

## Tontechnik für AV und Video

# Als Tonjäger unterwegs

Von Klaus Fritzsche

Ergänzend zum Artikel „Video in der AV“ im AV-DIALOG 2/2021 geht es hier um den Ton für AV und Video, insbesondere den vor Ort aufgenommenen Ton, den sogenannten O-Ton. O-Ton bringt mehr Authentizität als die Nachvertonung nur mit Musik. Gleichzeitig ist die Aufnahme von O-Ton oft schwierig, denn es gibt eine ganze Menge von möglichen Problemen. Diese und mögliche Lösungen sollen in diesem Artikel aufgegriffen werden.

### O-Ton-Arten

Als O-Ton (d. h. Original-Ton) bezeichnen wir alles, was vor Ort aufgenommen wird (im Gegensatz zur Studio-Aufnahme). Dabei werden verschiedene Arten von O-Ton unterschieden.

**Atmo:** Eine Spezialform des O-Tons ist die „Atmo“, damit sind Hintergrundgeräusche bzw. eine „Geräuschatmosphäre“ gemeint, die sich nicht einer Aktion zuordnen lassen. Von daher sind Atmo-Aufnahmen auch in der Standbild-AV gut einzusetzen. Beispiele für Atmo sind Verkehrslärm, entfernte Gespräche von Menschen oder ein Wasserfall.

**Geräusche:** Bei den „richtigen“ Geräuschen ist immer eine Aktion mit dem Ton verbunden, z. B. das wegführende Auto. Im Film sind Geräusche der Normalfall – beim Standbild wirkt das aber immer etwas unwirklich. Bei klar identifizierbaren Geräuschen kann ggf. auf die Abbildung

der Geräuschquelle verzichtet werden und stattdessen ein anderes Motiv gezeigt werden, das in einem Zusammenhang mit dem Geräusch steht, z. B. zurückbleibende Personen im Fall des wegführenden Autos. Ton und Bild vermitteln dann gemeinsam eine Gesamt-Information.

**Stimmen:** Stimmaufnahmen benötigen wir z. B. bei einem Kommentar vor Ort oder bei Interviews. Aufnahmen von Stimmen sind sicherlich am anspruchsvollsten, denn hier kommt es auf eine gute Verständlichkeit an. Oft leidet die Verständlichkeit, wenn andere Geräusche oder Stimmen zu dominant sind oder wenn in einem Raum zu viel Hall mitwirkt.

### Problemstellen

Mikrofone nehmen nicht nur das „Nutzgeräusch“ auf, sondern leider auch alle mögli-

Nachstehender Text ist eine  
**Leseprobe aus AV-DIALOG 4/2021**

Der **AV-DIALOG** erscheint viermal im Jahr und ist eine reine Mitgliederzeitschrift.

Regelmäßige Rubriken sind u. a.

- Gestaltung von AV-Produktionen
- Technik
- Berichte (von Veranstaltungen)

Weitere Leseproben finden Sie auf [www.av-dialog-magazin.de](http://www.av-dialog-magazin.de)

Über neue Leser (und Mitglieder) freuen sich der Verein und die Redaktion.

Kontakt über: [heftredaktion@av-dialog.de](mailto:heftredaktion@av-dialog.de)

Eine unterhaltsame Lektüre wünscht

Klaus Fritzsche  
(Chefredakteur)



Ein Richtmikrofon dämpft seitliche Störgeräusche, hier ein Røde Videomic. Die flexible Befestigung am Blitzschuh dämpft eventuelle Geräusche aus der Kamera. Ein Windschutz (am besten ein Fell) wird wegen der Anfälligkeit für Windgeräusche empfohlen.

chen Störgeräusche, die unsere Ohren ganz gut einfach ausblenden können. Bei lauten dominanten Geräuschen ist das weniger ein Problem, aber bei leisen Geräuschen, z. B. in der Natur besteht die Gefahr, dass sie im „Umgebungsärm“ untergehen. Der wichtigste Tipp ist, so nahe wie möglich an die Geräuschquelle ranzugehen. Bei der Aufnahme von Stimmen bietet sich dafür ein Ansteckmikrofon an, dass in Halsnähe an der Kleidung befestigt wird. Noch etwas besser ist ein Headset-Mikrofon, aber rein optisch ist das nicht so schön.

Aber nicht immer kann ein Mikrofon nahe an der Geräuschquelle positioniert werden. Dann bietet sich ein Richtmikrofon an, dieses dämpft den Schall, der von der Seite oder von hinten stört, zu einem gewissen Grad. Werden Richtmikrofone auf dem Blitzschuh der Kamera montiert, schauen sie automatisch in die richtige Richtung (sofern der Ton mit dem anvisier-

ten Motiv übereinstimmt).

Der Vollständigkeit sei erwähnt, dass eine sehr gute Selektion eines Geräusches oder einer Stimme mit einem an einer sog. Angel (ein langer Stab) befestigten Richtmikrofon gelingt. Das erfordert aber viel Übung und helfende Hände, damit das Mikrofon nicht ins Bild ragt und das Mikrofon während der ganzen Aufnahme korrekt ausgerichtet bleibt.

### Wind

Ein gravierendes Störgeräusch ist der Wind, der leicht alle anderen Geräusche übertönt. Gegenmaßnahmen sind ein Schaumstoff, der über das Mikrofon gezogen wird, besser aber ein Fell, das dämpft den Wind stärker. Meistens ist so ein Windschutz im Lieferumfang des Mikrofons dabei. Ein wenig gegen den Wind hilft auch das Einschalten eines Trittschallfilters (soweit vorhanden), damit werden tiefe Frequenzen gedämpft.

### Berührung

Mikrofone, die auf der Kamera montiert sind bzw. die Kameramikrofone selbst und in Feldrecordern eingebaute Mikros registrieren jede Berührung mit den Händen. Während der Aufnahme sollte man also nicht an der Kamera rumfingern. Aber auch die Fokusermotoren und andere Kamerageräusche werden mit aufgenommen. Eine gewisse Abhilfe schaffen flexible Aufhängungen der Mikrofone, die den Körperschall der Kamera etwas entkoppeln. Mikrofone, die auf den Kamera-Blitzschuh gesteckt werden können, haben meistens so eine entkoppelnde Aufhängung.

### Kontrolle ist besser

Viele Kameras und zum Teil auch die Mikrofone haben einen Kopfhörerausgang. Es ist sehr zu empfehlen, den Ton gleich bei der Aufnahme über einen Kopfhörer zu kontrollieren, weil man damit Störgeräusche viel deutlicher wahrnimmt. Und je eher eine Störung erkannt wird, desto leichter lässt sich eine Aufnahme ggf. wiederholen.

### Mikrofone

**Kameramikrofone:** Die in Kameras (oder auch in Feldrecordern) eingebauten Mikrofone sind für Atmo-Aufnahmen und bedingt für Geräusche im Nahbereich geeignet. Sie nehmen alle Geräusche im Umfeld auf, leider auch die kameraeigenen Störgeräusche.

Die **OKM** (Originalkopfmikrofone) sind ein Klassiker für Atmo-Aufnahmen. Die zwei Mikrofonkapseln werden in die Ohren gesteckt und sehen eher wie Kopfhörer aus, von daher können Tonaufnahmen sehr unauffällig gemacht werden. (Selbst-



Die Kapseln der OKM-Mikrofone von Soundman steckt man sich in die Ohren, sie sind ideal für Atmo-Aufnahmen. Foto: soundman.de

verständlich sollte dabei keine Privatsphäre verletzt werden.) Faszinierend ist auch die exakte räumliche Wiedergabe der Aufnahme, die sich allerdings nur mit einem Kopfhörer ergibt. Das Mikro benötigt eine Tonaderspeisung oder alternativ einen zusätzlichen Speiseadapter A3. Auch ein effektiver Windschutz ist erhältlich. Kopfbewegungen sollte man während der Aufnahme aber vermeiden.

**Ansteckmikrofone:** Diese Mikrofone, auch Lavaliermikrofone genannt, haben eine kleine Klammer, mit der man sie an der Kleidung in Kopfnähe befestigen kann. Sie sind gut geeignet, um selbst oder andere Protagonisten in die Kamera sprechen zu lassen. Am flexibelsten sind Funkmikrofone, deren Empfänger können direkt in die Kamera eingesteckt werden. Ein Fell schützt vor Windgeräuschen. Wenn zwei Personen sprechen, bieten sich Lösungen mit zwei Ansteckmikrofonen an. Es gibt

diverse Doppel-Funkmikro-Sets, dessen Empfängerausgang aber meistens beide Stimmen schon gemischt ausgeben. Es gibt aber auch Sets, die beide Sprechstimmen auf den linken und rechten Kanal getrennt ausgeben. Die Nachbearbeitung kann dann für beide Stimmen unabhängig voneinander erfolgen.

Ansteckmikrofone gibt es mit Kugel- und Nierencharakteristik. Letztere blenden eventuelle Störgeräusche besser aus, allerdings muss man sie dafür auch richtig ausrichten in Richtung Mund des Sprechers. Mikrofone mit Kugelcharakteristik sind in dieser Hinsicht etwas einfacher in der Handhabung, nehmen aber mehr Umgebungsgeräusche bzw. den Raumhall auf.

**Richtmikrofon:** Die genauere Bezeichnung ist Richtrohrmikrofon, es hat eine Keulen-Charakteristik, die eine stärkere Schallbündelung aufweist als ein Mikrofon mit Nieren-Charakteristik. Wegen des Nahbesprechungseffektes ist es für geringe Sprechabstände weniger geeignet.

**Im Studio:** Für den Kommentarton, der im heimischen Studio aufgenommen wird, sind weitere Mikrofonlösungen möglich: Headset, Großmembranmikrofon (dynamisch oder Kondensator) oder als Ausführung mit direktem USB-Anschluss, bei letzteren wird die Aufnahme direkt im PC aufgezeichnet, z. B. mit dem kostenlosen Audio-Editor Audacity.

## Feldrecorder

Die meisten Feldrecorder haben eingebaute Mikrofone, dafür gelten die gleichen Einschränkungen wie bei den Kameramikrofonen. Auf ein Stativ montiert sind aber gute Ergebnisse erzielbar.



**Vorverstärker iRig Pre 2 von IK Multimedia zum Anschluss von XLR-Mikrofonen an Miniklinkebuchsen. Zwei AA-Batterien ermöglichen eine Phantomspeisung.**  
Foto: ikmultimedia.com

## Anschlüsse

Für externe Mikrofone sind zwei Steckernormen üblich: Zum einen die Miniklinke mit 3,5 mm Durchmesser und zum anderen die XLR-Verbindungen. Bei der Miniklinke gibt es für die Stromversorgung des Mikrofons die sogenannte Tonaderspeisung, das ist eine Spannung von ca. 3 bis 5 Volt, die in der Regel im Recorder ein- und ausgeschaltet werden kann. XLR-Stecker sind im Vergleich zur Miniklinke klobig und schwer. Auf der Habenseite steht Robustheit und eine weit bessere Abschirmung gegen elektrische Störungen aufgrund symmetrischer Leitungsführung. Bei kurzen Verbindungskabeln ist das aber nicht ganz so wichtig. Auch über XLR-Stecker können Mikrofone mit Strom versorgt werden, hier heißt das Phantomspeisung, die mit bis zu 48 Volt arbeitet. Recorder mit beiden Mikrofonanschlüssen sind eher selten (z. B. der Zoom

H5), man muss sich also meistens zwischen den handlichen Miniklinken-Lösungen und dem qualitativ überlegenen aber unhandlicheren XLR-System entscheiden. Allerdings gibt es auch Adapter zwischen diesen Welten.

## Aussteuerung

Die Aussteuerung der Aufnahme kann manuell oder automatisch erfolgen. Mit der Automatik ist man auf der sicheren Seite, jedoch ändert sich der Aufnahmepegel, wenn sich die Geräuschkulisse ändert. Das muss dann ggf. in der Nachbearbeitung wieder „geradegezogen“ werden, um die Dynamik zu erhalten. Besser ist die manuelle Aussteuerung, solange man die Lautstärke der Geräusche bzw. Stimmen einigermaßen vorhersagen kann. Je grö-

ßer die Unsicherheit, desto mehr „Headroom“ (d. h. Abstand von der maximalen Aussteuerung) muss bei der Aufnahme gelassen werden. Ca. 12 bis 20 dB mögen als Anhaltswert dienen. Es gibt Recorder, die gleichzeitig mit unterschiedlichen Pegeln auf mehreren Spuren aufnehmen. Wird es dann doch zu laut für die Hauptaufnahme, hat man noch eine leisere Aufnahme als Alternative. Eine zu leise Aufnahme führt wiederum zu einem wahrnehmbaren Rauschen. Das ist jedoch eher tolerierbar als eine übersteuerte Aufnahme, die aufgrund der Verzerrungen praktisch unbrauchbar ist. Einige Recorder haben eine Limiterfunktion, die zu laute Tonsignale begrenzt. Das vermeidet zwar eine Übersteuerung, beschneidet aber die Dynamik.

Vor kurzem kam der sehr handliche Recorder Zoom F2 auf den Markt, der den Ton im 32-Bit-Fließkommaformat aufzeichnet. Dieses hat einen extrem großen Wertebereich (im Vergleich zu den 16-Bit-Zahlen des WAV-Formats, das nur einen Wertebereich von 0 bis 65535 hat. Ein Aussteuerungsregler erübrigt sich dadurch. Auch Audacity rechnet intern mit Fließkomma-Zahlen, damit mehrfaches Editieren nicht zu wahrnehmbaren Rundungsfehlern führen. Der Recorder ist auch mit Bluetooth-Funk erhältlich und lässt sich dann per Smartphone fernsteuern. □



**Der Recorder F2 von Zoom braucht keinen Aussteuerungsregler. Die BT-Variante ist per Bluetooth fernsteuerbar.**  
Foto: zoomcorp.com

## Literatur und Links

Zeitschrift VIDEOAKTIV, Besprechung von Neuheiten im Kamera- und Audio- und Präsentationsbereich, videoaktiv.de

slashcam.de, unabhängiges, werbefinanziertes Online-Magazin für digitale Videotechnik und Film. Umfangreiches Artikelarchiv, Forum und Testberichte