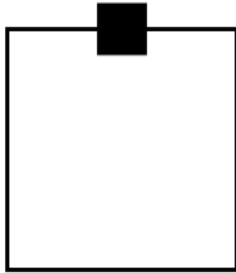


Originalton Troubleshooting IV

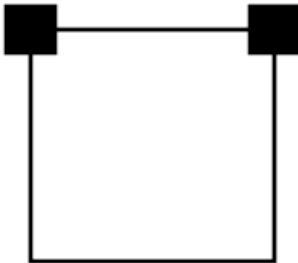
tobiasboehm@o2online.de
0176-20038726

Monophonie



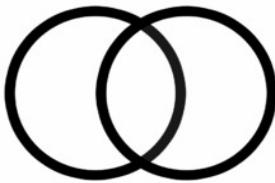
Monophonie (v. griech. $\mu\omicron\nu\omicron$, mono = „eins“ und $\phi\omicron\nu\omicron\varsigma$, phonos = „Klang“) bedeutet Einkanaltechnik.

Stereophonie



Mit **Stereophonie** (griechisch: $\sigma\tau\epsilon\rho\epsilon\omicron\varsigma$ stereos „hart, starr“; $\phi\omicron\nu\eta$ phōnē „Ton“) werden Techniken bezeichnet, die mit Hilfe von zwei oder mehr Schallquellen durch Pegeldifferenzen oder Laufzeitdifferenzen der Lautsprechersignale einen räumlichen Schalleindruck beim natürlichen Hören erzeugen.

Um einen stereofonen Klangeindruck zu erleben, müssen eine Reihe von Bedingungen erfüllt sein:



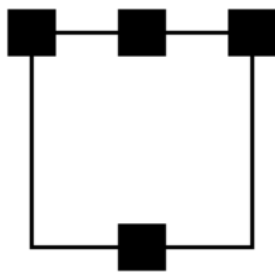
- Beide Lautsprecher sollten etwa gleich weit von Rückwand und den Seitenwänden des Raumes entfernt stehen. Insbesondere Standlautsprecher sollten nicht zu nahe an der Wand stehen
- Der Sitzplatz des Hörers sollte sich an der Spitze eines gleichseitigen Dreiecks, das zwischen ihm und den Lautsprechern gebildet wird, befinden. Praktisch heißt das, der Abstand der Lautsprecher untereinander sollte exakt dem Abstand des Zuhörers entsprechen. So erhält man einen Abhörwinkel von $\pm 30^\circ = 60^\circ$.
- Die Hochtöner sollten sich etwa auf Ohrhöhe des Hörers befinden
- Die Lautsprecher sollten in Richtung des Zuhörers zeigen.
- nur bei hoher Dämpfung (geringer Hall, geringe Reflexionen der Wände) ist ein gutes Stereo-Erlebnis zu erzielen



Pseudostereophonie bezeichnet die scheinbar plastische Wiedergabe einer ursprünglichen Monoaufnahme. Tontechniker der Unterhaltungs- und Musikindustrie versuchen auf elektronischem Wege, eine Mono-Tonaufnahme so zu bearbeiten, dass sich bei der Tonwiedergabe ein stereoartiger Effekt ergibt. Der Nachteil, über keine echten Stereoinformation zu verfügen, bleibt unverändert.

Knüppelstereophonie wird das unkomplizierte Zusammenfügen von punktförmigen Mono-schallquellen zu einem Stereo-Lautsprecherpanorama mit Hilfe von Panpots, auch Panoramaregler genannt. Sie gehört zur sogenannten Intensitätsstereophonie, die besser und richtiger Pegeldifferenz-Stereophonie heißen sollte, weil Pegeldifferenzen (Schalldruckpegeldifferenzen) wirksam sind.

Dolby Surround Pro Logic



Dolby Pro Logic ist ein analoges Mehrkanal-Tonsystem, das von der Firma Dolby 1986 für den Heimkino-Bereich entwickelt wurde. Es basiert auf dem 1976 entwickelten Dolby Stereo. Dolby Pro Logic dekodiert **Raumklang**-Informationen aus einer Stereoquelle!

Es werden **vier Tonkanäle in zwei Tonspuren** untergebracht. Beim Abspielen werden aus den zwei Kanälen wieder vier Kanäle dekodiert. Dolby Surround ist technisch verwandt mit dem im Kino benutzten **Dolby Stereo**.

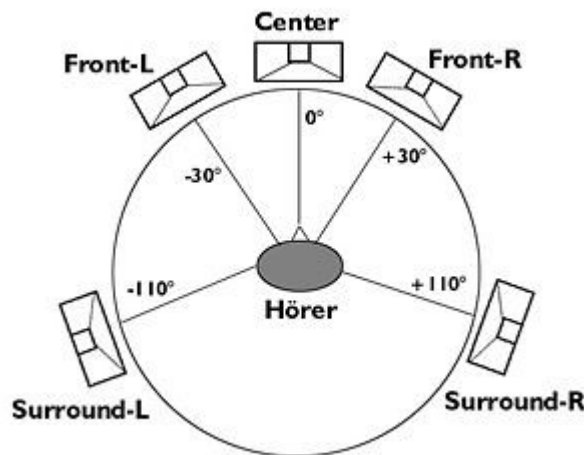
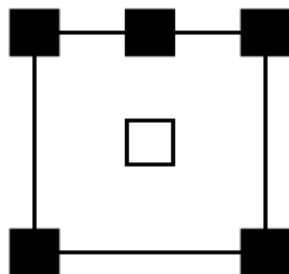


Eine Dolby-Surround-Anlage besteht aus einem **Verstärker mit Dekoder** und Lautsprechern für: Front links, Front rechts, Mittensignal (Center) und einem Raumklangkanal, letzterer wird oft mit zwei Lautsprechern betrieben, die aber dasselbe Signal erhalten. Ein LFE-Kanal (Subwoofer) ist nicht direkt vorgesehen, wird jedoch bei gebräuchlichen Wiedergabeanlagen aus dem vorhandenen Signal mittels einer Frequenzweiche (Tiefpass) generiert.

Der mittlere Kanal (Center genannt, im Kino hinter der Leinwand angebracht) wird aus denjenigen Signalanteilen erkannt, die auf beiden Kanälen phasenkohärent vertreten sind, während der Effekt-Kanal

(Surround/Rear) mittels einer Phasenverschiebung von 180° kodiert ist und so vom Dekoder erkannt werden kann.

5.1 (Dolby Digital und DTS)



5.1, genauer **Surround-Sound 5.1**, bezeichnet Mehrkanal-Tonsysteme, bei denen fünf Hauptkanäle und ein separater Tieftoneffektkanal (LFE-Kanal, Low-Frequency Effect) zur Verfügung stehen. Im Gegensatz zu Dolby Surround ProLogic und ähnlichen Verfahren werden bei 5.1 alle sechs Kanäle **diskret**, d.h. einzeln und vollständig, gespeichert und wiedergegeben. Die fünf Kanäle für Front, Center und Surround können alle hörbaren Frequenzen (20–20000Hz) speichern und wiedergeben, während der LFE/Subwoofer-Kanal nur tiefe Frequenzen zwischen 20 und etwa 120Hz (je nach Tonsystem) wiedergeben soll.

Anordnung: Fünf identische Lautsprecher für Front, Center und Surround, identischer Abstand aller fünf Lautsprecher zum Hörer, Winkelanordnung der Lautsprecher in Blickrichtung des Hörers: Center 0° , Front $\pm 30^\circ$, Surround $\pm 110^\circ$; also eher seitlich, nicht hinter dem Hörer.