Zeitschrift: Zoom : illustrierte Halbmonatsschrift für Film, Radio und Fernsehen

Herausgeber: Vereinigung evangelisch-reformierter Kirchen der deutschsprachigen

Schweiz für kirchliche Film-, Fernseh- und Radioarbeit

Band: 24 (1972)

Heft: 18

Rubrik: Tonband Praxis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.11.2025

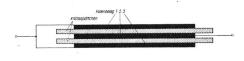
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

TONBAND PRAXIS

wandlung des Schalls in elektrische Spannungsschwankungen Kristallplättchen, die nach den Schalldruckänderungen verformt werden. Dabei treten an der Kristalloberfläche des Systems Spannungen auf (Piezoelektrischer Effekt). Zur Steigerung der Empfindlichkeit wird das Plättchen oft mit einer Membrane zusammengebaut.

5.4 Bändchenmikrophon

Bändchenmikrophone sind auch elektrodynamische Mikrophone, bei denen anstatt einer Tauchspule ein sehr dünnes Aluminiumbändchen benutzt wird. Da sie nicht so robust sind wie die dynamischen Mikrophone, werden sie für Amateurzwecke nur selten verwendet.





Vorteil: Hochwertige Studiomikrophone. Nachteil: Grosse Empfindlichkeit gegen Bruch und Stoss.

Mikrophone sind heute in verschiedenen Typen und Ausführungen erhältlich. Bisher ist es aber noch nicht gelungen, ein Mikrophon herzustellen, das unter allen Betriebsbedingungen allen Idealforderungen zugleich entspricht. So kann ein Mikrophon, das für den einen Zweck sehr gut geeignet ist, für einen anderen Zweck ungeeignete, bzw. unbefriedigende Ergebnisse erbringen.

Wissenswertes über

Mikrophone

Hochwertige Mikrophone sind durchweg auch sehr kostspielig. Damit soll allerdings nicht behauptet werden, dass ein teures Mikrophon in jedem Fall beste Leistungen erbringt. Verständlicherweise werden billige Tonbandgeräte meist mit preisgünstigen Mikrophonen ausgestattet, an deren Qualität natürlich nur begrenzte Anforderungen gestellt werden können. Dagegen lassen sich gewiss keine Bedenken geltend machen, da die meisten Tonbandgeräte der niedrigen Preisklassen ohnehin nicht die Voraussetzungen für die Ausnutzung der vorzüglichen Eigenschaften eines erstklassigen Mikrophons erbringen.

Um einen Einblick in die Problemstellung zu geben, die bei der Verwendung eines Mikrophons in Verbindung mit einem Tonbandgerät zu berücksichtigen ist, werden folgende Typen und ihre Eigenschaften beleuchtet:

Vorteil: Niedriger Preis.

Nachteil: Kristallmikrophone sind nur Temperaturen bis 50°C gewachsen.

Jedes dynamische Mikrophon ist die

Funktionsumkehrung eines dynamischen

Lautsprechers. Bei beiden befindet sich

an der Membrane eine Schwingspule, die

sich in einem kräftigen Magnetfeld frei in

senkrechter Richtung bewegen kann.

Theoretisch kann also ein dynamischer

Lautsprecher als Mikrophon verwendet

werden. Durch Schallereignisse wird die

Membrane des dynamischen Mikrophons

erregt. Dadurch werden die Kraftlinien

des Dauermagnets geschnitten. Nach

dem Induktionsgesetz wird somit in der

Schwingspule eine den Membran-

schwingungen der Amplitude und Fre-

quenz proportionale Spannung induziert. erfolgt somit eine Umwandlung

Schwingungen, die dem Eingang des Mi-

krophonverstärkers zugeführt werden.

Luftschwingungen in elektrische

Fs

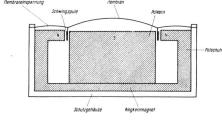
5.3 Elektrodynamisches Mikrophon

5.5 Kondensatormikrophon

Bei Kondensatormikrophonen dient die Membrane gleichzeitig als Elektrode eines Kondensators. Die Membranschwingungen rufen eine Kapazitätsänderung des Kondensators hervor, und es wird daher im Mikrophonkreis ein Stromfluss erzeugt. Diese Mikrophone werden hauptsächlich in Radio- und Schallplattenstudios verwendet, da sie für hochwertige

5.1 Kohlemikrophon

Bei Kohlemikrophonen ändert sich der Widerstand des Kohlepulvers mit den Schalldruckänderungen, dadurch wird ein Wechselstrom im Mikrophonkreis erzeugt, der im Takt der Schallschwingungen wechselt.



Musikaufnahmen besonders geeignet sind. Dieser Mikrophontyp ist in der Anschaffung sehr hoch und benötigt sorgfältige Behandlung. Er erfordert für den eingebauten Vorverstärker eine Hilfsstromquelle, die durch ein zusätzliches Netzgerät (oder Batterie) geliefert wird, das in der Praxis aber oft störend wirkt.

Fritz Langjahr



Vorteil: Kohlemikrophone sind sehr widerstandsfähig und ausserordentlich empfindlich.

Nachteil: Kohlemikrophone erzeugen starkes Rauschen, sie eignen sich deshalb nur für die Sprachwiedergabe. Diese Mikrophone werden heute praktisch nur in der Telephonie verwendet.

5.2 Kristallmikrophone Kristallmikrophone besitzen für die Um-

Vorteil: Dynamische Mikrophone können universell eingesetzt werden, sie sind daher sehr gut für den Amateur geeignet. Man trifft sie meist bei Tonbandgeräten der mittleren und hohen Preisklassen an. Sie sind robust, unempfindlich gegen Wärme und Feuchtigkeit, benötigen keine zusätzliche Hilfsspannung.

Nachteil: Relativ kleine Ausgangsspannung, so dass eine hohe Verstärkung notwendig wird.