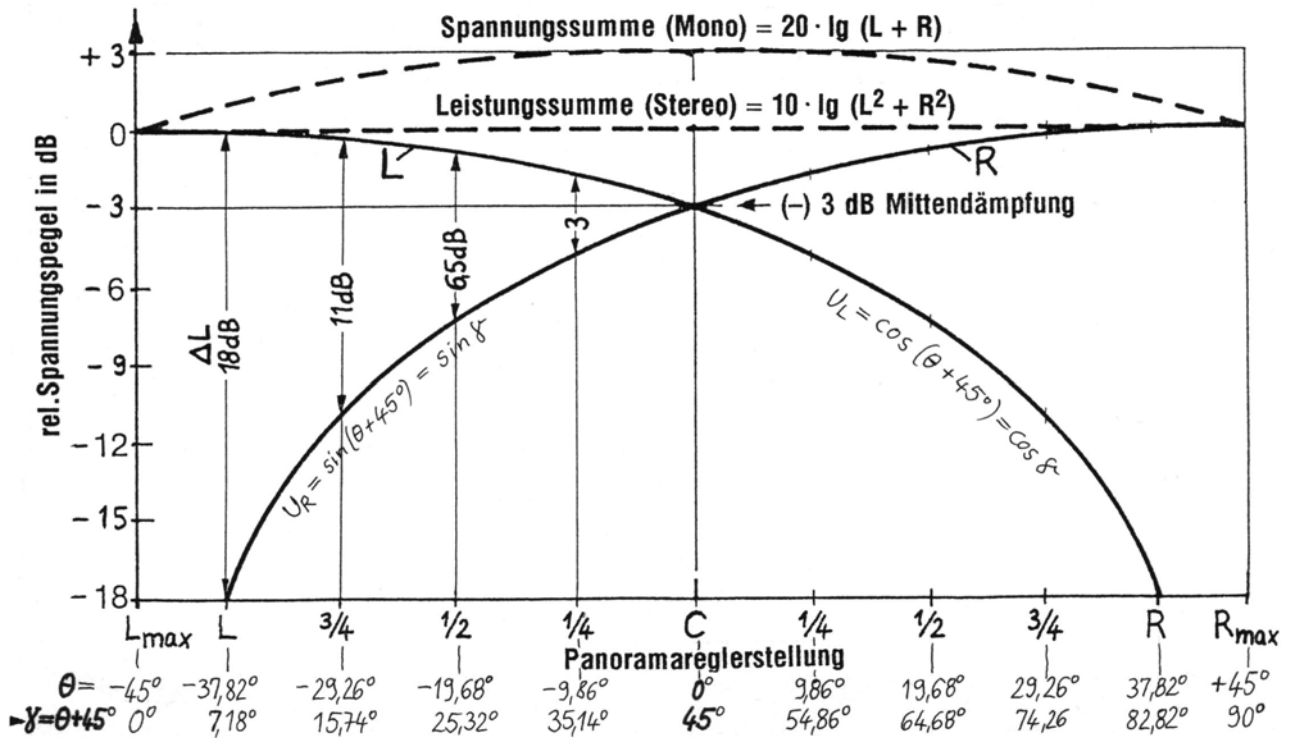




Das theoretische ideale Panpot – Werteberechnung

Die empirischen Werte für die Pegeldifferenz ΔL der Haupt-Hörereignisrichtungen sind vorgegeben. Der theoretische Winkel γ errechnet sich hieraus. Dieser Winkel hat nichts mit der Winkelstellung des Panpots zu tun, sondern damit ergeben sich die Werte für die Spannungen U_L , U_R und die Spannungssumme ΣU .

UdK Berlin
Sengpiel
05.96
Pan



Dämpfungsverlauf des L- und R-Signals in Abhängigkeit vom theoretischen Winkel γ

Theoret. Winkel $\gamma = \theta + 45^\circ$	Spannung L $U_L = \cos \gamma$	Spannung R $U_R = \sin \gamma$	Pegeldifferenz ΔL (gegeben) $= 20 \cdot \log \cot \gamma$	Spannungssumme $\Sigma U = U_L + U_R$
0°	1 \Rightarrow 0 dB	0 \Rightarrow unendl. dB	unendl. \Rightarrow unendl. dB	1 \Rightarrow 0 dB
L $7,1754^\circ$	0,99217 \Rightarrow -0,068 dB	0,12491 \Rightarrow -18,068 dB	7,9433 \Rightarrow 18 dB	1,1171 \Rightarrow +0,962 dB
$15,7399^\circ$	0,96250 \Rightarrow -0,332 dB	0,27127 \Rightarrow -11,332 dB	3,5481 \Rightarrow 11 dB	1,2338 \Rightarrow +1,825 dB
• $25,3212^\circ$	0,90392 \Rightarrow -0,877 dB	0,42769 \Rightarrow -7,377 dB	2,1135 \Rightarrow 6,5 dB	1,3316 \Rightarrow +2,488 dB
$35,1410^\circ$	0,81774 \Rightarrow -1,764 dB	0,57559 \Rightarrow -4,764 dB	1,4125 \Rightarrow 3 dB	1,3940 \Rightarrow +2,885 dB
C 45°	0,70711 \Rightarrow -3,010 dB	0,70711 \Rightarrow -3,010 dB	1 \Rightarrow 0 dB	1,4142 \Rightarrow +3,010 dB
$54,8590^\circ$	0,57559 \Rightarrow -4,764 dB	0,81774 \Rightarrow -1,764 dB	0,7079 \Rightarrow -3 dB	1,3940 \Rightarrow +2,885 dB
• $64,6788^\circ$	0,42769 \Rightarrow -7,377 dB	0,90392 \Rightarrow -0,877 dB	0,4732 \Rightarrow -6,5 dB	1,3316 \Rightarrow +2,488 dB
$74,2601^\circ$	0,27127 \Rightarrow -11,332 dB	0,96250 \Rightarrow -0,332 dB	0,2818 \Rightarrow -11 dB	1,2338 \Rightarrow +1,825 dB
R $82,8246^\circ$	0,12491 \Rightarrow -18,068 dB	0,99217 \Rightarrow -0,068 dB	0,1259 \Rightarrow -18 dB	1,1171 \Rightarrow +0,962 dB
90°	0 \Rightarrow - unendl. dB	1 \Rightarrow 0 dB	0 \Rightarrow - unendl. dB	1 \Rightarrow 0 dB

Die inkohärente Spannungssumme (Stereo) $\Sigma U = \sqrt{U_L^2 + U_R^2} = 1 \Rightarrow 0 \text{ dB} = \text{konstant}$

In der Mittenstellung (Center) des Panpots ergibt sich eine Spannungsdämpfung von 3,01 dB (70,7%), was einer Leistungsdämpfung von 50% entspricht.

Merke:

Die akustische Stereosumme ist der inkohärenten Spannungssumme $\Sigma U = \sqrt{U_L^2 + U_R^2}$ gleichzusetzen.

Die elektrische Monosumme ist der kohärenten Spannungssumme $\Sigma U = U_L + U_R$ gleichzusetzen.

Frage: Weshalb gibt es in der Center-Stellung des Panpots in beiden Kanälen eine 3 dB Pegeldämpfung?

Siehe: Panoramasteller, Panoramaregler = Panpot <http://www.sengpielaudio.com/Panoramaregler-Panpot.pdf>