

## Die GRUNDIG Kondensatormikrofone GKM 7, GKM 17 und GCM 3

Sein Prinzipaufbau ähnelt dem unserer elektrostatischen Hochtonlautsprecher. Gegen eine sehr dünne, einseitig metallisierte Kunststoff-Folie wird durch Federkraft an eine perforierte, metallische Platte gedrückt. Diese stellt die feststehende Elektrode dar, während die Folie die schwingungsfähige Elektrode bildet.

Wenn es gelingt, die Systemresonanz an das obere Ende des Übertragungsbereiches zu legen, erhält man im gesamten Übertragungsbereich einen linearen Frequenzgang.

Beim GRUNDIG Kondensatormikrofon gelang es durch besondere Maßnahmen, die Mikrofonkapazität auf ca. 1.500 pF zu erhöhen. Dadurch wird ein besonderer Vorverstärker überflüssig und man erhält auf diese Weise ein äußerst preiswertes Qualitätsmikrofon hoher Empfindlichkeit. Die Richtcharakteristik ist annähernd kugelförmig.

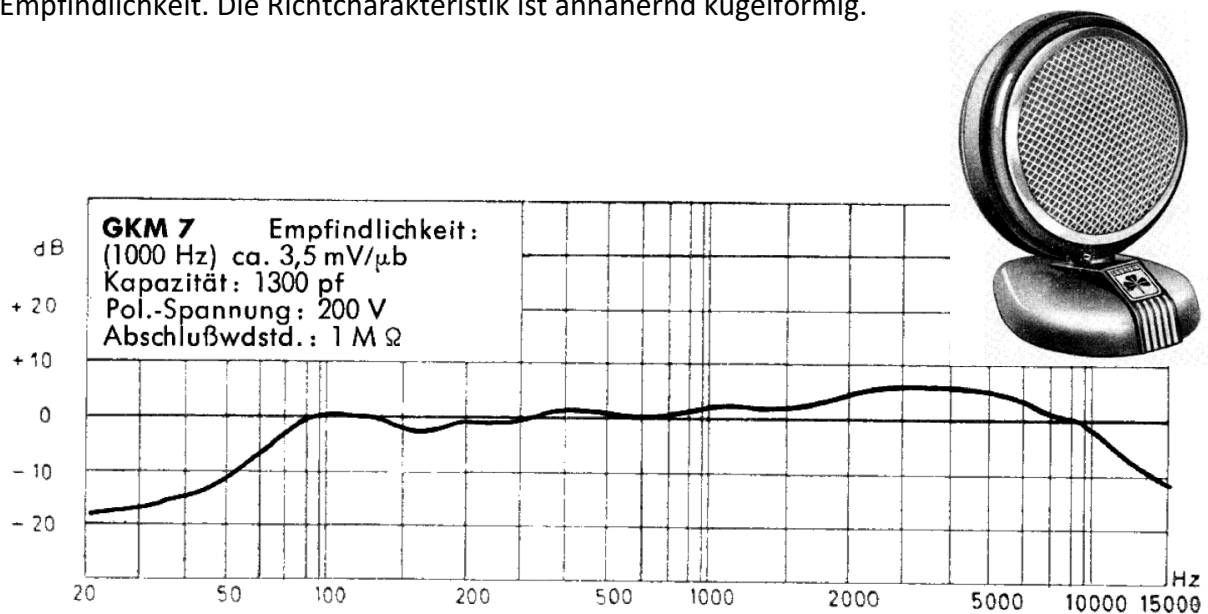


Abbildung 1: Übertragungsverhalten des Kondensatormikrofons GKM 7

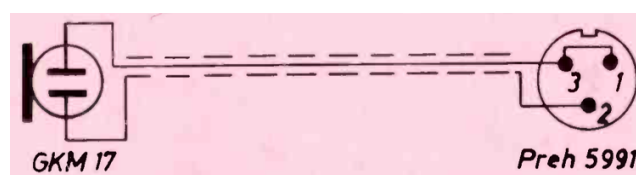


Abbildung 2: Schaltung des Kondensatormikrofons GKM 17

### Behandlung des Kondensator-Mikrofons

Die im Hinblick auf hohe Empfindlichkeit und guten Frequenzgang sehr dünne Kunststoff-Folie vor 20  $\mu$  Stärke hat naturgemäß nur eine begrenzte mechanische Festigkeit. Obwohl alle möglichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden, lassen sich Folienrisse beim Herunterfallen des Mikrofons oder bei rauher Behandlung nicht ganz vermeiden. Ferner sind Kondensatormikrofone ganz allgemein verhältnismäßig empfindlich gegen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen. Das hat folgenden Grund:

Die Isolation der beiden Kondensatorbelegungen der Mikrofonkapsel gegeneinander muß sehr gut sein, andernfalls treten unter dem Einfluß der Polarisationsspannung Kriechströme auf, die sich bei der hohen Nachverstärkung als Prasselgeräusche bemerkbar machen.

Auch bei Verwendung hochwertigster Isolierstoffe läßt sich diese Erscheinung dann nicht ganz vermeiden, wenn das Mikrofon in stark verunreinigter oder salzhaltiger Luft, z. B. in der Nähe

vor Industriebetrieben oder auch an der See, betrieben wird. Bildet sich durch irgendeinen Umstand, z. B. durch Temperaturwechsel, einmal ein Kondensniederschlag auf den Isolationsteilen des Mikrofons aus, so lösen sich darin die in der Luft enthaltenen wasserlöslichen Substanzen. Durch Elektrolytbildung gibt es dann auch beim besten Isolator sofort eine Oberflächenleitfähigkeit, die Kriechströme und als Folge davon Prasselgeräusche zur Folge hat.

Durch Trocknen des Mikrofons läßt sich zwar dieser Mangel in den meisten Fällen wieder beheben, doch bleibt auf den Isolierteilen eine dünne Salzschrift zurück, die bei jedem weiteren Feuchtigkeitsniederschlag sofort wieder Veranlassung zu Störungen gibt. Bei starken Verunreinigungen läßt sich auch durch Trocknen des Mikrofons der Mangel nicht mehr völlig beseitigen.

Soll die Mikrofonleitung des GRUNDIG Kondensatormikrofons verlängert werden, ist nur gut abgeschirmtes und kapazitätsarmes Kabel zu verwenden. Die Empfindlichkeit sinkt mit zunehmender Nebekapazität.<sup>1</sup>

Das Mikrofon kann an folgenden GRUNDIG Tonbandgeräten betrieben werden

700L, 700C, 500L MKI/II,

TK5, TK7, TK8, TK12, TK15, TK16, TK20, TK24, TK25, TK30, TK35, TK55, TK60 (Stereo), TK820, TK830-3D, TK919

TM20, TM60, TR3, FMT40 (FM-Modulator für FA40)

Das Tonbandgerät liefert für den Betrieb eine notwendige hochohmige Polarisationsspannung von ca. 100 V. Bei Anschluß eines dynamischen Mikrofons, bricht diese Polarisationsspannung zusammen, bei nur minimalem Strom, der für das dynamische Mikrofon oder einen ggf. vorhandenen Mikrofonübertrager unschädlich ist!

Eine Zuordnung der Typbezeichnungen ist nicht ganz eindeutig

GKM 7 – GRUNDIG-Emblem in der Mitte des Schutzgitters, runder Fuß, 6 mm Poststecker

GKM 17 – GRUNDIG-Emblem auf dem ovalen Fuß, 3 pol. DIN-Stecker (Preh 5991)

GCM 3 – Vertrieb in UK unter dieser Bezeichnung

Es gibt aber auch Varianten: ovaler Fuß mit Klinke, oder runder Fuß ohne Emblem auf dem Schutzgitter. Die eigentliche Kondensatorkapsel scheint aber bei allen Varianten identisch zu sein.

Die Länge des stoffummantelten Koaxialkabels liegt bei ca. 1,80 – 2,00 m. Zusammen mit der Kapazität der Kapsel von 700 – 800 pF ergibt sich eine Gesamtkapazität von ca. 1.300 pF. Das Kabel dürfte also eine Kapazität von ca. 300 pF/m haben, was recht viel ist!

Die Kapazität der Kapsel liegt bei 700 – 800 pF. Eine etwas wellige Membran scheint nur wenig Auswirkung auf den Klang des Mikrofons zu haben. Entsprechend des Frequenzgangschriebs hört man die Anhebung von 6 dB bei 3 – 4000 Hz recht gut. In den Höhen fehlt ein wenig Brillanz. Insgesamt ist der Frequenzgang aber recht ausgeglichen. Trotz Kugelcharakteristik ergibt sich ein ausgeprägter Nahbesprechungseffekt.

Vermutlich aufgrund der Größe der Kapsel, läßt sich eine ausgeprägte Richtwirkung im Hochtonbereich feststellen. Bereits bei einer seitlichen Besprechung von 80°, fallen die Höhen stark ab und es klingt etwas muffig. Das Mikrofon sollte möglichst von vorne besprochen

---

<sup>1</sup> Bis hier: Text und Grafiken aus Grundig Technische Informationen Vol. 2 Nr. 3, Mai/Juni 1955, S. 10.

werden, zumal die Popp-Empfindlichkeit nicht sehr ausgeprägt ist. Diese ist mit einem normalem Popp-Filter gut in den Griff zu bekommen.

Alles in allem ein angenehm klingendes Mikrofon, mit Vintage-Charakter (dezenste Höhen!).

#### Prospekte und Preise:

35,- DM, Tonbandgeräte Prospekt von 1955



Ohne Preisangabe, Grundig Tonband 1958, S.10



#### Kondensator-Mikrofon GKM 17

Durch einen guten Frequenzgang zeichnet sich dieses Mikrofon aus. Es ist vornehmlich zur Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Ein sonst bei dieser Mikrofonart üblicher Vorverstärker ist nicht erforderlich.

32,- DM, Grundig Revue 1959, S. 66



In den Prospekten ab 1962 wird dieses Mikrofon nicht mehr erwähnt.