

Motivation

Lärm ist aus unserer Zeit nicht mehr wegzudenken. Besonders in modernen Gebäuden sind Geräusche allgegenwärtig: das Summen der Neonröhren, Lüfter von diversen elektronischen Geräten, Strömungsgeräusche an Lüftungsdurchlässen usw. Deshalb wird es immer wichtiger, genau über die Schallemissionen von Gebäudeeinbauten Bescheid zu wissen. Mit Hilfe der Schallintensitätsmessung kann die Schalleistung, also die Schallemission, eines Gerätes bestimmt werden.

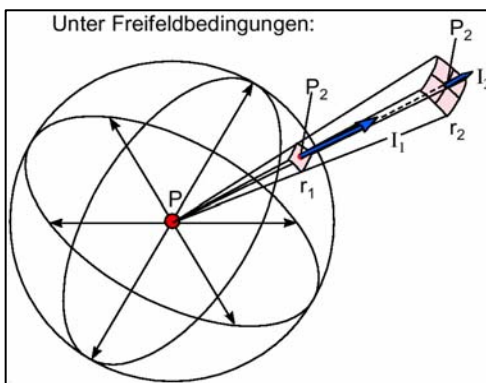


Abb. 1: Schallintensität unter Freifeldbedingungen

Definition

Die Schallintensität beschreibt den zeitlich gemittelten Energiefluss pro Flächeneinheit im Schallfeld und kann als Vektor angesehen werden, der in Richtung der Schallausbreitung steht. Die Schallintensität ist das zeitlich gemittelte Produkt aus Schalldruck und Schallschnelle. Die Messung erfolgt mit zwei eng benachbarten Mikrofonen.

Schalleistungsbestimmung

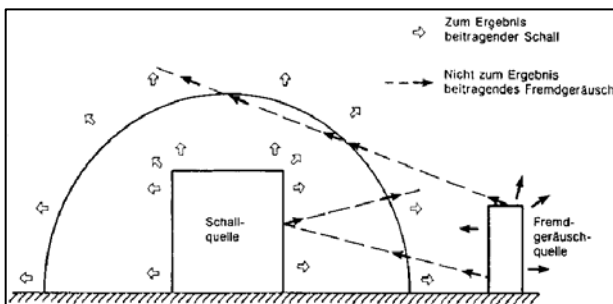


Abb. 2: Filterung von Fremdgeräuschen

Um die zu messende Schallquelle wird eine Hüllfläche gelegt, auf der die Schallintensität gemessen wird. Daraus kann die Schalleistung bestimmt werden.

Der Vorteil bei dieser Art der Messung liegt daran, dass stationäre Fremdgeräusche herausgefiltert werden und die Messung deswegen auch bei Umgebungsgeräuschen durchgeführt werden kann.

Messgerät



Abb. 3: Schallmessgerät mit Mess-PC

Die Messung erfolgt mit modernster Technik der Firma Brüel & Kjaer. Die gemessenen Daten werden in Echtzeit über einen Messwertumformer in den Mess-PC übertragen. Die Software analysiert die Messwerte, errechnet Faktoren und setzt die Daten zur sofortigen Kontrolle in Graphen um.