

Hallabstand

Der Begriff Hallabstand hat sich im Laufe der Jahre in seiner Wortbedeutung verändert, man setzt diesen Begriff dem Hallradius "fast" gleich. Dabei soll Hallradius automatisch die kugelförmig abstrahlende Schallquelle mit einschließen.

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hallabstand> wird jetzt weitergeleitet an <http://de.wikipedia.org/wiki/Hallradius>

Hier ist die "veraltete" Information zum Begriff Hallabstand, was früher einmal absolut nicht Hallradius bedeutete – siehe unter Literatur (W. Reichardt).

Der **Hallabstand**, Kurzbezeichnung für Direktschall-Hall-Pegelabstand, Formelzeichen H , ist das logarithmierte Verhältnis der Schallenergie des Direktschalls zur gesamten reflektierten Energie (Hallenergie), das an einem interessierenden Punkt eines Innenraums (z. B. an einem bestimmten Hörerort eines Konzertsaals) vorliegt. Die Angabe erfolgt nur in Dezibel (dB).

$$H = 10 \cdot \log \frac{E_{dir}}{E_{refl}} = 20 \cdot \log \frac{p_{dir}}{p_{refl}}$$

Dabei bedeutet:

H = Hallabstand in dB, ist nicht gleich Hallradius!

E_{dir} = Energie des Direktschalls

E_{refl} = Energie des Raumschalls

p_{dir} = Schalldruck des Direktschalls

p_{refl} = Schalldruck des Raumschalls

Charakteristisch ist ein ganz bestimmter Hallabstand, und zwar derjenige mit $H = 0$ dB. Er herrscht bei Abstrahlung durch einen Kugelstrahler 0. Ordnung (Atmende Kugel) im Abstand des Hallradius.

Es gibt also nicht nur einen Hallabstand, sondern verschiedene Hallabstände, z. B. $H = -6$ dB oder $+10$ dB. Beim Hallradius gibt es dagegen nur einen Wert, wenn die Pegel von Direktfeld und Raumschallfeld gleich sind.

Neuerdings wird häufig der Begriff Hallabstand und Hallradius gleichgesetzt, was aber nicht richtig ist.

Der Hallabstand kann zur Bewertung der Hörsamkeit eines Hörerplatzes in einem Auditorium herangezogen werden. Er bedarf aber einer Ergänzung, da außer dem Direktschall zur Deutlichkeit und Durchsichtigkeit des Schallereignisses beitragen.

Nach Walter Reichardt und W. Schmidt kann man nur 14 Stufen des Raumeindrucks aus Direktschall D und Raumschall R (Nachhall) unterscheiden. Der Hallanteil wurde durch vier inkohärente Schallanteile hergestellt.

	Nachhallanteil überwiegend							Direktschallanteil überwiegend							
H :	<-23 dB	-17,5 dB	-13 dB	-9,5 dB	-6,5 dB	-4 dB	-2 dB	0 dB	2 dB	4 dB	6,5 dB	9 dB	12 dB	16 dB	>22 dB
Stufe:	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1		1	2	3	4	5	6	7

== Literatur ==

Walter Reichardt et al. "Definition und Messgrundlage eines 'wirksamen Hallabstandes' als Maß für den Raumeindruck bei Musikdarbietungen", Zeitschrift für elektrische Informations- und Energietechnik 4, 1974, Seite 225

Michael M. Rieländer, "Reallexikon der Akustik", Verlag Erwin Bochinsky, Frankfurt a.M., 1982, ISBN 3-920-11284-9

== Siehe auch ==

Hallradius

Kategorie Akustik, Kategorie Schall, Kategorie Wellenlehre

Zurück zu Sengpielaudio - Begriffe der Tontechnik <http://www.sengpielaudio.com/Tontechnikbegriffe.htm>
Begriffe der Tontechnik, die aus Wikipedia beseitigt wurden <http://www.sengpielaudio.com/BegriffeDerTontechnikNichtInWikipedia.pdf>