

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.<br>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.<br>Die Beurteilung der relevanten Gebäudeteile einschließlich Nassraumhüllen soll auf der Basis der Berechnungen nach EN ISO 13788 <sup>1</sup> und unter Berücksichtigung des herrschenden Bemessungsklimas erfolgen.<br>Die Berechnung von einzelnen Gebäudeteilen erfolgte nach DIN EN 15026 <sup>2</sup> . |

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

<sup>2</sup> 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/<br>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 <sup>3</sup> oder EN 13829 <sup>4</sup> ausgeführt, sofern erforderlich. |

<sup>3</sup> EN ISO 9972:2015 Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden - Differenzdruckverfahren

<sup>4</sup> 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 Kommission<sup>5</sup> 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

<sup>5</sup> 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 350<sup>1</sup> 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 335<sup>2</sup>

| 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 1995-1-1<sup>3</sup> unter Berücksichtigung der Korrosivitätskategorie gemäß EN ISO 12944-2<sup>4</sup>.

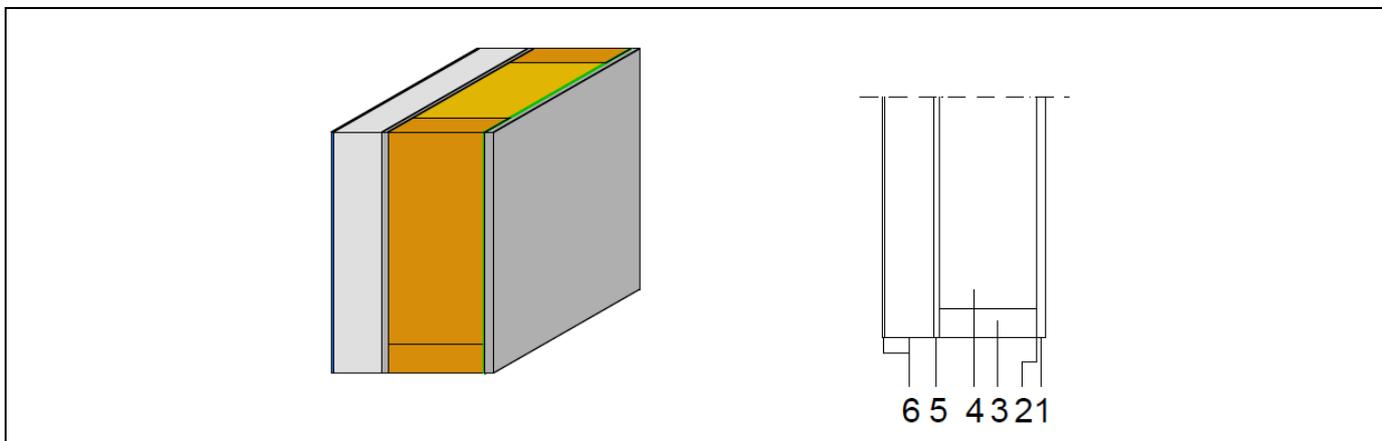
1 EN 350:2016 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz Teil 2: Leitfaden für die natürliche Dauerhaftigkeit und Tränkbarkeit von ausgewählten Holzarten von besonderer Bedeutung in Europa

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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$   | EN 520 Type DF                           | 18  | A2-s1, d0 <sup>5</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Dampfbremssfolie   | EN 13984 PE                              | 0,2   | E                                       |
| W | 3   | Vollholz<br>- Stiel (Abstand: 625 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$  |  | 200/60  |   |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$  |  | 200/60  |   |
| W | 4   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$                         | EN 13162                                 | 200   | A1                                      |
| W | 5   | Gipsfaserplatte<br>Dichte $\geq 1050 \text{ kg/m}^3$   | EN 15283-2 GF                            | 12,5  | A2-s1, d0                               |
| W | 6   | Fassadensystem WDVS  | Gesamtsystem<br>ETA 11/0505 <sup>6</sup> | Vollflächige<br>Anwendung<br>$60 \leq d \leq 100$ | Gesamtsystem:<br>E <sup>7</sup>         |
| W | 6.1 | Klebeschicht Fassadensystem  |  |   |   |
| W | 6.2 | EPS Fassadendämmplatte<br>Dynamische Steifigkeit $\leq 50 \text{ MN/m}^3$<br>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             | Verbindungs-<br>mittel | 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

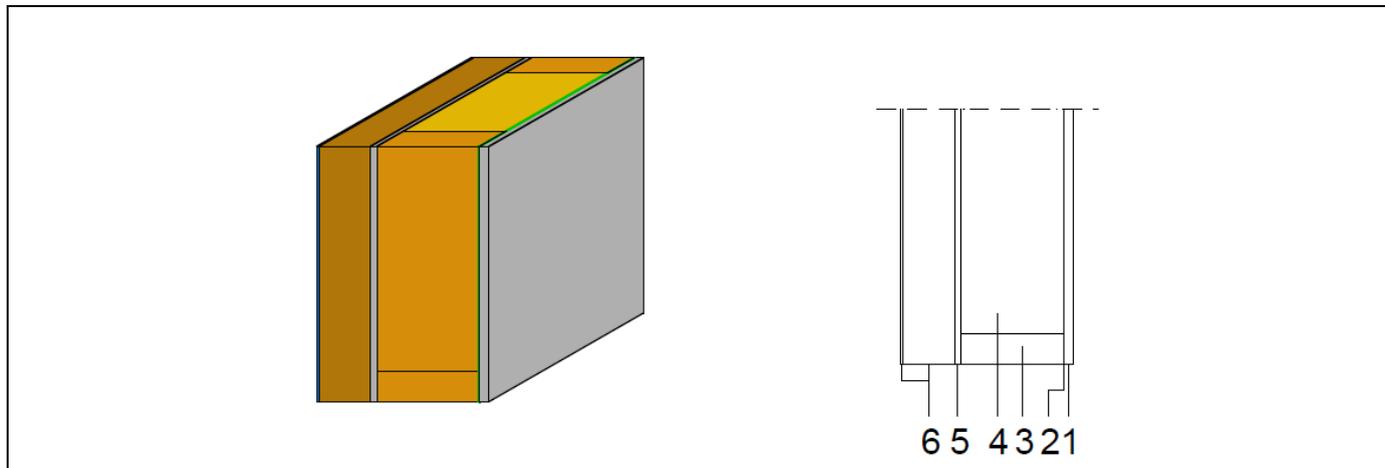
<sup>5</sup> Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.  
<sup>6</sup> Andere WDVS-Systeme mit einer ETA nach EAD 040089-00-0404, die die Verwendung auf Holzuntergründen beinhalten, dürfen verwendet werden. Das WDVS muss für den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

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

| Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen |     |                              |                |                     |
|--|-----|------------------------------|----------------|---------------------|
| Aufbau                                       | REI | Maße h x b [m <sup>2</sup> ] | 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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F                            | 18             | A2-s1, d0 <sup>8</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Dampfbremssfolie  | EN 13984 PE                              | 0,2            | E                                       |
| W | 3   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 625 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |  | 200/60         |   |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                       |  | 200/60         |   |
| W | 4   | Mineralfaserdämmstoff   | EN 13162                                 | 200            | A1                                      |
| W | 5   | Gipsfaserplatte<br>Dichte $\geq 1050 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 15283-2 GF                            | 12,5           | A2-s1, d0                               |
| W | 6   | Fassadensystem WDVS   | Gesamtsystem<br>ETA 11/0505 <sup>9</sup> |                | Gesamtsystem:<br>E <sup>10</sup>        |
| W | 6.1 | Klebeschicht Fassadensystem   |  |                |   |
| W | 6.2 | Holzfaser-Fassadendämmplatte  |  | 60 ≤ d ≤ 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<br>(Befestigung im Stiel) | Klammer           | EN 14592/A1 | 2 / 150        | 150        | 150          |

W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

<sup>8</sup> Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

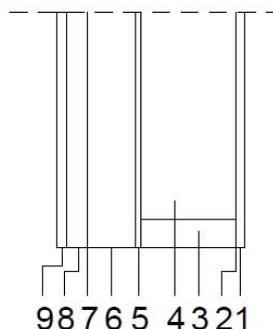
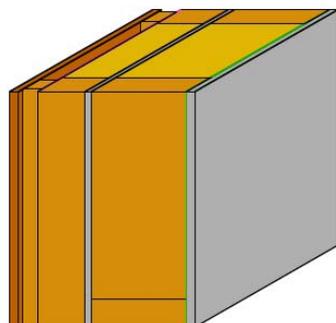
<sup>9</sup> Andere WDVS-Systeme mit einer ETA nach EAD 040089-00-0404, die die Verwendung auf Holzuntergründen beinhalten, dürfen verwendet werden. Das WDVS muss für den vorliegenden Bausatz geeignet sein. Ferner sind ggf. zusätzliche nationale Bestimmungen zu berücksichtigen.

<sup>10</sup> Nachweis durch ETA.

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |          |             |              |              |              |   |   |
|---------------------------------|---|----------|-------------|--------------|--------------|--------------|---|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |          |             |              |              |              | U-Wert EN ISO<br>6946 [W/m²K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,04 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2        | 3           | 4            | 5            | 6            |   |   |
| AW_02_035                       | 18<br>0,21  | 0,2<br>- | 200<br>0,13 | 200<br>0,035 | 12,5<br>0,36 | 100<br>0,042 | 0,135   |   |
| AW_02_040                       | 18<br>0,21  | 0,2<br>- | 200<br>0,13 | 200<br>0,040 | 12,5<br>0,36 | 100<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F   | 18             | A2-s1, d0 <sup>11</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Dampfbremsfolie   | EN 13984 PE     | 0,2            | E  |
| W | 3   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 625 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |                 | 200/60         |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                       |                 | 200/60         |  |
| W | 4   | Mineralfaserdämmstoff   | EN 13162        | 200            | A1                                       |
| W | 5   | Gipsfaserplatte<br>Dichte $\geq 1050 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 15283-2 GF   | 12,5           | A2-s1, d0                                |
| W | 6.1 | Vollholz<br>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-<br>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          |

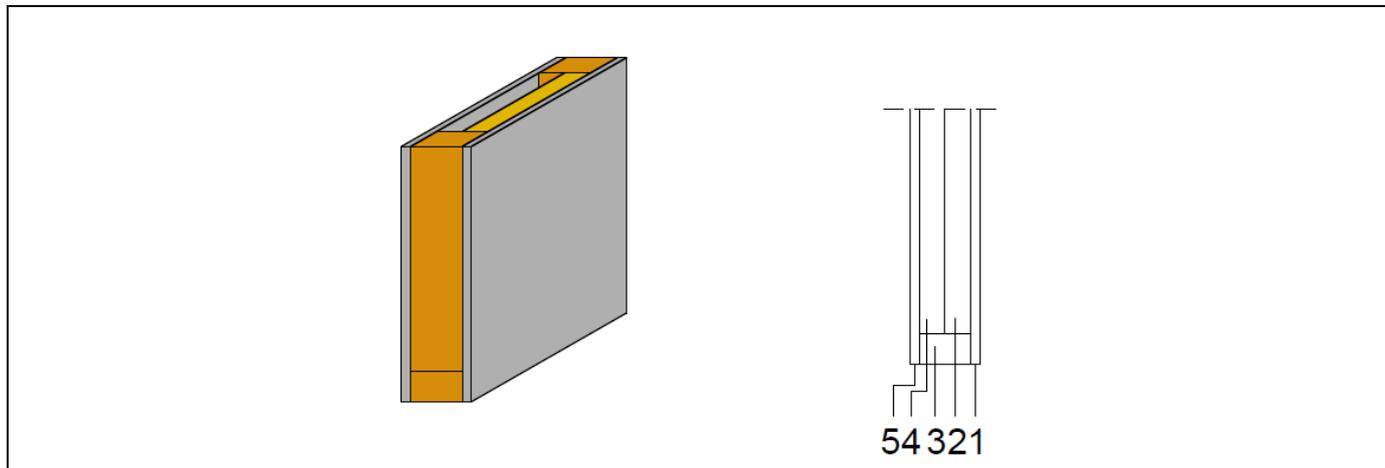
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

<sup>11</sup> Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |          |             |              |              |             |              |   |   |
|---------------------------------|---|----------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |          |             |              |              |             |              | U-Wert EN<br>ISO 6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,13 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2        | 3           | 4            | 5            | 6.1         | 6.2          |   |   |
| AW_03_035                       | 18<br>0,21  | 0,2<br>- | 200<br>0,13 | 200<br>0,035 | 12,5<br>0,36 | 100<br>0,13 | 100<br>0,040 | 0,143   |   |
| AW_03_040                       | 18<br>0,21  | 0,2<br>- | 200<br>0,13 | 200<br>0,040 | 12,5<br>0,36 | 100<br>0,13 | 100<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type DF | 18                         | A2-s1, d0 <sup>12</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 9 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$  | EN 13162       | 50                         | A1                                       |
| W | 3   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 625 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |                | 100 $\leq$ d $\leq$ 200/60 |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type DF | 18                         | A2-s1, d0 <sup>12</sup><br>(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           |

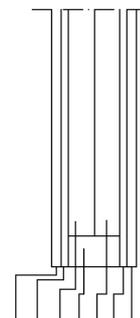
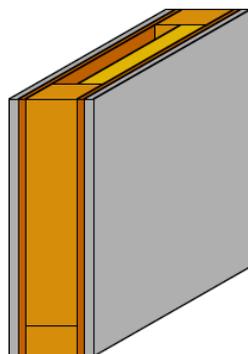
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

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

| Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen |     |                              |                |                     |
|--|-----|------------------------------|----------------|---------------------|
| Aufbau                                       | REI | Maße h x b [m <sup>2</sup> ] | 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



7654321

Konstruktionsaufbau:  
(von innen nach außen)

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

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungs-<br>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           |

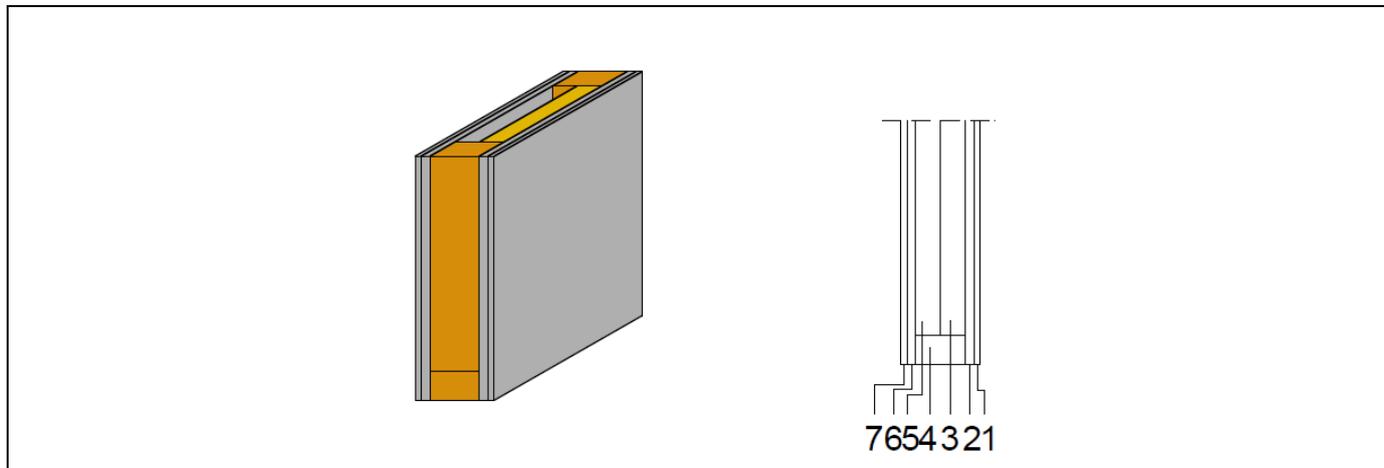
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

<sup>13</sup> Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

| Bauphysikalische Eigenschaften |   |            |            |             |              |            |            |   |   |
|--------------------------------|---|------------|------------|-------------|--------------|------------|------------|---|---|
| Aufbau                         | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |            |             |              |            |            | U-Wert<br>EN ISO 6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,13 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                | 1   | 2          | 3          | 4           | 5            | 6          | 7          |   |   |
| IW_02_100                      | 18<br>0,21  | 12<br>0,13 | 50<br>0,04 | 100<br>0,13 | 50<br>0,278  | 12<br>0,13 | 18<br>0,21 | 0,529   | 42  |
| IW_02_200                      | 18<br>0,21  | 12<br>0,13 | 50<br>0,04 | 200<br>0,13 | 150<br>0,278 | 12<br>0,13 | 18<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 12,5                       | A2-s1, d0 <sup>14</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 18                         | A2-s1, d0 <sup>14</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 3   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 9 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$  | EN 13162      | 50                         | A1                                       |
| W | 4   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 625 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |               | 100 $\leq$ d $\leq$ 200/60 |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 18                         | A2-s1, d0 <sup>14</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 7   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 12,5                       | A2-s1, d0 <sup>14</sup><br>(2006/673/EC) |

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

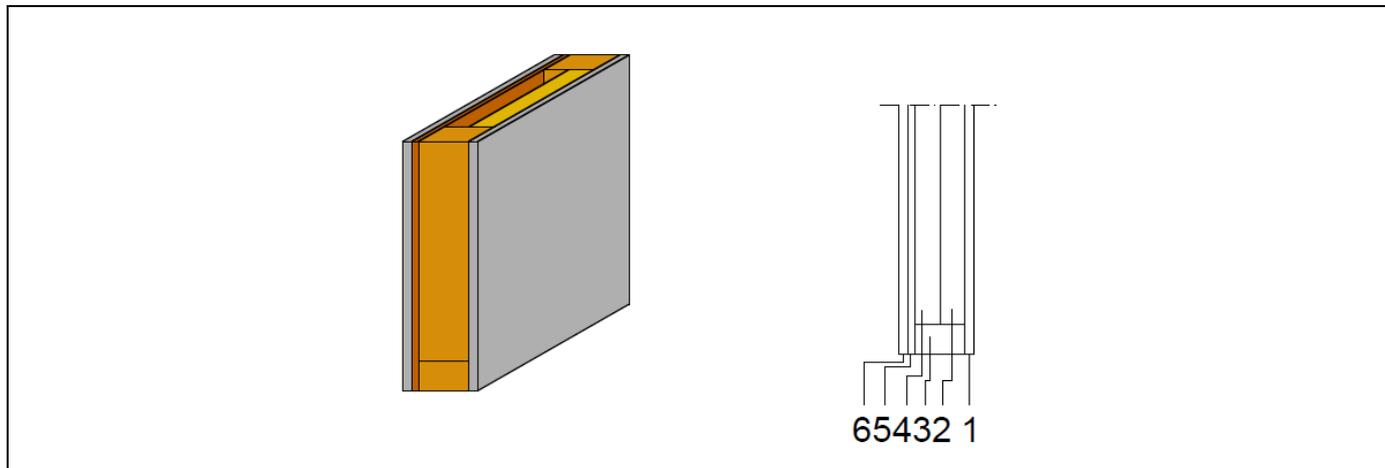
|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungs-<br>mittel | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|------------------|------------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| W | 1      | Gipskartonplatte | Klammer                | EN 14592/A1 | 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

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |            |             |              |            |              |  |   |
|---------------------------------|---|------------|------------|-------------|--------------|------------|--------------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |            |             |              |            |              | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,13 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 3          | 4           | 5            | 6          | 7            |  |   |
| IW_03_100                       | 12,5<br>0,21  | 18<br>0,21 | 50<br>0,04 | 100<br>0,13 | 50<br>0,278  | 18<br>0,21 | 12,5<br>0,21 | 0,548  | 45  |
| IW_03_200                       | 12,5<br>0,21  | 18<br>0,21 | 50<br>0,04 | 100<br>0,13 | 150<br>0,278 | 18<br>0,21 | 12,5<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 18                         | A2-s1, d0 <sup>15</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Mineralfaserdämmstoff   | EN 13162      | 50                         | A1                                       |
| W | 3   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 625 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |               | 100 $\leq$ d $\leq$ 200/60 |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>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<br>Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  | EN 13986 P5   | 12 $\leq$ d $\leq$ 13      | D-s2, d0 (2007/348/EC)                   |
| W | 6   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 18                         | A2-s1, d0 <sup>15</sup><br>(2006/673/EC) |

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

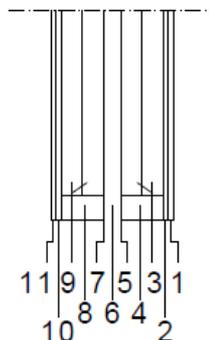
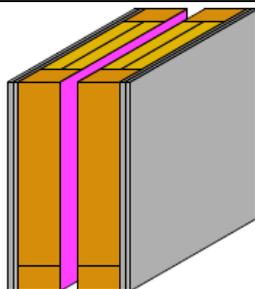
|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungs- mittel | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|------------------|---------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| W | 1      | Gipskartonplatte | Klammer             | EN 14592/A1 | 1,55 / 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.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |              |            |            | U-Wert<br>EN ISO 6946<br>[W/m²K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,13 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 3           | 4            | 5          | 6          |  |   |
| IW_04_100                       | 18<br>0,21  | 50<br>0,04 | 100<br>0,13 | 50<br>0,278  | 12<br>0,13 | 18<br>0,21 | 0,557  |   |
| IW_04_200                       | 18<br>0,21  | 50<br>0,04 | 200<br>0,13 | 150<br>0,278 | 12<br>0,13 | 18<br>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 <sup>16</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type DF | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>16</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 3   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$ | EN 13162       | 100            | A1                                       |
| W | 4   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 625 mm), Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ | EN 14081 C 24  | 100/60         | D-s2, d0<br>(2003/593/EC)                |
| W |     | Vollholz – Schwelle<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                 |                | 100/60         |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>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<br>(Abstand: 625 mm), Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ | EN 14081 C 24  | 100/60         | D-s2, d0<br>(2003/593/EC)                |
| W |     | Vollholz – Schwelle<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                 |                | 100/60         |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                     |                | 100/60         |  |
| W | 9   | Mineralfaserdämmstoff<br>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 <sup>16</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 11  | Gipskartonplatte, Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type DF | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>16</sup><br>(2006/673/EC) |

Verbindungsmittel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungs-<br>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           |

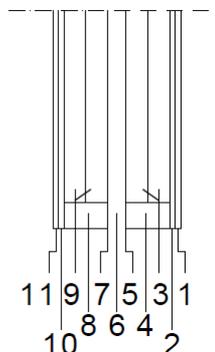
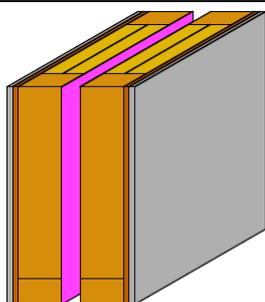
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

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

| Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen |     |                              |                |                     |
|--|-----|------------------------------|----------------|---------------------|
| Aufbau                                       | REI | Maße h x b [m <sup>2</sup> ] | 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 <sup>17</sup> (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<br>Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$ | EN 13162      | 100                   | A1                                    |
| W | 4   | Vollholz – Stiel<br>(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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |               | 100/60                |                                       |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>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<br>(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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |               | 100/60                |                                       |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                       |               | 100/60                |                                       |
| W | 9   | Mineralfaserdämmstoff<br>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 <sup>17</sup> (2006/673/EC) |

Verbindungsmittel  
(von innen nach außen)

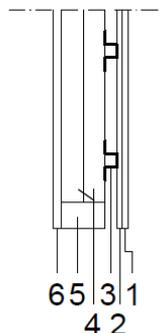
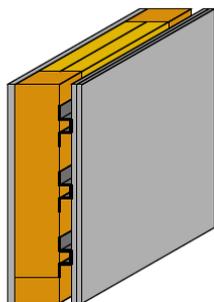
|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungsmittel | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|------------------|-------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| W | 1      | Gipskartonplatte | Klammer           | EN 14592/A1 | 1,55 / 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.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |             |            |             |             |            |              | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,13 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 3           | 4           | 6          | 8           | 9           | 10         | 11           |  |   |
| IW_06                           | 12,5<br>0,21  | 13<br>0,13 | 100<br>0,04 | 100<br>0,13 | 42<br>0,28 | 100<br>0,13 | 100<br>0,04 | 13<br>0,13 | 12,5<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>18</sup><br>(2006/673/EC) |
| B | 2   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>18</sup><br>(2006/673/EC) |
| B | 3   | Federschiene  | 14195 Knauf   | 27             | A1 (96/603/EC)                           |
| W | 4   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 12 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$   | EN 13162      | 100            | A1                                       |
| W | 5   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 625 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                   |               | 100/60         |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                       |               | 100/60         |  |
| W | 6   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                  | EN 520 Type F | 18             | A2-s1, d0 <sup>18</sup><br>(2006/673/EC) |

**Verbindungsmittel:**  
(von innen nach außen)

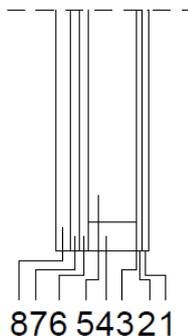
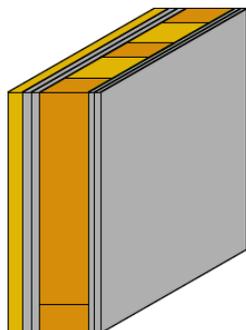
|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungsmittel  | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| B | 1      | Gipskartonplatte | Schnellbauschraube | EN 14566/A1 | 4,0 / 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<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,13 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO<br>717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |              |             |             |            |  |  |
|                                 | 1                                    | 2            | 4           | 5           | 6          |  |  |
| IW_07                           | 12,5<br>0,21                         | 12,5<br>0,21 | 100<br>0,04 | 100<br>0,13 | 18<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                    | EN 520 Type DF      | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>19</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                    | EN 520 Type DF      | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>19</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 3   | Dampfbremsfolie   | EN 13984 PE         | 0,2            | E  |
| W | 4   | Vollholz – Stiel<br>(Abstand: 312,5 mm)<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                     |                     | 100/60         |  |
| W |     | Vollholz – Rähm<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                         |                     | 100/60         |  |
| W | 5   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 14 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$     | EN 13162            | 100            | A1                                       |
| W | 6   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                    | EN 520 Type DF      | 18             | A2-s1, d0 <sup>19</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 7   | Gipskartonplatte<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                    | EN 520 Type DF      | 18             | A2-s1, d0 <sup>19</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 8   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 37 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$     | EN 13162 Steinwolle | 30             | A1                                       |

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt            | Verbindungs-<br>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          |

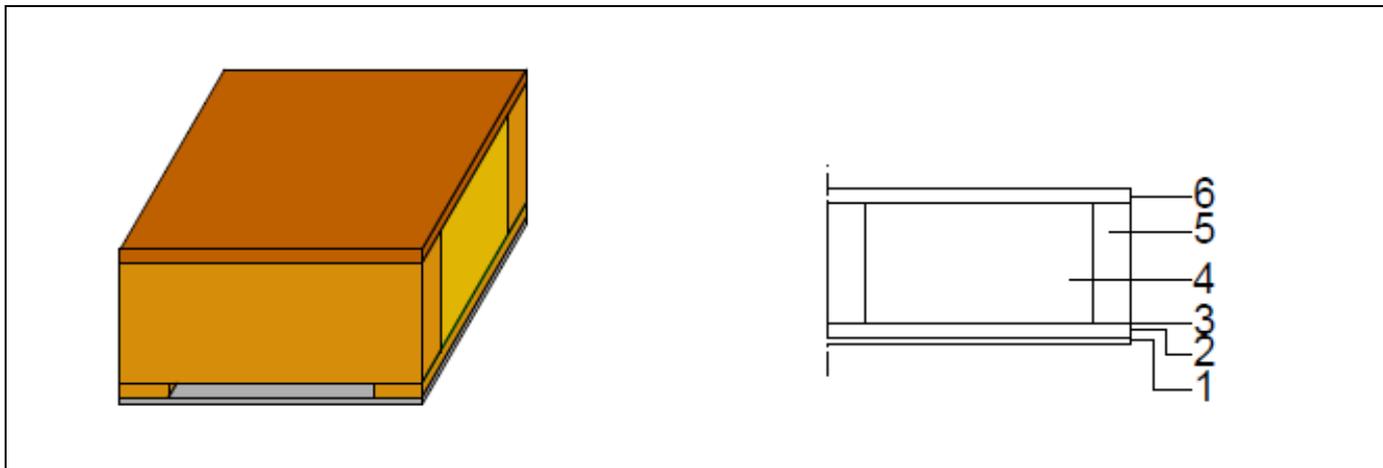
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |              |             |              |            |            |             |   |   |
|---------------------------------|---|--------------|-------------|--------------|------------|------------|-------------|---|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |              |             |              |            |            |             | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m²K]<br>R <sub>si</sub> = 0,13<br>R <sub>se</sub> = 0,13 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2            | 4           | 5            | 6          | 7          | 8           |   |   |
| GTW_01                          | 12,5<br>0,21  | 12,5<br>0,21 | 100<br>0,13 | 100<br>0,040 | 18<br>0,21 | 18<br>0,21 | 30<br>0,040 | 0,318   | 70<br>(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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$     | EN 520 Type F | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>20</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Vollholz<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ | EN 14081 C 24 | 240/ $\geq 60$ | D-s2, d0 (2003/593/EC)                   |
| W | 6   | Holzwerkstoffplatte<br>Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  | EN 13986 P5   | 22             | D-s2, d0 (2007/348/EC)                   |

Verbindungsmittel  
(von innen nach außen)

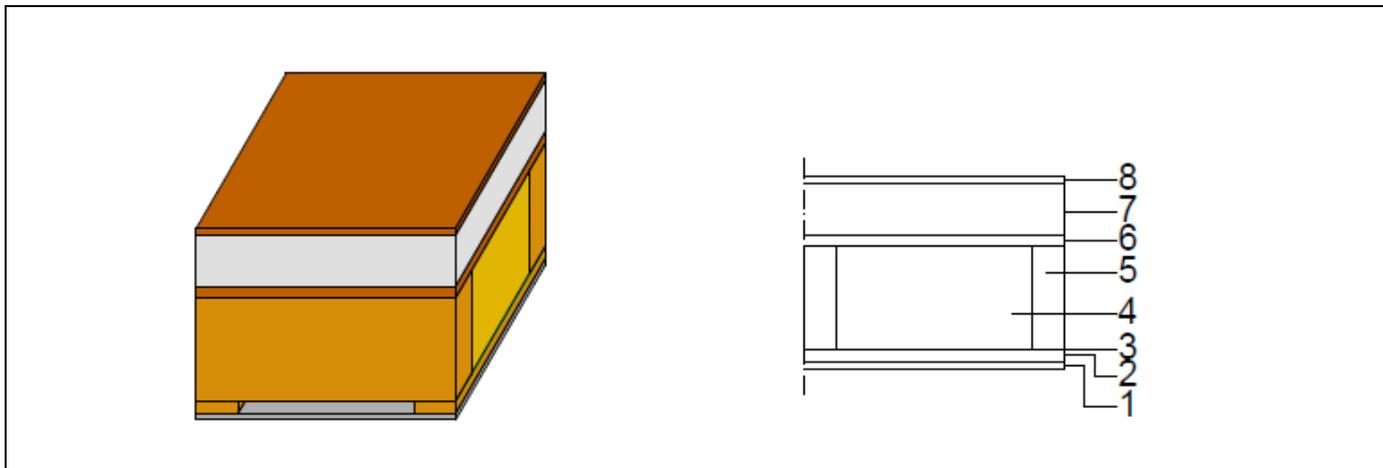
|   | Zu Nr. | Bauprodukt          | Verbindungsmittel  | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|---------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| B | 1      | Gipskartonplatte    | Schnellbauschraube | EN 14566/A1 | 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         | $\leq 120$   |

W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |              |             |            |  |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|--------------|-------------|------------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |              |             |            | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,04 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 4            | 5           | 6          |  |   |
| DE_01_040                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240<br>0,040 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 0,181  |   |
| DE_01_035                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240<br>0,035 | 240<br>0,13 | 22<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$     | EN 520 Type F | 12,5                  | A2-s1, d0 <sup>21</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Vollholz<br>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<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ | EN 14081 C 24 | 240/ $\geq 60$        | D-s2, d0 (2003/593/EC)                   |
| W | 6   | Holzwerkstoffplatte<br>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<br>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)

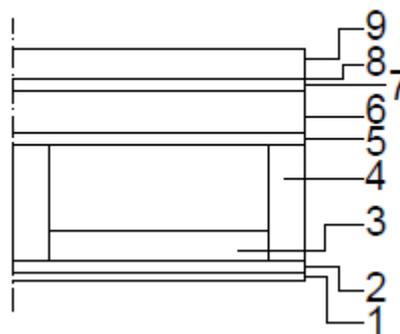
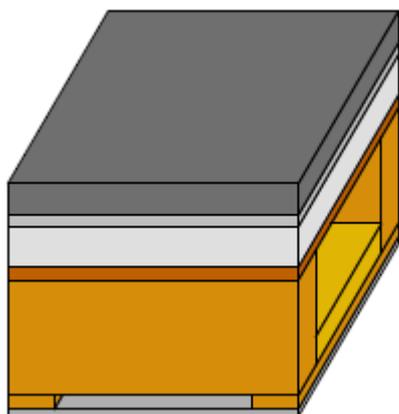
|   | Zu Nr. | Bauprodukt          | Verbindungs-<br>mittel | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|---------------------|------------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| B | 1      | Gipskartonplatte    | Schnellbauschraube     | 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         | $\leq 120$   |
| W | 8      | Holzwerkstoffplatte | Schrauben              | EN 14566/A1 | 6 / 180        | 180        | 1250         |

W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |              |             |            |              |            |  |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|--------------|-------------|------------|--------------|------------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |              |             |            |              |            | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,04 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-<br>1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 4            | 5           | 6          | 7            | 8          |  |   |
| DE_02_040                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240<br>0,040 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 100<br>0,040 | 12<br>0,13 | 0,121  |   |
| DE_02_035                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240<br>0,035 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 100<br>0,040 | 12<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                 | EN 520 Type DF          | 12,5            | A2-s1, d0 <sup>22</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Vollholz<br>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<br>Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$ | EN 13162                | $\geq 50$       | A1                                       |
| W | 3.1 | Luftschicht  |                         | $\leq 190$      |  |
| W | 4   | Vollholz<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                             | EN 14081 C 24           | 240 / $\geq 60$ | D-s2, d0 (2003/593/EC)                   |
| W | 5   | Holzwerkstoffplatte<br>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,<br>dm | 70              | F  |
| B | 7   | Trittschalldämmung<br>Dynamische Steifigkeit $\leq 33 \text{ MN/m}^3$                | EN 13163 EPS DES,<br>sm | 20              | E  |
| B | 8   | Estrich-Trennschicht   | EN 13984 PE             | 0,2             | -  |
| B | 9   | Zement-Estrich<br>Flächengewicht $\geq 120 \text{ kg/m}^2$                           | EN 13319 CT-F5          | 55              | A1                                       |

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt          | Verbindungs-<br>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         | $\leq 120$   |

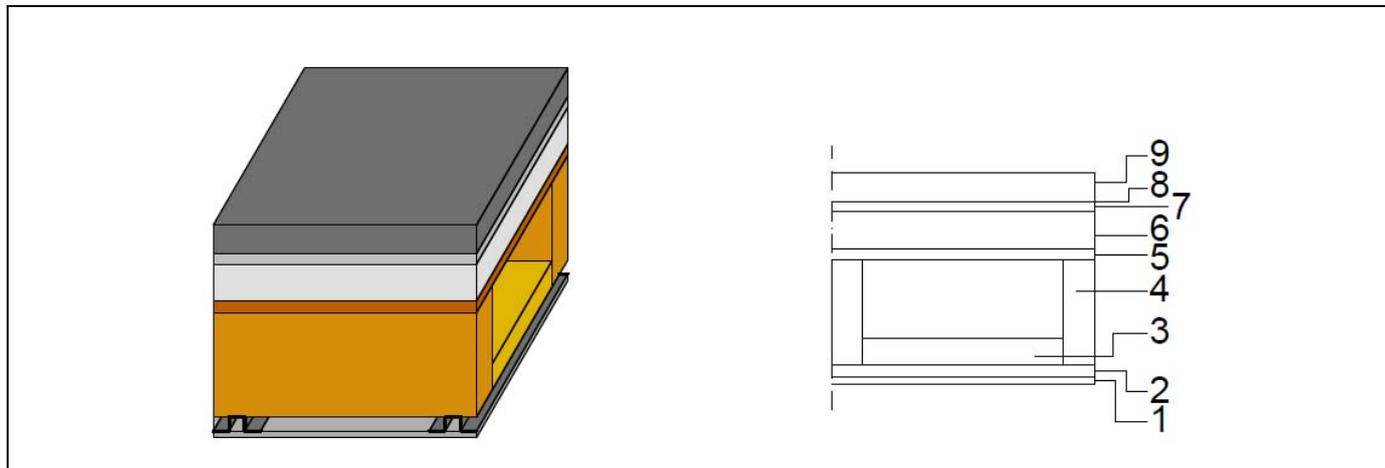
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |             |              |             |            |            |            |           |   |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|---|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |             |              |             |            |            |            |           | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m²K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,10 | Schall-<br>dämmmaß<br>R <sub>w</sub> [dB]/<br>L <sub>n,w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 3           | 3.1          | 4           | 5          | 6          | 7          | 9         |   |   |
| DE_03_0<br>40                   | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 50<br>0,040 | 190<br>1,278 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 70<br>0,04 | 20<br>0,04 | 55<br>1,4 | 0,212   | 61 /<br>60  |
| DE_03_0<br>35                   | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 50<br>0,035 | 190<br>1,278 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 70<br>0,04 | 20<br>0,04 | 55<br>1,4 | 0,206   |   |

| Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen |     |                 |                |                     |
|--|-----|-----------------|----------------|---------------------|
| Aufbau                                       | REI | Maße h x b [m²] | Max. Belastung | Brandbeanspruchung  |
| DE_03_040                                    | 30  | ≤ 4,90 x ≥ 4,92 | 2,8 kN/m²      | 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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                               | EN 520 Type DF           | 12,5            | A2-s1, d0 <sup>23</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Federschiene   | EN 14195 Knauf           | 27 / 70         | A1                                       |
| W | 2.1 | Luftschicht  |                          | 27              | -  |
| W | 3   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$ | EN 13162                 | $\geq 100$      | A1                                       |
| W | 3.1 | Luftschicht  |                          | $\leq 140$      |  |
| W | 4   | Vollholz<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                           | EN 14081 C 24            | 240 / $\geq 60$ | D-s2, d0 (2003/593/EC)                   |
| W | 5   | Holzwerkstoffplatte<br>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,<br>dm  | 70              | F  |
| B | 7   | Mineralfaser-Trittschalldämmung<br>Dynamische Steifigkeit $\leq 12 \text{ MN/m}^3$ | EN 13162 Mifa DES,<br>sm | 20              | A1                                       |
| B | 8   | Estrich-Trennschicht   | EN 13984 PE              | 0,2             | -  |
| B | 9   | Zement-Estrich<br>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         | $\leq 120$   |

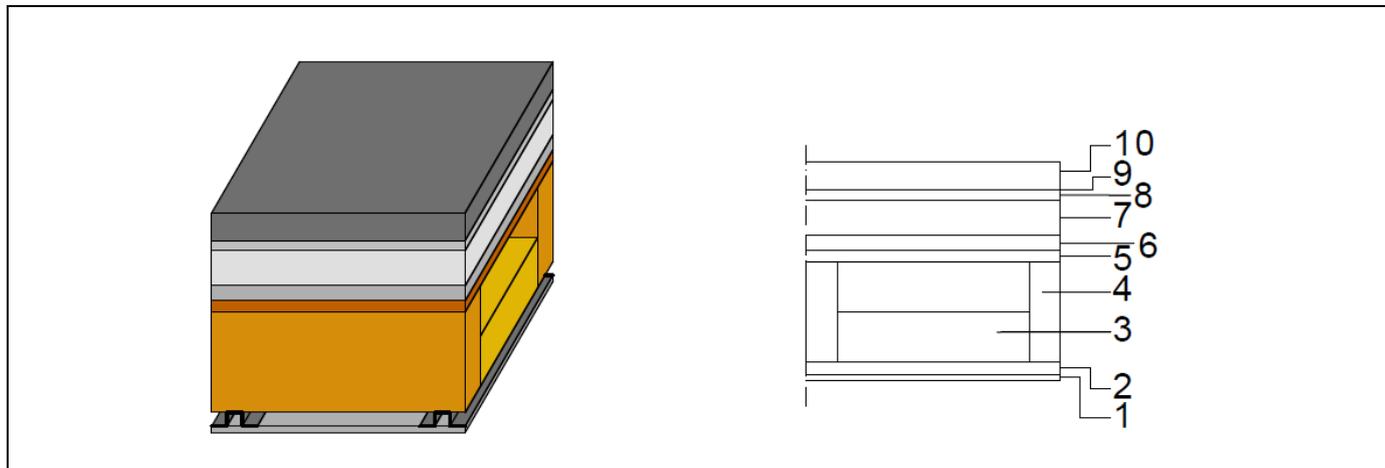
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |             |              |              |             |            |             |             |           |   |   |
|---------------------------------|---|-------------|--------------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|-----------|---|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |             |              |              |             |            |             |             |           | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m²K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,10 | Schall-<br>dämmmaß<br>R <sub>w</sub> [dB]/<br>L <sub>n,w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2.1         | 3            | 3.1          | 4           | 5          | 6           | 7           | 9         |   |   |
| DE_04_0<br>40                   | 12,5<br>0,21  | 27<br>0,139 | 100<br>0,040 | 140<br>0,278 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 70<br>0,040 | 20<br>0,035 | 55<br>1,4 | 0,175   | 76/<br>48   |
| DE_04_0<br>35                   | 12,5<br>0,21  | 27<br>0,139 | 100<br>0,035 | 140<br>0,278 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 70<br>0,040 | 20<br>0,035 | 55<br>1,4 | 0,168   |   |

| Brandschutz-Klassifizierung/ Randbedingungen |     |                 |                |                     |
|--|-----|-----------------|----------------|---------------------|
| Aufbau                                       | REI | Maße h x b [m²] | Max. Belastung | Brandbeanspruchung  |
| DE_03_040                                    | 30  | ≤ 4,90 x ≥ 4,92 | 2,8 kN/m²      | 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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                | EN 520 Type F            | 12,5            | A2-s1, d0 <sup>24</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Federschiene  | EN 14195 Knauf           | 27 / 70         | A1                                       |
| W | 2.1 | Luftschicht   |                          | 27              | -  |
| W | 3   | Mineralfaserdämmstoff<br>Strömungswiderstand $\geq 8 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$  | EN 13162                 | $\geq 100$      | A1                                       |
| W | 3.1 | Luftschicht   |                          | $\leq 140$      | -  |
| W | 4   | Vollholz<br>Dichte bei 12 % MC $\geq 350 \text{ kg/m}^3$                            | EN 14081 C 24            | 240 / $\geq 60$ | D-s2, d0 (2003/593/EC)                   |
| W | 5   | Holzwerkstoffplatte<br>Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$                             | EN 520 Type F            | 22              | D-s2, d0 (2007/348/EC)                   |
| B | 6   | Kalksplittschüttung<br>Flächengewicht $\geq 48 \text{ kg/m}^2$                      |                          | 30              | A1 (96/603/EG)                           |
| B | 7   | EPS Bodendämmplatte   | EN 13163 EPS DEO,<br>dm  | 40              | F  |
| B | 8   | Mineralfaser-Trittschalldämmung;<br>Dynamische Steifigkeit $\leq 12 \text{ MN/m}^3$ | EN 13162 Mifa DES,<br>sm | 20              | A1                                       |
| B | 9   | Estrich-Trennschicht  | EN 13984 PE              | 0,2             | -  |
| B | 10  | Zement-Estrich<br>Flächengewicht $\geq 120 \text{ kg/m}^2$                          | EN 13319 CT-F5           | 55              | A1 (96/603/EG)                           |

Verbindungsmittel  
(von innen nach außen)

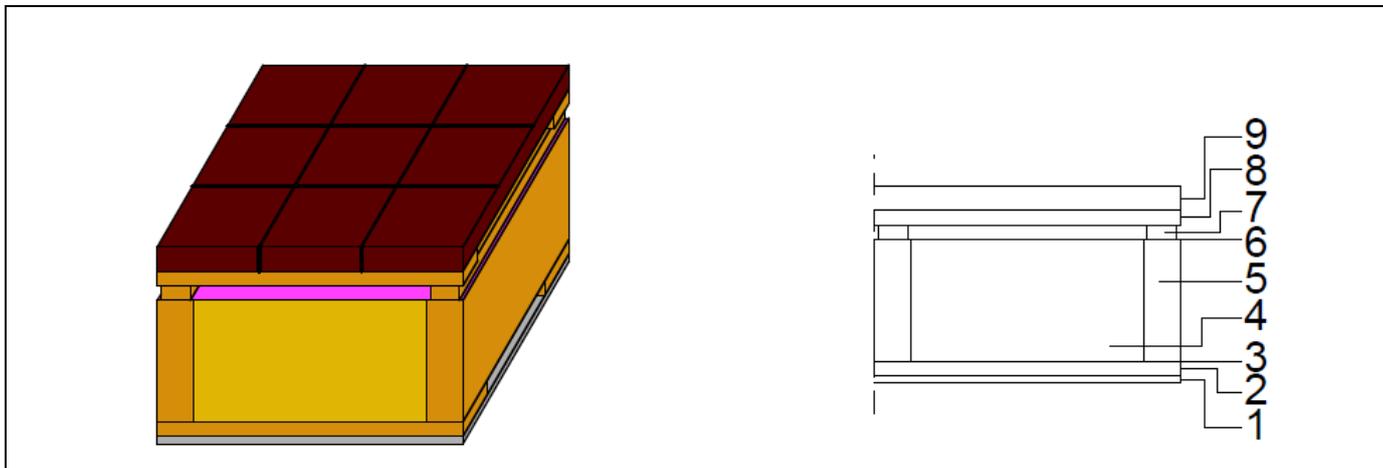
|   | Zu Nr. | Bauprodukt          | Verbindungsmittel  | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|---------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| B | 1      | Gipskartonplatte    | Schnellbauschraube | EN 14566/A1 | 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         | $\leq 120$   |

W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |             |              |             |            |           |            |            |           |  |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |             |              |             |            |           |            |            |           | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,10 | Schall-<br>dämmmaß<br>R <sub>w</sub> [dB]/<br>L <sub>n,w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 3           | 3.1          | 4           | 5          | 6         | 7          | 9          | 10        |  |   |
| DE_05_040                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,12 | 24<br>0,139 | 100<br>0,04 | 140<br>0,278 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 30<br>0,7 | 40<br>0,04 | 20<br>0,04 | 55<br>1,4 | 0,200  | 81/<br>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<br>Dichte $\geq 680 \text{ kg/m}^3$     | EN 520 Type A | 12,5                       | A2-s1, d0 <sup>25</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Vollholz<br>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<br>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<br>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                                    |               | $\geq 30$                  | -  |
| W | 8   | Vollholz<br>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  |               | $\geq 40$                  | -  |
| B | 9   | Dachdeckung <sup>26</sup>                                |               |                            | -  |

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungs-<br>mittel   | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm]        |
|---|--------|------------------|--------------------------|-------------|----------------|------------|---------------------|
| B | 1      | Gipskartonplatte | Gipskarton-<br>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<br>alle 350 |

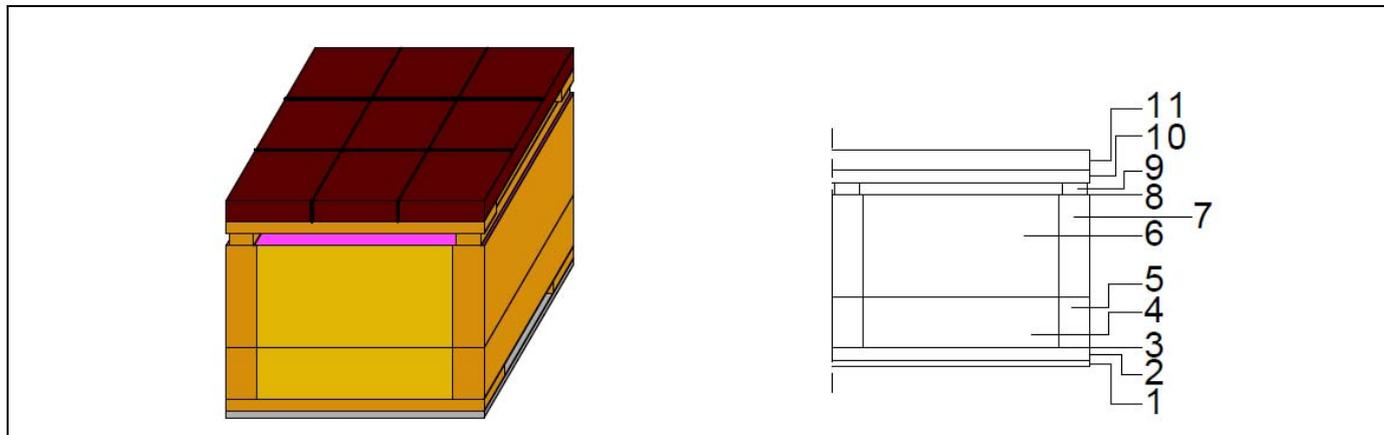
W: Ausführung Werk  
B: Ausführung Baustelle

<sup>25</sup> Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.  
<sup>26</sup> Die Dacheindeckung ist nicht Teil des Bausatzes.

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |              |             |  |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|--------------|-------------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |              |             | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,04 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 4            | 5           |  |   |
| DA_01_200_040                   | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 200<br>0,040 | 200<br>0,13 | 0,218  |   |
| DA_01_240_040                   | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240<br>0,040 | 240<br>0,13 | 0,185  |   |
| DA_01_200_035                   | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 200<br>0,035 | 200<br>0,13 | 0,199  |   |
| DA_01_240_035                   | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240<br>0,035 | 240<br>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 <sup>27</sup><br>(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<br>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<br>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   |               | $\geq 40$           | -  |
| B | 11   | Dachdeckung <sup>28</sup>   |               |                     | -  |

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt                    | Verbindungsmitel     | 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<br>alle 350 |

W: Ausführung Werk

B: Ausführung Baustelle

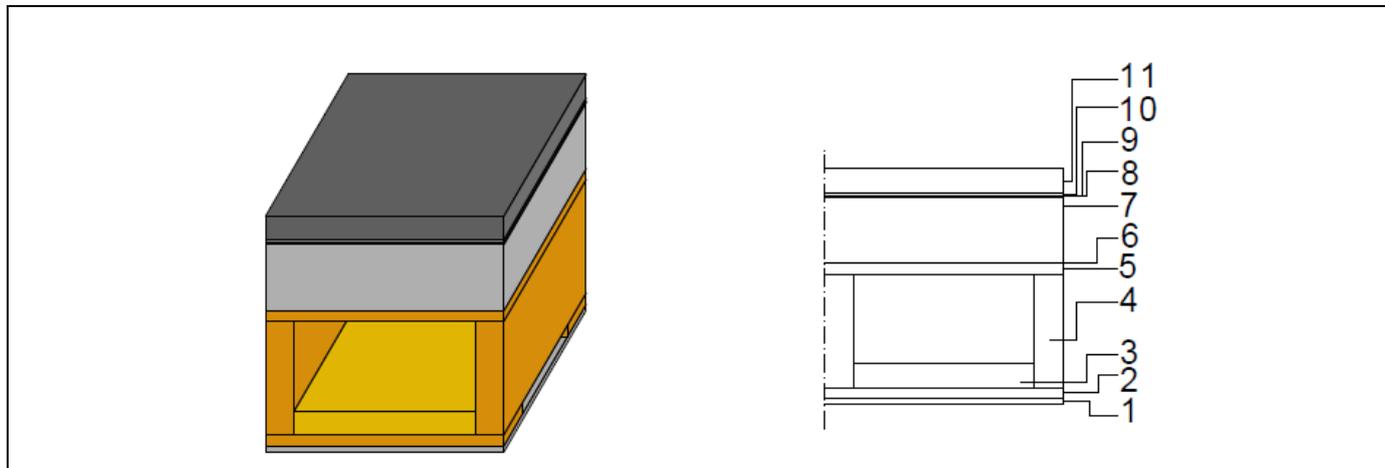
<sup>27</sup> Das Brandverhalten der Gipskartonplatte ist abhängig von dem Papiergewicht. Das Brandverhalten des Gipskerns ist A1.

<sup>28</sup> Die Dacheindeckung ist nicht Teil des Bausatzes.

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |                    |                   |  |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|--------------------|-------------------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |                    |                   | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,04 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 4 + 6              | 5 + 7             |  |   |
| DA_02_040                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240 + 100<br>0,040 | 240 + 100<br>0,13 | 0,133  |   |
| DA_02_035                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 240 + 100<br>0,035 | 240 + 100<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$     | EN 520 Type F | 12,5           | A2-s1, d0 <sup>29</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Vollholz<br>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<br>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<br>Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$           | EN 13986 P5   | 22             | D-s2, d0 (2007/348/EC)                   |
| B | 6   | Dampfbremsschicht  | EN 13984 PE   | 0,2            | E  |
| B | 7   | Polystyrolschaum<br>DEO, dm                              | EN 13163 EPS  | 140            | F  |
| B | 8   | Schutzvlies <sup>30</sup>                                |               | 4              | -  |
| B | 9   | Kunststoff-Dachbahn <sup>30</sup>                        | -             | 1,5            | -  |
| B | 10  | Bautenschutzmatte <sup>30</sup>                          |               | 6              | -  |
| B | 11  | Kies <sup>30</sup>                                       |               | 50             | -  |

Verbindungsmitel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungs-<br>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-<br>schraube | EN 14566/A1 | 3,9 / 35       | 35         | 220          |

W: Ausführung Werk

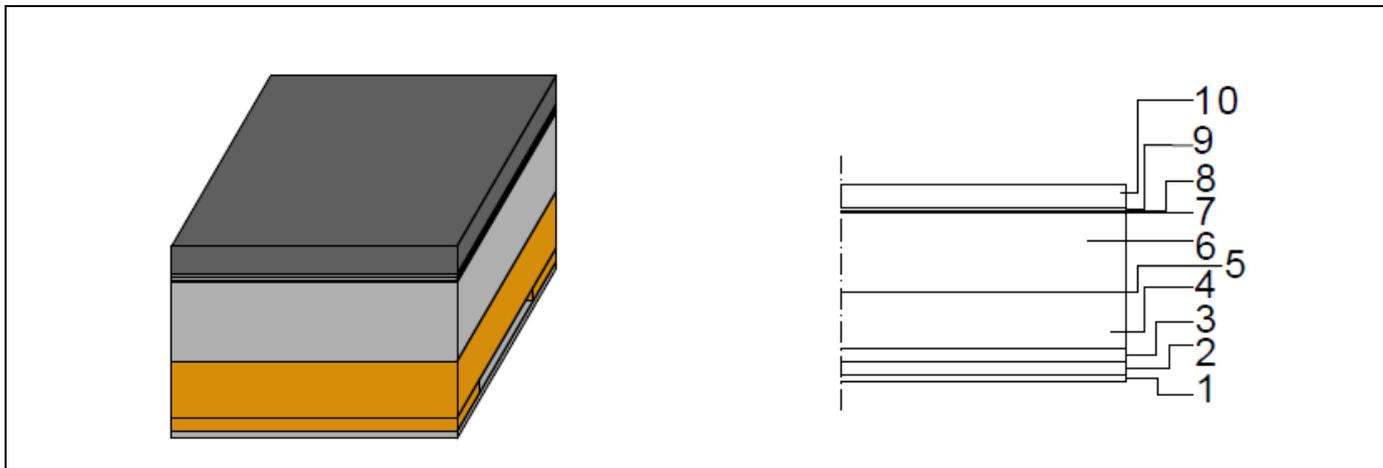
B: Ausführung Baustelle

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

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |             |             |             |            |              |  |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |             |             |             |            |              | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,04 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 3           | 3.1         | 4           | 5          | 7            |  |   |
| DA_03_040                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 50<br>0,040 | 190<br>1,33 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 140<br>0,040 | 0,187  |   |
| DA_03_035                       | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,13 | 24<br>0,139 | 50<br>0,035 | 190<br>1,33 | 240<br>0,13 | 22<br>0,13 | 140<br>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<br>Dichte $\geq 800 \text{ kg/m}^3$                                      | EN 520 Type F          | 12,5             | A2-s1, d0 <sup>31</sup><br>(2006/673/EC) |
| W | 2   | Vollholz<br>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<br>Dichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  | EN 13986 P5            | 24               | D-s2, d0 (2007/348/EC)                   |
| W | 4   | Vollholz<br>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<br>DEO,dm | 140              | F  |
| W | 7   | Schutzvlies 300 g <sup>32</sup>   |                        | 4                | -  |
| B | 8   | Kunststoff Dachbahn <sup>32</sup>   | -                      | 1,5              | -  |
| B | 9   | Bautenschutzmatte <sup>32</sup>   |                        | 6                | -  |
| B | 10  | Betonsteinplatten auf Stelzlager <sup>32</sup><br>Flächengewicht $\geq 85 \text{ kg/m}^2$ |                        | 40               | -  |

Verbindungsmittel  
(von innen nach außen)

|   | Zu Nr. | Bauprodukt       | Verbindungsmittel | EN-Standard | Dimension [mm] | Länge [mm] | Abstand [mm] |
|---|--------|------------------|-------------------|-------------|----------------|------------|--------------|
| W | 1      | Gipskartonplatte | Klammer           | EN 14592/A1 | 1,8 / 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

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

| Bauphysikalische Eigenschaften* |   |            |             |            |             |              |  |   |
|---------------------------------|---|------------|-------------|------------|-------------|--------------|--|---|
| Aufbau                          | Schicht Nr.<br>Bauteildicke [mm] / Lambda [W / m K] |            |             |            |             |              | U-Wert<br>EN ISO<br>6946<br>[W/m <sup>2</sup> K]<br>R <sub>si</sub> = 0,10<br>R <sub>se</sub> = 0,04 | Schall-<br>dämmmaß<br>EN ISO 717-1<br>R <sub>w</sub> [dB] |
|                                 | 1   | 2          | 2.1         | 3          | 4           | 6            |  |   |
| DA_04                           | 12,5<br>0,21  | 24<br>0,12 | 24<br>0,139 | 22<br>0,13 | 100<br>0,13 | 140<br>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

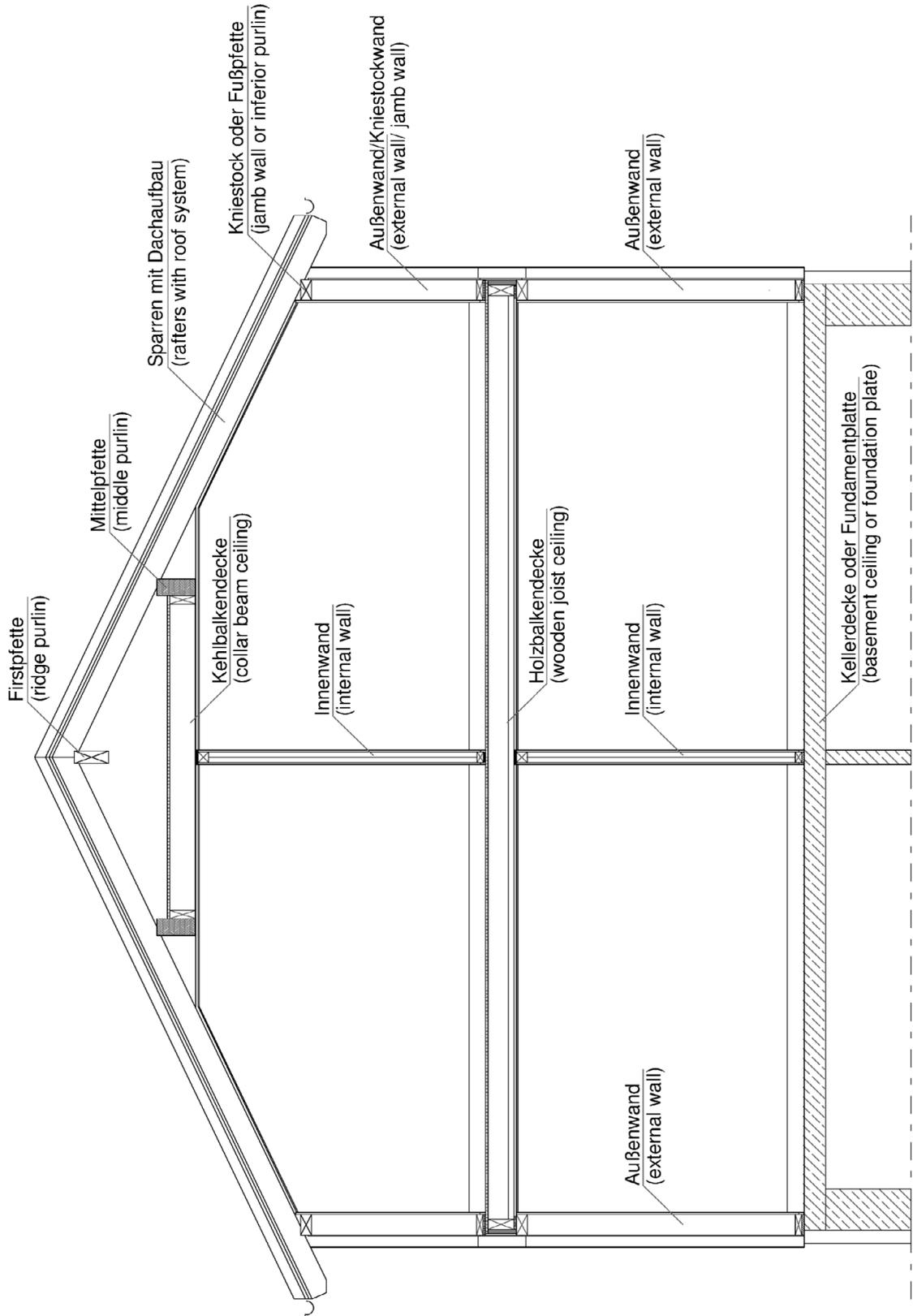
|   |    |
|---|----|
| Inhalt  | 50 |
| Gebäudequerschnitt - Prinzip-Skizze   | 51 |
| Standard Außenwandelement   | 51 |
| Ansicht Außenwandelement (Beispiel)   | 51 |
| Außenwanddecke / Außenwand Innenecke  | 51 |
| Außenwand-Innenwandanschluss / Längsstoß, Außenwand                             | 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)**

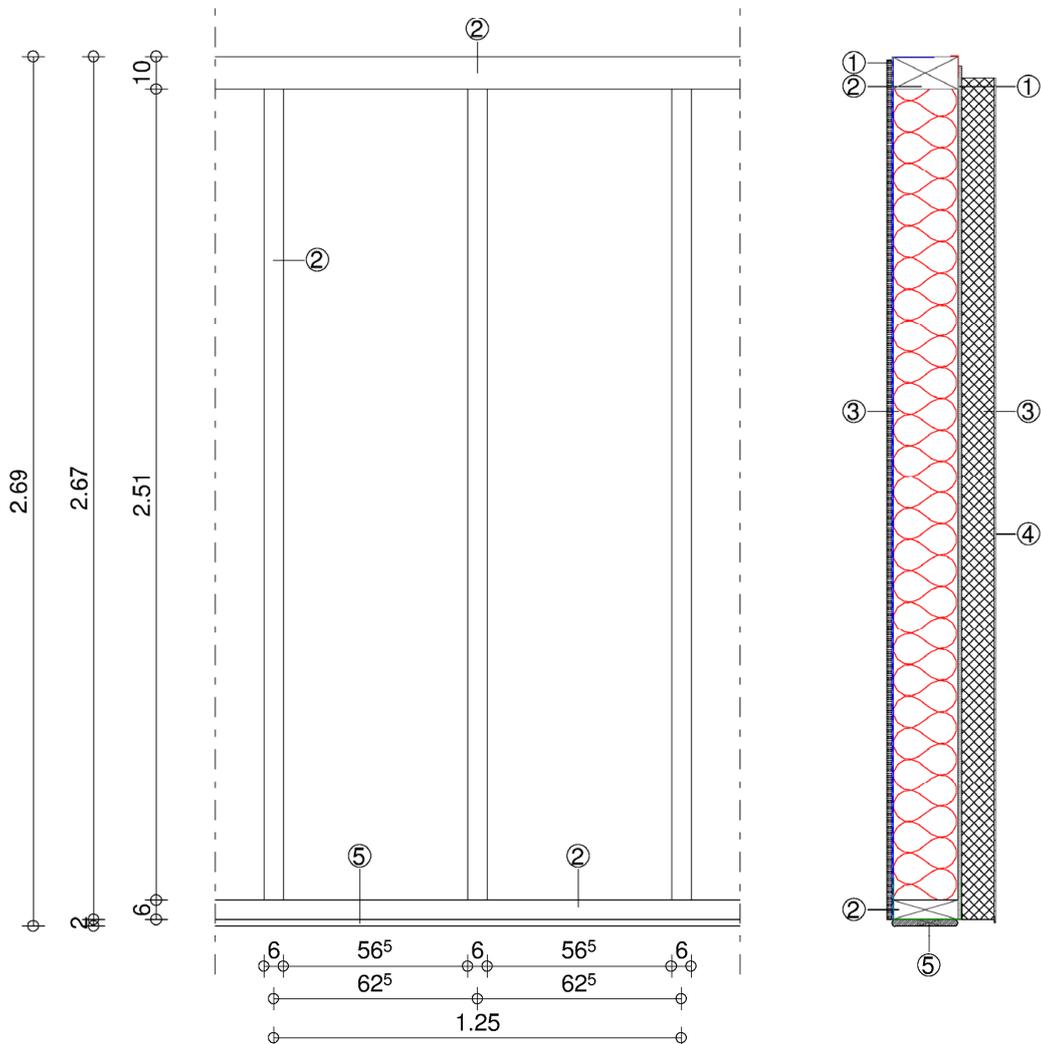


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Gebäudequerschnitt - Prinzip-Skizze

Anhang B.1

### Standard Außenwandelement (standard external wall element)



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

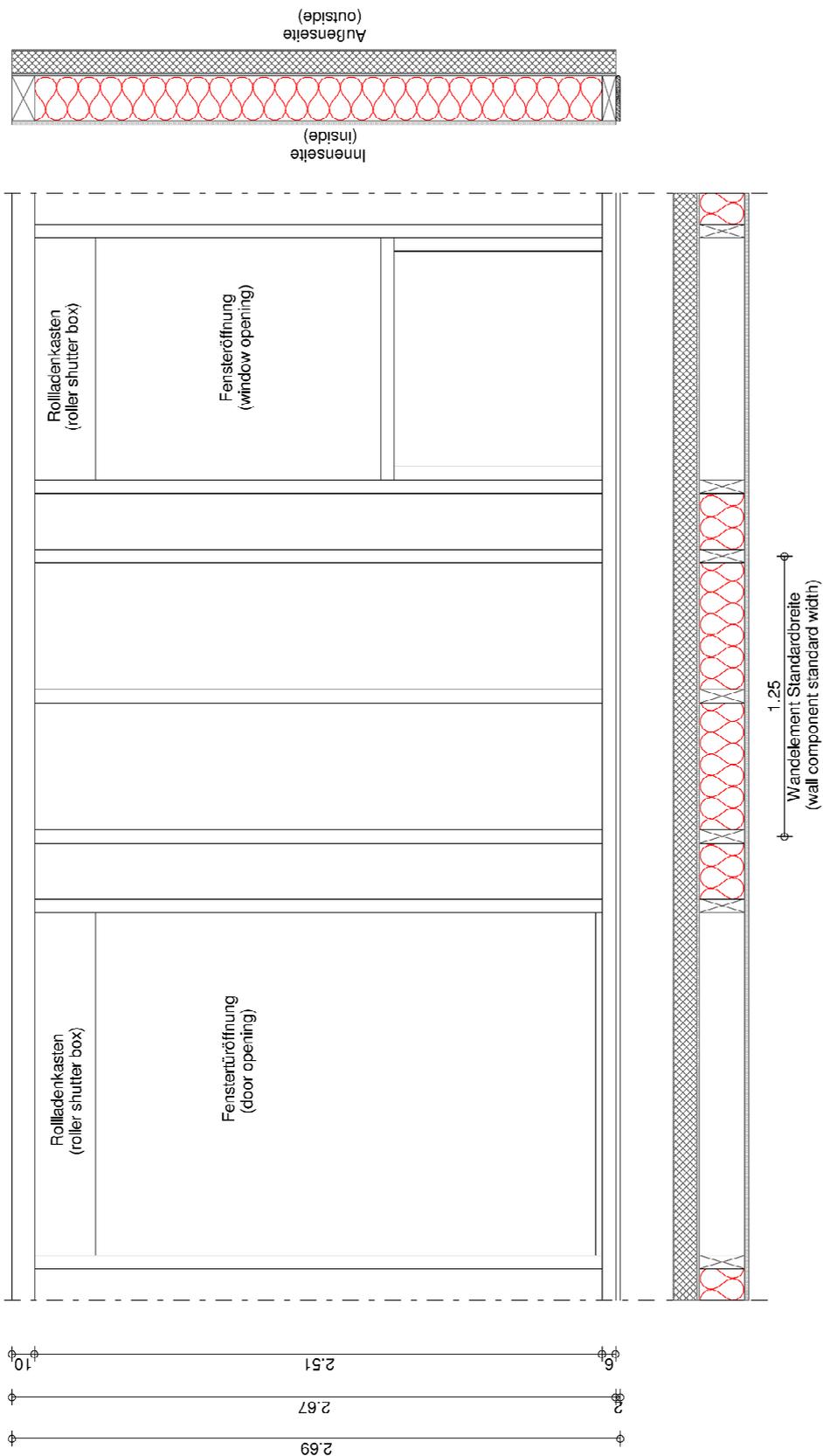
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Standard Außenwandelement

Anhang B.2

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

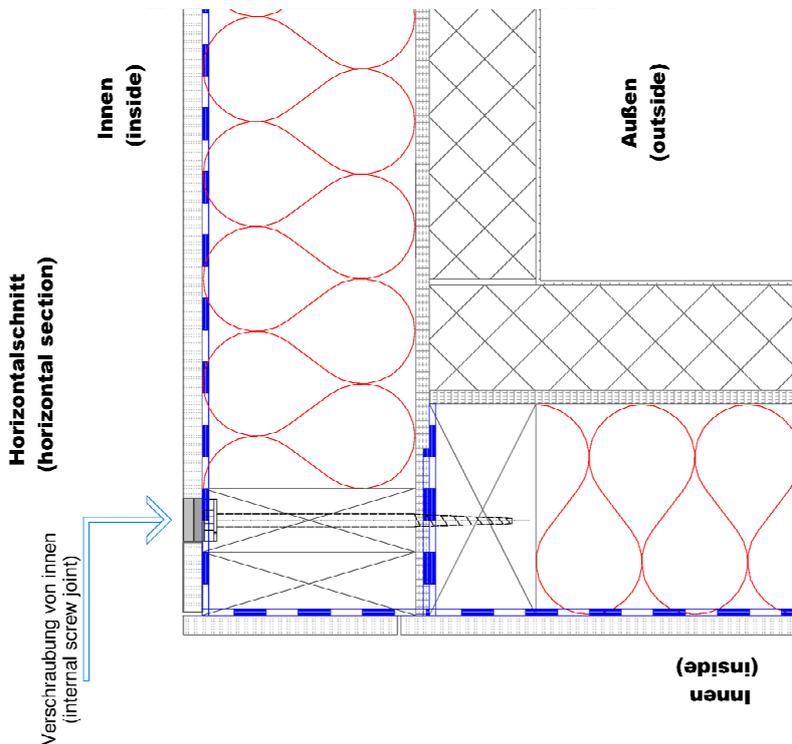


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

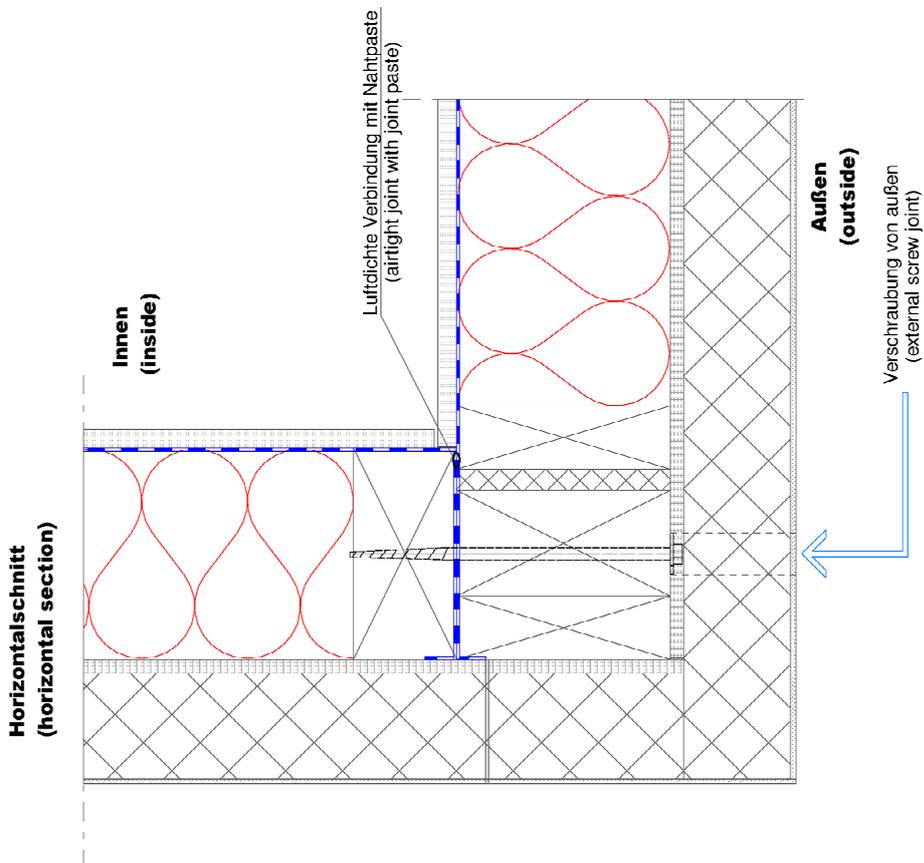
Ansicht Außenwandelement (Beispiel)

Anhang B.3

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



**Außenwanddecke  
(external wall corner)**

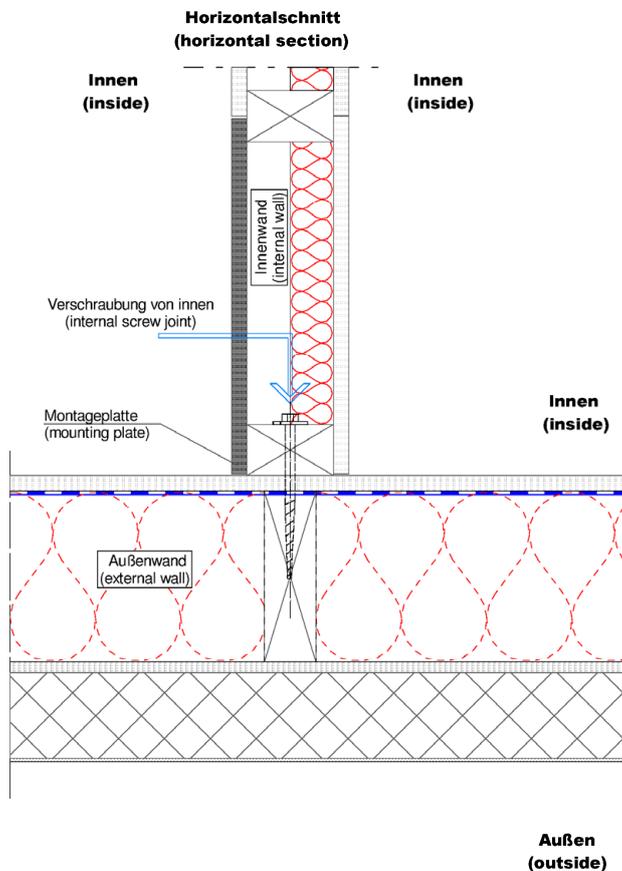


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

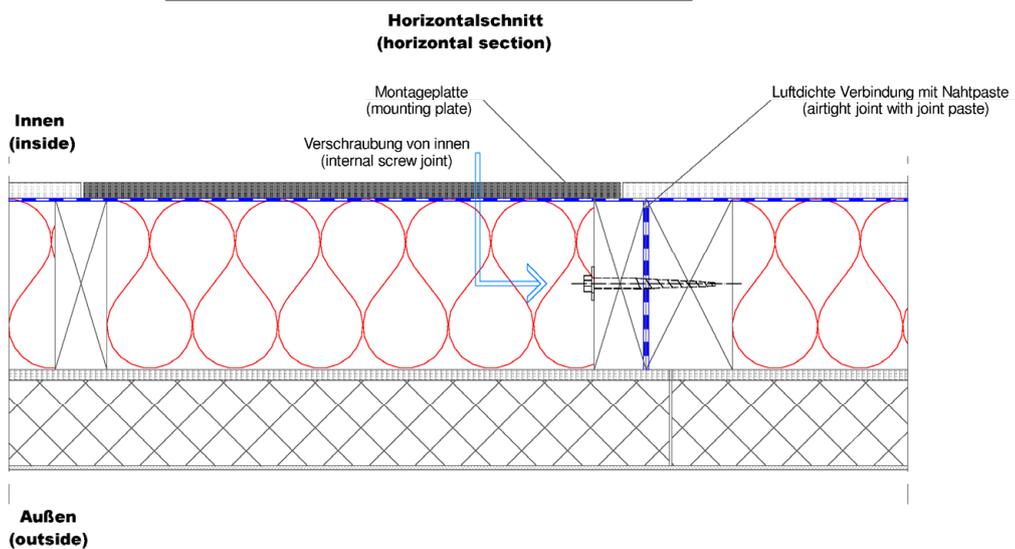
Außenwanddecke / Außenwand Innenecke

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

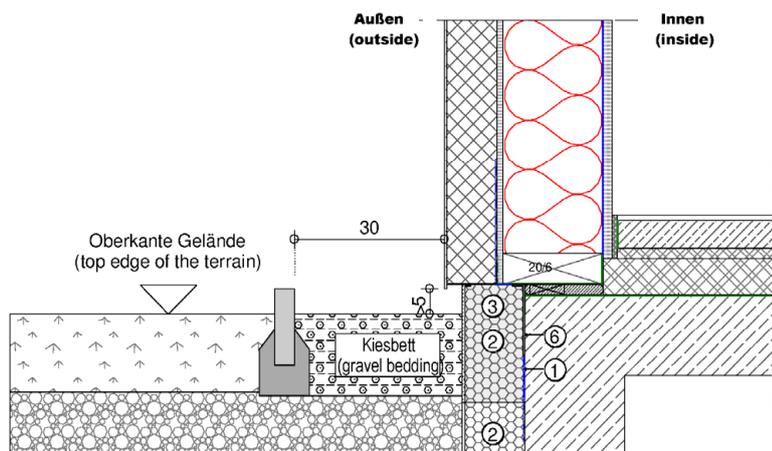
## Anschluss Außenwand an Gelände (external wall joint with terrain)

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)

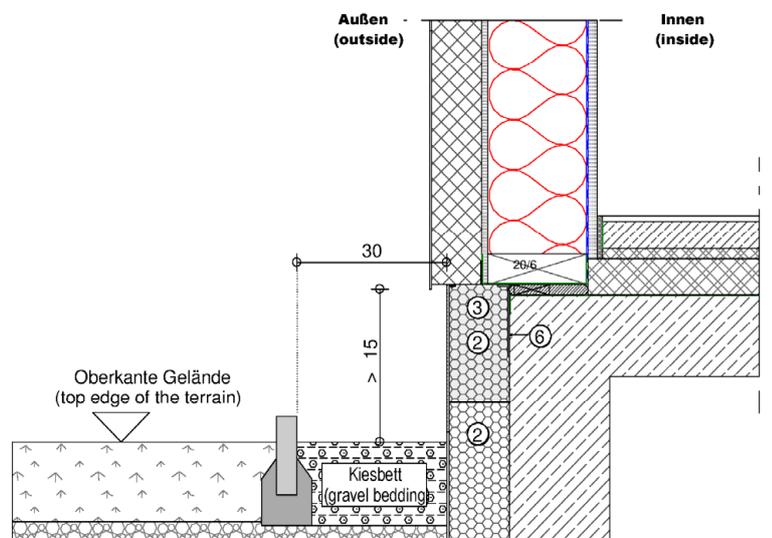
- ① Abdichtungsbahn nach EN 13969  
(hinter Perimeterdämmung an Beton kleben)  
(sealing sheet according to EN 13969  
(bond to concrete behind perimeter insulation)
- ② Perimeterdämmung  
(perimeter insulation)
- ③ Fugendichtband  
(joint tape)
- ⑥ Luftdichtband, 15 cm umlaufend  
(air-proofing strip,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

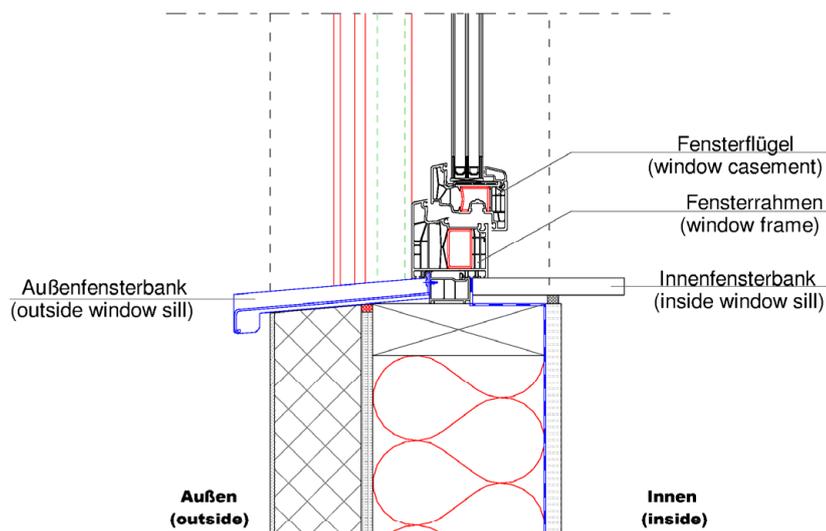
"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Anschluss Außenwand an Gelände

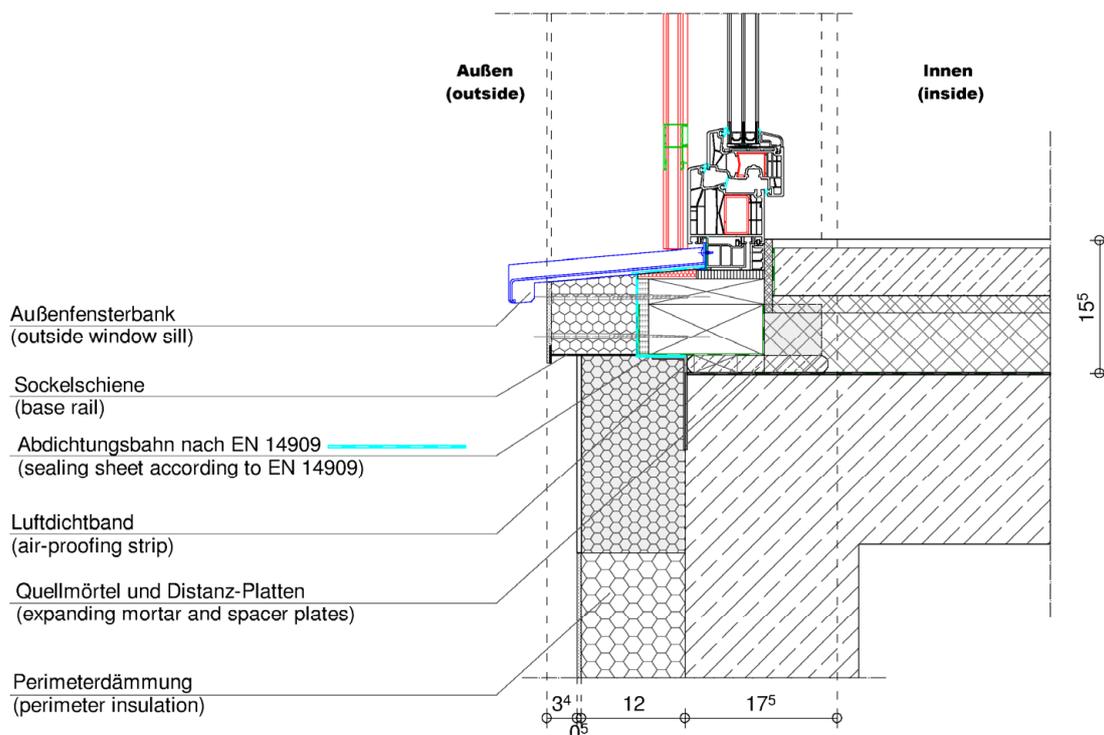
Anhang B.6

**Anschluss Fensterbank  
(window sill connection)**

Vertikalschnitt  
(vertical section)



**Terrassentür Austritt  
(patio door step)**

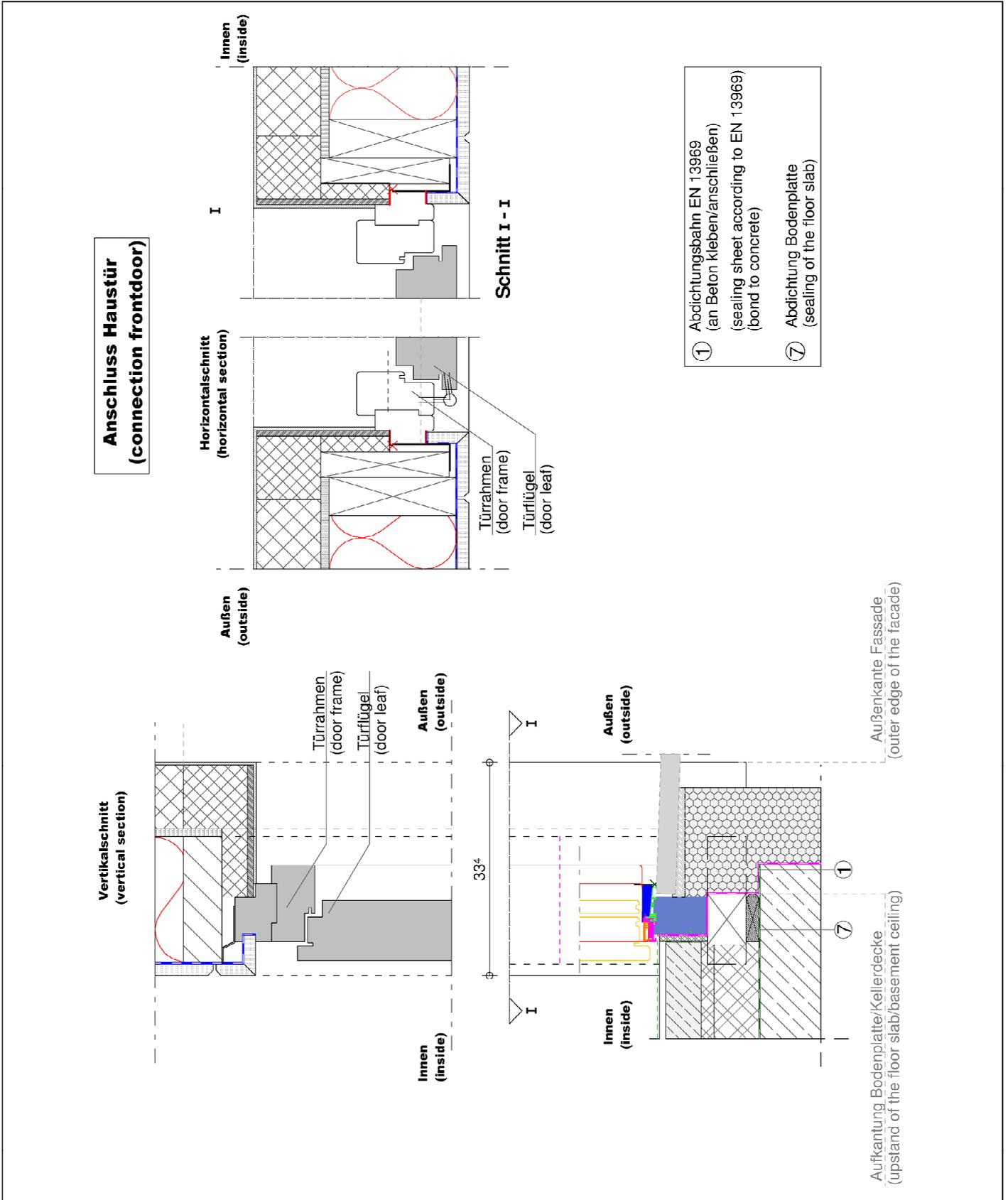


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Anschluss Fensterbank / Terrassentür Austritt

Anhang B.7

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

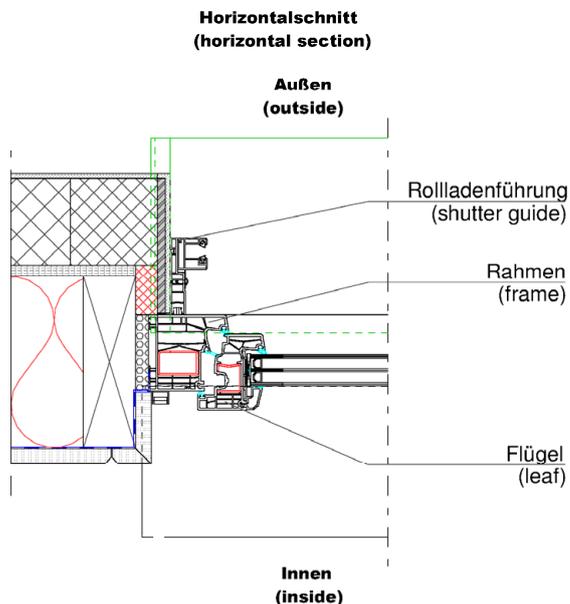


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

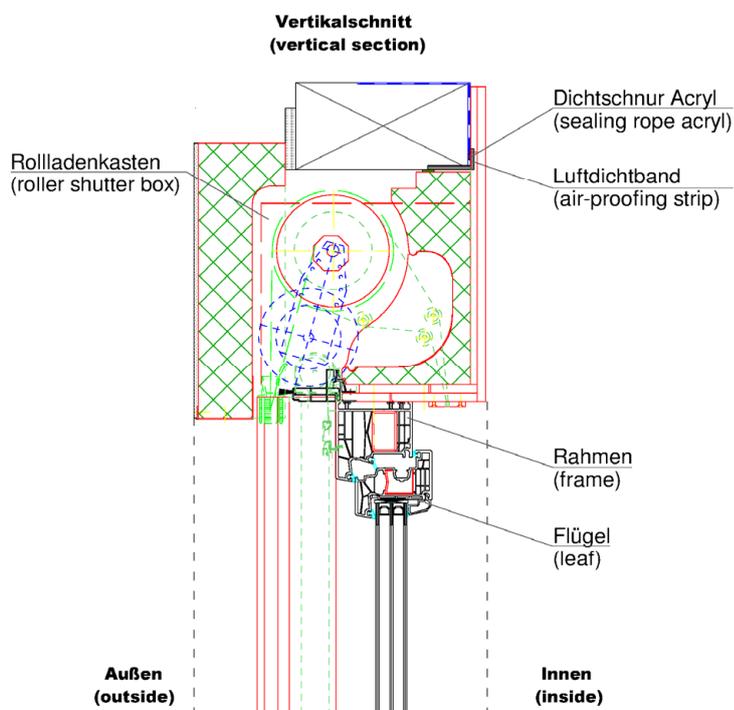
Anschluss Haustür

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)**



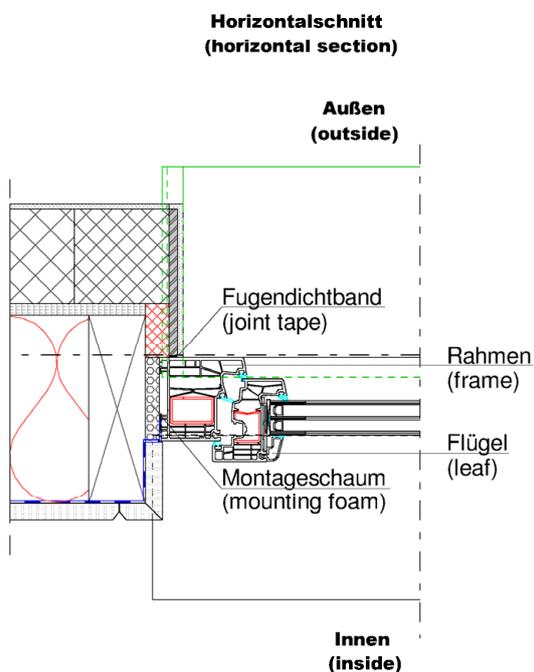
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

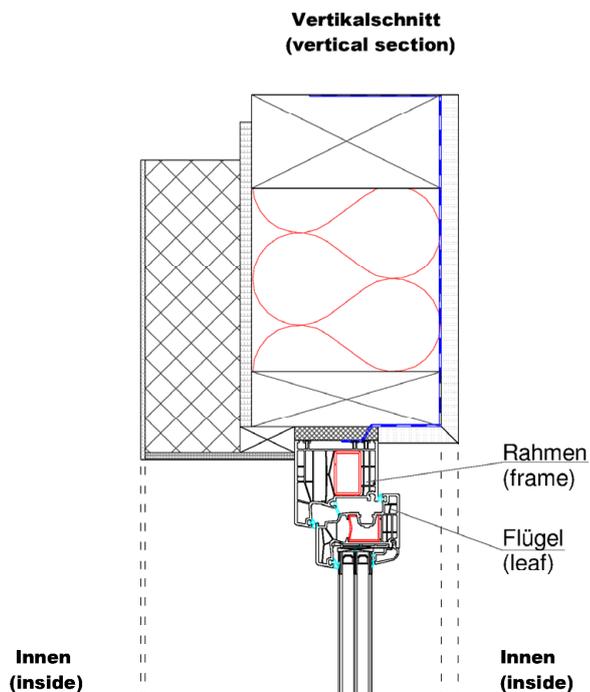
Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür mit Rollläden / Oberer Anschluss

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)**



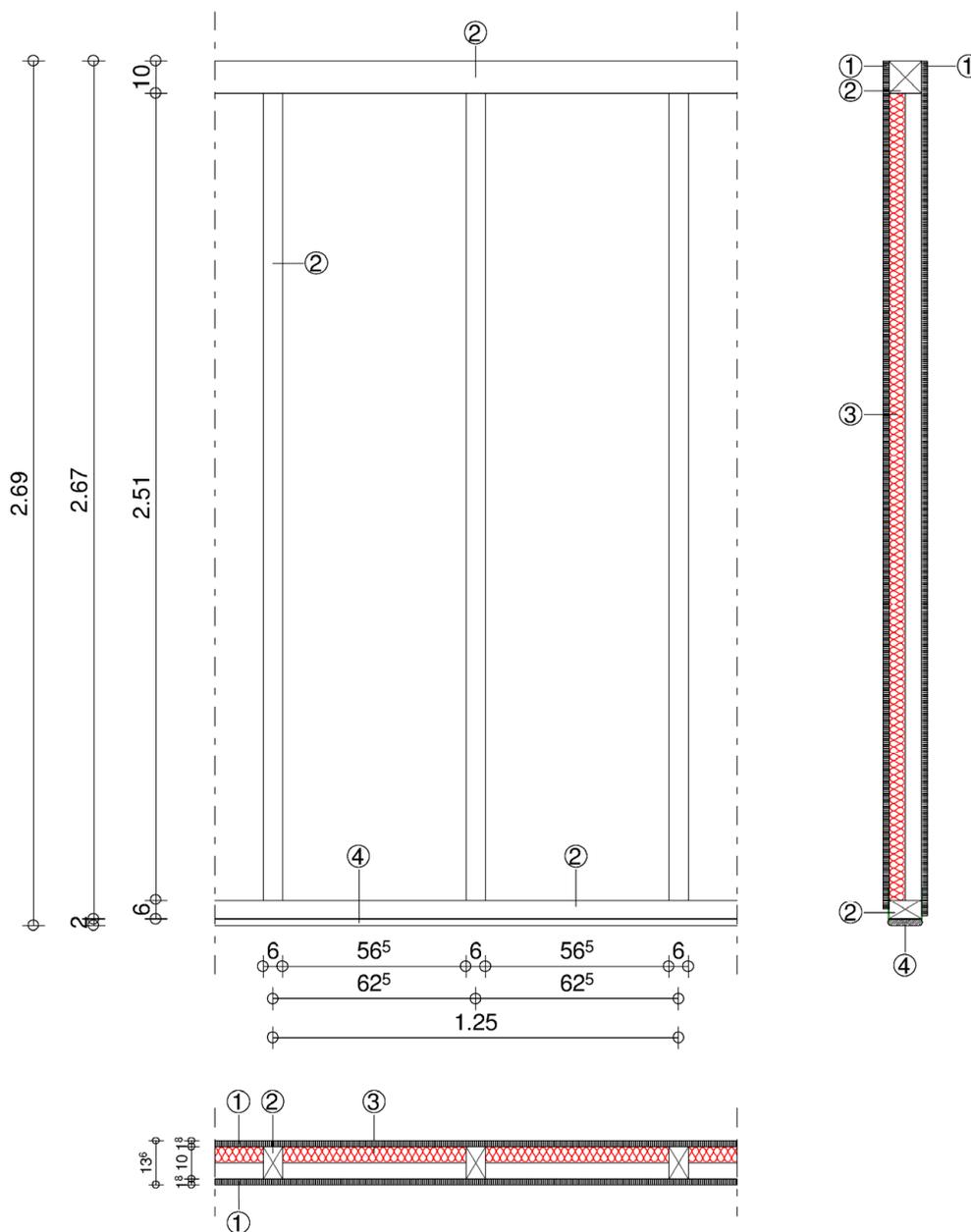
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Seitlicher Anschluss Fenster und Terrassentür ohne Rollläden / Oberer Anschluss

Anhang B.10

### Standard Innenwandelement (standard internal wall element)



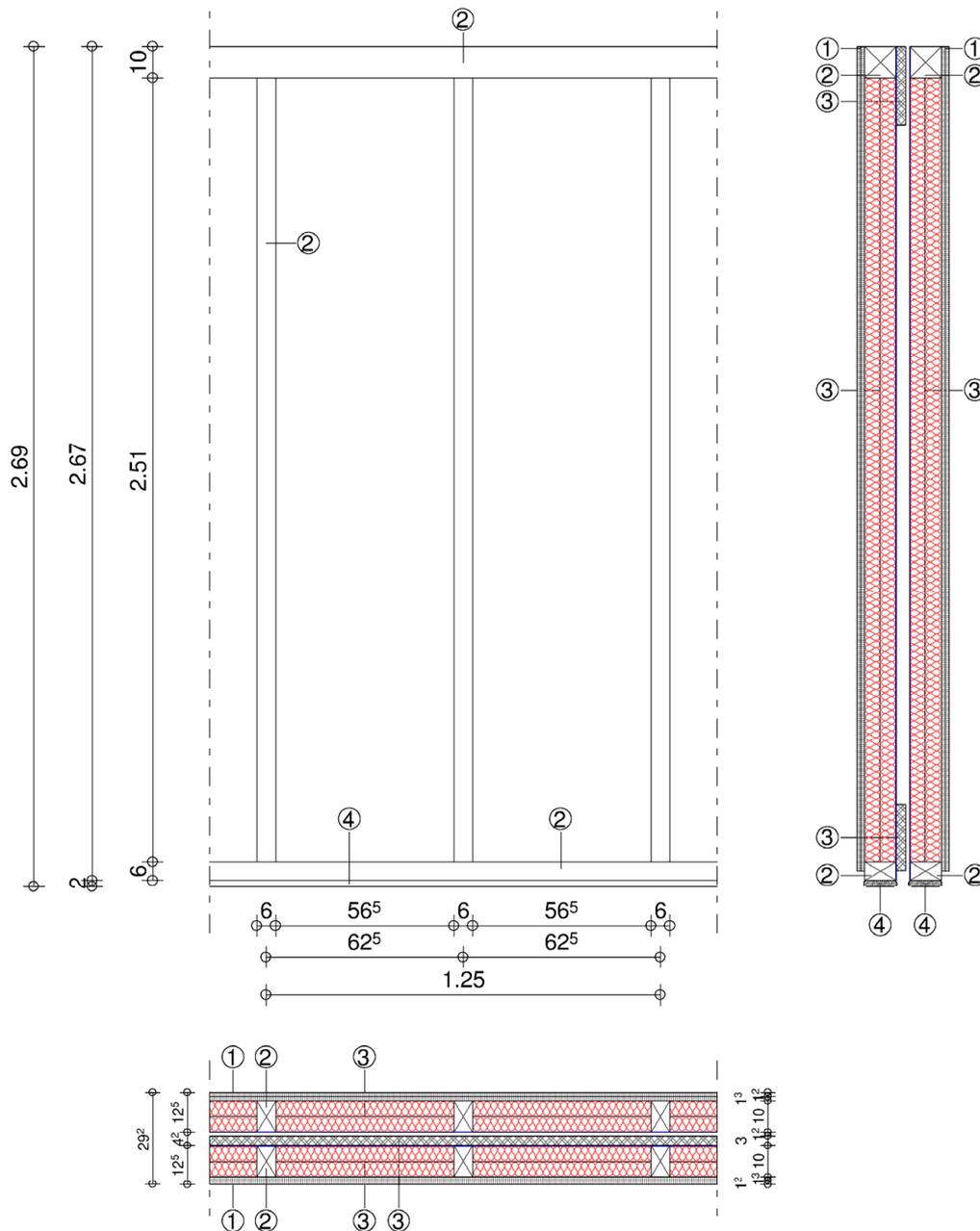
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 = Wandbeplankung<br>(wall panel) | 3 = Dämmung<br>(insulation)   |
| 2 = Rahmenhölzer<br>(timber studs) | 4 = Quellmörtel und Distanz-Platten<br>(expanding mortar and spacer plates) |

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Standard Innenwandelement

Anhang B.11

### Standard Wohnungstrennwandelement (standard apartment partition wall element)



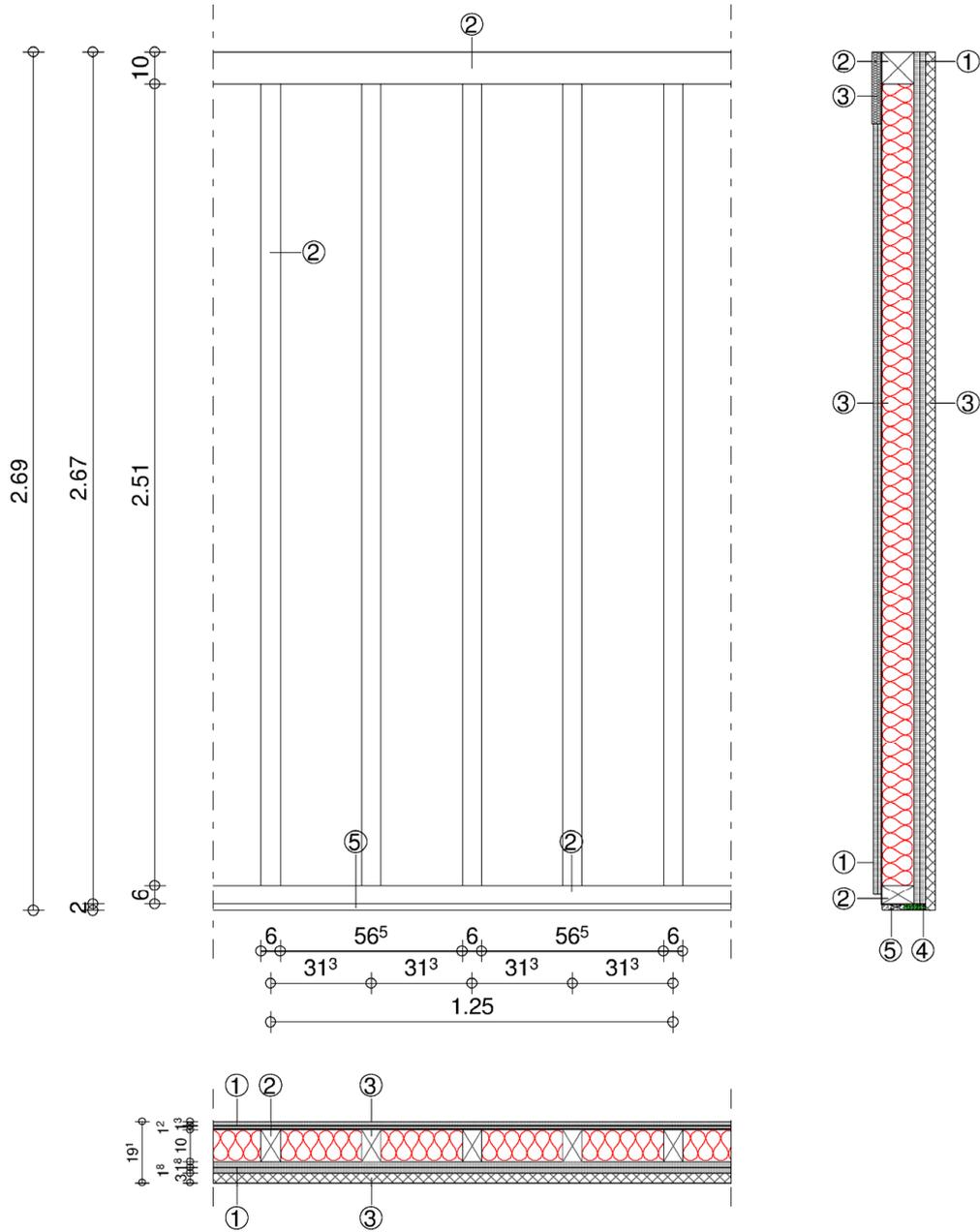
- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 = Wandbeplankung<br>(wall panel) | 3 = Dämmung<br>(insulation)   |
| 2 = Rahmehölzer<br>(timber studs)  | 4 = Quellmörtel und Distanz-Platten<br>(expanding mortar and spacer plates) |

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Standard Wohnungstrennwandelement

Anhang B.12

### Standard Gebäudetrennwandelement (standard party wall element)



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

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

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Standard Gebäudetrennwandelement

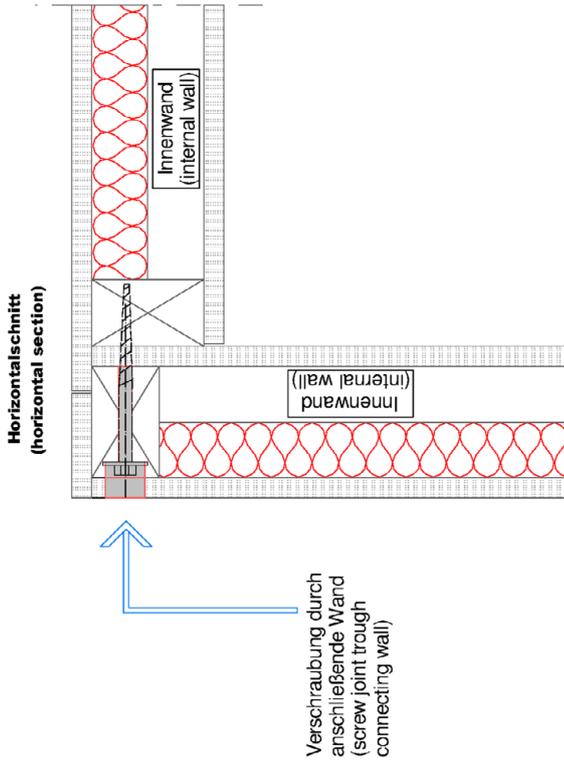
Anhang B.13



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

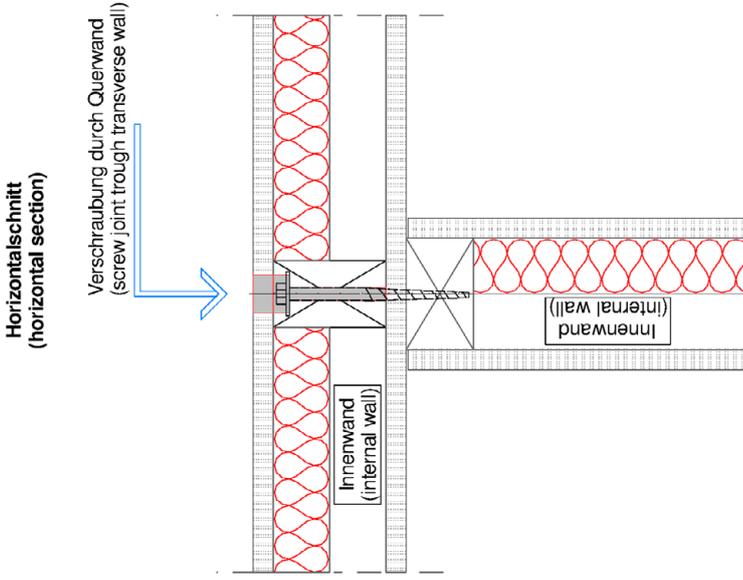
**Eck-Anschluss, Innenwand  
(internal wall connection corner)**

Verschraubung durch anschließende Wand  
(screw joint through connecting wall)



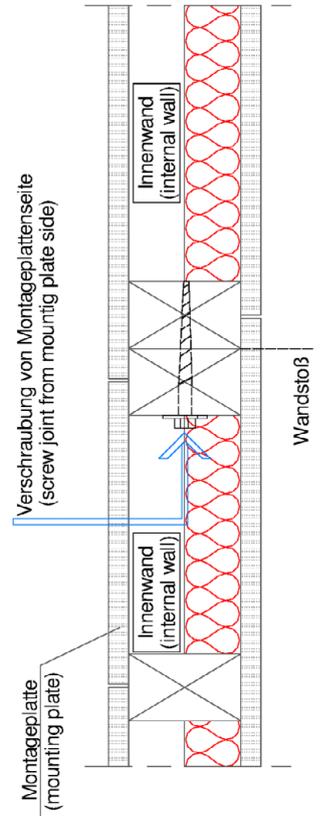
**T-Anschluss, Innenwand  
(internal wall connection in T-form)**

Verschraubung durch anschließende Wand  
(screw joint through connecting wall)



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

Horizontalerschnitt  
(horizontal section)

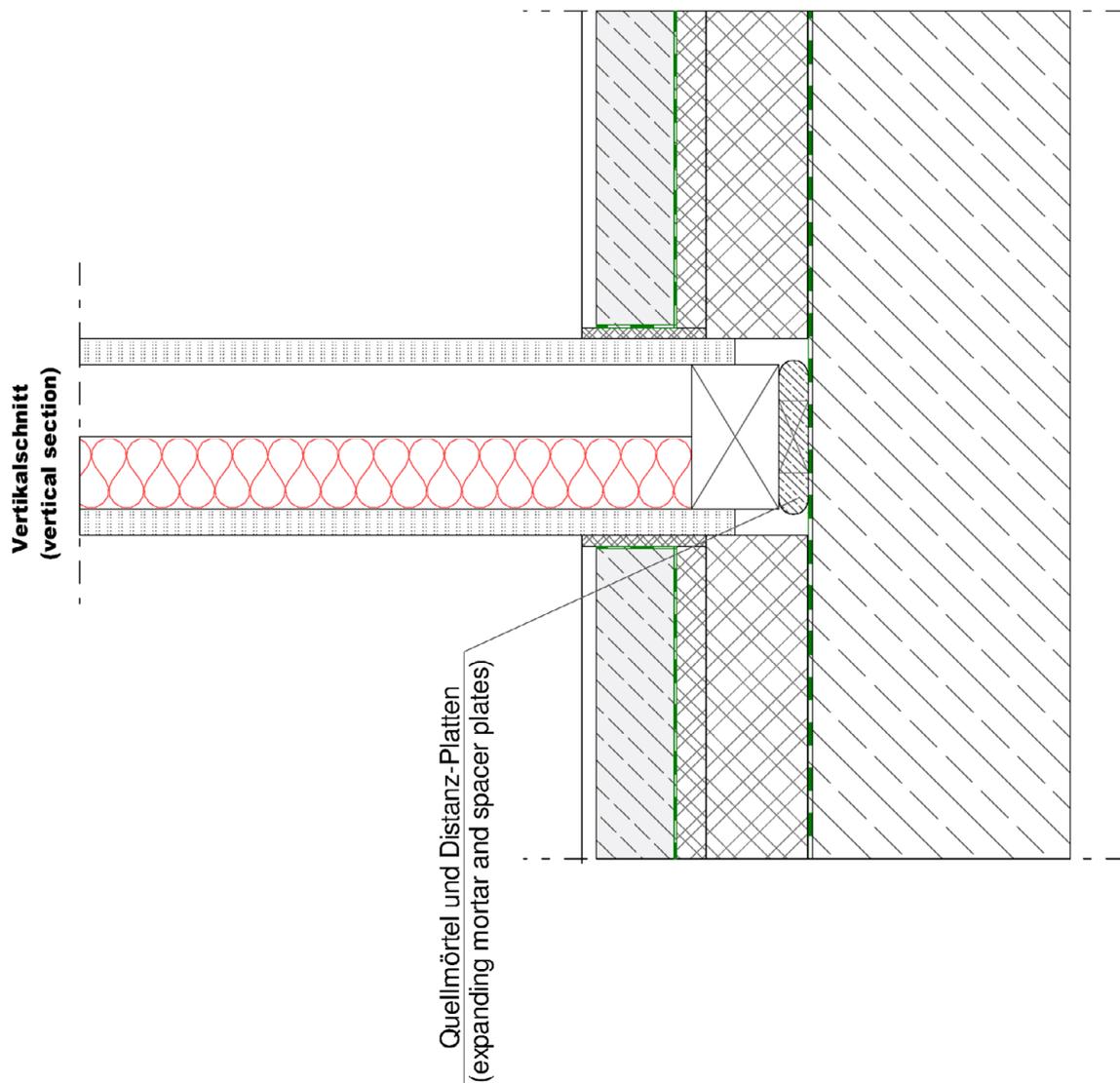


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Anhang B.15

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

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

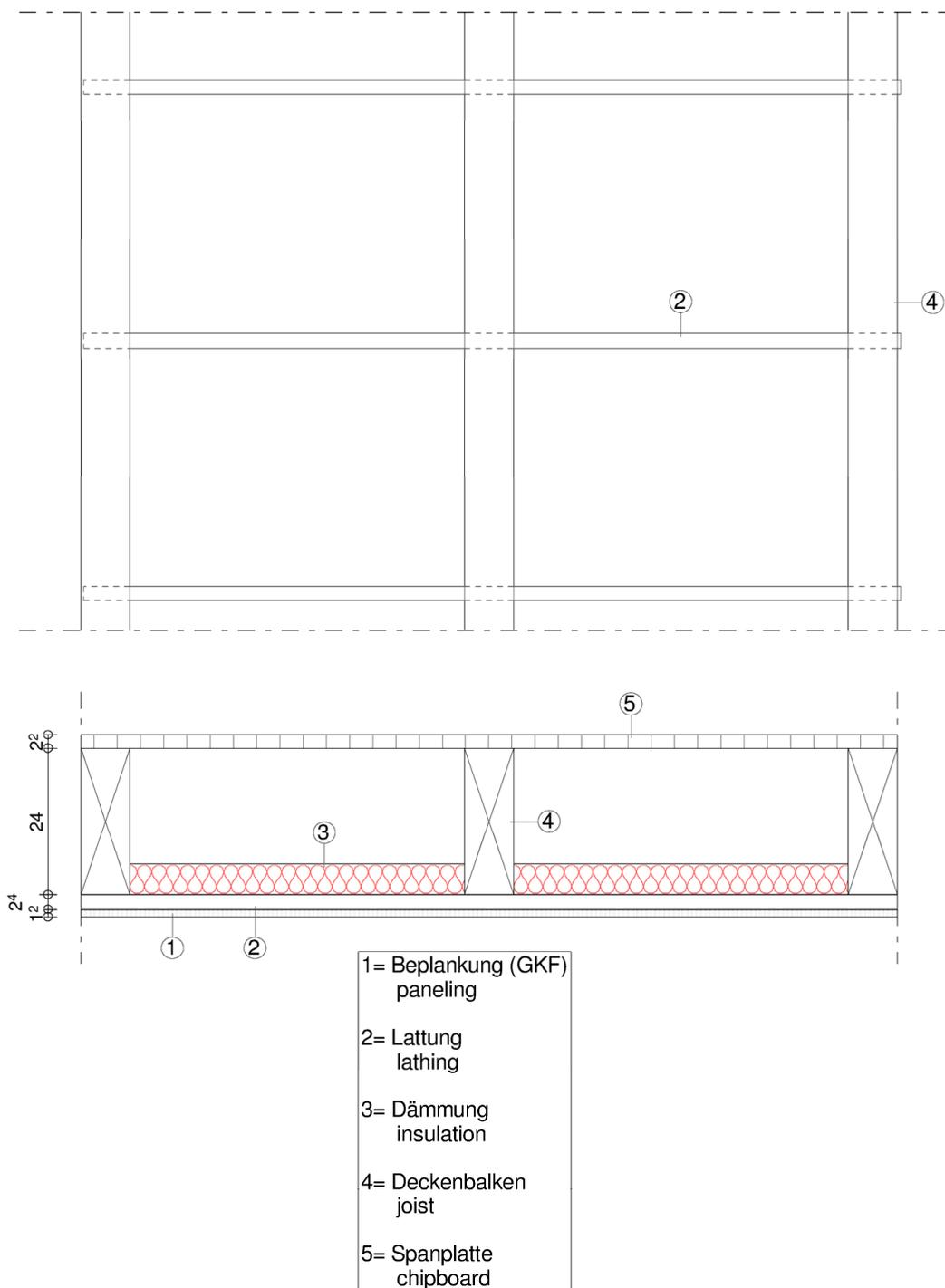


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

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"

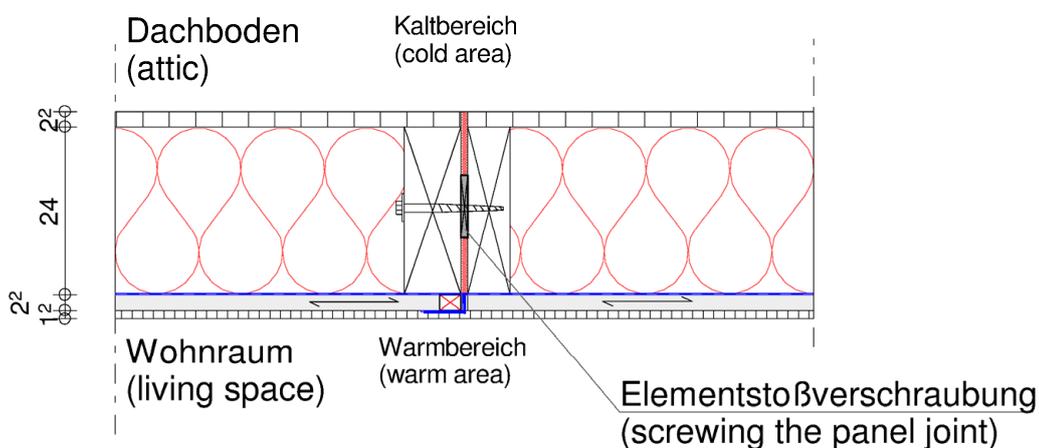
Schnitt durch Decke

Anhang B.17

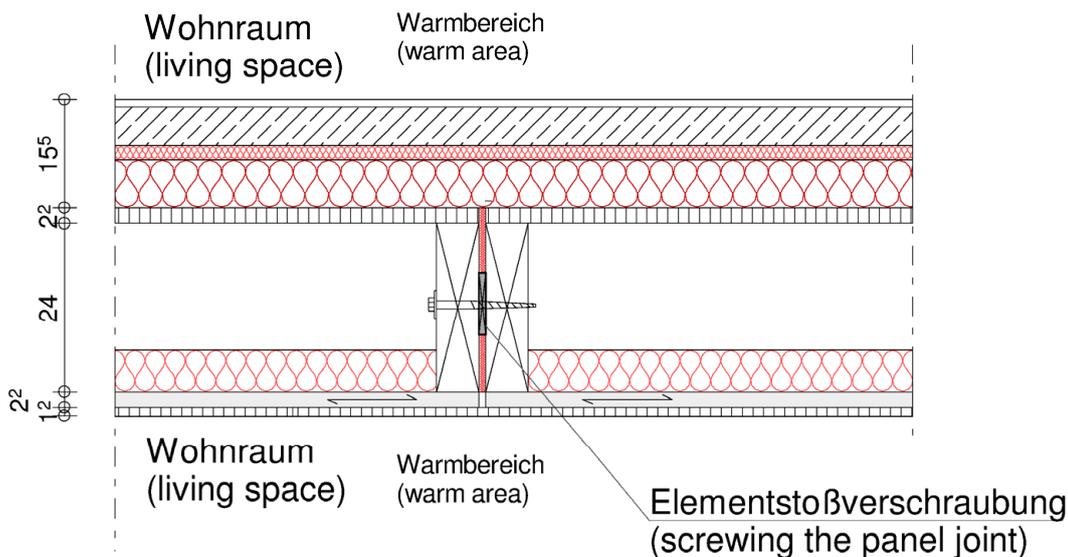
## Elementstoß, Decke/Kehlbalkendecke (ceiling element joint)

**Vertikalschnitt  
(vertical section)**

**Kehlbalkendecke  
(collar beam ceiling)**



**Geschossdecke  
(storey ceiling)**



"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

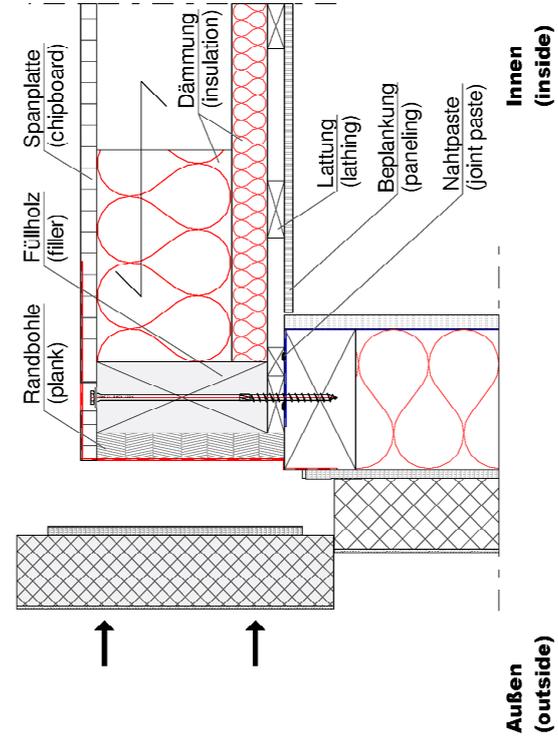
Elementstoß, Decke/Kehlbalkendecke

Anhang B.18

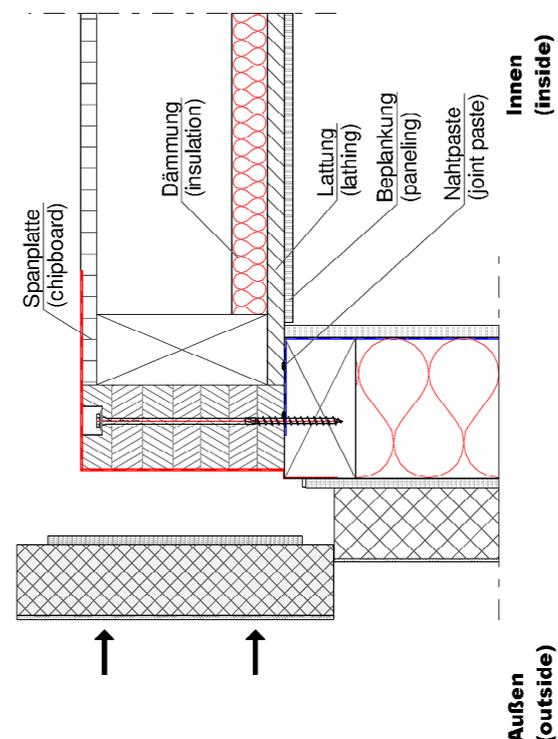
**Detail Randbalken EG/OG  
(detailed drawing of the edge beam to ground floor/top floor)**

Vertikalschnitt  
(vertical section)

Deckenspannrichtung senkrecht zur Außenwand  
(joists spans vertical external wall)



Deckenspannrichtung parallel zur Außenwand  
(joists spans parallel external wall)

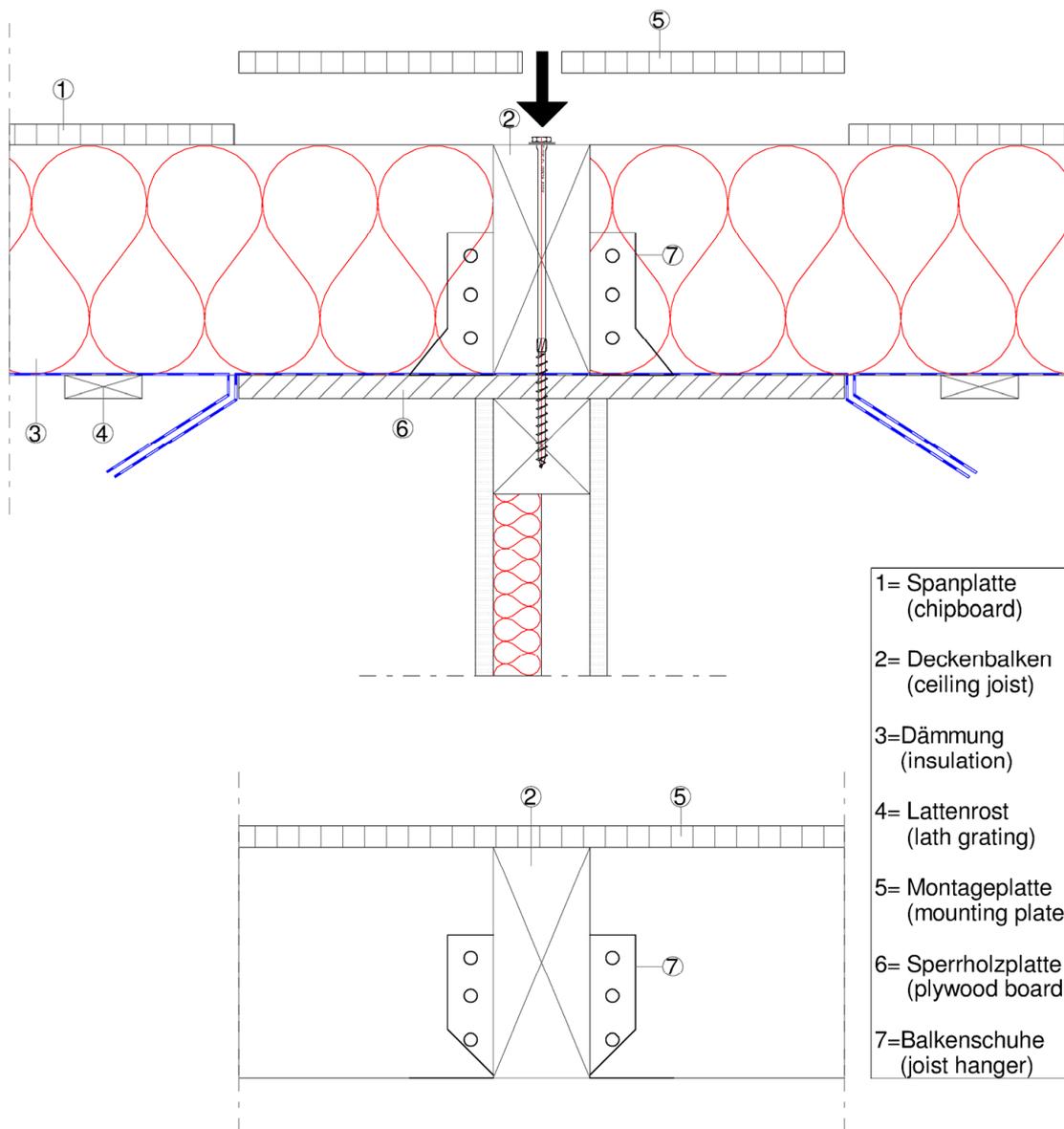


"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Detail Randbalken EG/OG

Anhang B.19

## Kehlbalkenstoß (collar beam joint)



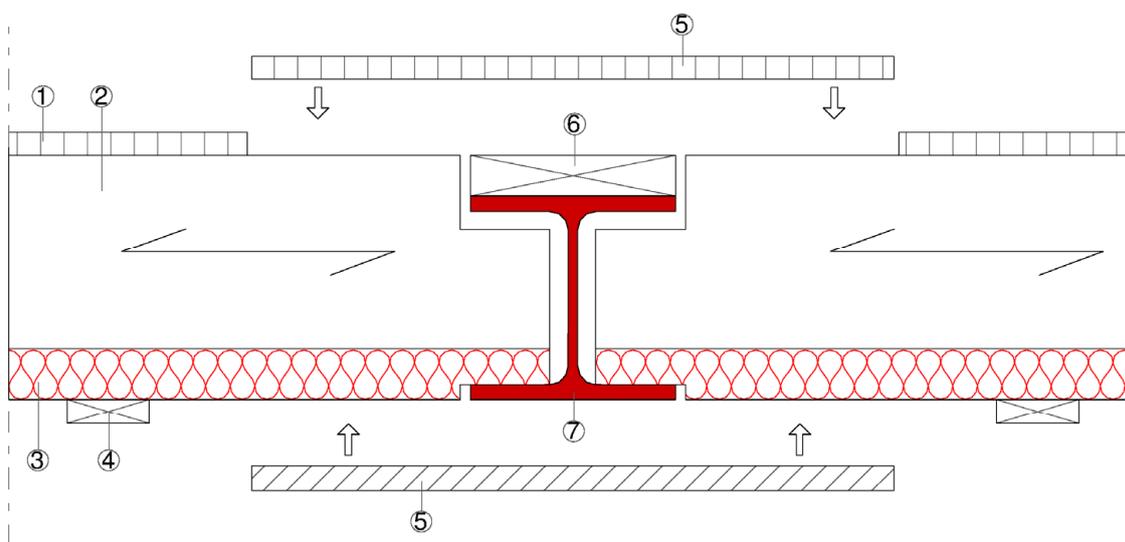
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

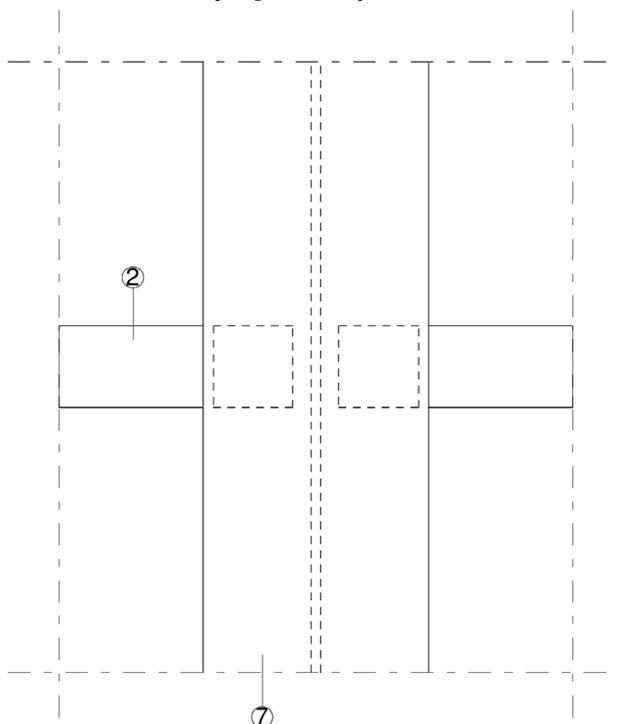
Kehlbalkenstoß

Anhang B.20

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



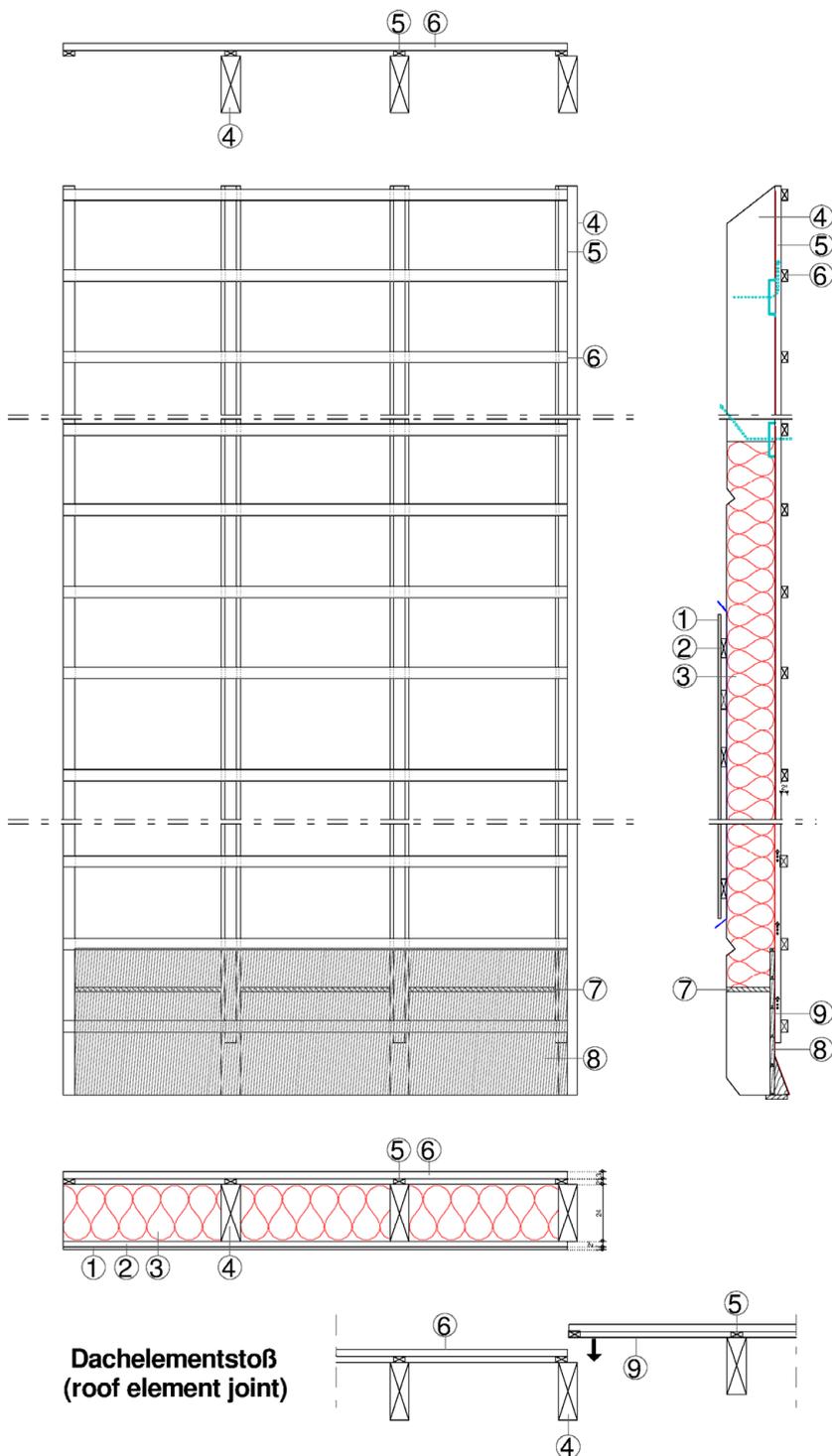
### Draufsicht (top view)



- 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)



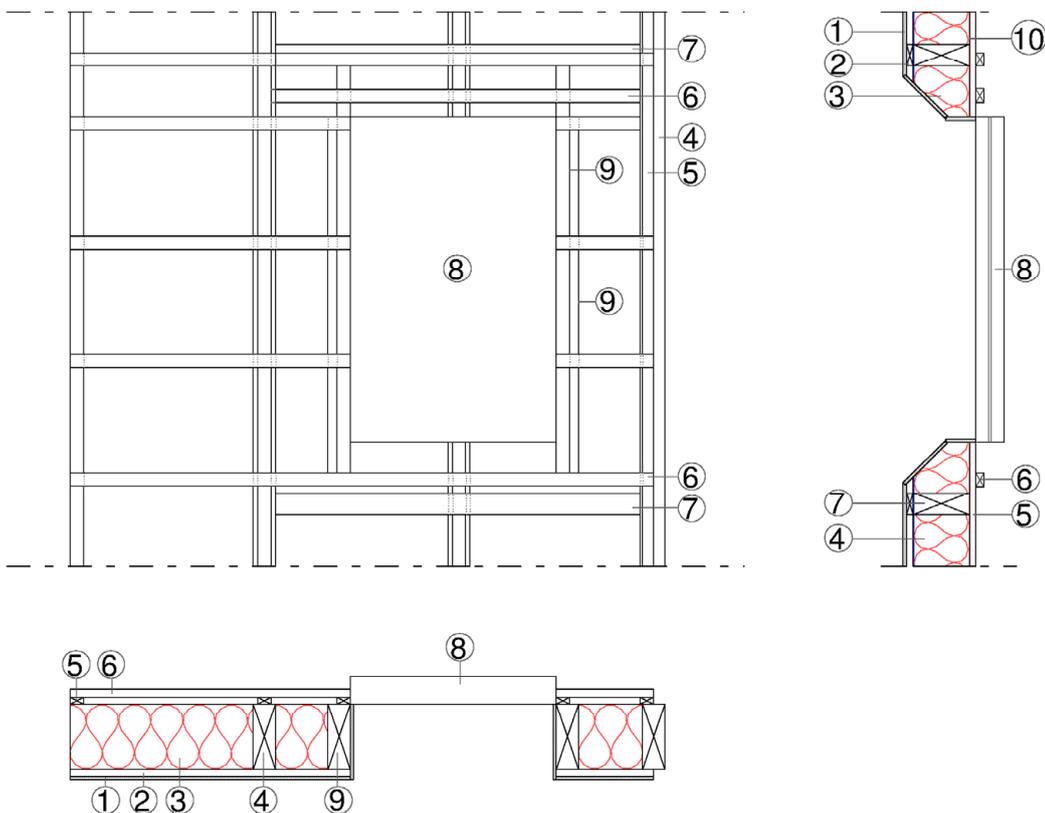
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-16/0092

"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Dachelement

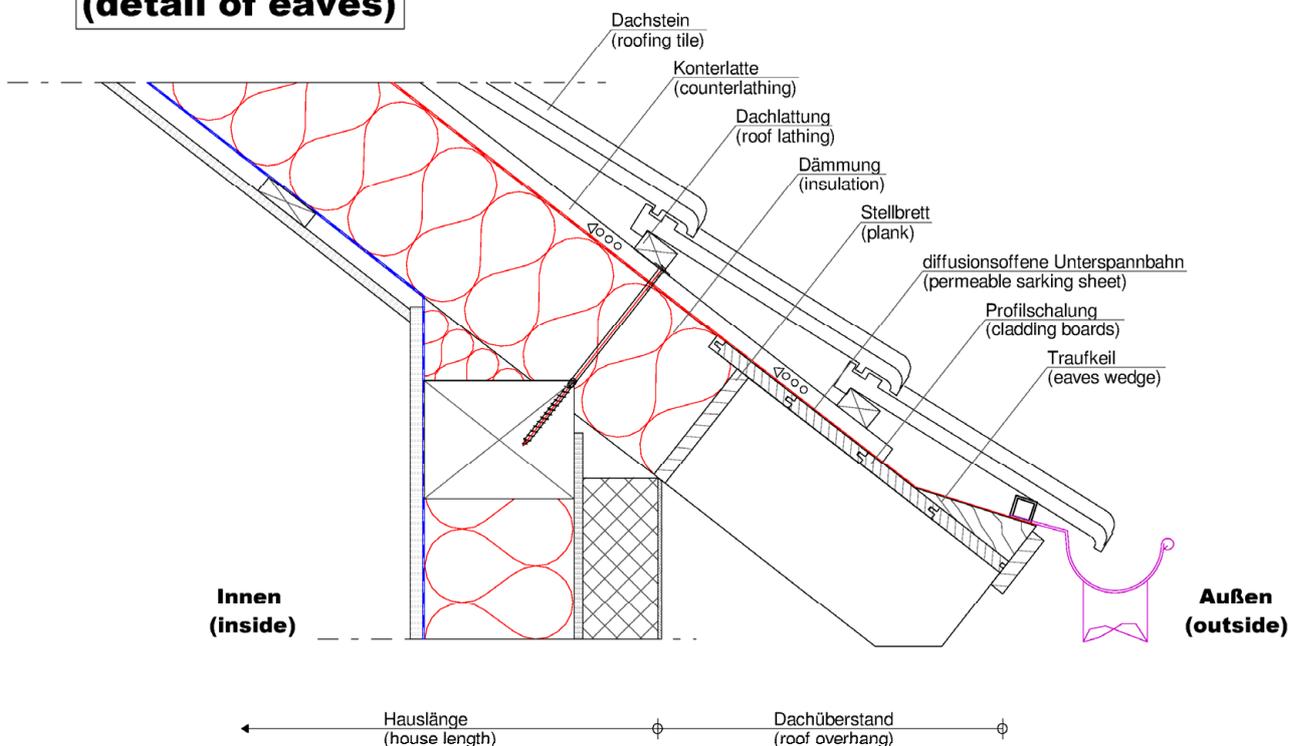
Anhang B.22

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

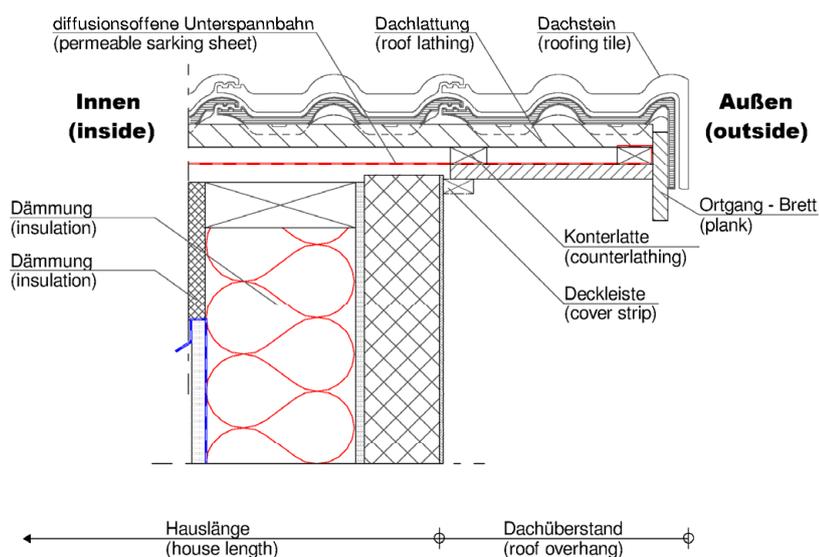


|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1= Beplankung<br>(paneling)          | 6= Dachlattung<br>(roof lathing)                                 |
| 2= Lattung<br>(lathing)              | 7= Riegel<br>(rail)  |
| 3= Dämmung<br>(insulation)           |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

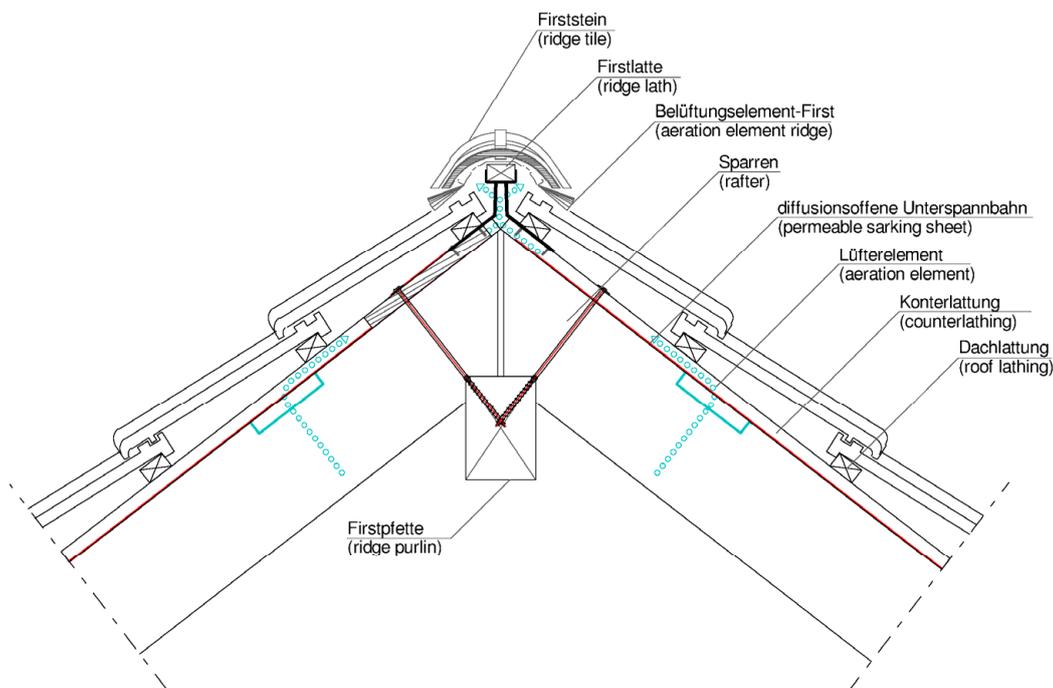
"Bien-Zenker"  
"Living-Haus"

Detail Traufe / Dachüberstand an Ortgang

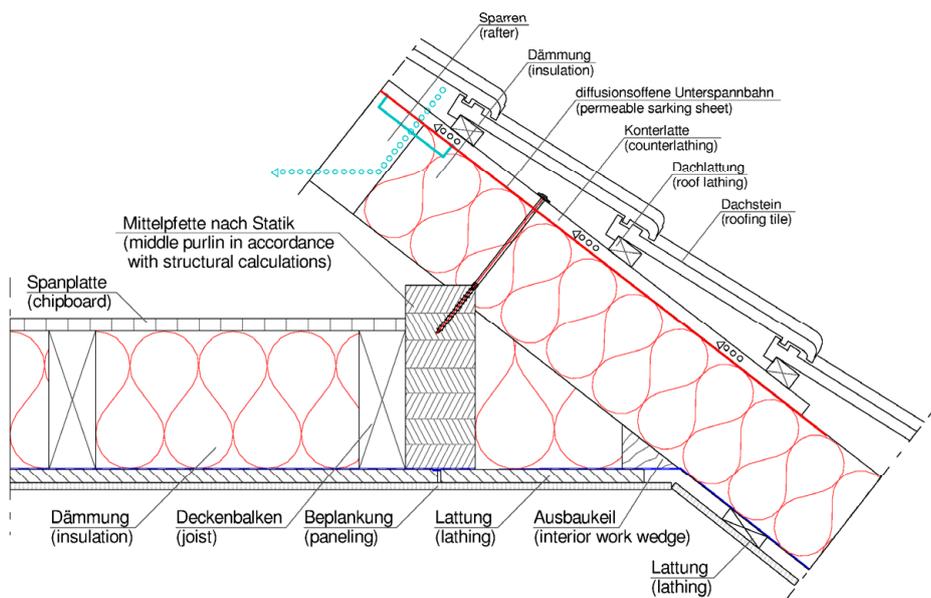
Anhang B.24

### 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