

Schalltechnisch richtige Befestigung von Küchenhängeschränken

Von Kühn + Blickle, Institut für Lärmschutz, 6314 Unterägeri

In den letzten Jahren haben die Anforderungen an den Schallschutz parallel zum steigenden Wohnkomfort drastisch zugenommen. Was vor nicht allzulanger Zeit noch hingenommen oder sogar nicht beachtet wurde, kann heute, etwas krass ausgedrückt, Gegenstand von Gerichtsverhandlungen darstellen. Diese Entwicklung ergibt sich aus einer zunehmenden Sensibilisierung und einem steigenden Umweltbewusstsein der Bevölkerung gegenüber Immissionen jeglicher Art.

Die folgenden Ausführungen befassen sich mit einer kleinen, aber immer mehr an Bedeutung gewinnenden Kompo-

nte der in einem Wohnhaus auftretenden akustischen Immissionen. Es sind dies die im Zusammenhang mit Küchenhängeschränken o.ä. verursachten Benützungsgeräusche, die beim Schliessen der Schranktürchen und beim Hantieren mit Geschirr usw. entstehen und in den benachbarten Wohnungen zu Störungen führen können.

Anforderungen und Empfehlungen an den Schallschutz

Damit die beim Benützen von Hängeschränken in einer benachbarten Woh-

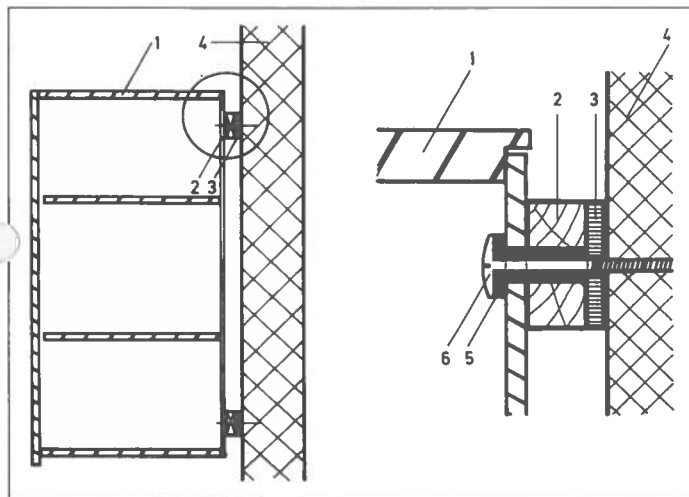
nung auftretenden Geräusche nicht zu Störungen führen, dürfen ihre mittleren Spitzenpegel bestimmte Werte nicht überschreiten. Diese zulässigen Grenzwerte hängen in erster Linie vom Pegel des schon vorhandenen allgemeinen Umgebungsgeräusches ab. In einer ruhigen Umgebung sind daher strengere Anforderungen an den zulässigen Grenzwert zu stellen, als zum Beispiel in einer lärmvorbelasteten Gegend. Dort können zur Verhinderung von Klagen die Einhaltung der «Mindestanforderungen» durchaus genügen.

In der Schweiz existieren zurzeit noch keine verbindlichen Vorschriften darüber, welche Schallpegelwerte für die sogenannten «Benützungsgeräusche» (das sind impulsartige Geräusche, die beim Hantieren von Gegenständen wie Geschirr usw. und beim Schliessen von Schranktürchen usw. entstehen. Die erzeugten Pegelspitzen hängen stark von der Handhabung der Gegenstände ab und sind schwer reproduzierbar) einzuhalten sind, um den Anforderungen an einen Mindest- oder erhöhten Schallschutz zu genügen. Es gibt lediglich Empfehlungen der EMPA, in welchem bestimmte maximale Schallpegelwerte für Benützungsgeräusche aufgeführt sind (siehe erste Tabelle).

Nach unserem Erachten sind die oben aufgeführten zulässigen Benützungsgeräuschpegel zu wenig streng. Trotz Ein-

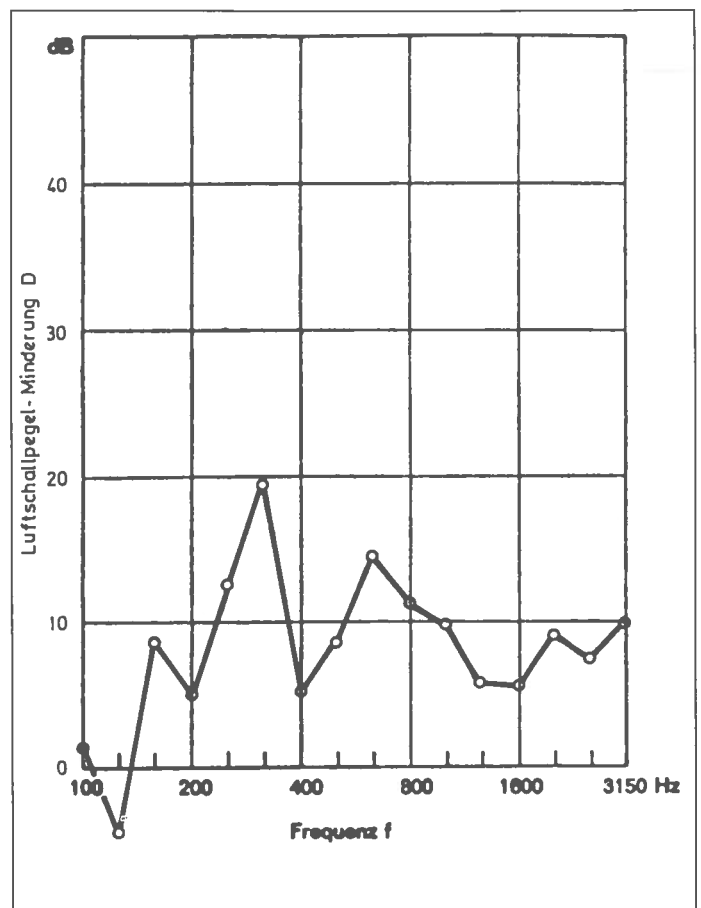
Maximale Schallpegelwerte für Benützungsgeräusche

Geräuschquelle	zulässige mittlere Pegelspitzen zur Erfüllung der EMPA-Empfehlung für einen	
	Mindestschallschutz	erhöhten Schallschutz
Türchen von Hängeschränken o.ä. Geschirr, Pfannen Schubläden Papierrollenhalter usw.	$L_A = 45 \text{ dB (AF)}$	$L_A = 40 \text{ dB (AF)}$



Schnitt durch elastisch montierten Küchenhängeschrank: 1: Hängeschrank, 2: horizontale Versteifungsplatten, 3: 5–10 mm dicke quadratische Schaumstoff- oder Moosgummiunterlage; sie ist nur im Bereich der Schraubendurchführung, also ca. alle 500 mm vorzusehen, 4: Mauerwerk, verputzt, 5: rundes Weichgummischlauchprofil mit einseitig angebrachter Gummiunterlagsscheibe (Dicke der Wandung und der Unterlagsscheibe mind. 4 mm), 6: Schraube und Unterlagsscheibe; die Anzahl der Schraubenverbindungen mit dem Mauerwerk sollte so nieder wie möglich gehalten werden; wenn möglich sind die Schraubenverbindungen auf die obere Versteifungsplatte (2) zu beschränken.

Messtechnisch ermittelte Verminderung der Benützungsgeräuschpegel bei einer elastischen Aufhängung des Küchenhängeschranke (siehe Skizze) im Vergleich zu einer «starr» Montage des Hängeschranke (verwendete Geräuschquelle: «kleines» Hammerwerk).



haltung der Pegelwerte werden immer wieder Klagen über zu hohe Benützungsgeräusche geäussert.

Die in der zweiten Tabelle zitierten zulässigen Grenzwerte sind nun so angesetzt worden, dass bei ihrer Einhaltung Klagen über störende Benützungsgeräusche mit grosser Wahrscheinlichkeit verhindert werden.

Erforderliche konstruktive Massnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes

Zur Erfüllung der erhöhten Anforderungen gemäss der zweiten Tabelle im vor-

herigen Abschnitt können grundsätzlich zwei Wege begangen werden. Der erste besteht darin, durch geeignete Grundrissgestaltung und Dimensionierung der einzelnen Bauteile die eingespeiste, übertragene und letztlich in den Raum abgestrahlte Körperschallenergie so niedrig zu halten, dass, zum Beispiel beim Schliessen einer Hängeschranktüre o.ä., in den benachbarten Wohnungen keine Störungen entstehen. Dieser Weg wird hier weiter nicht diskutiert, da er normalerweise ausserhalb des Wirkungsbereichs des Schranklieferanten liegt.

Die zweite Möglichkeit zur Verhinderung einer störenden Benützungsgeräuschübertragung beschränkt sich auf eine An-

zahl von konstruktiven Massnahmen an der Geräuschquelle selbst, was in diesem Fall ja der Küchenhängeschrank darstellt. Zur messtechnischen Bestimmung des Einflusses einer derartigen Befestigung auf die Geräuschübertragung wurde im Labor ein Hängeschrank gemäss Skizze

Die einfachste und effektivste Massnahme zur Realisierung eines erhöhten Schallschutzes besteht nun in einer vollkommen elastischen Aufhängung des Küchenschrankes am Mauerwerk.

Zulässige Grenzwerte für Benützungsgeräusche

Geräuschquelle	Grenzwerte für die mittleren Pegelspitzen	
	Mindestschallschutz	erhöhter Schallschutz
Türchen von Hängeschränken o.ä. Geschirr, Pfannen Schubladen Papierrollenhalter usw.	$L_A = 40 \text{ dB (AF)}$	$L_A^* = 30 \text{ dB (AF)}$

* Die mittleren Pegelspitzen sind die am Gerät abgelesenen Luftschallpegel, die sich im möblierten Zustand des zu beurteilenden Raumes bei wiederholter Betätigung der Geräuschquelle ergeben.

elastisch aufgehängt. Die an dieser Versuchsanordnung gewonnenen Benützungsgeräuschpegel wurden dann mit denjenigen Pegelwerten verglichen, die sich bei «starrer» bzw. herkömmlicher Montage des Hängeschrankes ergeben (siehe Diagramm).

Aus der im obigen Diagramm dargestellten Kurve ergibt sich eine Verminderung des Benützungsgeräuschpegels bei elastischer Aufhängung des Küchenschrankes von 12 dB (AF). Dabei sei erwähnt, dass eine Reduzierung von 10 dB (AF) einer Halbierung der subjektiv empfundenen Lautstärke entspricht.