



Mikrofoncharakteristik Kugel (omnidirectional)

UdK Berlin
Sengpiel
01.2004
MiGru

Richtfunktion	- 3 dB Winkel	Bündelungsgrad γ^*	Diffusschalldämpfung**
$s(\theta) = 1$	–	1	0 dB
Entfernungsgewinn $\sqrt{\gamma}^{***}$	Auslöschungswinkel	Seitwärtsdämpfung 90°	Rückwärtsdämpfung 180°
1	–	0 dB	0 dB

* Verhältnis des frontal aufgenommenen Schalls bei 0° zum Raumschall aus 360° = Bündelungsgrad γ

** Bündelungsmaß = $20 \lg \sqrt{\text{Bündelungsgrad } \gamma}$ in dB = Diffusschalldämpfung

$\log_{10} = \lg$

*** $\sqrt{\text{Bündelungsgrad } \gamma}$ = Entfernungsgewinn im Vergleich zur Kugel bei gleichem R/D-Verhältnis (Hallbalance)

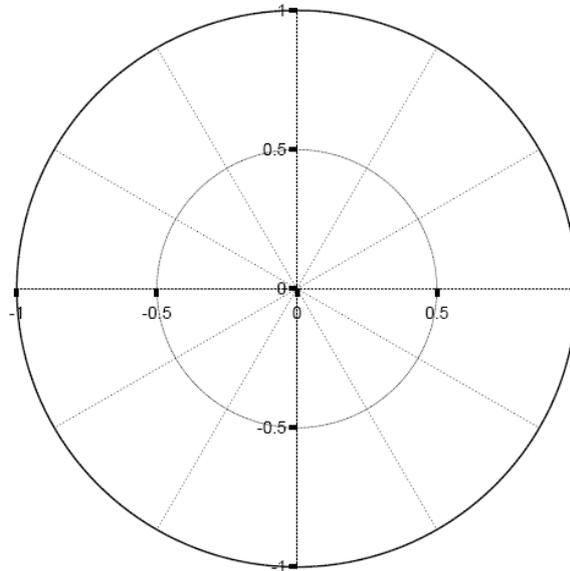
Kugel

$$s(\theta) = 1 + 0 \cdot \cos \theta = 1$$

K : A
1 : 0

Polardiagramm
Mikrofoncharakteristik

$N_{\text{vorn}} : N_{\text{hinten}}$
1 : 1



Bei 0° Schalleinfall:

Kugel-Anteil (Skalar) = 1,0

Acht-Anteil (Vektor) = 0

Seitwärtsdämpfung 90°:

$$\Delta L = 20 \lg 1 = \pm 0 \text{ dB}$$

Rückwärtsdämpfung 180°:

$$1 - 0 = 1$$

$$\Delta L = 20 \lg 1 = \pm 0 \text{ dB}$$

"In Phase" = Richtig gepolt.

Mikrofonrichtcharakteristik Breite Niere (subcardioid, wide oder broad cardioid)

Richtfunktion	-3 dB Winkel	Bündelungsgrad γ^*	Diffusschalldämpfung**
$s(\theta) = 0,63 + 0,37 \cos \theta$	$\pm 78^\circ = 156^\circ$	2,2597	(-)3,54 dB
Entfernungsgewinn $\sqrt{\gamma}^{***}$	Auslöschungswinkel	Seitwärtsdämpfung 90°	Rückwärtsdämpfung 180°
1,5032	–	(-)4,01 dB	(-)11,7 dB

* Verhältnis des frontal aufgenommenen Schalls bei 0° zum Raumschall aus 360° = Bündelungsgrad γ

** Bündelungsmaß = $20 \lg \sqrt{\text{Bündelungsgrad } \gamma}$ in dB = Diffusschalldämpfung

$\log_{10} = \lg$

*** $\sqrt{\text{Bündelungsgrad } \gamma}$ = Entfernungsgewinn im Vergleich zur Kugel bei gleichem R/D-Verhältnis (Hallbalance)

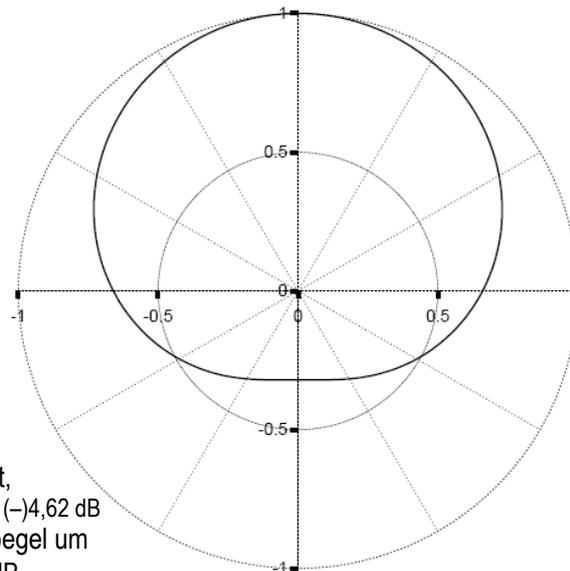
Breite Niere

$$s(\theta) = 0,63 + 0,37 \cdot \cos \theta$$

K : A
1 : 0,37

Polardiagramm
Richtcharakteristik

$N_{\text{vorn}} : N_{\text{hinten}}$
1 : 0,37



Bei 0° Schalleinfall:

Kugel-Anteil (Skalar) = 0,63

Acht-Anteil (Vektor) = 0,37

Wenn Kugel-Anteil = 1,0 \equiv 0 dB ist,

ist der Acht-Anteil $0,37/0,63 = 0,5873 \equiv (-)4,62$ dB

Der Acht-Anteil erhöht den Kugelpegel um

$$\Delta L = 20 \lg (1 + 0,5873) = +4,01 \text{ dB}$$

Seitwärtsdämpfung 90°:

$$\Delta L = 20 \lg 0,63 = (-)4,01 \text{ dB}$$

Rückwärtsdämpfung 180°:

$$0,63 - 0,37 = 0,26$$

$$\Delta L = 20 \lg 0,26 = (-)11,7 \text{ dB}$$

"In Phase" = Richtig gepolt.

Zur Mikrofoncharakteristik Niere und Superniere: <http://www.sengpielaudio.com/MikrofoncharNiereSupern.pdf>