

Verwaltungszentrum Kehl Neubau

Angaben zum baulichen Schallschutz - LPH 3

Bericht Nr. B302646-01/TB04 Index A

3. Juli 2026

Auftraggeber:

Stadt Kehl

Herderstraße 3

77694 Kehl, Rhein

Müller-BBM Building Solutions GmbH
www.mbbm-bso.com

Standort Planegg

Helmut-A.-Müller-Straße 1 - 5

82152 Planegg

Anna Huber

☎ +49 89 3540486 27

anna.huber@mbbm-bso.com

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	3
2	Grundlagen	3
3	Schalltechnische Anforderungen	4
3.1	Allgemein.....	4
3.2	Empfehlungen gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109	4
3.3	Empfehlungen Müller-BBM	5
3.4	Schallschutz gegenüber gebäudetechnischen Anlagen	5
3.5	Schalltechnische Kenngrößen	7
3.6	Nachweisführung/ Berechnung des erreichbaren Schallschutzes	7
4	Erforderliche Bauteilkonstruktionen	8
4.1	Vorgehen	8
4.2	Trenndecken und Bodenaufbauten	8
4.3	Treppenläufe und Podeste.....	12
4.4	Trennwände und Türen	13
4.5	Außenbauteile	20
5	Wasserinstallationen	21
5.1	Allgemein.....	21
5.2	Vorwand-Installationen.....	21
5.3	Installationsschächte durch fremde Aufenthaltsräume	21
5.4	Horizontale Leitungsverzüge	22
5.5	Armaturen.....	22
5.6	Sonstige Festlegungen	22
6	Gebäudetechnische Anlagen	23
6.1	Heizung	23

6.2	Lüftung	23
6.3	Elektrische Sonnenschutzeinrichtungen	24
6.4	Sonstige technische Aggregate	24
6.5	Aufzug	24

1 Vorbemerkung

Das Architekturbüro Schulz und Schulz aus Berlin plant für die Stadt Kehl den Neubau eines Verwaltungszentrums am Rathausplatz. Die Verwaltungsbereiche werden auf das Erdgeschoss und drei Obergeschosse verteilt, wobei den Hochpunkt des Gebäudes der zweigeschossige Bürgersaal im 4./ 5. OG bildet. Die Gründung erfolgt ohne Unterkellerung. Für das Bauvorhaben ist eine DGNB-Zertifizierung vorgesehen.

Nachfolgend werden für die Leistungsphase 3 (Entwurf) die wesentlichen Anforderungen und Empfehlungen zur Bauakustik (=Schallschutz im Inneren) für den Neubau beschrieben und Maßnahmen definiert, mit denen diese voraussichtlich eingehalten werden können.

2 Grundlagen

Diesem Bericht liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- [1] Planunterlagen Entwurfsplanung als Vorabzug (Grundrisse, Schnitte, Ansichten), Stand 19.06.2026, M 1:100, Schulz und Schulz Architekten GmbH
- [2] Angaben zum Lüftungsgerät, per Mail durch Hr. Siedler am 30.06.2026
- [3] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau
 - Teil 1: Mindestanforderungen. Ausgabe 2018-01
 - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Ausgabe 2018-01
 - Teil 31 -36: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes. Ausgabe 2016-07
- [4] Beiblatt 2 zu DIN 4109: Schallschutz im Hochbau; Hinweise für Planung und Ausführung; Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz; Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Wohn- oder Arbeitsbereich. November 1989 + Berichtigung 1: 1992-08 (zurückgezogen)
- [5] VDI 2081 Blatt 1 „Raumluftechnik – Geräuscherzeugung und Lärminderung“, Ausgabe 2022-04
- [6] DIN 8989 „Schallschutz in Gebäuden – Aufzüge“, Ausgabe 2019-08
- [7] Müller-BBM Bericht B302646-01 TB01 „Schalltechnische Anforderungen und bauakustisches Konzept - LPH 2“ vom 18.03.2026
- [8] Müller-BBM Bericht B302646-01 TB02 „Raumakustisches Konzept – LPH 2“ vom 18.03.2026
- [9] Müller-BBM Bericht B302646-01 TB05 „Angaben zur Raumakustik – LPH 3“ vom 03.07.2026

3 Schalltechnische Anforderungen

3.1 Allgemein

Der Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Schallübertragung aus angrenzenden fremden Bereichen wird in der DIN 4109-1:2018 [1] geregelt. Baurechtlich verbindliche Anforderungen bestehen zwischen fremden Nutzungseinheiten, nicht aber innerhalb des eigenen Arbeitsbereichs. Empfehlungen für den Schallschutz im eigenen Bereich sind im Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11 [4] aufgeführt.

3.2 Empfehlungen gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109

Um gute Arbeitsbedingungen zu schaffen, ist es empfehlenswert, schalltechnische Standards auch innerhalb des eigenen Arbeitsbereichs festzulegen, um gegenseitige Beeinträchtigungen zu vermeiden und punktuell eine erhöhte Vertraulichkeit sicherstellen zu können. Das Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989 [4] enthält Empfehlungen für den Schallschutz innerhalb des eigenen Arbeitsbereichs, die nachfolgend dargestellt sind.

Tabelle 1. Empfehlungen für normalen und erhöhten Schallschutz im eigenen Arbeitsbereich gemäß Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989 [4]

Bauteil	Normaler Schallschutz		Erhöhter Schallschutz	
	erf. R'_w in dB	zul. $L'_{n,w}$ in dB	erf. R'_w in dB	zul. $L'_{n,w}$ in dB
Büro- und Verwaltungsgebäude				
Decken, Treppen und Treppenraumwände	≥ 52	≤ 53 ^{c)}	≥ 55	≤ 46 ^{c)}
Wände zwischen Räumen mit üblicher Bürotätigkeit ^{a)}	≥ 37	-	≥ 42	-
Wände von Räumen für konzentrierte geistige Tätigkeiten oder zur Behandlung vertraulicher Angelegenheiten ^{a)}	≥ 45	-	≥ 52	-
Türen zu Räumen mit üblicher Bürotätigkeit	≥ 27 ^{b)}	-	≥ 32 ^{b)}	-
Türen zu Räumen für konzentrierte geistige Tätigkeiten oder zur Behandlung vertraulicher Angelegenheiten	≥ 37 ^{b)}	-	-	-

a) Gilt auch für Wände zu Fluren.

b) Bei Türen gilt das bewertete Schalldämm-Maß erf. R_w .

c) Weichfedernde Bodenbeläge dürfen für den Nachweis des Trittschallschutzes angerechnet werden.

Die Darstellung der subjektiven Empfindungen zu den einzelnen Schalldämm-Maßen kann dem Müller-BBM Bericht B302646-01 TB01 [7] entnommen werden.

3.3 Empfehlungen Müller-BBM

Auf Grundlage der oben genannten Empfehlungen des Beiblatt 2 der DIN 4109 sowie unserer Erfahrung aus der Beratung vergleichbarer Aufgabenstellungen empfehlen wir die nachfolgenden Kenngrößen im Bauvorhaben umzusetzen:

Räume für „normale“ Büronutzung o. Ä.

- Trennwände $R'_w \geq 42 \text{ dB}$
- Türen $R_w \geq 32 \text{ dB}$

Räume mit Anforderung an Vertraulichkeit und für konzentrierte Tätigkeiten:

- Trennwände $R'_w \geq 47 \text{ dB}$
- Türen $R_w \geq 37 \text{ dB}$

Umfassungswände WC-Kern

- Trennwände $R'_w \geq 45 \text{ dB}$
- Türen, direkt in WC ohne Vorraum $R_w \geq 32 \text{ dB}$

Geschosstrenndecken, Bodenplatte

- Luftschall $R'_w \geq 55 \text{ dB}$
- Trittschall $L'_{n,w} \leq 46 \text{ dB}$

3.4 Schallschutz gegenüber gebäudetechnischen Anlagen

Zu den gebäudetechnischen Anlagen zählen neben der Wasserinstallation und Aufzugsanlage die zum zugesagten Betrieb des Gebäudes erforderlichen technischen Einrichtungen.

Die Mindestanforderung nach DIN 4109-1 [3] für maximal zulässige Schalldruckpegel von Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen, die in den angrenzenden fremden schutzbedürftigen Räumen auftreten dürfen, beträgt in Arbeitsräumen

$$L_{AF,max,n} \leq 35 \text{ dB(A)}.$$

Wir empfehlen diese Anforderung auch innerhalb des eigen genutzten Gebäudes umzusetzen.

Empfehlungen für Geräusche ausgehend von der Raumluftechnik können gemäß den Empfehlungen der VDI 2081 [5] beurteilt werden, wobei zwischen hohen und niedrigen Anforderungen unterschieden wird. Nachfolgend werden die Empfehlungen der VDI 2081 an den einzuhaltenden A-bewerteten Schalldruckpegel im Raum dargestellt.

Tabelle 2. Empfehlungen für A-bewertete Schalldruckpegel der RLT-Anlagen gemäß VDI 2081 [5].

Raumart	A-bewerteter Schalldruckpegel L_{pA} in dB(A)	
	Anforderungen	
	hoch	niedrig
Einzelbüros	30	35
Großraumbüro	35	45
Besprechungsraum	30	40
Pausenräume (Personal)	30	35
WC-Raum	40	50

Umfassungsbauteile von Räumen mit lauten gebäudetechnischen Anlagen

In Abhängigkeit vom vorhandenen Schalldruckpegel im Technikraum sind für den Fall, dass sich direkt angrenzend schutzbedürftige Aufenthaltsräume befinden, für Wände und Decken folgende bewertete Schalldämm Maße erforderlich:

- Schalldruckpegel im lauten Raum: $L_{AF} = 75...80$ dB(A)
 - bewertetes Schalldämm Maß des trennenden Bauteils $R'_w \geq 57$ dB
- Schalldruckpegel im lauten Raum: $L_{AF} = 81...85$ dB(A)
 - bewertetes Schalldämm Maß des trennenden Bauteils $R'_w \geq 62$ dB

Technische Aggregate sind körperschallgedämmt aufzustellen.

3.5 Schalltechnische Kenngrößen

Folgende schalltechnische Kenngrößen werden zur zahlenmäßigen Beschreibung der schalltechnischen Anforderungen verwendet.

Tabelle 3. Schalltechnische Kenngrößen zur zahlenmäßigen Beschreibung der schalltechnischen Anforderungen bzw. Empfehlungen.

Zeichen	Kenngröße	Anforderung an
R'_w	Bewertetes Bau-Schalldämm-Maß in dB mit Schallübertragung über flankierende Bauteile	Luftschalldämmung von Decken und Wänden (bauteilbezogen)
R_w	Bewertetes Schalldämm-Maß in dB ohne Schallübertragung über flankierende Bauteile	Schalldämmung einzelner Bauteile sowie Türen (bauteilbezogen)
$D_{n,f,w}$	Bewertete Norm-Flankenschallpegel-differenz in dB	Luftschallübertragung flankierender Bauteile, v. a. im Leicht- und Trockenbau sowie bei Fassaden
$L'_{n,w}$	Bewerteter Norm-Trittschallpegel in dB mit Schallübertragung über flankierende Bauteile	Trittschalldämmung von Trenndecken sowie Treppenpodesten und -läufen
$L_{n,f,w}$	Bewerteter Norm-Flankentrittschallpegel in dB	Flankierende Trittschallübertragung über Doppel- und Hohlböden
ΔL_w	Bewertete Trittschallminderung in dB	Trittschallminderung von Bodenaufbauten und Belägen

Für die bewerteten Schalldämm-Maße und Schallpegeldifferenzen gilt „je höher, desto schalltechnisch hochwertiger“, während für den bewerteten Norm-Trittschallpegel gilt „je niedriger, desto schalltechnisch hochwertiger“.

3.6 Nachweisführung/ Berechnung des erreichbaren Schallschutzes

Die Nachweisführung der neu aufgelegten DIN 4109-1:2018 [3] erfolgt stets anhand des Prüfwertes, weshalb nun auch die Indizierung mit „R“ bzw. „P“ entfällt. Für den Architekten/Planer bedeutet dies, dass die im Schallschutznachweis angegebenen schalltechnischen Anforderungen für Bauprodukte jene Werte sind, die mittels Prüfzeugnis oder Bauteilkatalog nachgewiesen werden müssen. Lediglich bei Türen muss der Prüfwert um einen Sicherheitsbeiwert von 5 dB über der baulichen Anforderung liegen.

4 Erforderliche Bauteilkonstruktionen

4.1 Vorgehen

Die nachfolgenden Berechnungen des bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes R'_w und des bewerteten Norm-Trittschallpegels $L'_{n,w}$ erfolgen nach dem Berechnungsverfahren der DIN 4109 [3]. Die Berechnungen werden an exemplarischen Raumsituationen unter Berücksichtigung der geplanten Bauteile und den aus den Planunterlagen entnommenen geometrischen Details durchgeführt. Die Norm-Flankenschallpegeldifferenzen werden gemäß DIN 4109, Teil 33 [3], die Korrekturwerte für Trittschallübertragung über flankierende Bauteile sowie die Stoßstellendämm-Maße massiver Bauteile gemäß DIN 4109, Teil 2 [3] ermittelt.

Angaben zu schallabsorbierenden Unterdecken bzw. schallabsorbierenden Wandpaneelen sind dem Müller-BBM Bericht B302646-01 TB05 [9] zu entnehmen.

4.2 Trenndecken und Bodenaufbauten

4.2.1 Bodenplatte EG

Für die Bodenplatte im Erdgeschoss ist der folgende Aufbau (von oben nach unten) aus schalltechnischer Sicht geeignet:

- Bodenbelag nach Angabe Architektur
- ≥ 40 mm schwimmender Zementestrich ($m' \geq 80$ kg/m²)
- Trennlage PE-Folie
- ≥ 15 mm Trittschalldämmung *)
dynamische Steifigkeit $s' \leq 30$ MN/m³
Anwendungsgebiet DES (DIN 4108-10)
- ≥ 40 mm Ausgleichsdämmung, auch zum Verzug von Installationen
- ≥ 300 mm Stahlbeton-Decke

*) aus Mineralwolle DIN EN 13162 oder aus EPS DIN EN 13163.

Trittschallschutz

Mit dem o. g. Aufbau wird ein bewerteter Norm-Trittschallpegel von $L'_{n,w} \leq 46$ dB erreicht. Damit kann die Empfehlung für den erhöhten Schallschutz von Trenndecken gemäß Beiblatt 2 der DIN 4109-1989 eingehalten werden.

4.2.2 Regelaufbau Geschosstrenndecke

Die massiven Stahlbetondecken weisen eine Dicke von ≥ 220 mm auf. Die Aufbauhöhe des oberseitigen Fußbodens beträgt gemäß Schnitt 150 mm.

Folgender prinzipielle Aufbau (von oben nach unten) ist aktuell geplant und aus schalltechnischer Sicht geeignet:

- Bodenbelag gem. Angabe Architektur
- ≥ 60 mm schwimmender Zementestrich ($m' \geq 120$ kg/m²)
- ggf. Trägerplatte der Fußbodenheizung
- Trennlage PE-Folie
- ≥ 20 mm Trittschalldämmung *)
dynamische Steifigkeit $s' \leq 20$ MN/m³
Anwendungsgebiet DES (DIN 4108-10)
- ≥ 40 mm Ausgleichsdämmung, auch zum Verzug von Installationen
- ≥ 220 mm Stahlbetondecke
- schallabsorbierende Abhangdecke gemäß
Müller-BBM Bericht B302646-01 TB05 [9]

*) aus Mineralwolle DIN EN 13162 oder aus EPS DIN EN 13163.

Trittschallschutz

Mit dem o. g. Aufbau wird ein bewerteter Norm-Trittschallpegel von $L'_{n,w} \leq 46$ dB erreicht. Damit kann die Empfehlung für den erhöhten Schallschutz von Trenndecken gemäß Beiblatt 2 der DIN 4109-1989 eingehalten werden.

Luftschallschutz

Mit dem o. g. Aufbau wird ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w \geq 55$ dB erreicht. Damit kann die Empfehlung für den erhöhten Schallschutz von Trenndecken gemäß Beiblatt 2 der DIN 4109-1989 eingehalten werden.

4.2.3 Bodenaufbau Treppenhäuser

In den Treppenhäusern ist die Ausführung eines schwimmenden Estrichs geplant. Folgender Aufbau ist aus schalltechnischer Sicht prinzipiell geeignet:

- Bodenbelag gem. Angabe Architektur
- ≥ 40 mm schwimmender Zementestrich ($m' \geq 80$ kg/m²)
- Trennlage PE-Folie
- ≥ 20 mm Trittschalldämmung *)
dynamische Steifigkeit $s' \leq 30$ MN/m³
Anwendungsgebiet DES (DIN 4108-10)
- ggf. Ausgleichsdämmung aus EPS
- ≥ 220 mm Stahlbetondecke

*) aus Mineralwolle DIN EN 13162 oder aus EPS DIN EN 13163.

4.2.4 Allgemeine Angaben zur Ausführung der schwimmenden Estriche

- Die Verwendung von sog. Tackersystemen, bei denen die Heizleitungen direkt in die Trittschalldämmung eingeklipst werden, wird aus schalltechnischer Sicht in Kombination mit Fließestrichen nicht empfohlen. Grund ist die erhöhte Gefahr von Ausführungsfehlern (z. B. Einlaufen von Fließestrich über ausgerissene Klipse). Geeignet für solche Systeme sind hingegen erdfeucht eingebrachte Estriche.
- Die Ausführung von Fließestrichen wird nur empfohlen, sofern gewährleistet ist, dass bzgl. der Dichtigkeit der Trennlage zwischen Systemplatte und Trittschalldämmung gesonderte Maßnahmen ergriffen werden. Das bedeutet, in Abstimmung mit dem Systemhersteller, z. B.:
 - doppelte Verlegung der PE-Folie; Grund ist die Gefahr von Ausführungsfehlern durch das Einlaufen von Estrichmasse
 - Verklebung / Verschweißen der Stöße und Fugen
 - sorgfältige Verklebung im Bereich sämtlicher Durchdringungen
- Der Estrich ist von allen aufgehenden Bauteilen, wie Wänden, Stützen, Pfeilervorlagen, Türleibungen, Rohrdurchführungen usw. mit einer körperschalldämmenden Fuge abzusetzen. Es sind mindestens 6 mm dicke PE-Schaum-Randdämmstreifen zu verwenden. Als akustisch sehr günstig hat sich hier das Einlegen von 10 mm starken Mineralfaser- oder PE-Schaum-Randstreifen erwiesen.
- Die erforderliche Trennlage zur Vermeidung von einlaufender Estrichmasse ist vor dem umlaufenden Trittschalldämm-Randstreifen hochzuziehen. Gemäß DIN 18560 sind Randdämmstreifen und Trennlage erst nach Einbringen des Estrichs bzw. bei harten Bodenbelägen, wie Parkett, Fliesen und Naturstein, erst nach dem Verlegen und Verfugen der Oberbeläge abzuschneiden. Es ist darauf zu achten, dass die Trennlage auch im Bereich der Türleibungen hochgezogen sowie im Bereich der Stöße, Ecken und Kanten verschweißt oder zumindest überlappt verlegt wird (Mindestüberlappung 8 cm). Die Verwendung von Randdämmstreifen mit selbstklebendem Folienflansch hat sich aus schalltechnischer Sicht bewährt.

- Wenn auf Rohdecken unter den schwimmenden Estrichen Rohre verlegt werden, muss vor dem Verlegen der Trittschalldämmplatten eine Ausgleichsschicht nach DIN 18560 (z. B. Hartschaumplatten) verlegt werden. Die geplante Trittschalldämmung muss vollflächig ohne Unterbrechung in der geplanten Dicke eingebracht werden können. Die zum Verzug von Installationen erforderliche Dicke der Ausgleichsschicht ist verbindlich mit dem Gebäudetechnikprojektanten abzustimmen.
- Randsockelleisten aus Naturstein / Fliesen werden üblicherweise an den Wänden befestigt und müssen vom Bodenbelag entkoppelt werden. Zur Vermeidung von Schallbrücken hat es sich bewährt, den Randdämmstreifen vor dem Setzen der Randsockelleiste nach vorne umzuklappen und diesen erst nach Abschluss aller Bodenlegearbeiten abzuschneiden.

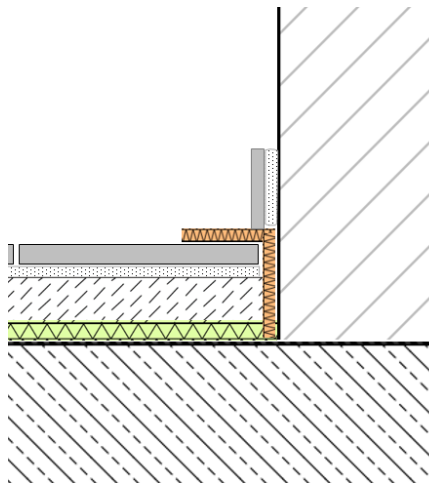


Abbildung 1. Randdämmstreifen vor dem Setzen der Randsockelleisten umklappen.

4.3 Treppenläufe und Podeste

Gemäß Beiblatt 2 zur DIN 4109 bestehen Empfehlungen an die Trittschalldämmung von Treppen für den normalen Schallschutz von $L'_{n,w} \leq 53$ dB. Für die Umsetzung dieser Empfehlung ist die Treppenanlagen schalltechnisch zu entkoppeln. Es sind nach DIN EN 17823 geprüfte Lager zu wählen, die gemäß schalltechnischem Prüfzeugnis diesen Wert auch für die jeweilige Übertragungsrichtung einhalten. Gemäß Plandarstellung sind Stahlbeton-Fertigteiltreppen und –podeste geplant, welche elastisch auf Konsolen aufgelagert werden. Für die Treppen sind folgende konstruktiven Maßnahmen zum Schallschutz für die weitere Planung zu berücksichtigen:

- Der Treppenlauf ist am oberen und unteren Lager elastisch aufzulagern. Hierbei sollen Dämmschichten verwendet werden, deren Einsenkung unter dem Eigengewicht der genannten Bauteile zwischen 0,2 mm und 2 mm beträgt. Eine Einsenkung von ca. 0,5 mm wird empfohlen. Die Lager sind im weiteren Planungsverlauf abzustimmen.
- Alternativ ist bei Verwendung von Bausystemen ein Lager mit einer Treppen-Trittschallpegeldifferenz von $\Delta L'_{n,w} \geq 22$ dB zu fordern.
- Der Treppenlauf wird von angrenzenden massiven Baukonstruktionen abgefugt. Diese Fuge ist konstruktiv auf ≥ 15 mm zu bemessen und darf nicht durch Fliesen- oder Plattenbeläge überbrückt werden.
- Haupt- oder Zwischenpodeste, die in die massiven Bauteilkonstruktionen des Gebäudes einbinden, d. h. nicht über geeignete schalltechnische Maßnahmen (z. B. Schöck Tronsolen o. glw., mit schalltechnischem Nachweis der Eignung) von der umgebenen Baukonstruktion entkoppelt werden, sind mit einem schwimmenden Estrich gemäß Abschnitt 4.2.4 auszuführen.
- Aus schalltechnischer Sicht wird die Ausführung von Fertigteilläufen empfohlen, da bei Ausführung von elastisch entkoppelten Ortbetontreppenanlagen am Bau eine erhöhte Gefahr für die Bildung von Schallbrücken besteht.
- Elastisch gelagerten Treppenläufen müssen von den schwimmenden Estrichen der Hausflure und der Treppenpodeste schalltechnisch wirksam getrennt sein.

4.4 Trennwände und Türen

4.4.1 Massive Trennwände

Die tragenden Innenwände sowie Treppenhauswände sind in ≥ 250 mm Stahlbeton geplant. Mit dieser Ausführung können alle gestellten Anforderungen erreicht werden.

Luftschallschutz

Mit dem o. g. Aufbau wird ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w \geq 57$ dB erreicht. Damit kann die Anforderung auch für den Schallschutz gegenüber Räumen mit lauten gebäudetechnischen Anlagen ($L_{AF} = 75...80$ dB(A)) gemäß DIN 4109 Teil 1 eingehalten werden.

4.4.2 Trennwand $R'_w \geq 42$ dB

Empfehlung für einen normalen Standard für Wände zwischen Büros untereinander bzw. zwischen Büros und Fluren (vgl. Abschnitt 3.3):

- Trennwand, bewertetes Schalldämm-Maß erf. $R'_w \geq 42$ dB

Zur Erfüllung der Anforderungen wird ein bewertetes Schalldämm-Maß der Wände im direkten Schalldurchgang erforderlich von:

- Trennwand $R_w \geq 48$ dB

Folgende Norm-Konstruktion ist für Trockenbauwände geeignet:

- 2 x 12,5 mm Gipskarton-Bauplatte (DIN 18180)
- 50 mm Metallständerwerk, dazwischen
 - 40 mm Mineralfaserdämmstoff (DIN EN 13162)
Anwendungsgebiet WTR (DIN 4108-10)
- 2 x 12,5 mm Gipskarton-Bauplatte (DIN 18180)

Folgende Konstruktionen kommen für Glas-Systemtrennwände in Frage:

- z. B. Fa. Strähle, System 2300, (Wandelement 125 mm, ESG/Float 6 + 8 mm) o. glw. ($R_w \geq 48$ dB)
- z. B. Fa. Lindner, Typ Life 137 ($R_w \geq 48$ dB), o. glw.

4.4.3 Trennwand $R'_w \geq 45$ dB

Empfehlung für Umfassungswände von WCs (vgl. Abschnitt 3.3):

- Trennwand, bewertetes Schalldämm-Maß erf. $R'_w \geq 45$ dB

Zur Erfüllung der Anforderungen wird ein bewertetes Schalldämm-Maß der Wände im direkten Schalldurchgang erforderlich von:

- Trennwand $R_w \geq 52$ dB

Folgende System-Konstruktion (z. B. Knauf W112) ist für Trockenbauwände geeignet:

- 2 x 12,5 mm Knauf Bauplatte
- 50 mm Metallständerwerk, dazwischen
 - 40 mm Mineralfaserdämmstoff
- 2 x 12,5 mm Knauf Bauplatte

4.4.4 Trennwand $R'_w \geq 47$ dB

Empfehlung für Räume mit Anspruch an Vertraulichkeit oder für konzentrierte Tätigkeiten, zum Beispiel Leitungsbüros oder Besprechungsräume (vgl. Abschnitt 3.3):

- Trennwand, bewertetes Schalldämm-Maß erf. $R'_w \geq 47$ dB

Zur Erfüllung der Anforderungen wird ein bewertetes Schalldämm-Maß der Wände im direkten Schalldurchgang erforderlich von:

- Trennwand $R_w \geq 54$ dB

Folgende System-Konstruktion (z. B. Knauf W112) ist für Trockenbauwände geeignet:

- 2 x 12,5 mm Feuerschutzplatte Knauf Piano
- 50 mm Metallständerwerk, dazwischen
 - 40 mm Mineralfaserdämmstoff
- 2 x 12,5 mm Feuerschutzplatte Knauf Piano

Folgende Konstruktionen kommen für Glas-Systemtrennwände in Frage:

- z. B. Fa. Strähle, System 2300, (Wandelement 125 mm, VSG-Si 8 + VSG-Si 8 mm mit Keder) o. glw. ($R_w \geq 54$ dB)
- z. B. Fa. Lindner, Typ Life 137 ($R_w \geq 54$ dB), o. glw.

4.4.5 Bauteilanschlüsse

Folgende Bauteilanschlüsse sind zu berücksichtigen:

Fußboden: Aufstellung von Trockenbauwänden direkt auf der Rohdecke. Der Bodenaufbau mit schwimmendem Estrich ist raumweise getrennt auszuführen.

Decke:

- Der stumpfe Anschluss der Trennwandkonstruktion an die Stahlbetondecke ist uneingeschränkt möglich. Die Anschlussfugen sind luftdicht zu verschließen. Falls erforderlich, kann der Anschluss der Flurwand (z. B. im Bereich von Glassystemtrennwänden) auch an einer Trockenbauschürze in Qualität der Trennwand erfolgen.
- Raumakustisch wirksame Abhangdecken sind raumweise getrennt auszuführen.
- Sofern gleitende Anschlüsse erforderlich werden, sind diese so auszuführen, dass kein negativer Einfluss auf die Schalldämmung der Wand auftritt. Mit Bezug auf Herstellerunterlagen der Fa. Knauf kann dies mit Ausführung versetzter Plattenlagen erfolgen. Bei dieser Ausführung ist gemäß Herstellerangaben kein negativer Einfluss auf die Schalldämmung zu erwarten.

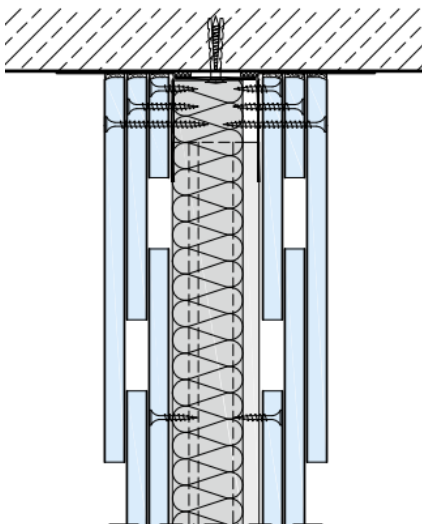


Abbildung 2. Prinzipskizze – gleitender Anschluss bei Einfachständerwänden mit versetzter Plattenlage, Quelle: www.knauf.de.

Massivwand oder Stütze: Trennwandanschlüsse an Massivstützen und Massivwände ($m' \geq 200 \text{ kg/m}^2$) sind uneingeschränkt möglich. Die Anschlussfugen sind luftdicht zu verschließen.

Flurwand: Der T-förmige Anschluss von Trennwänden an eine durchlaufende Flurwand in Trockenbauweise (doppelte Beplankung) kann als stumpfer Stoß ausgeführt werden. Die Anschlussfugen sind luftdicht zu versiegeln. Folgende bewertete Norm-Flankenschallpegeldifferenzen der Flurwände im T-Stoß sind erforderlich:

Tabelle 4. Anforderungen an die Norm-Flankenschallpegeldifferenz von Flurwänden abhängig von der Trennwandqualität.

Trennwandqualität	Anforderung Flurwand
Trennwand $R'_w \geq 42$ dB	$D_{n,f,w} \geq 48$ dB
Trennwand $R'_w \geq 45$ dB	$D_{n,f,w} \geq 52$ dB
Trennwand $R'_w \geq 47$ dB	$D_{n,f,w} \geq 54$ dB

Fassade:

- Der Anschluss an die Stahlbetonstützen der Fassade kann stumpf erfolgen.
- Beim Anschluss der Bürotrennwände an die Außenwand sind diese in die Vorsatzschale der Außenwand einzubinden.

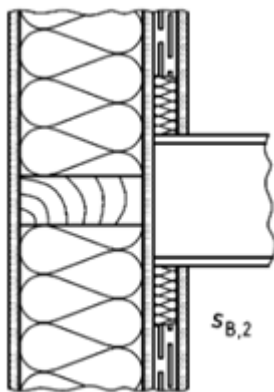


Abbildung 3. Prinzipdarstellung – Einbindung der Trennwand in die Installationsebene der Außenwand.

- Im Anschlussbereich von Trennwänden an Glasfassaden und Fensterbänder sind abhängig von der schalltechnischen Anforderung der Trennwände, die nachfolgenden aufgeführten Anforderungen an die Norm-Flankenschallpegeldifferenz für die Fensterbänder/Fassaden nachzuweisen:

Tabelle 5. Anforderungen an die Norm-Flankenschallpegeldifferenz von Fassadenanschlüssen abhängig von der Trennwandqualität.

Trennwandqualität	Anforderung Fassaden-/Fensteranschluss
Trennwand $R'_w \geq 42$ dB	$D_{n,f,w} \geq 48$ dB
Trennwand $R'_w \geq 45$ dB	$D_{n,f,w} \geq 52$ dB
Trennwand $R'_w \geq 47$ dB	$D_{n,f,w} \geq 54$ dB

- Der Anschluss der Trennwände ist teilweise mittels Wandverjüngungen (Fassadenschwert) geplant. Abhängig von der schalltechnischen Anforderung der Trennwände sind die nachfolgenden aufgeführten Anforderungen an das Schalldämm-Maß des Fassadenschwerts einzuhalten:

Tabelle 6. Anforderungen an das Schalldämm-Maß des Fassadenschwerts abhängig von der Trennwandqualität.

Trennwandqualität	Anforderung Fassadenschwert
Trennwand $R'_w \geq 42$ dB	$R_w \geq 47$ dB
Trennwand $R'_w \geq 47$ dB	$R_w \geq 54$ dB

Folgender exemplarischer Aufbau ist für die Anforderung $R_w \geq 47$ dB möglich (Referenzaufbau Firma Knauf):

- 1 x 12,5 mm Silentboard
- 22 mm L-Winkel, dazwischen
 - 20 mm Mineralfaserdämmstoff
- 1 x 12,5 mm Silentboard

Für die Anforderung $R_w \geq 54$ dB ist zusätzlich ein 2mm verzinkten Stahlblech beidseitig innerhalb der Silentboard-Platte einzustellen.

Anschluss an Fassade

Anschluss an Ständerwand

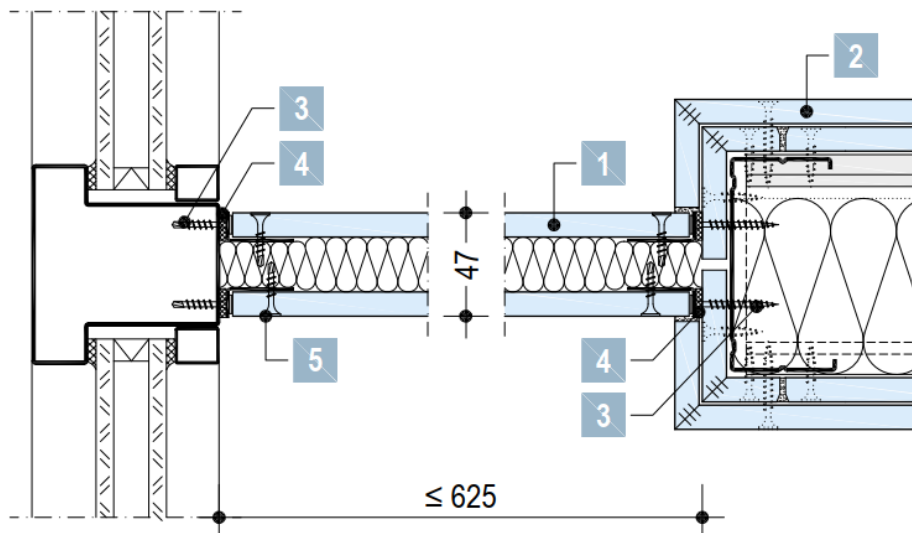


Abbildung 4. Prinzipskizze – Fassadenschwert Anschluss an Fassade und Ständerwand, Anforderung $R_w \geq 47$ dB, Quelle: www.knauf.de.

4.4.6 Allgemeine Ausführungshinweise zu Trockenbauwänden

- Wanddurchdringungen von Lüftungskanäle, Elektrotrassen, Kabelkanäle etc. sind so auszubilden, dass die Schalldämmung der Trennwand nicht vermindert wird. Die genauen Ausführungsdetails sind in Leistungsphase 5 abzustimmen.
- Die Ausführung klassischer Trockenputze (d. h. Gipskartonplatte mittels einzelner Mörtelbatzen direkt auf Massivwand ohne Unterkonstruktion verklebt) ist aus schalltechnischer Sicht nicht zulässig. Sofern z. B. im Bereich von Übergängen zwischen Gipskartonwand und massiver Konstruktion eine einheitliche Oberfläche erzielt werden soll, ist wie folgt zu verfahren:
 - Großflächigen Bereiche:
Befestigung der Gipskartonbeplankung an der Massivwand mittels locker befestigter Federschienen. Hohlraumdämmung durch eingestellte 30 mm dicke Mineralfaserdämmung.
 - Kleinflächige Anschlussbereiche:
Vollflächige Verklebung der Gipskartonbeplankung mit der Massivwand ohne Lufthohlräume (vollflächiger Kleberauftrag mit Zahnpachtel).
- Alle Wandanschlüsse sind so auszuführen, dass eine dauerhafte Dichtigkeit gegeben ist.

4.4.7 Installationswände

Installationswände sind Wände, an denen Wasserinstallationen befestigt oder vor die Installationsregister (mit Waschbecken, WC etc.) gestellt werden. Massive Installationswände müssen gem. DIN 4109 eine flächenbezogene Masse von $m' \geq 220 \text{ kg/m}^2$ aufweisen, dies wird mit den geplanten Massivwänden eingehalten.

Installationswände in Trockenbauweise müssen gem. DIN 4109 wie folgt aufgebaut sein:

- 2 x 12,5 mm Gipskarton- oder Gipsfaserplatte
flächenbezogene Masse je Plattenlage $m' \geq 11 \text{ kg/m}^2$
- 75 mm Metallständerwerk, dazwischen
 - 60 mm Mineralfaserdämmung,
längenbez. Strömungswiderstand $r = 5 \text{ bis } 50 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$
- 2 x 12,5 mm Gipskarton- oder Gipsfaserplatte
flächenbezogene Masse je Plattenlage $m' \geq 11 \text{ kg/m}^2$

Von den o. g. Regelkonstruktionen nach DIN 4109 kann abgewichen werden, sofern dies für die gewählten Installationssysteme zugelassen ist. Dies muss durch schalltechnische Eigenschaftsprüfungen nachgewiesen werden.

4.4.8 Türen

4.4.8.1 Allgemeiner Hinweis

Bei der Auswahl/ Ausschreibung der Türen ist zu beachten, dass das bewertete Schalldämm-Maß laut Prüfzeugnis (Prüfung im Prüfstand an Komplett-Türkonstruktionen) um den Sicherheitsbeiwert von 5 dB größer sein muss als die nachfolgend genannten Anforderungen, d. h.

$$R_w = \text{erf. } R_w + 5 \text{ dB.}$$

Absenkrichtungen von Türen müssen auf einem planen und glatten Untergrund ohne Hohlstellen aufliegen. Der Boden ist entsprechend eben auszuführen so dass die Absenkrichtung mit dem erforderlichen Anpressdruck abschließen kann.

4.4.8.2 Türen zu Räumen für normale Büronutzung

Für Türen zu Räumen mit „normaler“ Büronutzung wird ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens

$$\text{erf. } R_w \geq 32 \text{ dB}$$

im eingebauten Zustand empfohlen.

4.4.8.3 Türen zu Räumen mit Anforderung an Vertraulichkeit

Für Türen zu Räumen mit Anforderung an Vertraulichkeit und für konzentrierte Tätigkeiten (z. B. Besprechungsräume und Leitungsbüros) wird ein bewertetes Schalldämm-Maß von mindestens

$$\text{erf. } R_w \geq 37 \text{ dB}$$

im eingebauten Zustand empfohlen.

4.4.8.4 Selbstschließende Türen

Die Geräusche, herrührend von selbstschließenden Türkonstruktionen müssen in Arbeitsräumen die Anforderung an Geräusche aus gebäudetechnischen Anlagen von $L_{AFmax,n} \leq 35 \text{ dB(A)}$ mindestens einhalten.

Aus diesem Grund sind Maßnahmen an diesen Türen zur Unterdrückung von Körperschalleinleitung erforderlich. Es sind sanftschließende Obertürschließer bzw. sonstige Sanftlaufsteuerungen zwingend erforderlich.

4.5 Außenbauteile

4.5.1 Außenwand

Die Außenwände sollen in Holzrahmenbauweise ausgeführt werden. Folgender Aufbau ist aus schalltechnischer Sicht geeignet (von außen nach innen):

- Bekleidung
- 30 mm Lattung
- 12,5 mm Gipsfaserplatte
- ≥ 160 mm Holzsparren, dazwischen
 - 160 mm Mineralwolledämmung
- 12,5 mm Gipsfaserplatte
- 50 mm Installationsschicht, Metallständerwerk, dazwischen
 - 50 mm Mineralwolledämmung
- 2 x 12,5 mm Gipskartonplatte

4.5.2 Fenster

Liegt gemäß Auftraggeber eine erhöhte Außenlärmbelastung aufgrund der Verkehrssituation an der Hauptstraße bzw. dem dort verlaufen Trambahnverkehr vor, kann im weiteren Planungsverlauf eine detaillierte Außenlärmbeurteilung erfolgen.

Wir gehen zum jetzigen Planungsstand von einer moderaten Außenlärmbelastung für das Gebäude aus.

Für den Schallschutz der Aufenthaltsbereiche gegen Außenlärm, insbesondere gegenüber lauten Einzelereignissen wie Menschenansammlungen oder spielende Kinder, werden Fenster bzw. transparente Fassadenelemente mit folgender Anforderung empfohlen:

$$R_{w, \text{Fenster}} \geq 35 \text{ dB.}$$

4.5.3 Dachterrassen über Aufenthaltsräumen

Für die geplanten Dachterrassen und begehbaren Dachflächen ist ein trittschalldämmender Bodenaufbau erforderlich. Durch den Bodenaufbau muss eine bewertete Trittschallminderung von

$$\Delta L_w \geq 26 \text{ dB}$$

erreicht werden, um die Empfehlungen des Beiblatt2 der DIN 4109:1989 für den erhöhten Schallschutz zu erreichen.

Aus schalltechnischer Sicht wird folgender Aufbau empfohlen (von oben nach unten):

- Plattenbelag im Splittbett bzw. aufgeständerter Holzdielenbelag
- 15 mm Polyurethan-Kautschuk-Bahn als Trittschalldämmung/ Schutzbahn, z.B. Typ Regupol sound and drain 22, Fa. BSW o. glw.
- Abdichtung
- Druckfeste Wärmedämmung aus XPS oder PUR, Dicke nach wärmetechnischen Vorgaben
- ≥ 220 mm Stahlbeton-Decke

5 Wasserinstallationen

5.1 Allgemein

Geräusche ausgehend von Wasserinstallationen müssen in den nächstgelegenen schutzbedürftigen Räumen folgende Installationsschallpegel einhalten:

$$L_{AF,max,n} \leq 35 \text{ dB(A)}$$

Grundsätzlich ist auf eine lückenlose körperschallgedämmte Installation der Abwasserleitungen zu achten. Horizontale Verzüge bzw. Umlenkungen der Fallleitungen sind möglichst auszuschließen.

Es wird generell empfohlen, die Ausführung durch eine zu benennende Fachbauleitung gesondert abnehmen zu lassen.

5.2 Vorwand-Installationen

Aus schalltechnischer Sicht ist die Ausführung von Vorwand-Installationen in Trockenbauweise empfohlen. Diese sind vor Installationswände gemäß Abschnitt 4.4.2 einzubauen. Diese Empfehlung gilt insbesondere dann, wenn an die Sanitärräume Büroräume angrenzen. Innerhalb von Sanitärkernen sind auch Inwandinstallationen möglich.

Vom Projektanten sind für sämtliche geplante Installationen wie Register, WC-Blöcke, Wannen, Armaturenblöcke, Abwasserrohre etc. schalltechnische Nachweise (Prüfzeugnisse), welche die Eignung der Systeme belegen, zu fordern. Die Eignung von schalldämmenden Rohrschellen in Verbindung mit schalloptimierten Abwasserrohren kann vom Rohrhersteller auf Basis einer Prüfung nach DIN EN 14336 bestätigt werden. Es ist herstellerseitig anzugeben, ob auf die ermittelten Prüfwerte für Installationsgeräusche Zuschläge für die Berücksichtigung von Prognoseunsicherheit einzubeziehen sind.

5.3 Installationsschächte durch fremde Aufenthaltsräume

Installationsschächte, in denen Abwässern aus Bädern durch fremde Aufenthaltsräume geführt werden, sind wie folgt auszuführen:

- $\geq 50 \text{ mm}$ Metallständerwerk, dazwischen
 - $\geq 40 \text{ mm}$ Mineralfaserdämmung
längenbez. Strömungswiderstand $r = 5 \text{ bis } 50 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$
- $2 \times 12,5 \text{ mm}$ Gipskarton- oder Gipsfaserplatte
flächenbezogene Masse je Plattenlage $m' \geq 11 \text{ kg/m}^2$

Schächte in denen lediglich Küchenabwässer geführt werden, können mit einer Beplankung aus $2 \times 12,5 \text{ mm}$ Gipskarton-Feuerschutzplatte (DIN 18180) ausgeführt werden.

Ggf. sollen Küchenabwässer innerhalb der Trennwände geführt werden. Gemäß DIN 4109 sind die Fallleitungen an einer gesonderten Tragkonstruktion und nicht am Ständerwerk der Trennwände zu befestigen. Dies bedeutet, dass die Ausführung einer Doppelständerwand erforderlich wird, in der die Tragkonstruktion Platz findet. Die Beplankung der Wände mit diesen Inwandinstallationen muss ebenfalls mit $2 \times 12,5 \text{ mm}$ Gipskarton-Feuerschutzplatte ausgeführt werden.

Allgemein gilt, dass die Leitungen im Schacht ohne Umlenkungen und Versprünge senkrecht nach unten zu führen sind. Anderenfalls werden spezielle körper- und luftschalldämmende Ummantelungen wie z. B. Geberit Isol flex im Bereich der Umlenkungen (1 m vor bis 1 m danach) erforderlich.

5.4 Horizontale Leitungsverzüge

Grundsätzlich gilt, dass horizontale Leitungsverzüge von Abwasserleitungen nach Möglichkeit zu vermeiden sind. Sofern dies dennoch notwendig wird, sind die erforderlichen schalltechnischen Maßnahmen im weiteren Planungsverlauf abzustimmen.

5.5 Armaturen

Als Wasserinstallation dürfen nur Armaturen und Geräte der Armaturengruppe I für den Armaturengeräuschpegel verwendet werden. Diese müssen mit Prüfzeichen nach DIN EN ISO 3822 gekennzeichnet sein. Strahlregler (z. B. Perlatoren, Brausen, Düsen usw.) unterliegen ebenfalls der Prüfzeichenpflicht und müssen mit Prüfzeichen der Gruppe I versehen sein.

Der zulässige Ruhedruck der Trinkwasserinstallationen nach Verteilung in den Geschossen vor den Armaturen darf nicht mehr als 0,5 MPa betragen. Ein höherer Druck ist durch den Einbau von Druckminderern entsprechend zu vermindern. Ein geringerer Druck kann zu geringeren Schallpegeln führen.

Durchgangsarmaturen (z. B. Absperrventile, Eckabsperrventile, Vorabsperrventile bei bestimmten Armaturen und Geräten) müssen im Betrieb immer voll geöffnet sein. Sie dürfen nicht zum Drosseln verwendet werden.

5.6 Sonstige Festlegungen

- Das Installationssystem, das innerhalb der Vorwand eingebaut ist, bestehend z. B. aus Spülkasten, Heberglocke, Spülrohr, Tragrahmen, Verbindungselement zwischen Ständerwand und Gebäudekörper, muss vom Gebäudekörper körperschallentkoppelt sein.
- Sanitäre Einrichtungsgegenstände, die vor der Wand bzw. Vorwandkonstruktion eingebaut werden (z. B. Waschbecken, Klosettbecken, Bidets, Urinale), sind an die dafür vorgesehenen Unterkonstruktionen körperschallentkoppelt zu befestigen.
- Rohrleitungen sind an massiven Installationswänden bzw. bei Trockenbauwänden am Metallständerwerk oder an gesonderten Tragelementen, die mit dem Metallständerwerk verbunden sind, entkoppelt mit Rohrschellen mit Dämmeinlage (z. B., Fa. Müpro *Dämmgulast* o. glw.) zu befestigen. Eine Direktbefestigung an der Beplankung ist nicht zulässig.
- Um beim Verschließen der Schächte dem Entstehen von Körperschallbrücken entgegenzuwirken, empfiehlt es sich, Abwasserrohre generell zu ummanteln. Dafür können Dämmschläuche aus ≥ 4 mm dicken Polyethylen-Weichschaum, z. B. PE-Dämmschlauch Firma Geberit o. Ä., verwendet werden.
- Durchdringungen von Ständern und Beplankungen durch Leitungen und Armaturen sind durch elastische Manschetten, elastische Rohrumhüllungen oder durch freie Durchführungen der Rohrleitungen so auszubilden, dass eine Körperschallübertragung weitgehend vermieden wird.
- Für die Abwasserführung wird die Verwendung von SML-Gussrohren z. B. Firma PAM oder schalltechnisch optimierten mineralverstärkten Kunststoffrohren empfohlen, z. B. db20 der Firma Geberit oder mehrschichtige Kunststoffrohre, z. B. Raupiano Plus der Firma Rehau o. glw. 90°- Umlenkungen von Fallrohren sind vorzugsweise aus 2 x 45° Leitungswinkeln zu bilden, um die Aufprallgeräusche zu reduzieren.

- Im Bereich von Deckendurchführungen, die verschlossen werden, sind weichfedernde Rohr-Ummantelungen zu verwenden, z. B. Rockwool Conlit-Schale o. glw., mit ausreichendem Überstand (mindestens ≥ 10 cm beidseits der Durchführung). Für das zur Isolierung verwendete Material ist die schalltechnische Eignung vom Produkthersteller nachzuweisen.

6 Gebäudetechnische Anlagen

6.1 Heizung

Es ist ein Anschluss an das Fernwärmenetz vorgesehen.

Alle körperschallerzeugenden Vorrichtungen müssen elastisch gelagert und zweckmäßigerweise von den Rohrleitungen durch elastische Kompensatoren getrennt werden. Der ausführenden Firma ist die Einhaltung des höchstzulässigen kennzeichnenden Schallpegels $L_{AF,max,n} \leq 35$ dB(A) in dem nächstgelegenen schutzbedürftigen Raum zur Auflage zu machen.

6.2 Lüftung

Das Lüftungskonzept sieht eine mechanische Lüftung mit Überströmöffnungen über den Flur vor.

Die Überströmelemente in den Flurwänden müssen abhängig von der schalltechnischen Anforderung der Trennwände, die nachfolgenden aufgeführten Anforderungen an die Norm-Flankenschallpegeldifferenz nachweisen:

Tabelle 7. Anforderungen an die Norm-Flankenschallpegeldifferenz von Überströmelementen abhängig von der Trennwandqualität.

Trennwand- & Türqualität	Überströmelement
Trennwand $R'_w \geq 42$ dB Tür $R_w \geq 32$ dB	$D_{n,f,w} \geq 44$ dB
Trennwand $R'_w \geq 45$ dB Tür $R_w \geq 32$ dB	$D_{n,f,w} \geq 44$ dB
Trennwand $R'_w \geq 47$ dB Tür $R_w \geq 37$ dB	$D_{n,f,w} \geq 49$ dB

Die Geräusche ausgehend von der raumluftechnischen Anlage müssen die in Abschnitt 3.4 genannten Anforderungen einhalten.

Die Lagerung des RLT-Gerätes im 5. Obergeschoss ist im weiteren Planungsverlauf detailliert abzustimmen. Voraussichtlich wird eine doppelt elastische Lagerung des Gerätes erforderlich. In der RLT-Zentrale dürfen keine höheren Innenpegel als $L_{AF,max} = 80$ dB(A) auftreten. Das aktuell geplante Gerät [2] hält diese Anforderung ein. Die Ansaugung und der Austritt sind mit Schalldämpfern auszustatten.

Hinsichtlich der Schallabstrahlung der RLT-Anlage (bzw. gebäudetechnischen Anlagen) nach außen, sind die Vorgaben der TA-Lärm zu beachten.

6.3 Elektrische Sonnenschutzeinrichtungen

Im Sinne der DIN 4109 [3] handelt es sich bei elektrisch betriebenen Sonnenschutzeinrichtungen (Rollläden, Jalousien, etc.) um eine gebäudetechnische Anlage, d. h. es gelten die in Abschnitt 3.4 genannten Anforderungen. Es sind spezielle Maßnahmen zur Körperschallentkopplung vorzusehen.

6.4 Sonstige technische Aggregate

Alle körperschallerzeugenden gebäudetechnischen Aggregate wie Lüftungsgeräte, Kälteaggregate etc. sind so aufzustellen und zu befestigen, dass in den nächstgelegenen Aufenthaltsraum eine Anforderung von $L_{AF,max,n} \leq 35 \text{ dB(A)}$ eingehalten wird. Die entsprechenden Maßnahmen zur Körperschallentkopplung sind vom jeweiligen Hersteller anzugeben.

In den Technikräumen selbst ist ein maximal zulässiger Schalldruckpegel von

$$L_{AF,max,n} \leq 80 \text{ dB(A)}$$

einzuhalten.

6.5 Aufzug

Die Aufzugsschachtwände sind in Stahlbeton mit einer Dicke von $\geq 250 \text{ mm}$ geplant und grenzen direkt an schutzbedürftige Räume an.

Der Schallschutz von Aufzugsanlagen ist in der DIN 8989 [6] geregelt. Hier wird jedoch nur auf die Anforderungen für Wohnnutzungen ($L_{AF,max,n} \leq 30 \text{ dB(A)}$) Bezug genommen. Angaben zu erforderlichen Schachtwandkonstruktionen in Verbindung mit einer Büronutzung (Anforderung $L_{AF,max,n} \leq 35 \text{ dB(A)}$) sind dort nicht enthalten.

Nach Erfahrung von Müller-BBM kann mit den geplanten Schachtwänden die Anforderungen für Büros eingehalten werden. Wesentlich aus unserer Sicht ist jedoch, die ausführende Firma auf die vorhandene bauliche Situation und Dimensionierung der Schachtwände hinzuweisen. Neben der Ausführung der Schachtwand insbesondere die Qualität des Aufzugssystems sowie die Ausführung in Bezug auf einen ausreichenden Körperschallschutz maßgeblich. Die ausführende Firma muss unter Kenntnis der geplanten baulichen Ausführung und Grundrissanordnungen die Einhaltung der geforderten Schallpegel ($L_{AF,max,n} \leq 35 \text{ dB(A)}$) gewährleisten.



B. Eng. Anna Huber