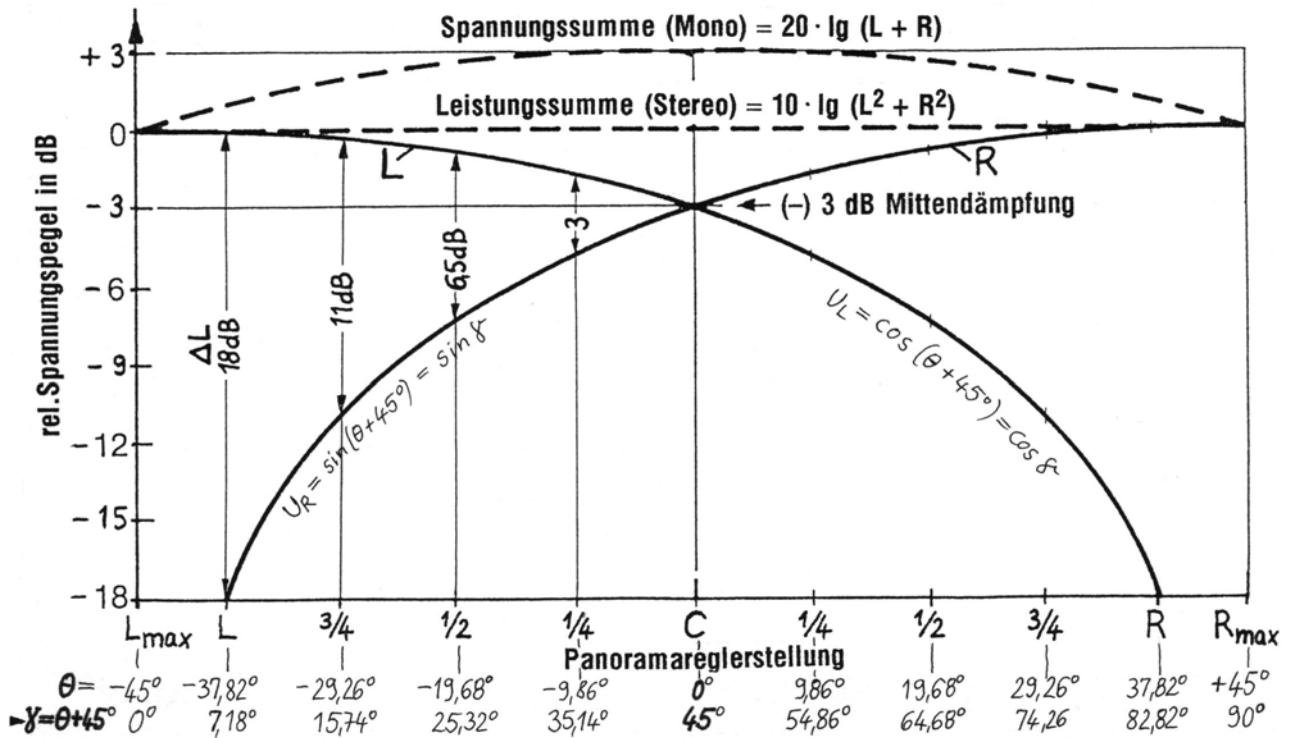




Das theoretische ideale Panpot – Werteberechnung

Die empirischen Werte für die Pegeldifferenz ΔL der Haupt-Hörereignisrichtungen bei Panpots 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° | 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° | 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° | 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° | 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° | 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° | 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° | 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° | 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 (Panoramaregler, Panoramasteller) ergibt sich eine Spannungsdämpfung von 3,01 dB (70,7%), was einer Leistungsdämpfung von 50% entspricht.

Merke: Panpot = Panoramasteller = Panoramaregler = Richtungsregler = Richtungssteller = Pan-Pot

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>