

Zur Luftschalldämmung von Planet-Türsenkschwellen

Von Kühn + Blickle, Institut für Lärmschutz, 6314 Unterägeri ZG

Nicht selten hört man die Äusserung, dass die automatisch schliessende Türsenkschwelle schuld sei an der ungenügenden Schalldämmung einer Türanordnung. Bei näherer Betrachtung stellt man dann fest, dass nicht die Senkschwelle, sondern die Schallnebenwegübertragungen in deren Bereich für die mangelhafte Schalldämmung verantwortlich sind.

Die im Bau oder im Laborium ermittelte Luftschalldämmung einer betriebsfertigen Tür ergibt sich aus den in der Abbildung dargestellten Übertragungswegen.

Weitere Übertragungswege, die die messtechnisch ermittelte Luftschalldämmung einer Tür beeinflussen können, sind: Trennwand, in der die Tür eingebaut ist, eventuell vorhandene abgehängte Decken, Korridorwände, Lüftungsöffnungen, Kabelkanäle, Fassaden usw. Im folgenden wird jedoch von diesen noch möglichen Übertragungswegen abgesehen.

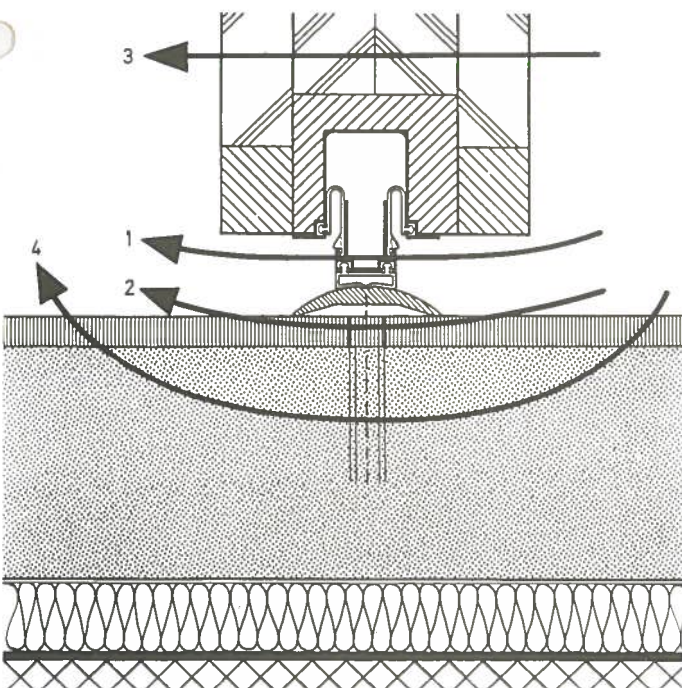
Bei der Bestimmung der Luftschalldämmung der Türsenkschwelle allein interes-

siert nun, wieviel Schallenergie über den Weg 1 vom Sende- in den Empfangsraum übertragen wird. Die Grösse der übertragenen Schallenergie ist allein vom konstruktiven Aufbau der Senkschwelle abhängig, während die über die sogenannten Nebenwege 2, 3 und 4 übertragene Energie je nach baulicher Situation stark variieren kann. Ohne nähere Kenntnis der baulichen Situation ist es daher ausgeschlossen, das Schalldämm-Mass einer betriebsfertigen Türe mit eingebauter Senkschwelle anzugeben. So kann es zum Beispiel vorkommen, dass eine im Labor geprüfte betriebsfertige Tür mit eingebauter Senkschwelle am Bau bis zu 10 dB geringere Luftschalldämm-Masse liefert. Dieser schlechtere Wert hat natürlich nichts mit der Tür- und Senkschwelkenkonstruktion zu tun, sondern einzig und allein mit einer erhöhten Übertragung über die Wege 2 und 4. Während der Übertragungsweg 4 über den schwimmenden Unterlagsboden erst bei Schalldämm-Massen der betriebsfertigen Tür über $R_w = 40$ dB eine

Rolle spielt, kann der Übertragungsweg 2 über den Teppich schon bei R_w -Werten oberhalb 30 dB einen nachteiligen Einfluss haben. Der oft von einem Raum zum andern unterhalb der Senkschwelle durchgezogene Teppich ist wegen der grossen Luftdurchlässigkeit in horizontaler Richtung ein ausgesprochen guter «Luftschalleiter». Langflorige Teppiche lassen dabei die Schallenergie viel besser passieren als Nadelfilze o.ä. Bodenbeläge aus einzelnen Kunststoffplatten oder -bahnen sind zum Beispiel luftundurchlässig und ergeben in bezug auf eine allfällige Nebenweg-Übertragung keinerlei Probleme.

Um nun die oben besprochenen Schallnebenwege auszuschalten, sind in letzter Zeit Anschlussdetails entwickelt worden, welche alle in Frage kommenden Schallnebenwege eliminieren. Dabei wird natürlich eine einwandfreie Ausführung der einzelnen Details vorausgesetzt.

Schnitt durch Anschluss Senkschwelle—Boden mit eingetragenen Schallnebenwegen: Schallübertragungsweg 1 über die Türsenkschwelle, Schallübertragungsweg 2 über den Teppich, Schallübertragungsweg 3 über das Türblatt inkl. Türfalten und Türzarge, Schallübertragungsweg 4 über den schwimmenden Unterlagsboden.



Schnitt durch Anschluss Senkschwelle—Boden (mit unterdrückten Schallnebenwegen): 1: Senkschwelle; 2: Hohlflachschiene auf Teppich bzw. Unterlagsboden geschraubt; 3: plastische Dichtungsmasse zwischen Hohlflachschiene und Unterlagsboden zur Unterdrückung der Schallnebenwegübertragung über den Teppich; 4: schwimmender Zementunterlagsboden; bei Schalldämm-Massen der betriebsfertigen Tür über $R_w = 40$ dB ist der schwimmende Unterlagsboden im Bereich der Hohlflachschiene durch einen eingelegten Mineralfaserfilz-Streifen o. ä. zu trennen.

