



# ! Antworten zu "Richtcharakteristik Straus-Paket"

UdK Berlin  
Sengpiel  
06.95  
F + A

1. Ist das KM 83 oder das KM 84 empfindlicher (Welches hat den höheren Feldbetriebsübertragungsfaktor)?  
Das KM 84 Nierenmikrofon ist mit 10 mV/Pa um etwa 3 dB empfindlicher als das KM 83 Kugelmikrofon mit 7 mV/Pa. Dabei hat das KM 84 den höheren Feldbetriebsübertragungsfaktor (Empfindlichkeit).

2. Wie heißt die Mikrofongleichung für die resultierende Richtcharakteristik aus KM 83 und KM 84, wenn diese als ideale Kugel und Niere mit dem Empfindlichkeitsunterschied angesehen werden?

Berechnung der resultierenden Richtcharakteristik aus KM 83 (Kugel) und KM 84 (Niere):

	A	B		
Kugel:	$s(\theta) = 0,7$		Kugel:	7 mV/Pa
Niere:	$s(\theta) = 0,5 + 0,5 \cdot \cos \theta$		Niere:	10 mV/Pa
				Nur Druck-Komponente A, denn B = 0.
				Gleicher Anteil von A (Druck) und B (Druckgradient)

Summe:  $s(\theta) = 1,2 + 0,5 \cdot \cos \theta$

Diese Gleichung muss durch 1,7 geteilt werden, weil  $A + B = 1$  ist.

Resultierende Richtcharakteristik:  $s(\theta) = 0,706 + 0,294 \cdot \cos \theta$

Das ist also die resultierende Mikrofongleichung.

3. Welchen Namen hat diese resultierende Richtcharakteristik?

Alle zwischen Kugel und Niere liegenden Richtcharakteristiken haben den Namen "**Breite Niere**".

4. Wo liegt diese resultierende Richtcharakteristik auf der "Linie" (s. u.) zwischen Kugel und Niere?

Bitte tragen Sie den Wert **A = 0,706** in die "Linie" der unteren Abbildung ein und bezeichnen Sie diese Stelle mit "Straus".

5. Wie groß ist die Rückwärtsdämpfung (180°) in dB für diese resultierende Richtcharakteristik bei 1 kHz?

Die Rückwärtsdämpfung beträgt  $20 \cdot \log(2 \cdot 0,706 - 1) = -7,7$  dB.

6. Die Mikrofone KM143 (Neumann) und MK 21 (Schoeps) haben eine ähnliche Richtcharakteristik. Sehen Sie bitte in den Datenblättern nach. Wie heißt die 1 kHz-Mikrofongleichung dazu?

Die theoretische "Breite" Niere hat die Gleichung:  $s(\theta) = 0,63 + 0,37 \cdot \cos \theta$

7. Wo liegt die Richtcharakteristik dieser Mikrofone auf der "Linie" (s. u.) zwischen Kugel und Niere?

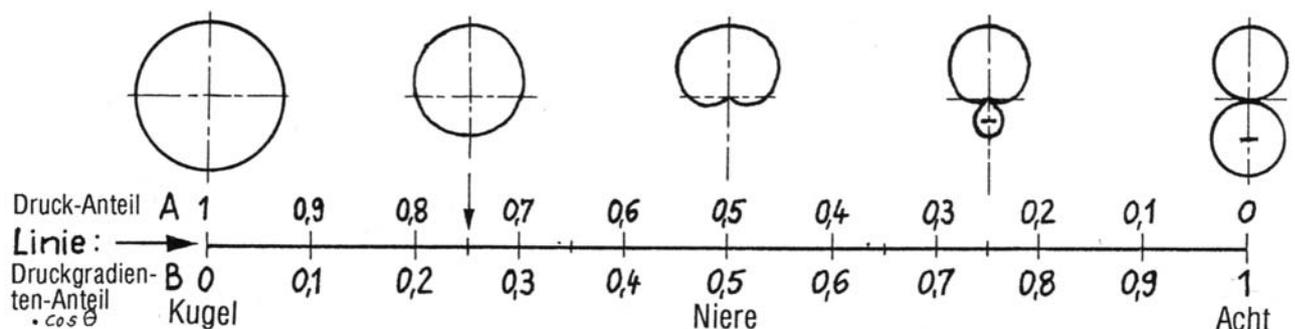
Bitte tragen Sie den Wert **A = 0,63** in die "Linie" unten ein und bezeichnen Sie diese Stelle mit "Breite Niere".

8. Wie groß ist die Rückwärtsdämpfung (180°) in dB der Mikrofone KM 143 und MK 21 bei 1 kHz?

Die theoretische "Breite Niere" hat die Rückwärtsdämpfung  $s(180^\circ)$  von  $20 \cdot \log(2 \cdot 0,63 - 1) = -11,7$  dB.

Volker Straus benutzte seit dem Erscheinen der "Breiten Nieren" kein Paket mehr, sondern nur noch die Type KM 143.

Die Mikrofone zwischen Kugel und Acht:



Prägen Sie sich die Reihenfolge der Mikrofoncharakteristiken von links nach rechts auch mit den Zwischencharakteristiken ein. In der Mitte befindet sich die Niere, mit gleichem Druck- und Druckgradientenanteil. Links von der Niere nimmt der Druckanteil zu bis hin zur Kugel, bei der nur der Drucksalar wirksam ist. Rechts von der Niere nimmt der Druckgradientenanteil zu bis hin zur Acht, bei der nur der Druckgradientenvektor wirksam ist.

Datenblätter als Hilfe <http://www.sengpielaudio.com/RichtcharStrauspaketHilfe.pdf>

Die Frageseite hierzu: <http://www.sengpielaudio.com/RichtcharStrauspaket.pdf>