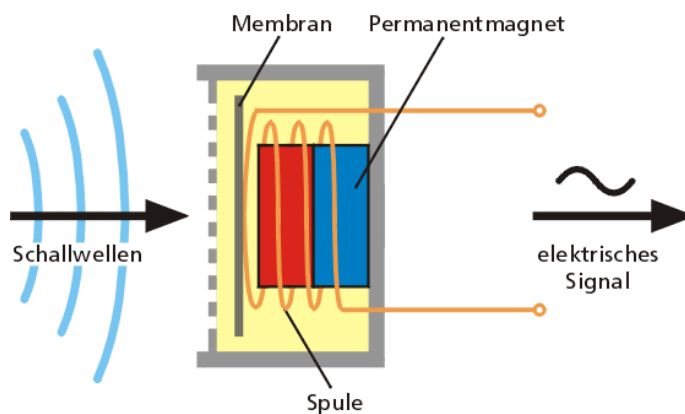


Thema: Mikrofon

Wie funktioniert ein Mikrofon?

- ➔ Mikrofone wandeln Schallwellen in elektrische Impulse um. Die genaue Funktionsweise richtet sich dabei nach der Mikrofonart. Konkretes Beispiel: Dynamisches Mikrofon



Quelle Grafik: Holmco.de, 26.04.13

Die Schallwellen treffen auf eine bewegliche Membran, die sich im Mikrofonkopf befindet. Diese Membran ist fest mit einer Spule verbunden. Durch die akustischen Wellen wird die Membran in Schwingungen versetzt. In Folge der Schwingungen bewegt sich die Spule in einem Dauermagneten auf und ab. Dadurch induziert sich eine Spannung in der Spule, die als elektrische Signale weitergegeben werden. Durch Verstärker wird die relativ schwache Signalspannung verstärkt und nach dem gleichen Prinzip, jedoch umgekehrt, beispielsweise über einen Lautsprecher wiedergegeben.

Akustische Wellen → Mechanische Schwingungen → Elektrische Impulse

Welche Arten von Mikrofone gibt es?

- Kondensator-Mikrofon
 - Elektret-Mikrofon & Piezo-Mikrofon & Großmembran-Mikrofon
- Dynamisches Mikrofon
 - Tauchspulen-Mikrofon
 - Bändchen-Mikrofon
- Weitere Unterarten wie z.B. Lavalier-Mikrofon, Funkmikrofon, USB-Mikrofon, Headset

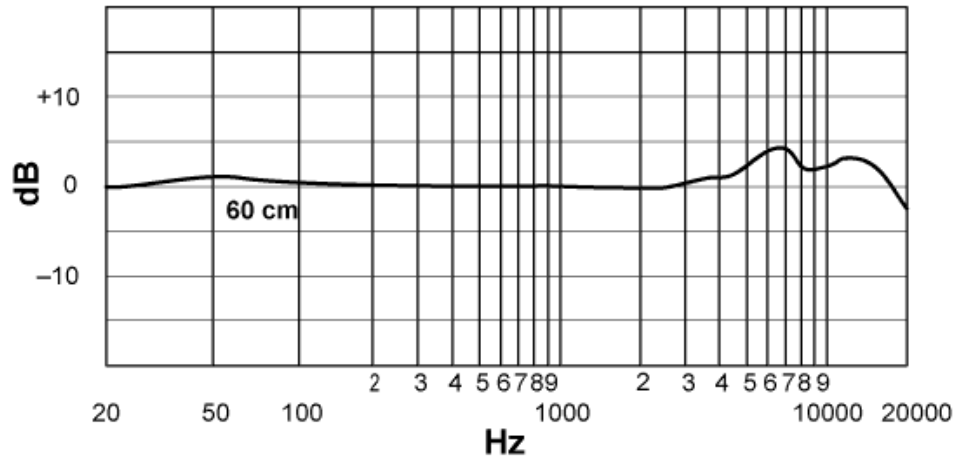
Durch welche Kenngrößen wird ein Mikrofon charakterisiert?

- Frequenzgang (siehe Rückseite)
- Empfindlichkeit
- Rauschen
- Klirrfaktor
- Impedanz
- (Richtcharakteristik)

Frequenzgang

- es wird zwischen dem linearen und konturierten Frequenzgang unterschieden

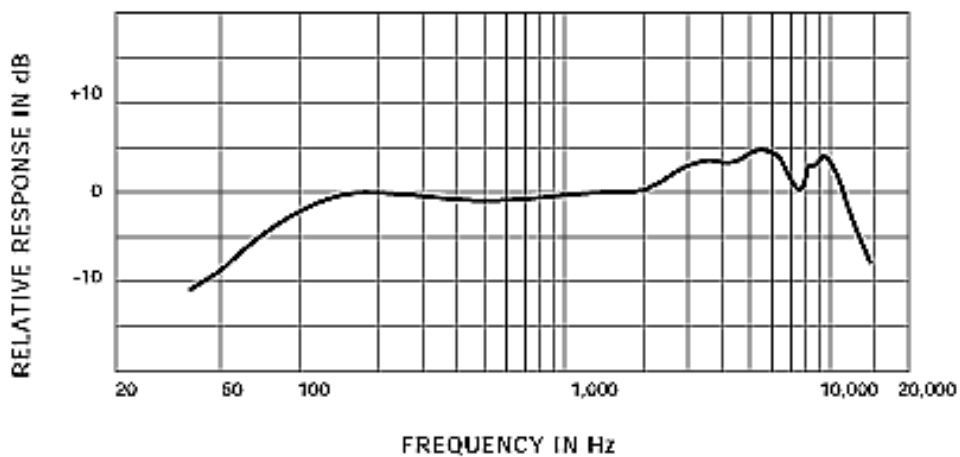
Linearer Frequenzgang des Großmembran-Mikrofons Modell Shure SM27



Übertragungsbereich: 20 Hz – 20kHz

- alle Frequenzen werden gleich stark wiedergegeben
 - originalgetreuer und natürlicher Klang

Konturierter Frequenzgang des dynamischen Mikrofons Modell Shure SM 58



Übertragungsbereich: 50 Hz – 15 kHz

- bestimmte Frequenzen werden verstärkt wiedergegeben
- Stimme wird ohne Hilfe von zusätzlicher Software/Hardware optimiert