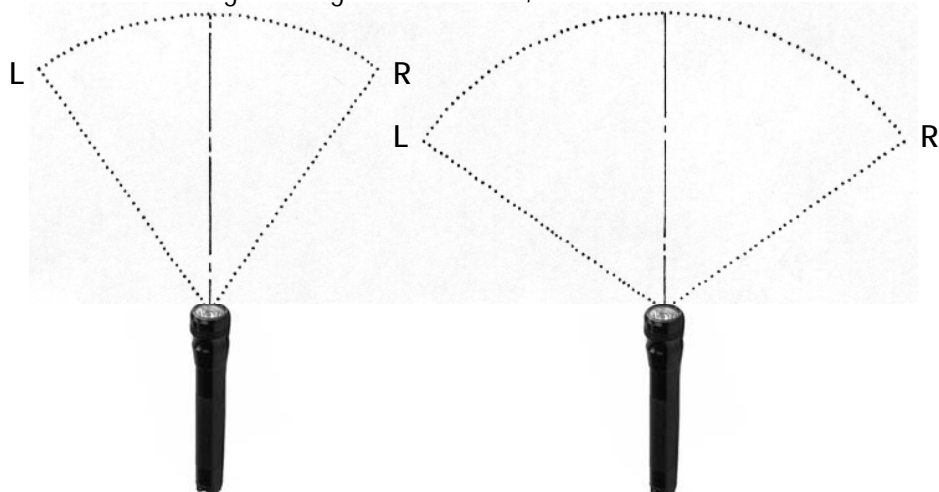




Taschenlampe und Aufnahmebereich

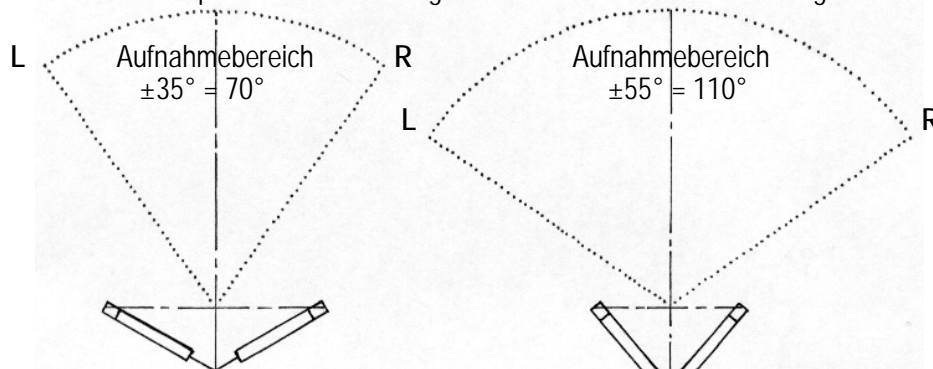
Eine Taschenlampe hat etwas mit einem Stereomikrofonsystem zu tun. Wieso denn das? Wenn man bei einer Taschenlampe vorne am Reflektor dreht, ist damit der Lichtkegel zu verändern. Man kann den Lichtkegel der Taschenlampe variieren und auf klein einstellen und damit einen bestimmten Winkelbereich von L bis R beleuchten oder man kann den Kegel auch größer einstellen, wie hier zu sehen ist.

UdK Berlin
Sengpiel
10.2002
ÄquiSt



Taschenlampe mit **kleinem** Lichtkegel Taschenlampe mit **großem** Lichtkegel

Jedes Mikrofonsystem hat dagegen einen ganz bestimmten festen, unsichtbaren Aufnahmebereich, der in der Gedankenvorstellung einige Ähnlichkeit mit dem sichtbaren Lichtkegel einer Taschenlampe hat. Der Aufnahmebereich des Mikrofonsystems ist derjenige Winkelbereich vom Mikrofonsystem aus gesehen, der vollständig auf der Stereobasis zwischen den Lautsprechern L und R abgebildet wird - maximaler Abbildungsbereich.



Mikrofonsystem (Niere/Niere)
mit **kleinem** Aufnahmebereich
Mikrofonbasis $a = 30 \text{ cm}$
Achsenwinkel $\alpha = \pm 60^\circ = 120^\circ$

Mikrofonsystem (Niere/Niere)
mit **großem** Aufnahmebereich
Mikrofonbasis $a = 20 \text{ cm}$
Achsenwinkel $\alpha = \pm 40^\circ = 80^\circ$

Leider kann man wirklich nicht erkennen, welchen unsichtbaren Aufnahmebereich ein bestimmtes Mikrofonsystem jeweils hat. Dagegen erkennt man ja die Größe eines Taschenlampen-Lichtkegels sofort. Der Aufnahmebereich eines jeden Mikrofonsystems kann leicht berechnet oder nachgeschlagen werden. Für bekannte Mikrofonanordnungen sollte man aber den jeweiligen Aufnahmebereich kennen. Das ORTF-System hat welchen Aufnahmebereich? Der Aufnahmebereich $2 \cdot \theta_{\max}$ ist zweimal der Aufnahmewinkel θ_{\max} .

Merke: Ein Vergrößern der Mikrofonbasis des Mikrofonsystems (Abstand der beiden Mikrofone voneinander) verkleinert den Aufnahmebereich. Auch ein Vergrößern des Achsenwinkels des Mikrofonsystems verkleinert den Aufnahmebereich. Mikrofonbasis und Achsenwinkel sind **gegenläufig** zum Aufnahmebereich.

Siehe "Der Aufnahmebereich, wichtige berechnete Werte":

<http://www.sengpielaudio.com/AufnahmebereichWichtigeWerte.pdf>

Oder das Thema "Aufnahmebereich-Kurven (Nieren)":

<http://www.sengpielaudio.com/Aufnahmebereich03.pdf>

Bei dem Thema "Berechnen der Hörereignisrichtung für alle Äquivalenz-Mikrofonsysteme" kann mit dem Excel-Programm der Aufnahmebereich berechnet werden, siehe:

<http://www.sengpielaudio.com/EBS-Hoerereignisrichtung-Aequivalenzmikrofone.xls>

Häufig wird in diesem Zusammenhang auf die Williams-Kurven hingewiesen, die auf geringfügig andere psychoakustische Rechenwerte für die Laufzeitdifferenz Δt und die Pegeldifferenz ΔL zurückgreifen, die durch Marracasklicken und durch Sprachsignale im reflexionsarmen Raum gefunden wurden.

Beispiel: "Visualisierung EBS - Stereomikrofonanordnung Niere/Niere 90° 25 cm - Äquivalenzstereofonie":

<http://www.sengpielaudio.com/Visualization-EBS.htm>

Der 'magische' Aufnahmebereich? ... oder eher der unverstandene Aufnahmewinkel von Mikrofonsystemen (Stereomikrofonen) in der Tontechnik: <http://www.sengpielaudio.com/AufnahmebereichMikrofonsystem.htm>