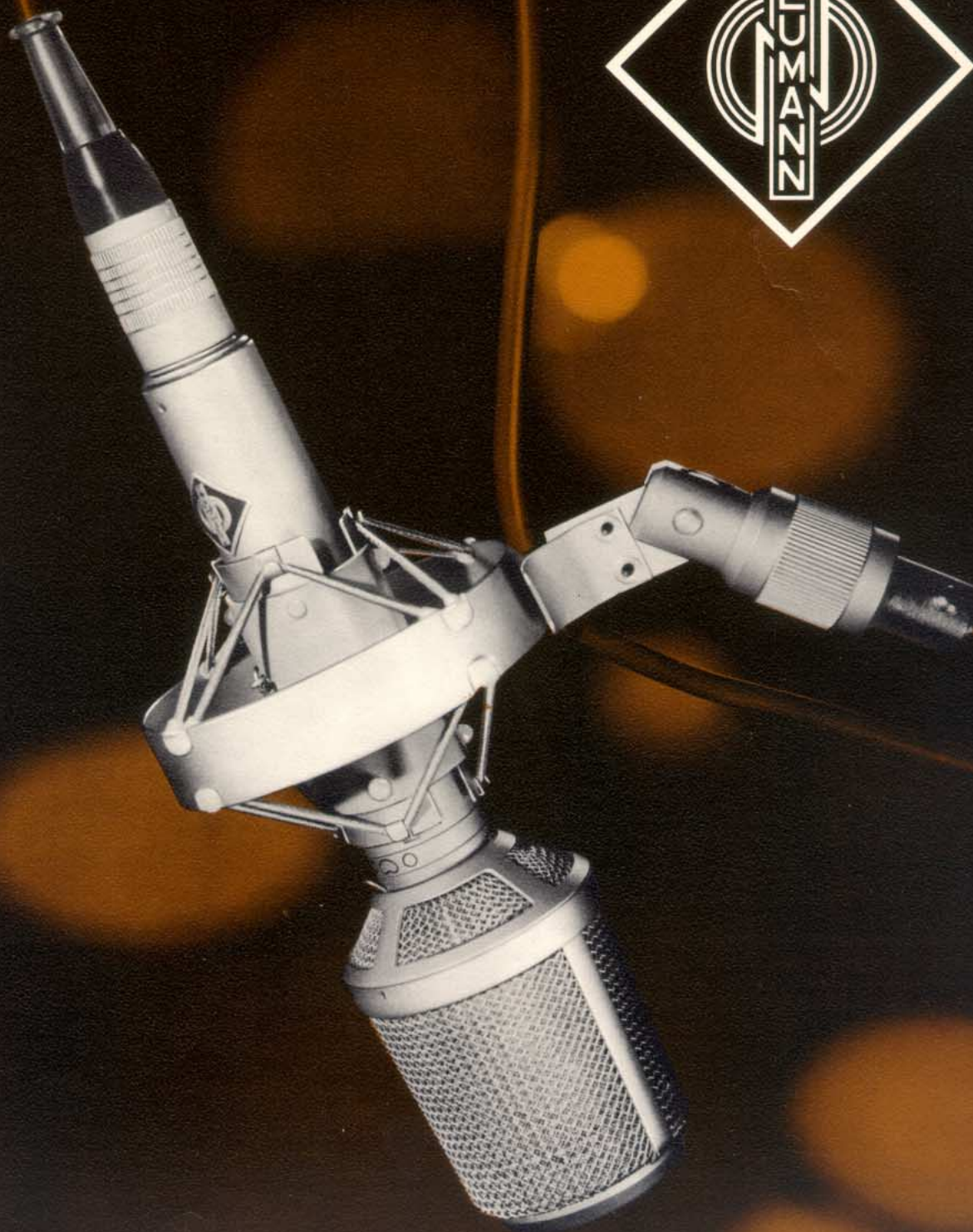


neumann transistor kondensatormikrophone



Neumann-Kondensatormikrophone in Niederf

für Tonader-Speisung

KM 73
KM 74



KM 76



U 77



KM 73 KM 83

Die Kondensator-Kleinmikrophone KM 73 und KM 83 sind Druckempfänger mit hochabgestimmter Kunststoffmembran und kugelförmiger Richtcharakteristik. Der Frequenzgang ist im diffusen Schallfeld geradlinig. Die Mikrophone werden hauptsächlich zur Übertragung des Gesamteindrucks größerer Klangkörper eingesetzt. Das Mikrofon KM 73 ist für Tonader-Speisung, das Mikrofon KM 83 für Phantom-Speisung vorgesehen.

KM 74 KM 84

Die Kondensator-Kleinmikrophone KM 74 und KM 84 haben nierenförmige Richtcharakteristik. Die Richtwirkung ist nahezu frequenzunabhängig. Die für Schalleinfallswinkel innerhalb eines Winkelbereichs von ± 135 Grad gültigen Frequenzgänge verlaufen annähernd parallel. Schallereignisse, die das Mikrofon aus verschiedenen Richtungen innerhalb eines Dreiviertelkreises erreichen, werden deshalb ohne Änderung des Klangbildes übertragen. Die Mikrophone KM 73 und KM 74 sind äußerlich gleich, sie unterscheiden sich voneinander nur durch ihre Kapsel. Das gleiche gilt für die Mikrophone KM 83 und KM 84. Das Mikrofon KM 74 ist für Tonader-Speisung, das Mikrofon KM 84 für Phantom-Speisung vorgesehen.

KM 76 KM 86

Die Kondensatormikrophone KM 76 und KM 86 haben einen aus zwei Einzelkapseln aufgebauten Kapselkopf. Es können die Richtcharakteristiken „Kugel“, „Niere“ und „Acht“ eingestellt werden. In den Einstellungen „Kugel“ und „Acht“ zeichnen sich die Mikrophone durch unverfälschte Übertragung der tiefen Frequenzen aus, die auch bei Aufnahmen in größerem Abstand von der Schallquelle ungeschwächt übertragen werden. Die Nierencharakteristik ist nahezu frequenzunabhängig und hat die gleichen guten Übertragungseigenschaften wie die des KM 74. Das Mikrofon KM 76 ist für Tonader-Speisung, das Mikrofon KM 86 für Phantom-Speisung vorgesehen.

Niederfrequenzschaltung mit Feldeffekt-Transistoren

und für Phantom-Speisung

KM 83
KM 84



KM 86



U 87



U 77 **U 87**

Die Kondensatormikrophone U 77 und U 87 sind besonders vielseitig einsetzbare Studio-mikrophone, die alle Anforderungen erfüllen, die in der modernen Aufnahmetechnik gestellt werden. Durch einen Schalter am Mikrofon können die Richtcharakteristiken „Kugel“, „Niere“ und „Acht“ eingestellt werden. Der bei Nahbesprechung von Richtmikrofonen auftretende Tiefenanstieg kann durch einen weiteren Schalter linearisiert werden. Auch sehr hohe Schalldrücke können nach Zuschalten einer Dämpfung den Mikrofonverstärker nicht übersteuern. Diese Maßnahmen gewährleisten auch bei Nahaufstellung der Mikrophone ein unverfälschtes und natürliches Klangbild. Die Größe der Mikrophone erlaubt es, im Bedarfsfall Batterien einzusetzen, so daß sie dann unabhängig von jeder äußeren Speisung direkt angeschlossen werden können. Das

Mikrofon U 77 ist für Tonader-Speisung, das Mikrofon U 87 für Phantom-Speisung vorgesehen.

Die Mikrophone KM 73, KM 74, KM 76 und KM 83, KM 84, KM 86 sind auch mit Cannon-Steckern lieferbar. Sie können ebenso wie die Mikrophone U 77 und U 87 über ein Dämpfungsglied an Verstärkereingänge, die für eine Nennausgangsimpedanz von 150/250 Ω ausgelegt sind, angeschlossen werden.

Die Mikrofonverstärker der Neumann-Transistor-Kondensator-Mikrophone arbeiten in Niederfrequenzschaltung und sind im Eingang mit einem Feldeffekt-Transistor ausgerüstet. Die Typen der 70er- und 80er-Mikrofonserie entsprechen einander in akustischer Hinsicht vollkommen, sie unterscheiden sich jedoch voneinander in Bezug auf die Speisungssysteme. Die Mikrophone der 70er-Serie werden über die Tonadern mit 7,5...13 V= gespeist (AB-Speisung), die Mikrophone der 80er-Serie über die elektrische Mitte der Modulation und eine dritte Ader oder den Schirm des Anschlußkabels mit 40...50 V= (Phantom-speisung). Die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale der beiden Speisungssysteme sind einander in der umseitigen Tabelle gegenübergestellt.

Techn. Daten **KM 73** **KM 74** **KM 76** **U 77** **KM 83** **KM 84** **KM 86** **U 87**

Akustische Arbeitsweise	Druckempfänger	Druckgradientenempfänger				Druckempfänger	Druckgradientenempfänger		
Richtcharakteristik	Kugel	Niere	Kugel, Niere, Acht		Kugel	Niere	Kugel, Niere, Acht		
Übertragungsbereich	40 16 000 Hz				40 16 000 Hz				
Feldbetriebsübertragungsfaktor an 1 k Ω	ca. 3 mV/μb	ca. 3 mV/μb	ca. 2,6 mV/μb	ca. 5 mV/μb	ca. 0,5 mV/μb	ca. 0,5 mV/μb	ca. 0,7 mV/μb	ca. 0,8 mV/μb	
elektr. Abschlußwiderstand	≧ 1000 Ω				≧ 1000 / 250 Ω				
elektr. Innenwiderstand	≦ 200 Ω				≦ 200 / 50 Ω				
Kapselkapazität	ca. 43 pF	ca. 34 pF	2 x ca. 34 pF	2 x ca. 50 pF	ca. 43 pF	ca. 34 pF	2 x ca. 34 pF	2 x ca. 50 pF	
Ersatzlautstärke * (dB re 2·10 ⁻⁴ μb)	ca. 25 dB	ca. 25 dB	ca. 25 dB (Niere)	ca. 22 dB (Niere)	ca. 25 dB	ca. 25 dB	ca. 25 dB (Niere)	ca. 26 dB	
Grenzschalldruck für 0,5 %, Klirrfaktor bei 40 Hz, 1 kHz und 5 kHz	≧ 200 μb ≧ 120 dB	≧ 200 μb ≧ 120 dB	≧ 200 μb ≧ 120 dB	≧ 400 μb ≧ 126 dB	≧ 300 μb ≧ 123,5 dB	≧ 300 μb ≧ 123,5 dB	≧ 250 μb ≧ 122 dB	≧ 400 μb ≧ 126 dB	
Betriebsspannung	7,5 13 V =				48 V ^{+6V} / _{-8V} =				
Stromaufnahme	ca. 6 mA				ca. 0,4 mA				
Betriebszeit mit Batteriegeräten	ca. 20 Stunden				ca. 200 Stunden				
Gewicht	95 g	95 g	200 g	500 g	80 g	80 g	200 g	550 g	
Abmessungen	21+24 mm φ 145 mm lang	21+24 mm φ 145 mm lang	21+46 mm φ 175 mm lang	56 mm φ 200 mm lang	21 mm φ 101 mm lang	21 mm φ 101 mm lang	21+46 mm φ 175 mm lang	56 mm φ 200 mm lang	

Zubehör

für 70er - Mikrophone

- N 9 tragbares Netzgerät
- N 92 tragbares Doppelnetzgerät
- NN 24 Kassettennetzgerät für 10 Mikrophone in Verbindung mit 10x SW 1224
- SW 1224 Speisungsweiche
- BS 9 Batteriegerät 85x50x32 mm
- BS 9/200 Batteriegerät 118x82x30 mm
- BA 9 ansschraubbarer Batterieadapter
- NB 96 tragbares kombiniertes Netz- und Batteriegerät für 6 Mikrophone
- KT 1 Mikrophonkabel 10 m
- KT 2 Mikrophonkabel 10 m, mit Stativgelenk
- UC 33 Mikrophonkabel 10 m für U 77
- KT 4 Mikrophonkabel 10 m, mit Stativgelenk für U 77

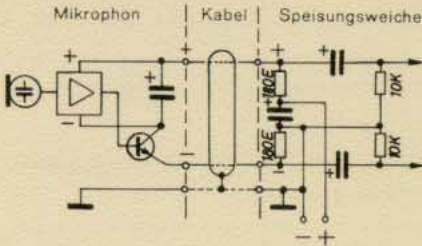
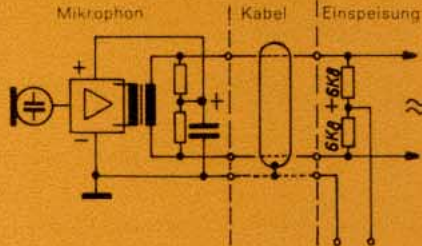
Zubehör

für 80er - Mikrophone

- N 45 Netzgerät
- N 45k Kassettennetzgerät für 10 Mikrophone
- BS 45 Batteriegerät
- NB 456 tragbares kombiniertes Netz- und Batteriegerät für 6 Mikrophone
- KT 1 Mikrophonkabel 10 m
- KT 2 Mikrophonkabel 10 m, mit Stativgelenk
- UC 73 Mikrophonkabel 10 m für U 87
- SA 120 Adapter zur Speisung mit 120 V Netzgeräten

*) DIN 45 405

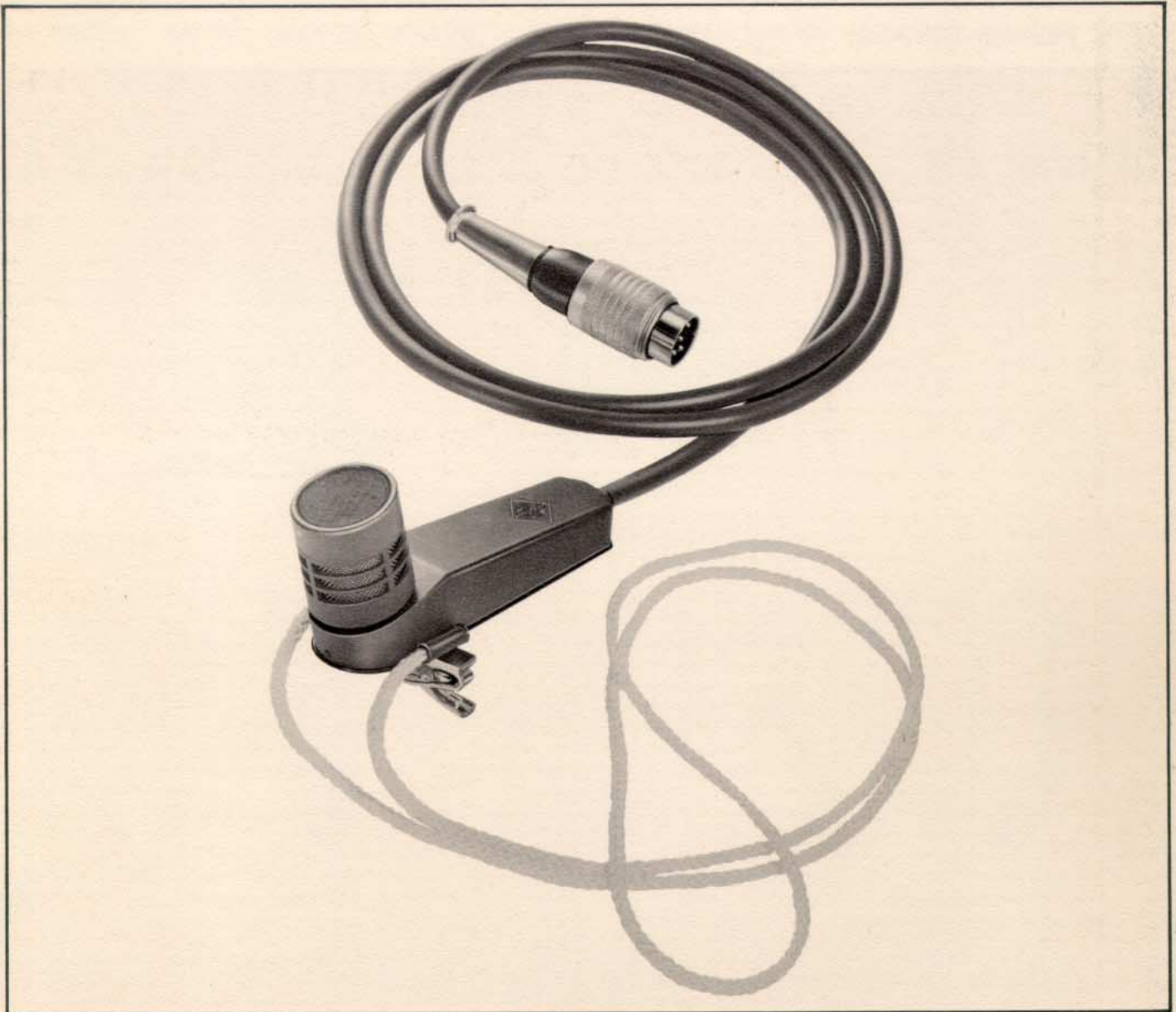
Speisungssysteme für Transistor-Kondensator-Mikrophone

Prinzip	TONADERSPEISUNG Über R-C-Weichen wird an eine Tonader der positive, an die andere der negative Pol der Speisespannung angelegt. Die Einspeisewiderstände sind zugleich Arbeitswiderstand der letzten Mikrofon-Verstärkerstufe, die gleichstrommäßig mit der übrigen Spannung in Reihe liegt.	PHANTOMSPEISUNG Der Gleichstrom wird über 2 große Schutzwiderstände beiden Tonadern gleichsinnig zugeführt, im Mikrofon der „elektrischen Mitte“ entnommen und gesiebt. Die Rückleitung erfolgt über den Schirm oder eine dritte Ader.
Prinzipschaltung		
Merkmale Speisung mit:	7,5 ... 13 V ; 5 ... 10 mA	48 V $\begin{matrix} +6\text{ V} \\ -8\text{ V} \end{matrix}$; 0,4 mA
Leistungsaufnahme	50 ... 80 mW	19 mW
Batteriebetrieb mit	1 Batterie 9 Volt - IEC 6 F 22 (≥ 20 Stunden) auch 12-Volt-Batterie möglich	2 Batterien 22,5 Volt - IEC 15 F 20 (≥ 200 Stunden)
Mikrofonkabel	2 Adern	2 Adern, auf Wunsch 3 Adern
Speisespannung und NF-Ausgangsspannung	liegen einander parallel	sind gegeneinander entkoppelt
zulässige Brummspannung	$\leq 0,004$ mV	ca. 10 mV
Netzgeräte erfordern	hohen Siebmittelaufwand	kleinen Siebmittelaufwand
Sammelspeisung erfordert	gegenseitige Entkopplung aller Speiseleitungen	keine Entkopplungsglieder
Jede Speisungsweiche enthält	4 Widerstände und 3 größere Elkos	2 Kleinstwiderstände
Betriebsspannungen werden	z. T. mit einfachem Gleichspannungswandler im Mikrofon erzeugt	unmittelbar aus der Speisespannung abgeleitet
Verpolung der Anschlüsse	nicht zulässig	zulässig
Umschalten auf andere Ausgangsimpedanz	mit Dämpfungsglied hinter der Speisungsweiche möglich	wie bisher möglich (Trafo-Umschaltung)
Andere Mikrophone	nach Abschalten der Speisung und der Speisewiderstände ($2 \times 180 \Omega$) anschließbar*	ohne Umschaltung direkt anschließbar
Betrieb an Anschlüssen für röhrenbestückte Kondensatormikrophone	nicht möglich	bei Verwendung entsprechender Stecker und Beschaltung der Anschlüsse mit 4 Kleinstwiderständen möglich

*) Nach Einbau einer (mit mehreren Transistoren bestückten) „Abschaltautomatik“ je Anschluß, die beim Aufstecken anderer Mikrofonarten den Gleichstrom auf etwa 0,5 mA herabsetzt, können Tauchspulmikrophone auch ohne jedesmaliges Abschalten von Hand bei etwas verschlechtertem Rauschabstand betrieben werden. Die überlagerte Brummspannung muss dann jedoch $\leq 0,3 \mu\text{V}$ sein. Bändchen- und röhrenbestückte Kondensatormikrophone erfahren jedoch auch noch bei diesem kleinen Reststrom Qualitätseinbußen.



Lavaliermikrofon KML



Das Kondensatormikrofon KML wurde entwickelt, um die Aufnahmebedingungen vorzugsweise bei Interviews durch einen Reporter, Conferenciers, Quizmaster und überhaupt in allen Fällen zu verbessern, in denen ein mit einem Lavaliermikrofon ausgestatteter Sprecher auch sein Gegenüber zu Wort kommen lassen will. Bei seinem Einsatz hat es sich jedoch gezeigt, daß es auch als normales Lavaliermikrofon verwendet, in klanglicher Hinsicht den herkömmlichen Lavaliermikrofonen im allgemeinen überlegen ist. Außerdem wird es wegen seiner

kleinen Abmessungen gern als normales Aufnahmehörmikrofon eingesetzt, wenn z. B. beim Fernsehen eine möglichst unauffällige Mikrofonanordnung angestrebt wird. An der Angel angebracht, läßt es sich bequemer und leichter nachführen als normale Studiomikrophone.

Das Mikrofon besitzt eine Kapsel mit Nierencharakteristik, deren Vorzugsrichtung beim Tragen am Körper nicht nach oben zum Munde des Sprechers hin, sondern nach „vorn geradeaus“ zeigt. Der Sprecher bespricht das Mikrofon daher unter 90 Grad.

Da dieses Mikrofon für eine Besprechung unter 90 Grad zwar ein um 6 dB geringeres Übertragungsmaß, jedoch denselben Frequenzgang wie für die Besprechung unter 0 Grad besitzt, findet keine Klangverfälschung statt. Indessen werden vor dem Sprecher stehende Personen auch dann mit etwa gleicher Lautstärke wie der Sprecher selbst übertragen, wenn sie in der üblichen Entfernung vor diesem stehen. Für den Sprecher entfällt damit die Notwendigkeit, seinem Gegenüber ein besonderes Mikrofon zum Hineinsprechen hinzuhalten.