



UdK Berlin  
Sengpiel  
08.98  
MiGru

# Das Stereo-Mikrofonsystem ORTF

Um das Jahr 1960 haben Ton-Ingenieure des französischen Rundfunks (Radio France = Office de Radiodiffusion Télévision Française) durch eine Reihe praktischer Versuche ein Stereo-Hauptmikrofonsystem gefunden, das eine recht gleichmäßige Verteilung der Phantom-Schallquellen auf der Stereo-Lautsprecherbasis (Hörereignisrichtung) ergibt, bei einem wirksamen Aufnahmebereich des Mikrofonsystems von  $96^\circ$ . Aufnahmebereich = zweimal Aufnahmewinkel. Dieses System wurde empirisch mit zwei Kleinmikrofonen in Nierencharakteristik, einem Achsenwinkel von  $\alpha = 110^\circ$  und einer Mikrofonbasis von  $a = 17 \text{ cm}$  festgelegt – in Worten: genau **siebzehn Zentimeter**.

Hierbei wirken frequenzunabhängige Pegeldifferenzen  $\Delta L$  und gleichsinnige Laufzeitdifferenzen  $\Delta t$  als Interchannel-Signaldifferenzen (Lautsprecher-Signale) zusammen. Für Differenz wird auch Unterschied gesagt. Die Mitwirkenden betonten, dass dabei der menschliche Ohrabstand keinesfalls irgendwie mitbestimmend war, denn es sollte ein brauchbares Mikrofonsystem für **Stereo-Lautsprecherwiedergabe** entwickelt werden. Diese Aufnahmetechnik wird gemischte Stereophonie oder Äquivalenz-Stereophonie genannt.

Üblicherweise muss dieses spezielle Mikrofonsystem vom Toningenieur aus zwei Einzel-Kleinmikrofonen zusammengesetzt werden. Doppelmembranmikrofone sollte man wegen der unausgeglichenen Richtcharakteristiken und der größeren Phasengänge nicht dazu verwenden.

Auch wenn es ratsam erscheint, selbst mit den beiden Parametern Achsenwinkel und Mikrofonbasis zu experimentieren, wozu es praktische Mikrofonhalterungen gibt, ist ein fest montiertes ORTF-Mikrofonsystem erhältlich. Diese hier abgebildete feste  $110^\circ$ - $17\text{-cm}$ -Haltevorrichtung wird in Fachkreisen scherzhaft "Beamten-Klammer" genannt.

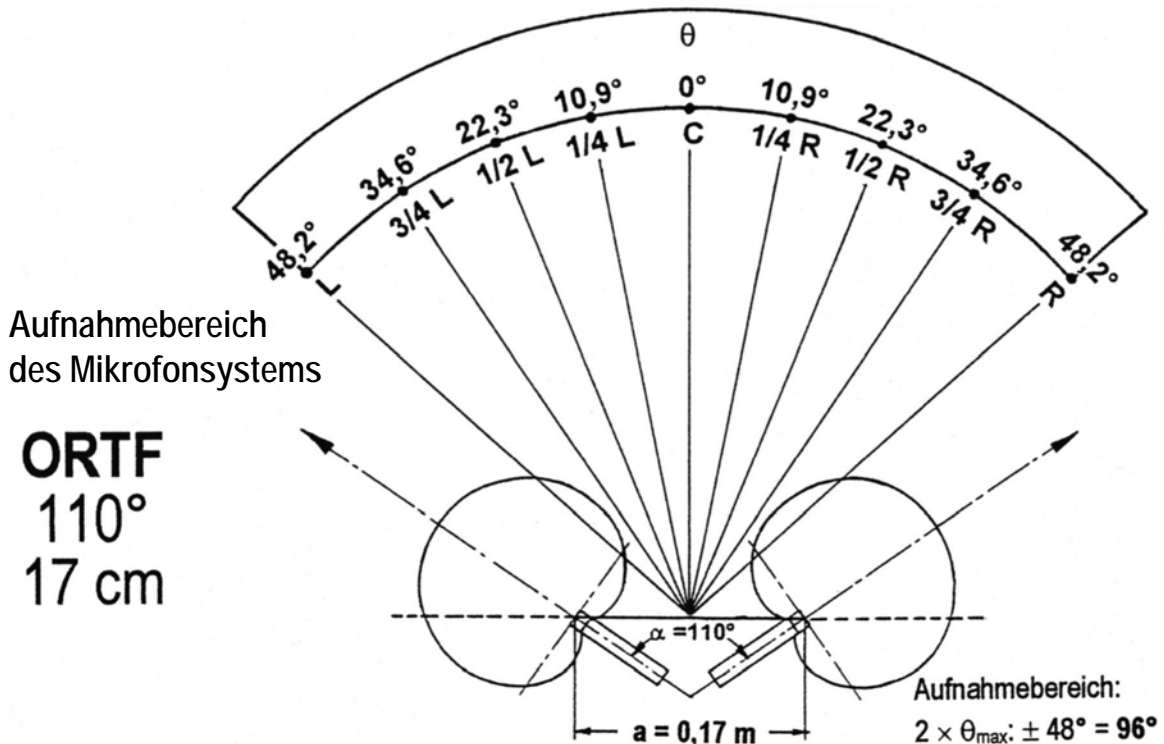
## ORTF-Stereomikrofon:

- für Aufnahmen nach dem ORTF-Prinzip
- unproblematisch bei der Platzierung im Raum (optimaler Aufnahmewinkel:  $96^\circ$ )
- gute räumliche Abbildung
- universell einsetzbar
- für Phantomspeisung 12 - 48 V



Dieses Mikrofon besteht aus einem T-förmigen Grundkörper mit zwei eingebauten Mikrofonverstärkern, auf den zwei Kapseln MK 4♦ der Colette-Serie geschraubt werden. Sie sind im Abstand von 170 mm in einem Winkel von  $110^\circ$  zueinander angeordnet (ORTF-Prinzip).

Der Aufnahmebereich  $2 \cdot \theta_{\max}$  ist zweimal Aufnahmewinkel  $\theta_{\max} = \pm 48^\circ = 96^\circ$



Merke: Die in Dickreiters Schriften zu findende Angabe der Mikrofonbasis von 17,5 cm ist ein seltsamer Irrtum:

<http://www.sengpielaudio.com/BeimORTF-System17-5EinIrrtum.pdf>

Darstellung des Aufnahmebereichs, der Pegeldifferenz  $\Delta L$  und der gleichsinnigen Laufzeitdifferenz  $\Delta t$  als Visualisierung vom ORTF-Mikrofonsystem: <http://www.sengpielaudio.com/Visualization-ORTF.htm>