

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 89 (1971)  
**Heft:** 37

**Artikel:** Messergebnisse des Trittschallschutzes im Wohnungsbau  
**Autor:** Hottinger, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84982>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 04.04.2026

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

# Messergebnisse des Trittschallschutzes im Wohnungsbau

Von R. Hottinger, Gesundheitsinspektorat der Stadt Zürich (Leitung W. Hess)

DK 534.6:728.2

## 1. Einleitung

Im Jahre 1968 hat der Verfasser in der Schweiz. Bauzeitung über den Trittschallschutz in Wohnbauten [1] berichtet. In der Zwischenzeit hat eine SIA-Kommission unter dem Vorsitz von Prof. P. Haller die «Empfehlung für Schallschutz im Wohnungsbau» [2] erarbeitet. Dieser liegen die ISO-Empfehlungen R 140 und R 717 zu Grunde, während die vorerwähnte Veröffentlichung auf DIN 4109 beruht. Dieser Beitrag enthält nun die Ergebnisse der seit rund 6 Jahren durch das Gesundheitsinspektorat durchgeführten Messungen. Sie erlauben, diese mit den in der SIA-Empfehlung festgelegten Grenzwerten zu vergleichen. Dem Architekten bietet diese Veröffentlichung einen Vergleich verschiedener Deckenaufbauten, und für die zuständigen Behörden soll es ein Ansporn sein, die SIA-Empfehlungen verbindlich zu erklären. In der Stadt Zürich wird seit längerer Zeit in die Baubewilligung für Wohnungsneubauten folgende Bedingung aufgenommen: Die Isolation gegen Luft- und Trittschallübertragung sowie die Geräusche von haustechnischen Anlagen müssen den in der SIA-Empfehlung Nr. 181 «Schallschutz im Wohnungsbau» festgelegten Mindestanforderungen entsprechen.

## 2. Art der Messungen

In der Bauakustik unterscheidet man allgemein zwischen Luft- und Körperschallübertragung, wobei der Trittschall ein Spezialfall von letzterem ist. Bekanntlich wird der Trittschall durch Stossanregungen der Decke, zum Beispiel durch Begehen, erzeugt.

Bild 1 zeigt die Wege der Trittschallübertragung. Der übliche Messort liegt dabei im Raum, unter dem Schallerzeuger. Es ist dabei die Aufgabe der Trittschallisolation, sowohl die direkte Vertikal- wie auch die Nebengewegübertragungen zu vermindern. Damit die Isolationsfähigkeit verschiedener Deckenkonstruktionen verglichen werden kann, sind einheitliche Messungen unerlässlich. Dazu wurde die ISO-Empfehlung R 140 mit internationaler Gültigkeit geschaffen. Als Schallerzeuger ist dort ein Normhammer-Werk vorgeschrieben, das mit fünf Stahlhämmern von je 500 Gramm aus einer Fallhöhe von 4 cm zehn Schläge pro Sekunde ausführt.

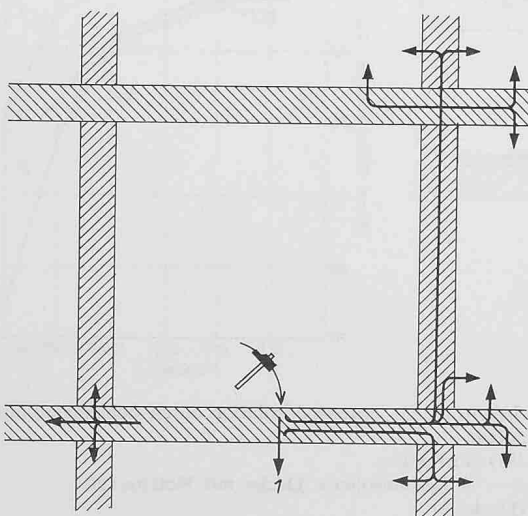


Bild 1. Wege der Trittschallübertragung  
1: direkte Vertikalübertragung durch die Decke  
Übrige: Nebengewegübertragungen durch flankierende Bauteile

Tabelle 1. Grenzwerte für die Trittschallisolation (SIA-Empfehlung). Reihen-, Terrassenhäuser und Eigentumswohnungen haben den erhöhten Anforderungen zu genügen

Objekt	Trittschallisolationsindex $I_i$ in dB	
	Mindestanforderungen	Erhöhte Anforderungen
Wohnungstrenndecken sowie Treppenhäuser und Laubgänge	65	55
Decken zwischen Wohnungen und Gewerbebetrieben, Restaurants, Werkstätten usw.	50	45

Für Messungen im Bauwerk sind im Frequenzbereich von 125 bis 2000 Hz Schallpegelmessgeräte mit Oktavfiltern empfohlen. Die im Prüfraum ermittelten Oktav-Trittschallpegel ergeben noch keine genauen Hinweise auf die Güte der Trittschallisolation, denn die Raumakustik des Messraumes übt auch einen grossen Einfluss auf das Messergebnis aus. Es ist daher die Grösse und die Halligkeit des Raumes zu ermitteln und das Messergebnis auf eine Norm-Absorptionsfläche von  $10 \text{ m}^2$  zurückzuführen. Das Ergebnis sind die Norm-Trittschallpegel  $L_N$ , die ins Diagramm übertragen werden.

## 3. Bewertung der Trittschallmessungen

Ein Beispiel eines Norm-Trittschallpegelverlaufes zeigt Bild 2, Kurve 1. Die Kurve  $N_2$  stellt die Normkurve ISO R 717 dar. Diese wird nun parallel verschoben, bis sie eine maximale mittlere Abweichung von 2 dB gegenüber der Norm-Trittschallkurve aufweist. Die Differenz darf dabei bei keiner Oktave 5 dB übersteigen. Die dB-Zahl beim Schnittpunkt der verschobenen Normkurve  $N_2'$  mit der Frequenz 500 Hz entspricht dem Trittschallisolationsindex  $I_i$ . Die Trittschallisolation ist dabei um so besser, je kleiner der Wert  $I_i$  ist. Im Bild 2 betragen die Abweichungen der Messkurve 1 zur verschobenen Normkurve  $N_2'$ :  $3 + 4 + 2 = 9 \text{ dB}$ . Pro Oktave sind dies  $9 \text{ dB} : 5 = 1,8 \text{ dB}$ .

Bild 2. Bewertung einer Trittschallisolationsmessung gemäss ISO R 717  
Beispiel: Trittschallisolation durch isolierten Unterlagsboden  
Kurve 1: gemessene Norm-Trittschallpegelkurve  $L_N$   
Kurve  $N_2$ : Normkurve ISO R 717,  $I_i = 65 \text{ dB}$   
Kurve  $N_2'$ : verschobene Normkurve  $N_2$  (der Messkurve angepasst)  
Ergebnis: Trittschall-Isolationsindex  $I_i = 56 \text{ dB}$

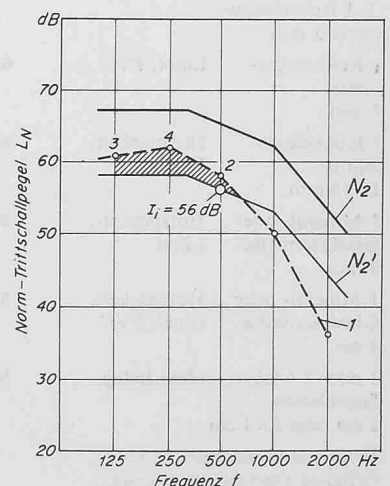


Tabelle 2. Messergebnisse bei armierten Betondecken ohne Unterlagsboden (einige mit Ausgleichsschicht), mit Bodenbelag

Bodenbelag	Deckenstärke (cm)	Messergebnisse $I_i$ in dB		n <sup>1)</sup>
		mittel	bestes – schlechtestes	
ohne Belag (als Vergleich)	16 bis 20	80	78 – 81	4
PVC, Linol, Holzparkett	16 bis 20	75	71 – 79	7
Holzparkett mit isolierter Unterlage	16	63	61 – 65	4
PVC-Kork-Kombination	16 bis 20	64	61 – 66	5
PVC-Filz-Kombination	16 bis 21	62	60 – 64	9

1) Anzahl Messungen

Tabelle 3. Messergebnisse bei Decken mit unisoliertem Unterlagsboden (Ölpapier) und verschiedenen Bodenbelägen. Armierte Betondecke 16 bis 18 cm; Unterlagsboden 3 bis 4 cm

Bodenbelag	Messergebnisse $I_i$ in dB		n <sup>1)</sup>
	mittel	bestes – schlechtestes	
Holzparkett, Linol, PVC	75	72 – 79	14
PVC-Kork-Kombination	66	61 – 69	42
PVC-Filz-Kombination	66	65 – 68	3
dicker Teppich	52	— —	1

1) Anzahl Messungen

Tabelle 4. Messergebnisse bei Decken mit isoliertem Unterlagsboden (schwimmend) und hartem Bodenbelag. Armierte Betondecke 16 bis 18 cm; Überzug je nach Isolationsschicht 3,5 bis 6 cm

Isolation des Unterlagsbodens	Bodenbelag	Messergebnisse $I_i$ in dB		n <sup>1)</sup>
		mittel	bestes – schlechtestes	
1 Korkschrötmatte 5 mm oder 8 mm	Holzparkett, Linol, PVC	65	59 – 70	40
1 Korkschrötmatte 10 mm	Holzparkett, Linol, PVC	64	59 – 70	43
2 Korkschrötmatten 2 × 5 mm	Holzparkett, Linol, PVC	62	57 – 69	19 <sup>2)</sup>
2 Korkschrötmatten 2 × 6 oder 2 × 8 mm	Holzparkett, Linol, PVC	59	58 – 65	10
1 Korkschrötmatte 5 mm + 1 Reisschalenmatte 3 mm	Holzparkett, Linol, PVC	62	57 – 64	13
1 Reisschalenmatte 3 mm	Linol, PVC	67	63 – 70	19
1 Kokosfasermatte 10/15 mm	Holzparkett, Linol	67	58 – 72	32
1 Mineral- oder Glasfasermatte 8 mm	Holzparkett, Linol	63	58 – 72	21
1 Mineral- oder Glasfaserplatte 1 cm	Holzparkett, Linol, PVC	57	50 – 65	35
1 oder 2 Glasfaserplatten 2 cm oder 2 × 1 cm	ohne Belag	53	46 – 63	7

1) Anzahl Messungen

2) Einige Decken 20 cm stark

Die Anforderungen an die Trittschallisolierung richten sich nach den Gegebenheiten eines Baues. In Tabelle 1 sind die Grenzwerte der SIA-Empfehlung [2] aufgeführt (unter 2.3). Die Werte gelten auch für Trittschallübertragungen in waagrechtlicher und diagonaler Richtung, zum Beispiel von Küchen, Bade- und Aborräumen in Wohn- und Schlafzimmer benachbarter Wohnungen. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass auch bei Erfüllung der erhöhten Anforderungen keine Gewähr für die Behebung von Störungen durch Trittschall besteht. Zum Beispiel können durch spielende Kinder oder hartes Auftreten, verbunden mit einem tiefen Grundgeräuschpegel, durchaus Geräuschstörungen auftreten.

#### 4. Untersuchungsergebnisse

Im folgenden werden nur die vom Gesundheitsinspektorat der Stadt Zürich in Wohnbauten ermittelten Messergebnisse veröffentlicht. In der Regel sind dabei nur Ergebnisse aufgeführt, die an mehreren gleichen oder ähnlichen Deckenkonstruktionen ermittelt wurden. Andere, dem Trittschallschutz dienende Materialien, welche nicht oder nur selten gemessen wurden, sind daher unberücksichtigt geblieben. Der Grossteil der Messungen wurde kurz vor Wohnungsbezug durchgeführt. Einige der gemessenen Materialien büssen mit der Zeit an Elastizität ein, so dass die Trittschallisolierung eher schlechter wird.

##### 4.1 Isolation mit weichen Bodenbelägen

In Tabelle 2 sind einschalige Decken aufgeführt. In der ersten Zeile sind Messergebnisse an rohen Decken, in der zweiten Zeile an Decken mit Bodenbelägen wie PVC, Linol und Holzparkett aufgeführt. Daraus ist die kleine, völlig ungenügende Verbesserung der Trittschallisolierung ersichtlich. Durch weiche Schichten unter dem Bodenbelag kann eine wohltuende Verbesserung erzielt werden, wobei die Minimalanforderungen an den Trittschallschutz im allgemeinen erreicht werden.

Bild 3 zeigt die Verbesserung einer unisolierten Decke durch einen PVC-Filz-Bodenbelag anstelle eines normalen Holzparketts. Es ist dabei zu beachten, dass vor allem die tiefen Frequenzen (125 und 250 Hz) schlecht gedämmt werden. Unterlagsböden, die durch Ölpapier von der tragenden Decke

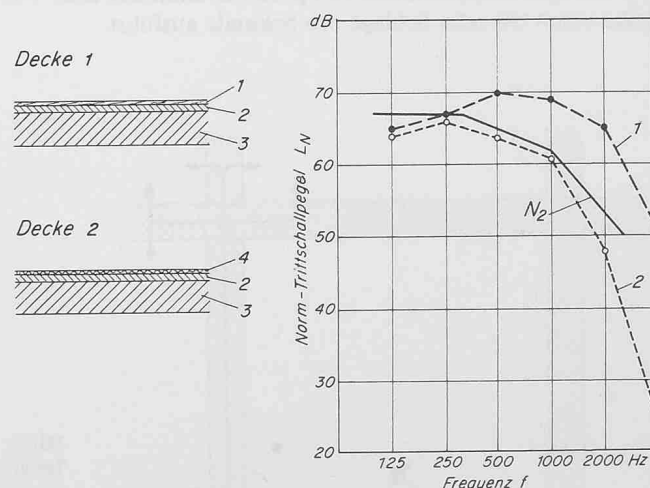


Bild 3. Verbesserung der Trittschallisolierung durch Bodenbelag mit weicher Unterlage

Kurve N<sub>2</sub>: ISO-Normkurve

Kurve 1:  $I_i = 72$  dB, unisolierte Decke mit Holzparkett (Decke 1)

Kurve 2:  $I_i = 61$  dB, wie 1, aber PVC-Filz anstelle des Holzparketts (Decke 2)

1 Holzparkett

2 Überzug 2,5 cm

3 armierter Beton 18 cm

4 PVC-Filz

getrennt sind (Tabelle 3), können infolge von Resonanzerscheinungen eine schlechtere Trittschallisolation aufweisen als einschalige Decken. (Vergleiche Ergebnisse bei PVC-Kork und PVC-Filz.) Weiche Teppiche sind, wie das letzte Beispiel der Tabelle 3 zeigt, vor allem im Neuzustand den vorerwähnten Gehbelägen in bezug auf Trittschall stark überlegen. Der Trittschallschutz durch Teppiche kann aber nur anerkannt werden, wenn sie Bestandteil der Wohnung sind und von Wand zu Wand reichen.

#### 4.2 Trittschallisolation durch schwimmenden Unterlagsboden

In Tabelle 4 sind Decken mit schwimmendem Estrich zusammengestellt, wobei auch Messungen eingeschlossen sind, bei denen offensichtlich Schallbrücken vorhanden sind, was aus den grossen Unterschieden zwischen bester bis schlechtester Trittschallisolation (Kolonnen 4 und 5) hervorgeht. Diese Vergleiche zeigen auch, dass bei einigen Ausführungsarten keine Gewähr für einen minimalen Trittschallschutz vorhanden ist. Doppellagige Isolationsschichten sind einer einzigen dicken vorzuziehen, da Schallbrücken eher vermieden werden. Bild 4 zeigt Isolationen mit Korkschrötmatten, wobei bei Decke 2 die Matten kreuzweise verlegt wurden. Die Verbesserung im ganzen Frequenzbereich ist nützlich und lohnt den Aufwand.

#### 4.3 Decken mit schwimmenden Unterlagsböden und weichem Bodenbelag

In Tabelle 5 sind einige typische Kombinationen aufgeführt. Bei den harten Gehbelägen mit weicher Unterlage zeigt sich, dass deren Trittschalldämmwirkung um so kleiner wird, je besser die Isolation des Unterlagsbodens ist. Jedenfalls bewirken die erwähnten Bodenbeläge, dass schwimmende Unterlagsböden mit Schallbrücken wahrscheinlich die Minimalanforderungen dennoch erfüllen. Bei den beiden Beispielen mit textilen Belägen ist zu ergänzen, dass bei Beispiel 2 nur dünne, relativ harte Teppiche geprüft wurden, während es sich bei Beispiel 4 um Teppiche mit zusätzlichen weichen Unterlagen handelte. Bild 5 zeigt das Norm-Trittschallspektrum eines schwimmenden Unterlagsbodens ohne (Kurve 1) und mit (Kurve 2) filzunterlegtem Teppich. Der resultierende Trittschallschallsindex  $I_i$  beträgt 50 dB bzw. 40 dB. Die erhöhten Anforderungen an den Trittschallschutz ( $I_i = 55$  dB) werden mit dieser Konstruktion also sehr gut erfüllt. Es wird

Tabelle 5. Messergebnisse von Decken mit schwimmendem Unterlagsboden und weichem Bodenbelag. Armierte Betondecke 16 bis 18 cm; Unterlagsboden 3,5 bis 6 cm

Isolation des Unterlagsbodens	Bodenbelag	Messergebnisse $I_i$ in dB		
		mittel	bestes - schlechtestes	n <sup>1)</sup>
1 Korkschrötmatte 5, 8 oder 10 mm	PVC-Kork- oder PVC-Filz-Kombination	60	55 - 64	15
1 Korkschrötmatte 8 oder 10 mm	Teppich	57	54 - 59	4
1 Kokosfasermatte	PVC-Filz- oder PVC-Kork-Kombination	62	55 - 66	17
2 Glasfaserplatten 2 x 1 cm	Spannteppich mit Filzunterlage	42	41 - 43	3

1) Anzahl Messungen

daher immer wieder die Frage gestellt, ob bei Verlegung von dicken Teppichen auf einen schwimmenden Unterlagsboden verzichtet werden könne. Diese Frage kann nicht allgemeingültig beantwortet werden, denn ausser den unter 4.1 geäusserten Bedingungen sind noch zwei weitere Punkte zu beachten: Durch weiche Teppiche kann der Mittel- und Hochtonbereich sehr gut gedämpft, die tiefen Töne (125 und 250 Hz) können hingegen nicht so gut unterbunden werden, wie es ein hochwertig isolierter, schwimmender Unterlagsboden zustande bringt. Ein weiterer Vorteil des schwimmenden Unterlagsbodens besteht in der dadurch erzielten Verbesserung der Luftschallisolation der Decke.

#### 4.4 Hinuntergehängte, schalldämmende Decke

Bei den in den letzten Jahren erstellten Wohnbauten haben wir nie hinuntergehängte Decken angetroffen. Hingegen prüften wir bei Umbauten die mit Holzbalkendecken und zusätzlicher Unterdecke versehenen Wohnbauten. Bei Verwendung geeigneter Materialien (z.B. biegeweich) kann die Luftschallisolation einer schlechten Decke wirksam verbessert werden, während die Trittschallisolation wegen Nebenwegübertragungen über flankierende Wände in der Regel nur gering verbessert wird. Beispiele dieser Deckenart hat W. Moll [3] untersucht.

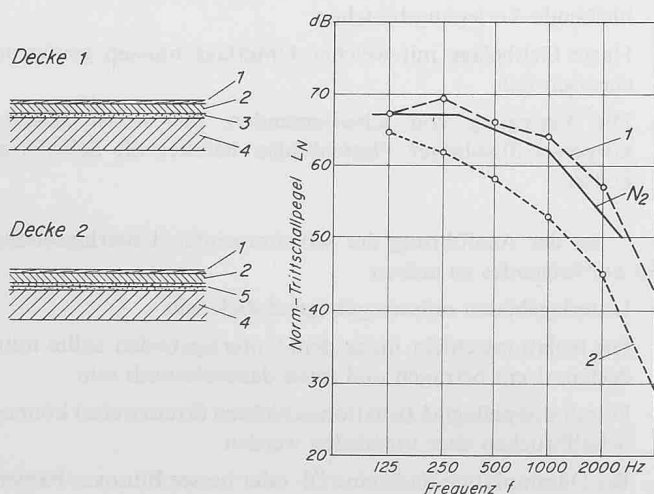


Bild 4. Vergleich der Trittschallisolationen bei schwimmendem Unterlagsboden, isoliert mit einer Korkschrötmatte (Kurve 1, Decke 1) und mit zwei Korkschrötmatten (Kurve 2, Decke 2). Ergebnisse: Kurve 1:  $I_i = 65$  dB, Kurve 2:  $I_i = 58$  dB (Kurve  $N_2$ : ISO-Normkurve)

- |                |                            |
|----------------|----------------------------|
| 1 Holzparkett  | 3 Korkschrötmatte 1 cm     |
| 2 Überzug 4 cm | 4 armierter Beton 16 cm    |
|                | 5 Korkschrötmatte 2 x 6 mm |

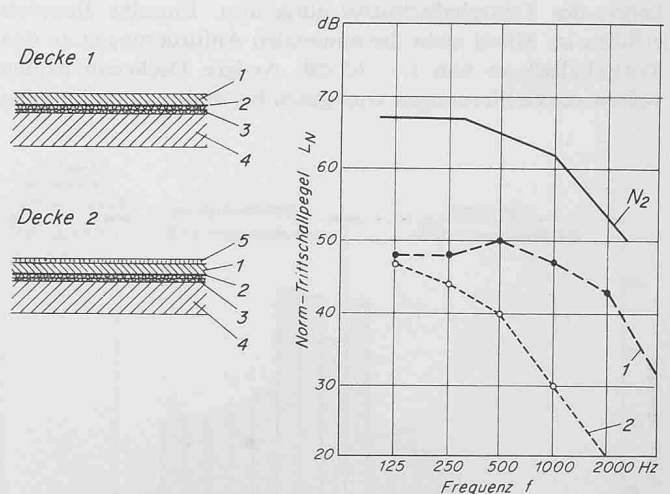


Bild 5. Weitere Verbesserung einer guten Trittschallisolation durch einen Teppich

Kurve  $N_2$ : ISO-Normkurve

Kurve 1:  $I_i = 50$  dB, schwimmender Unterlagsboden ohne Bodenbelag (Decke 1)

Kurve 2:  $I_i = 40$  dB, wie 1, aber mit Teppich und Filzunterlage (Decke 2)

- |                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| 1 Überzug 6 cm | 3 Glasfaserplatte 2 x 1 cm  |
| 2 Abdeckpapier | 4 armierter Beton 18 cm     |
|                | 5 Teppich mit Filzunterlage |

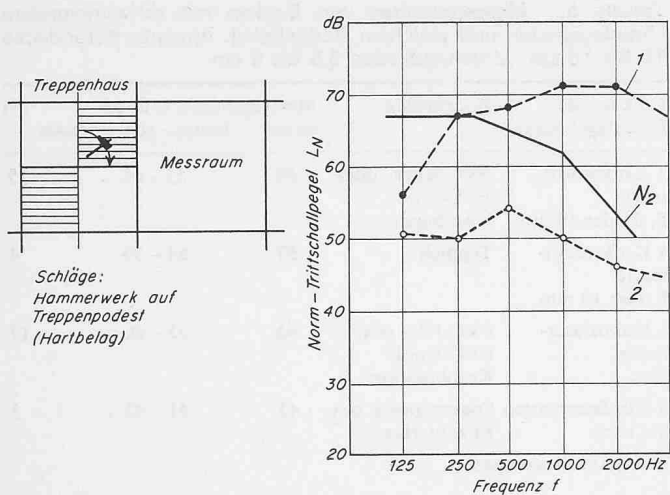


Bild 6. Trittschallübertragung vom Treppenhaus  
 Kurve  $N_2$ : ISO-Normkurve  
 Kurve 1:  $I_i = 78$  dB, Treppenlauf und -Podest unisoliert  
 Kurve 2:  $I_i = 53$  dB, Treppenlauf und -Podest auf Treppenhauswand isoliert abgestützt

#### 4.5 Trittschallübertragung vom Treppenhaus

Gemäss SIA-Empfehlung gelten die Grenzwerte (Tabelle 1) auch für die Trittschallübertragung vom Treppenhaus in benachbarte Wohn- und Schlafzimmer. Wie Messungen in mehreren Wohnhäusern zeigen, können die Minimalanforderungen ohne Isolation des Treppenhauses nur bei ganz günstiger Anordnung (Treppenhaus nur von lärmunempfindlichen Räumen umgeben) erfüllt werden. Bild 6, Kurve 1, zeigt das Messergebnis in einem Wohnzimmer, bei dem die Treppenpodeste im Treppenhaus eingelassen sind. Das Ergebnis von  $I_i = 78$  dB ist sehr schlecht. Kurve 2 stellt das Ergebnis einer Messung in einem vorgefertigten Bau dar, bei welcher der Treppenlauf auf den Podesten abgestützt und diese im Treppenhaus isoliert eingelassen sind. In einem Einzelfall wurden dabei sogar die erhöhten Anforderungen (Kurve 2) erfüllt.

### 5. Zusammenfassung und Schlussbemerkungen

In den Tabellen 2 bis 5 sind eine ganze Reihe von Möglichkeiten des Trittschallschutzes aufgeführt. Einzelne Beispiele erfüllen im Mittel nicht die minimalen Anforderungen an den Trittschallschutz von  $I_i = 65$  dB. Andere Deckenaufbauten weisen starke Streuungen vom guten bis in den ungenügenden

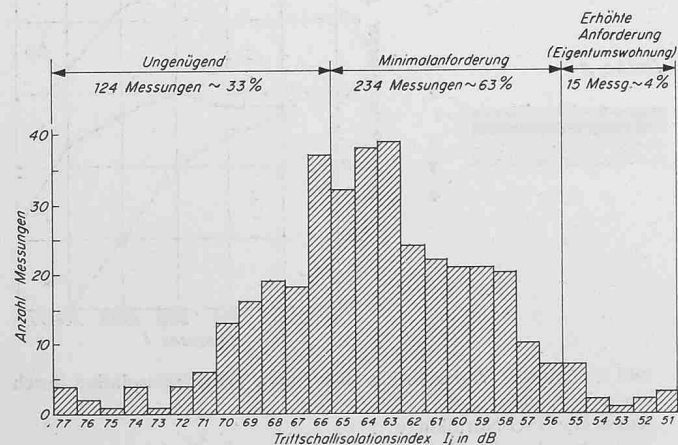


Bild 7. Statistik der Trittschallisolierung von Wohnungstrenndecken. Als Grundlage dienen 373 Trittschallmessungen  
 33 % aller Decken erfüllen die Minimalanforderungen nicht  
 63 % aller Decken erfüllen die Minimalanforderungen  
 4 % aller Decken erfüllen die erhöhten Anforderungen an den Trittschallschutz

Bereich auf. Einen gewissen Einfluss der Dicke der armierten Betondecke und des Überzuges auf die Trittschalldämmung ist erkennbar. Allein durch Erhöhung des Deckengewichtes ist aber eine ausreichende Trittschallisolierung nicht erzielbar. Als Beispiel sei eine einschalige Decke von 40 cm Dicke erwähnt, mit dem Ergebnis  $I_i = 69$  dB (ungenügend).

Bild 7 zeigt eine Statistik über 373 Messungen, welche bis Anfang 1970 vom Gesundheitsinspektorat durchgeführt wurden. Links sind die schlechten Decken, welche die Minimalanforderungen nicht erreichen, aufgetragen (rund 33%). Die Minimalanforderungen werden von etwa 63% der Decken erfüllt, während ungefähr 4% die erhöhten Anforderungen (auch Eigentumswohnungen) erzielen. Vor allem dieser letzte Bereich wäre von mehr Decken erfüllt worden, wenn die Teppichbeläge, die vor allem in Eigentumswohnungen angetroffen werden, berücksichtigt worden wären. Die Statistik zeigt jedenfalls, dass, im Gegensatz zur Luftschallisolierung der Decken (7% ungenügend) [4] ein Drittel aller Decken nicht die Minimalanforderungen des Trittschalls erreichen. Immerhin ist eine grosse Verbesserung des Trittschallschutzes mit bedeutend kleinerem finanziellem Aufwand möglich als eine solche beim Luftschall.

Bei der Planung der Trittschallisolierung ist zu berücksichtigen:

- Festlegung der an den Trittschallschutz gestellten Forderungen (unter Berücksichtigung des Wohnkomfortes, der Umgebungsgerausche, der SIA-Empfehlung usw.)
- Günstige Grundrissgestaltung der schwerer zu isolierenden Decken von Laubengang, WC, Bad, Küche sowie Treppenhaus gegenüber den Wohn- und Schlafräumen. In den meisten Fällen lässt sich eine Isolation dieser Bauteile nicht vermeiden
- Die Trittschallisolierung wird verschlechtert durch leichte, flankierende Bauelemente (z. B. Zimmertrennwände), die den Schall stärker abstrahlen als schwere Elemente
- Gleichartige Räume verschiedener Wohnungen sollen übereinander liegen; Terrassen über Wohnzimmer, Küche und WC über Schlafzimmer sollten vermieden oder sehr gut isoliert werden, was oft nicht nach Wunsch gelingt
- Bei der Wahl von textilen Bodenbelägen muss Gewähr für bleibende Verlegung bestehen
- Harte Gehbeläge mit weicher Unterlage müssen genügend elastisch sein
- Die Verlegung von schwimmenden, das heisst allseitig körperschallisolierter Plattenböden bereitet oft Schwierigkeiten.

Bei der Ausführung der schwimmenden Unterlagsböden ist auf folgendes zu achten:

- Unterlagsböden müssen genügend dick sein
- Die Isolationsschicht unter dem Unterlagsboden sollte mindestens 1 cm betragen und muss dauerelastisch sein
- Durch doppelagige Isolationsschichten (kreuzweise) können Schallbrücken eher vermieden werden
- Bei Dämmplatten muss eine Öl- oder besser Bitumen-Papier-Abdeckung, sowie Randstreifen vorgesehen werden
- Zuverlässige Verlegung der Matten oder Platten, vor allem bei der Randisolierung sowie bei Türen und Rohrdurchführungen
- Die Verlegung der Isolationsmaterialien sollte nicht auf eine unebene Rohdecke mit grobkörniger Oberfläche erfolgen.

(Ausführungsbeispiele zu den vorstehenden Punkten siehe [3, 5 und 6]).

Im vorliegenden Bericht sind vor allem Ergebnisse der Trittschallisolation bei neuerstellten Häusern veröffentlicht. Über das Verhalten der Isolationen nach Jahren (z.B. Verhärtung, Zerfall) können hier keine Angaben gemacht werden, da dazu umfangreiche Messreihen nötig sind. In der SIA-Empfehlung ist dazu vermerkt, dass sich die Isolationen in den ersten zwei Jahren um 1 bis 3 dB verschlechtern können.

Es ist dem Verfasser darum gegangen, die in den Bauten erzielten Trittschallisolationen auf vergleichbare Weise allen Interessenten zugänglich zu machen, in der Hoffnung, damit einen Beitrag für die Bekämpfung des Wohnlärms zu leisten. Das Gesundheitsinspektorat, als zuständiges Amt für Wohnhygiene, legt grossen Wert auf möglichst gute Schallisolation und ist deshalb bereit, Bauherren und Architekten bei bauakustischen Fragen in der Stadt Zürich zu beraten.

#### Literaturverzeichnis

- [1] R. Hottinger: Bericht über Messergebnisse des Trittschallschutzes in Wohnbauten, «Schweizerische Bauzeitung» 86 (1968) H. 16, S. 273-276.
- [2] SIA-Empfehlung Nr. 181, «Schallschutz im Wohnungsbau», seit 15. Mai 1970 in Kraft.
- [3] W. Moll: Bauakustik. «Bauingenieur-Praxis», Heft 20, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin/München, S. 147 u.f.
- [4] R. Hottinger: Schallschutz im Wohnungsbau. Bericht über Luftschallisolationmessungen. «Schweizerische Bauzeitung» 88 (1970) H. 36, S. 795-800.
- [5] DIN 4109, Ausgabe 1962, «Schallschutz im Hochbau».
- [6] K. Gösele: Schallbrücken bei schwimmenden Estrichen, Seite 23 u.f. Berichte aus der Bauforschung, Heft 35, Berlin 1964, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn.

Adresse des Verfassers: R. Hottinger, Ing., Gesundheitsinspektorat der Stadt Zürich, Walchestr. 33, Postfach, 8035 Zürich.

## Erfahrungen mit Architekturwettbewerben und Entwurfsaufträgen bei der Direktion der eidg. Bauten

Von Cl. Groscurin, dipl. Arch., stv. Direktor der Eidg. Bauten

DK 72:06.063

Für die Bewältigung der ihr übertragenen Bauaufgaben erteilt die Eidg. Baudirektion Jahr für Jahr zahlreiche Projektierungs- und Ausführungsaufträge an private Architekturbüros. Um einerseits diese Büros nach objektiven Kriterien auszuwählen und um andererseits optimale Lösungen der Bauaufgaben zu finden, führt die Eidg. Baudirektion seit mehreren Jahren vermehrt Konkurrenzen durch in Form von architektonischen Wettbewerben, Submissionswettbewerben und Entwurfsaufträgen.

Was einer eidgenössischen Baudirektion recht ist, sollte der öffentlichen Hand grundsätzlich billig sein. Will heissen, dass man an fachlich zuständiger Stelle auf Bundesebene die hier schon oft erwähnten Vorteile des Architekturwettbewerbes (und sinngemäss des Bauingenieurwettbewerbes) für den Veranstalter nicht nur erkannt hat, sondern auch folgerichtig ausnützt. Auf dieses positive Beispiel darf um so eher hingewiesen werden, als die Eidg. Baudirektion in der paritätischen Revisionskommission 152 für Architekturwettbewerbe mitwirkte und dort als Fachinstanz in mehrfacher Hinsicht das Interesse der Ausloberseite mitunter recht nachdrücklich vertreten hat. Dabei konnten sich ihre Vertreter auf die Erfahrungen stützen, welche die Direktion der eidg. Bauten mit Architekturwettbewerben (und Entwurfsaufträgen) heute verfügt.

Sie gehen teilweise aus einer Orientierung hervor, die dipl. Architekt Claude Groscurin (Genf), stellvertr. Direktor der eidg. Bauten, am 2. Februar 1971 der Konferenz der Bauorgane des Bundes samt Schlussfolgerungen vermittelt hat. Selbst wenn diese Ausführungen dem im Wettbewerbswesen erfahrenen Architekten Bekanntes mitenthalten, bezeugen sie eine Auffassung unserer eidgenössischen Baubehörde in ihrer Wettbewerbspraxis, die es verdient, von der Architektenschaft mit Interesse zur Kenntnis genommen und anerkannt zu werden.

G. R.

### Wozu Konkurrenzen unter Architekten, u. U. auch unter Architekten in Zusammenarbeit mit Ingenieuren, vor der Auftragserteilung?

Drei Gründe kommen unseres Erachtens hierfür in Betracht:

1. Zunächst handelt es sich hierbei um eine Frage der Gerechtigkeit: Der Auftrag wird einem Architekten erteilt, der ihn verdient hat, weil er für das gestellte Problem Interesse bekundete und für dessen Lösung geeignet erscheint. Die Konkurrenzlage verhindert Missgriffe, die

sich aus bestimmten Interventionen zugunsten des einen oder anderen Architekten ergeben könnten.

2. Die Konkurrenz mündet in eine auf Grund von Vergleich zu treffende Auswahl. Das sich hieraus ergebende Bauprojekt ist im allgemeinen – sowohl in organisatorischer als auch in wirtschaftlicher oder ästhetischer Hinsicht – qualitativ dem aus einem Direktauftrag stammenden Einzelprojekt weit überlegen. Eine Konkurrenz liegt somit im Interesse der Bauherrschaft.
3. Derartige Konkurrenzen stellen für die Teilnehmer einen geistigen Anreiz und eine bedeutende berufliche Schulungsmöglichkeit dar, indem sie dabei Gelegenheit haben, ihre eigenen Ideen mit denen ihrer Mitbewerber im Wettstreit zu messen. Ein Land mit häufigen, durch die öffentliche Hand veranstalteten Wettbewerben wird bald einmal eine allgemeine Verbesserung des Qualitätsniveaus und des fachlichen Könnens seiner Architekten

Für den Bau des Postbetriebszentrums Thun-Rosenau erteilte die Direktion der eidg. Bauten 1970 einen Entwurfsauftrag an sechs Architekturbüros. Das Expertengremium empfahl einstimmig das Projekt der Architekten K. Müller-Wipf und H. Bürki in Thun zur Weiterbearbeitung (Modellaufnahme)

