

(1) 1973 Neue Forschungsergebnisse, kurz gefaßt

INSTITUT FÜR BAUPHYSIK DER FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

LÄRMMINDERUNG DURCH ABSCHIRMWIRKUNG VON GEBÄUDEN

P. Lutz

Im Rahmen des vorbeugenden Umweltschutzes muß häufig der vor Wohnungen zu erwartende Lärm vorherberechnet werden. Dabei ist die Abschirmwirkung einer Fabrikhalle selbst (Fall A) bzw. des betrachteten Wohnhauses (Fall B) oder anderer zwischen Lärmquelle und Beobachter liegender Bauten (Fall C) rechnerisch zu berücksichtigen (siehe Bild 1).

sogenannte Abschirmmaß, K_A , auf einfache Weise und ausreichend genau vorherberechnet werden kann.

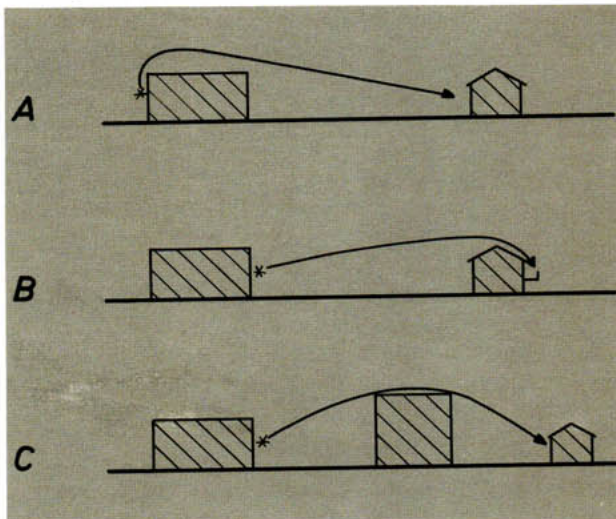


Bild 1: Abschirmung durch Gebäude, ★ Schallquelle

In Modellversuchen und durch Messungen an Bauten wurde die Größe dieser Abschirmwirkung bei verschiedenen Anordnungen bestimmt und mit den Ergebnissen einer einfachen Berechnungsmethode verglichen. Es hat sich gezeigt, daß die Abschirmwirkung, dargestellt durch das

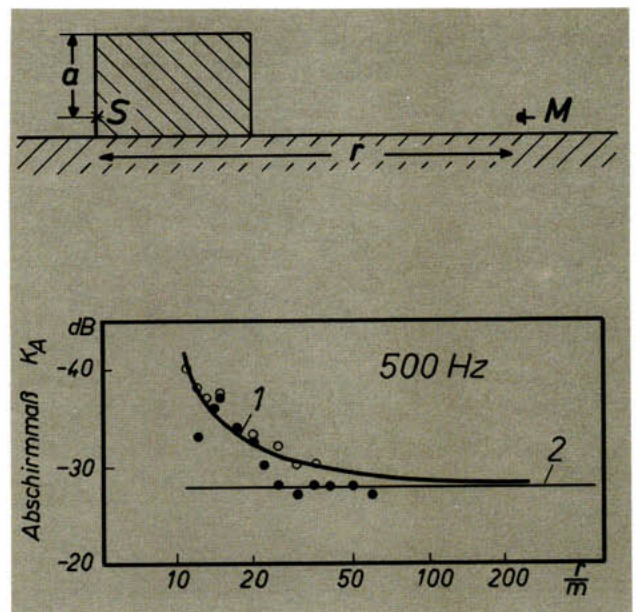


Bild 2: Abschirmmaß K_A eines Gebäudes, an dessen Wand eine Schallquelle S abstrahlt, für Beobachter M auf der abgelegenen Seite des Gebäudes

- ● : Meßwerte
- 1: Rechnung
- 2: Näherung für große Abstände

In Bild 2 ist als Beispiel der Vergleich zwischen gemessenen und gerechneten Werten des

Abschirmmaßes K_A für den Fall A durchgeführt, wobei die Berechnung für einen weiten Bereich sehr einfach ist:

$$K_A = 20 \text{ dB} + 10 \lg a/\lambda$$

Untersuchungen durchgeführt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

λ : Wellenlänge des Schalls
a: Abstand der Schallquelle von der Gebäudekante

Entsprechend einfache Beziehungen gelten auch für die Fälle B und C

Näheres siehe in:

Lutz, P.: Zur Abschirmung von Gebäuden, Akustik und Schwingungstechnik (1972), S. 434–437.

