

# Schrankwände als Raumteiler

BEAT KÜHN UND RUDOLF BLICKLE, INSTITUT FÜR LÄRMSCHUTZ, UNTERÄGERI

Bei raumteilenden Schrankwänden wird der Wunsch nach einem gleichzeitig guten Schallschutz immer stärker. Im nachfolgenden Beitrag soll aufgezeigt werden, welche Einflussgrößen dabei von Bedeutung sind und wie ein guter Schallschutz erreicht werden kann.

**G**rundsätzlich ist es möglich, raumteilende Schrankwände so zu bauen, dass sie auch als Wohnungstrennwände, Hotelzimmertrennwände usw. geeignet sind. Hier geht es um die Betrachtung der einschlägigen Schallschutznormen. Unser Beitrag befasst sich hauptsächlich mit den Anforderungen im Büro- und Verwaltungsbau.

## Anforderungen an den Schallschutz

Es wird nicht davon ausgegangen, dass die Schrankwand die zu teilenden Räume abhörsicher macht, sondern ein gegenseitig ungestörtes Arbeiten ermöglicht. Trotzdem wird an Beispielen aufgezeigt, welchen Einfluss geöffnete Schrankwandtüren auf die Schalldämmung haben.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anforderungen an den Schallschutz aufgezeigt, die als Ergänzung zu den jeweiligen Normen zu sehen sind.

## Aufbau der geprüften Schrankwand

Beim untersuchten Objekt handelt es sich um eine Elementschrankwand aus 19 mm dicken Holzspanplatten.

Rückwand: 2 x 8 mm dicke Holzspanplatten über Hawa-

phon-Schalldämmplatten vollflächig verleimt. Dichtung der Rückwand gegen den übrigen Korpus mit dauerelastischem Kitt.

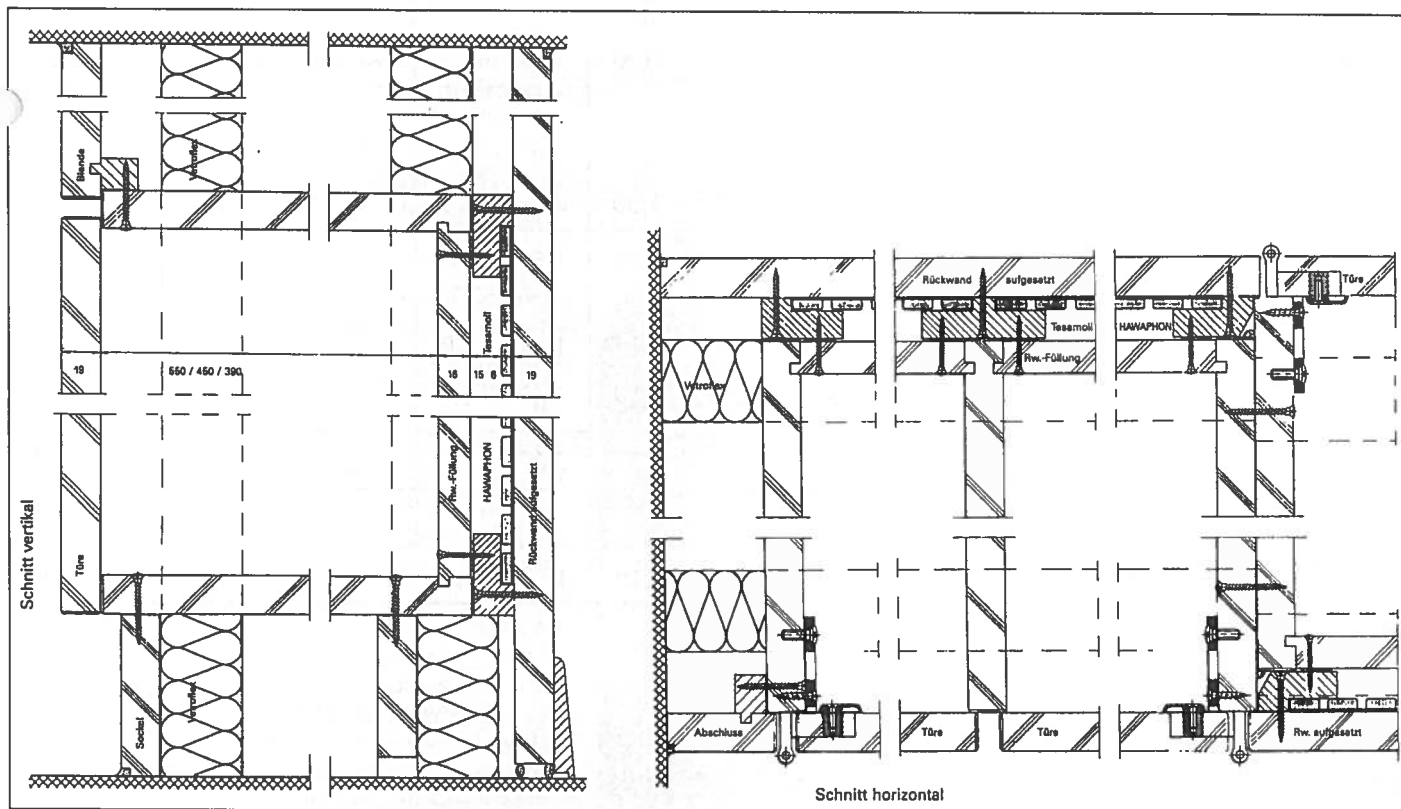
Türen: Flügel mit Stangenschloss in der Mitte mit einer Anschlagsschiene. Dichtung gegen den Korpus mit einer Lippenichtung.

## Durchführung der Untersuchungen

Sämtliche Untersuchungen wurden im Institut für Lärmschutz durchgeführt.

Zur experimentellen Bestimmung der Luftschalldämmung wurde die zu untersuchende Schrankwand in eine Öffnung dicht eingebaut. Es wurde ohne Schallnebenwegübertragung gemessen. Die Messungen erfolgten gemäss der Norm ISO 140 (1978).

Abb. 1 links  
Abb. 2 rechts



**Untersuchungsergebnisse**

Die Ergebnisse der Luftschalldämmungsmessungen sind in der Abbildung 3 in Kurvenform dargestellt. Daraus errechneten sich folgende Werte:

- Schrankwandelement leer, Türen geschlossen,  $R_w = 43$  dB
- Schrankwandelement leer, Türen offen,  $R_w = 37$  dB
- Schrankwandelement 50% mit Akten gefüllt, Türen geschlossen,  $R_w = 48$  dB

**Diskussion der Ergebnisse**

Bei leerem Schrankwandelement entspricht die gemessene Luftschalldämmung der der Rückwand. Voraussetzung hierfür ist jedoch ein dichter Einbau, von dem später noch die Rede sein wird. Bei geschlossenen Türen und leerem Schrank macht sich die Fugenundichtigkeit bei der Anschlagschiene bemerkbar. Die Schalldämmung beträgt dennoch 43 dB. Weite Bereiche sind damit schon abgedeckt (siehe auch Anforderungen an den Schallschutz).

Wird der Schrank mit Aktenordnern gefüllt, erhöht sich die Schalldämmung auf beachtliche 48 dB. Bei der Messung war der Schrank nur zur Hälfte mit Aktenordnern gefüllt. Eine vollständige Füllung ergab nur eine unwesentliche Verbesserung. Worauf ist die Verbesserung nun zurückzuführen? Die Ordner erfüllen die Funktion der Hohlraumbedämpfung, ähnlich wie es bei Mineralfaserfilzen der Fall ist. Nun kann man ja die Belegung eines Schrankes nicht vorschreiben, und so liegt der Gedanke nahe, nach Lösungen zu suchen, die eine möglichst geringe Nutzungseinschränkung, aber trotzdem eine gute Hohlraumabsorption aufweisen. Hier bietet sich Mineralfaserfilz in geringer Dicke an.

**Schrankraumbedämpfung mit Mineralfaserfilz**

Zu diesem Zweck wurden 30 mm Mineralfaserfilz in textiler Verpackung (grob gewebter Stoff) auf der Rückseite der Schrankwand befestigt. Die Befestigung kann in der Praxis über Klettbänder erfolgen.

Der Einfluss dieser Form der Hohlraumbedämpfung ist in Abbildung 4 in Kurvenform dar-

gestellt. Daraus errechneten sich folgende Werte:

- Schrankwandelement leer, Türen offen, Rückwand innenseitig mit 30 mm Mineralfaserfilz in textiler Verpackung,  $R_w = 42$  dB
- Schrankwandelement leer, Türen geschlossen, Rückwand innenseitig mit 30 mm Mineralfaserfilz in textiler Verpackung,  $R_w = 49$  dB

**Diskussion der Ergebnisse**

Vergleichen wir die Messresultate mit denen in Abbildung 1, ergibt sich bei der Schalldämmung bei offenen Schranktüren eine Verbesserung von 5 dB. Aufgrund physikalischer Zusammenhänge wurde die Schalldämmung der Rückwand alleine, ohne nennenswerte Gewichtserhöhung verbessert. Bei

Schalldämmung von  $R_w$  etwa 52 dB auf. Bedingung hierfür ist jedoch gemäss Abbildung 1 (Vertikalschnitt) die Beachtung folgender Dinge:

- Anschluss Sockel gegen den Boden mit dauerelastischem Kitt dichten,
- Anschluss Blende gegen die Decke mit dauerelastischem Kitt dichten,
- Rückwand mit Hawaphon-Beschwerung gegen den Boden und die Decke dauerelastisch dichten. Im Hohlraum 10 mm Mineralfaserfilz (aus Zeichnung nicht ersichtlich),
- Hohlräume im Blenden- und Sockelbereich mit Mineralfaserfilz bedämpfen (etwa  $30 \text{ kg/m}^3$ ).

Nach Abbildung 2 (Horizontalschnitt) sind ferner folgende Massnahmen wichtig:

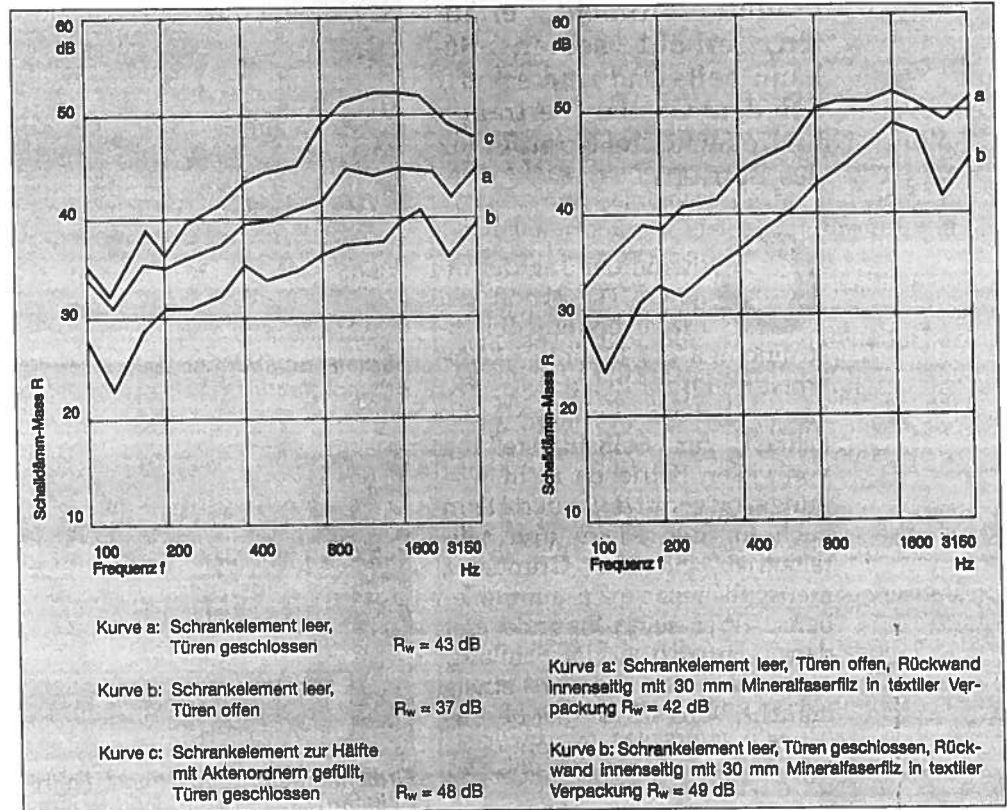


Abb. 3 links  
Abb. 4 rechts

geschlossenen Türen ist die Verbesserung lediglich 1 dB, da hier andere Mechanismen ausschlaggebend sind. Bedenkt man den geringen Platzbedarf des Mineralfaserfilzes, ist diese Massnahme unbedingt zu empfehlen.

**Besprechung der Nebenwege am Schrank**

In Abbildung 1 und 2 ist eine Schrankwand aus dem Fertigungsprogramm der «alpnach norm» dargestellt. Diese Schrankwand weist eine relativ hohe

- Seitenwandanschlüsse gegen die flankierenden Bauteile mit dauerelastischem Kitt dichten,
- Rückwand mit Hawaphon-Beschwerung gegen die Seitenwände dauerelastisch dichten. Im Hohlraum 10 mm Mineralfaserfilz (aus Zeichnung nicht ersichtlich),
- Hohlräume im Seitenanschlussbereich mit Mineralfaserfilz bedämpfen (etwa  $30 \text{ kg/m}^3$ ).