

Zeitschrift: Cementbulletin
Band: 16-17 (1948-1949)
Heft: 23

Artikel: Schalldämmung ein notwendiger Komfort
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153256>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CEMENTBULLETIN

NOVEMBER 1949

JAHRGANG 17

NUMMER 23

Schalldämmung ein notwendiger Komfort

Schall und Lärm. Aktiver und passiver Schutz gegen Lärm. Körperschall und Luftschall. Schallschutzmittel. Die Vorzüge der Massivbauweisen in Bezug auf Schallkomfort

Schall und Lärm.

Wohl kein anderes Sinnesorgan des Menschen wird so misshandelt wie das Ohr, sei es durch den Lärm der Verkehrsmittel, der Produktions- oder der Wohnstätten. Unbewusst geht unnütz viel Nerven- und damit Arbeitskraft verloren, indem einerseits die Konzentration auf die **Arbeit** durch den störenden Lärm **beeinträchtigt** und andererseits die notwendige **Erholung verunmöglicht** wird. Die ständige Zunahme der Nerven- und Gehörleiden stellt eine eindringliche Warnung dar, die Anpassungsfähigkeit des Gehörs an den Lärm nicht über Gebühr zu beanspruchen, sondern alle Schutzvorkehrungen zu treffen. In diesem Rahmen interessieren vor allem die **baulichen Vorkehrungen**.

Aktiver und passiver Lärmschutz.

Der **aktive** Schutz gegen den Lärm besteht in dessen Behebung am Ort seines Auftretens. Viele Lärmquellen lassen sich **aus-schalten**. Man erreicht dies z. B. durch Schalldämpfer, durch elastische Unterlagen, Einbau von Luftkissen gegen Geräusche in Wasserleitungen und Hahnen, Ersatz lärmender Motoren durch geräuscharme, Ersatz akustischer Signale durch optische etc.

2 Der **passive** Lärmschutz bezweckt die **Isolierung** gegen eindringenden Schall und Lärm. Hierzu gehört auch die Bekämpfung des Raumhalls. Mit den heutigen Erkenntnissen in der Behandlung der Schallfragen gelingt es, durch besondere, wirtschaftlich erträgliche Massnahmen akustisch annehmbare Verhältnisse zu schaffen. Da sich der Schall nicht nur durch die **Luft**, sondern auch in **festen Körpern** (und in Flüssigkeiten) fortpflanzt, muss die Schallisolation also alle Bauteile berücksichtigen, die als Schall-Leiter in Betracht kommen.

Luftschall und Körperschall.

Den Anteil eines Schalles, der sich in der Luft fortpflanzt, bezeichnet man als Luftschall; Körperschall ist dagegen jener Anteil, welcher sich in festen Körpern fortpflanzt. Beide haben besondere Eigenschaften. So ist die Fortpflanzungsgeschwindigkeit ganz verschieden, je nachdem sich der Schall in Luft oder festen Körpern ausbreitet. Interessant und zu berücksichtigen ist auch, dass

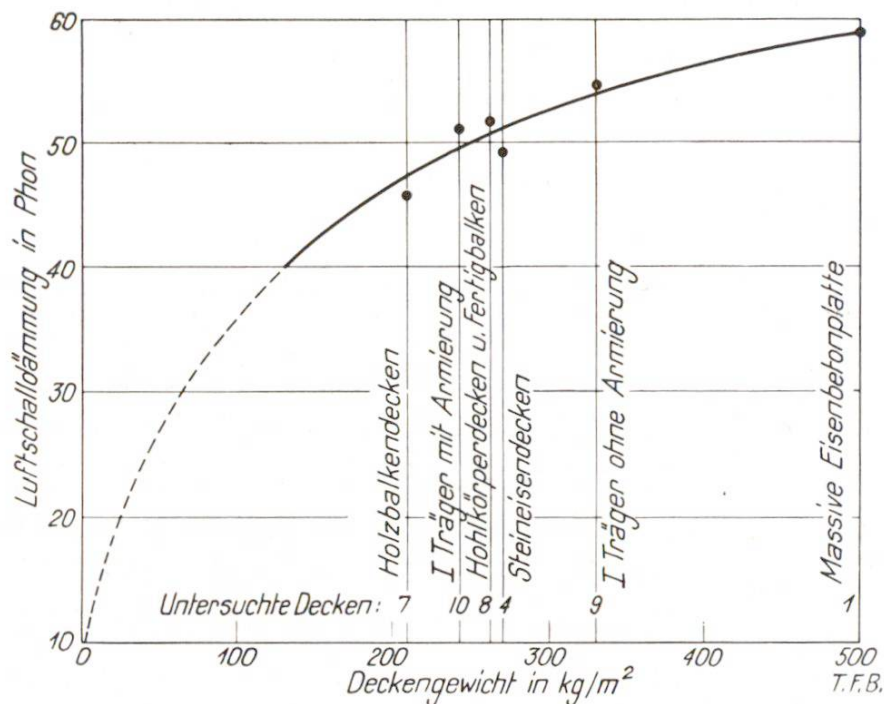


Abb. 1 Luftschallisolierung in Funktion des Deckengewichts. Freigelagerte Decken von 4.20 m Spannweite

kleine Öffnungen (Schlüssellocher, Ritzen) auf Luftschall wie Sammellinsen wirken und **mehr** Schall durchlassen, als ihrer Ausdehnung entspricht.

Trifft Luft- oder Körperschall auf eine Grenzfläche (Wand, Oberfläche), so tritt ein Teil des Schalles durch die Grenzflächen hindurch, während ein anderer Teil zurückgeworfen wird. Ein dritter Teil wird an der Grenzfläche verschluckt.

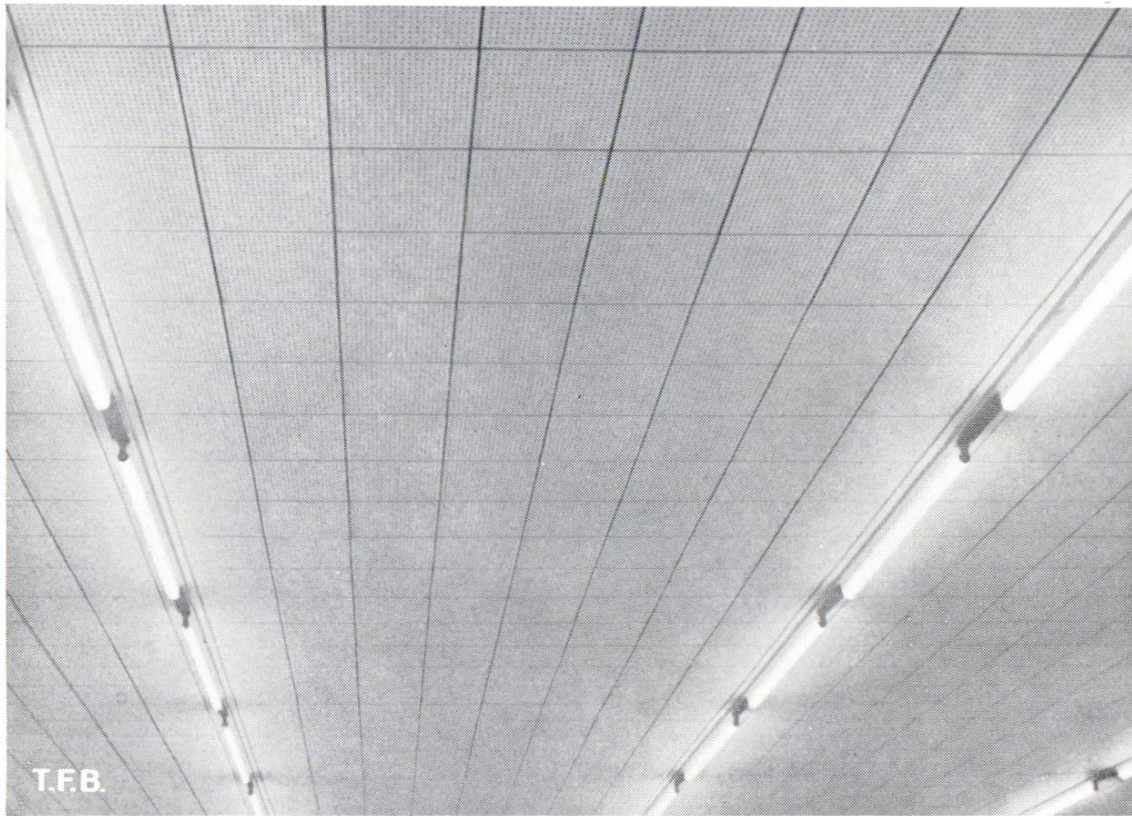


Abb. 2 Saaldecke belegt mit Akustikplatten zwecks Lärmschluckung

Schallschutzmittel.

Je schwerer ein Bauteil ist, umso weniger wird er durch auftreffenden Schall und andere Erschütterungen in Schwingung versetzt und umso träger verhält er sich gegenüber eindringenden Schallwellen. Da man aber aus nur schalltechnischen Gründen zahlreiche Bauteile nicht schwerer konstruieren will, als in statischer Hinsicht erforderlich ist, muss in vielen Fällen der Schallschutz durch **besondere Dämmungsmittel** bewirkt werden. Durch systematische Forschung und Erfahrung ist man heute in der Lage, Lärm und Schall zahlenmässig zu messen und auf das erträgliche Mass herabzusetzen.

Die hierzu notwendigen Dämmungsmittel umfassen solche, welche der Bildung von **Körperschall** entgegenwirken und solche, die als **Schluckstoffe für den Luftschall** dienen. Zu der ersteren Kategorie, die besonders für die Decken in Betracht kommen und dort zur Eindämmung des Bodenschalls (Trittschall) angeordnet werden, gehören Kork und damit hergestellte Kunststoffe, Gummibeläge, Filz- und Kartonbeläge und ähnliche Materialien. Soweit diese nicht als selbständige, begehbare Beläge in Betracht kommen, werden sie als Zwischenschicht zwischen Decke und dem eigentlichen Bodenbelag, angeordnet. Inbezug auf letzteren ist darauf zu achten, dass er nicht Schallschwingungen auf die Seitenwände überträgt. Da Luft der beste Dämmstoff für

4 Körperschall ist, wird zwischen der Tragkonstruktion und dem Belag ein Luftspalt angeordnet. Dieser kann gegebenenfalls aber auch mit einem der oben genannten «schallweichen» Stoffe ausgefüllt werden. — Die schalldämpfende Wirkung von Teppichbelägen, weichen Schuhbesohlungen etc. ist bekannt.

Schluckstoffe für den Luftschall sind beispielsweise poröse Verputze, Wandbespannungen aus Stoff oder porösen Tapeten, Schichten aus Schlackenwolle, Holzfaserplatten etc. Die zweckmässige Anordnung solcher Schallschlucker gestattet, die Echo- und Nachhallwirkungen sehr stark zu vermindern, bzw. einen sonst unerträglichen Lärm zu absorbieren.

Vorzüge der Massivbauweisen inbezug auf Schallkomfort.

Massivdecken und Massivmauern haben in schalltechnischer Beziehung unverkennbare Vorzüge. Dank ihres hohen **Eigengewichts** besitzen sie eine gewisse Trägheit und werden durch

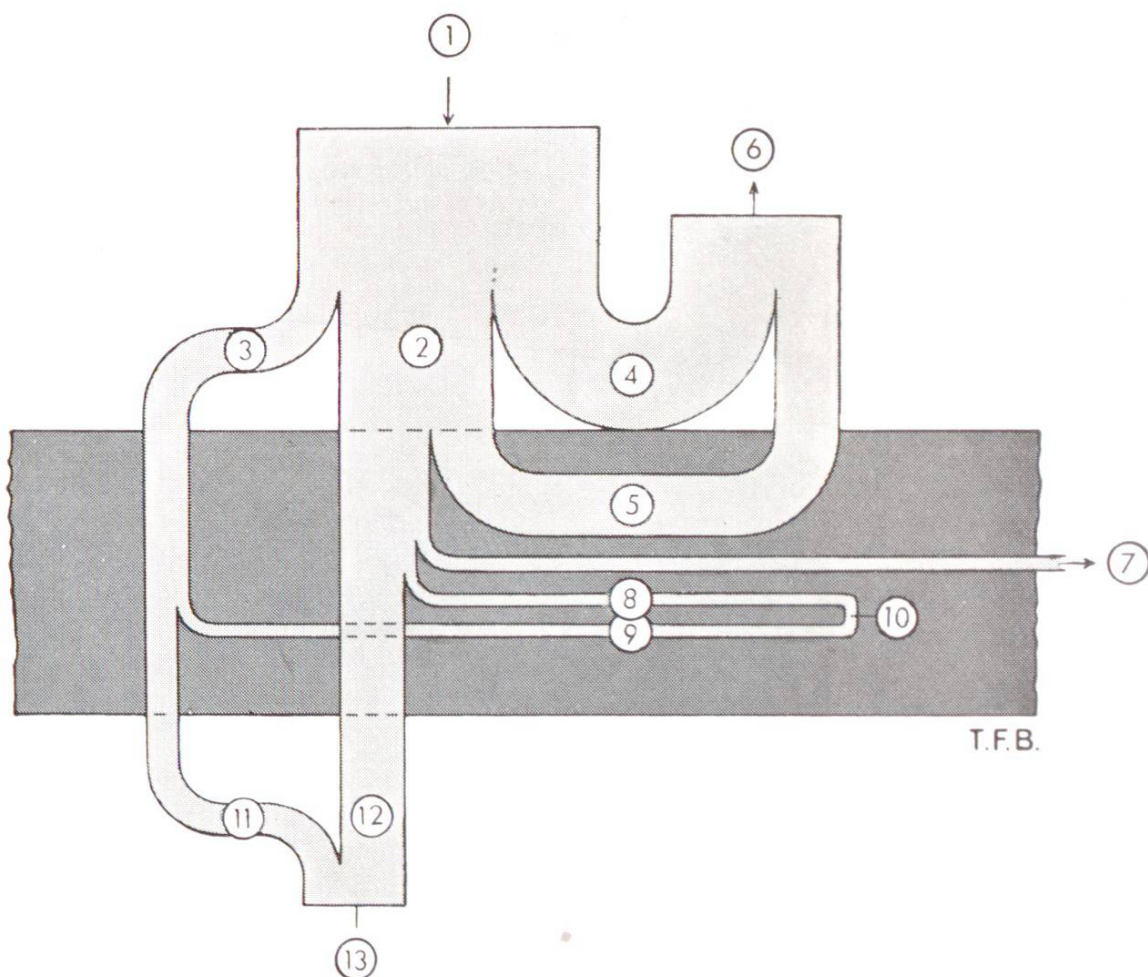
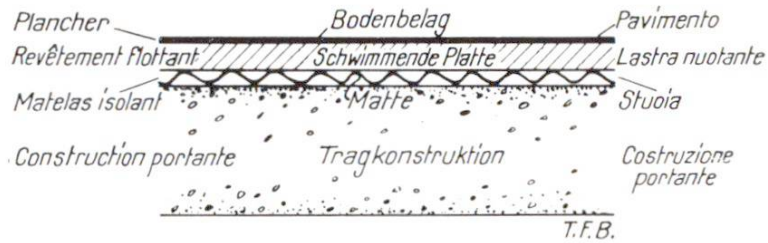


Abb. 3 Schematische Darstellung des Auftreffens von Schall an einer Wand:

1. Ankommender Schall
2. Schallanteil, in das Wandmaterial eindringend
3. Schallanteil, in die Poren eindringend
4. Schallanteil, an der Wandoberfläche zurückgeworfen
5. Schallanteil, im Wandmaterial zurückgestrahlt
6. Zurückgeworfener Schall
7. Luftschallenergie, die in Körperschallenergie umgewandelt wurde
8. - 10. in Wärme umgewandelte Schallenergie
11. - 13. Durch die Poren, bzw. durch das Wandmaterial gedrungener Schall

5 äussere Schwingungen und Erschütterungen nicht so leicht beeinflusst. Damit im Zusammenhang steht die günstige Dämmung gegen Luftschall, da sich die monolithische oder vollfugige Mauer durch das Fehlen schädlicher Schalllöcher, Ritzen u. dgl. auszeichnet.

Abb. 4 Trittschallisolierung einer Decke durch Einbau eines schwimmenden Belages auf Isoliermatten



Als indirekter Vorteil der Massivbauweise ist zu werten, dass in der Regel ein zusätzlicher Schallschutz leichter und billiger auszuführen ist als bei anderen Bauweisen. Solche **zusätzlichen Massnahmen** können z. B. erforderlich werden beim Einrichten von häuslichen Gewerben, Mechanisierung von Bureauarbeiten, Aufteilen von Wohnungen etc., also häufiger, als meist angenommen wird.

Jedenfalls wäre es verfehlt, bei Um- oder Neubauten die Fragen der Schallisolation zu übersehen und den Beizug eines Sachverständigen als überflüssig zu erachten.

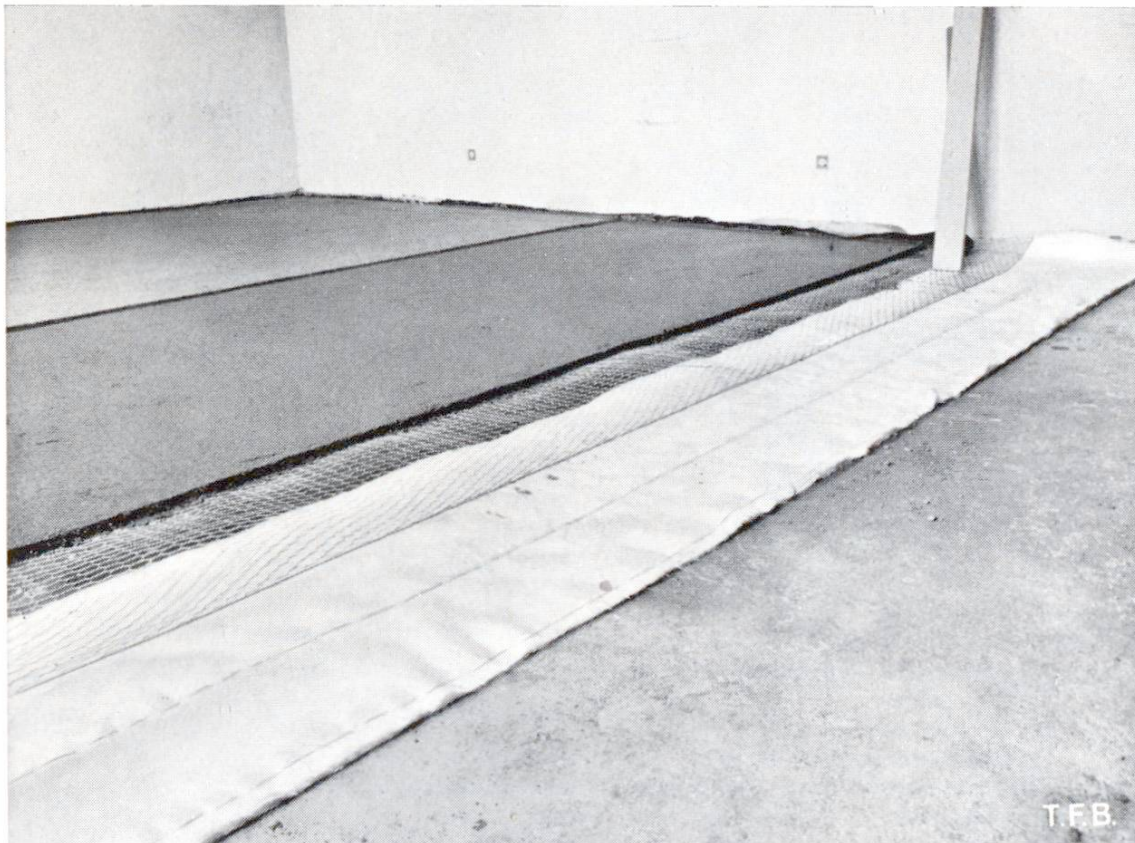


Abb. 5 Belegen der Decke mit Glasseidenmatten zur Trittschalldämmung. Diverse Phasen der Belagsausbildung

6 Literatur.

Das lärmfreie Wohnhaus, VDI-Verlag.

E. Michel, Akustik und Schallschutz im Hochbau. Samml. Göschen Nr. 1119.
Cementbulletin Nr. 7, 1937.

A. Schoch, Die physikalischen und technischen Grundlagen der Schall-
dämmung im Bauwesen.

R. Berger, Mittel zum Mindern von Schall und Erschütterungen, Stoffhütte 1941.

Zu jeder weitem Auskunft steht zur Verfügung die

TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
WILDEGG, Telephon (064) 8 43 71

607 s / 1519 / 49