



UdK Berlin  
Sengpiel  
01.97  
RiLo

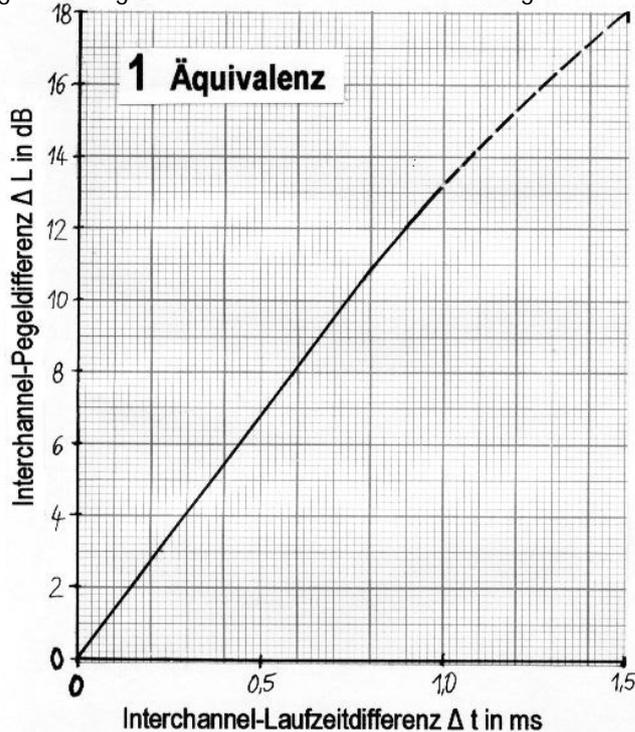
# Zusammenwirken von $\Delta t$ - und $\Delta L$ -Signalen

Bei einer Tonaufnahme spielt das richtige Zusammenwirken von Laufzeit- und Pegeldifferenzen der Tonignale zur Erzeugung der Richtungslokalisierung und des Räumlichkeitseindrucks eine wichtige Rolle. Zu unterscheiden sind dabei der Trading-Versuch, also die gegenseitig wirkende Kompensation von  $\Delta t$  und  $\Delta L$  und die Äquivalenz, das ist die gleichsinnig wirkende Kombination von  $\Delta t$  und  $\Delta L$ . Weiterhin muss deutlich klar sein, ob die Wirkung der Ohrsignale (interaurale Signaldifferenzen als Lateralisationsversuch über Kopfhörer) oder die Wirkung der Stereo-Lautsprecher-Signale (Interchannel-Signaldifferenzen) betrachtet werden sollen. In der Literatur wird hierbei meistens nicht unterschieden – weder zwischen Ohr- und Kopfsignalen noch zwischen Trading und Äquivalenz.

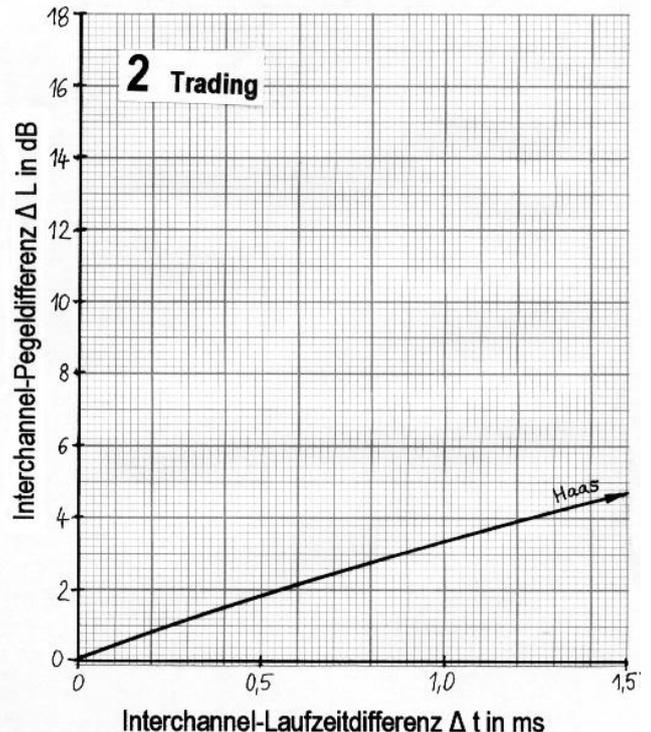
Es gibt also folgende Möglichkeiten:

1. Äquivalenz mit Stereo-Lautsprechern: gleichsinnige Kombination der  $\Delta t$ - und  $\Delta L$ -Interchannel-Signaldifferenzen
2. Trading-Versuch mit Stereo-Lautsprechern: gegenseitige Kompensation der  $\Delta t$ - und  $\Delta L$ -Interchannel-Signaldifferenzen
3. Äquivalenz mit Kopfhörern: gleichsinnige Kombination der interauralen  $\Delta t$ - und  $\Delta L$ -Signaldifferenzen
4. Trading-Versuch mit Kopfhörern: gegenseitige Kompensation der interauralen  $\Delta t$ - und  $\Delta L$ -Signaldifferenzen

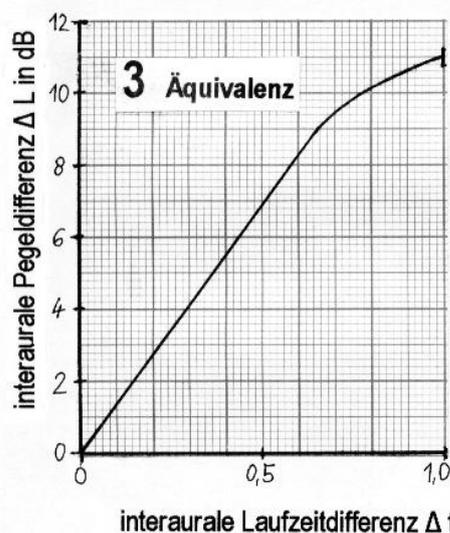
**Merke:** Bei der Tonaufnahme interessiert uns **nur** die Lautsprecher-Stereofonie, **Kurve 1:** die Äquivalenz mit der gleichsinnigen Kombination der  $\Delta t$ - und  $\Delta L$ -Signale.



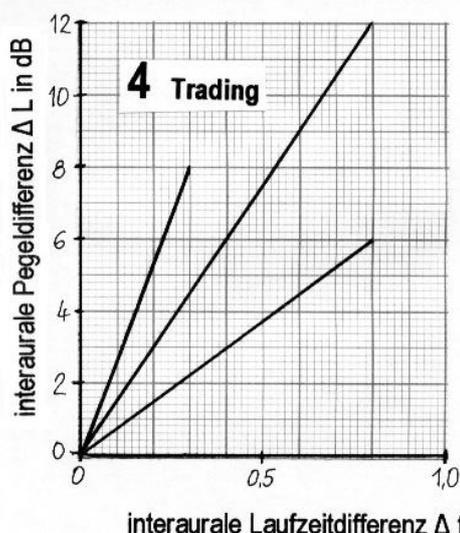
$\Delta t$ - $\Delta L$ -Äquivalenz-Kurve für Lautsprechersignale



$\Delta t$ - $\Delta L$ -Trading-Kurve für Lautsprechersignale



$\Delta t$ - $\Delta L$ -Äquivalenz-Kurve für Ohrsignale (Kopfhörer)



$\Delta t$ - $\Delta L$ -Trading-Kurve für Ohrsignale (Kopfhörer)

Allein die Äquivalenzkurve für Lautsprechersignale (1) ist sehr bedeutsam für die Tonaufnahmetechnik.

Besonders die Tradingkurve für Ohrsignale (4) (Lateralisation über Kopfhörer) zeigt auffällig starke Streuungen in Abhängigkeit vom Lautstärkepegel, der Bandbreite und der Impulsart der Test-Signale.