

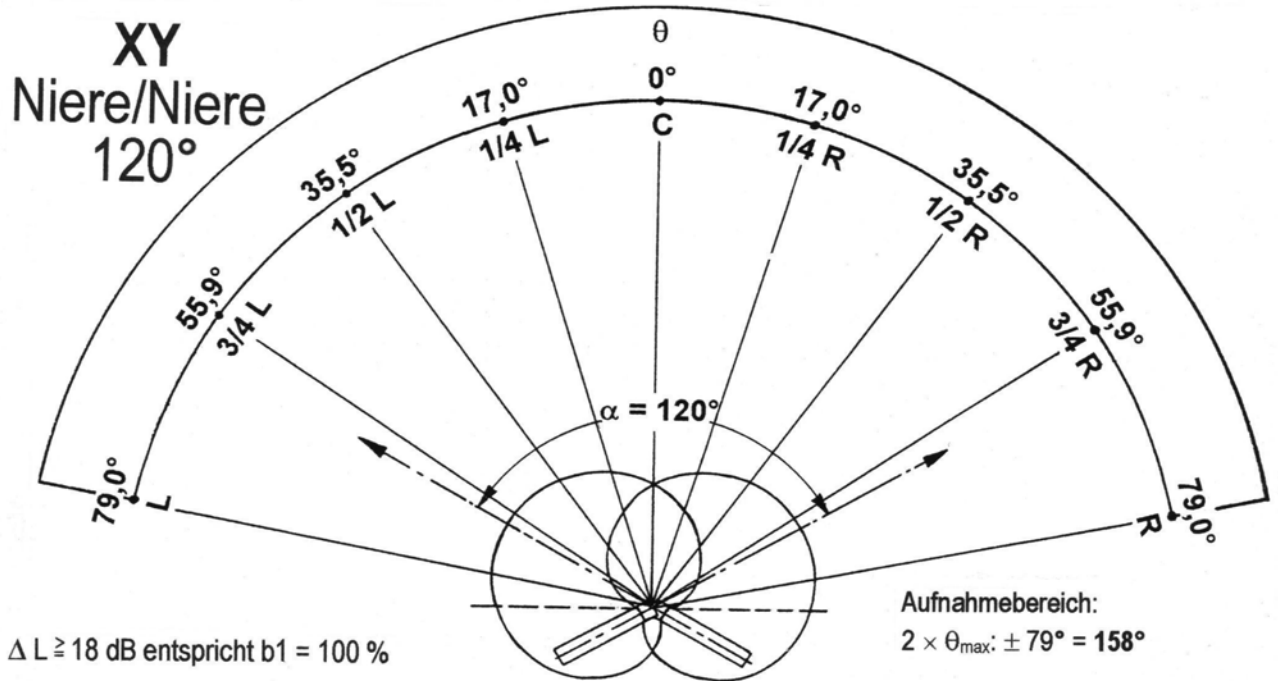


1 Richtungslokalisation bei Stereo-Lautsprecherwiedergabe in Abhängigkeit vom Schalleinfallswinkel θ auf das Mikrofonsystem "Intensitäts"-Stereofonie (Gemischte Stereofonie)

Beispiel: XY-Koinzidenzmikrofonsystem (XY-Stereosystem), Richtcharakteristik Niere/Niere, Achsenwinkel $\alpha = \pm 60^\circ = 120^\circ$.

Betrachtung der Auswirkung der prinzipiell allein wirksamen Pegeldifferenz ΔL auf die Hörereignisrichtung b_1 . Δt ist konstant 0 ms, d. h. ist nicht vorhanden, daher ist $b_2 = 0\%$.

UdK Berlin
Sengpiel
05.94
RiLo



XY, 120°:	L	3/4 L	1/2 L	1/4 L	C	1/4 R	1/2 R	3/4 R	R
nur $\Delta L =$	≥ 18 dB	11 dB	6,5 dB	3 dB	0 dB	3 dB	6,5 dB	11 dB	≥ 18 dB
$b_1 =$	100%	75%	50%	25%	0%	25%	50%	75%	100%
$\Delta t =$	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
$b_2 =$	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

θ = Schalleinfallswinkel auf das Stereo-Mikrophonsystem.

$2 \times \theta_{max} \hat{=} \text{Aufnahmebereich für 100\% Hörereignisrichtung = volle Lautsprecherbasisbreite.}$

Pegeldifferenz ΔL in dB =

$$20 \cdot \log(X/Y)$$

$$X = 0,5 + 0,5 \cdot \cos(\alpha/2 + \theta)$$

$$Y = 0,5 + 0,5 \cdot \cos(\alpha/2 - \theta)$$

Achsenwinkel $\alpha = \pm 60^\circ = 120^\circ$

Hier nicht vorhanden:

Laufzeitdifferenz Δt in ms
(bei parallelem Schalleinfall) =

$$(a/c) \cdot \sin \theta = 0 \text{ ms}$$

$a = \text{Mikrofonbasis} = 0 \text{ cm}$

$c = 343 \text{ m/s bei } 20^\circ \text{ C.}$

© Eberhard Sengpiel

Pegeldifferenz

Laufzeitdifferenz

H-Richtung

θ	ΔL	b_1	θ	Δt	b_2	θ	$b=b_1+b_2$
0°	0,00 dB	0,0 %	0°	0,000 ms	0,0 %	0°	0,0 %
5°	0,88 dB	7,6 %	5°	0,000 ms	0,0 %	5°	7,6 %
10°	1,76 dB	15,0 %	10°	0,000 ms	0,0 %	10°	15,0 %
15°	2,65 dB	22,2 %	15°	0,000 ms	0,0 %	15°	22,2 %
20°	3,55 dB	29,2 %	20°	0,000 ms	0,0 %	20°	29,2 %
25°	4,47 dB	36,1 %	25°	0,000 ms	0,0 %	25°	36,1 %
30°	5,42 dB	42,8 %	30°	0,000 ms	0,0 %	30°	42,8 %
35°	6,40 dB	49,3 %	35°	0,000 ms	0,0 %	35°	49,3 %
40°	7,41 dB	55,7 %	40°	0,000 ms	0,0 %	40°	55,7 %
45°	8,47 dB	61,9 %	45°	0,000 ms	0,0 %	45°	61,9 %
50°	9,59 dB	68,0 %	50°	0,000 ms	0,0 %	50°	68,0 %
55°	10,77 dB	73,9 %	55°	0,000 ms	0,0 %	55°	73,9 %
60°	12,04 dB	79,7 %	60°	0,000 ms	0,0 %	60°	79,7 %
65°	13,41 dB	85,2 %	65°	0,000 ms	0,0 %	65°	85,2 %
70°	14,90 dB	90,6 %	70°	0,000 ms	0,0 %	70°	90,6 %
75°	16,54 dB	95,8 %	75°	0,000 ms	0,0 %	75°	95,8 %
80°	18,37 dB	>100,00%	80°	0,000 ms	0,0 %	80°	>100,00 %

Unter Verwendung der Hörereigniskurven oder -tabellen

Darstellung des Aufnahmebereichs, der Pegeldifferenz ΔL und der gleichsinnigen Laufzeitdifferenz Δt als Visualisierung vom XY-Stereosystem 120°: <http://www.sengpielaudio.com/Visualization-XY120.htm>