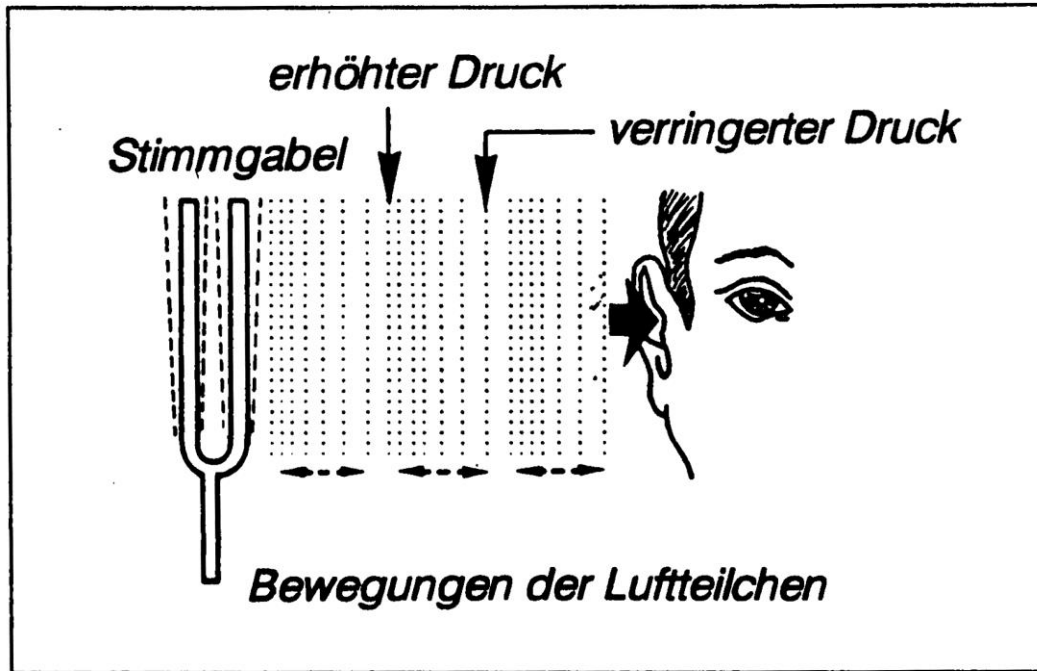


Schallschutz B49 Wetzlar-Dalheim

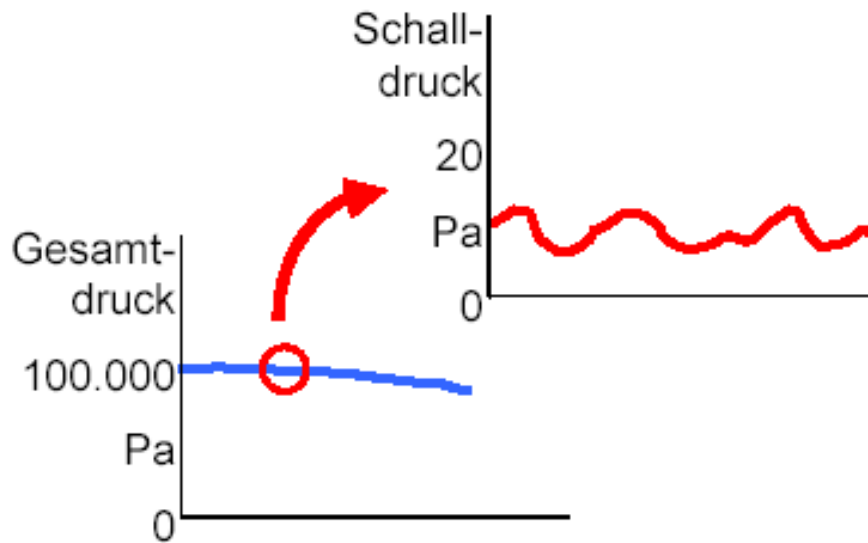
- Grundlagen Akustik
- 16. BImSchV
- Berechnungen Schallschutzwand B49

Schallentstehung



Als Schall bezeichnet man allgemein Schwingungen von elastischen Medien (Gase, feste Körper, Flüssigkeiten).

Schalldruck



Die Bewegung der Luftteilchen verursacht Druckschwankungen, die dem statischen Druck (z. B. barometrischer Luftdruck ca. 100.000 Pa oder 1.000 hPa) überlagert sind.

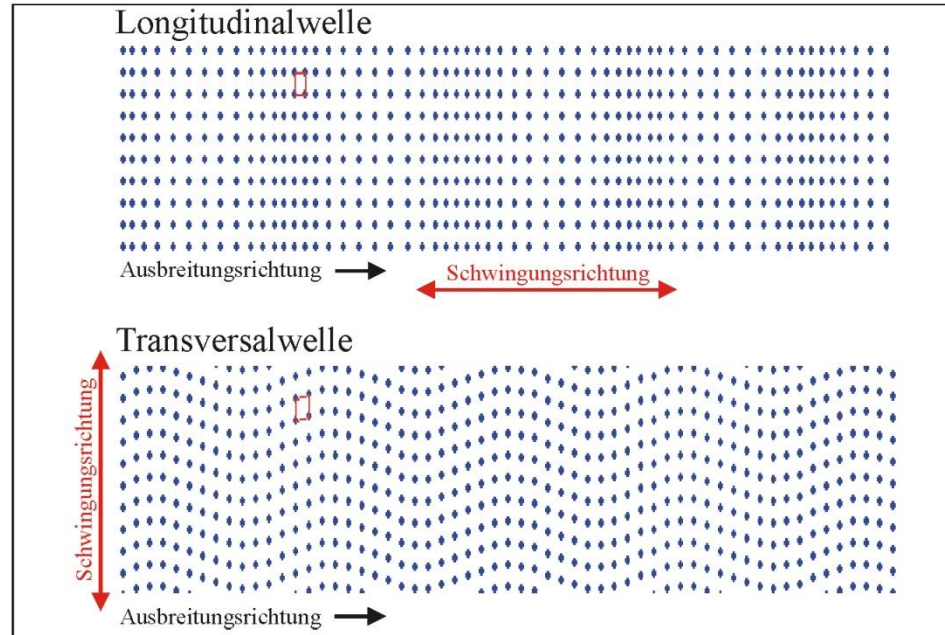
Unterhaltung: ca. 0,02 Pa
(1Pa = 1 N/m²)

Schall

Je nach Art des Mediums handelt es sich um Luftschall, Flüssigkeitsschall und Körperschall. Eine Schallquelle ist typischerweise ein elastischer Körper (z. B. die Oberfläche einer Maschine), der sich um einen Ruhepunkt hin und her bewegt.

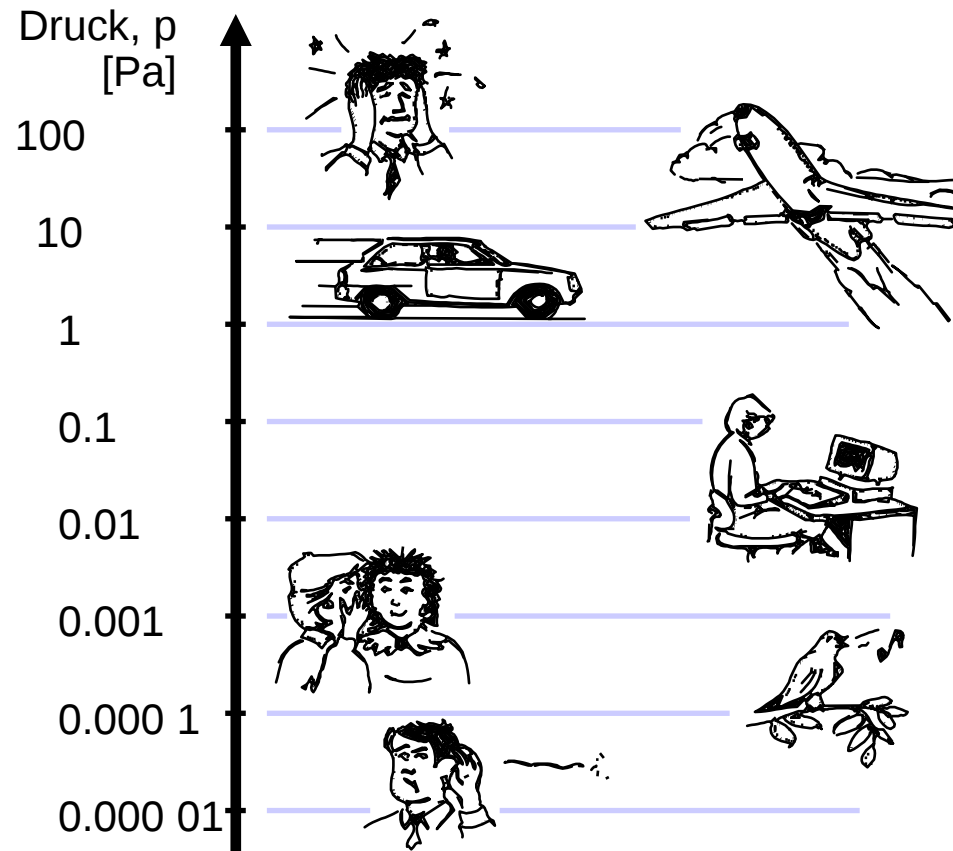
Durch die Verschiebung von Luftteilchen werden Druckminima und Druckmaxima aufgebaut. Durch Anregung werden benachbarte Moleküle zum Schwingen angeregt. Die entstandenen Schall-schwingungen erreichen als Schallwellen (Longitudinalwellen) das Gehör.

Schallleitung



Luftschall basiert immer auf einer lokalen Dichteänderung des Mediums. Die hieraus resultierende Wellenform nennt man Longitudinalwelle, d. h. die Schwingungsrichtung ist in Ausbreitungsrichtung. Longitudinalwellen sind in Gasen die einzig mögliche Wellenform.

Schalldruck



Schalldrücke für unterschiedliche Schallquellen
(barometrischer Luftdruck: 100.000 Pa)

Pegelwahrnehmung

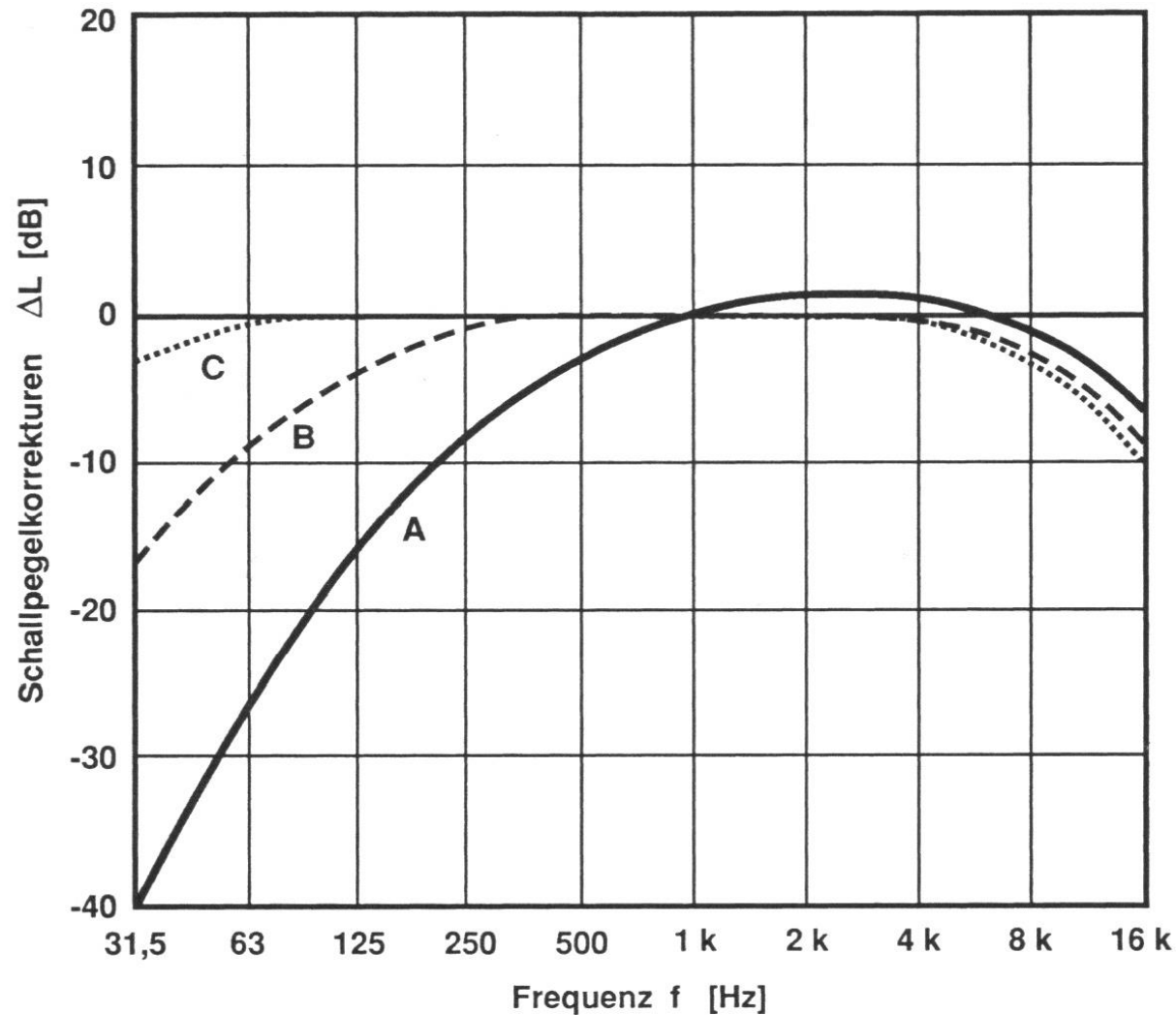
Änderung des Schalldruckpegels (dB)	Änderung in der Lautstärke- wahrnehmung
3	gerade wahrnehmbar
5	deutlicher Unterschied
10	doppelt (oder halb) so laut
15	starke Änderung
20	viermal (oder 1/4) so laut

Frequenzbewertung

Da die physikalisch messbare Größe des Schalldruckes die menschliche Wahrnehmung unterschiedlicher Geräusche nur unzureichend wiedergibt, wurden unterschiedliche Bewertungskurven (Filterkurven) eingeführt.

**Diese Bewertungskurven wurden international festgelegt.
Gebräuchlich ist die A- und die C-Bewertung.**

Frequenzbewertung



Bewertungs-
kurven für die A-,
B- und C-
Bewertung

16. BImSchV

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes

(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)

16. BImSchV

§ 1 Anwendungsbereich

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird. Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

16. BImSchV

Gemäß 16. BImSchV gelten außerhalb von Gebäuden für den Beurteilungspegel je nach Gebietseinstufung folgende Immissionsgrenzwerte:

- in Gewerbegebieten:

tags $L = 69 \text{ dB(A)}$

nachts $L = 59 \text{ dB(A)}$

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten:

tags $L = 64 \text{ dB(A)}$

nachts $L = 54 \text{ dB(A)}$

- in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten:

tags $L = 59 \text{ dB(A)}$

nachts $L = 49 \text{ dB(A)}$

- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen:

tags $L = 57 \text{ dB(A)}$

nachts $L = 47 \text{ dB(A)}$

Berechnung Schallschutzwand

