ETA für Bausätze für Gebäude aus Holz wird dieser Prozess in keiner Weise geändert.

Die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz sind zu beachten. Die Bauteile des Bausatzes werden im Herstellwerk gemäß dieser ETA zusammengestellt. Die ETA wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind.

Herstellung, Planung und Bemessung

Die Herstellung des Bausatzes ist auf der Grundlage einer spezifischen Tragwerksbemessung für das Bauwerk auszuführen. Die Tragwerksbemessung muss den geltenden Bauvorschriften (Vorschriften über das Bauwerk) entsprechen.

Die Fertigung der Bauteile findet in der Regel in trockenen und beheizten Räumlichkeiten statt. Die vorübergehende Lagerung der Komponenten befindet sich in der Regel unter Dach.

Die Dimensionierung der Bauteile und die Auswahl der Materialien für Wand-, Decken- und Dachelemente erfolgt entsprechend den Anforderungen der statischen Berechnung und der bauphysikalischen Nachweise. Nichttragende Innenwände dürfen innerhalb des Gebäudes beliebig angeordnet werden. Die Außenwände können mit einem Wärmedämmverbundsystem nach einer Europäischen Technischen Bewertung versehen werden und sind dann Teil des Bausatzes.

Der Nachweis der Sogsicherheit der Wandbauteile mit der Unterkonstruktion ist zu führen.

Verpackung, Transport und Lagerung

Den Anweisungen des Herstellers hinsichtlich Verpackung, Transport und Lagerung ist Folge zu leisten.

Nutzung, Instandhaltung, Instandsetzung

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass jeder Lieferung die spezifische Montageanleitung sowie die Montagepläne des Bausatzes beiliegen. Die allgemeinen Bedingungen dieser ETA werden dem Bauherrn ausgehändigt.

Gebrauchstauglichkeit

Für die Gebrauchstauglichkeit des Bausatzes muss sichergestellt sein, dass freitragende Decken ausreichend steif sind, um bei normaler Nutzung unannehmbare Schwingungen zu verhindern. Der Nachweis dieser Anforderung ist Teil der Berechnung zur mechanischen Festigkeit und Standsicherheit.

Dauerhaftigkeitsklasse/ Gebrauchsklasse

Als Konstruktionsholz wird Nadelholz verwendet, das den natürlichen Dauerhaftigkeitsklassen nach EN 350¹ entsprechend Tabelle 1 entspricht.

Tabelle 1: Dauerhaftigkeitsklassen gegen holzerstörende Pilze

Holzart	natürliche Dauerhaftigkeitsklasse
Fichte und Tanne	4
Kiefer und Lärche	3-4

Es wird nur technisch getrocknetes Holz mit einer Feuchte von max. 20 % verwendet. Die Bauteile sind ohne chemischen Holzschutz ausgeführt.

Tabelle 2: Zuordnung der Bauteile zu Gebrauchsklassen gemäß EN 335²

Art des Bauteils	Gebrauchsklasse
Tragkonstruktion Wand, Decke, Dach	1
Innere Bekleidung (nicht tragend) und innere Beplankung (tragend) von Wand und Decke	1
Schwellen (Vollholz) der Außenwände und Innenwände im Erdgeschoss	2
Innere Bekleidung (nicht tragend) und innere Beplankung (tragend) von Wand und Decke, hinter der Belüftung oder als direkte Abdeckung der Wärmedämmung	2
Direkt bewetterte Außenbauteile einschließlich Außenwandbekleidung	3

Termiten werden in Europa nur in bestimmten, begrenzten Gebieten vorgefunden. Die Beurteilung der Dauerhaftigkeit in dieser ETA enthält keine Aussage über die Resistenz gegen Termiten. Eine Anwendung in Gebieten, in denen Termiten vorkommen, wird ohne entsprechenden chemischen Holzschutz nicht empfohlen.

Um die vorgesehene Nutzungsdauer zu erlangen, ist vom Nutzer eine entsprechende Wartung und Pflege nach den Wartungsvorschriften des Herstellers zu leisten. Diese Wartungs- und Pflegeanleitungen sind jedem Bausatz beigelegt.

Der Korrosionsschutz der metallischen Verbindungsmittel, die für diesen Bausatz eingesetzt werden, entspricht den Anforderungen der DIN EN 1995-1-1³ unter Berücksichtigung der Korrosivitätskategorie gemäß EN ISO 12944-2⁴.

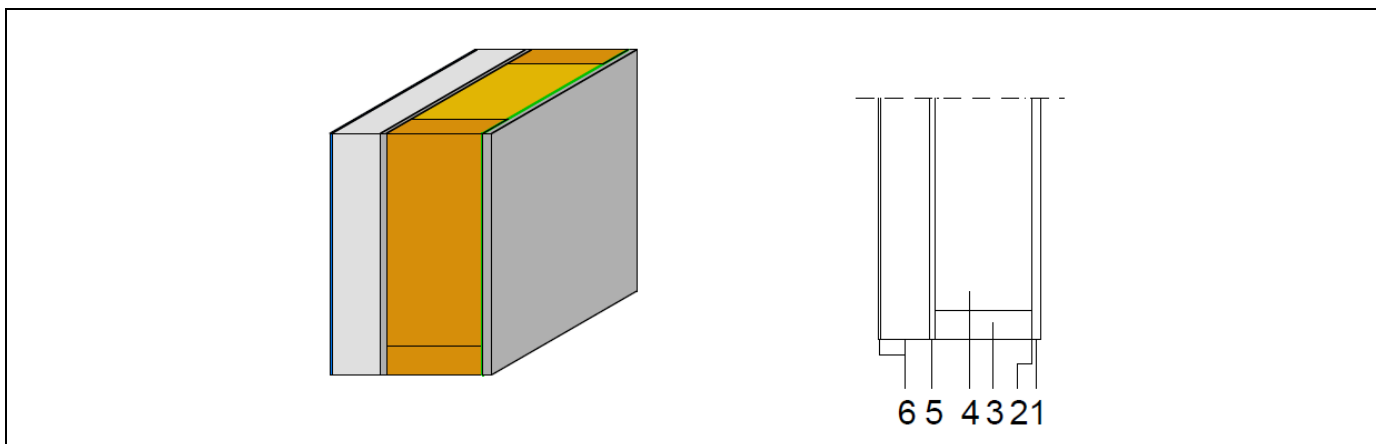
1 EN 350:2016 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz Teil 2: Leitfaden für die natürliche Dauerhaftigkeit und Tränkbarkeit von ausgewählten Holzarten von besonderer Bedeutung in Europa

2 EN 335:2013 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Vollholz und Holzprodukten

3 EN 1995-1-1:2004 + AC:2006 + A1:2008 + A2:2014 Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

4 DIN EN ISO 12944-2:2017 Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen

B) AW_01 Standard Außenwand



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	18	A2-s1, d0 ⁵ (2006/673/EC)
W	2	Dampfbremssfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	3	Vollholz - Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	200/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		200/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		200/60	
W	4	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 13162	200	A1
W	5	Gipsfaserplatte Dichte $\geq 1050 \text{ kg/m}^3$	EN 15283-2 GF	12,5	A2-s1, d0
W	6	Fassadensystem WDVS	Gesamtsystem ETA 11/0505 ⁶	Vollflächige Anwendung 60 $\leq d \leq 100$	Gesamtsystem: E ⁷
W	6.1	Klebeschicht Fassadensystem			
W	6.2	EPS Fassadendämmplatte Dynamische Steifigkeit $\leq 50 \text{ MN/m}^3$ Dichte $\geq 13 \text{ kg/m}^3$			
W	6.3	Unterputz			
B	6.4	Oberputz		3	
				2,5	

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592	1,55 / 50	50	75
W	5	Gipsfaserplatte	Klammer	EN 14592	1,55 / 50	50	75
W	6.2	EPS Fassadendämmplatte	Klammer	EN 14592	2 / 105	105	250

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

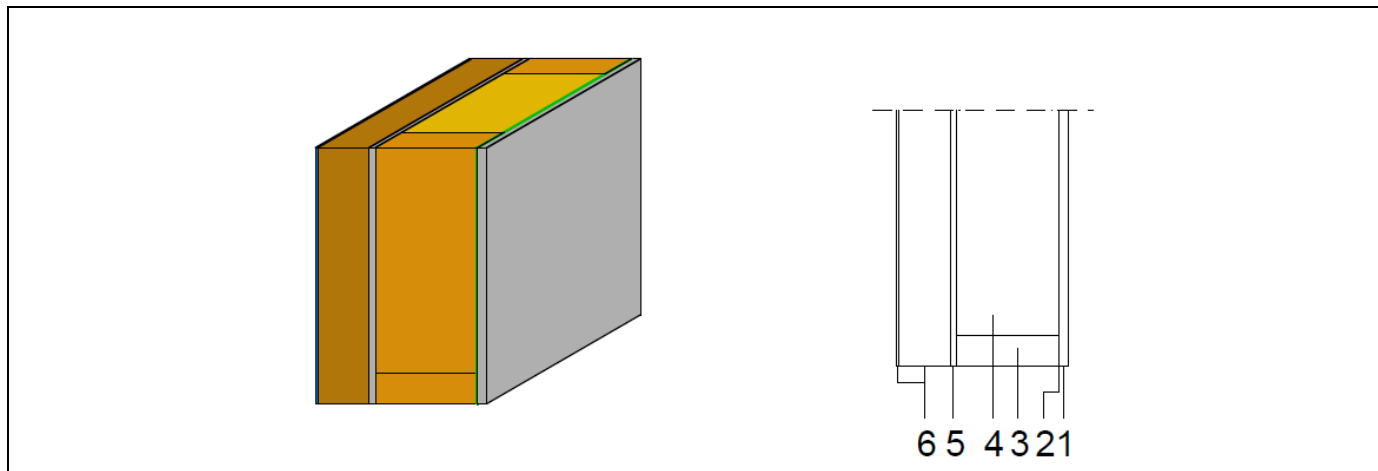
⁵ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.
⁶ Andere WDVS-Systeme mit einer ETA nach EAD 040089-00-0404, die die Verwendung auf Holzuntergründen beinhalten, dürfen verwendet werden. Das WDVS muss für den vorliegenden Bausatz geeignet sein. Ferner sind ggf. zusätzliche nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.
⁷ Nachweis durch ETA.

Bauphysikalische Eigenschaften*								
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]						U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	5	6		
AW_01_BZ_035	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,035	12,5 0,36	100 0,04	0,133	
AW_01_BZ_040	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,040	12,5 0,36	100 0,04	0,142	42
AW_01_LH_035	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,035	12,5 0,36	60 0,04	0,154	
AW_01_LH_040	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,04	12,5 0,36	60 0,04	0,166	

Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen				
Aufbau	REI	Maße h x b [m ²]	Max. Belastung	Brandbeanspruchung
AW_01_BZ_040	60	≤ 3,00 x ≥ 2,98	51 kN/m	Einseitig von außen
AW_01_BZ_040	60	≤ 3,00 x ≥ 2,98	51 kN/m	Einseitig von innen

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

C) AW_02 Außenwand mit Holzfaser-WDVS



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ⁸ (2006/673/EC)
W	2	Dampfbremssfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	3	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	200/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		200/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		200/60	
W	4	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	200	A1
W	5	Gipsfaserplatte Dichte $\geq 1050 \text{ kg/m}^3$	EN 15283-2 GF	12,5	A2-s1, d0
W	6	Fassadensystem WDVS	Gesamtsystem ETA 11/0505 ⁹		Gesamtsystem: E ¹⁰
W	6.1	Klebeschicht Fassadensystem			
W	6.2	Holzfaser-Fassadendämmplatte		$60 \leq d \leq 100$	
W	6.3	Unterputz		5	
B	6.4	Oberputz		2,5	

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	5	Gipsfaserplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	6.2	Holzfaser-Fassadendämmplatte (Befestigung im Stiel)	Klammer	EN 14592/A1	2 / 150	150	150

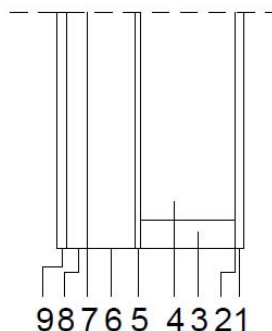
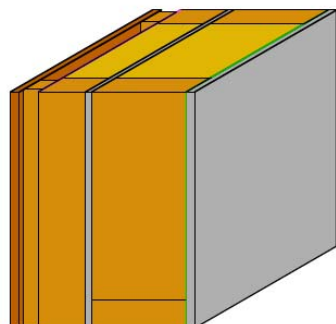
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

⁸ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.
⁹ Andere WDVS-Systeme mit einer ETA nach EAD 040089-00-0404, die die Verwendung auf Holzuntergründen beinhalten, dürfen verwendet werden. Das WDVS muss für den vorliegenden Bausatz geeignet sein. Ferner sind ggf. zusätzliche nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.
¹⁰ Nachweis durch ETA.

Bauphysikalische Eigenschaften*								
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]						U-Wert EN ISO 6946 [W/m²K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	5	6		
AW_02_035	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,035	12,5 0,36	100 0,042	0,135	
AW_02_040	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,040	12,5 0,36	100 0,042	0,144	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

D) AW_03 Außenwand Holzfassade



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹¹ (2006/673/EC)
W	2	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	3	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	200/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		200/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		200/60	
W	4	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	200	A1
W	5	Gipsfaserplatte Dichte $\geq 1050 \text{ kg/m}^3$	EN 15283-2 GF	12,5	A2-s1, d0
W	6.1	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	6.2	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	100	A1
W	7	Unterdeckbahn	EN 13859	1	E
W	8	Vollholz	EN 14081 C 24	40/40	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	8.1	Luftschicht, belüftet		40	-
B	9	Holz Fassade	EN 14081-1 C 24	19	D-s2, d0 (2003/593/EC)

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	5	Gipsfaserplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	6.1	Vollholz	Schrauben	EN 14592/A1	6 / 160	160	
W	8	Vollholz	Nagel	EN 14592/A1	6,3 / 90	90	300
B	9	Holz Fassade	Schraube	EN 14592/A1	4,5 / 60	60	625

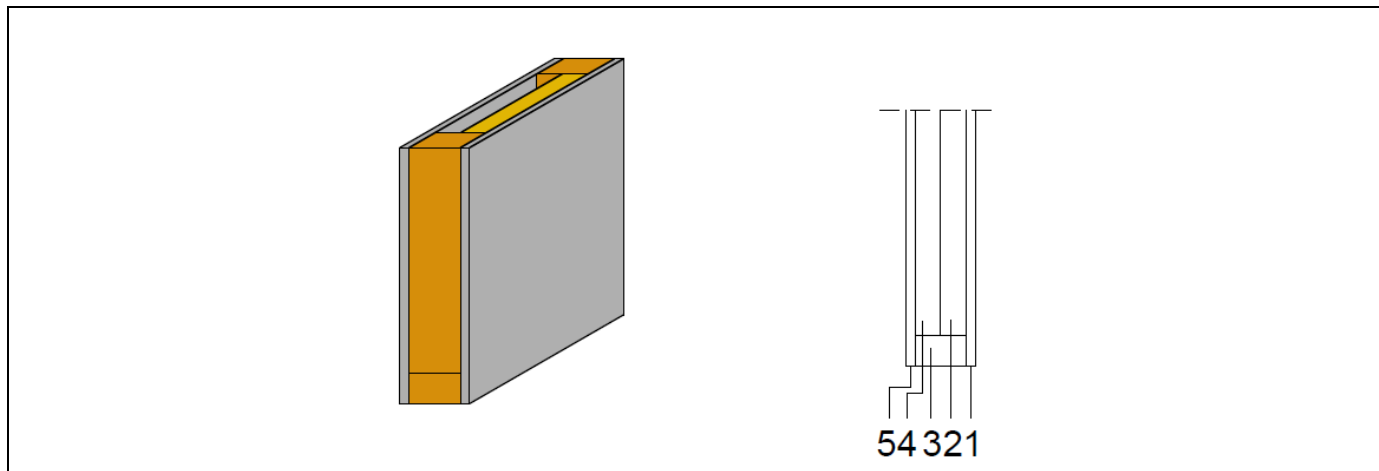
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

¹¹ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

Bauphysikalische Eigenschaften*									
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]							U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	5	6.1	6.2		
AW_03_035	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,035	12,5 0,36	100 0,13	100 0,040	0,143	
AW_03_040	18 0,21	0,2 -	200 0,13	200 0,040	12,5 0,36	100 0,13	100 0,040	0,153	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

E) IW_01 Standard Innenwand



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	18	A2-s1, d0 ¹² (2006/673/EC)
W	2	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 9 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 13162	50	A1
W	3	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100 \leq d \leq 200/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100 \leq d \leq 200/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100 \leq d \leq 200/60	
W	4	Luftschicht		50 \leq d \leq 150	-
W	5	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	18	A2-s1, d0 ¹² (2006/673/EC)

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	5	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75

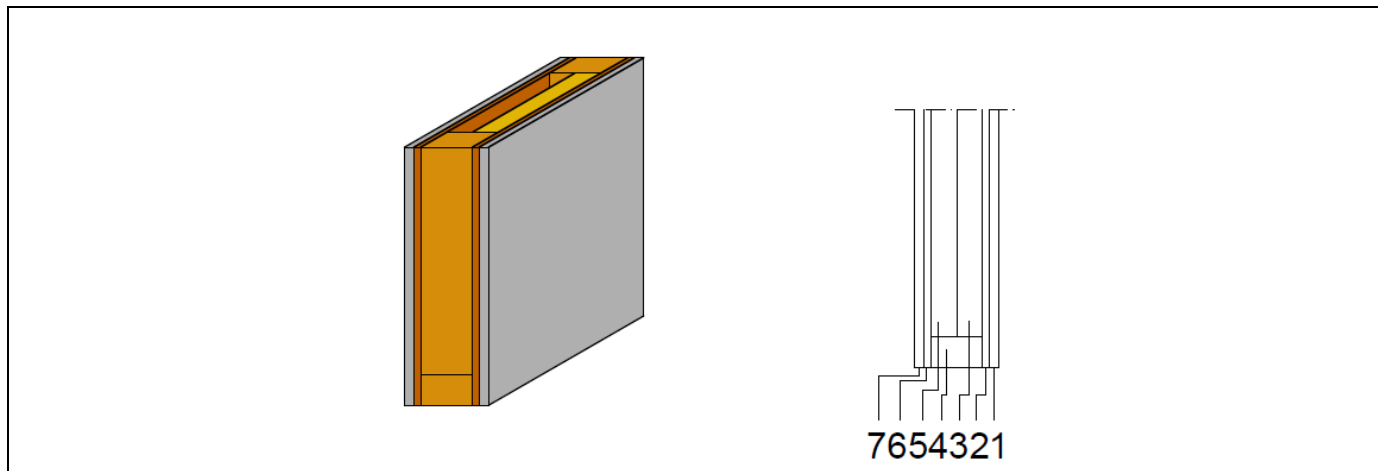
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*							
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]					U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schalldämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	5		
IW_01_100	18 0,21	50 0,04	100 0,13	50 0,278	18 0,21	0,587	36
IW_01_200	18 0,21	50 0,04	200 0,13	150 0,278	18 0,21	0,474	

Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen				
Aufbau	REI	Maße h x b [m ²]	Max. Belastung	Brandbeanspruchung
IW_01_100	45	≤ 3,00 x ≥ 2,98	25,5 kN/m	Einseitig von innen

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

F) IW_02 beidseitig GKF und Holzwerkstoffplatte



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹³ (2006/673/EC)
W	2	Spanplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	12≤d≤13	D-s2, d0 (2007/348/EC)
W	3	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 9 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 13162	50	A1
W	4	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100≤d≤200/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100≤d≤200/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100≤d≤200/60	
W	5	Luftschicht		50≤d≤150	-
W	6	Spanplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	12≤d≤13	D-s2, d0 (2007/348/EC)
W	7	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹³ (2006/673/EC)

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	2	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	6	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	7	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75

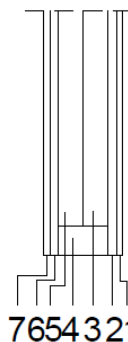
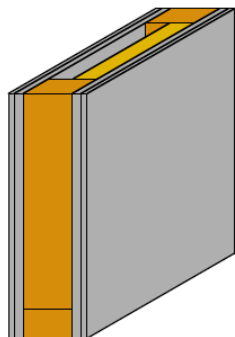
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

¹³ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

Bauphysikalische Eigenschaften									
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]							U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	5	6	7		
IW_02_100	18 0,21	12 0,13	50 0,04	100 0,13	50 0,278	12 0,13	18 0,21	0,529	42
IW_02_200	18 0,21	12 0,13	50 0,04	200 0,13	150 0,278	12 0,13	18 0,21	0,436	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

G) IW_03 beidseitig doppelt GKF



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ¹⁴ (2006/673/EC)
W	2	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹⁴ (2006/673/EC)
W	3	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 9 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 13162	50	A1
W	4	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100 \leq d \leq 200/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100 \leq d \leq 200/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100 \leq d \leq 200/60	
W	5	Luftschicht		50 \leq d \leq 150	-
W	6	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹⁴ (2006/673/EC)
W	7	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ¹⁴ (2006/673/EC)

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

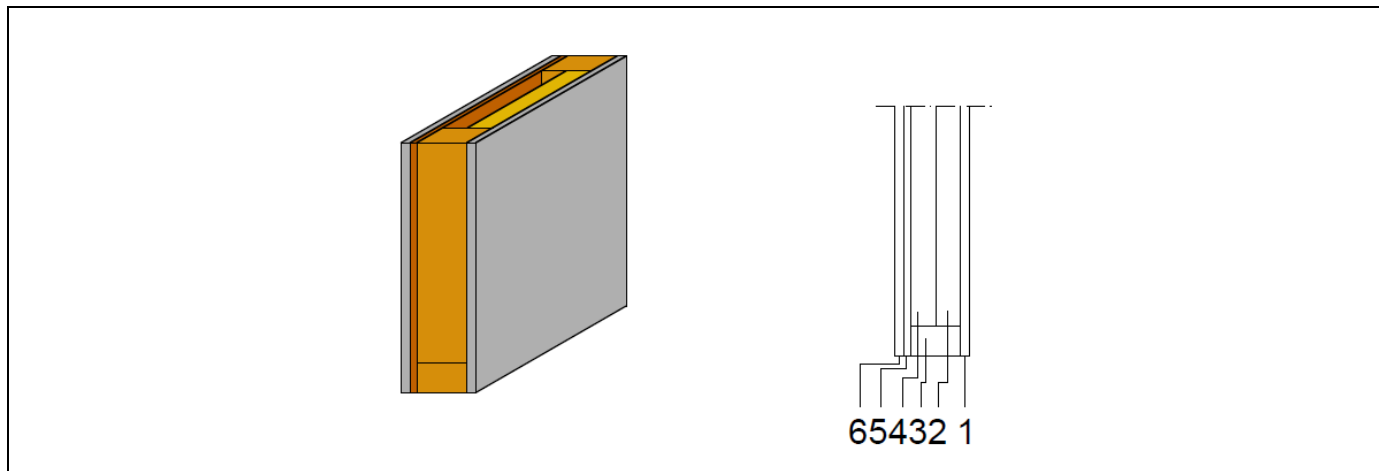
	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmitel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	2	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	6	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	7	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*									
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]							U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	5	6	7		
IW_03_100	12,5 0,21	18 0,21	50 0,04	100 0,13	50 0,278	18 0,21	12,5 0,21	0,548	45
IW_03_200	12,5 0,21	18 0,21	50 0,04	100 0,13	150 0,278	18 0,21	12,5 0,21	0,449	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

H) IW_04 beidseitig GKF, einseitig Holzwerkstoffplatte



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹⁵ (2006/673/EC)
W	2	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	50	A1
W	3	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100 \leq d \leq 200/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100 \leq d \leq 200/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100 \leq d \leq 200/60	
W	4	Luftschicht		50 \leq d \leq 150	-
W	5	Spanplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	12 \leq d \leq 13	D-s2, d0 (2007/348/EC)
W	6	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹⁵ (2006/673/EC)

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

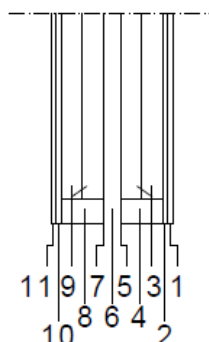
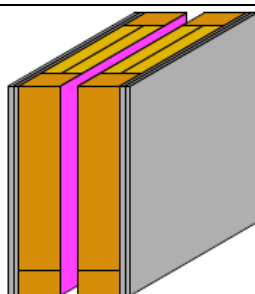
	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	5	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	6	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*								
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]						U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	5	6		
IW_04_100	18 0,21	50 0,04	100 0,13	50 0,278	12 0,13	18 0,21	0,557	
IW_04_200	18 0,21	50 0,04	200 0,13	150 0,278	12 0,13	18 0,21	0,455	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

I) IW_05 Wohnungstrennwand, beidseitig doppelt GKF



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ¹⁶ (2006/673/EC)
W	2	Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ¹⁶ (2006/673/EC)
W	3	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	EN 13162	100	A1
W	4	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm), Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W	5	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,1	E
B	6	Luftschicht		42	-
W	7	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,1	E
W	8	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm), Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W	9	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	EN 13162	100	A1
W	10	Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ¹⁶ (2006/673/EC)
W	11	Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ¹⁶ (2006/673/EC)

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	2	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	10	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	11	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75

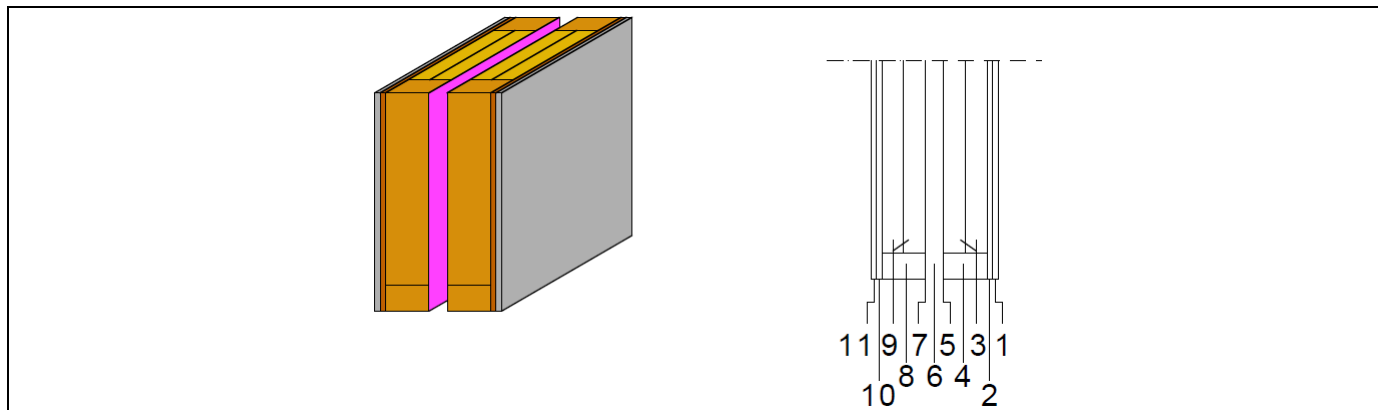
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*											
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]									U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	6	8	9	10	11		
IW_05	12,5 0,21	12,5 0,21	100 0,04	100 0,13	42 0,28	100 0,13	100 0,04	12,5 0,21	12,5 0,21	0,208	68

Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen				
Aufbau	REI	Maße h x b [m ²]	Max. Belastung	Brandbeanspruchung
IW_05	60	≤ 3,00 x ≥ 2,98	25,5 kN/m	Einseitig von innen

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

J) IW_06 Wohnungstrennwand, beidseitig GKF und Holzwerkstoffplatte



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ¹⁷ (2006/673/EC)
W	2	Spanplatte, Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	12 \leq d \leq 13	D-s2, d0 (2007/348/EC)
W	3	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 13162	100	A1
W	4	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm), Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W	5	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,1	E
B	6	Luftschicht		42	-
W	7	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,1	E
W	8	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm), Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W	9	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 13162	100	A1
W	10	Spanplatte, Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	12 \leq d \leq 13	D-s2, d0 (2007/348/EC)
W	11	Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ¹⁷ (2006/673/EC)

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

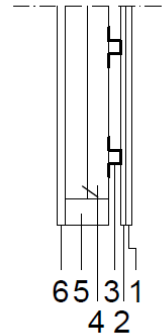
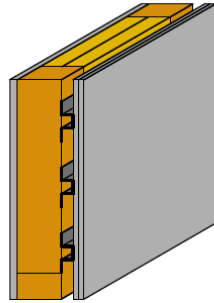
	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	2	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	10	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	11	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*											
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]									U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	3	4	6	8	9	10	11		
IW_06	12,5 0,21	13 0,13	100 0,04	100 0,13	42 0,28	100 0,13	100 0,04	13 0,13	12,5 0,21	0,205	68

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

K) IW_07 Innenwand Schallschutzwand Treppenwand



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ¹⁸ (2006/673/EC)
B	2	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ¹⁸ (2006/673/EC)
B	3	Federschiene	14195 Knauf	27	A1 (96/603/EC)
W	4	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	EN 13162	100	A1
W	5	Vollholz – Stiel (Abstand: 625 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W	6	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	18	A2-s1, d0 ¹⁸ (2006/673/EC)

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

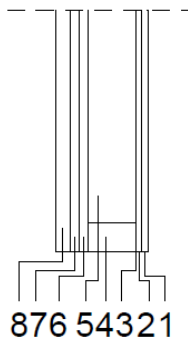
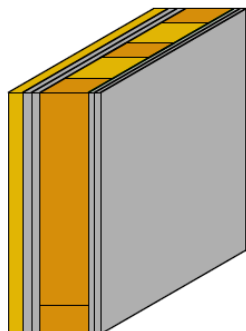
	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4,0 / 35	30	170
B	2	Gipskartonplatte	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4,0 / 35	30	170
B	3	Federschiene	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4,0 / 35	30	170
W	6	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*							
Aufbau	Schicht Nr.					U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]						
	1	2	4	5	6		
IW_07	12,5 0,21	12,5 0,21	100 0,04	100 0,13	18 0,21	0,362	55

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

L) GTW_01 Gebäudetrennwand ohne WDVS FW 100 mm



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
W	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ¹⁹ (2006/673/EC)
W	2	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ¹⁹ (2006/673/EC)
W	3	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	4	Vollholz – Stiel (Abstand: 312,5 mm) Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100/60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W		Vollholz – Schwelle Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W		Vollholz – Rähm Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$		100/60	
W	5	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 14 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	EN 13162	100	A1
W	6	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	18	A2-s1, d0 ¹⁹ (2006/673/EC)
W	7	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	18	A2-s1, d0 ¹⁹ (2006/673/EC)
W	8	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 37 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	EN 13162 Steinwolle	30	A1

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	2	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	6	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	7	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	75
W	8	Mineralfaserdämmstoff	Klammer	EN 14592/A1	1,55 / 50	50	250

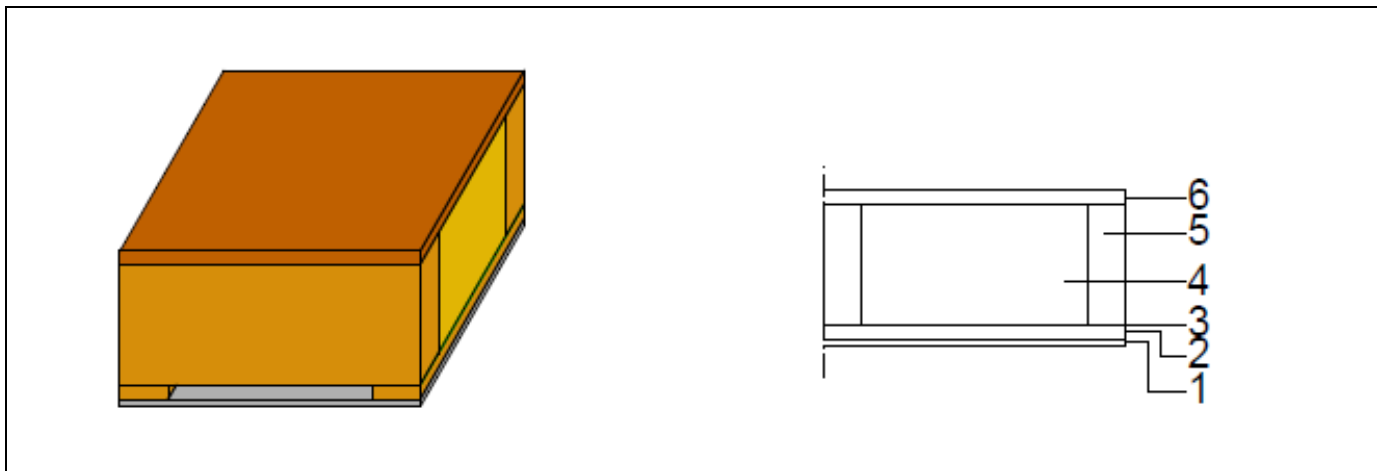
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*									
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]							U-Wert EN ISO 6946 [W/m²K] R _{si} = 0,13 R _{se} = 0,13	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	4	5	6	7	8		
GTW_01	12,5 0,21	12,5 0,21	100 0,13	100 0,040	18 0,21	18 0,21	30 0,040	0,318	70 (für die Doppelwand)

Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen				
Aufbau	REI	Maße h x b [m²]	Max. Belastung	Brandbeanspruchung
GTW_01	120	≤ 3,00 x ≥ 2,98	25,5 kN/m	Einseitig von außen
GTW_01	60	≤ 3,00 x ≥ 2,98	25,5 kN/m	Einseitig von innen

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

M) DE_01 Standard Kehlbalkendecke



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ²⁰ (2006/673/EC)
W	2	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	24/80	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	2.1	Luftschicht		24	
W	3	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	4	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	240	A1
W	5	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	240/ ≥ 60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	6	Holzwerkstoffplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	22	D-s2, d0 (2007/348/EC)

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

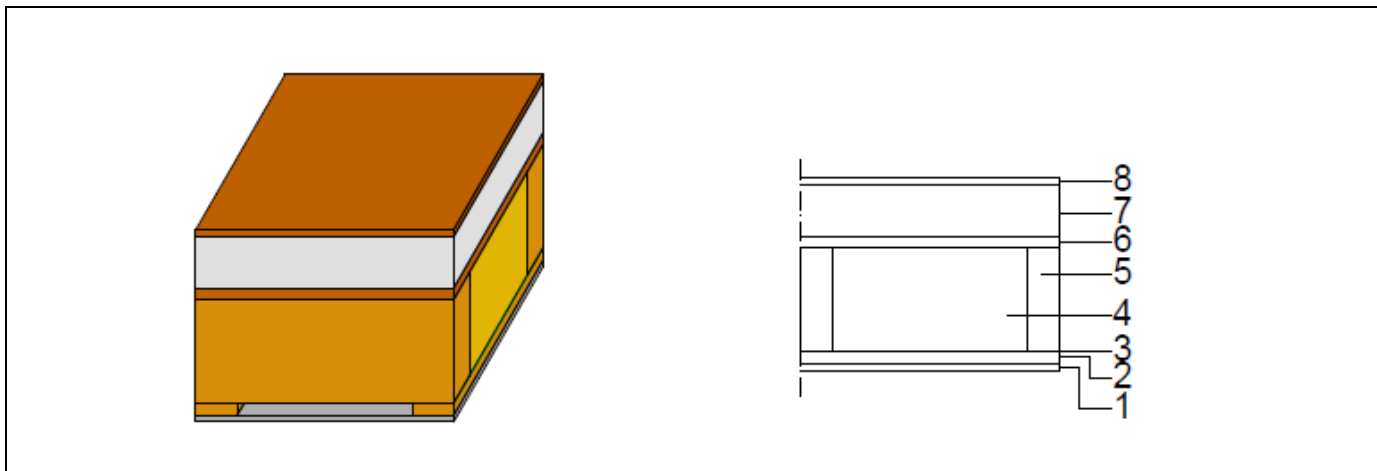
	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	3,9 / 35	35	220
W	2	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	2x pro 400
W	5	Vollholz	Schrauben	EN 14592/A1	12 / 340	340	1250
W	6	Holzwerkstoffplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	≤ 120

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*								
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]						U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	2.1	4	5	6		
DE_01_040	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 0,040	240 0,13	22 0,13	0,181	
DE_01_035	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 0,035	240 0,13	22 0,13	0,166	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

N) DE_02 Kehlbalkendecke über ausgebautem Dachgeschoss



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ²¹ (2006/673/EC)
W	2	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	24 / 80	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	2.1	Luftschicht		24	-
W	3	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	4	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	240	A1
W	5	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	240/ ≥ 60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	6	Holzwerkstoffplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	22	D-s2, d0 (2007/348/EC)
B	7	EPS Dämmplatte	EN 13163 EPS	100	E
B	8	Holzwerkstoffplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	12 \leq d \leq 13	D-s2, d0 (2007/348/EC)

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

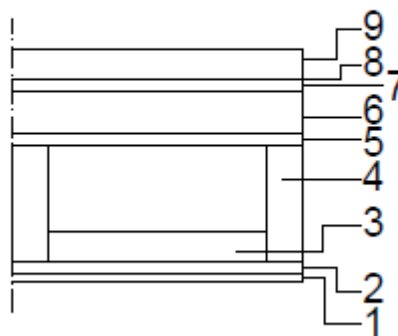
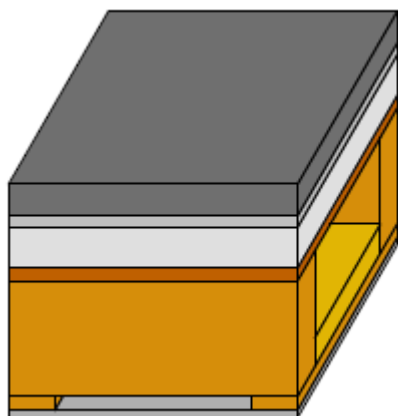
	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	3,9 / 35	35	220
W	2	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	2x pro 400
W	5	Vollholz	Schrauben	EN 14592/A1	12 / 340	340	1250
W	6	Holzwerkstoffplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	≤ 120
W	8	Holzwerkstoffplatte	Schrauben	EN 14566/A1	6 / 180	180	1250

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*										
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]								U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717- 1 R _w [dB]
	1	2	2.1	4	5	6	7	8		
DE_02_040	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 0,040	240 0,13	22 0,13	100 0,040	12 0,13	0,121	
DE_02_035	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 0,035	240 0,13	22 0,13	100 0,040	12 0,13	0,114	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

O) DE_03 Wohnungsdecke Einfamilienhaus



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ²² (2006/673/EC)
W	2	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	24 / 80	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	2.1	Luftschicht		24	-
W	3	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$	EN 13162	≥ 50	A1
W	3.1	Luftschicht		≤ 190	
W	4	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	240 / ≥ 60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	5	Holzwerkstoffplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	22	D-s2, d0 (2007/348/EC)
B	6	EPS Dämmplatte	EN 13163 EPS DEO, dm	70	F
B	7	Trittschalldämmung Dynamische Steifigkeit $\leq 33 \text{ MN/m}^3$	EN 13163 EPS DES, sm	20	E
B	8	Estrich-Trennschicht	EN 13984 PE	0,2	-
B	9	Zement-Estrich Flächengewicht $\geq 120 \text{ kg/m}^2$	EN 13319 CT-F5	55	A1

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4 / 35	35	220
W	2	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	2x pro 400
W	4	Vollholz	Schrauben	EN 14592/A1	12 / 340	340	1250
W	5	Holzwerkstoffplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	≤ 120

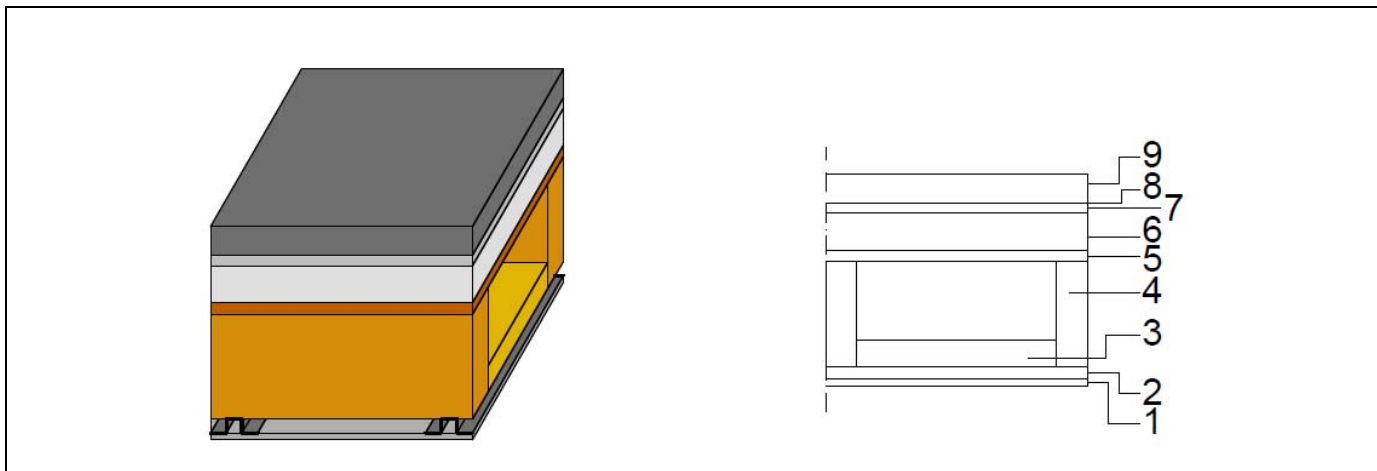
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*												
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]										U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,10	Schall- dämmmaß R _w [dB]/ L _{n,w} [dB]
	1	2	2.1	3	3.1	4	5	6	7	9		
DE_03_0 40	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	50 0,040	190 1,278	240 0,13	22 0,13	70 0,04	20 0,04	55 1,4	0,212	61 / 60
DE_03_0 35	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	50 0,035	190 1,278	240 0,13	22 0,13	70 0,04	20 0,04	55 1,4	0,206	

Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen				
Aufbau	REI	Maße h x b [m ²]	Max. Belastung	Brandbeanspruchung
DE_03_040	30	≤ 4,90 x ≥ 4,92	2,8 kN/m ²	Einseitig von innen

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

P) DE_04 Wohnungsdecke Zweifamilienhaus



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type DF	12,5	A2-s1, d0 ²³ (2006/673/EC)
W	2	Federschiene	EN 14195 Knauf	27 / 70	A1
W	2.1	Luftschicht		27	-
W	3	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	EN 13162	≥ 100	A1
W	3.1	Luftschicht		≤ 140	
W	4	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	240 / ≥ 60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	5	Holzwerkstoffplatte Dichte bei 12 % MC $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	22	D-s2, d0 (2007/348/EC)
B	6	EPS Dämmplatte	EN 13163 EPS DEO, dm	70	F
B	7	Mineralfaser-Trittschalldämmung Dynamische Steifigkeit $\leq 12 \text{ MN/m}^3$	EN 13162 Mifa DES, sm	20	A1
B	8	Estrich-Trennschicht	EN 13984 PE	0,2	-
B	9	Zement-Estrich Flächengewicht $\geq 120 \text{ kg/m}^2$	EN 13319 CT-F5	55	A1 (96/603/EG)

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4,0 / 30	35	220
W	2	Federschiene	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4,0 / 30	35	2x pro 400
W	4	Vollholz	Schrauben	EN 14592/A1	12 / 340	340	1250
W	5	Holzwerkstoffplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	≤ 120

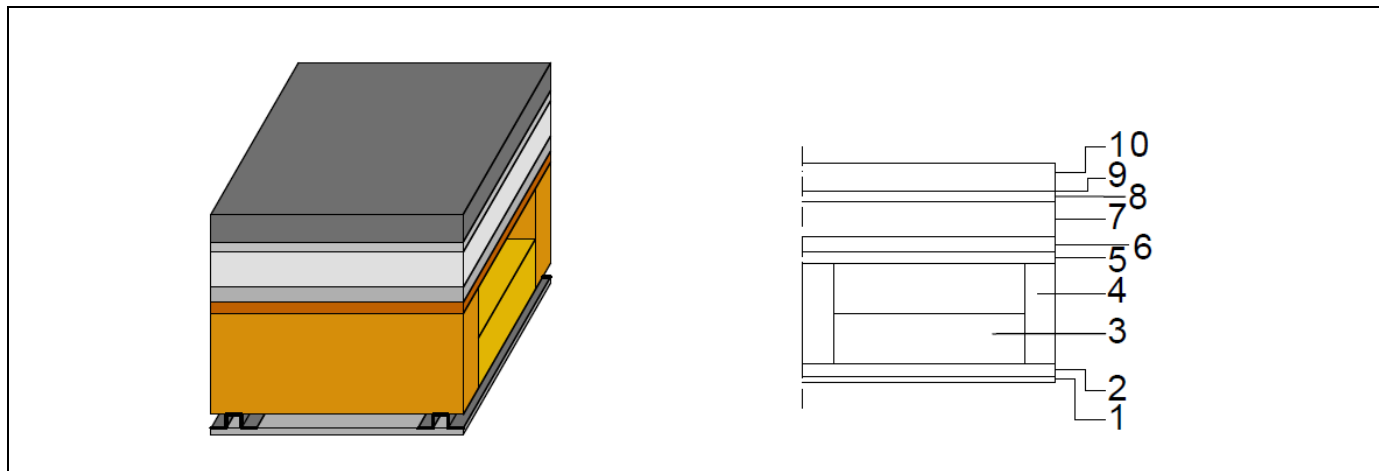
W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*											
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]									U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,10	Schall- dämmmaß R _w [dB]/ L _{n,w} [dB]
	1	2.1	3	3.1	4	5	6	7	9		
DE_04_0 40	12,5 0,21	27 0,139	100 0,040	140 0,278	240 0,13	22 0,13	70 0,040	20 0,035	55 1,4	0,175	76/ 48
DE_04_0 35	12,5 0,21	27 0,139	100 0,035	140 0,278	240 0,13	22 0,13	70 0,040	20 0,035	55 1,4	0,168	

Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen				
Aufbau	REI	Maße h x b [m ²]	Max. Belastung	Brandbeanspruchung
DE_03_040	30	≤ 4,90 x ≥ 4,92	2,8 kN/m ²	Einseitig von innen

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

Q) DE_05 Wohnungsdecke Zweifamilienhaus mit Kalksplittschüttung



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ²⁴ (2006/673/EC)
W	2	Federschiene	EN 14195 Knauf	27 / 70	A1
W	2.1	Luftschicht		27	-
W	3	Mineralfaserdämmstoff Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	EN 13162	≥ 100	A1
W	3.1	Luftschicht		≤ 140	-
W	4	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	240 / ≥ 60	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	5	Holzwerkstoffplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	22	D-s2, d0 (2007/348/EC)
B	6	Kalksplittschüttung Flächengewicht $\geq 48 \text{ kg/m}^2$		30	A1 (96/603/EG)
B	7	EPS Bodendämmplatte	EN 13163 EPS DEO, dm	40	F
B	8	Mineralfaser-Trittschalldämmung; Dynamische Steifigkeit $\leq 12 \text{ MN/m}^3$	EN 13162 Mifa DES, sm	20	A1
B	9	Estrich-Trennschicht	EN 13984 PE	0,2	-
B	10	Zement-Estrich Flächengewicht $\geq 120 \text{ kg/m}^2$	EN 13319 CT-F5	55	A1 (96/603/EG)

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

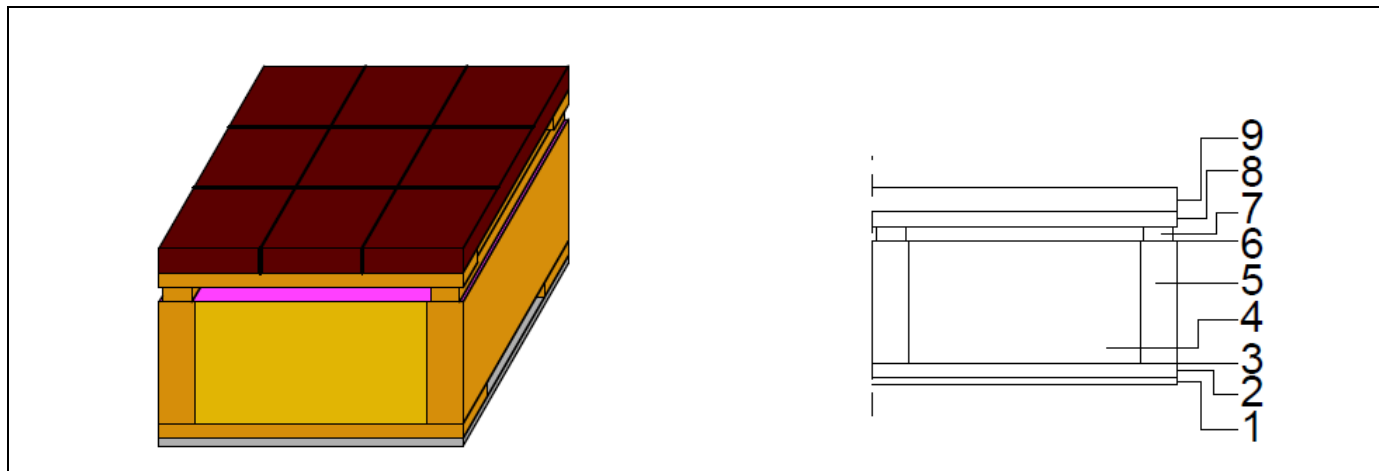
	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4,0 / 30	35	220
W	2	Federschiene	Schnellbauschraube	EN 14566/A1	4,0 / 30	35	2x pro 400
W	4	Vollholz	Schrauben	EN 14592/A1	12 / 340	340	1250
W	5	Holzwerkstoffplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 65	65	≤ 120

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

Bauphysikalische Eigenschaften*													
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]											U-Wert EN ISO 6946 [W/m²K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,10	Schall- dämmmaß R _w [dB]/ L _{n,w} [dB]
	1	2	2.1	3	3.1	4	5	6	7	9	10		
DE_05_040	12,5 0,21	24 0,12	24 0,139	100 0,04	140 0,278	240 0,13	22 0,13	30 0,7	40 0,04	20 0,04	55 1,4	0,200	81/ 34

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

R) DA_01 Steildach



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 680 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type A	12,5	A2-s1, d0 ²⁵ (2006/673/EC)
W	2	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	24 / 80	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	2.1	Luftschicht	-	24	-
W	3	Dampfbremssfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	4	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	$200 \leq d \leq 240$	A1
W	5	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	$200 \leq d \leq 240 / 70$	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	6	Unterspannbahn	EN 13859	0,2	E
W	7	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	$\geq 24 / \geq 48$	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	7.1	Luftschicht, belüftet		≥ 30	-
W	8	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	$\geq 40 / \geq 60$	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	8.1	Luftschicht		≥ 40	-
B	9	Dachdeckung ²⁶			-

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Gipskarton- schrauben	EN 14566/A1	4,0 / 30	35	220
W	2	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	200
W	5	Vollholz	Schrauben	EN 14592/A1	8 / 340	340	
W	7	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	300
W	10	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 72	72	2 Stück alle 350

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

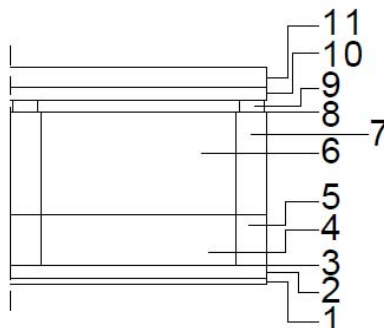
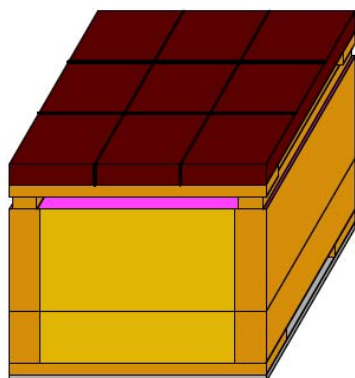
²⁵ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

²⁶ Die Dacheindeckung ist nicht Teil des Bausatzes.

Bauphysikalische Eigenschaften*							
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]					U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	2.1	4	5		
DA_01_200_040	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	200 0,040	200 0,13	0,218	
DA_01_240_040	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 0,040	240 0,13	0,185	
DA_01_200_035	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	200 0,035	200 0,13	0,199	
DA_01_240_035	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 0,035	240 0,13	0,168	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

S) DA_02 Steildach_KfW_40



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte, Dichte $\geq 680 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type A	12,5	A2-s1, d0 ²⁷ (2006/673/EC)
W	2	Vollholz, Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	24 / 80	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	2.1	Luftschicht	-	24	-
W	3	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	4	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	240	A1
W	5	Vollholz – Sparrenaufdopplung Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	240 / 70	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	6	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	100	A1
W	7	Vollholz – Sparren Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	100 / 60	D-s2, d0
W	8	Unterspannbahn	EN 13859	0,2	E
W	9	Vollholz, Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	$\geq 24 / \geq 48$	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	9.1	Luftschicht, belüftet		30	-
W	10	Vollholz, Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	$\geq 40 / \geq 60$	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	10.1	Luftschicht		≥ 40	-
B	11	Dachdeckung ²⁸			-

Verbindungsmittel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungsmittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
B	1	Gipskartonplatte	Gipskarton-schrauben	EN 14566/A1	4,0 / 35	35	220
W	2	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	200
W	5	Vollholz – Sparrenaufdopplung	Schrauben	EN 14592/A1	8 / 160	160	
W	7	Vollholz – Sparren	Schrauben	EN 14592/A1	10 / 340	340	
W	9	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	300
W	10	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 72	72	2 Stück alle 350

W: Ausführung Werk

B: Ausführung Baustelle

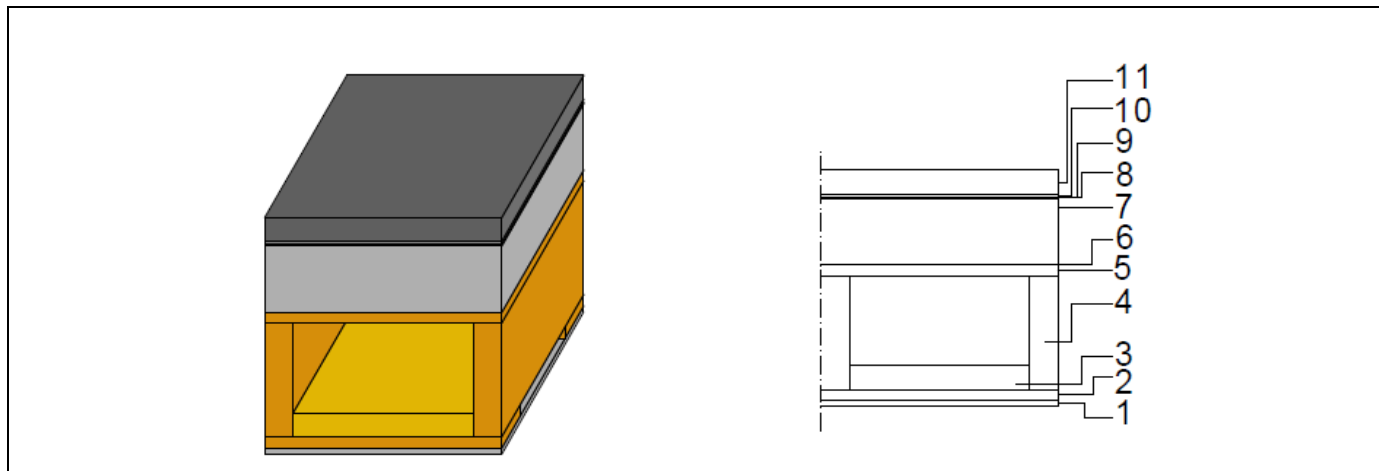
²⁷ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

²⁸ Die Dacheindeckung ist nicht Teil des Bausatzes.

Bauphysikalische Eigenschaften*							
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]					U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	2.1	4 + 6	5 + 7		
DA_02_040	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 + 100 0,040	240 + 100 0,13	0,133	
DA_02_035	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	240 + 100 0,035	240 + 100 0,13	0,121	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

T) DA_03 Flachdach



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ²⁹ (2006/673/EC)
W	2	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	24	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	2.1	Luftschicht	-	24	-
W	3	Mineralfaserdämmstoff	EN 13162	50	A1
W	3.1	Luftschicht	-	190	-
W	4	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	240 / 70	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	5	Spanplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	22	D-s2, d0 (2007/348/EC)
B	6	Dampfbremssolie	EN 13984 PE	0,2	E
B	7	Polystyrolschaum DEO,dm	EN 13163 EPS	140	F
B	8	Schutzvlies ³⁰		4	-
B	9	Kunststoff-Dachbahn ³⁰	-	1,5	-
B	10	Bautenschutzmatte ³⁰		6	-
B	11	Kies ³⁰		50	-

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	2	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	300
W	3	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	300
W	8	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	200
B	9	Gipskartonplatte	Schnellbau- schraube	EN 14566/A1	3,9 / 35	35	220

W: Ausführung Werk

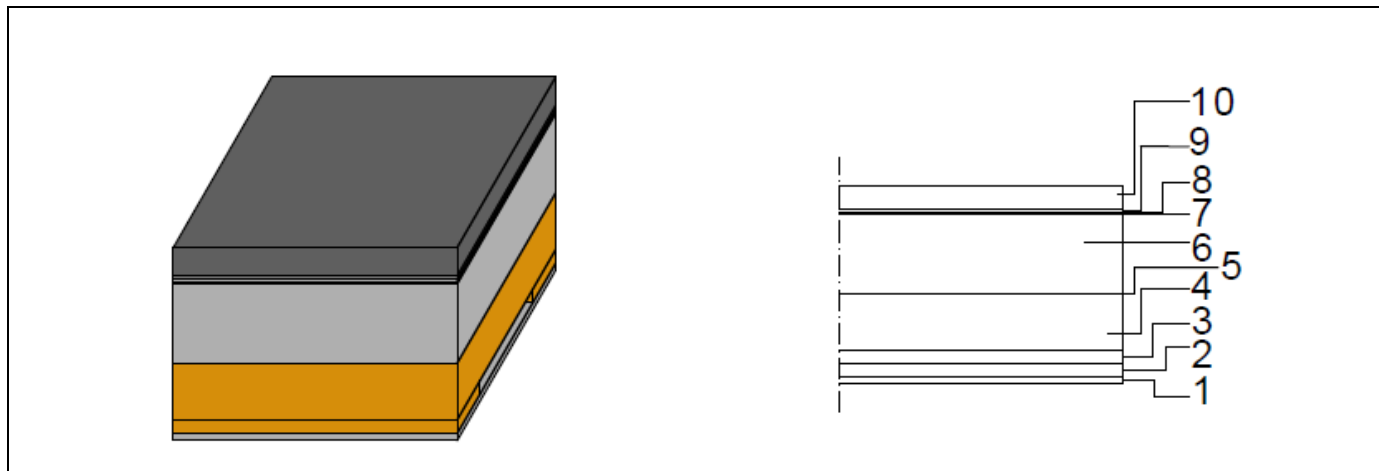
B: Ausführung Baustelle

²⁹ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.
³⁰ Die Dacheindeckung ist nicht Teil des Bausatzes.

Bauphysikalische Eigenschaften*										
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]								U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	2.1	3	3.1	4	5	7		
DA_03_040	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	50 0,040	190 1,33	240 0,13	22 0,13	140 0,040	0,187	
DA_03_035	12,5 0,21	24 0,13	24 0,139	50 0,035	190 1,33	240 0,13	22 0,13	140 0,040	0,182	

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

U) DA_04 Terrassen-Decke



Konstruktionsaufbau:
(von innen nach außen)

	Nr.	Bauprodukt	EN-Standard	Dimension [mm]	Brandverhalten
B	1	Gipskartonplatte Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$	EN 520 Type F	12,5	A2-s1, d0 ³¹ (2006/673/EC)
W	2	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	24 / 80	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	2.1	Luftschicht		24	-
W	3	Spanplatte Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	EN 13986 P5	24	D-s2, d0 (2007/348/EC)
W	4	Vollholz Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$	EN 14081 C 24	$\geq 100 / 360$	D-s2, d0 (2003/593/EC)
W	5	Dampfbremsfolie	EN 13984 PE	0,2	E
W	6	Polystyrolschaum	EN 13163 EPS DEO,dm	140	F
W	7	Schutzvlies 300 g ³²		4	-
B	8	Kunststoff Dachbahn ³²	-	1,5	-
B	9	Bautenschutzmatte ³²		6	-
B	10	Betonsteinplatten auf Stelzlager ³² Flächengewicht $\geq 85 \text{ kg/m}^2$		40	-

Verbindungsmitel
(von innen nach außen)

	Zu Nr.	Bauprodukt	Verbindungs- mittel	EN-Standard	Dimension [mm]	Länge [mm]	Abstand [mm]
W	1	Gipskartonplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	120
W	2	Vollholz	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	2x pro 400
W	3	Spanplatte	Klammer	EN 14592/A1	1,8 / 63	63	120

W: Ausführung Werk
B: Ausführung Baustelle

³¹ Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.
³² Die Dacheindeckung ist nicht Teil des Bausatzes.

Bauphysikalische Eigenschaften*								
Aufbau	Schicht Nr. Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K]						U-Wert EN ISO 6946 [W/m ² K] R _{si} = 0,10 R _{se} = 0,04	Schall- dämmmaß EN ISO 717-1 R _w [dB]
	1	2	2.1	3	4	6		
DA_04	12,5 0,21	24 0,12	24 0,139	22 0,13	100 0,13	140 0,040	0,208	42

- * Berechnung erfolgte unter den nachfolgenden Randbedingungen:
- Außenklima: stündliche Klimadaten des Hygrometrischen Referenzjahres (HRJ) für Holzkirchen
 - Innenklima: Ableitung aus dem Außenklima nach EN 15026 für Wohnraum mit normaler Belegung
 - Eine eventuelle Verschattung wurde nicht berücksichtigt

Anhang B Konstruktionsdetails

Inhaltsverzeichnis

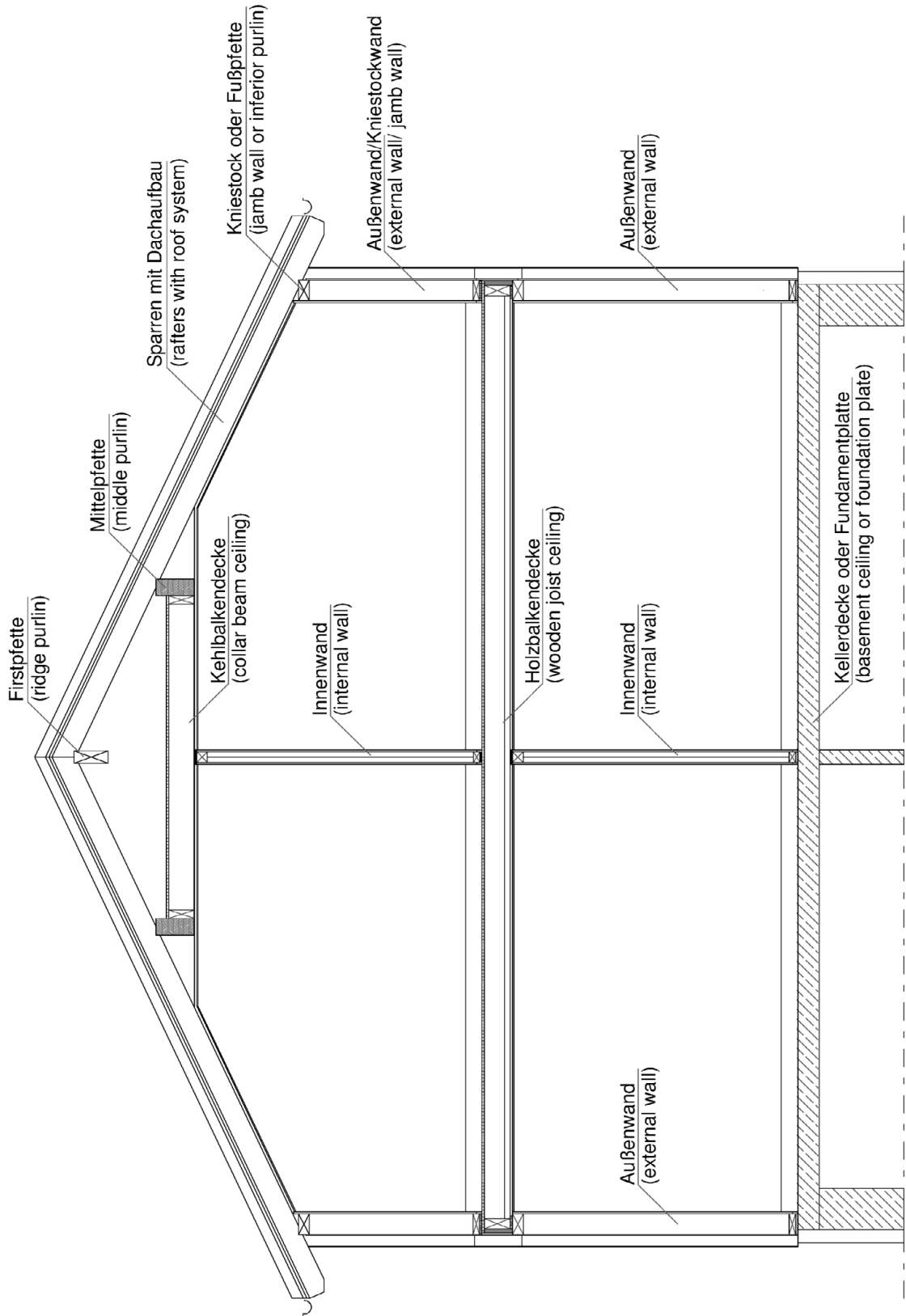
Inhalt	50
Gebäudequerschnitt - Prinzip-Skizze	51
Standard Außenwandelement	51
Ansicht Außenwandelement (Beispiel)	51
Außenwanddecke / Außenwand Innenecke	51
Außenwand-Innenwandanschluss / Längsstoß, Außenwand	51
Anschluss Außenwand an Gelände	51
Anschluss Fensterbank / Terrassentür Austritt	51
Anschluss Haustür	51
Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür mit Rollläden / Oberer Anschluss	51
Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür ohne Rollläden / Oberer Anschluss	51
Standard Innenwandelement	51
Standard Wohnungstrennwandelement	51
Standard Gebäudetrennwandelement	51
Ansicht Innenwandelement (Beispiel)	51
Eck-Anschluss, Innenwand / T-Anschluss, Innenwand / Längsstoß, Innenwand	51
Anschluss Innenwand an Fundamentplatte/ Kellerdecke	51
Schnitt durch Decke	51
Elementstoß, Decke/Kehlbalkendecke	51
Detail Randbalken EG/OG	51
Kehlbalkenstoß	51
Deckenbalken - Auflager auf Stahlträger	51
Dachelement	51
Dachelement mit Dachflächenfenster (Beispiel)	51
Detail Traufe / Dachüberstand an Ortgang	51
Detail Firstausführung / Standard-Dachschnitt	51

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Anhang B

Inhalt

**Gebäudequerschnitt - Prinzip-Skizze
 (building cross-section - principle sketch)**

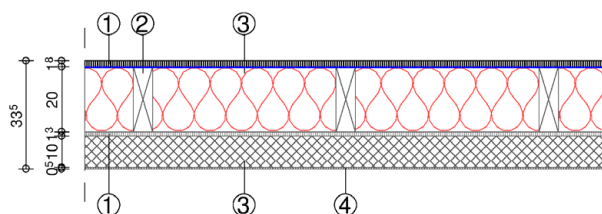
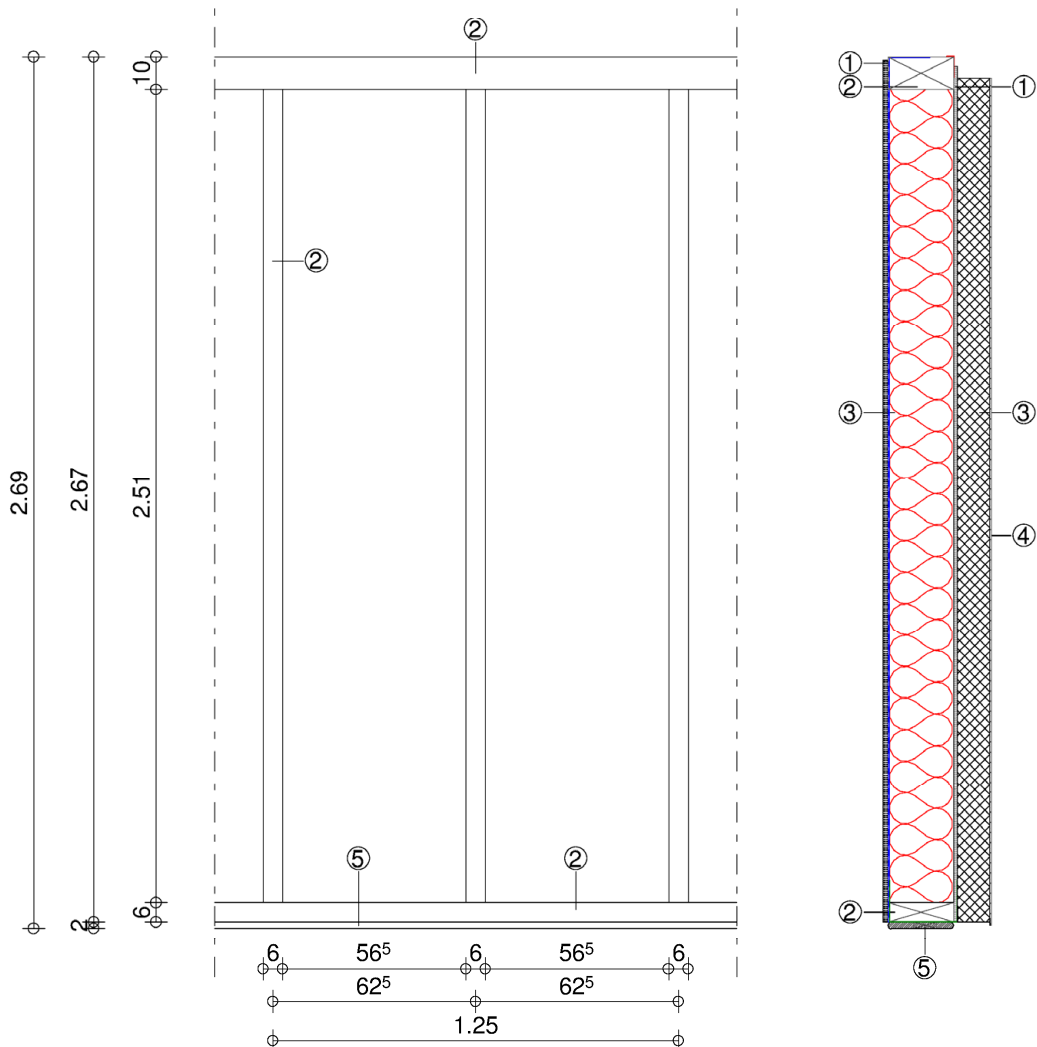


"Bien-Zenker"
 "Living-Haus"

Gebäudequerschnitt - Prinzip-Skizze

Anhang B.1

Standard Außenwandelement (standard external wall element)



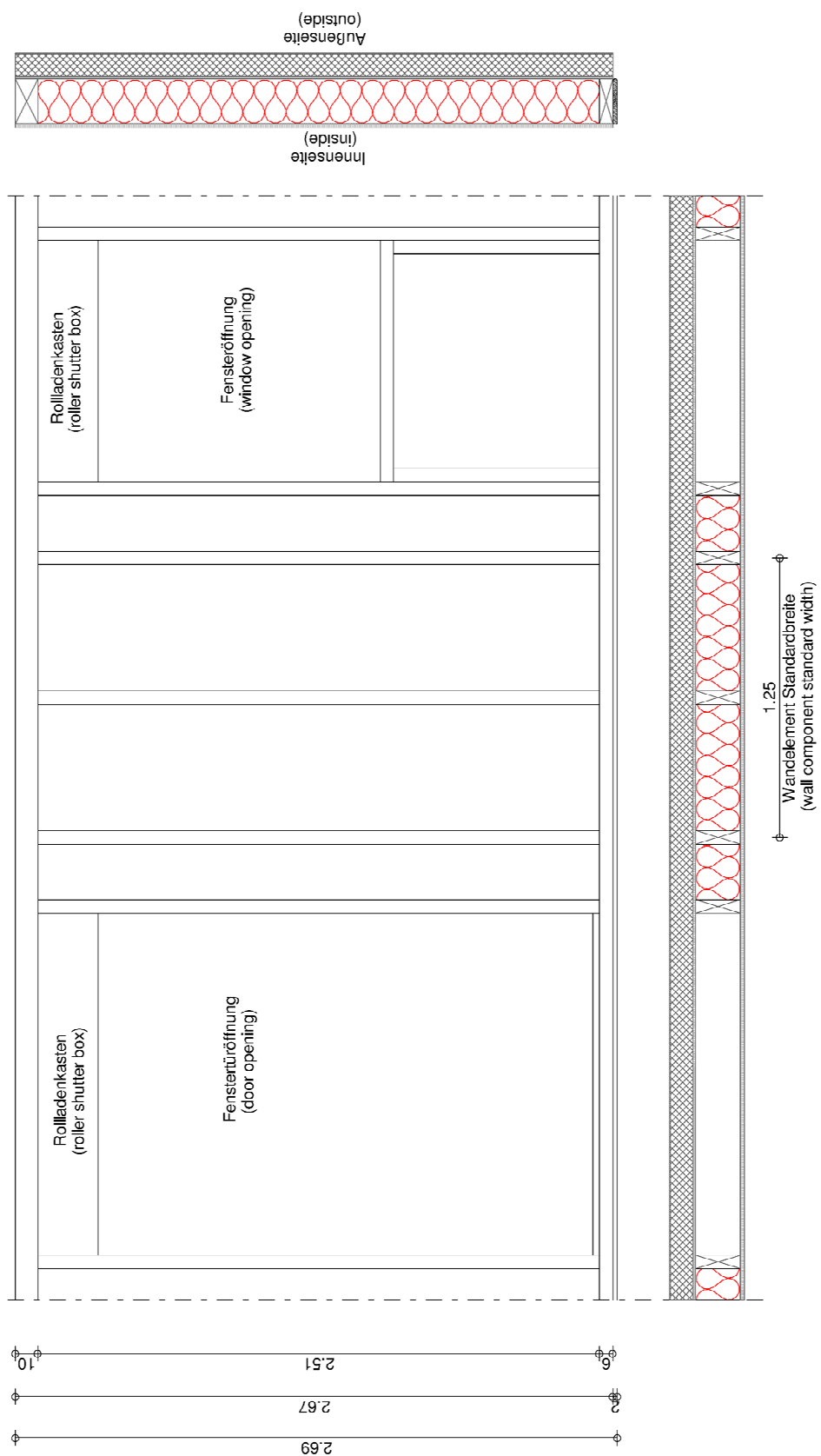
- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 = Wandbeplankung
(wall panel) | 4 = Putz
(plaster) |
| 2 = Rahmenhölzer
(timber studs) | 5 = Quellmörtel und Distanz-Platten
(expanding mortar and spacer plates) |
| 3 = Dämmung
(insulation) | |

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Standard Außenwandelement

Anhang B.2

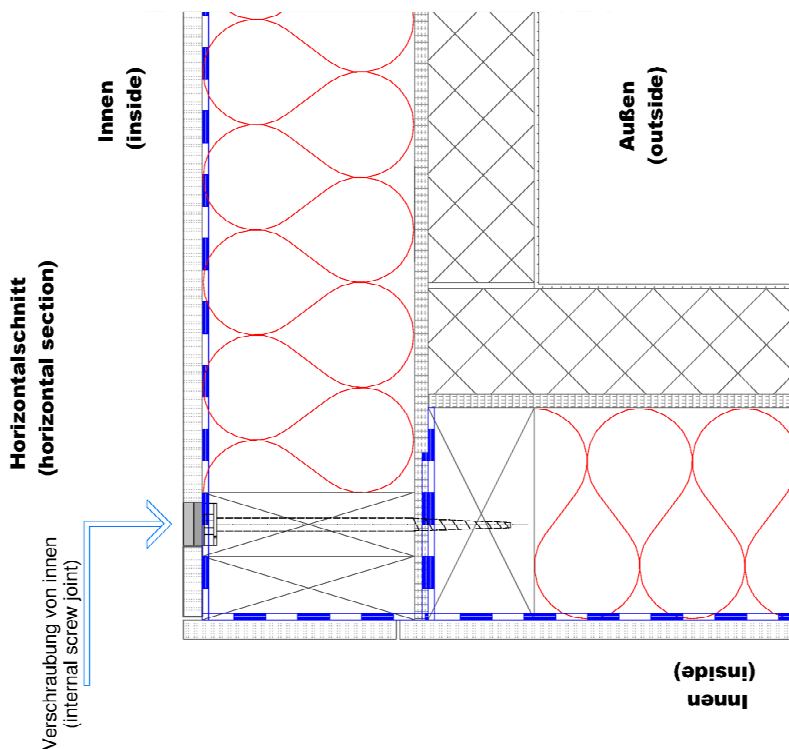
Ansicht Außenwandelement (Beispiel)
(view of external wall element (example))



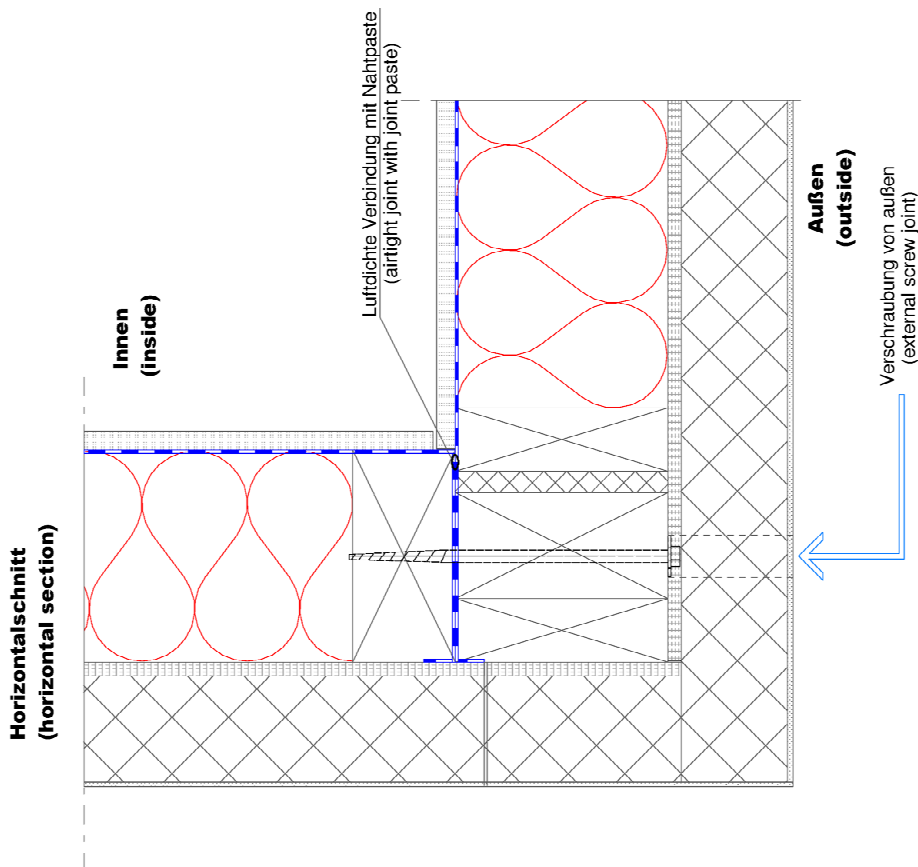
"Bien-Zenker" "Living-Haus"	Anhang B.3
Ansicht Außenwandelement (Beispiel)	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

**Außenwand Innenecke
(external wall inside corner)**



**Außenwanddecke
(external wall corner)**

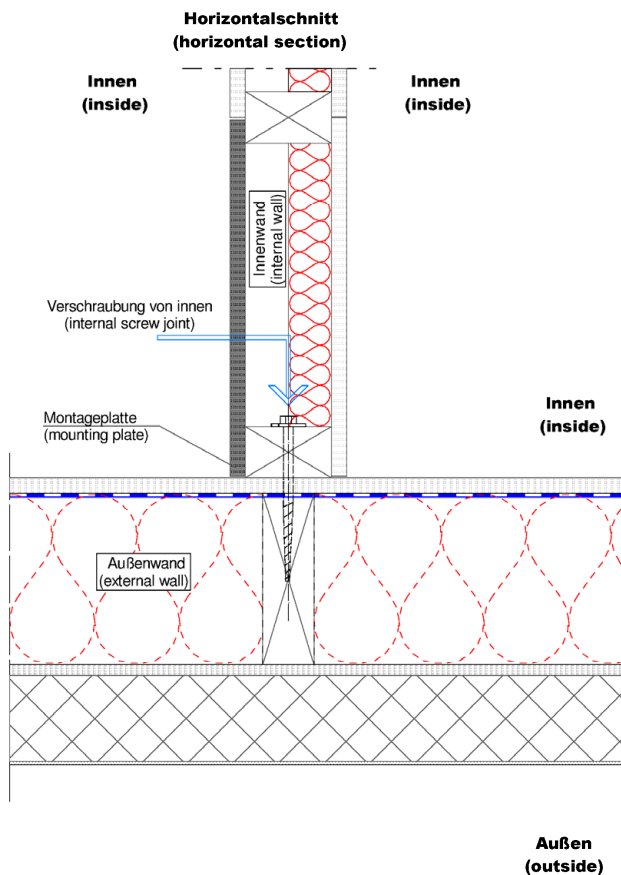


"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

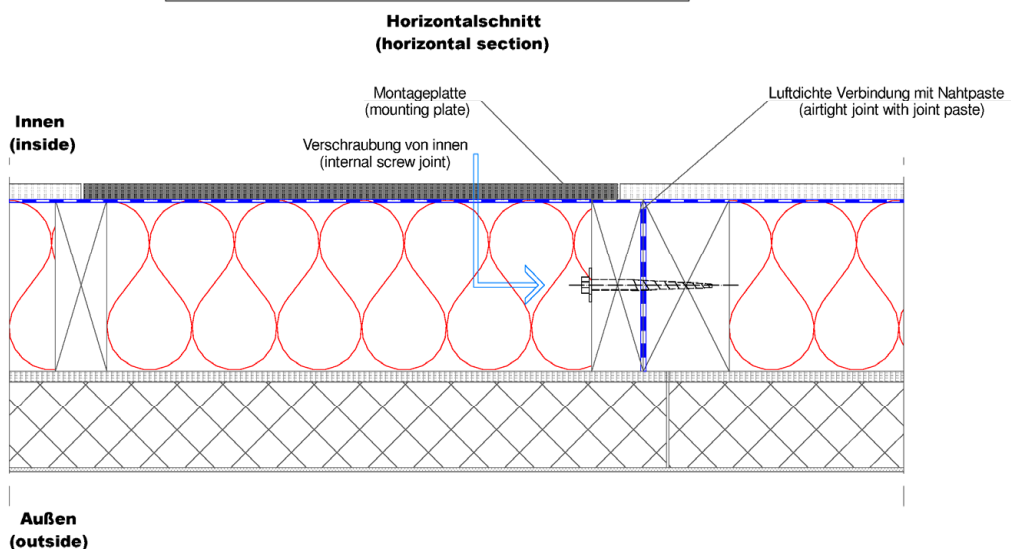
Außenwanddecke / Außenwand Innenecke

Anhang B.4

**Außenwand-Innenwandanschluss
(internal wall connection with external wall)**



**Längsstoß, Außenwand
(external wall joint with external wall)**



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Außenwand-Innenwandanschluss / Längsstoß, Außenwand

Anhang B.5

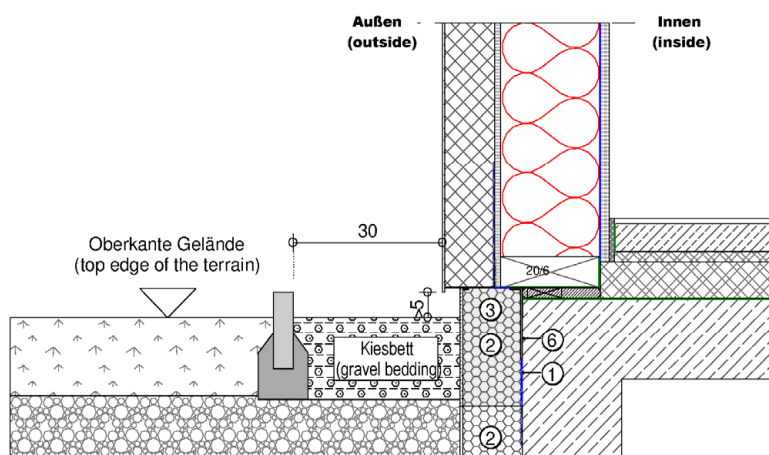
Anschluss Außenwand an Gelände (external wall joint with terrain)

mit Dichtungsbahn
(with sealing sheet)

Vertikalschnitt
(vertical section)

In Bereichen mit Dichtungsbahn darf der Außenbelag bis max. 5 cm unter Unterkante der Fassade geführt werden.

(In areas with sealing sheet, the external covering may be laid up to a maximum of 5 cm below the lower edge of the facade.)



Schnitt Wand (sectional drawing of the wall)

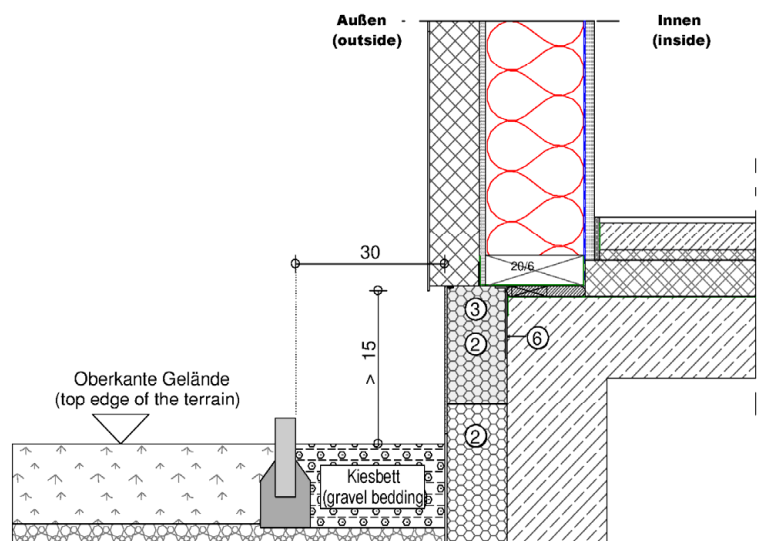
- ① Abdichtungsbahn nach EN 13969
(hinter Perimeterdämmung an Beton kleben)
(sealing sheet according to EN 13969
(bond to concrete behind perimeter insulation)
- ② Perimeterdämmung
(perimeter insulation)
- ③ Fugendichtband
(joint tape)
- ⑥ Luftdichtband, 15 cm umlaufend
(air-proofing strip, 15 cm circumferential)

ohne Dichtungsbahn
(without sealing sheet)

Vertikalschnitt
(vertical section)

In Bereichen ohne Dichtungsbahn ist zwingend eine Sockelhöhe von 30 cm/bzw. 15 cm mit Kiesbett einzuhalten.

(In areas without sealing sheet, the height of the base must be 30 cm/ or 15 cm with the gravel bedding)



Schnitt Wand (sectional drawing of the wall)

- ⑥ Luftdichtband, 15 cm umlaufend
(air-proofing strip, 15 cm circumferential)
- ② Perimeterdämmung
(perimeter insulation)
- ③ Fugendichtband
(joint tape)

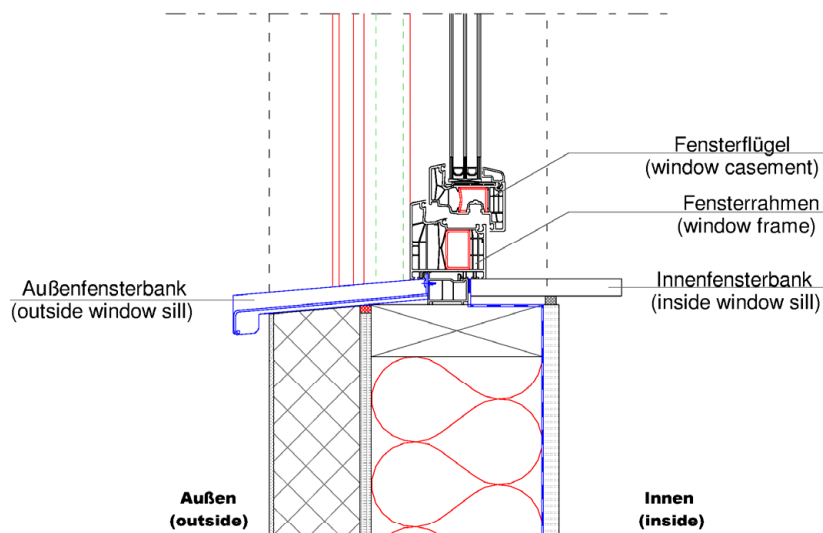
"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Anschluss Außenwand an Gelände

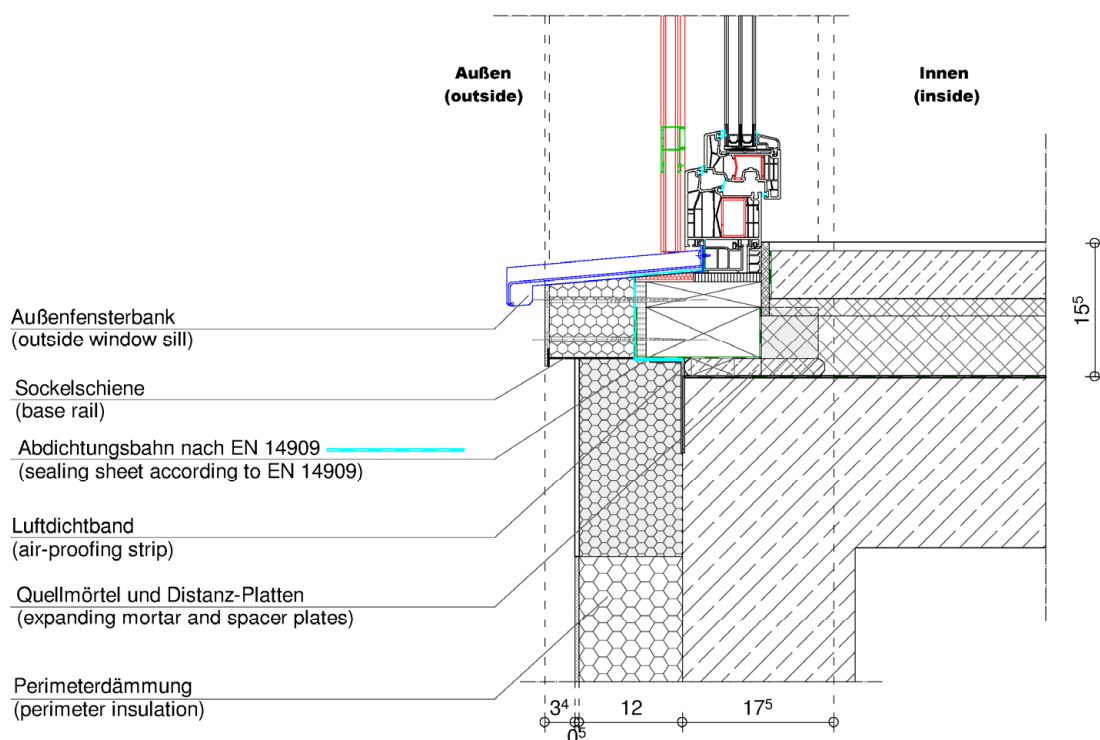
Anhang B.6

**Anschluss Fensterbank
(window sill connection)**

Vertikalschnitt
(vertical section)



**Terrassentür Austritt
(patio door step)**



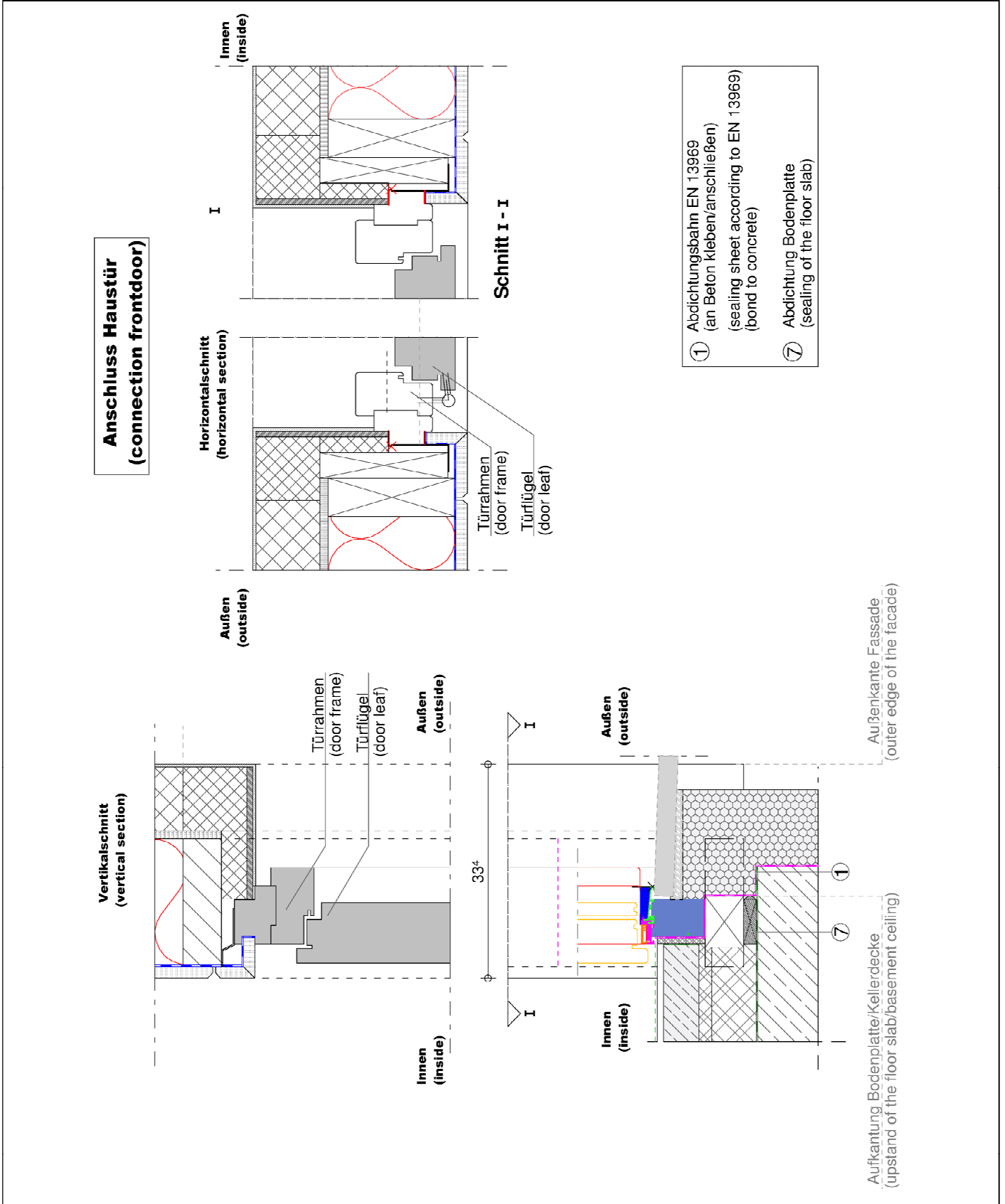
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Anschluss Fensterbank / Terrassentür Austritt

Anhang B.7

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

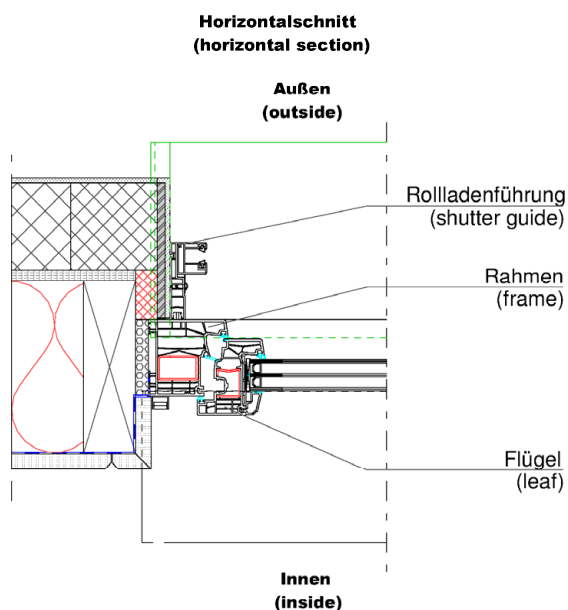


"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

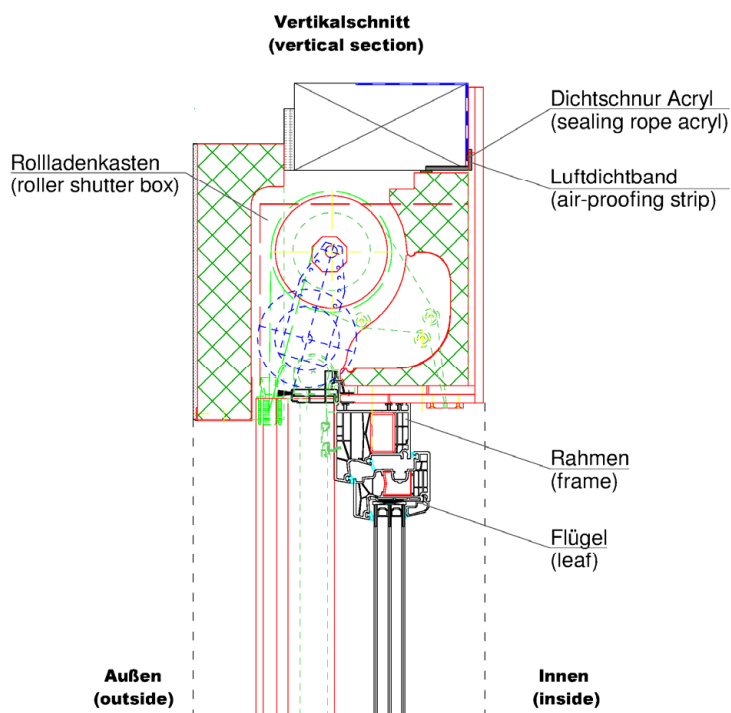
Anschluss Haustür

Anhang B.8

**Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür mit Rollläden
(side connection, window and patio door with roller shutters)**



**Oberer Anschluss Fenster und Terrassentür mit Rollläden
(upper connection, window and patio door with roller shutters)**



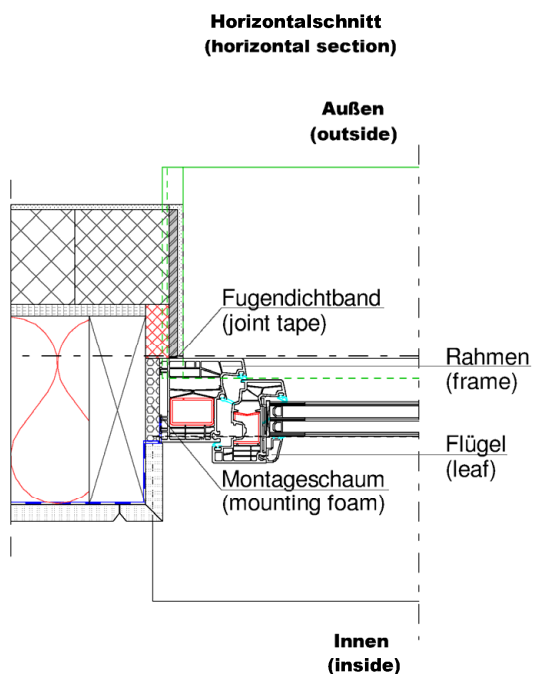
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

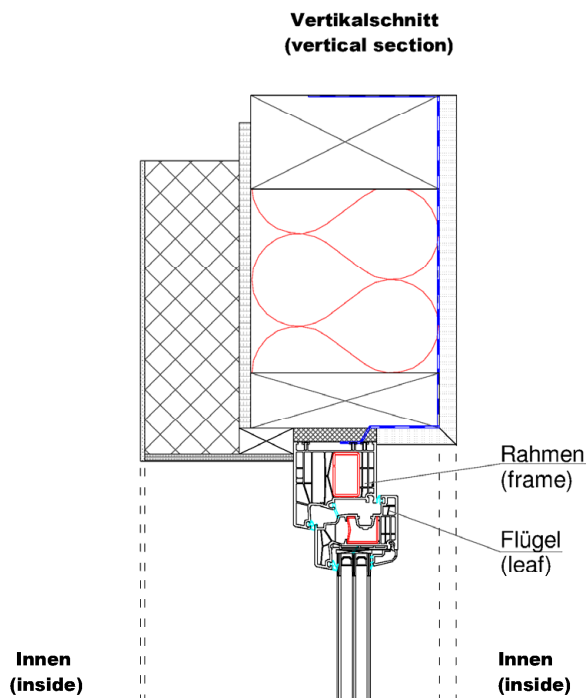
Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür mit Rollläden / Oberer Anschluss

Anhang B.9

**Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür ohne Rollläden
(side connection, window and patio door without roller shutters)**



**Oberer Anschluss Fenster und Terrassentür ohne Rollläden
(upper connection, window and patio door without roller shutters)**



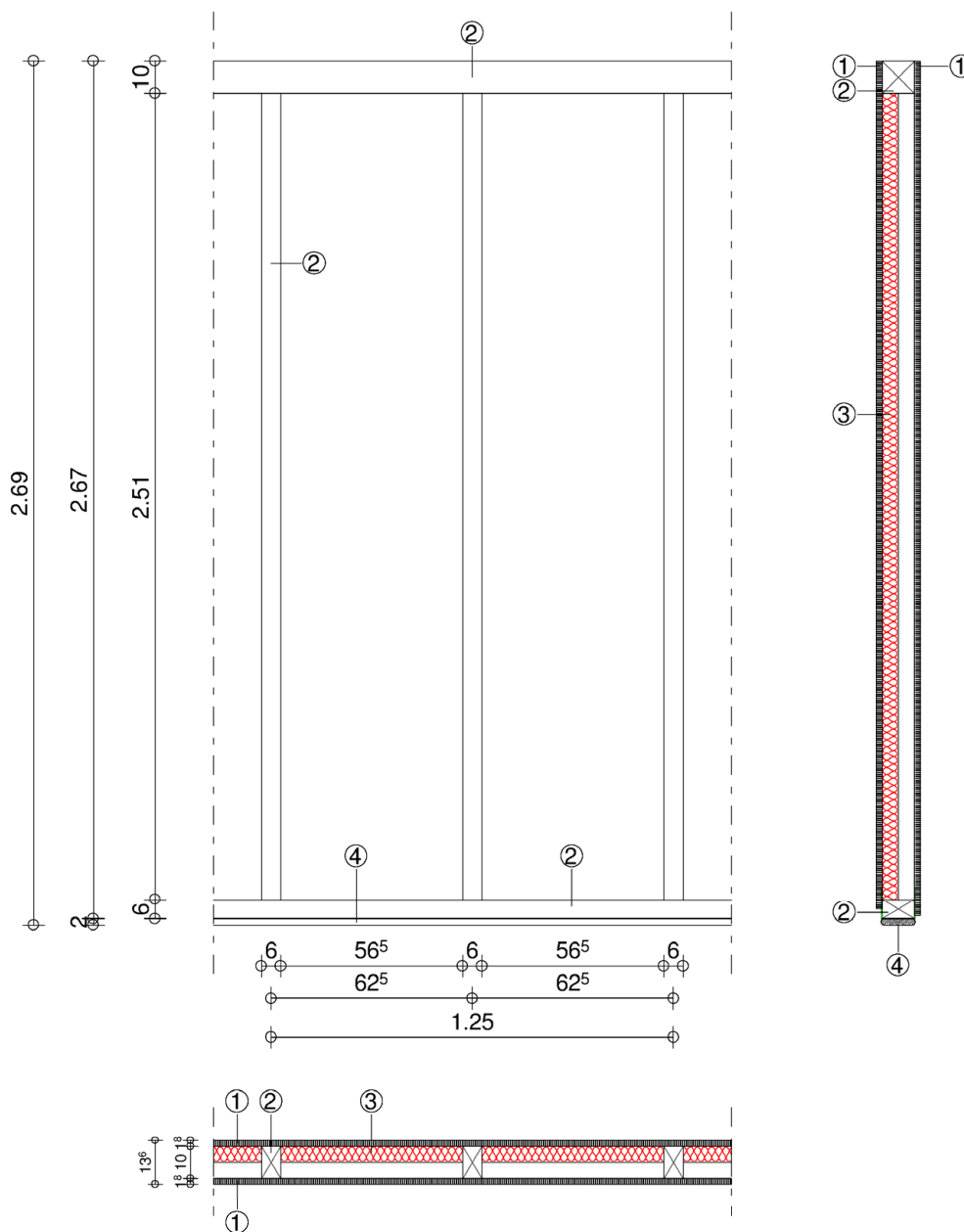
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür ohne Rollläden / Oberer Anschluss

Anhang B.10

Standard Innenwandelement (standard internal wall element)



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 = Wandbeplankung
(wall panel) | 3 = Dämmung
(insulation) |
| 2 = Rahmenhölzer
(timber studs) | 4 = Quellmörtel und Distanz-Platten
(expanding mortar and spacer plates) |

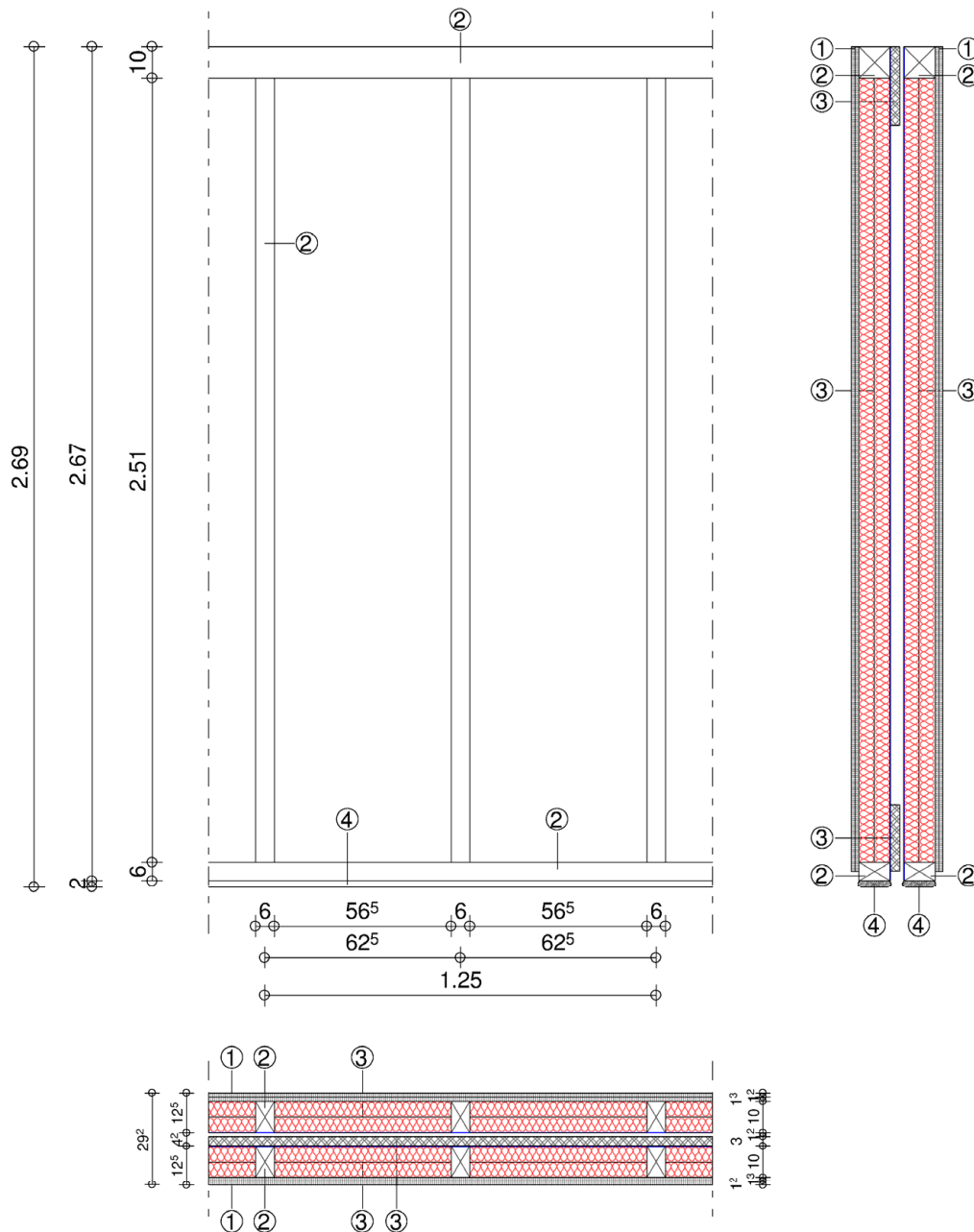
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Standard Innenwandelement

Anhang B.11

Standard Wohnungstrennwandelement (standard apartment partition wall element)



- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 = Wandbeplankung
(wall panel) | 3 = Dämmung
(insulation) |
| 2 = Rahmehölzer
(timber studs) | 4 = Quellmörtel und Distanz-Platten
(expanding mortar and spacer plates) |

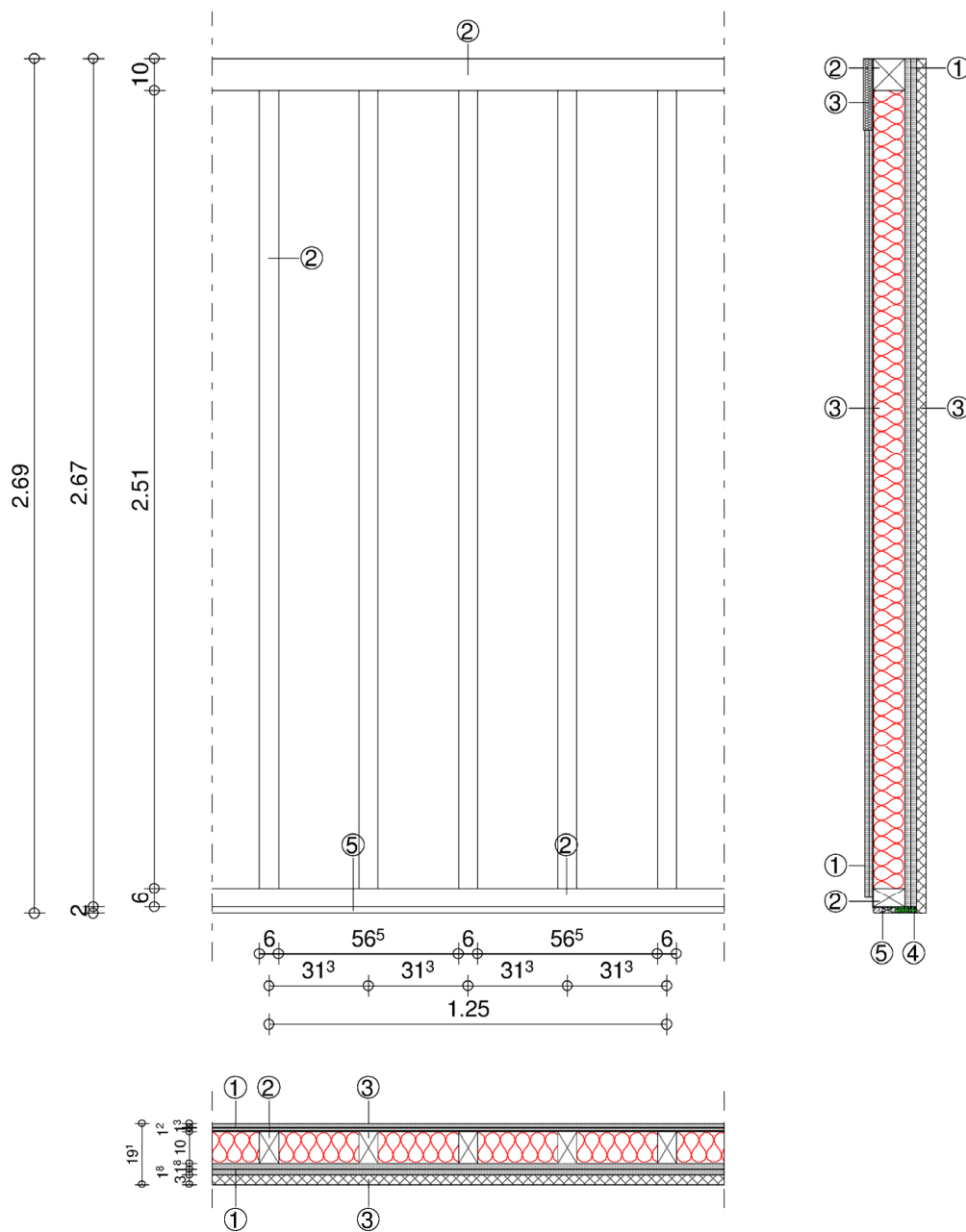
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Standard Wohnungstrennwandelement

Anhang B.12

Standard Gebäudetrennwandelement (standard party wall element)



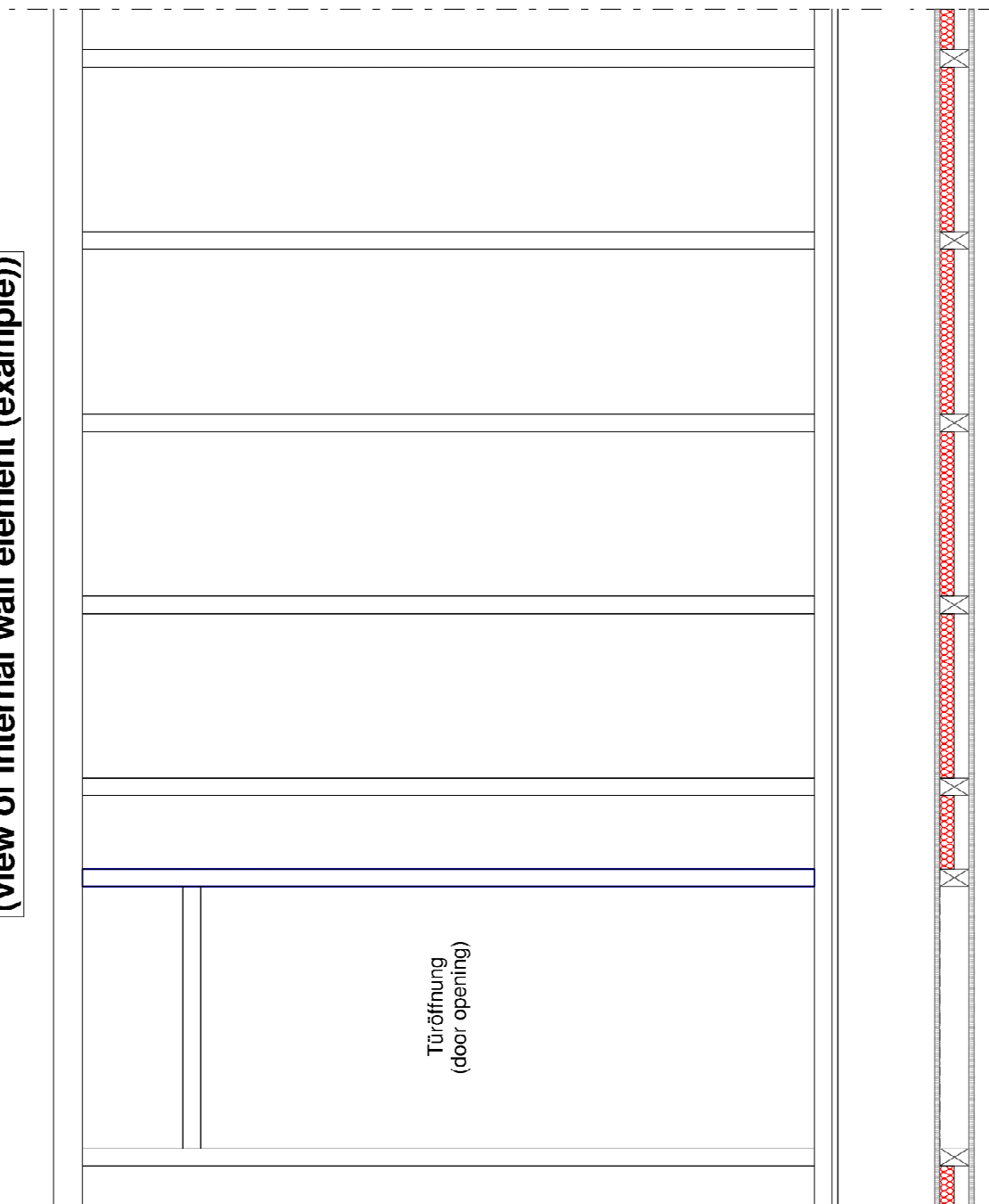
- | | |
|------------------------------------|---|
| 1 = Wandbeplankung
(wall panel) | 4 = Brandschutzplatte
(fire protection board) |
| 2 = Rahmenhölzer
(timber studs) | 5 = Quellmörtel und Distanz-Platten
(expanding mortar and spacer plates) |
| 3 = Dämmung
(insulation) | |

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Standard Gebäudetrennwandelement

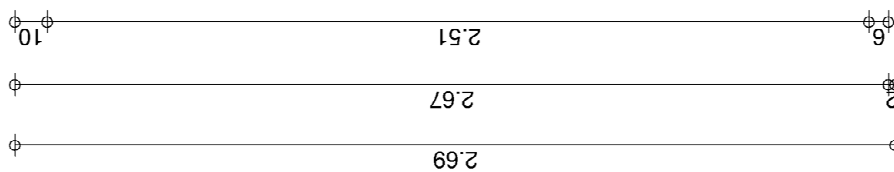
Anhang B.13

Ansicht Innenwandelement (Beispiel)
(view of internal wall element (example))



Türöffnung
(door opening)

1.25
Wandelement Standardbreite
(wall component standard width)



"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

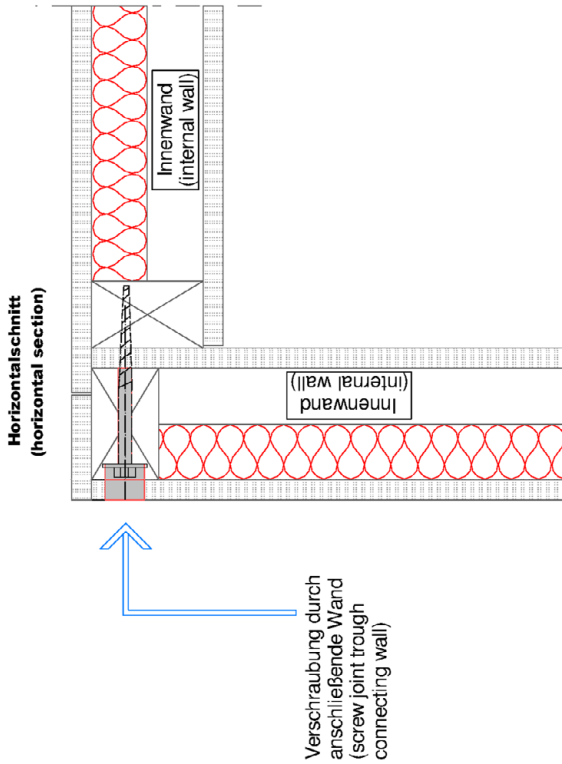
Ansicht Innenwandelement (Beispiel)

Anhang B.14

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

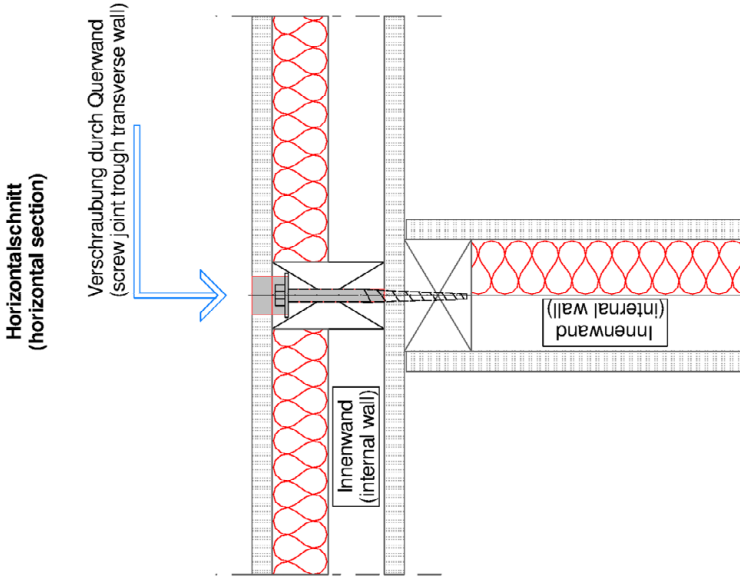
**Eck-Anschluss, Innenwand
(internal wall connection corner)**

Verschraubung durch anschließende Wand
(screw joint through connecting wall)

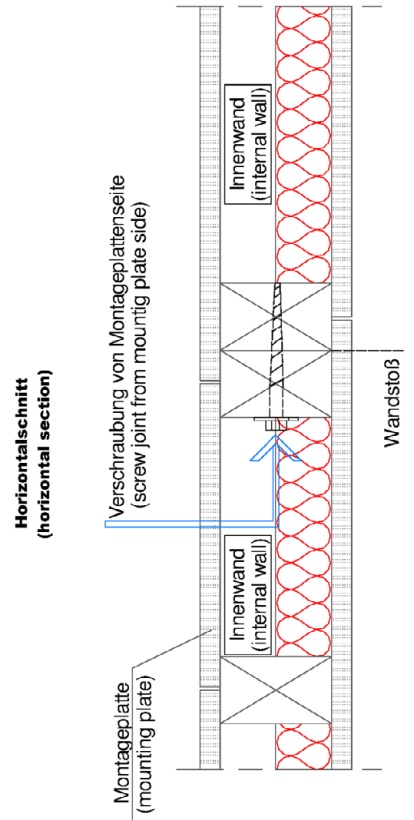


**T-Anschluss, Innenwand
(internal wall connection in T-form)**

Verschraubung durch anschließende Wand
(screw joint through connecting wall)



**Längsstoß, Innenwand
(internal wall joint with internal wall)**

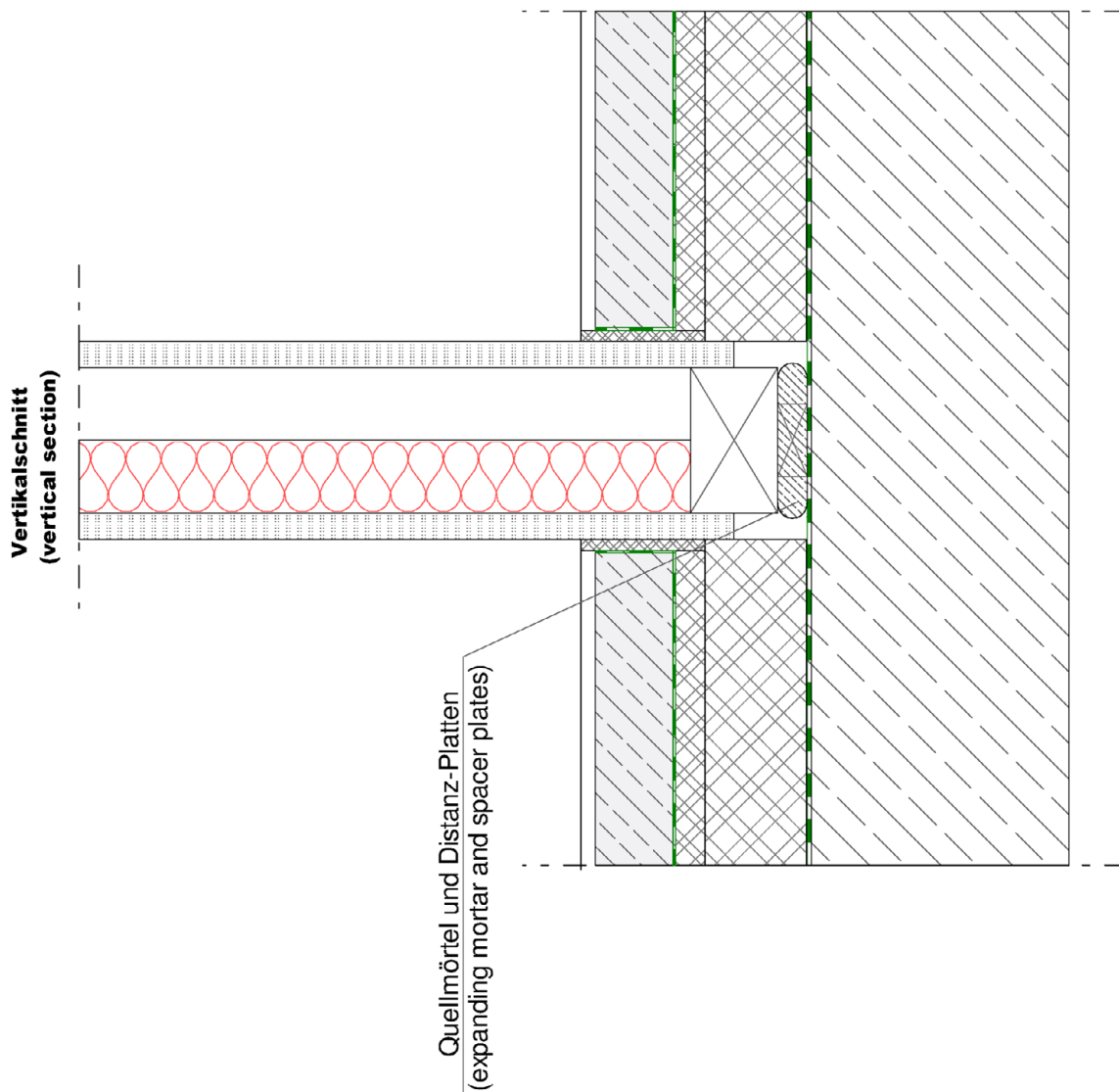


"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Eck-Anschluss, Innenwand / T-Anschluss, Innenwand / Längsstoß, Innenwand

Anhang B.15

**Anschluss Innenwand an Fundamentplatte/Kellerdecke
(connection between internal wall and foundation plate/ basement ceiling)**

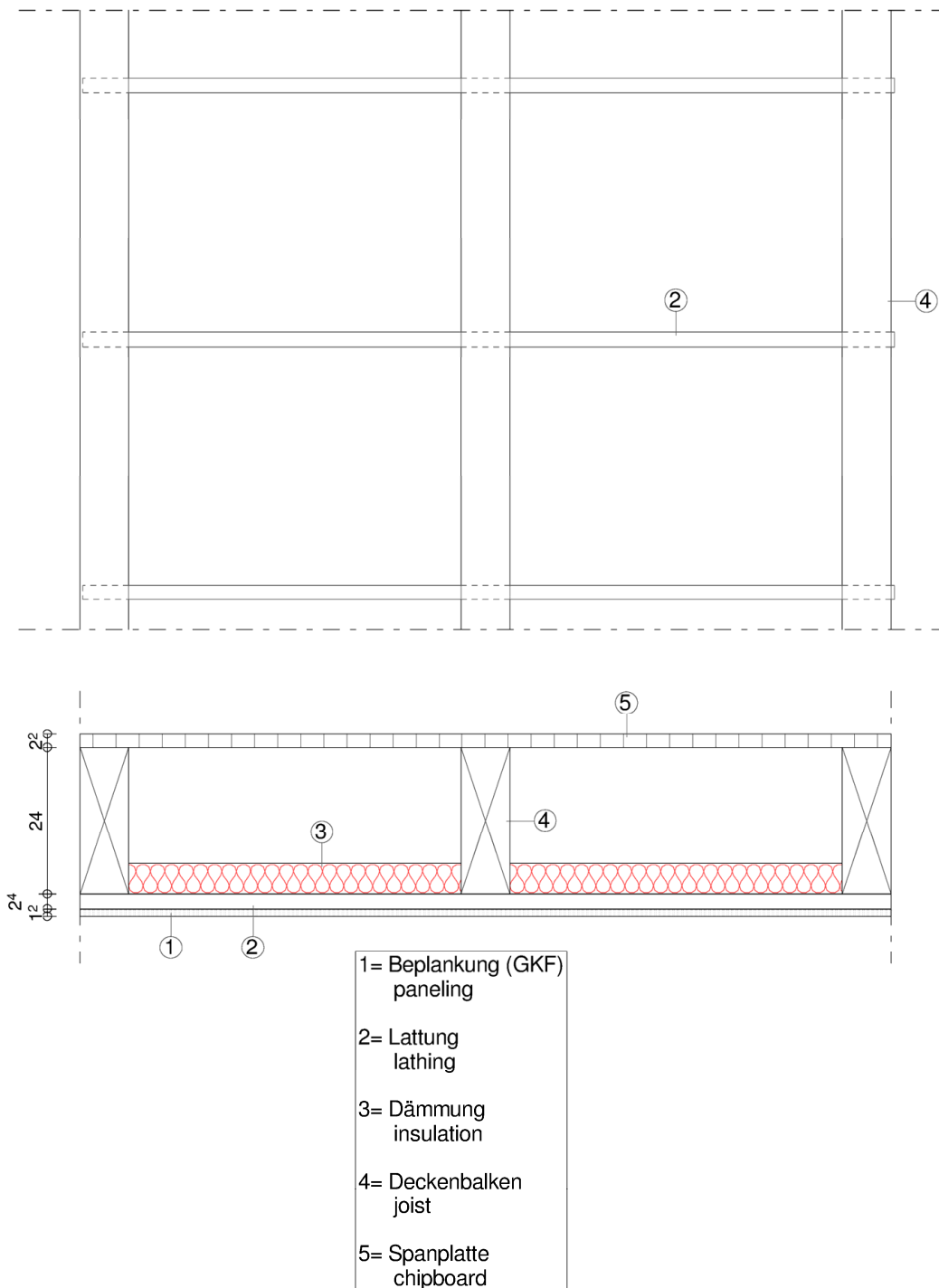


"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Anschluss Innenwand an Fundamentplatte/ Kellerdecke

Anhang B.16

**Schnitt durch Decke
(sectional drawing of the ceiling)**



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

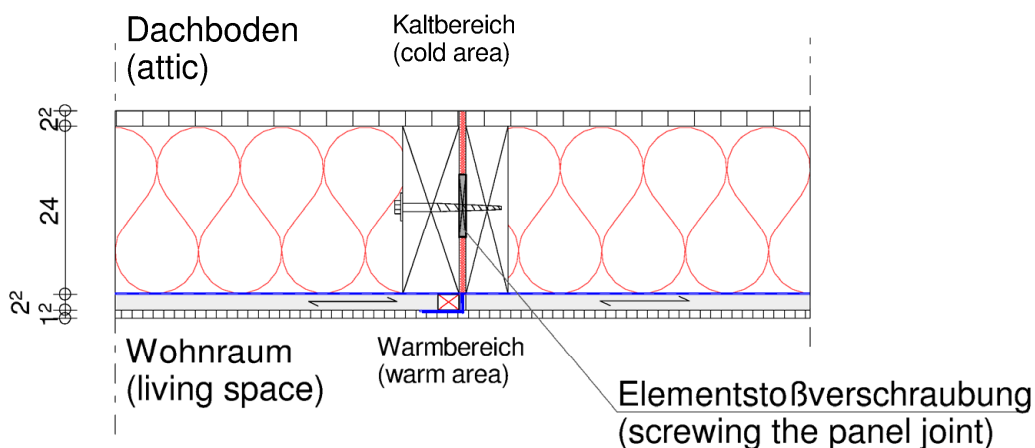
Schnitt durch Decke

Anhang B.17

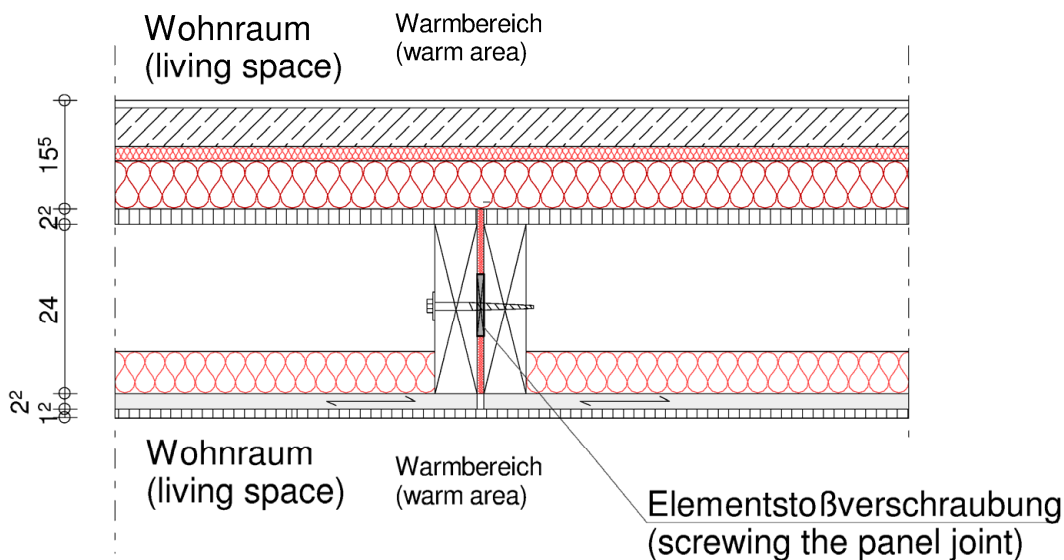
Elementstoß, Decke/Kehlbalkendecke (ceiling element joint)

**Vertikalschnitt
(vertical section)**

**Kehlbalkendecke
(collar beam ceiling)**



**Geschossdecke
(storey ceiling)**



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

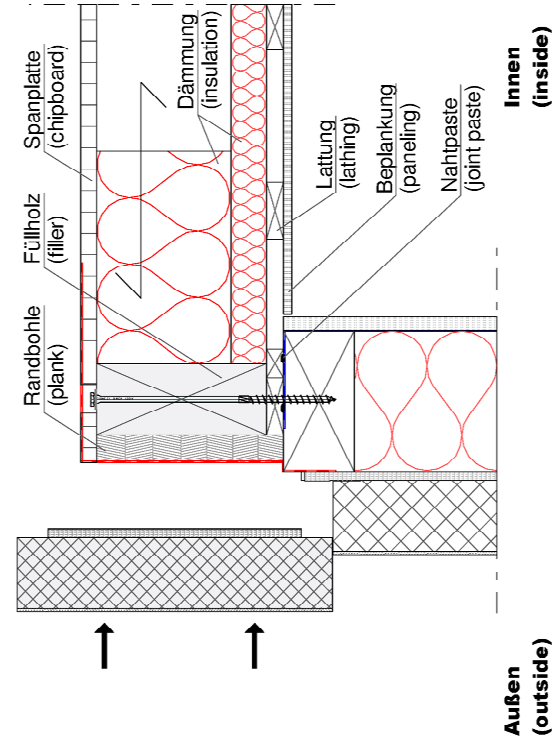
Elementstoß, Decke/Kehlbalkendecke

Anhang B.18

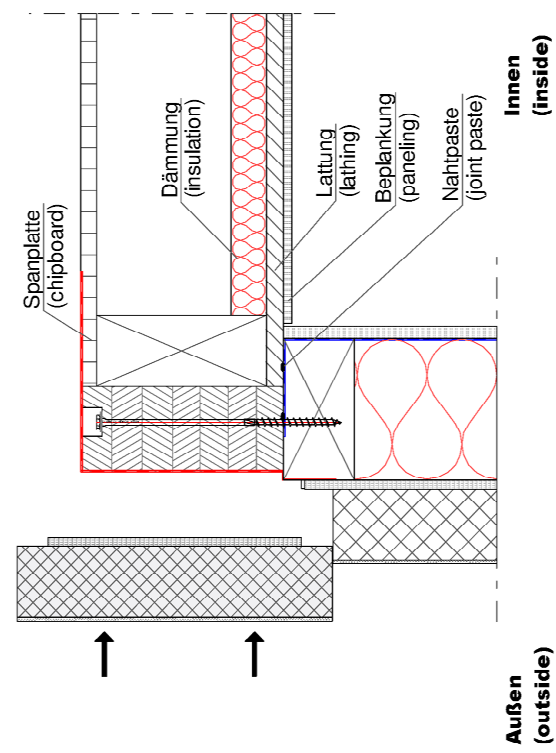
**Detail Randbalken EG/OG
(detailed drawing of the edge beam to ground floor/top floor)**

Vertikalschnitt
(vertical section)

Deckenspannrichtung senkrecht zur Außenwand
(joists spans vertical external wall)



Deckenspannrichtung parallel zur Außenwand
(joists spans parallel external wall)

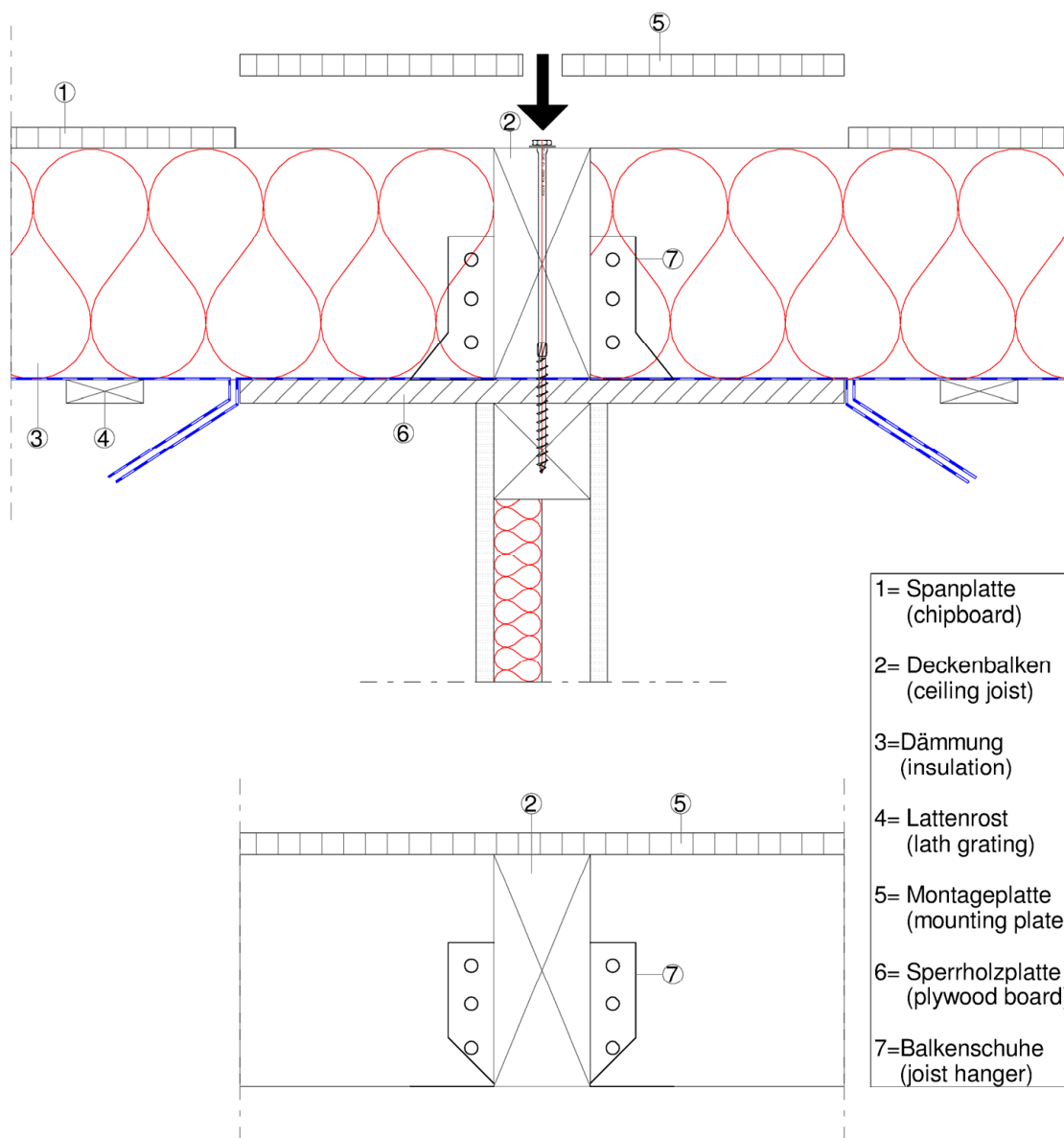


"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Detail Randbalken EG/OG

Anhang B.19

Kehlbalkenstoß (collar beam joint)



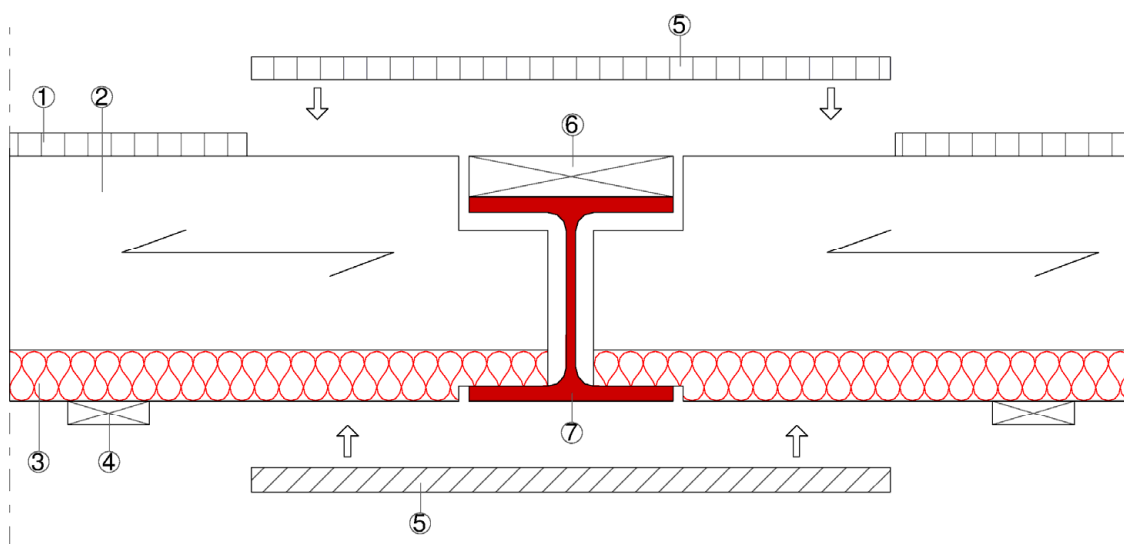
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

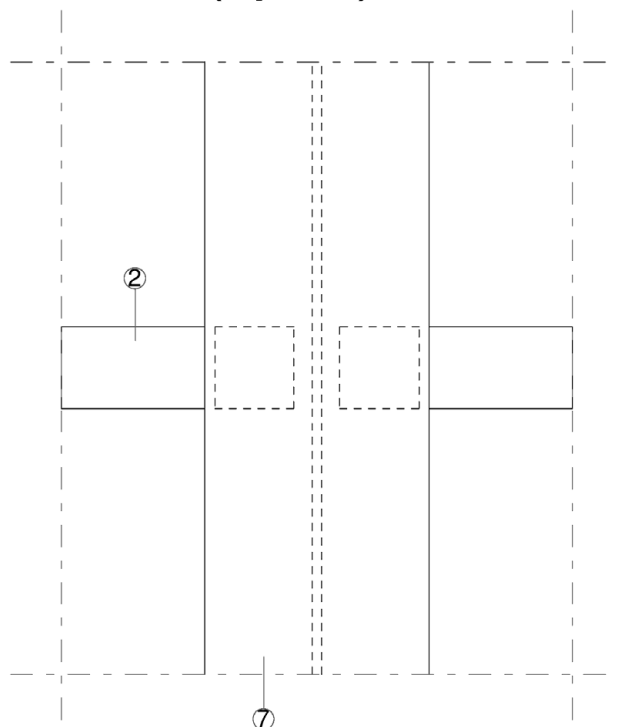
Kehlbalkenstoß

Anhang B.20

Deckenbalken - Auflager auf Stahlträger (ceiling joist - beam in the steel girder)



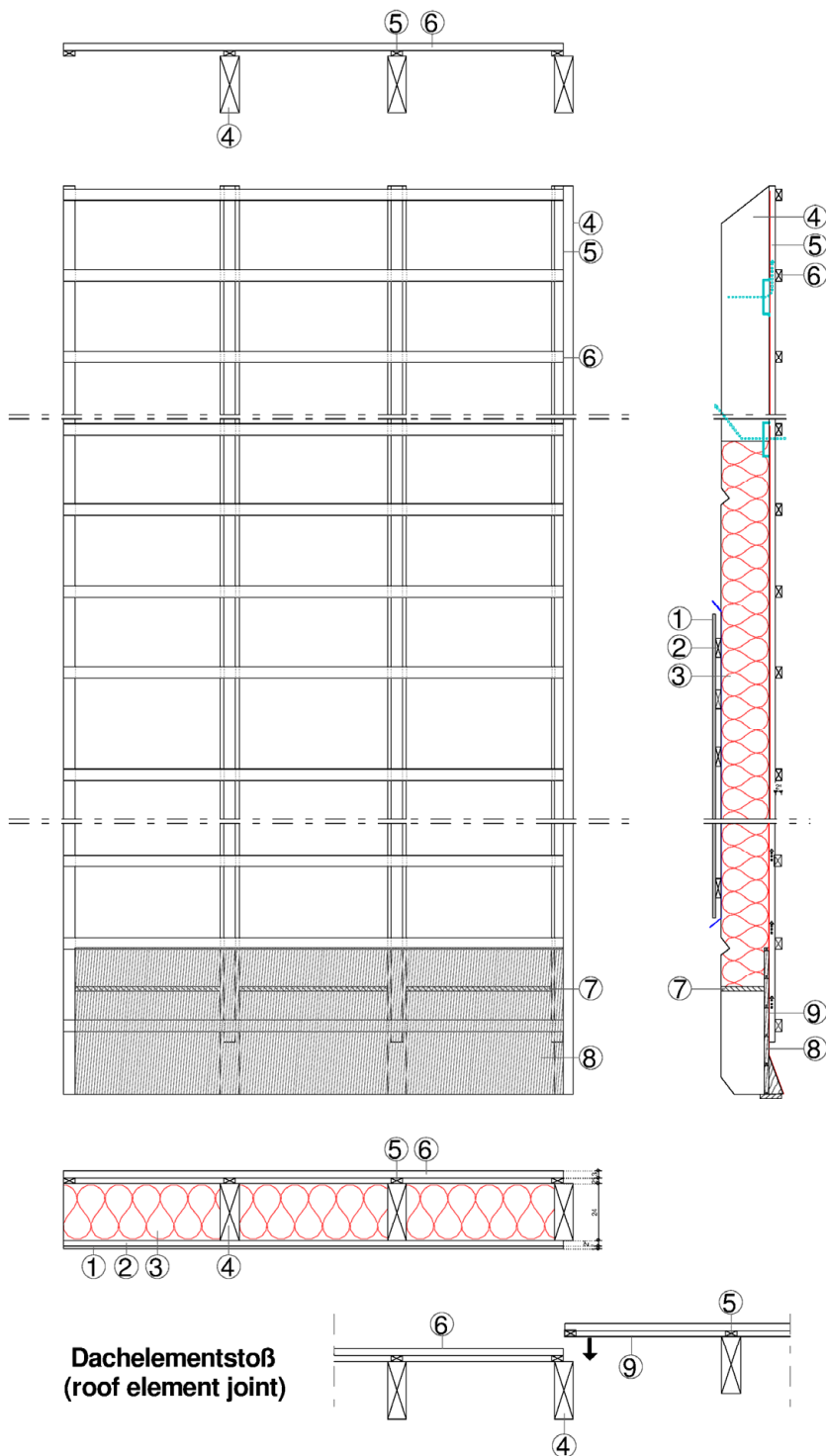
**Draufsicht
(top view)**



- 1= Spanplatte
(chipboard)
- 2= Deckenbalken
(ceiling joist)
- 3= Dämmung
(insulation)
- 4= Lattenrost
(lath grating)
- 5= Montageplatte
(mounting plate)
- 6= Füllholz
(filler)
- 7= Stahlträger
(steel girder)

**Dachelement
(roof element)**

- 1= Beplankung
(paneling)
- 2= Lattung
(lathing)
- 3= Dämmung
(insulation)
- 4= Sparren
(rafter)
- 5= Konterlattung
(counterlathing)
- 6= Dachlattung
(roof lathing)
- 7= Stellbrett
(plank)
- 8= Profilschalung
(cladding boards)
- 9= diffusionsoffene Unterspannbahn
(permeable sarking sheet)



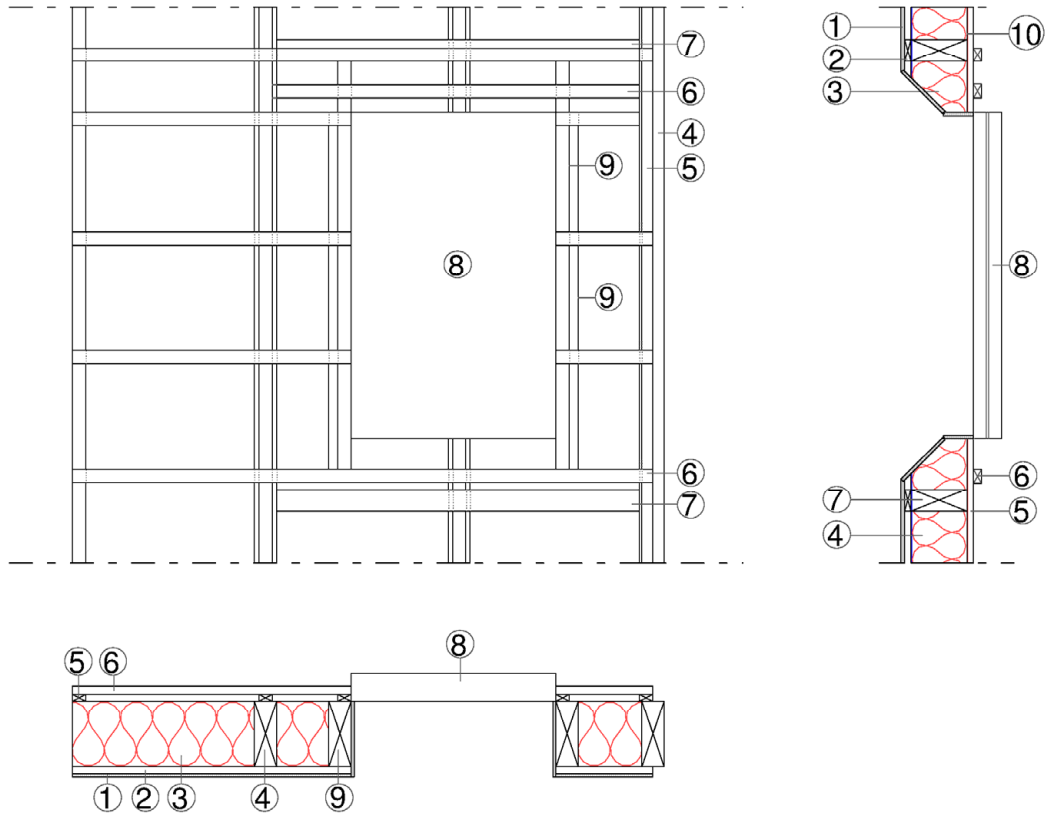
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Dachelement

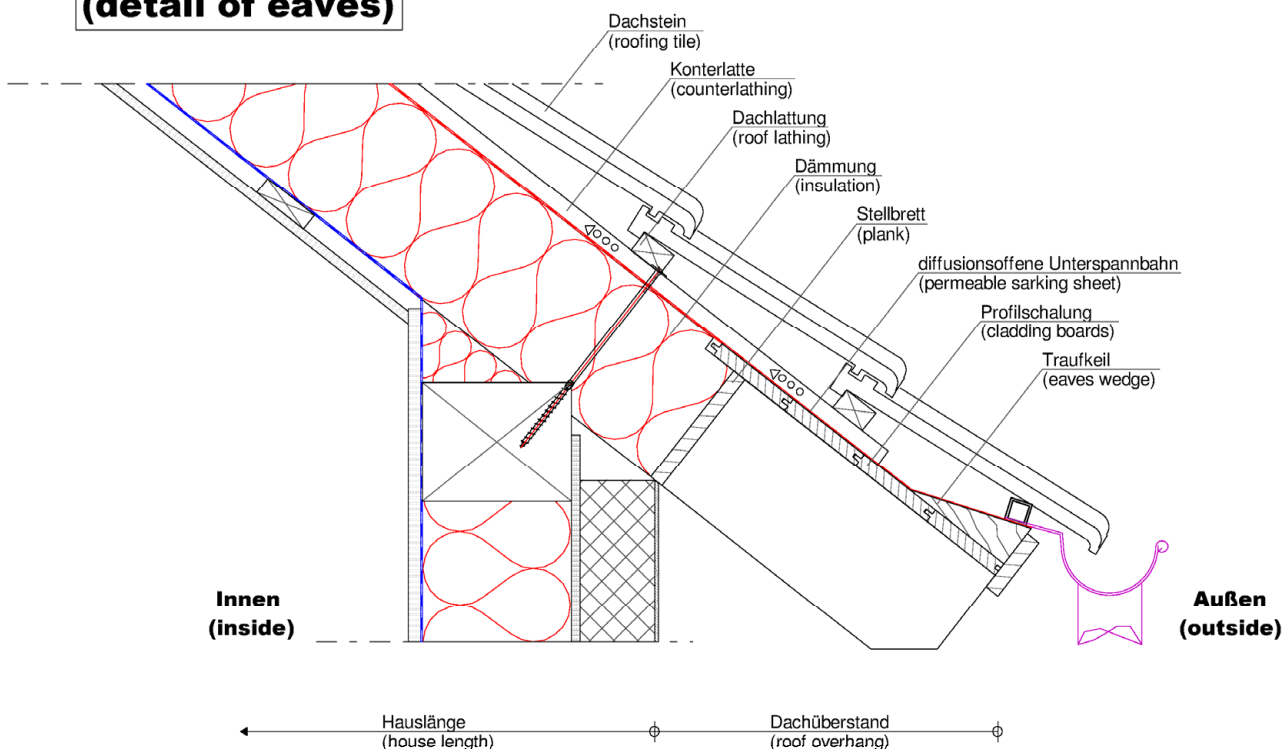
Anhang B.22

Dachelement mit Dachflächenfenster (Beispiel)
(roof element with roof-light (example))

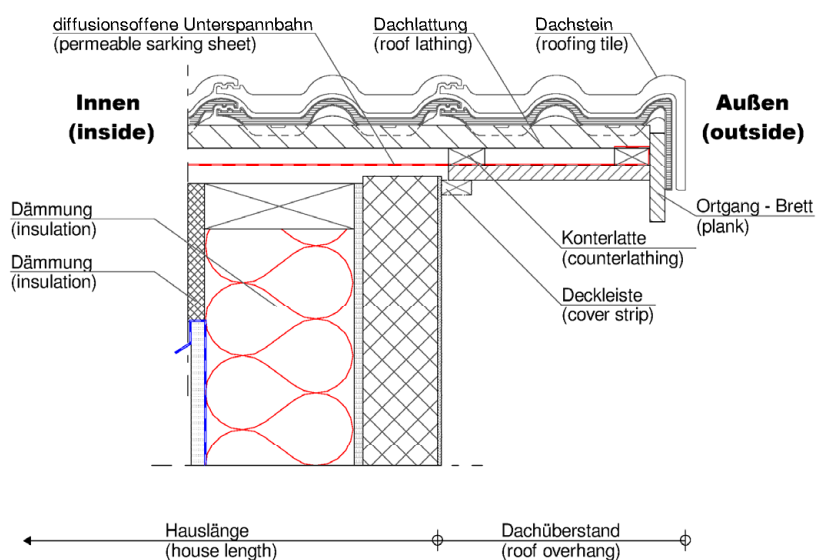


1= Beplankung (paneling)	6= Dachlattung (roof lathing)
2= Lattung (lathing)	7= Riegel (rail)
3= Dämmung (insulation)	8= Dachflächenfenster (roof-light)
4= Sparren (rafter)	9=Füllholz (filler)
5= Konterlattung (counterlathing)	10= diffusionsoffene Unterspannbahn (permeable sarking sheet)

**Detail Traufe
(detail of eaves)**



**Dachüberstand an Ortgang
(roof overhang to the verge)**



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

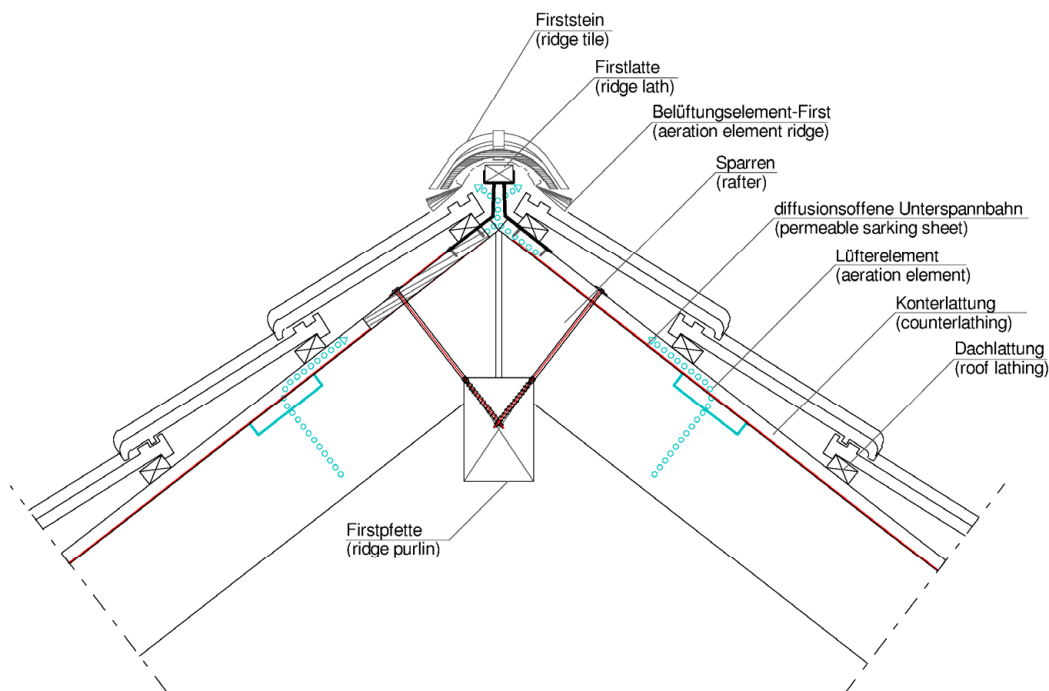
"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Detail Traufe / Dachüberstand an Ortgang

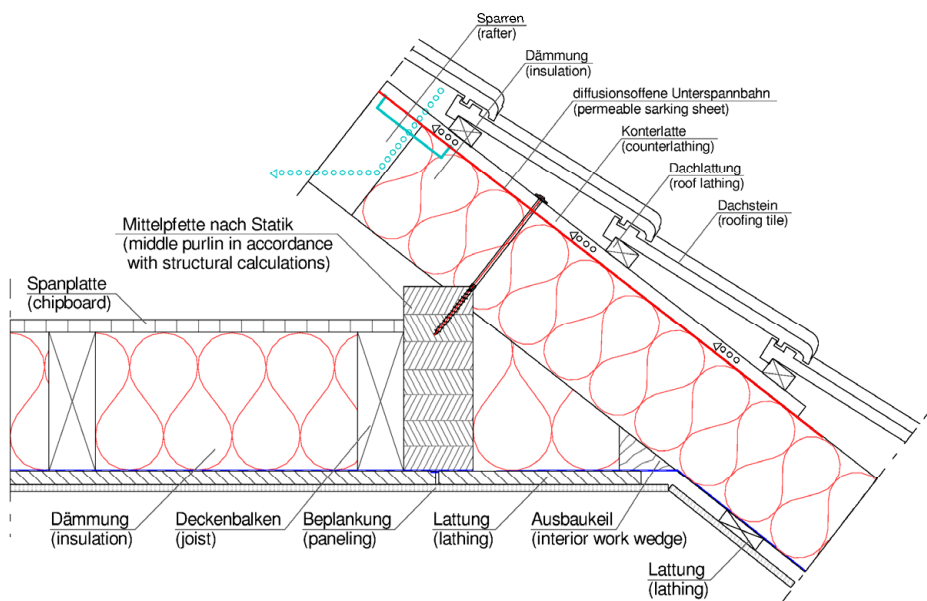
Anhang B.24

Detail Firstausführung (detail of the ridge-construction)

Firstausbildung mit Hinterlüftung
(ridge with ventilation)



Standard-Dachschnitt (sectional drawing of the roof)



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"
"Living-Haus"

Detail Firstausführung / Standard-Dachschnitt

Anhang B.25