

**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:** 22  
  
**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:** 10.01.2026

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

# TONBAND PRAXIS

## Anwendungsgebiete der Schall- aufzeichnung 2

### 2.3 Musikaufnahmen

Der technische Aufwand für einwandfreie Musikaufnahmen ist umfangreicher als bei Sprachaufnahmen. Der Frequenzgang des Aufnahmegerätes spielt hier eine wesentliche Rolle. Will man eine wahrheitsgetreue Wiedergabe erreichen, so sollte ein Frequenzband von 50 bis 50000 Hz unter allen Umständen erfasst werden, dabei sollte keine kleinere Bandgeschwindigkeit als 9,5 cm/s gewählt werden.

Bei der Aufnahme nur eines Musikinstrumentes oder des Gesangs einer Einzelperson sind die Schwierigkeiten am geringsten. Die Schallwellen kommen aus einer einzigen, genau festgelegten Richtung, auf die man das Mikrophon konzentrieren kann. Der Abstand zwischen Mikrophon und Tonquelle muss jedoch im Interesse eines guten akustischen Klangbildes grösser sein als bei Sprachaufnahmen. Daraus ergibt sich, dass die akustischen Raumverhältnisse wesentlich mehr in Erscheinung treten. Der Aufnahmerraum darf weder eine zu kleine noch eine zu grosse Nachhalldauer haben. Im ersten Fall würde sich die Darbietung trocken und leblos anhören, während im zweiten Fall die Nachhalleffekte ausserordentlich störend wirken und das Klangbild gewissermassen «verschmieren» würden. Die Nachhalldauer in einem Raum kann durch Anbringung schallschluckender Stoffe nach Belieben festgelegt werden. In gut ausgestatteten Privaträumen stösst das natürlich mitunter aus ästhetischen Gründen auf Schwierigkeiten. Glücklicherweise absorbieren jedoch viele Gegenstände der Wohnungseinrichtung – vor allem Polstermöbel – den Schall recht beträchtlich. Dazu gehören auch Teppiche und Vorhänge. Man bekommt daher in normalen privaten Wohnräumen ganz von selbst recht günstige akustische Verhältnisse für musikalische Aufnahmen, zumal man dort höchstens mit zwei voneinander unabhängigen Schallquellen zu rechnen hat. Die idealen Verhältnisse, wie sie in Radiostudio-Aufnahmerräumen üblich sind, wird man zwar nur sehr schwer erreichen können, was jedoch für Amateurzwecke auch keine Rolle spielt. Handelt es sich um die Aufnahme mehrerer, räumlich voneinander entfernter musikalischer Schallquellen, so werden die akustischen Verhältnisse sehr unübersichtlich. In diesem Zusammenhang hat sich

unter dem Einfluss der sich ständig fortentwickelnden Studio-Aufnahmetechnik eine eigene Wissenschaft, Raumakustik genannt, herausgebildet. Das führte zur Aufstellung vieler wichtiger Gesichtspunkte, die bei komplizierten Musikdarbietungen zu beachten sind. Näher darauf einzugehen, würde den Rahmen dieser Artikelreihe sprengen. Ausserdem ergibt sich eine sehr reizvolle Aufgabe für den Tonbandamateur durch eigene Versuche, die durch die schnelle Lösbarkeit des Magnettonbandes keine Unkosten verursacht. Man wird daher das oder die Mikrophone von Fall zu Fall anders anordnen und erhält durch Mischung der Ausgangsspannungen mit einem Mischpult die verschiedensten akustischen Effekte. Daraus lernt man ganz von selbst, welche Mikrophoneinstellung für den jeweiligen Zweck am günstigsten ist. Die Richtcharakteristik der Mikrophone spielt bei der Aufnahme von Trios, Terzetten oder Orchestern eine wesentliche Rolle. So können etwa Kammermusikensembles und kleine Besetzungen für Tanzmusik bis zu etwa zehn Spielern mit einem einzigen Mikrophon – möglichst mit Nierencharakteristik – aufgenommen werden. Unbedingt empfehlenswert ist ein Mikrophonstativ mit Ausleger, denn das Mikrophon sollte in einer Höhe von etwa 1,80 bis 2 m stehen. Wird im Aufnahmerraum gleichzeitig getanzt oder lässt es sich nicht vermeiden, dass jemand umhergeht, sollten unter die Stativbeine Schaumgummipolster gelegt werden, damit sich die Bodenbewegungen nicht auf das Mikrophon übertragen können (Körperschall), da sie als heftige Rumpelgeräusche hörbar werden. Zur Aufnahme einer grösseren Musikerguppe, eines Orchesters oder eines Chors braucht man ein bis auf 5 m ausziehbares Stativ. Ist die Mikrophonhöhe nicht ausreichend, werden die nächsten Instrumente bevorzugt, während die weiter entfernten nur schwach zu hören sind. Gute Ergebnisse erhält man, wenn das Mikrophon so hoch vor dem Orchester steht, dass der Abstand vom vordersten und dem am weitesten zurücksitzenden Musiker ungefähr gleich gross ist. Bei kleineren Gruppen, etwa einem Orchester mit 20 Musikern, genügen als Entfernung etwa 1,50 m vom vordersten Spieler und eine Höhe von etwa 2,50 m, bei einem Chor von 60 bis 80 Sängern muss man schon mit etwa 3 m Entfernung und 5 m Höhe rechnen. Dieser Kunstgriff bringt eine Aufnahme mit natürlichen Lautstärkeverhältnissen der Stimmen oder der Instrumente untereinander.

Besitzen Sie mehrere Mikrophone und ein entsprechendes Mischpult, können Sie zur Polymikrophonie – der Aufnahme mit einer grösseren Zahl von Mikrophonen – übergehen. Ein Mikrophon wird – wie beschrieben – vor dem Orchester als «Hauptmikrophon» aufgestellt, die anderen arbeiten als «Stütz-mikrophone» zur Hervorhebung führender Instrumente mit entsprechendem Anteil am Gesamtklang, also dem Solo- oder melodieführenden Instrument. Wesentlich ist der richtige Standort des Hauptmikrophons. Zum Einstellen des richtigen Mischungsver-

hältnisses hört man zunächst ab, was das Hauptmikrophon bringt; wenn die Lautstärken nicht ausgeglichen sind (was nicht gleichbedeutend damit ist, dass jedes Instrument nur zu hören ist), wird zuerst die Stellung des Hauptmikrophons korrigiert und erst anschliessend eine weitere Verbesserung des Klangbildes durch die Stütz-mikrophone versucht.

Man wird nun kaum so viele Mikrophone aufstellen können, dass jedes Instrument sein eigenes Mikrophon bekommt, daher wird manchmal nur eine Gruppe von Instrumenten bedacht werden können. Bei der Aussteuerung muss folgendes bedacht werden: Während einer Probe wird bei der lautesten Stelle auf Vollausschlag eingeregelt und diese Stellung des Reglers beibehalten, damit die musikalische Dynamik erhalten bleibt.

Selbstverständlich können auch mit Amateurmitteln Stereo-Aufnahmen hergestellt werden. Voraussetzung dafür sind ein Stereo-Doppelmikrophon oder zwei gute Mikrophone mit weitgehender Übereinstimmung der Übertragungseigenschaften (gleiche Empfindlichkeit, keine allzu grossen Abweichungen im Frequenzgang). Die Mikrophonsysteme sollten so dicht wie möglich beieinander liegen. Damit nicht nur ein Links-Rechts-Effekt entsteht, sondern auch ein Mitten-Eindruck, dürfen die Aufnahmearme der Mikrophone keine grösseren Winkel als 90° einschliessen. Wenn ein kleines Ensemble, etwa ein Streichquartett, aufzunehmen ist, sollte nicht der ganze Hörwinkel (Basisbreite), sondern nur etwa die Hälfte, symmetrisch zur Mitte, ausgenutzt werden, da sonst der geschlossene Höreindruck verlorengeht. Die Aufstellung von Stütz-mikrophonen bringt bei der Stereo-Technik eine Schwierigkeit: Wird die Mikrophonspannung nämlich gleichmässig auf beide Kanäle verteilt, scheint das Instrument genau aus der Mitte heraus zu erklingen. Damit der Eindruck der originalen Sitzordnung wiederhergestellt wird, muss mit dem Richtungsmischer im Mischpult die Spannung derart auf beide Kanäle verteilt werden, dass das Instrument an seinen gegebenen Sitzplatz wandert.

Fritz Langjahr



### Solothurner Filmtage 1973

Die Generalversammlung der Schweizerischen Gesellschaft Solothurner Filmtage hat beschlossen, die Filmtage 1973 im bisherigen Rahmen vom Mittwoch, dem 31. Januar, bis Sonntag, 4. Februar, durchzuführen. Die Filmschaffenden werden gebeten, für ihre 16- und 35-mm-Filme bei folgender Adresse Anmeldeformulare zu verlangen: Schweizerische Gesellschaft Solothurner Filmtage, Postfach 92, 4500 Solothurn. Anmelde-schluss 25. November 1972. Für 8-mm- und S-8-mm-Filme (eventuell Video-Filme) sind auch diesmal freie Vorführungen geplant.