

Bauteilkatalog - Haus P -

ZfP Winnenden
Version 1.00

Objekt: ZfP Schloß Winnenden
Haus P
71364 Winnenden

Planer: Integral Architekten
Ludwig & Partner mbH
Hindenburgstraße 37
71394 Kernen i.R.

Auftrags-Nr.: 24-002/21

Datum: 19.04.2024

Bearbeiter: Bertram Nagel, B.ENG.
(24-002_Bauteilkatalog-V1_2024-04-19.docx)

Inhaltsverzeichnis

Seite

ZfP Winnenden Version 1.00	1
1. Allgemeines	3
1.1. Aufgabenstellung	3
1.2. Örtliche Situation	3
1.3. Planunterlagen	3
1.4. Weitere Informationen	3
2. Dächer	4
2.1. Flachdach	4
2.2. Terrassen	6
3. Außenwände	8
3.1. Außenwand mit WDVS	8
3.2. Außenwand in monolithischer Bauweise	10
3.3. Außenwand gegen Erdreich	11
4. Innenwände	13
4.1. Massive Innenwand – z.B. Treppenhaus	13
4.1.1. Trennwand mit Anforderung $R'_w = 47$ dB (z.B. zw. Bettenzimmern) ...	14
4.1.2. Trennwand mit Anforderung $R'_w = 52$ dB (Vertraulichkeit/Diskretion) .	15
4.2. Türen	17
4.2.1. Türen mit $R_w = 37$ dB	17
5. Fußböden	18
5.1. Geschossdecke	18
5.2. Bodenplatte	20
6. Installationen und haustechnische Anlagen	22
6.1. Schallschutz gegenüber Installationsgeräuschen (Wasserinstallationen)	22
6.2. Geräusche der sonstigen haustechnischen Anlagen	23
7. Zusammenfassung	24

1. Allgemeines

1.1. Aufgabenstellung

Nachfolgend werden für das Bauvorhaben

Haus P, ZfP Winnenden

die bauphysikalisch relevanten Schichten der Bauteile angegeben. Diese wurden hinsichtlich des ausreichenden Schallschutzes nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - sowie hinsichtlich eines ausreichenden Wärme- und Kondensat-, Feuchtigkeitsschutzes gemäß DIN 4108 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - überprüft.

Dieser Bauteilkatalog stellt keinen Nachweis des Wärmeschutzes nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG dar.

Dies gilt ebenfalls für den Schallschutznachweis, der nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - extra nachgewiesen werden muss.

Vorliegendes Dokument basiert auf der Planung vom Juni/August 2021.

Version	Datum	Änderungen gegenüber der Vorgängerversion
24-002/21	19.04.2024	Erstversion

1.2. Örtliche Situation

Beim vorliegenden Projekt handelt es sich um einen Ersatzneubau, bestehend aus einer Tagesklinik, einer PIA und einer offenen Station für suchtkranke Patienten (Bettenzimmer).

1.3. Planunterlagen

Es standen Pläne im Maßstab 1:100 von Dezember 2023 zur Verfügung.

1.4. Weitere Informationen

Als Schallschutzniveau gelten die baurechtlichen Anforderungen nach DIN 4109:2018 - Schallschutz im Hochbau - Tabelle 5 (Krankenanstalten) und Tabelle 8 („besonders laute“ Räume).

Für den winterlichen Wärmeschutz gelten die baurechtlichen Anforderungen nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG2024 für Nichtwohngebäude.

2. Dächer**2.1. Flachdach**

Aufbau (von oben nach unten):

- | | | | |
|---|---|--------|--|
| 1 | { | | Belag/Begrünung (Extensiv) nach den FLL-Richtlinien, $m' \geq 90 \text{ kg/m}^2$ |
| 2 | { | 5 mm | Polymerbitumenschweißbahn mit Polyestervlieseinlage 250 g/m ² als obere Lage mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DO nach DIN V 20000-201 - Eigenschaftsklasse: E1 nach DIN V 20000-201 - Oberfläche beschiefert - wurzelfest nach den FLL-Richtlinien Verlegung: vollflächig auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt, nach Werksanweisung
Richtqualität: Bauder Plant E (Bauder) |
| 3 | { | 4 mm | Polymerbitumenschweißbahn als untere Lage mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DU nach DIN V 20000-201 - Eigenschaftsklasse: E1 nach DIN V 20000-201 - Oberfläche talkumiert Verlegung: mit verschweißten Stößen, punktwise auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt, nach Werksanweisung
Richtqualität: Bauder Flex G 4 E (Bauder) |
| 4 | { | 140 mm | Polystyrol-Hartschaumplatten EPS nach DIN EN 13163, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DAA dh nach DIN V 4108-10 - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0.035 \text{ W/mK}$ Verlegung: dicht gestoßen nach Werksanweisung, ggf. mechanisch fixiert
Richtqualität: Flachdachdämmplatte EPS 035 (Isobouw) |
| 5 | { | 1 Lage | Schweißbahn V60 S 4 + Al, als Dampfsperre mit verschweißten Stößen, s_D -Wert $\geq 1500 \text{ m}$, punktwise auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt
Richtqualität: Bauder VA 4 (Bauder) |
| | | | Voranstrich, $\geq 300 \text{ g/m}^2$ |
| 6 | { | | Stahlbetondecke (nach Angaben Statik) |

Der Wärmedurchgangskoeffizient
der Bauteils beträgt

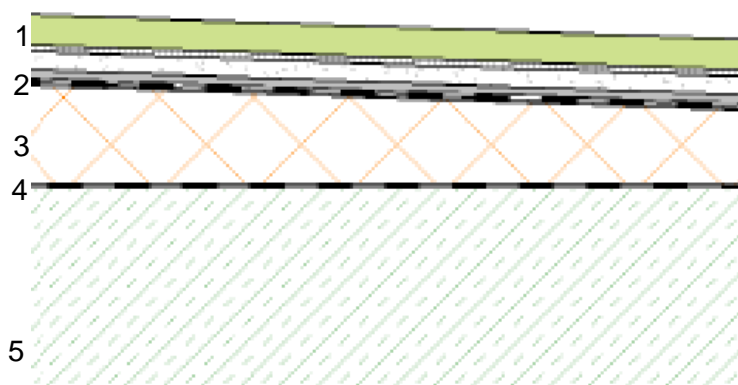
$$U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Es wird empfohlen, nach dem heutigen Stand der Technik eine Gefälledämmung vorzusehen. Da ein Gefälle dann mit $\geq 2 \%$ erforderlich ist, ist die o.a. Dicke der Wärmedämmschicht als mittlere Dicke zu sehen. Am niedrigsten Punkt darf eine Dämmschichtdicke von 100 mm nicht unterschritten werden.

Wenn aus brandschutztechnischen Gründen ein nicht brennbarer Wärmedämmstoff verwendet werden muss, ist anstatt des o.g. Wärmedämmstoffes EPS z.B. folgende Wärmedämmung zu verwenden:

- 180 mm Wärmedämmschicht aus Mineralfaserplatten MW nach DIN EN 13162, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften:
- Anwendung: DAA dh nach DIN V 4108-10
 - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0.038 \text{ W/mK}$
- Verlegung: dicht gestoßen nach Werksanweisung, ggf. mechanisch fixiert
- Richtqualität: Georock 038 (Rockwool)

Abbildung 1: Konstruktion Flachdach



2.2. Terrassen

Aufbau (von oben nach unten)

1	≥ 40 mm	Terrassenplatten
	≥ 40 mm	Kiesschüttung aus gewaschenem Flussskies, Körnung 8/16 mm
	alternativ:	Stelzlager
	≥ 6 mm	Isolierschutzmatte aus unverrottbarem Material, dicht gestoßen verlegt, Trittschallverbesserungsmaß VM ≥ 31 dB Richtqualität: - Bauder FSM 1100 (Bauder), oder auch - Regupol Sound an drain 22
2	5 mm	Polymerbitumenschweißbahn als obere Lage mit folgenden Eigenschaften: - Anwendung: DO nach DIN V 20000-201 - Eigenschaftsklasse: E1 nach DIN V 20000-201 - Oberfläche beschiefert Verlegung: mit verschweißten Stößen, vollflächig auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt, nach Werksanweisung Richtqualität: Baukubit K5 (Bauder)
	4 mm	Polymerbitumenschweißbahn als untere Lage mit folgenden Eigenschaften: - Anwendung: DU nach DIN V 20000-201 - Eigenschaftsklasse: E1 nach DIN V 20000-201 - Oberfläche talkumiert Verlegung: mit verschweißten Stößen, vollflächig auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt, nach Werksanweisung Richtqualität: Flex G4E (Bauder)
3	100 mm	Wärmedämmschicht aus Polyurethan-Hartschaum PUR nach DIN EN 13165, DE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften: - Anwendung DAA-dh nach DIN V 4108-10 - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda \leq 0.025$ W/mK Verlegung: dicht gestoßen, nach Werksanweisung Richtqualität: Bauder PIR FA
4	1 Lage	Schweißbahn V60S4 + AL, als Dampfsperre mit verschweißten Stößen, sd-Wert ≥ 1500 m, punktverschweißt auf den Untergrund aufgeklebt oder aufgeschweißt Richtqualität: Bauder VA 4 (Bauder)
5		Stahlbetondecke (nach Angaben Statik)

Der Wärmedurchgangskoeffizient
des Bauteils beträgt

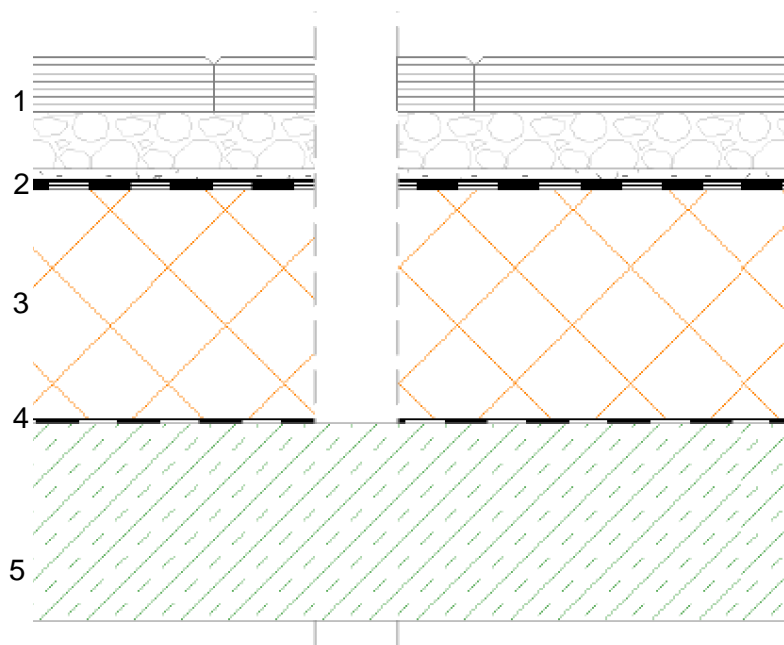
$$U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Der bewertete Norm-Trittschall-
pegel des Bauteils beträgt

$$L'_{n,w} = 41 \text{ dB}$$

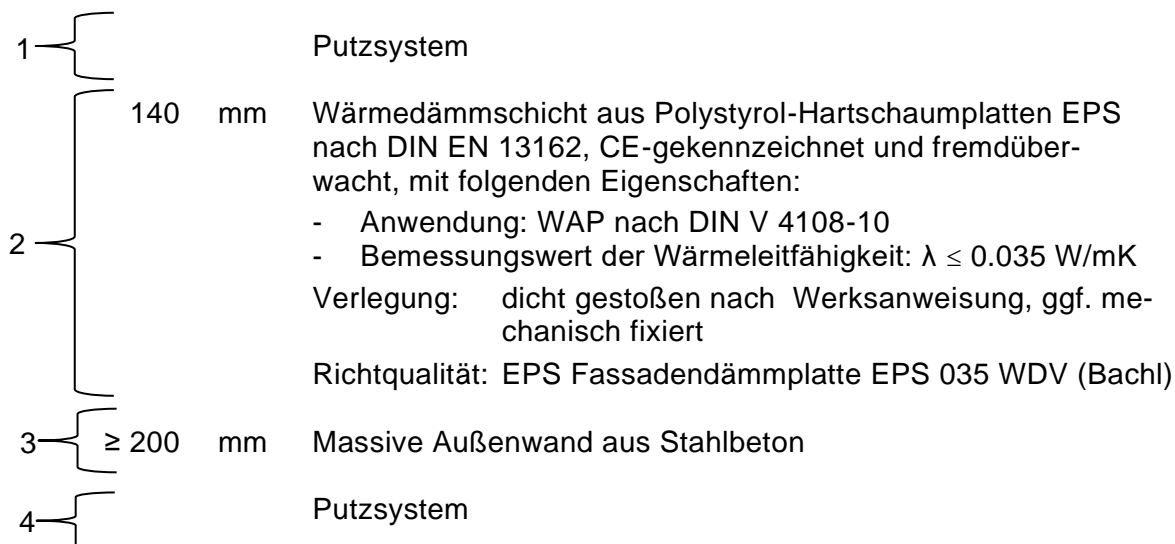
Es wird empfohlen, nach dem heutigen Stand der Technik eine Gefälledämmung vorzusehen. Da ein Gefälle dann mit $\geq 2 \%$ erforderlich ist, ist die o.a. Dicke der Wärmedämmschicht als mittlere Dicke zu sehen. Am niedrigsten Punkt darf eine Dämmschichtdicke von 70 mm nicht unterschritten werden.

Abbildung 2: Konstruktion Terrasse



3. Außenwände**3.1. Außenwand mit WDVS**

Aufbau (von außen nach innen):



Der Wärmedurchgangskoeffizient

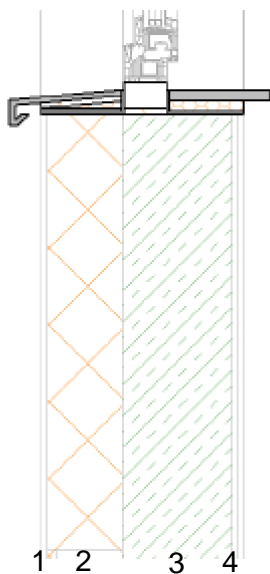
des Bauteils beträgt

$$U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Wenn aus brandschutztechnischen Gründen ein nicht brennbarer Wärmedämmstoff verwendet werden muss, ist anstatt des o.g. Wärmedämmstoffes EPS z.B. folgende Wärmedämmung zu verwenden:

- 140 mm Wärmedämmschicht aus Mineralfaserplatten MW nach DIN EN 13162, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften:
- Anwendung: WAP nach DIN V 4108-10
 - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0.035 \text{ W/mK}$
- Verlegung: dicht gestoßen nach Werksanweisung, ggf. mechanisch fixiert
- Richtqualität: Coverrock (Rockwool)

Abbildung 3: Konstruktion Wärmedämmverbundsystem



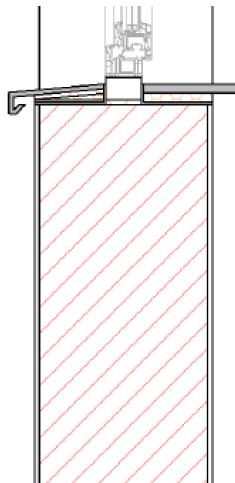
3.2. Außenwand in monolithischer Bauweise

Aufbau (von außen nach innen):

		Putzsystem
365	mm	Mauerziegel Richtqualität: Wienerberger Poroton S9 36,5 Perlit
		Putzsystem

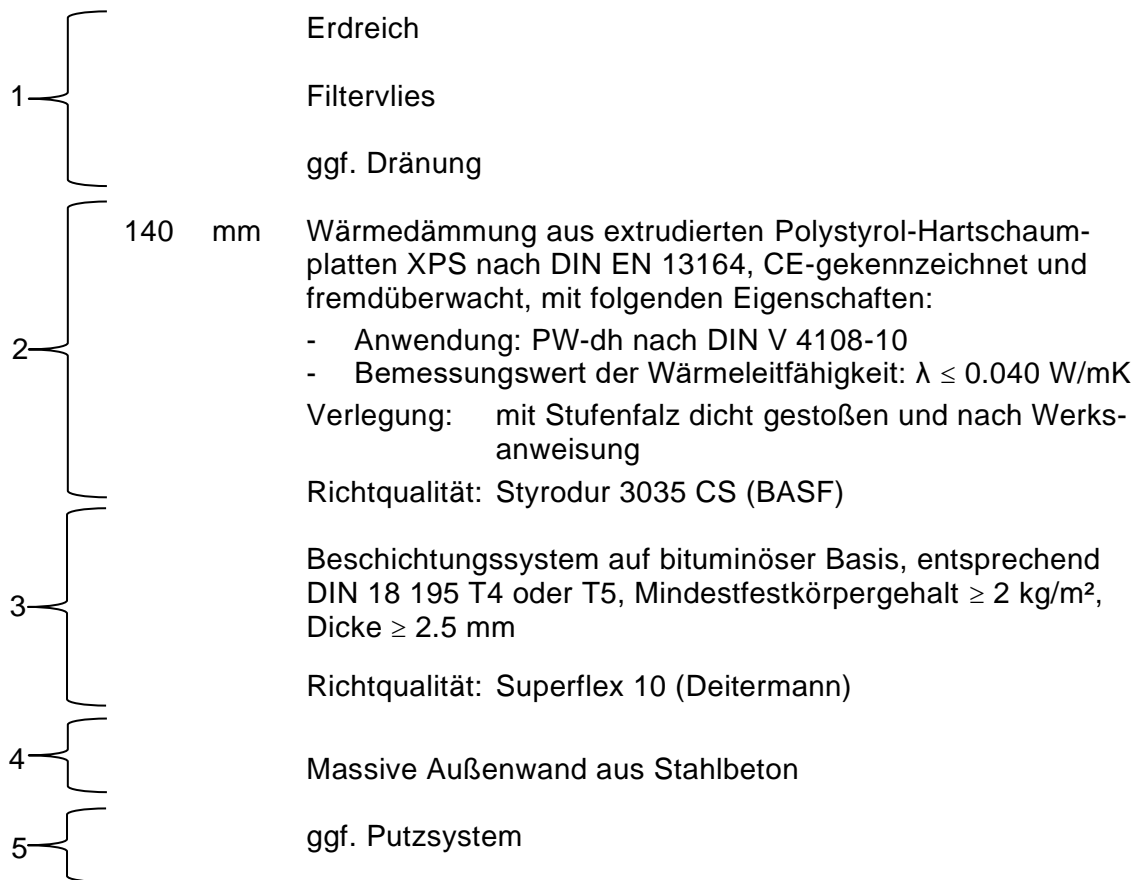
Der Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils beträgt $U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Abbildung 4: Konstruktion Mauerwerkswand



3.3. Außenwand gegen Erdreich

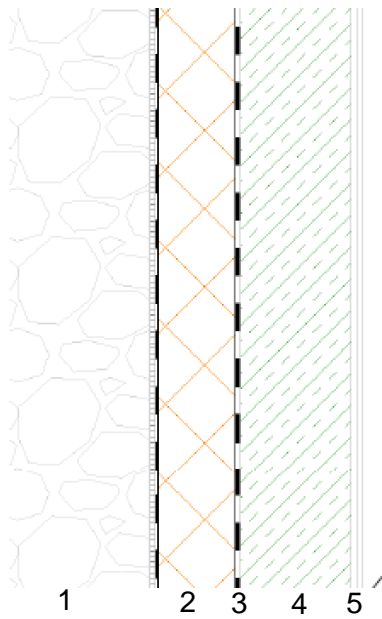
Aufbau (von außen nach innen):



Der Wärmedurchgangskoeffizient
des Bauteils beträgt

$$U = 0.27 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Abbildung 5: Konstruktion Außenwand gegen Erdreich



4. Innenwände

4.1. Massive Innenwand – z.B. Treppenhaus

Aufbau :

Innenputz
250 mm Stahlbeton
Innenputz

Flankierende Bauteile

Keine Anforderungen

Die Schalldämmung der Trennwand im eingebauten Zustand beträgt $R'_w = 57$ dB.

Der Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils beträgt $U = 3.7$ W/m²K

4.1.1. Trennwand mit Anforderung $R'_w = 47$ dB (z.B. zw. Bettenzimmern)

Nach DIN 4109 gelten Anforderungen zwischen Bettenzimmern und zu Fluren von erf. $R'_w = 47$ dB. Folgender Aufbau wird vorgeschlagen:

Aufbau:

- | | | |
|---------|----|---|
| 12.5 mm | mm | Gipsfaser- oder Gipskartonplatten, verarbeitet nach DIN 18 181, als geschlossene Ebene dicht an aufgehende Bauteilen angeschlossen
Richtqualität: Knauf Bauplatte |
| 15 mm | mm | Holzwerkstoffplatte*
Richtqualität: OSB-Platte |
| 100 mm | mm | Metallständerwerk
Richtqualität: Knauf CW-Profile, dazwischen |
| 80 mm | mm | Absorberplatte aus Mineralfaserplatten MW nach DIN EN 13 162, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht mit folgenden Eigenschaften:
– Anwendung: WTR nach DIN V 4108-10
– längenbezogener Strömungswiderstand:
$r \geq 7 \text{ kPa sm}^2 (\geq \text{AF } 7)$ |

Verlegung: dicht gestoßen, zwischen Ständern

Richtqualität: Knauf, TP 120

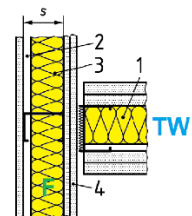
*alternativ eine
12.5 mm GK-Platte

- | | | |
|---------|----|--|
| 15 mm | mm | Holzwerkstoffplatte*
Richtqualität: OSB-Platte |
| 12.5 mm | mm | Gipsfaser- oder Gipskartonplatten, verarbeitet nach DIN 18 181, als geschlossene Ebene dicht an aufgehende Bauteilen angeschlossen
Richtqualität: Knauf Bauplatte |

Flankierende Bauteile

Außenwand: 365 mm Ziegel-Mauerwerk, $\rho = 850 \text{ kg/m}^3$
Richtqualität: Poroton S9

Flurwand: Metallständerwand, dichter Anschluss



Fußboden: Wenn schwimmender Estrich, dann GK-Wand auf Rohdecke, bei Verbundestrich auf den Estrichbelag

Decke: Stahlbetonrohdecke

Nach DIN 4109 wird für vorliegende Konstruktion ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w = 48$ dB erreicht.

4.1.2. Trennwand mit Anforderung $R'_w = 52$ dB (Vertraulichkeit/Diskretion)

Nach DIN 4109 gelten Anforderungen an Wände zwischen Räumen mit Anforderung an erhöhtes Ruhebedürfnis und besondere Verdaulichkeit (Diskretion) erf. $R'_w = 52$ dB

Aufbau:

12.5	mm	Gipsfaser- oder Gipskartonplatten, verarbeitet nach DIN 18 181, als geschlossene Ebene dicht an aufgehende Bauteilen angeschlossen Richtqualität: Knauf <u>Diamant</u>	*alternativ eine 12.5 mm GK-Platte Knauf Diamant
15	mm	Holzwerkstoffplatte* Richtqualität: OSB-Platte	
100	mm	Metallständerwerk Richtqualität: Knauf CW-Profile, dazwischen	
80	mm	Absorberplatte aus Mineralfaserplatten MW nach DIN EN 13 162, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht mit folgenden Eigenschaften: – Anwendung: WTR nach DIN V 4108-10 – längenbezogener Strömungswiderstand: $r \geq 7 \text{ kPa sm}^2 (\geq \text{AF } 7)$	

Verlegung: dicht gestoßen, zwischen Ständern

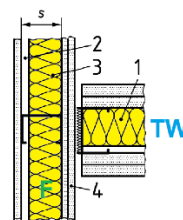
Richtqualität: Knauf, TP 120

15	mm	Holzwerkstoffplatte* Richtqualität: OSB-Platte
12.5	mm	Gipsfaser- oder Gipskartonplatten, verarbeitet nach DIN 18 181, als geschlossene Ebene dicht an aufgehende Bauteilen angeschlossen Richtqualität: Knauf <u>Diamant</u>

Flankierende Bauteile

Außenwand: 365 mm Ziegel-Mauerwerk, $\rho = 850 \text{ kg/m}^3$
Richtqualität: Poroton S9

Flurwand: Metallständerwand, dichter Anschluss



Fußboden: Wenn schwimmender Estrich, dann GK-Wand auf Rohdecke, bei Verbundestrich auf den Estrichbelag

Decke: Stahlbetonrohdecke

Nach DIN 4109 wird für vorliegende Konstruktion ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w = 53 \text{ dB}$ erreicht.

4.2. Türen

4.2.1. Türen mit $R_w = 37$ dB

Für Türelemente von Bereichen von Bettenzimmern sowie in Bereichen mit Anforderung an die Vertraulichkeit wird eine Schalldämmung von $R_w = 37$ dB empfohlen.

Bei Verwendung eines Fertigtürelements (Tür+Zarge) muss die Konstruktion im betriebsfertigen Zustand ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R_w \geq 42$ dB (im Labor gemessen) aufweisen. Das bewertete Schalldämm-Maß im vom jeweiligen Hersteller per Prüfzeugnis nachzuweisen

Folgende Angaben dienen als Anhaltspunkte für die Konstruktion

- Türblatt mit einem bewerteten Schalldämm-Maß (im Labor gemessen) von $R_w \geq 47$ dB
- als Zargendichtung zwei umlaufende (auch im Bereich der Bänder), sorgfältig angepasste Lippendichtungen im Doppelfalz
- als Bodendichtung eine automatisch absenkbare elastische Dichtung in Kombination mit einer Höckerschwellendichtung bzw. einer Wulstdichtung,
- als Zarge eine Stahlzarge, vollvolumig mit Zementmörtel hinterfüllt, Anschlussfugen zu beiden Seiten mit elastischem Kitt gedichtet oder eine Holzzarge, Hohlräume mit Mineralfaser ausgestopft, Anschlussfugen zu beiden Seiten mit elastischem Kitt gedichtet,
- als Beschläge starke, von außen justierbare Bänder, verstellbares Schließblech

Es wird empfohlen den Einbau eines Türelements an einen Auftragnehmer zu vergeben.

5. Fußböden**5.1. Geschossdecke**

Aufbau (von oben nach unten):

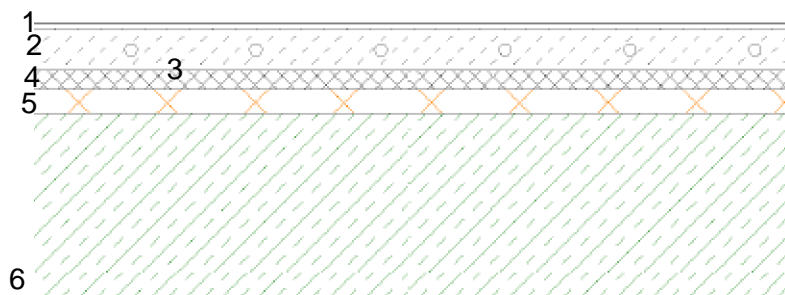
- | | | | | |
|---|---|-----------|----|---|
| 1 | { | 10 | mm | Belag, z.B. Fliesen |
| 2 | { | | | Nassestrich, mit Dicke nach Angaben Statik, $m' \geq 120$ kg/m ² , als Heizestrich ausgeführt |
| 3 | { | 0.2 | mm | Polyethylenfolie, mit 20 cm Stoßüberdeckung, als Trenn- und Gleitschicht lose verlegt. |
| 4 | { | ≥ 30 | mm | Trittschalldämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum EPS nach DIN EN 13163, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften
- Anwendung: DES-sh nach DIN V 4108-10
- Dynamische Steifigkeit: $s' \leq 20$ MN/m ³
- Belastbarkeit bis 5 KN/m ²
- Verlegung: dicht gestoßen, nach Vorgaben Hersteller
Richtqualität: - KAN-therm Roll-System 30-2 mm,
- Rehau Tackerplatte 30-2 mm, Faltplatte |
| 5 | { | 40 | mm | Ausgleichsschicht bzw. Installationsebene aus Polystyrol-Hartschaumplatten EPS nach DIN EN 13163, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften
- Anwendung: DEO-dm nach DIN V 4108-10
Verlegung: dicht gestoßen
Richtqualität: Exporit EPS 150/035 (Isover) |
| 6 | { | | | Stahlbetonrohdecke |

Flankierende Bauteile

Außenwand:	365 mm Ziegel-Mauerwerk, $\rho = 850 \text{ kg/m}^3$ Richtqualität: Poroton S9, stumpf Stoßen, schalldichter Anschluss
Innenwand:	Metallständerwand, dichter Anschluss
Flurwand:	Metallständerwand, dichter Anschluss

Nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - wird für vorliegende Konstruktion ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w = 60 \text{ dB}$ erreicht. Damit wird der Mindestschallschutz nach DIN 4109 von erf. $R'_w \geq 54 \text{ dB}$ erreicht. .

Der bewertete Norm-Trittschallpegel beträgt $L'_{n,w} = 48 \text{ dB}$. Damit wird der Mindestschallschutz nach DIN 4109 von erf. $L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$ erreicht.

Abbildung 6: Konstruktion Geschossdecke

5.2. Bodenplatte

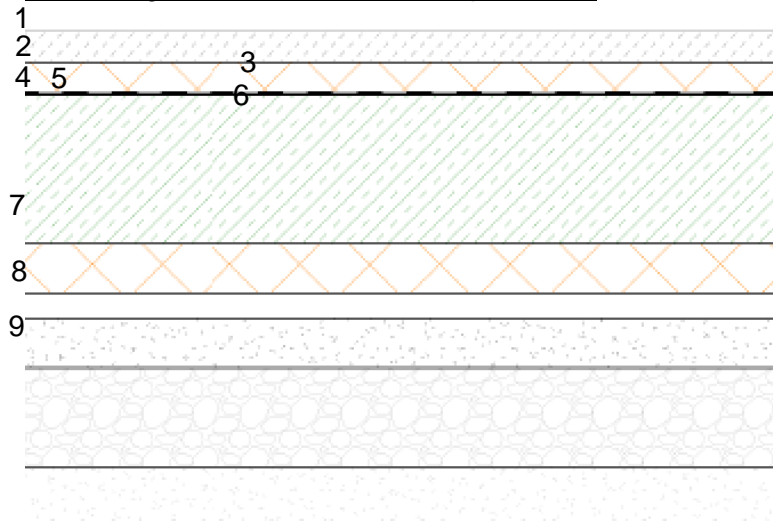
Aufbau (von oben nach unten):

- | | | |
|---|--------------|---|
| 1 | | Belag, z.B. Linoleum |
| 2 | | Nassestrich, mit Dicke nach Angaben Statik, $m' \geq 120$ kg/m ² , als Heizestrich ausgeführt |
| 3 | 0.2 mm | Polyethylenfolie, mit 20 cm Stoßüberdeckung, als Trenn- und Gleitschicht lose verlegt. |
| 4 | ≥ 30 mm | <p>Trittschalldämmplatte aus Polystyrol-Hartschaum EPS nach DIN EN 13163, Wärmeleitfähigkeit WLG 040, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DES-sh nach DIN V 4108-10 - Dynamische Steifigkeit: $s' \leq 20$ MN/m³ - Belastbarkeit bis 5 KN/m² - Verlegung: dicht gestoßen, nach Vorgaben Hersteller <p>Richtqualität: - KAN-therm Roll-System 30-2 mm,
- Rehau Tackerplatte 30-2 mm, Faltplatte</p> |
| 5 | ≥ 30 mm | <p>Ausgleichsschicht bzw. Installationsebene aus Polystyrol-Hartschaumplatten EPS nach DIN EN 13163, Wärmeleitfähigkeit WLG 040, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: DEO-dm nach DIN V 4108-10 <p>Verlegung: dicht gestoßen</p> <p>Richtqualität: Exporit EPS 150/040 (Isover)</p> |
| 6 | | Abdichtungsebene |
| 7 | | Stahlbetonbodenplatte |
| 8 | 140 mm | <p>Wärmedämmschicht aus extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten XPS nach DIN EN 13164, CE-gekennzeichnet und fremdüberwacht, mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anwendung: PB-dh nach DIN V 4108-10 - Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda \leq 0.040$ W/mK <p>Verlegung: mit Stufenfalz dicht gestoßen und nach Werksanweisung</p> <p>Richtqualität: Styrodur 3035 CS (BASF)</p> |
| 9 | | stabilisierter, diffusionsoffener Untergrund |

Zur Minderung einer horizontalen Trittschall-Ausbreitung werden Trennfugen im Bereich der Türen empfohlen.

Nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - wird für vorliegende Konstruktion ein bewerteter Norm-Trittschallpegel von $L'_{n,w} = 45$ dB erreicht. Die Mindest-Anforderungen in horizontaler Richtung nach DIN 4109 werden erfüllt.

Abbildung 7: Konstruktion Bodenplatte EG



6. Installationen und haustechnische Anlagen

6.1. Schallschutz gegenüber Installationsgeräuschen (Wasserinstallationen)

Der maximal zulässige Schallpegel aus Installationsgeräuschen, der aus fremden Arbeits- und Wohnbereichen übertragen wird, beträgt 30 dB(A) nach DIN 4109. Installationsgeräusche, die im eigenen Bereich erzeugt werden, sind damit nicht erfasst.

Grundsätzlich lässt sich eine wirksame Geräuschminderung nur dann erreichen, wenn die Installationsleitungen und Armaturen vollständig vom übrigen Baukörper getrennt sind. Wenn nur kleine Fehler bei der Körperschalldämmenden Montage und bei Vermörteln bzw. Verputzen aufgetreten sind, vermindert sich die Wirkung erheblich. Folgende Maßnahmen müssen bzw. sollen daher bei der Planung und Ausführung berücksichtigt werden:

- Leitungen, die in Schlitz- und Durchbrüchen verlegt werden, sind mit Schläuchen aus geschlossenzelligem Schaumstoff, Mineralwolle auf Bitumenpapier oder dergleichen zu ummanteln. Die verbleibenden Hohlräume sind mit Beton oder Mörtel hohlraumfrei auszufüllen. Beim Verputzen ist darauf zu achten, dass keine Verbindung zwischen Putz und den Rohrenden auftritt.
- Sämtliche Rohre müssen in den Schellen unter Zwischenlage eines weichen Körperschalldämmstoffes aus 4 - 6 mm Vollgummi, Shorehärte 40°, befestigt werden. Für Abwasserleitungen gibt es auch entsprechende Stützsellen.
- Die Einlagen müssen den ganzen Rohrumfang umhüllen und über die Rohrbefestigung vorstehen. Diese Maßnahmen bringen nur dann eine ausreichende Körperschalldämmung, wenn die Arbeiten lückenlos und sorgfältig ausgeführt werden. Die Rohrummantelung der Schall- und Wärmedämmung kann nicht als Rohrschelleneinlage angesehen werden.
- Bei Verlegung der Rohre in einem Installationsschacht muss eine Hohlraumdämmung mit z.B. einer Mineralfaserplatte vorgesehen werden.
- Es sollen nur Armaturen der Armaturengruppe I verwendet werden.
- Der Ruhedruck der Wasserleitungsanlage von den Armaturen darf nicht mehr als 5 bar betragen. Höherer Druck ist durch den Einbau eines Druckminderers zu begrenzen.
- Einschalige, biegesteife Wände, an denen Armaturen, Abwasserleitungen oder Wasserleitungen befestigt werden, müssen nach DIN 4109 eine flächenbezogene Masse von $m' \geq 220 \text{ kg/m}^2$ aufweisen
- Bei leichteren Installationswänden müssen die Leitungen an separate Ständerkonstruktionen oder nur im Deckenbereich befestigt werden.

- Allgemein gilt, werden unter den Rohdecken Verzüge der Rohrleitungen notwendig, müssen entsprechende Beruhigungstrecken (z.B. 2 x 45°-Bogen) für den Übergang vorgesehen werden. Die Rohre werden mit Mineralfaser (Mindestdicke: 30 mm) umwickelt. Weitere Schallschutzmaßnahmen hängen vom Schalldämm-Maß der abgehängten Decke ab.

6.2. Geräusche der sonstigen haustechnischen Anlagen

Der maximale Schallpegel $L_{AF,max}$ der sonstigen haustechnischen Anlagen, wie z.B. Geräusche aus Aufzugsanlagen, darf in Wohn- und Schlafräumen 30 dB(A) und in Unterrichts- und Arbeitsräumen 35 dB(A) nicht überschreiten

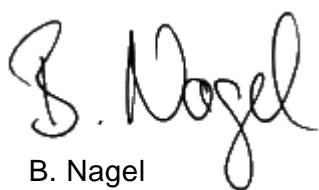
Die Maßnahmen sind dem Schallschutznachweis zu entnehmen.

7. Zusammenfassung

Vorliegendes Dokument stellt den Bauteilkatalog in der Version 1 für das Haus P des ZfP in Winnenden dar. Hierbei wurden nur die bauphysikalisch relevanten Schichten angegeben.

Die im vorliegenden Bauteilkatalog aufgeführten Bauteile werden, wenn erforderlich, der Planung angepasst, es werden neue Bauteile hinzugefügt und in der dann folgenden Version des Bauteilkatalogs aufgeführt.

Der Bauteilkatalog stellt weder den baurechtlichen Schallschutznachweis noch den Nachweis nach dem Gebäudeenergiegesetz GEG dar.



B. Nagel
(Sachbearbeiter)

Dieser Bericht umfasst 24 Seiten

Die Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig