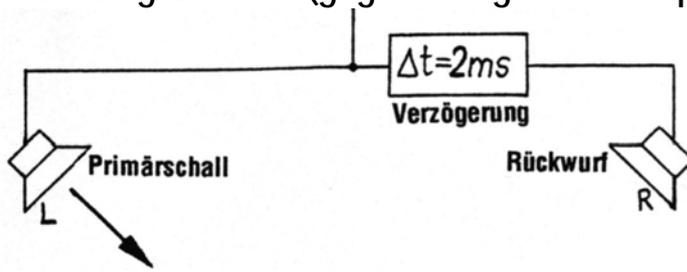




Wirkung gegensinniger und gleichsinniger ΔL und Δt -Lautsprecher signale auf die Hörereignisrichtung

1. Trading-Versuch (gegenseitige und kompensierende Wirkung)

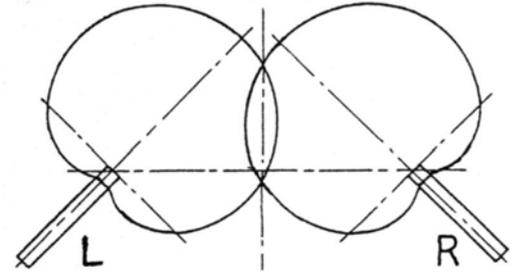
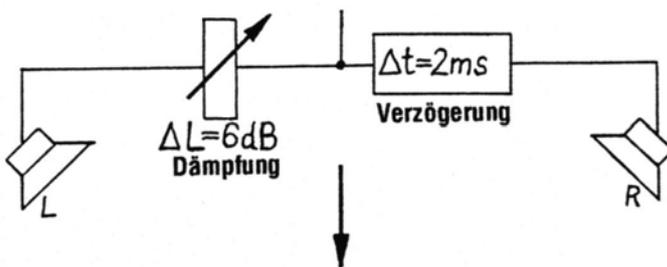
UdK Berlin
Sengpiel
06.94
ÄquiSt



Trading: Δt durch gegensinniges ΔL kompensiert:

früher = leiser
später = lauter

Da schon eine Laufzeitverzögerung von $\Delta t = 1,5$ ms im rechten Kanal ein Hörereignis von 100 % links ergibt, gilt dieses auch für eine Laufzeitdifferenz von $\Delta t = 2$ ms nach dem Präzedenz-Effekt (Haas-Effekt, Gesetz der ersten Wellenfront).



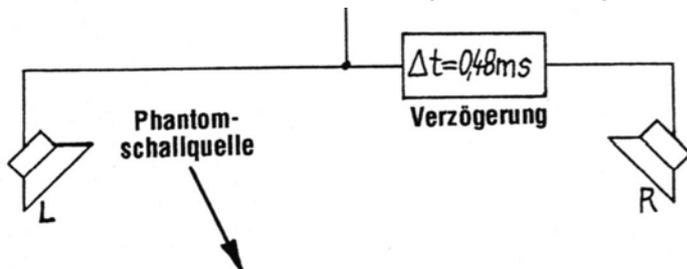
Nun wird versucht, das durch Laufzeitdifferenz von $\Delta t = 2$ ms voll nach 100 % links gewanderte Hörereignis durch ΔL wieder in die Mitte zurück zu bekommen. Bei einer Pegeldämpfung von $\Delta L = 6$ dB im anderen Kanal (links) ergibt sich ein, wenn auch etwas unklares, Hörereignis von 0 % in der Mitte.

Das ist Trading: gegensinniges und kompensierendes Zusammenwirken (Aushandeln) von Δt und ΔL . Das zeitlich frühere Lautsprecher signal ist leiser und das spätere Signal ist lauter. **Das ist widersprüchlich.**

Merke: Gegensinniges Zusammenwirken von Δt und ΔL bei Interchannel-Signaldifferenzen ergibt Unklarheit bei der Lokalisation durch mehrdeutige, verwirrende Anhaltspunkte für die Ohrsignale, die unser Gehör aufnehmen muss.

Daher: **Trading ist für die Stereo-Aufnahmetechnik unbrauchbar.**

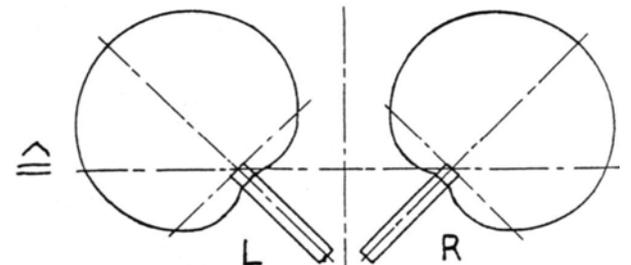
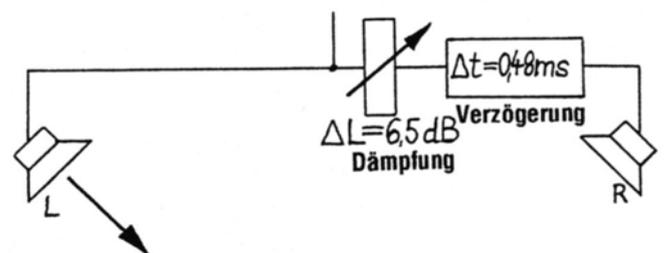
2. Äquivalenz-Stereofonie (gleichsinnige und additive Wirkung)



Äquivalenz: Δt durch gleichsinniges ΔL unterstützt:

früher = lauter
später = leiser

Bei einer Laufzeitverzögerung von $\Delta t = 0,48$ ms im rechten Kanal ergibt sich ein Hörereignis von 50 % links (halb links).



Durch zusätzliche gleichsinnige Dämpfung von $\Delta L = 6,5$ dB im gleichen Kanal (rechts) ergibt sich ein noch weiter nach links verschobenes Hörereignis, und zwar von 50 % + 50 % = 100 % links (voll links).

Das ist Äquivalenz-Stereofonie: gleichsinniges und unterstützendes Zusammenwirken von Δt und ΔL . Das zeitlich frühere Lautsprecher signal ist lauter und das spätere ist leiser. **Das ist logisch und richtig.**

Merke: Gleichsinniges Zusammenwirken von Δt und ΔL bei Interchannel-Signaldifferenzen ergibt gute scharfe Lokalisation durch klare und eindeutige Merkmale für die Ohrsignale, die unser Hörsystem gern verarbeitet.

Daher: **Äquivalenz (Gleichwertigkeit) ist bestens in der Stereo-Aufnahmetechnik anzuwenden.**