

Schallschutz im Sanitärbereich

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **62 (1987)**

Heft 10

PDF erstellt am: **16.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-105570>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

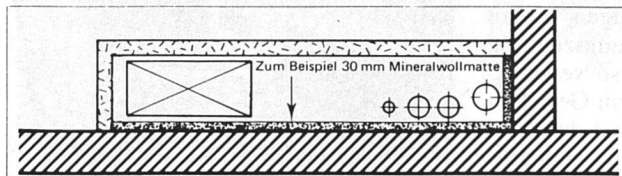
Es ist unbestritten, dass dem Schallschutz im Wohnungsbau eine grosse Bedeutung zukommt, denn der Schutz vor störenden Geräuschen – kommen sie von aussen oder von der Wohnung des Nachbarn – gehört zur Wohnqualität.

Gerade im Sanitärbereich, im Bereich des Badezimmers, ist es möglich, mit geringem Aufwand grosse Wirkung zu erzielen. Schallschutz im Sanitärbereich ist aber nicht nur eine Domäne des Sanitärinstallateurs – Architekt, Planer und Wohnungsersteller sollten über Grundkenntnisse auf diesem Gebiet verfügen und das notwendige Verständnis für die anzuwendenden Massnahmen mitbringen. Viele Probleme können durch eine sinnvolle Gestaltung von Nasszellen bereits gelöst werden. Es ist somit nur folgerichtig, dass dem Thema Schallschutz bereits in der ersten Planungsphase Rechnung getragen wird.

Luftschall – Körperschall: verschiedene Schallschutzmassnahmen

Zunächst sollen die beiden Begriffe Luftschall und Körperschall klar umschrieben werden. Unter Luftschall wird der Schall verstanden, der sich in der Luft, also im umbauten Raum, ausbreitet. Darunter fallen die menschliche Sprache, Musik, Geräusche von Tätigkeiten im Haushalt, Büro usw. Der Luftschall breitet sich mit einer Geschwindigkeit von 330 m/s im Raum aus und wird von den Wänden reflektiert.

Pegelerhöhung im Schacht



Beispiel:
Forderung 35 dB(A) im Messraum.

Lösung:

Schallpegel im Schacht	61 dB(A)
Pegelerhöhung im Schacht	10 dB
Ausgangspegel	71 dB(A)
Reduktion durch Absorptionsfläche	-10 dB
	<u>61 dB(A)</u>

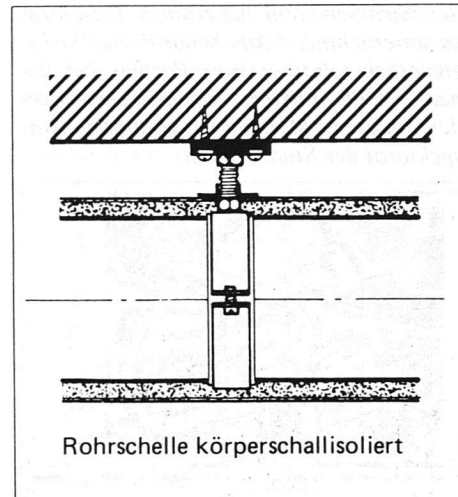
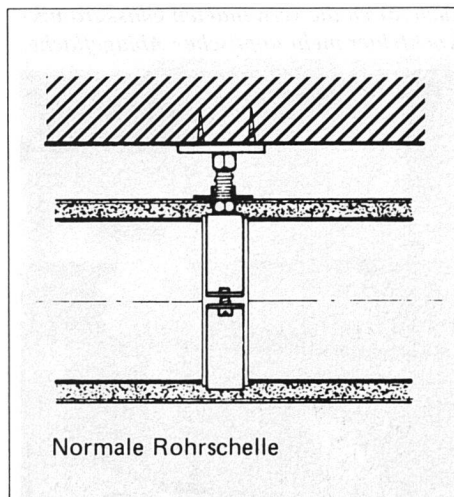
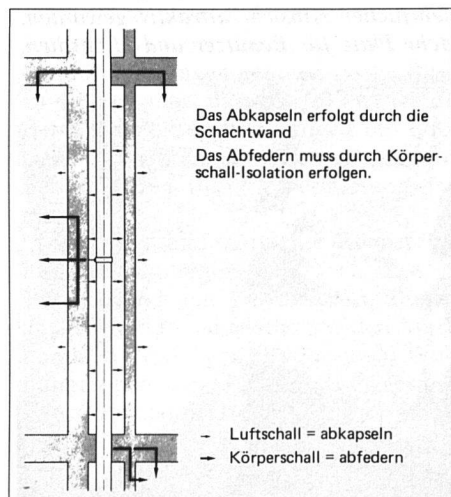
Anders der Körperschall. Darunter verstehen wir den Schall, der sich in einem festen Körper ausbreitet, zum Beispiel die Trittschallübertragung auf einer Treppe, fallendes Wasser in einer Abwasserleitung usw.

Für die Bekämpfung dieser unterschiedlichen Schallarten gilt als Faustregel: bei Luftschall wird die Lärmquelle abgekapselt, bei Körperschall wird sie abgefedert.

Zur Erläuterung ein Beispiel: Die Schallgeräusche, die durch das herabfallende Wasser verursacht werden, werden durch die Masse der Schachtwand abgekapselt. Ist die Schalldämmung durch die Schachtwand allein ungenügend, ist eine Auskleidung der Schachtinnenwand oder die Isolation einzelner Leitungen zu prüfen. Dort, wo Rohrschellen eine direkte Verbindung mit der Wand herstellen, muss eine Körperschallisolation erfolgen, die Halterungen müssen abisoliert werden.

Wie Untersuchungen gezeigt haben, muss in Installationsschächten infolge des schallharten Raumes und der fehlenden Absorptionsflächen mit einer *Schallpegelerhöhung* gerechnet werden. Sie kann jedoch durch Einbringen von geeigneten Absorptionsflächen auf einfachste Art eliminiert werden. Wenn eine Längs- und eine Querseite des Installationsschachtes mit einer Mineralwollmatte von 30 mm Dicke ausgeschlagen wird, kann die Pegelerhöhung vernachlässigt werden. Dies hat in vielen Fällen zur Folge, dass auf eine Isolation der Ablaufleitung verzichtet werden kann. Denkbar ist auch, den Schacht aufzuschütten. Dieses Vorgehen erschwert aber eine spätere Zugänglichkeit der Leitungen enorm.

Zur Erreichung der geforderten 35 dB(A) im Innenraum des Installationsschachtes genügt eine Vormauerung mit einem Isolationsindex von 26 dB(A). Ohne Absorptionsfläche müsste eine Wand mit mindestens 36 dB(A) erstellt werden.



Die Isolationsmassnahmen hängen vom Material ab

Als Materialien kommen Guss, Asbestzement und Polyäthylen (PE) in Frage. Guss und auch Asbestzement weisen eine relativ hohe Körperschall-Leitfähigkeit auf. Das PE-Rohr leitet den Schall bedeutend schlechter. Einbetonierte PE-Leitungen müssen im Notfall nicht isoliert werden, da die Masse des Betons, der das Rohr umgibt, den Luftschall genügend reduziert. Werden erhöhte Anforderungen gestellt, so soll lediglich der Aufprallbogen und etwa 1 Meter der folgenden horizontalen Leitung mit einer Körperschallisolation versehen werden. Dazu eignet sich beispielsweise Geberit-Isol, eine Kunststoff-Folie, die das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert und gleichzeitig als Dampfsperre wirkt.

Muss eine Falleitung ausnahmsweise in eine Wand verlegt werden, drängt sich in jedem Fall eine Körperschallisolation auf. Ob auch eine zusätzliche Luftschallisolation erforderlich ist, wird durch die Bausituation bestimmt. Die PE-Rohre erfordern im Normalfall keine besonderen Massnahmen bezüglich Körperschall; die Rohrschellen können somit direkt auf das PE-Rohr montiert werden. Wenn aber spezielle Schallschutzmassnahmen nötig sind, können Rohrschellen mit einer Körperschalldämmung eingesetzt werden.

Die Berechnung der notwendigen Isolation

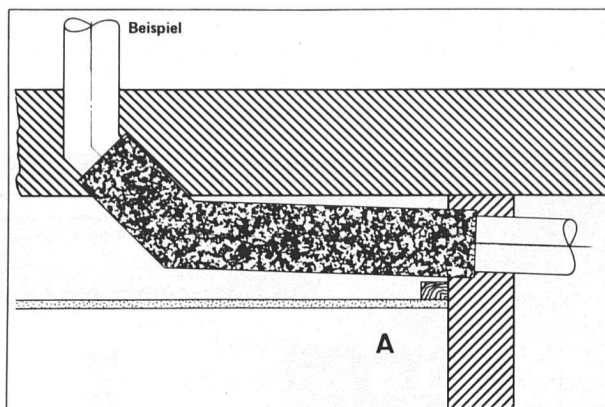
Wichtige Voraussetzung ist, dass die Dämmwerte der verwendeten Mauern bekannt sind. So weist beispielsweise eine Modulbacksteinwand von 15 cm Dicke einen Dämmwert von etwa 40 dB(A) auf. Das Aufprallgeräusch in einer Falleitung wird jeweils mit 64 dB(A) angenommen. Von diesen Werten gehen auch die nachfolgenden Beispiele aus.

prk

Zwei Beispiele

Im Raum A, der eine herabgesetzte Decke hat, darf der Schallpegel nicht über 35 dB(A) liegen. In der Aufprallzone beträgt der Pegel ohne Isolation 64 dB(A). Das Rohr wird in der Aufprallzone und im nachfolgenden horizontalen Rohrbereich auf einer Länge von einem Meter mit Geberit-Isol isoliert, was dann eine Schallreduktion von 16 dB(A) zur Folge hat.

Es bleiben somit noch 48 dB(A). Um auf den geforderten Schallpegel von 35 dB(A) zu kommen, muss die herabgesetzte Decke einen Isolationsindex von mindestens 13 dB(A) aufweisen.



Beispiel:	
Gefordert im Raum A	35 dB(A)
Aufprallzone ohne Isolation	64 dB(A)
GEBERIT-ISOL	-16 dB
	48 dB(A)

Ein weiteres Beispiel: Schlafzimmer und Badezimmer sind durch zwei Wände, zwischen denen der Installationsschacht verläuft, voneinander getrennt. Der Schallpegel im Schlafzimmer darf 25 dB(A) nicht überschreiten.

Variante 1

Achsverschiebung (Etage) mit Geberit-Isol isolieren.

Aufprallgeräusch:	
$(64 - 16 \text{ dB}) + (64 - 16 \text{ dB})$	
$= 48 + 48 \text{ dB} =$	51 dB(A)
Fallgeräusch	61 dB(A)

Summenpegel 61 dB(A)

Verhinderung der Reflektion und somit einer Pegelerhöhung durch Absorptionsmaterial, z.B. Mineralwollmatte 30 mm, an zwei Wänden der Schachttinnenseite — dB(A)

Dämmung durch Modulbacksteinwand 15 cm 40 dB(A)

Restpegel (tiefer als verlangt) 21 dB(A)

Variante 2

Ganze Leitung mit Isol isoliert.

Aufprallgeräusch:	
48 + 48 dB	51 dB(A)
Fallgeräusch: 61 - 21 dB	40 dB(A)

Summenpegel 1 51 dB(A)

Pegelerhöhung durch Reflektion etwa 10 dB(A)

Summenpegel 2 61 dB(A)

Dämmung durch Modulbackstein 15 cm etwa 40 dB(A)

Restpegel (tiefer als verlangt) 21 dB(A)

