



Trennung von Äquivalenz und Trading

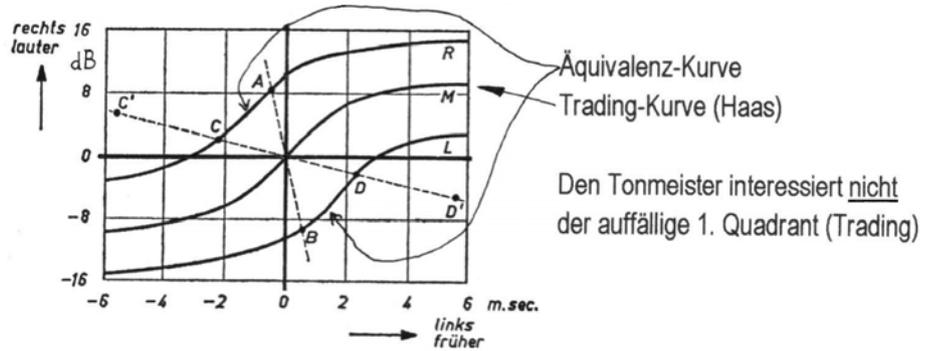
In den "Tonmeister-Informationen Mai + Juni 1984" ist ein lesenswerter Grundlagenartikel zu finden:

G.Theile, "Gesichtspunkte zu den Grundlagen der Stereophonie". Empirisch wird herausgefunden, dass 1 dB Pegeldifferenz die Phantomschallquellenrichtung ebenso beeinflusst, wie 60 μ s Laufzeitdifferenz. Da aus dem Text hervorgeht, dass es sich um gleichsinnige Kombination von Δt und ΔL handelt, ist hiermit also der Äquivalenzfaktor gemeint. Auf der vorletzten Seite des Artikels steht zu den Franssen-Kurven: "Nach den oben angegebenen Erkenntnissen muss die Kurve etwa doppelt so steil durch den Nullpunkt gehen (60 μ s/dB)."

UdK Berlin
Sengpiel
01.95
RiLo

Durch den Nullpunkt geht nicht die Äquivalenz-Kurve sondern die Trading-Kurve (Haas-Kurve). Also muss hier der Tradingfaktor gelten, der nicht der Äquivalenzfaktor sein kann. Dass es zwischen gleichsinnig und gegensinnig wirkenden Kombinationen Unterschiede gibt, wurde erkannt, denn dort steht: "Es sei betont, dass diese Abschätzung der Phantomschallquellenrichtung bei gegensinnig wirkendem ΔL und Δt nur in engen Grenzen möglich ist."

Aus: Franssen, "Stereophonie", Philips Technische Bibliothek. (1962)



Diese gut bekannte Franssen-Kurve verunsichert seit jeher nicht nur die Studenten, weil die x-Achse bei 3 ms und die y-Achse bei 10 dB geschnitten wird und damit für reine Laufzeit-Stereophonie bei Lokalisation aus der Richtung eines Lautsprechers ein zu großer Wert und bei "Intensitäts"-Stereophonie ein zu kleiner Wert dargestellt ist.

Aus: Wolfgang Hoeg, Gerhard Steinke, "Stereophonie-Grundlagen", Verlag Technik, Berlin, (1972)

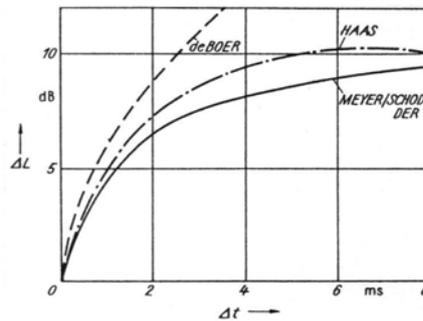


Bild 15. Empirisch ermittelte Äquivalenzbeziehung einander entsprechender Pegel- und Laufzeitdifferenzen (nach de BOER [3.5], HAAS [3.43] und MEYER/SCHODDER [3.40])

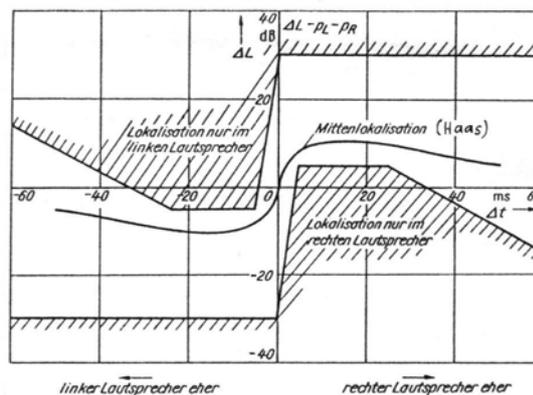


Bild 16. Definitionsbereich für die Summenlokalisierung

Da man hier nicht erkannt hat, dass es den Äquivalenz- und den Tradingfaktor gibt, bringt ein Vermischen dieser beiden Werte Probleme, wie man im Folgenden erkennt. Auf Seite 32 steht: "Bild 16 zeigt schematisch den Definitionsbereich für die Summenlokalisierung bzw. den Haas-Effekt. Die ausgezogene Kurve gilt für die Mittenlokalisierung, vergleiche Bild 15. An dieser Stelle sei jedoch auf einen z.Z. ungeklärten Widerspruch zwischen Messergebnissen von Meyer/Schodder und Mertens hingewiesen. Nach den ersteren müssten die Schnittpunkte mit der ΔL -Achse (Amplitudendifferenz für Seitenlokalisierung bei $\Delta t = 0$ ms) bei etwa 10 dB liegen, während die Messwerte von Mertens bei 30 dB liegen." Dieser Text ist von Hoeg/Steinke.

Erklärung: Meyer/Schodder kümmerten sich um "gegensinniges" Trading und Mertens erforschte "gleichsinnige" Äquivalenz. Auch die K. De Boer-Kurve in Bild 15 ist eine Äquivalenzkurve. Trading und Äquivalenz gehören in diesem Falle wirklich nicht in eine Zeichnung – das ist ein bisher nicht bemerkter Fehler.