



UdK Berlin  
Sengpiel  
05.2006  
Schall

# Störquelle - Musikinstrument?

Lärmbekämpfer und Akustiker benötigen für ihre Berechnungen von Lärmschutzwänden, Schallkabinen und anderen Isoliermaßnahmen unbedingt den Wert für die Schallleistung der Störquelle. z. B. Verkehrsflugzeug, Presslufthammer, Bagger, Bohrmaschine und Verkehrslärm. Das sind überwiegend statisch zu betrachtende Dauerstörungen. Die Schallleistung ist weder von der Schallquelle noch von den akustischen Eigenschaften eines Raumes abhängig. Dieses erleichtert den Vergleich verschiedener Objekte.

Etwas schwieriger sind die Anfragen von Akustikern nach Schalleistungswerten von menschlich gespielten Musikinstrumenten und gar von ganzen Orchestern zu verstehen, als ob diese "Dauerlärm" erzeugen würden.

Die hier trotzdem gemachten Angaben sind mit großer Vorsicht zu betrachten, denn solche hohen Schalleistungen bzw. Schalleistungspegel können allein für sehr kurze Zeit und auch nur in einer bestimmten Tonlage erreicht werden. Sicher streuen diese Werte auch noch individuell recht stark.

**Tabelle: Maximal mögliche Schalleistung und die Schalleistungspegel bei einigen Musikinstrumenten**

Schallquelle	Schalleistung $P_{ak}$	Schalleistungspegel $L_w$
Klarinette	0,050 W	107,0 dB
Piccolo	0,084 W	109,2 dB
Kontrabass	0,156 W	112,0 dB
Basstuba	0,206 W	113,1 dB
Bass-Saxophon	0,288 W	114,6 dB
Trompete	0,314 W	115,0 dB
Klavier	0,437 W	116,4 dB
Triangel	0,500 W	117,0 dB
Horn	0,550 W	117,4 dB
Posaune	6,400 W	128,0 dB
Kammerorchester	9,000 W	129,5 dB
Becken	9,500 W	129,8 dB
kleine Trommel	11,900 W	130,7 dB
Pauken	12,000 W	130,8 dB
Orgel	12,600 W	131,0 dB
Sinfonieorchester	66,500 W	138,2 dB

Einer der Vorteile für den Akustiker, den Geräuschpegel einer Schallquelle als Schalleistungspegel anzugeben ist, dass keine Entfernung von der Schallquelle benötigt wird. Hingegen ist das Nennen des Schalldruckpegels eines Geräuschs von z. B. 85 dBA ohne Aussage, wenn nicht auch der Abstand zur Schallquelle angegeben ist, von wo aus die Messung gemacht wurde. <http://www.sengpielaudio.com/AbstandsgesetzFuerSchallgroessen.pdf>

Oben stehende Angaben haben nichts mit dem üblichen "Schalldruck" als Pegel  $L_p$  in einem angegebenen Abstand  $r$  von einer Schallquelle zu tun, die der Tontechniker als Schalldruckpegel für den Einsatz seiner Mikrofone und für die Einstellung der Vorverstärkung braucht.

Dieses hier sollen Schallpegelangaben sein (keine Schalleistung), wobei wie häufig die Angabe des Messabstands fehlt. Damit ist die Graphik links nur bedingt brauchbar.

