



Stereo-Mikrofonsysteme - Zahlenwerte und Tabellen zu Mikrophonbasis, Achsenwinkel und Aufnahmebereich

Stereoaufnahmesysteme

Mikrophonbasis, Achsenwinkel und Aufnahmebereich für die Lokalisierungskennlinie nach Eberhard Sengpiel:

UdK Berlin
Sengpiel
04.2003
RiLo

	0 %	25%	50%	75 %	100%
ΔL	0 dB	3 dB	6,5 dB	11 dB	18 dB
Δt	0 ms	0,23 ms	0,48 ms	0,8 ms	1,5 ms

Hörereignisrichtung in Prozent vom Center ausgehend

a = Mikrophonbasis = Abstand zwischen den Mikrofonen

θ = Schalleinfallswinkel 0° = Center

α = Achsenwinkel (ganz) = Einstellbarer Gesamtwinkel zwischen den Mikrofonen

$2 \cdot \theta$ = Aufnahmebereich (ganz) = vom jeweiligen Mikrofonsystem durch ΔL und Δt erzeugter Gesamtwinkel, dessen Grenzen vollständig bei der Wiedergabe bei L und R auf der Stereolautsprecherbasis abgebildet werden.

Ausdehnungsbereich des Klangkörpers (Orchesterbereich) = vom Mikrofonort gesehener Gesamtwinkel, der die Grenzen des Klangkörpers einschließt. Üblicherweise sollten Aufnahmebereich und Ausdehnungsbereich übereinstimmen.

Bei Ausnutzung von nur 85% der Lautsprecherbasis wird bei reiner Laufzeitstereofonie die Abbildungsverteilung linearisiert. Für die Hörereignisrichtungen werden dann folgende $2/3 \cdot \Delta t$ -Werte zur Berechnung genommen.

	C	1/4	1/2	3/4	4/4 L,R
Δt	0 ms	0,15 ms	0,32 ms	0,53 ms	1,0 ms

A/B-Laufzeitstereofonie

Bei Anwendung der Mikrophonbasis zu $2/3$ (!) und der 85%-Lautsprecherbasis zur Linearisierung der Abbildung:

Aufnahmebereich $2 \cdot \theta$	$\pm 20^\circ$	$\pm 30^\circ$	$\pm 45^\circ$	$\pm 60^\circ$	$\pm 75^\circ$	$\pm 90^\circ$
Mikrophonbasis a	100 cm	69 cm	49 cm	40 cm	36 cm	34 cm

X/Y-"Intensitäts"-Stereofonie

Aufnahmebereich $2 \cdot \theta$	$\pm 15^\circ$	$\pm 30^\circ$	$\pm 45^\circ$	$\pm 60^\circ$	$\pm 75^\circ$	$\pm 90^\circ$	$\pm 105^\circ$	$\pm 120^\circ$
Niere/Niere α				158°	127°	102°	80°	61°
Hyperniere/Hypern. α	180°	143°	109°	80°	54°	30°	7°	
Acht/Acht α	142°	107°	76°	48°	24°			

Äquivalenz-Stereofonie, Parameter: Mikrophonbasis a

Breite Nieren (-10 dB Rückwärtsdämpfung)

$2 \cdot \theta \setminus \alpha$	45°	90°	120°	160°
$\pm 30^\circ$	78 cm	62 cm	55 cm	47 cm
$\pm 45^\circ$	49 cm	36 cm	31 cm	25 cm
$\pm 60^\circ$	36 cm	25 cm	20 cm	16 cm
$\pm 70^\circ$	29 cm	19 cm	15 cm	12 cm
$\pm 90^\circ$	26 cm	17 cm	13 cm	11 cm

Nieren

$2 \cdot \theta \setminus \alpha$	60°	90°	110°	135°
$\pm 30^\circ$	60 cm	49 cm	42 cm	34 cm
$\pm 45^\circ$	34 cm	25 cm	20 cm	14 cm
$\pm 60^\circ$	22 cm	14 cm	10 cm	4 cm
$\pm 75^\circ$	15 cm	8 cm		
$\pm 90^\circ$	10 cm			

Hypernieren (-6 dB Rückwärtsdämpfung)

$2 \cdot \theta \setminus \alpha$	30°	60°	90°	120°
$\pm 30^\circ$	67 cm	47 cm	31 cm	15 cm
$\pm 45^\circ$	38 cm	22 cm	9 cm	
$\pm 60^\circ$	24 cm	9 cm		
$\pm 75^\circ$	14 cm			

Achten

$2 \cdot \theta \setminus \alpha$	30°	45°	60°	75°
$\pm 30^\circ$	58 cm	46 cm	35 cm	25 cm
$\pm 45^\circ$	30 cm	20 cm	10 cm	

Bekannte Stereo-Mikrofonsysteme und ihre Winkel <http://www.sengpielaudio.com/BekannteStereoMikrofonsystemeUndIhreWinkel.pdf>