Bachelorarbeit im Studiengang Audiovisuelle Medien

Ein Kompendium für das Ton-Department am Set

vorgelegt von Muhammet Can

an der Hochschule der Medien Stuttgart

am 02.05.2022

zur Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Engineering

Erstprüfer: Prof. Oliver Curdt

Zweitprüfer: Markus Rebholz

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Muhammet Can, ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel „Ein Kompendium für das Ton-Department am Set“ selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst sowie keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ich habe die Bedeutung der ehrenwörtlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen (§ 24. Abs. 2 Bachelor-SPO [7 Semester] der HdM) einer unrichtigen oder unvollständigen ehrenwörtlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.

Stuttgart, 02.05.2022 M. Can

Ort, Datum Unterschrift

Kurzfassung

In dieser Arbeit werden die Grundlagen der synchronen Aufnahme von Ton und Bild am Set behandelt. Hierbei wird auf das technische Equipment, die notwendigen Hilfsmittel, erforderliches Knowhow, situationsbedingte Problemlösungsansätze, die Aufgabenbereiche des Originaltonmeisters und des Boom-Operators sowie den richtigen Umgang mit Schauspielern bzw. Kollegen näher eingegangen. Somit soll diese Arbeit zusammenfassend als ein Kompendium für das Ton-Department am Set dienen.

Abstract

This work deals with the basics of synchronous recording of sound and image on the set. The technical equipment, the necessary tools, important know-how, situational problem-solving approaches, the areas of responsibility of the production sound mixer and boom operator and the correct way to deal with actors and colleagues are discussed in more detail. In summary, this work is intended to serve as a compendium for the sound department on set.

Genderhinweis

In dieser Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten sind dabei stets ausdrücklich eingeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung ..... **II**

Kurzfassung ..... **III**

Abstract ..... **III**

Genderhinweis ..... **III**

Abbildungsverzeichnis ..... **VII**

Tabellenverzeichnis ..... **VIII**

Abkürzungsverzeichnis ..... **IX**

1. Einleitung **1**

2. Mikrofone am Set **3**

2.1 Boom-Mikrofon *3*

2.1.1 Auswahl der Richtcharakteristik 3

2.1.2 Abstandsfaktor 5

2.2 Lavalier-Mikrofon *6*

2.3 Plant-Mikrofon *7*

2.3.1 Grenzflächenmikrofon 8

2.4 Stereomikrofonsysteme *8*

2.4.1 Mehrkanal-Mikrofonsysteme 9

3. Technisches Equipment **10**

3.1 Recorder und Mixer *10*

3.1.1 Recorder 10

3.1.1.1 Timecode 10

3.1.1.2 Metadaten 11

3.1.2 Controller 11

3.2 Funksysteme *12*

3.2.1 Analog vs. digital 12

3.2.2 Probleme und Lösungsansätze 13

3.3 Bildausspielung *13*

4. Die Kunst des Boom-Operatings **15**

4.1 Tonangel *16*

4.1.1 Kabelführung 16

4.2 Vermeidbare Geräusche *17*
4.2.1 Windschutz und Aufhängung 18
4.2.2 Regenschutz 19
4.3 Führung der Tonangel *20*
4.3.1 Rückwärtslaufen mit der Tonangel 21
4.4 Bildkante *21*
4.5 Schatten und Reflexionen *22*
4.6 Abstand und Winkel *23*
4.6.1 Scooping 24
4.7 Proben *24*
4.8 Cueing *25*
4.9 Kommunikationswege *26*
5. Lavalier am Schauspieler 28
5.1 Softskills *28*
5.2 Kleidungsgeräusche *29*
5.2.1 Contact Noise 30
5.2.2 Clothing Movement 31
5.3 Mount-Arten *32*
5.3.1 Chest Mount 32
5.3.2 Bra Mount 33
5.3.3 Flat Mount 33
5.3.4 Placket Mount 34
5.4 Ideen zum Anbringen *34*
5.5 Sender-Aufbewahrung *34*
6. Plant-Mikrofone im Set 35
6.1 Befestigungsmöglichkeiten *35*
6.2 Platzierungsmöglichkeiten *36*
6.2.1 Autos 37
6.2.2 Innenräume 39
7. Aufgabenbereiche des Originaltonmeisters 40
7.1 Mixing *41*
7.1.1 Spuren anlegen 41
7.1.2 Pegel und Monitoring 42
7.1.3 Homogenität 43

7.1.4 Laute Sounds 44
7.1.5 Die 3-zu-1-Regel 45

7.2 Tonbericht 45
7.2.1 Digitaler Tonbericht 46
7.2.2 Abkürzungen 47

7.3 Nur-Ton 48
7.3.1 Soundeffekte 50
7.3.2 Atmos 50

7.4 Akustische Optimierungen 51
7.4.1 Raumakustik 51
7.4.2 Umgebungsgeräusche 52
7.4.3 Nebengeräusche 54

7.5 Entscheidungen und Set-Etikette 55

8. Zusammenfassung 58

Quellenverzeichnis 59

Anhang 62

Abbildungen 62

Tabellen 78

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Typischer On- und Off-Axis-Frequenzgang eines d:screet™ 4071 (DPA-Microphones, 4071 Frequenzgang, 2022) 62
Abb. 2 Sound-Devices CL-16 Linear Fader Control Surface for 8-Series (Sound-Devices, 2022) 62
Abb. 3 HushHeels Schaumstoffpolster (Audiosense, 2022) 63
Abb. 4 HushHeels Schaumstoffpolster (Audiosense, 2022) 63
Abb. 5 „Standard ‚H'- or field-goal position" (Viers, 2012, S. 54) 63
Abb. 6 „Flagpole/Lazy ‚H'-Position" (Viers, 2012, S. 55) 64
Abb. 7 „Counterbalancing a boom pole with a sandbag" (Viers, 2012, S. 57) 64
Abb. 8 „White gaffer tape on the end of the windscreen" (Viers, 2012, S. 58) 64
Abb. 9 Windkorb (Rycote, Windshield, 2022) 65
Abb. 10 Kunstfellüberzug (Rycote, Windjammer, 2022) 65
Abb. 11 ‚CMIT 5' Schoeps Richtrohmikrofon (Schoeps, 2022) 66
Abb. 12 Elastische Aufhängung mit Richtrohrmikrofon (Rycote, Shock Mount, 2022) 66
Abb. 13 ‚RAINMAN' Regenschutz (Remote-Audio, 2022) 66
Abb. 14 Vorrichtung für Zugentlastung (Bubblebee-Industries, THE CABLE SAVER (4-PACK), 2022) 67
Abb. 15 Zugentlastung gewickelt (Bubblebee-Industries, THE CABLE SAVER (4-PACK), 2022) 67
Abb. 16 Lavalier-Concealer mit Lavalier-Mikrofon (Bubblebee-Industries, THE LAV CONCEALER FOR DPA 4060 (SINGLE), 2022) 67
Abb. 17 Lavalier-Concealer mit separaten Klammern (Bubblebee-Industries, THE LAV CONCEALER FOR DPA 4060 (SINGLE), 2022) 68
Abb. 18 Kunstfell Lavalier-Cover (Bubblebee-Industries, THE INVISIBLE LAV COVERS - FUR OUTDOOR, 2022) 68
Abb. 19 Kunstfell Lavalier-Cover mit doppelseitigem Klebeband (Bubblebee-Industries, THE INVISIBLE LAV TAPE (120 PIECES), 2022) 68
Abb. 20 Leukoplast Rollenpflaster (Essity-Medical-Solutions, Leukoplast Rollenpflaster, 2022) 69
Abb. 21 „Chest Mount with Mic Cage" (Viers, 2012, S. 80) 69
Abb. 22 „Flat Mount" (Viers, 2012, S. 78) 69
Abb. 23 „Placket mount with vampire clip" (Viers, 2012, S. 79) 70

Abb. 24 „Placket mount with tape triangle“ (Viers, 2012, S. 79) 70
Abb. 25 Gurte für Taschensender von ‚URSA Straps‘ (URSA-Straps, Products, 2022) 70
Abb. 26 ‚URSA‘ belt pouch montage (URSA-Straps, URSA Belt Pouches with Clips, 2022) 71
Abb. 27 „Gaffer tape ball“ (Viers, 2012, S. 113) 71
Abb. 28 „Gaffer tape loop“ (Viers, 2012, S. 114) 71
Abb. 29 „Sun visor plant mic using a vampire clip“ (Viers, 2012, S. 107) 72
Abb. 30 „Plant mic between sun visors“ (Viers, 2012, S. 108) 72
Abb. 31 „Plant mic on car shifter“ (Viers, 2012, S. 108) 72
Abb. 32 Miniatur-Grenzflächenmikrofon CUB-01 (Sanken, 2022) 73
Abb. 33 „Plant mic mounted on the truck door to pick up dialog during a wide shot“ (Viers, 2012, S. 109) 73
Abb. 34 „Plant mic placed inside the engine compartment of a car“ (Viers, 2012, S. 109) 73
Abb. 35 „Plant mic hidden in a basket of tomatoes“ (Viers, 2012, S. 105) 74
Abb. 36 „Using a vase to hide a plant mic“ (Viers, 2012, S. 105) 74
Abb. 37 „Plant mic hidden inside a kitchen cabinet“ (Viers, 2012, S. 110) 74
Abb. 38 „Plant mics placed on both sides of the glass in a jail visitation room“ (Viers, 2012, S. 110) 75
Abb. 39 „Plant mic placed above a doorway“ (Viers, 2012, S. 110) 75
Abb. 40 Das kleinste Lavalier-Mikrofon der Welt: ‚B6‘ von Countryman (Countryman, 2022) 75
Abb. 41 URSA WireRig (URSA-Straps, URSA WireRig, 2022) 76
Abb. 42 Tonbericht (Kortwich-Film-Ton-Technik, 2022) 76
Abb. 43 Tonbericht Durchschlag (Kortwich-Film-Ton-Technik, 2022) 77
Abb. 44 „Five types of boom pole movement“ (Viers, 2012, S. 53) 77

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Mindestausdehnung der Grenzfläche bei Grenzflächenmikrofonen (Dickreiter, 2014, S. 185) 78

Abkürzungsverzeichnis

A/D	Analog-Digital
ADR	Automated Dialogue Replacement
App	Applikation
AT	Atmo
BIF	Boom in Frame
cm	Zentimeter
D/A	Digital-Analog
dB	Dezibel
dBFS	Decibels Relative to Full Scale
DIT	Digital Imaging Technician
engl.	englisch
FS	False Start
FT	False Take
Hz	Hertz
IRT	Institut für Rundfunktechnik
ISO-Track	Isolated-Track
kHz	Kilohertz
O-Ton	Originalton
O-Tonmeister	Originaltonmeister
ORTF	Office de Radiodiffusion Télévision Française
M.O.S	Mit-Ohne-Sound
m	Meter
ms	Millisekunden
MS	Mitte-Seite
NG	No Good
NGS	Not Good for Sound
NT	Nur-Ton
RT	Raumton
SS	Second Sticks
WT	Wild Track

1. Einleitung

Es ist nahezu 100 Jahre her, dass Ton und Bild, abgesehen von Live-Musikbegleitungen, das erste Mal synchron verknüpft wurden. Mit dem kommerziellen Erfolg des ersten Synchrontonfilms in Spielfilmqualität, „The Jazz Singer“ aus dem Jahr 1927, wurde die Zeit des Tonfilms eingeläutet.[1]

Seither gab es einen großen Wandel in der Methodik bzw. der Technologie, mit welcher Ton für einen Spielfilm aufzeichnet wird. Die heutige Tontechnik bietet demnach bereits deutlich mehr Möglichkeiten. Bezüglich der Klangqualität und der Speichermöglichkeiten können im Vergleich zu damals stundenlange Tonspuren mit mehreren Kanälen aufgezeichnet werden. Dank der 32-Bit-Float Samplingtiefe gehören Übersteuerungen während der Aufnahme inzwischen der Vergangenheit an und Speicherplatz ist im Verhältnis zu Tonband so günstig, dass es mittlerweile irrelevant ist, wie viele Takes von der gleichen Szene aufgenommen werden.

Am Set arbeiten der Originaltonmeister (O-Tonmeister) und der Boom-Operator eng zusammen, haben aber jeweils unterschiedliche Zuständigkeitsgebiete und müssen dabei auch mit verschiedenem Equipment arbeiten. Während der Boom-Operator mit dem Mikrofon an seiner Tonangel umgehen können muss, sitzt der O-Tonmeister vor seinem Tonwagen und mischt die einzelnen Mikrofonspuren zusammen.

Welche Mikrofone dabei zur Auswahl stehen, woraus das technische Equipment der beiden besteht, mit welchen weiteren Hilfsmitteln sie ihre Arbeit erleichtern können und auf welche Softskills es beim Umgang mit Schauspielern ankommt, wird in dieser Arbeit thematisiert. Ebenfalls betrachtet werden soll der Grund, weshalb soziale Kompetenzen eine ebenso bedeutende Rolle am Set spielen und mit welchen weiteren Aspekten sich das Ton-Department beschäftigen muss. Dabei wird wiederholt erläutert, wie potenziell auftretende Probleme am Set bestmöglich gelöst werden können.

---

[1] Vgl. Der Jazzsänger (1927): in: Wikipedia, 2022, https://de.wikipedia.org/wiki/Der_Jazzs%C3%A4nger_(1927) (abgerufen am 27.04.2022).

Obwohl kein Set dem anderen gleicht und oft eine situationsbedingte, einzigartige Lösung gefordert wird, gibt es einige Grundlagen, die ein Tonschaffender kennen sollte und auf die er jederzeit zurückgreifen kann. Ziel dieser Arbeit ist es somit, dem Leser die wesentlichen Grundlagen für einen erfolgreichen Einstieg in den Bereich Ton am Set näherzubringen, damit dieser sich bestenfalls dazu befähigt fühlt, den bestmöglichen Ton am Set aufzuzeichnen, und in Zukunft bei seiner spezifischen Lösungsfindung auf das vermittelte Wissen aus dieser Arbeit aufbauen kann.
Dafür wird auf das nötige Knowhow eingegangen und situationsbedingte Problemlösungsansätze werden beispielhaft erklärt. Zusammenfassend betrachtet sollen diese Grundlagen einen Überblick darüber verschaffen, wie der Alltag am Set erfolgreich bewältigt werden kann.

Die vorliegende Arbeit soll somit als Kompendium für das Ton-Department am Set dienen.

2. Mikrofone am Set

2.1 Boom-Mikrofon

Das bedeutendste Mikrofon am Set ist das ‚Boom-Mikrofon', auch bekannt als das Mikrofon an der Tonangel (engl. ‚boom'/‚boom pole').[2] Hierfür stehen viele Mikrofone mit diversen Richtcharakteristiken zur Option. Über dieses Mikrofon hat man am Set die meiste Kontrolle, da es permanent vom Boom-Operator persönlich geführt wird. Dieser achtet dabei durchgehend auf die korrekte Positionierung mit dem richtigen Winkel und dem bestmöglichen zur Bildkante und zur Schallquelle gegebenen Abstand. Im Vergleich zu den anderen Mikrofonen am Set besteht die Sicherheit darin, dass das Mikrofon weder an einem Schauspieler angebracht und somit wie ein Lavalier-Mikrofon aus der Hand gegeben wird, noch im Set versteckt wird wie ein Plant-Mikrofon. Sollte der Schauspieler nicht in die vorab geprobte Richtung sprechen, sondern sein Schauspiel spontan ändern, besteht die Gefahr, dass dieser am fest platzierten Plant-Mikrofon vorbeispricht. In solchen Situationen kann ein Boom-Operator jedoch mit seiner Tonangel noch spontan reagieren.

Das Boom-Mikrofon bildet im Vergleich zum Lavalier-Mikrofon zudem den Raum, in dem es sich befindet, besser ab und lässt den aufgezeichneten Dialog natürlicher klingen.[3] Somit wird eine höhere klangliche Authentizität der Szene passend zum Bild gewährt und es muss nicht nachträglich in der Postproduktion ein passender künstlicher Hall herausgesucht sowie hinzugefügt werden, um dem Klang seine Natürlichkeit wiedergeben zu können.

2.1.1 Auswahl der Richtcharakteristik

Die angemessene Auswahl der Richtcharakteristik für das an der Angel verwendete Mikrofon ist situationsbedingt nicht zu vernachlässigen, da jede Charakteristik für die gegebene Situation Vor- und Nachteile haben kann. In den meisten Fällen kommen an der Angel gerichtete

---

[2] Vgl. Viers, Ric: The Location Sound Bible: How to Record Professional Dialog for Film and TV, Los Angeles, Vereinigte Staaten: Michael Wiese Productions, 2012, S. 25.

[3] Vgl. Viers, 2012, S. 25.

Mikrofone wie eine Niere, eine Superniere oder ein Richt- bzw. Interferenzrohr (engl. ‚shotgun') in Frage.[4]

Für den Einsatz in geschlossenen Räumen, in denen der Ton oft auch an Wand- oder Deckennähe geangelt werden muss, eignet sich eher eine Superniere, da es bei einem Richtrohr durch die Reflektion des Schalls von den Wänden zu einer unerwünschten klanglichen Färbung kommen kann. Diese verändert sich auch noch im Klangspektrum durch die Bewegung der Angel während der Aufnahme permanent und ist somit in der Postproduktion nur schwer nachträglich zu korrigieren.

Dieser Effekt wird auch als Kammfilter-Effekt bezeichnet. Dabei kommt es durch einen zeitlichen Versatz des eintreffenden reflektierten Schalls zu einer Überlagerung mit dem Direktschall und dadurch zu Verstärkungen sowie Auslöschungen einzelner Frequenzen. Eine konstruktive Interferenz mit doppelter Signalamplitude entsteht bei Frequenzen sowie ihren Vielfachen, deren Periodendauer der Verzögerungszeit entspricht, wobei es in Hinblick auf die dazwischenliegenden Frequenzen zu einer destruktiven Interferenz und somit zu einer Auslöschung kommt.[5]

Um den beim Richtrohr entstehenden Kammfilter-Effekt in Innenräumen zu umgehen, kann anstelle einer Superniere, wenn nötig, auch eine Niere verwendet werden. Dies empfiehlt sich aber nur, wenn es verhältnismäßig ruhig in der Umgebung ist, da die Niere eine weniger gerichtete Charakteristik besitzt und somit mehr Umgebungsgeräusche mitaufzeichnet. Dies würde einer primär sauberen Aufzeichnung der Sprache, worauf der Fokus liegt, nicht entsprechen. In besonderen Situationen, wie bei einer Szene, in der eventuell sogar mit zwei Schauspielern ohne eine vorherige Probe improvisiert wird, lohnt es sich dennoch in manchen Fällen, eine Niere einzusetzen, da mit ihr die Schauspieler während ihrer spontanen Bewegungen und Einsätze beim Zielen mit der Angel besser getroffen werden können.[6]

Im Freien besteht das Problem der auftretenden Reflexionen, die zu einem Kammfilter-Effekt führen können, meist nicht. Dementsprechend kann hier die Wahl auch auf ein Richtrohrmikrofon fallen. Dieses zeichnet von allen Charakteristiken am meisten gerichtet (Keulenförmig)

---

[4] Vgl. Viers, 2012, S. 25.

[5] Vgl. Kammfilter: in: Wikipedia, 2022, https://de.wikipedia.org/wiki/Kammfilter (abgerufen am 09.04.2022).

[6] Vgl. Viers, 2012, S. 30.

auf, womit die gesprochene Sprache am besten von den oft unkontrollierbaren, störenden Umgebungsgeräuschen separiert aufgenommen werden kann. Durch das Interferenzrohr werden seitlich einfallende Schallereignisse mittel- bis hochfrequent ausgelöscht. Somit kann der Boom-Operator durch die korrekte Handhabung der Angel das Boom-Mikrofon während des Takes so ausrichten, dass er die gesprochene Sprache des Schauspielers so sauber wie möglich einfangen und die störenden Umgebungsgeräusche bereits durch das richtige Handling so gut es geht ausblenden kann. Zu beachten gilt beim Richtrohrmikrofon aber auch, dass durch die keulenförmige Richtcharakteristik ebenfalls ein gewisser Anteil des Schalls 180 Grad von hinten aufgezeichnet wird.

2.1.2 Abstandsfaktor

Der Abstandsfaktor eines Mikrofons wird oft falsch aufgefasst. Er gibt nicht an, wie empfindlich ein Mikrofon mit einer bestimmten Charakteristik ist, um z. B. eine weit entfernte Schallquelle so nah wie möglich ‚heranzuziehen' und abzubilden. Vielmehr indiziert er, wie gut die jeweilige Charakteristik durch ihre Richtwirkung diffuse Umgebungsgeräusche unterdrücken kann, um den Direktschall im Verhältnis so sauber wie möglich hervorzuheben. Dabei haben die verschiedenen Charakteristiken auch unterschiedliche Abstandsfaktoren. Bei einer Kugel beträgt dieser 1, bei einer Niere 1,7, bei einer Superniere 1,9 und beim Richtrohr 3.[7] Anstatt z. B. mit einer Kugel die Schallquelle aus einem Meter Entfernung aufzuzeichnen, könnte ein vergleichbares Ergebnis mit einem Richtrohr aus drei Metern erreicht werden. Dieses Wissen kann am Set hilfreich sein, wenn z. B. innerhalb einer Szene das Objektiv an der Kamera von einem Teleobjektiv zu einem Weitwinkelobjektiv gewechselt wird und dadurch ein signifikant größerer Abstand der Angel zum Schauspieler eingehalten werden muss, damit man mit dem Mikrofon an der Angel nicht im Bild zu sehen ist. Der Wechsel von z. B. einer Superniere zu einem Richtrohr wäre hier eine mögliche Alternative, die den Abstand klanglich kompensieren würde.

---

[7] Vgl. Was ist Abstandsfaktor eines Mikrofons?: in: Shure, 2017, https://service.shure.com/Service/s/article/Was-ist-der-Abstandsfaktor-eines-Mikrofons?language=de (09.04.2022).

2.2 Lavalier-Mikrofon

Das Lavalier-Mikrofon oder auch Ansteckmikrofon ist ein kleines Elektret-Mikrofon mit einer kleinen Kapsel und einem dünnen Kabel, das sich am Set optimal zum Verkabeln der Schauspieler eignet. Gepaart mit einem Funksender kann dieses Mikrofon an verschiedenen Stellen an und unter der Kleidung des Schauspielers unsichtbar versteckt werden.[8] Ein großes Risiko birgt das Lavalier-Mikrofon insofern, dass im Gegensatz zum Boom-Mikrofon die Kontrolle aus der Hand gegeben wird und dadurch häufig erst gewartet werden muss, bis sich eine Möglichkeit zum Eingreifen ergibt. Das Lavalier ist z. B. auch dann hilfreich, wenn man szenenbedingt, z. B. bei einem großen Bildausschnitt und einem weit entfernten Schauspieler, mit dem Boom-Mikrofon nicht nah genug an die Schallquelle für einen brauchbaren Ton herankommt, ohne dabei mit der Tonangel im Bild zu sein. Somit übernimmt in diesem Fall das Lavalier-Mikrofon die Rolle des primär bevorzugten Mikrofons – unter der Bedingung, dass das Signal störungsfrei von Kleidungsrascheln oder einem abbrechenden Funksignal bleibt.

Am Set wird meist ein Lavalier-Mikrofon mit Kugelcharakteristik anstatt mit Nierencharakteristik verwendet, da die Niere als Druckgradientenempfänger signifikant störanfälliger für Wind und Körperschall ist. Druckempfänger, also Kugeln, sind für die nahe Anbringung des Mikrofons am Schauspieler bereits ausreichend, weswegen kein gerichtetes Mikrofon wie eine Niere nötig ist. Kopfdrehungen beim Sprechen können Kugeln ebenfalls besser kompensieren, da sie den Schall aus allen Richtungen gleichmäßig aufnehmen. Allerdings klingen Lavalier-Mikrofone weniger natürlich als das Boom-Mikrofon. Durch die nahe Anbringung am Schauspieler ist der Sound direkt und es wird primär die Sprache aufgenommen. Der fehlende Raumanteil müsste deshalb z. B. über das Boom-Mikrofon wieder dazugemischt werden.[9]

Im Gegensatz zum Einsatz von Lavalier-Mikrofonen am Theater, wo die Anbringung halbwegs sichtbar auf dem Wangenknochen stattfindet, wird am Set das Mikrofon oft auf dem Brustkorb platziert und unsichtbar unter der Kleidung versteckt. Daher ist es für die erwünschte Platzierung essenziell, ein Mikrofon mit dem dafür vorgesehenen Frequenzgang auszuwählen. Lavalier-Mikrofone, die für Schauspieler am Set bestimmt sind, haben meist eine bewusste

[8] Vgl. Viers, 2012, S. 30.

[9] Vgl. Viers, 2012, S. 30 f.

Vorentzerrung durch z. B. eine Absenkung im Frequenzgang bei 700 bis 800 Hz.[10] Dadurch soll die Resonanz des Brustkorbes, und durch eine Anhebung des Frequenzganges bei 4 bis 6 kHz, die Dämpfung der gesprochenen Konsonanten, an dieser Position kompensiert werden, um somit wieder einen möglichst linearen Frequenzgang sowie eine hohe Sprachverständlichkeit zu erreichen.[11]

2.3 Plant-Mikrofon

Plant-Mikrofone oder auch Einbaumikrofone werden meist sorgfältig im Set versteckt. Dies erfolgt überall dort, wo unauffällig ein bestimmtes Geräusch oder eine Stimme aufgezeichnet werden soll. Ein spontan improvisiertes Schauspiel könnte allerdings dafür sorgen, dass der Aufbau umsonst erfolgt ist.
Plant-Mikrofone sind vielfältig einsetzbar und können z. B. hilfreich sein, wenn man dem Schauspieler während einer Szene mit dem Boom-Mikrofon nur bis zu einer bestimmten Position folgen kann, weil ein Hindernis im Weg steht oder man sich in einem Raum befindet und der Darsteller einen Satz aus dem Raum hinaus spricht, beispielsweise durch eine Tür oder ein Fenster. In diesen Momenten ist es hilfreich, wenn ein Plant-Mikrofon ins Set ‚eingepflanzt' wird, um auch diesen Satz verwertbar mitaufzuzeichnen. Dabei ist ebenfalls relevant, dass das Plant-Mikrofon klanglich zu dem Boom- und dem Lavalier-Mikrofon passt, damit es später in der Postproduktion nicht auffällig heraussticht und aufwendig bearbeitet werden muss, bis alles zusammen homogen klingt.

Als Plant-Mikrofon kann jede Art von Mikrofon verwendet werden, das am Set verfügbar ist. Im Zweifel ist es meist sinnvoller, einen Satz oder ein authentisches Geräusch möglichst mitaufzuzeichnen und die Homogenität im Rahmen der Postproduktion sicherzustellen, anstatt sich aus klanglichen Gründen gegen das zusätzliche Plant-Mikrofon zu entscheiden. Auch wenn die Postproduktion dadurch aufwendig wird, kann der aufgezeichnete Ton oft noch verwendet werden.

---

[10] Vgl. Dickreiter, Michael/Volker Dittel/Wolfgang Hoeg/Martin Wöhr: Handbuch der Tonstudiotechnik, 8. Aufl., München, Deutschland: De Gruyter Sauer, 2013.

[11] Vgl. Abb. 1 und 4060 Serie Miniaturmikrofon mit Kugelcharakteristik: in: DPA Microphones, o. D., https://www.dpamicrophones.de/lavaliermikrofone/4060-serie-miniaturmikrofon-mit-kugelcharakteristik (abgerufen am 09.04.2022).

2.3.1 Grenzflächenmikrofon

Grenzflächenmikrofone werden oft als Plant-Mikrofone verwendet. Sie nutzen den Vorteil des doppelten Schalldrucks durch den maximalen Druck der Schallwelle (Druckbäuche), der bei der Reflexion des Schalls an einer reflektierenden Grenzfläche entsteht.[12] Die Größe der Auflagefläche, an der der Schall reflektiert wird, bestimmt die Grenzfrequenz.[13] Dafür muss die Fläche mindestens die Größe einer halben Wellenlänge der erwünschten Grenzfrequenz besitzen.[14] Durch den Druckstau am Kondensator-Druckempfänger, der nun eine Halbkugel-Charakteristik besitzt, kann der Pegel somit für alle Frequenzen oberhalb der Grenzfrequenz um 6 dB angehoben werden.[15]

Am Set kann praktischerweise auch ein Lavalier-Mikrofon als Grenzflächenmikrofon zweckentfremdet werden, indem die Kapsel an eine beliebige reflektierende Oberfläche geklebt wird und somit die Vorteile des Druckstaus genutzt werden. Auch dabei muss auf den erwünschten Durchmesser der Grenzfläche, also der genutzten Oberfläche, geachtet werden. Wird z. B. anstelle einer Kugel eine Niere verwendet, resultiert daraus ein gerichtetes Grenzflächenmikrofon. Dieses wird auch ‚Halbniere' oder ‚liegende Niere' genannt. Hierbei entsteht ein höherer Pegelanstieg von 6 dB auf bis zu 8 dB. Jedoch muss nun auf Trittschall und Körperschall geachtet werden.

2.4 Stereomikrofonsysteme

Für die Aufzeichnung von Umgebungsklängen und Raumklängen bzw. Raumatmosphären, den sogenannten ‚Atmos' oder der ‚Ambience', wird am Set für eine bessere Räumlichkeit häufig zusätzlich ein Stereomikrofonie-Verfahren verwendet. Dabei kann entweder auf das Verfahren der Laufzeitstereofonie oder jenes der Intensitätsstereofonie zurückgegriffen werden.

Die Intensitätsstereofonie hat eine bessere Lokalisationsschärfe und Monokompatibilität, während die Laufzeitstereofonie die Vorteile einer räumlicheren Stereofonie und einer besseren

---

[12] Vgl. Dickreiter et al., 2013, S. 184.

[13] Vgl. Dickreiter et al., 2013, S. 184.

[14] Vgl. Tab. 1 und Dickreiter et al., 2013, S. 184.

[15] Vgl. Dickreiter et al., 2013, S. 185.

Tiefenstaffelung bietet.[16] Hierbei kann z. B. das AB-Mikrofonverfahren genutzt werden. Dieser Aufbau kann in einigen Fällen zu viel Zeit und Platz in Anspruch nehmen, weshalb oft auch einfach auf die Intensitätsstereofonie, z. B. mithilfe des Mitte-Seite(MS)-Mikrofonverfahrens, zurückgegriffen wird.[17] Positioniert auf einem Stativ kann dieses kompakte System unkompliziert ins Set gestellt werden, um während eines Takes zusätzlich den Raum aufzuzeichnen. Für reine Atmo-Aufnahmen lohnt sich aber der Aufbau des AB-Verfahrens, da diese Aufnahmen in der Postproduktion mit der vollen Stereobreite für die Hintergrund-Atmos verwendet werden können.

2.4.1 Mehrkanal-Mikrofonsysteme

Es bestehen Möglichkeiten, die Anzahl der Kanäle noch weiter auszubauen und komplexere Aufbauten mit mehr als nur zwei Mikrofonen zu errichten. Hierzu können z. B. ein IRT-Kreuz, ORTF-Surround, ein Hamasaki-Square, Doppel-MS und viele weitere Techniken verwendet werden, auf deren Aufbau und Funktionsweise in dieser Arbeit aber nicht weiter eingegangen wird, da es sich hier um ein eigenständiges wissenschaftliches Feld handelt. Eine effektive Anwendungsmöglichkeit z. B. bei Dokumentarfilmen ist das koinzidente Doppel-MS-Setup mit einem Richtrohr, das direkt an der Tonangel angebracht werden kann.

---

[16] Vgl. Dickreiter et al., 2013, S. 257.

[17] Vgl. Viers, 2012, S. 195.

3. Technisches Equipment

3.1 Recorder und Mixer

3.1.1 Recorder

Für die Aufzeichnung der Vielzahl an Mikrofonsignalen am Set wird ein Mehrspur-Recorder benötigt, der heute oft nur noch in der digitalen Ausführung am Set zu finden ist. Dieser sollte genügend Eingänge für die Anzahl der am Set verwendeten Spuren besitzen.
Je nachdem, ob die Ressourcen vorhanden sind, um zwei Boom-Operators am Set beschäftigen zu können, zu denen die Anzahl der Schauspieler mit ihren Lavalier-Mikrofonen und möglicherweise mehrere versteckte Plant-Mikrofone hinzukommen, kann ein klassischer Acht-Spur-Recorder mit seinen frei verfügbaren Inputs schnell an seine Grenzen gelangen. Deshalb sollte bereits in der Vorproduktion geplant werden, wie groß in welcher Szene aufgefahren werden muss, um nicht nur die richtigen Mikrofone in der nötigen Anzahl bereitzustellen, sondern auch einen Recorder auszuwählen, der die Anzahl an Inputs bewältigen kann.[18]

Moderne Recorder können mit bis zu 32 Bit und 192 kHz aufzeichnen. Sie sollten am besten redundant, entweder auf zwei Speicherkarten gleichzeitig oder auf einer internen Festplatte und einer Speicherkarte aufzeichnen können.[19] Somit verringert sich auch das Risiko, die Aufzeichnungen eines gesamten Tages durch eine kaputte Speicherkarte zu verlieren. Ebenfalls lohnt es sich, wenn die Speicherkarte mit den Aufzeichnungen nicht nur am Ende des Drehtages beim Digital Imaging Technician (DIT) abgegeben wird, sondern z. B. auch kurz vor der Mittagspause. Somit kann eine Absicherung geschaffen werden, um technische Ausfälle mit dem geringsten Schaden zu überstehen.

3.1.1.1 Timecode

Eine weitere technische Eigenschaft, die ein Recorder besitzen sollte, ist die Möglichkeit, einen Timecode aufzuzeichnen. Zwar wird vor jedem Take einmal die Filmklappe geschlagen, wobei alle nötigen Informationen zum Take laut genannt werden. Wenn allerdings später in der Postproduktion bei allen Takes der Ton händisch an das Bild angepasst werden müsste, würde damit

[18] Vgl. Viers, 2012, S. 149.

[19] Vgl. Viers, 2012, S. 153.

kostbare Zeit vergeudet werden. Deshalb ist die Bild- und Tonsynchronisation zwischen der Kamera und dem Recorder von hoher Relevanz. Hierfür muss allerdings auch die Framerate bei der Kamera und dem Recorder übereinstimmen.
Der Timecode kann entweder mit einer direkten Kabelverbindung zur Kamera oder mithilfe kabelloser Timecode-Generatoren synchronisiert werden. Darüber hinaus sollte er nach jeder größeren Pause und nach jedem Neustart der Kamera erneut kontrolliert werden, um ein zeitliches Auseinanderdriften der Timecodes zu verhindern.[20]

Für den Timecode eignet sich oft die Variante ‚Free Run' optimal, bei der die aktuelle Tageszeit als Timecode eingestellt werden kann. Dies kann auch später, bei einer möglichen Fehlbenennung von Takes, in der Postproduktion wieder hilfreich sein.

3.1.1.2 Metadaten

Mit Hilfe eines externen Programms ist es bei modernen Recordern möglich, die Metadaten der Aufzeichnungsdateien im Recorder mit weiteren Informationen und Kommentaren zu füllen. Dies kann am Set entweder über den direkten Anschluss eines Laptops an den Recorder oder über eine App auf dem Smartphone mit kabelloser Verbindung zu diesem erledigt werden. Hierüber kann dann auch ein digitaler Tonbericht geführt werden, der nicht nur in der Postproduktion hilfreich sein kann.[21]

3.1.2 Controller

Um die Spuren mischen zu können, kann entweder der Mixer am Recorder oder ein externer Fader-Controller verwendet werden.[22] Somit hat man eine Fader-Bay vor sich und kann zum Mischen die Fader bequem in die Hand nehmen. Über den Controller lassen sich meist noch weitere Funktionalitäten steuern, z. B. das Panning, die Equalizer, die Gains usw. Außerdem können darüber die Aufnahmen gestartet oder gestoppt werden.
Das Headset, das zum Kontrollieren und Abhören der Mischung und für das Talkback dient, lässt sich direkt am Controller anschließen. Die Kommunikation kann ebenfalls hierüber gesteuert werden.

---

[20] Vgl. Viers, 2012, S. 175.

[21] Vgl. Viers, 2012, S. 139.

[22] Vgl. Abb. 2.

3.2 Funksysteme

Da am Set zahlreiche Funkstrecken benötigt werden, sind Funksysteme ein hoch relevanter Teil des Equipments. Neben den Taschensendern für die Lavalier-Mikrofone ist ein kabelloses Monitoring für den Kopfhörer des Boom-Operators und für weitere bedeutende Personen am Set notwendig, die eine Mithöre brauchen. Dies sind z. B. der Regisseur, der einschätzen möchte, ob der Dialog im Take saß, oder die Funktion Script/Continuity, die den improvisierten Anteil des Dialogs mitschreiben muss. Hinzu kommen kabellose Plant- und Boom-Mikrofone.

3.2.1 Analog vs. digital

In der vorliegenden Arbeit soll der Fokus nicht auf Funktechnologie liegen, da dieser Bereich eine eigene Betrachtung erfordern würde. Jedoch wird kurz auf die Vor- und Nachteile der analogen sowie der digitalen Funktechnik eingegangen.

Auf klanglicher Ebene ist die digitale Funktechnologie der analogen voraus. Da das analoge Mikrofonsignal beim Sender digitalisiert und beim Empfänger wieder in ein analoges Signal zurückgewandelt wird, kommt das Signal sauber ohne klangliche Störungen an. Der Nachteil der A/D- bzw. der D/A-Wandlung ist jedoch die Latenz. Einzeln betrachtet wäre der Latenz einer Funkstrecke von ungefähr 3,3 ms[23] zwar keine umfassende Beachtung zu schenken, jedoch summiert sich die Latenz innerhalb der Kette aller digitalen Geräte, die eventuell das Signal zusätzlich stark digital bearbeiten, auf. Da eine Vielzahl an digitalen Bearbeitungen des Signals eher bei Live-Musik-Mischungen ein Thema ist, ist dies am Set kein beachtliches Problem.

Wenn allerdings ein komplett latenzfreies Funksystem genutzt werden soll, muss die Wahl auf die analoge Funktechnik fallen. Während bei den digitalen Funkstrecken im Fall eines zu schwachen Empfangs das Signal vollständig abbricht oder es zu Ausfällen bei der Übertragung kommt, tritt bei analogen Funkstrecken das Grundrauschen zunehmend stärker in den Vordergrund.

---

[23] Vgl. Viers, 2012, S. 97.

Deshalb muss eine Wahl zwischen durchgehend sauberem Ton mit Dropouts (Signalaussetzern) im Falle der Empfangsschwäche und einem Mikrofonsignal getroffen werden, das bei schwächerem Empfang zunehmend stärker zu rauschen beginnt. Das Rauschen kann bis zu einem bestimmten Grad in der Postproduktion wieder entfernt werden, während die Dropouts nur durch eine erneute Aufnahme des Takes, mit z. B. einer Nur-Ton-Aufnahme, ausgeglichen werden können.

3.2.2 Probleme und Lösungsansätze

Funksignale nehmen nicht stets den direkten Weg zur Empfangsantenne. Vielmehr können Reflektionen und die Streuung des Funksignals, begünstigt durch z. B. dicke Betonwände, zu Interferenzen am Signal führen.[24]

Während des Drehs müssen zahlreiche Abteilungen am Set das Bild und dessen Inhalt beurteilen können, z. B. in Hinblick darauf, ob das Bild scharf ist, der Bildausschnitt stimmt, das Schauspiel gut war, das Kostüm passt. Auch der O-Tonmeister braucht einen Bildmonitor, da er den Ton synchron zum Bild mischen muss. Daher werden am Set viele Bildausspielungen benötigt, die über Videofunkstrecken laufen. Diese können allerdings in manchen Fällen die Audiofunkstrecken durch die Streuung ihres Signals stören.[25]

Hier kann Abhilfe geschaffen werden, indem Funkanlagen mit Diversity-Empfang genutzt werden, die durch Interferenzen verursachte Dropouts verhindern können. Außerdem können Richtantennen aufgestellt werden, die den erwünschten Empfangsbereich vergrößern, Störsignale außerhalb des Erfassungsbereichs unterdrücken und den Empfang verbessern können.[26]

3.3 Bildausspielung

Da wie bereits erwähnt der Ton am Set natürlich auf das Bild ausgerichtet gemischt werden muss, sollte auch bei der Bildausspielung Wert auf eine qualitativ hochwertige

---

[24] Vgl. Große Setups und Optimierungen Funkmikrofone: in: Musikhaus Thomann, o. D., https://www.thomann.de/de/onlineexpert_page_funkmikrofone_informationen_zu_frequenzzuteilungen.html (abgerufen am 12.04.2022).

[25] Vgl. Viers, 2012, S. 207.

[26] Vgl. Große Setups und Optimierungen Funkmikrofone, o.D.

Videofunkstrecke gelegt werden. Günstigere Videofunkstrecken haben meist eine höhere Latenz, was wiederum zu Problemen bei der Mischung bezüglich des Timings führen kann.
Des Weiteren ist es vorteilhaft, wenn sich der O-Tonmeister selbst um die eigene Bildausspielung kümmert und das nötige Equipment bereits mitbringt, da Videomonitore am Set schnell rar werden können.[27]

[27] Vgl. Viers, 2012, S. 206 f.

4. Die Kunst des Boom-Operatings

„You can sum up great production sound gathering in two words: mic placement.“[28]

– Rick Viers

Auch wenn die Komplexität des Boom-Operatings oft unterschätzt wird, handelt es sich hier um eine anspruchsvolle Funktion, die mehr beinhaltet als nur das Halten einer Tonangel, auch ‚Boom-Pole' genannt.

Der O-Tonmeister kann grundsätzlich nur mit dem Sound arbeiten, der ihm vom Boom-Operator bereitgestellt wird. Die Qualität seiner Arbeit hängt somit stark von jener des Boom-Operators ab. Deshalb müssen diese beiden Akteure am Set eng zusammenarbeiten und ständig beratend in Kontakt stehen.
Boom-Operator sind dabei die ‚Augen' und die ‚Ohren' der O-Tonmeister am Set. Sie sind hier unmittelbar präsent, während der O-Tonmeister meist abseits an seinem Tonwagen sitzt. Sie nehmen demnach alle Ansagen, Änderungen und anstehenden nächsten Szenen aus erster Reihe wahr und können diese daraufhin direkt mit dem O-Tonmeister besprechen sowie die weitere Vorgehensweise mit diesem planen. Je qualifizierter der Boom-Operator mit seinem Fachwissen ist, desto besser kann er dem O-Tonmeister mit konkreten Lösungsvorschlägen bei seinen Entscheidungen behilflich sein. Dies erleichtert die Zusammenarbeit am Set signifikant, da der O-Tonmeister dem Boom-Operator dadurch vollkommen vertrauen kann und nicht jedes Detail selbst nochmals überprüfen muss.

Deshalb ist ein gut ausgebildeter Boom-Operator mit umfassendem Fachwissen kompetenter und wertvoller als eine Person, die lediglich bereits eine Tonangel in der Hand hatte. Je besser und präziser der Boom-Operator mit der Angel umgehen kann, desto besser wird am Schluss der O-Ton.

---

[28] Vgl. Viers, 2012, S. 45.

4.1 Tonangel

Der richtige Umgang mit der Tonangel ist für den Boom-Operator essenziell. Er muss mit dieser so umgehen können, dass sie wie ein verlängerter Arm für ihn fungiert.[29]

Mit dem Boom-Mikrofon an der Spitze der Tonangel muss der Boom-Operator den Dialog des Schauspielers so gezielt und sauber wie möglich einfangen. Dies ist nicht in allen Fällen auf kurzer Distanz möglich, weshalb es auch Angeln in langen Ausführungen gibt, die bis zu etwa 6 m ausgefahren werden können.[30]
Gute Tonangeln werden aus Karbon-Verbundfasern hergestellt, damit sie so leicht wie möglich, aber dennoch hoch stabil sind.[31] Durch die Hebelwirkung kann ein Richtrohr in einem Windkorb am Ende einer ausgefahrenen langen Tonangel ein hohes Gewicht aufweisen. Dass der Boom-Operator dieses manchmal zwölf Stunden täglich über mehrere Tage stemmen muss, stellt eine hohe körperliche Belastung für ihn dar. Um dieser standhalten zu können, sollte er sich auch privat körperlich fit halten. Manche Szenen erfordern zudem eine experimentelle Körperhaltung für den Rücken, was sich nicht immer vermeiden lässt.
Der Boom-Operator kann sich hierbei selbst helfen, indem er sich eine Kiste (am Set meist ‚Apple Box' genannt) zum Daraufstehen besorgt, um damit aus einem angenehmeren Winkel zu angeln.[32]

4.1.1 Kabelführung

Es gibt Tonangeln, die ein von innen geführtes Kabelsystem besitzen. In diesem Fall muss lediglich das Mikrofonkabel am Ende der Angel angesteckt werden, woraufhin dessen Länge ohne Probleme zügig angepasst werden kann.[33] Bei einer Angel ohne Kabelsystem muss das Mikrofonkabel hingegen sorgfältig an der Angel entlanggeführt werden.
Hierbei muss zuerst die gewünschte Länge der Angel eingestellt werden. Daraufhin muss auf eine Zugentlastung am Mikrofon geachtet und das Kabel muss mit einigen Umwicklungen eng

---

[29] Vgl. Viers, 2012, S. 47.

[30] Vgl. Viers, 2012, S. 47 f.

[31] Vgl. Viers, 2012, S. 47.

[32] Vgl. Viers, 2012, S. 60.

[33] Vgl. Viers, 2012, S. 49 ff.

an der Angel entlanggeführt werden, sodass dieses nicht lose an der Angel mitschwingen und somit für unerwünschte übertragene Geräusche am Mikrofon sorgen kann.
Um die Länge der Angel zu variieren, sollte stets das erste Element zuerst herausgefahren werden, damit die Angel vorne nicht noch schwerer wird. Im Anschluss muss das Kabel jedes Mal aufs Neue sauber gewickelt werden. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass beim Wickeln die Angel um die eigene Achse gedreht wird und sich somit das Kabel automatisch um die Angel schmiegt. Andernfalls kann das Vorgehen schnell hilflos und unprofessionell aussehen, was sich unproblematisch vermeiden lässt.

4.2 Vermeidbare Geräusche

Um weitere Geräusche an der Tonangel zu vermeiden, sollte der Boom-Operator sich während des Drehs von jeglichem Schmuck, wie Ringen an den Fingern, frei schwingenden Armbändern und Ketten, entledigen.[34] Diese sorgen andernfalls am Set für Probleme in der Aufnahme.
Da die Angel auch normale Griffgeräusche überträgt, könnte ein Baumwollhandschuh hilfreich sein, um diese Geräusche zu verringern.[35] Darüber hinaus ist eine ruhige Führung der Angel erforderlich.

Abgesehen von Geräuschen, die an der Angel entstehen können, sollte ein Boom-Operator sich auch stets so einkleiden, dass seine Kleidung so wenig Geräusche wie möglich von sich gibt. Eine raschelnde Jacke oder quietschendes Schuhwerk sollten möglichst nicht getragen werden. Falls der Untergrund am Set zum Problem für die Schuhe wird, so kann sich der Boom-Operator, wenn es bezüglich des Laufwegs möglich ist, mit einem Teppich helfen oder – sofern der Untergrund es erlaubt – auf Socken weitermachen.

Eine weitere Lösung besteht darin, sich die Sohle der Schuhe mit Schaumstoffpolstern wie den „Hush-Heels“, zu bekleben.[36] Diese können ebenfalls den Kollegen der anderen Departments höflich angeboten werden, die sich ebenfalls in unmittelbarer Nähe des Mikrofons befinden, wie dem Kameramann, falls dessen Schuhe dasselbe Problem verursachen. Auch Schauspieler können davon Gebrauch machen, sofern z. B. ihre Stöckelschuhe laute Geräusche beim Laufen

[34] Vgl. Viers, 2012, S. 49.

[35] Vgl. Viers, 2012, S. 49.

[36] Vgl. Abb. 3; Abb. 4 und Viers, 2012, S. 45.

verursachen und dies den Dialog in der Aufnahme stört. Später in der Postproduktion können notfalls nachträglich Laufgeräusche wieder hinzugefügt werden. Am Set besteht die höchste Priorität darin, den Dialog so sauber wie möglich aufzunehmen.

4.2.1 Windschutz und Aufhängung

Das Boom-Mikrofon ist nicht nur bei Outdoor-Szenen dem Wind ausgesetzt. Selbst ein schnelles Schwenken der Tonangel kann dafür sorgen, dass das Mikrofon mit einem klanglich hörbaren und störenden Luftzug konfrontiert ist. Um dem entgegenzuwirken, kann ein Windschutz-Schaumstoff auf das Mikrofon aufgesetzt werden.[37] Dies hilft am besten gegen seichten Wind und den Luftzug beim Schwenken der Angel. Wenn die Szene draußen aufgezeichnet wird, ist der Wind meist zu stark für einen Windschutz-Schaumstoff, weshalb das Mikrofon hier grundsätzlich in einen Windkorb eingepackt werden sollte.[38] Dieser bietet einen besseren Schutz gegen den Wind. Falls der Windzug äußerst stark wird, könnte zusätzlich über den Windkorb noch ein Kunstfellüberzug, eine sogenannte ‚tote Katze' (engl. ‚dead cat'), drübergezogen werden.[39]

Es gibt auch extremere Fälle, in denen sogar auf das Mikrofon im Windkorb noch ein Windschutz-Schaumstoff aufgesetzt wird, um zusammen mit dem Windkorb und dem Kunstfellüberzug die effektivste Lösung gegen den starken Wind zu haben.[40]

Allerdings bleibt der Frequenzgang des Boom-Mikrofons durch diese Maßnahmen nicht derselbe. Es verliert dadurch an Präsenz in den Höhen, je stärker es eingepackt wird.
Dies können manche Boom-Mikrofone, z. B. auch das an Sets bekannte blaue Richtrohr ‚CMIT 5' von der Firma Schoeps, mit direkt am Mikrofon aktivierbaren Filtern teilweise kompensieren.[41] Für die Extra-Höhenanhebung kann am CMIT 5 eine 5-dB-Erhöhung bei 10 kHz aktiviert werden.[42] Ebenfalls kann das CMIT 5 mit einem Tiefenfilter die tieffrequenten Geräusche, die

---

[37] Vgl. Abb. 8.

[38] Vgl. Abb. 9.

[39] Vgl. Abb. 10 und Viers, 2012, S. 22 f.

[40] Vgl. Viers, 2012, S. 23.

[41] Vgl. Abb. 11.

[42] Vgl. CMIT 5 - Richtrohmikrofon: in: Schoeps, o.D., https://schoeps.de/produkte/richtrohre/cmit-serie/cmit-5.html (16.04.2022).

beim Schwenken der Angel und durch den Wind entstehen, steilflankig mit 18 dB pro Oktave ab 80 Hz absenken.[43]

Neben den Optionen für den Windschutz sind auch die elastischen Aufhängungen, sogenannte ‚Shockmounts', für das Boom-Mikrofon essenziell, um Geräusche zu unterdrücken.[44] Diese helfen primär gegen Griffgeräusche, die über die Tonangel übertragen werden, und Geräusche, die entstehen, wenn Schwingungen das Mikrofon zum Erschüttern bringen.

4.2.2 Regenschutz

Um das Boom-Mikrofon am Set vor dem Regen zu schützen und die Geräusche der aufprallenden Regentropfen zu dämpfen, empfiehlt es sich, eventuell ein trockenes Kondom über das Mikrofon im Windkorb zu stülpen und zusätzlich eine Regenschutzhülle wie z. B. den ‚RAINMAN'[45] auf den Windkorb zu ziehen. Dieser schützt das Mikrofon vor dem Regen, mindert den Geräuschpegel des aufprallenden Regens auf den Korb und sorgt für einen saubereren Dialog.[46]

Ein trockenes Kondom kann auch dabei helfen, den Funksender am Lavalier-Mikrofon oder den Funkempfänger des Boom-Operators vor Regen zu schützen.

Beim Angeln im Regen sollte aber darauf geachtet werden, dass im Bild nicht plötzlich kein Regen mehr im Bereich vor dem Schauspieler entsteht. Dies würde verwirrend für den Zuschauer wirken. Deshalb muss der Boom-Operator sich in so einem Fall eine Position suchen, von der aus der Regen im Bild nicht geblockt wird.[47]
Wenn sich der RAINMAN vollgesaugt hat, könnte sich ein starker Wasserstrahl an der Spitze des Windkorbs bilden, der bei leichtem Regen auffallend vor dem Schauspieler herunterlaufen kann.[48]

---

[43] Vgl. CMIT 5 – Richtrohmmikrofon, o.D.

[44] Vgl. Abb. 12.

[45] Vgl. Abb. 13.

[46] Vgl. Viers, 2012, S. 24.

[47] Vgl. Viers, 2012, S. 24.

[48] Vgl. Viers, 2012, S. 24.

4.3 Führung der Tonangel

Um die Angel so flexibel und fließend wie möglich führen zu können, sind einige Grundlagen zu beachten.[49]

Wenn möglich, sollte die vordere Hand stets flach geöffnet sein, damit die Angel auf ihr aufliegen kann. So lässt sie sich gut in der Hand balancieren und ohne großen Widerstand einfacher mit der hinteren Hand drehen. Dadurch kann z. B. nur durch die Drehung bzw. ohne signifikant zu schwenken zwischen zwei Schauspielern hin und her gezielt werden.
Die Frage, welche Hand die vordere und welche die hintere sein sollte, ist unkompliziert zu beantworten: Grundsätzlich sollte mit beiden Händen in beiden Positionen gleich gut geangelt werden können.

Es gibt verschiedene Weisen, auf die eine Angel gehalten werden kann. Zuallererst sollte der Boom-Operator aber richtig stehen. Dies kann er gewährleisten, indem er nicht die Beine durchstreckt, sondern locker steht und dezent in die Hocke geht. Dadurch ist er weniger versteift und kann flexibler reagieren. Die Angel sollte ebenfalls locker und flexibel geführt werden können. Optimalerweise hält der Boom-Operator sie stets mit beiden Händen und greift dabei etwas enger. So hat er mehr Spielraum und kann sie schneller sowie weiter vor- und zurückbewegen. Wird die Angel zu breit gegriffen, ist diese Flexibilität nicht mehr gegeben.

Die Angel kann entweder über dem Kopf gehalten werden, wodurch der Boom-Operator flexibel bezüglich der Angel und des Winkels ist,[50] oder etwas entspannter, mit angewinkelten Armen auf Brusthöhe und den Ellenbogen nah am Körper.[51] Diese Haltung nimmt die Belastung von den Schultern und ermöglicht es dem Boom-Operator, zwischendurch zu entspannen. Zu Beginn des Arbeitstages kommt ihm die Tonangel in der Regel weniger schwer vor als nach einem zehn bis zwölf Stunden langen Arbeitstag. Deshalb ist es für den Boom-Operator essenziell, jegliche Möglichkeiten, die sich zum entspannten Arbeiten anbieten, zu nutzen.[52]

---

[49] Vgl. Abb. 44.

[50] Vgl. Abb. 5.

[51] Vgl. Abb. 6.

[52] Vgl. Viers, 2012, S. 57.

Beim Laufen mit der Angel sollten, falls möglich, eher seichte, tänzelnde Bewegungen gemacht werden, damit der Boom-Operator sich so ruhig und flüssig wie möglich bewegt, um jegliche Geräusche bzw. Geräuschübertragungen zu vermeiden.[53]

Es gibt während einer statischen Szene zudem die Option, die Angel auf einem ‚C-Stand'-Stativ mit einem Gegengewicht, z. B. einem Sandsack, auszutarieren und sich währenddessen kurz zu entspannen.[54]

4.3.1 Rückwärtslaufen mit der Tonangel

Um sich beim Rückwärtslaufen mit der Angel nicht zu gefährden und aus Versehen zu stolpern, sollte man ‚vorwärts rückwärtslaufen'. Dabei läuft man mit den Beinen vorwärts in die Rückwärtsrichtung, dreht sich aber mit dem Rumpf zum Geschehen um, um das Boom-Mikrofon korrekt zu positionieren. Somit hat man beim ‚Rückwärtslaufen' ein wesentlich sichereres Gefühl.

Das Ausstrecken des kleinen Fingers am Ende der Angel kann auch dazu beitragen rechtzeitig zu erkennen, wann ein Hindernis oder eine Wand auftaucht. Denn stößt man mit der Angel an der Wand auf, ist die Aufnahme an der Stelle nicht mehr brauchbar, da der Stoß durch die Übertragung deutlich zu hören sein wird.

4.4 Bildkante

Um mit dem Boom-Mikrofon beim Angeln so nah wie möglich an den Schauspieler herankommen zu können, ist die Bildkante ausschlaggebend. Überschreitet man die Grenze der Bildkante, ist das Mikrofon im Bild zu sehen und es wird mit hoher Wahrscheinlichkeit jemand unmittelbar laut ‚Ton im Bild! Abbruch!' rufen. Somit muss der Take wiederholt werden, weshalb der Boom-Operator aber nicht nervös werden sollte. Stattdessen sollte er sich zunächst noch einmal die Bildkante geben lassen, falls es vor dem Take vergessen wurde.

---

[53] Vgl. Viers, 2012, S. 57.

[54] Vgl. Abb. 7 und Viers, 2012, S. 57.

Hierfür muss man mit dem Boom-Mikrofon zuerst tief in das Bild ‚dippen' und sich von jemandem ansagen lassen, der vor einem Monitor steht, z. B. dem ‚Focus Puller', sobald das Mikrofon beim Hochziehen wieder aus der Bildkante raus ist.[55] Diesen Bereich sollte man sich merken, indem man sich z. B. auf einen Punkt in der Ferne fixiert, der auf der gleichen Ebene wie die Bildkante liegt und an dem man sich dann während des Takes orientieren kann.

Damit das Mikrofon für andere schneller sichtbar wird, wenn es zu nah an die Bildkante gelangt, kann man sich mithilfe eines Gaffer-Tapes an die Spitze des Schaumstoff-Windschutzes eine Markierung kleben.[56]
Ebenfalls kann man sich mithilfe einer App auf dem Smartphone auch selbst die Bildkante anzeigen lassen, falls das Kamerabild am Set extra dafür live gestreamt wird, z. B. mit dem ‚Serv Pro'-System und der ‚VUER'-App der Firma Teradek.[57]

Einige Kameramänner werden bereits nervös, wenn man mit dem Mikrofon im Puffer vor der Bildkante sichtbar wird, dem sogenannten ‚Cache'. Durch gegenseitiges Vertrauen in die Arbeit des anderen sollte dies aber mithilfe einer angenehmen Kommunikation schnell lösbar sein. Denn für guten Ton ist es bedeutend, mit dem Mikrofon immer so nah wie möglich am Schauspieler und dem Geschehen bleiben zu können.
Sollte in der Postproduktion die Entscheidung fallen, dass der Schauspieler doch so klingen soll, als sei er weiter entfernt, kann nachträglich Hall hinzugefügt werden. Hingegen ist es wesentlich komplexer, einen bereits räumlich klingenden O-Ton wieder nah und direkt klingen zu lassen.[58]

4.5 Schatten und Reflexionen

Je nach Kameraperspektive und Sonnenstand oder Lichtsetzung kann es vorkommen, dass die Tonangel einen Schatten in das Kamerabild wirft. Sollte dies der Fall sein, müsste man rechtzeitig eine andere Position zum Angeln einnehmen, bevor der Take beginnt. Falls sich kein anderer Platz anbietet, durch den das Problem gelöst wird, kann man versuchen, von unten,

---

[55] Vgl. Viers, 2012, S. 58.

[56] Vgl. Abb. 8.

[57] Vgl. VUER: A Rundown: in: Teradek, o. D., https://teradek.com/blogs/articles/vuer-a-rundown (abgerufen am 14.04.2022).

[58] Vgl. Viers, 2012, S. 63.

anstatt von oben zu angeln oder man erstarrt während des Takes mit der Angel in der Hand und darf sie nicht weiter schwingen. Denn solange sich der Schatten nicht bewegt, fällt er später im Film nicht auf. Erst sobald er sich bewegt, verrät der Schatten sich und der Take muss wiederholt werden.
Um Schatten zu erfassen, kann man vor dem Take die Angel vorsichtig ein wenig umherschwingen und in der Umgebung beobachten, wie sich der Schattenwurf verhält.[59]

Auch auf Reflexionen von der Angel sollte Acht gegeben werden. Sonnenbrillen, Fensterscheiben, Autos und sonstige glänzende metallische Oberflächen sind nur einige der Beispiele, die zu Problemen führen könnten.[60] Mit einem mattierenden Spray lässt sich das Problem teilweise jedoch gut lösen.

4.6 Abstand und Winkel

Beim ‚Cueing', dem ‚Anzielen und Treffen' des sprechenden Schauspielers mit dem Boom-Mikrofon, sind sowohl der richtige Winkel, mit dem gezielt wird, als auch der dabei nötige Abstand, der eingehalten werden muss, entscheidend.[61]

Um den Dialog am Set bestmöglich erfassen zu können, sollte man mit dem Boom-Mikrofon so nah wie möglich und etwa aus einem 30-Grad-Winkel von oben direkt auf die Brust des Schauspielers zielen.[62] Das Treffen der Brust ist für den Boom-Operator wesentlich einfacher als das Zielen auf den Mund, da er auf diese Weise durchgehend trifft und einen gleichmäßigen und natürlichen Klang gewährleistet.

Einen räumlicheren Klang akzeptieren die Zuschauer nur dann, wenn auch das Bild dementsprechend passt und der Schauspieler in etwaiger Ferne gezeigt wird. Ansonsten sollte der Abstand zur Quelle immer so nah wie möglich sein. Das heißt, sollte der Schauspieler z. B. bei einer Kamerafahrt immer weiter entfernt angezeigt werden, so kann er auch nicht mehr so

[59] Vgl. Viers, 2012, S. 59.
[60] Vgl. Viers, 2012, S. 59.
[61] Vgl. Viers, 2012, S. 38.
[62] Vgl. Viers, 2012, S. 40.

klingen, als sei er direkt davor. Er wird auf natürliche Weise räumlicher klingen und dies wirkt dann auch glaubwürdiger für den Zuschauer.

4.6.1 Scooping

In einigen Situationen kann man den Schauspieler nur von unten angeln, was auch ‚Scooping' genannt wird. Dabei können Hintergrundgeräusche und Reflexionen vom Boden gut ausgeblendet werden, jedoch klingt die Sprache im Vergleich mittenlastiger und verliert an Präsenz in den Höhen.[63]
Mit dem Angeln von unten gehen aber auch andere Probleme einher, auf die man achten sollte. Man kommt von unten nicht so nah an die Quelle heran wie von oben, da sich die obere Bildkante meist auf Kopfhöhe befindet.[64] Spielgeräusche wie Handbewegungen sind deutlich hörbarer und können den Dialog stören.[65] Ebenso störend können Reflexionen von der Decke oder auch Flugzeuge sein, die über das Set fliegen.[66] Darüber hinaus muss sich der Boom-Operator beim Laufen mit dem Mikrofon durch Möbel und Requisiten bewegen, was noch mehr Aufmerksamkeit erfordert.[67]

4.7 Proben

Die Proben vor den Takes sind zentral für den Boom-Operator. Bei der Stellprobe kann er sich bereits darauf vorbereiten, was im Bild zu sehen sein wird, aus welcher Richtung geleuchtet wird, wo er sich deshalb am besten zum Angeln platziert und entscheiden, ob er eine ‚Apple Box' als Erhöhung benötigt. Die Kamerafahrt sollte er sich ebenfalls einprägen und wissen, wann sich der Bildausschnitt wie ändert.

Nach dem Umbau finden die Schauspielproben statt. Hier kann der Boom-Operator die Bewegungen des Schauspielers beobachten und sich, falls gegeben, auch seine Laufroute merken, die er beim Angeln mitlaufen muss. Bei Proben sollte er deshalb schon zwingend die Tonangel

---

[63] Vgl. Viers, 2012, S. 40.

[64] Vgl. Viers, 2012, S. 42.

[65] Vgl. Viers, 2012, S. 41.

[66] Vgl. Viers, 2012, S. 41.

[67] Vgl. Viers, 2012, S. 41.

mitschwenken und dabei fokussiert über seine Kopfhörer mithören, wie er mit seinem Mikrofon arbeitet, um gleichzeitig für den richtigen Take zu üben.

4.8 Cueing

Wenn zwei Schauspieler einen Dialog führen, sollte der Boom-Operator sie mit dem Mikrofon beide gleich gut treffen. Dabei kann er, falls eine kleine Improvisation des Timings seitens der Schauspieler entsteht, auf seine Instinkte achten und rechtzeitig mit einer leichten Vorahnung bereits zum anderen Schauspieler zurückschwenken oder aber auch beim vorherigen Schauspieler noch abwarten, falls er eine letzte zusätzliche Aussage vermutet.
Deshalb ist es bedeutsam, die Textbücher im Voraus einzustudieren und den Dialog sowie die Einsätze zu kennen und auch den Dialog am Set immer fokussiert mitzuverfolgen, um immer zur richtigen Zeit den richtigen Schauspieler mit dem Mikrofon zu erfassen und auf alle weiteren improvisierten ‚Ad-Libs' vorbereitet zu sein.

Mit dem Mikrofon angeschwenkte Wörter klingen nie hochwertig. Deshalb ist es von Bedeutung, immer rechtzeitig zu zielen und keine schon begonnenen Wörter anzuschwenken.
Falls man sich z. B. in einem hitzigen Dialog befindet, in dem sich beide Schauspieler gegenseitig wiederholt ins Wort fallen, ist es sinnvoller, sich etwas früher vom ersten Schauspieler zu entfernen und direkt auf den anderen Schauspieler zu zielen. Dies muss spätestens geschehen, bevor er seinen Satz wieder beginnt, was am besten gelingt, wenn man mit dem Mikrofon immer noch auf den ersten Schauspieler zielt, dabei den Abstand vergrößert, das Mikrofon währenddessen näher zum zweiten Schauspieler bewegt und erst dann wechselt und auf ihn zielt.

Zuschauer müssen einen angefangenen Satz nicht zwingend zu Ende hören und können sich den Teil häufig denken. Sie bekommen eher das Gefühl, das ihnen Information fehlen, wenn der neue Satz des anderen Schauspielers nicht von Anfang an vollkommen zu hören ist, denn auf diesen legen sie in der Regel dann wieder den Fokus.[68]

Falls es dazu kommt, dass ein bedeutender Einsatz doch angeschwenkt wurde, sollte nach einem weiteren Take als Wiederholung oder zumindest im Anschluss nach einer Nur-Ton-

[68] Vgl. Viers, 2012, S. 63.

Aufnahme gefragt werden.[69] Der angeschwenkte Teil der Aufnahme kann dann in der Postproduktion nachträglich ersetzt werden.

Wenn die Diskussion der beiden Schauspieler zu hitzig werden sollte und man nicht über zwei Boom-Operator am Set verfügt, die jeweils einen der Schauspieler übernehmen könnten, dann sollte man das Boom-Mikrofon mittig und mit gleichem Abstand zu beiden Schauspielern halten und das Mikrofon evtl. auf eine breitere Charakteristik wechseln. So nimmt man zwar beide Schauspieler etwas schlechter auf, aber man nimmt sie in gleich geringer Qualität auf, wodurch das Gesamtbild homogener wirkt. Andernfalls würde nur einer der beiden durchgehend gut klingen, während der andere eine schlechte Klangqualität aufweist, was später eher eine Verwirrung beim Zuschauer auslöst.

Auf die gleiche Weise kann auch ein weiteres Problem gelöst werden.
Falls ein Schauspieler steht, während der andere sitzt, könnte man aufgrund des ausgewählten Bildausschnitts nur den stehenden Schauspieler aus der Nähe mit dem Mikrofon erreichen. Beim sitzenden Schauspieler würde man mit dem Mikrofon im Bild zu sehen sein, um denselben Abstand einhalten zu können. Um diese klangliche Differenz auszugleichen, müsste man nun wieder beide Schauspieler mit gleich geringer Qualität mikrofonieren. Dies gelingt am besten, indem man den stehenden Schauspieler aus etwas größerer Entfernung mikrofoniert, um bei ihm den gleichen Abstand wie beim sitzenden Schauspieler einzuhalten.

Sollte ein Schauspieler während einer Szene Richtung Boden sprechen, verliert man klanglich an Präsenz der Höhen in der Stimme, wenn man ihn wie gewohnt mikrofoniert. Es empfiehlt sich deshalb, ihn aus etwas größerer Entfernung zu mikrofonieren und dabei zu versuchen, unter ihn zu zielen. Dadurch können die Höhen wieder erhalten werden.

4.9 Kommunikationswege

Der Boom-Operator muss wie erwähnt permanent mit dem O-Tonmeister in Kontakt stehen können. Damit dies möglich ist, kann er den O-Tonmeister über seine Kopfhörer sprechen hören und er selbst kann dann entweder über das Boom-Mikrofon antworten oder er erhält ein

[69] Vgl. Viers, 2012, S. 61.

eigenes Lavalier-Mikrofon oder er trägt einen Kopfhörer mit einem zusätzlichen Mikrofon dran.[70]

Der Vorteil eines zusätzlichen Mikrofons besteht darin, dass alle anderen am Set, z. B. der Regisseur, die eine Mithöre bekommen haben und deren Hauptmikrofon im Mix das Boom-Mikrofon ist, nicht mehr durch diese Kommunikation gestört werden. Somit wird ein privater Kanal ausschließlich für die Ton-Kommunikation geschaffen und der Boom-Operator muss auch nicht mehr die Angel zum Sprechen einfahren.[71]

[70] Vgl. Viers, 2012, S. 222.

[71] Vgl. Viers, 2012, S. 222.

5. Lavalier am Schauspieler

5.1 Softskills

Das Lavalier-Mikrofon sollte im Idealfall immer nur von jemandem aus dem Ton-Department am Schauspieler angebracht werden, denn in den meisten Fällen wird kein anderes Department so exakt auf die Anbringung achten und das nötige Fachwissen darüber haben, wie und wo das Mikrofon am Ende tatsächlich hochwertig klingt.[72]

Es gibt verschiedene Arten von Schauspielern am Set. Eine Vielzahl dreht nicht ihren ersten Film und hat sich schon häufiger verkabeln lassen. Diejenigen, gehen meist recht offen und entspannt auf den O-Tonmeister zu, damit das Prozedere schnellstmöglich erledigt ist. Währenddessen wurden andere entweder noch nie verkabelt und sind neu am Set oder sie mögen es nicht, wenn andere Menschen so nah in ihre Privatsphäre eindringen sollen, um sie zu verkabeln.

Möchte der Schauspieler seine Privatsphäre beim Montieren erhalten und sich das Lavalier selbst anbringen, dann sollte man ihm am besten zuvor erklären, wie er das Mikrofon bestmöglich platzieren kann. Falls der Schauspieler es erlaubt, sollte am Ende zumindest noch kontrolliert werden, ob auch alles beachtet wurde.
Wenn man den Schauspieler selbst verkabeln darf, gibt es einige Aspekte bezüglich des Umgangs vorher und währenddessen zu beachten.

Zunächst sollte man gepflegt auftreten, denn man wird beim Verkabeln des Schauspielers den gewöhnlich herrschenden Abstand bei Gesprächen mit anderen Menschen unterschreiten und dabei weit in seine Privatsphäre eindringen. Daher empfiehlt es sich, frisch geduscht an das Set zu kommen und kurz vorher z. B. keine Zigarette zu rauchen. Auch ein Kaffeeatem ist auf diese kurze Distanz nicht vorteilhaft, weshalb man am besten kurz vor dem Verkabeln ein Kaugummi, einen Atemerfrischer oder ein Pfefferminz-Bonbon zu sich nehmen sollte.

Da man mit den Händen am Schauspieler arbeitet, sollten diese ebenso gepflegt sein. Das bedeutet: kurze, saubere Fingernägel und eine kurz zuvor gewaschene Hand. Im Alltag ist es auch

---

[72] Vgl. Viers, 2012, S. 77.

empfehlenswert, mindestens gelegentlich eine Handcreme zu benutzen, um nicht mit rauen Händen am Schauspieler zu arbeiten.

Abgesehen vom gepflegten Äußeren ist ein höfliches und freundliches Auftreten bedeutsam. Ein Lächeln beim Begrüßen und Vorstellen wird dabei gern gesehen. So kann man bereits einen ersten freundlichen Eindruck schaffen und daraufhin erklären, wie man gerne Vorgehen würde und dann nach der Erlaubnis fragen, ob dies so auch in Ordnung ist.

Sollte die Erlaubnis für die Verkabelung der Person erteilt werden, geht man dabei vorsichtig vor und darf nicht grob sein. Am besten erklärt man, was man gerade macht. Falls man dabei ein Kleidungsstück vom Gegenüber hochheben muss, sollte man nochmals vorher um Erlaubnis fragen oder direkt darum bitten, dass die Person es selbst anhebt. Man könnte sie ebenfalls fragen, ob sie sich soweit wie nötig für den weiteren Prozess frei machen könnte.[73]

Eine Person des anderen Geschlechtes, vor allem wenn sie nicht volljährig ist, sollte man niemals allein verkabeln, sondern immer eine weitere Person bei sich haben, die den gesamten Prozess mitverfolgen kann.[74] Bei kleinen Kindern sollte man noch ruhiger und freundlicher vorgehen, damit ihnen das Vorgehen keine Angst macht und es sollte in dem Fall idealerweise auch eine erziehungsberechtige Person anwesend sein.[75]

5.2 Kleidungsgeräusche

Es gibt zwei Arten von Kleidungsgeräuschen, die das Lavalier-Mikrofon beeinträchtigen können. ‚Contact Noise' bezeichnet die Geräusche, die durch den direkten Kontakt der Kleidung mit dem Mikrofon oder dem Mikrofonkabel entstehen können. Hingegen werden mit ‚Clothing Movement' die Geräusche bezeichnet, die Kleidung durch ihre Beschaffenheit und ihr Material bei Bewegung und Reibung mit sich selbst von sich gibt.[76]

---

[73] Vgl. Viers, 2012, S. 72.

[74] Vgl. Viers, 2012, S. 72.

[75] Vgl. Viers, 2012, S. 72.

[76] Vgl. Viers, 2012, S. 73.

Eine geeignete Möglichkeit, um diese Geräusche allgemein zu reduzieren, ist die regelmäßige Überprüfung der Platzierung des Lavalier-Mikrofons und der Fixierung des Kabels, damit sich durch die Bewegungen und das Schwitzen des Schauspielers während des Tages nichts lösen oder verrutschen kann.[77]

5.2.1 Contact Noise

Damit kein ‚Contact Noise' zustande kommen kann, muss das Lavalier am Schauspieler oder im jeweiligen Kostüm ordentlich verbaut und alle erforderlichen Vorkehrungen diesbezüglich müssen getroffen werden. Eine bedeutende Vorkehrung ist die Zugentlastung am Kabel kurz vor der Mikrofonkapsel. Sie hilft dabei, Bewegungen vom Kabel nicht mehr an das Mikrofon zu übertragen. Das Kabel kann auch mit speziell dafür vorgefertigtem Lavalier-Zubehör wie dem von ‚Bubblebee Industries' fixiert werden.[78]

Um die Kapsel vor dem direkten Kontakt mit der Kleidung zu schützen, kann die Kapsel auch in einer Art Abdeckung untergebracht werden, dem sogenannten ‚Concealer'.[79] Dieser hat an der Oberseite meist noch eine abnehmbare Distanzklammer, die verhindern soll, dass die Kleidung in Kontakt mit der Kapsel kommt.[80] Falls die Distanzklammer nicht ausreicht, kann man stattdessen auch Kunstfell auf die Oberseite oder direkt auf das Lavalier-Mikrofon kleben.[81] Dieses verhindert die Geräuschübertragung der Kleidung oder der Brusthaare auf das Mikrofon wesentlich stärker und fungiert gleichzeitig auch als Windschutz. Für die Rückseite kann dann entweder ein hautfreundliches, doppelseitiges Klebeband[82] für die Befestigung auf der Haut oder die Klammer vom ‚Concealer' zum Befestigen an der Kleidung verwendet werden.

Brusthaare rascheln am Mikrofon, weshalb sie entweder abrasiert oder wenn dies nicht erwünscht ist, abgedeckt werden müssen, bevor man das Lavalier-Mikrofon auf der Brust platziert. Man kann das Mikrofon z. B. auf einer fixierten Mullkompresse platzieren oder andere hautfreundliche und selbstklebende Fixierverbände wie ‚Mepitac' von der Firma Mölnlycke

---

[77] Vgl. Viers, 2012, S. 73.

[78] Vgl. Abb. 14 und Abb. 15.

[79] Vgl. Abb. 16.

[80] Vgl. Abb. 17.

[81] Vgl. Abb. 18.

[82] Vgl. Abb. 19.

verwenden, die auch auf Haaren einen guten Halt bieten und sich im Anschluss wieder sanft von der Haut entfernen lassen.[83]
Auf der Haut des Schauspielers sollte zum Fixieren vom Lavalier-Mikrofonkabel oder der Mullkompresse kein Gaffer-Tape, sondern ein hautfreundliches Fixierpflaster wie ‚Leukoplast' verwendet werden.[84] Diese Rollenpflaster gibt es in mehreren Ausführungen hinsichtlich Breite, Flexibilität, Fixierstärke und Farbe, z. B. in einem Hautton oder sogar als transparente Variante.[85] Auf Latexallergien beim Schauspieler sollte geachtet und in diesem Fall ein latexfreies Rollenpflaster ausgewählt werden.

5.2.2 Clothing Movement

Verschiedene Materialien sind unterschiedlich starr in ihrer Beschaffenheit. Business-Hemden und Blusen sind diesbezüglich ein geeignetes Beispiel. Falls der Schauspieler diese tragen muss, kann man das Kostüm-Department darum bitten, dass sie vorher einige Male mit Weichspüler gewaschen werden. Dies trägt zur Senkung des Geräuschpegels bei, der normalerweise durch starre Hemden bei Bewegung entsteht.

Grundsätzlich ist Kleidung aus Baumwolle in diesem Fall geeigneter als aus Synthetik, Mischgewebe, Viskose oder Seide, da Baumwolle deutlich weniger Geräusche beim Tragen erzeugt. Daher sollte man immer nach einer Alternative aus Baumwolle fragen.[86]

Ebenso können sich z. B. starre Leder- und Regenjacken negativ auf den Ton auswirken. Abgesehen davon, dass sie zahlreiche Geräusche von sich geben, dämpft eine geschlossen getragene dickere Jacke die Höhen am Lavalier auf der Brust erheblich. Die Stimme klingt dadurch wesentlich dumpfer. Es bleibt dann nur noch die Option nachzufragen, ob man den Reißverschluss der Jacke öffnen darf, zumindest bis zum Lavalier an der Brust. So liegt das Lavalier wieder frei und die Stimme kann wieder präsenter klingen.

---

[83] Vgl. Produktblatt Mepitac: in: Mölnlycke-Health-Care, o.D., https://www.molnlycke.de/contentassets/c8b9aa7b349c4bdc8a17b615b589f476/2019-04-pb-mepitac.pdf (abgerufen am 17.04.2022).
[84] Vgl. Abb. 20.
[85] Vgl. Rollenpflaster: in: Essity-Medical-Solutions. https://medical.essity.de/produkte/wund-und-gefaessversorgung/kategoriew/c/rollenpflaster/Product.html (abgerufen am 17.04.2020).
[86] Vgl. Viers, 2012, S. 73.

‚Schmuckgeklimper' zählt auch zu Clothing Movement, weshalb man beim Kostüm-Department nach Alternativen aus Plastik oder Gummi fragen kann oder den Regisseur darum bittet, ob der Schauspieler seinen Satz erst nach einer bestimmten Bewegung sprechen kann, falls beispielsweise eine große Kette in der Nähe des auf der Brust platzierten Lavalier-Mikrofons hängt.[87]

5.3 Mount-Arten

Es gibt verschiedene Möglichkeiten dafür, wie und wo man ein Lavalier-Mikrofon am Schauspieler montieren kann. Diese sind stark von der Kleidung abhängig, die der Schauspieler in der jeweiligen Szene trägt. Das Ziel dieses Vorgehens ist es, am Ende ein gut klingendes und nicht im Bild sichtbares Ergebnis zu erreichen. Einige dieser Mount-Möglichkeiten werden im Folgenden vorgestellt.

5.3.1 Chest Mount

Beim ‚Chest Mount' wird das Lavalier-Mikrofon unter der Kleidung direkt auf der Brust platziert. Falls die Brust behaart ist, sollte man wie erwähnt entweder die Brust rasieren oder die Haare mit z. B. Mull abdecken und das Mikrofon darauf platzieren. Zuvor sollte die Stelle aber mit einem Desinfektionstuch abgetupft werden, damit das Fixierpflaster besser auf der Haut haften kann.

Die Brust fungiert für das Lavalier-Mikrofon wie eine Grenzfläche.[88] Die beste Position für das Lavalier ist dabei die Kuhle auf dem Brustbein.[89] Solange man in diesem Bereich keine Probleme mit Kleidungsgeräuschen bekommt, hat man hier einen optimalen Klang für das Mikrofon. Wenn das Mikrofon weiter oben platziert wäre, würde die Stimme noch direkter und im Frequenzgang zu stark mittenbetont klingen.[90] Bei Problemen mit Kleidungsgeräuschen sollte das Lavalier erst in einem ‚Concealer' platziert werden, bevor es angebracht wird. Trainierte

[87] Vgl. Viers, 2012, S. 73.

[88] Vgl. Viers, 2012, S. 69.

[89] Vgl. Abb. 21.

[90] Vgl. Viers, 2012, S. 69.

Brustmuskeln bei Männern sind hier besonders von Vorteil, da sie durch ihre Erhöhung die Kleidung noch besser vom Mikrofon fernhalten können.[91]

5.3.2 Bra Mount

Das Lavalier-Mikrofon wird beim ‚Bra Mount' am Steg vom Büstenhalter montiert. Dieser Bereich eignet sich meistens deutlich besser für die Reduzierung von Kleidungsgeräuschen.

Sollte es der Person aber merklich unangenehm sein und es ihr schwerfallen zu erlauben, dass man während der Anbringung so weit in ihre Privatsphäre eindringt, dann sollte man ihr am besten nur kurz erklären, wie sie das Mikrofon selbst am Büstenhalter montieren kann und wie das Kabel gesichert, sowie fixiert werden muss. Daraufhin sollte ihr Ruhe und Privatsphäre zum Montieren gegeben werden.[92]
Es kann auch vorkommen, dass man das Lavalier zwar nicht anbringen darf, es aber erlaubt wird den Prozess zu beobachten, um zu überprüfen, ob alles korrekt angebracht wird. Möglicherweise darf man auch nur am Ende kurz prüfen, ob das Mikrofon richtig positioniert wurde.

Um während einer Fehlersuche das Lavalier-Mikrofon als Fehlerquelle ausschließen zu können, sollte kontrolliert werden, ob das Lavalier noch fixiert an seinem Platz ist. Diese Kontrolle jemandem vom gleichen Geschlecht aus dem Ton-Department zu überlassen, kann den Prozess in einigen Fällen auch beschleunigen.

5.3.3 Flat Mount

Beim ‚Flat Mount' wird das Lavalier-Mikrofon auf ein Stück Gaffer-Tape geklebt und von innen auf dem Shirt, auf der Höhe der Brustmitte, fixiert.[93] Dabei sollte man darauf achten, ob die Membran des Lavalier-Mikrofons nach oben oder zur Seite gerichtet ist, um die offene Seite der Membran nicht abzukleben – was auch bei einer Kugelcharakteristik beachtet werden muss.[94]

---

[91] Vgl. Viers, 2012, S. 80.

[92] Vgl. Viers, 2012, S. 80.

[93] Vgl. Abb. 22 und Viers, 2012, S. 78.

[94] Vgl. Viers, 2012, S. 31.

5.3.4 Placket Mount

Für das ‚Placket Mount' an der Knopfleiste von Hemden und Blusen wird entweder ein ‚Vampire/Viper Clip', das ein Lavalier-Mikrofon-Halterungssystem mit zwei Nadeln ist, oder ein doppelseitiges Klebeband zum Fixieren verwendet, das man sich zuvor zurechtformen kann.[95] Sobald das Hemd wieder zugeknöpft wird, ist das Mikrofon nicht mehr sichtbar.

5.4 Ideen zum Anbringen

Es gibt noch zahlreiche weitere kreative Orte, an denen man ein Lavalier-Mikrofon am Schauspieler gut verstecken kann, z. B. unter dem Hemdkragen, in der Brusttasche am Hemd (mit einem kleinen Loch in der Innenseite für das Kabel), in einem Kugelschreiber an der Brusttasche, unter dem Mantel, am Hals des T-Shirts, an der Innenseite einer Brille, unter der Hutkrempe, am Ohr oder auch in den Haaren.[96]

5.5 Sender-Aufbewahrung

Zum Lavalier-Mikrofon gehört auch ein Taschensender, der das Mikrofonsignal über Funk zum Empfänger sendet. Dieser Taschensender muss, genauso wie das Mikrofon, am Schauspieler versteckt werden.

Diesbezüglich gibt es spezielle Gurte, z. B. von der Firma ‚URSA Straps', in denen man die Taschensender platzieren und sie anschließend entweder um den Oberkörper, den Oberschenkel oder den Knöchel binden kann.[97] Den Taschensender kann man auch von innen am Hosenbund des Schauspielers anbringen oder in der Innentasche einer Jacke verstauen.[98]

Falls sich der für den Taschensender ausgewählte Ort am Körper in der nächsten Szene plötzlich nicht mehr eignet, weil der Schauspieler seine Kleidung ablegt oder wechselt und der Sender dadurch sichtbar wird, muss man den Sender an einem anderen Ort unterbringen.

---

[95] Vgl. Abb. 23; Abb. 24 und Viers, 2012, S. 79.

[96] Vgl. Viers, 2012, S. 77.

[97] Vgl. Abb. 25.

[98] Vgl. Abb. 26.

6. Plant-Mikrofone im Set

Wie schon beschrieben, kann jedes Mikrofon, das man zum Set mitgenommen hat, als Plant-Mikrofon fungieren, solange es klanglich mit dem Hauptmikrofon harmoniert, dem Boom-Mikrofon. Diese können dazu dienen, Dialoge oder Geräusche am Set aufzuzeichnen. Plant-Mikrofone sind demnach keine eigene Mikrofonart, sondern stellen eher eine Art dar, Mikrofone am Set zu platzieren.[99]

Man kann am Set gleichzeitig mehrere Plant-Mikrofone stationär verstecken bzw. aufbauen, auch z. B. auf Stativen. Diese können entweder per Kabel oder Funk verbunden werden, wobei eine sicherere Verbindung über ein Kabel immer präferiert werden sollte. Es existiert bei Plant-Mikrofonen nur die Regel, dass man sie im Bild nicht sehen darf, weshalb man dem Kameramann immer Bescheid geben sollte, wo man eines angebracht hat.[100] Deshalb werden auch oft Lavalier-Mikrofone am Set als Plant-Mikrofone verbaut, da sie leicht zu verstecken sind.[101] Diese gibt es auch passend in verschiedenen Farben, von hellen und dunklen Hauttönen, bis hin zu schwarz oder weiß, und auch mit verschiedenen Schutzkappen für die Kapseln, die den Frequenzgang des Mikrofons erneut anpassen können.[102]

Das kleinste Lavalier-Mikrofon der Welt ist das ‚B6' der Firma Countryman, das häufig nicht einmal in direkter Sicht der Kamera auffällt, da die Kapsel kleiner als der Zündkopf eines Streichholzes ist.[103]

6.1 Befestigungsmöglichkeiten

Abgesehen von den Plant-Mikrofonen auf Stativen muss man die als Plant-Mikrofone genutzten Lavalier-Mikrofone oft auf verschiedene Weise fixieren. Häufig ist auch hierbei das Gaffer-Tape am nützlichsten. Gaffer-Tape lässt sich in den meisten Fällen rückstandslos entfernen, jedoch kann es auf einigen Oberflächen dazu kommen, dass sich die Farbe oder der Lack ablöst

---

[99] Vgl. Viers, 2012, S. 103.

[100] Vgl. Viers, 2012, S. 105.

[101] Vgl. Viers, 2012, S. 104.

[102] Vgl. 4060 Serie Miniaturmikrofon mit Kugelcharakteristik, o.D.

[103] Vgl. Abb. 40 und Viers, 2012, S. 104.

oder dass das Gaffer-Tape durch die Hitze doch Kleberückstände hinterlässt.[104] In dem Fall könnte man auch andere Befestigungsmöglichkeiten in Betracht ziehen, wie Papierklebeband, Federklemmen, Sicherheitsnadeln oder Wäscheklammern.[105]
Ein weiteres Gadget, durch das aus einem Lavalier-Mikrofon ein praktisches, ausrichtbares Mini-Schwanenhalsmikrofon gemacht werden kann, ist der ‚WireRig' von URSA.[106]

Ein Schauspieler, der beispielsweise gerade vom Tisch aufsteht und zuvor seine Faust auf den Tisch schlägt, kann damit dafür sorgen, dass das Plant-Mikrofon, das zuvor am Tisch befestigt wurde, klanglich beeinträchtigt wird. Damit die kleine Mikrofonkapsel vor Geräuschübertragungen über die Oberfläche geschützt ist, auf der sie aufliegt, sollte man Erstere von Letzterer isolieren, indem man das Mikrofon auf einem weichen Material wie einem Taschentuch, Schwamm oder Kissen platziert.[107]
Man kann sich auch selbst aus Gaffer-Tape einen kleinen ‚Shock Absorber' für das Mikrofon basteln, indem man das Tape entweder zu einem kleinen Ball zusammenrollt oder es so zusammenfaltet, dass ein kleiner Zwischenraum entsteht, der die Übertragungen abdämpfen kann.[108]

6.2 Platzierungsmöglichkeiten

Plant-Mikrofone sollten immer so nah wie möglich an der Schallquelle platziert werden, da sie sonst schnell zu räumlich klingen und unbrauchbar für den beabsichtigten Zweck werden.[109] Deshalb sollte man sie immer vor und nie hinter einem Schauspieler versteckt platzieren, damit dieser dann in dieselbe Richtung oder bestenfalls direkt hineinsprechen kann.[110]

Je nach Set und Situation ist die Platzierung eines Plant-Mikrofons äußerst individuell. Diverse Möglichkeiten kommen jedoch des Öfteren vor, weshalb im Folgenden einige betrachtet werden.

---

[104] Vgl. Viers, 2012, S. 113.

[105] Vgl. Viers, 2012, S. 113.

[106] Vgl. Abb. 41 und URSA WireRig: in: URSA Straps, o. D., https://ursastraps.com/product/wirerig/ (abgerufen am 19.04.2022).

[107] Vgl. Viers, 2012, S. 113.

[108] Vgl. Abb. 27; Abb. 28 und Viers, 2012, S. 113 f.

[109] Vgl. Viers, 2012, S. 105.

[110] Vgl. Viers, 2012, S. 105.

6.2.1 Autos

Nicht immer kann man während des Drehs im Auto anwesend sein, da die Anzahl der Plätze begrenzt ist. Oft muss man deshalb die Plant-Mikrofone gut platzieren, die Aufnahme starten und den Recorder allein mitfahren lassen, da die Funkstrecken sonst je nach Distanz keine Funkverbindung mehr aufrechterhalten können.
Die Option mitzuhören, was man in dem Moment aufzeichnet, besteht entweder nur dann, wenn ein weiteres Fahrzeug hinterherfährt, in dem man mitfahren kann, oder wenn die Szene statisch gefilmt wird, z. B. vor einem Green Screen, wobei das Auto nachträglich in der Postproduktion ‚auf die Straße' gesetzt wird.[111]

Schauspieler im Auto sollten ein Lavalier-Mikrofon unter ihrer Kleidung tragen, das je nach Sitzposition entweder etwas weiter rechts oder etwas weiter links angebracht wird, da der Sicherheitsgurt sonst direkt darüber liegen und zu ‚Contact Noise' führen würde.[112] Da in solchen Szenen oft miteinander gesprochen wird, drehen die Schauspieler passend dazu leicht ihren Kopf zum Sitznachbarn, was nochmal vorteilhafter für die neue Position des Lavalier-Mikrofons ist.
Falls der Schauspieler über seine Schulter nach hinten sprechen muss, kann man an ihm auch ein zweites Lavalier-Mikrofon im Bereich seiner Schulter anbringen, damit auch dieser Satz sauber erfasst wird.

Zusätzlich zum Lavalier-Mikrofon am Schauspieler selbst kann man beispielsweise ein Plant-Mikrofon an das Armaturenbrett oder an die Sonnenblende vor dem Schauspieler montieren.[113] Die Beschaffenheit der Sonnenblende kann dazu beitragen, die Übertragung von Vibrationen des Fahrzeugs an das Plant-Mikrofon zu verringern. Auch der Sitznachbar sollte sein eigenes Plant-Mikrofon an seiner Sonnenblende vor sich haben.[114]

Wenn zwei Schauspieler einen Dialog führen müssen, kann man auch in die Mitte zwischen den beiden Sonnenblenden ein Plant-Mikrofon anbringen, etwa am Rückspiegel oder etwas

---

[111] Vgl. Viers, 2012, S. 106.

[112] Vgl. Viers, 2012, S. 107.

[113] Vgl. Abb. 29 und Viers, 2012, S. 107.

[114] Vgl. Viers, 2012, S. 107.

weiter oben an der Beleuchtung.[115] Für kleinere Schauspieler und Kinder eignet sich hierfür auch ein Mikrofon am Schalthebel. Falls noch eine Person auf der Rückbank sitzt und ebenso am Dialog teilnimmt, kann man für sie z. B. auf der Rückseite der Kopfstütze des Vordersitzes ein zusätzliches Plant-Mikrofon platzieren.[116]
Der Dachhimmel im Auto eignet sich ebenfalls für die Anbringung von Minitatur-Grenzflächenmikrofonen, wie dem ‚CUB-01' der Firma Sanken.[117]

Alle Gegenstände im Auto, die durch Bewegung Geräusche erzeugen, sollten entweder vor dem Dreh der Szene aus dem Auto hinausbefördert oder möglichst fixiert werden. Genauso sollte während der Fahrt nicht die Lüftung laufen und die Fenster sollten geschlossen bleiben, da die lauten Geräusche des fahrenden Autos bereits problematisch für einen sauberen Dialog sind.[118] Muss das Fenster jedoch für eine Kameraaufnahme geöffnet werden, sollte man Windschutzfelle auf die Mikrofone überziehen, wenn dadurch nicht die Tarnung der Plant-Mikrofone aufgehoben wird.[119]

Außerhalb der Fahrerkabine kann es teilweise ebenfalls nützlich sein, Plant-Mikrofone am Auto anzubringen. Für einen Dialog mit einer Person, die außen an der Fahrertür steht, kann auch ein weiteres Plant-Mikrofon von außen an der Tür platziert werden. Falls sich während einer Szene jemand unter einer geöffneten Motorhaube befindet und von dort aus spricht, eignet sich auch der Motorraum als ein geeignetes Versteck.[120]

Sollte sich ein außergewöhnliches oder seltenes Auto am Set befinden, dessen besonderen Sound man ebenfalls aufzeichnen möchte, eignet sich hierfür beispielsweise ein Lavalier-Mikrofon wie das ‚DPA 4062', das einem extrem hohen Schalldruckpegel standhalten kann. Dieses Lavalier kann man ebenfalls problemlos direkt am Auspuffrohr oder bei laufendem Motor im lauten Motorraum befestigen.[121]

---

[115] Vgl. Abb. 30 und Viers, 2012, S. 108.

[116] Vgl. Abb. 31 und Viers, 2012, S. 107.

[117] Vgl. Abb. 32 und Viers, 2012, S. 107.

[118] Vgl. Viers, 2012, S. 108 f.

[119] Vgl. Viers, 2012, S. 109.

[120] Vgl. Abb. 33; Abb. 34 und Viers, 2012, S. 109.

[121] Vgl. 4060 Serie Miniaturmikrofon mit Kugelcharakteristik, o.D.

6.2.2 Innenräume

Tische eignen sich gut zum Verstecken von Plant-Mikrofonen, da sich auf ihnen meist Requisiten befinden, an denen man das Mikrofon platzieren kann. Eine Obst- oder Gemüseschale sowie eine Blumenvase sind nur einige dieser Möglichkeiten.[122] Je nach Ort und Szene können diese Utensilien unterschiedlich aussehen.
In einer Büroszene eignet sich z. B. auch ein Computerbildschirm. Wenn in einer Szene ein Schauspieler am Schreibtisch steht und ein anderer daran sitzt, kann der stehende Schauspieler gut vom Boom-Mikrofon erfasst werden, während der sitzende vom Plant-Mikrofon erfasst werden kann, das vor dem Bildschirm versteckt ist.[123]

Flache Oberflächen sind optimal für Grenzflächenmikrofone. Man kann auf Wänden oder sonstigen Oberflächen wie einer Tafel oder einem Whiteboard ein Plant-Mikrofon platzieren, wenn sich der Schauspieler beim Sprechen in diese Richtung umdrehen muss und das Boom-Mikrofon ihn in dem Moment deshalb nicht mehr optimal treffen kann.[124]

Geschirrschränke oder Kleiderschränke können von innen mit einem Plant-Mikrofon präpariert werden, da man den Schauspieler nicht so gut erreichen kann, wenn er in den Schrank hineinspricht, während er beispielsweise etwas aus dem Schrank holt.[125]
Ebenso kann man bei Szenen vor einer Glasscheibe, z. B. in einer Gefängnis-Szene, den Schauspieler so nah vor der Scheibe nicht gut mit dem Boom-Mikrofon treffen, weshalb sich auch hier ein Plant-Mikrofon eignet – jeweils eins pro Seite der Scheibe.[126]
Türrahmen eignen sich ebenfalls für ein Plant-Mikrofon. Wenn z. B. ein Schauspieler im Raum sitzt, seinen Dialog führt und dabei mit dem Boom-Mikrofon geangelt wird, während ein anderer Schauspieler von außen durch die offene Tür blickt und von dort aus ebenfalls einen Satz in den Raum spricht, kann man diesen Satz entweder mit einem zweiten Mikrofon auf einem C-Stand oder mit einem Plant-Mikrofon über dem Türrahmen einfangen.[127]

---

[122] Vgl. Abb. 35; Abb. 36.

[123] Vgl. Viers, 2012, S. 106.

[124] Vgl. Viers, 2012, S. 105.

[125] Vgl. Abb. 37 und Viers, 2012, S. 110.

[126] Vgl. Abb. 38 und Viers, 2012, S. 110.

[127] Vgl. Abb. 39 und Viers, 2012, S. 110.

7. Aufgabenbereiche des Originaltonmeisters

„The sound and music are 50% of the entertainment in a movie.“ [128]

– George Lucas

Die zentrale Aufgabe des Originaltonmeisters besteht darin, mit seinem Fachwissen sowie seiner Kompromiss- und Durchsetzungsfähigkeit zusammen mit seinem Team den technisch und künstlerisch bestmöglichen Originalton (O-Ton) am Set aufzuzeichnen und dabei weiterhin einen flüssigen Ablauf des Drehs zu garantieren.

Der O-Tonmeister hat somit eine große Verantwortung und ist fast allein mit einem kleinen Team von ein bis zwei Tonassistenten für die Tonproduktion verantwortlich, während ein großes Team für die Bildproduktion am Set zuständig ist. Wenn man bedenkt, dass der Ton im Endeffekt 50 % eines Filmes ausmacht, ist dieses Verhältnis am Set zunächst möglicherweise etwas beängstigend.

Es ist bekannt, dass das Ton-Department am Set es gelegentlich nicht leicht hat, um sich immer für einen guten Ton einsetzen zu können. Das Visuelle hat am Set immer noch Priorität für die Anwesenden und deshalb fällt es manchmal etwas schwer, einen weiteren Take oder die Zeit für eine dringend erwünschte Nur-Ton-Aufnahme zu erhalten. Denn Zeit wird als Geld betrachtet und an einem professionellen Set fallen pro Minute tatsächlich hohe Produktionskosten an. Deshalb wird großer Wert auf das Schauspiel und das Bild gelegt und der Ton oft mit dem klassischen Satz ‚Das fixen wir in der Postproduktion!‘ versucht zu besänftigen.

Aus diesem Grund sollte ein erfahrener O-Tonmeister wissen, wann er wirklich darauf zu bestehen hat, einen weiteren Take oder eine Nur-Ton-Aufnahme einzufordern, um dem Film am Ende einen großen Mehrwert durch die erforderlichen Aufnahmen zu bieten. Darüber hinaus sollte er sich darüber im Klaren sein, ob der Ton wirklich in der Postproduktion verbessert oder eingebaut werden kann, um nicht die kostbare Zeit am Set zu beanspruchen.

---

[128] Vgl. George Lucas Quotes: in: IMDb, o. D., https://m.imdb.com/name/nm0000184/quotes (abgerufen am 19.04.2022).

Je öfter er sein kompetentes Urteilsvermögen aufgrund seiner Erfahrung und seines Fachwissens beweisen kann, desto seltener wird ihm am Ende seine explizit geforderte Aufnahme verwehrt werden.

7.1 Mixing

Der O-Tonmeister erstellt am Set eine Mischung aller aktiven Mikrofonspuren, die im Anschluss meist als eine Vormischung für den Bildschnitt und den Soundeditor gedacht ist. Seine Mischung soll dem Postproduktionsteam vermitteln, wie er das Ganze am Set passend zum Bild wahrgenommen und es sich vorgestellt hat. Darüber hinaus soll dies einen ersten Ansatz für die Art und Weise des Mischens der Szenen darstellen. Im Nachhinein kann sich der Klang der Mischung in der Postproduktion auch stark unterscheiden, je nachdem, wie es sich der Mischtonmeister für die Endfassung vorgestellt hat und was er dem Zuschauer mit seiner Mischung vermitteln möchte. Denn die am Set aufgenommenen isolierten Einzelspuren (ISO-Tracks) bleiben von der Mischung des O-Tonmeisters unberührt und werden für die Mischung in der Postproduktion verwendet.

Deshalb darf der O-Tonmeister am Set auch den Mut haben, seinen Stil anzubieten und z. B. ausgehend von der Story und den Charaktereigenschaften der verschiedenen Charaktere in einer Szene, einen Schauspieler entweder in der Mischung hervorheben oder in den Hintergrund rücken, um dabei das Schauspiel und die erzählte Geschichte zu bekräftigen. Nur beim Dreh von beispielsweise Daily-Soaps für das Fernsehen sollte man nicht zu experimentell mischen, da hier die Mischung vom Set schon gut funktionieren muss. Solche Themen werden fast täglich produziert, weshalb in der Postproduktion nicht mehr viel Zeit für vollständig neu aufbereitete Mischungen mit den ISO-Tracks bleibt.

7.1.1 Spuren anlegen

Bevor der O-Tonmeister mit dem Mixing beginnen kann, muss er seine Spuren anlegen und im Recorder benennen. Beginnend mit dem linken und rechten Kanal für den Mix sollte man die darauffolgenden Kanäle für die Mikrofone am besten nach der Priorität der Mikrofone anordnen: Boom-Mikrofone, Lavalier-Mikrofone, Plant-Mikrofone.[129] Die richtige Benennung der

[129] Vgl. Viers, 2012, S. 151.

Mikrofone in Abhängigkeit von der Szene erleichtert die Arbeit in der Postproduktion erheblich. Dabei sollte man auch die Struktur, für die man sich entschieden hat, möglichst beibehalten.

Ob die Mischung stereo oder mono werden soll, bespricht man idealerweise vorher mit dem Filmeditor. Eine Stereo-Mischung hat in diesem Fall aber eine andere Bedeutung, als das klassische Verständnis einer breiteren Stereo-Mischung, denn am Set ist diese nämlich ebenso mono und nur für die Separation der Kanäle zuständig.[130]
Man kann z. B. die Boom-Mikrofone dem linken und die Lavalier- sowie Plant-Mikrofone dem rechten Kanal zuweisen.[131] So kann sich der Editor später beim Schneiden des Bildmaterials schnell und einfach entscheiden, wo er währenddessen hineinhören möchte, ohne alle anderen Spuren vom Set offen zu haben. Die restlichen Einzelspuren können später wieder über den Timecode korrekt angelegt werden, falls der Editor sie nicht gleich alle mitgeschnitten haben sollte.

7.1.2 Pegel und Monitoring

Schauspieler können mit ihrer Stimme äußerst dynamisch umgehen. Mit leisem Geflüster bis hin zu lauten Schreien kann diese Dynamik bei spontanem Wechsel herausfordernd für einen O-Tonmeister am Set sein. In digitalen Recordern sollte die Signalaussteuerung deshalb niemals 0 dBFS erreichen. Denn dies würde dazu führen, dass Clipping entsteht: die Informationen im Signal werden abgeschnitten und das Signal klingt dadurch übersteuert und verzerrt.[132] Wenn dies an einer bedeutenden Stelle der Fall sein sollte, sollte der O-Tonmeister nach einem weiteren Take fragen und das Signal zuvor noch einmal neu einpegeln.[133]

Einige der empfohlenen Richtwerte für das Digital Peak Metering beim Einpegeln sind z. B. folgende: bei Geflüster und leisem Dialog zwischen -30 dBFS und -20 dBFS, bei durchschnittlichem Dialog -20 dBFS bis -12 dBFS sowie bei lautem Dialog zwischen -12 dBFS und -6dBFS.[134] Die -6dBFS sollte man bestenfalls nicht überschreiten und als Headroom für Peaks

---

[130] Vgl. Viers, 2012, S. 194 f.

[131] Vgl. Viers, 2012, S. 150.

[132] Vgl. Viers, 2012, S. 210.

[133] Vgl. Viers, 2012, S. 155.

[134] Vgl. Viers, 2012, S. 211.

lassen. Mit einem Hochpassfilter kann man zusätzlich die Signale im tieffrequenten Bereich auch etwas aufräumen, um dadurch mehr Headroom zu erschaffen, da tieffrequente Signale wesentlich energiereicher als hochfrequente Signale sind.[135]

Man sollte im Laufe der Zeit jedoch lernen, seinem eigenen Gehör zu vertrauen, wofür man diese trainieren muss. Um die Sensibilität des Gehörs zur richtigen Einschätzung der Lautstärke zu erhöhen, empfiehlt es sich, die Abhörlautstärke der Kopfhörer für das Monitoring auf einen moderaten Mittelwert einzustellen und diesen dann dabei zu belassen. Auf diese Weise verfügt man immer über eine Konstante, an der man sich orientieren und durch die man lernen kann, die Lautstärkeunterschiede richtig einzuschätzen.[136]
Zudem führt ein zu lautes Monitoring dazu, dass die Mischung zu leise wird und ein zu leises Monitoring führt zu einer zu lauten Mischung, weshalb eine gute Balance immer bedeutsam ist.[137]

Nur weil das Metering plötzlich im orangefarbenen bis fast zum roten Bereich zu blinken beginnt, bedeutet das nicht sofort, dass das Signal geclippt haben muss. Man sollte definitiv auf die Pegel achten, aber auch seinem Gehör vertrauen und kann deshalb z. B. auch mal bewusst das Signal vom Limiter im Recorders regeln lassen, wenn es sich bei einem bestimmten Geräusch genau dadurch besonders gut anhören sollte.

7.1.3 Homogenität

Damit die Mischungen der jeweiligen Takes insgesamt homogen klingen, sollte man einige bedeutende Aspekte vor und während der Mischung beachten.

Wenn es beispielsweise nicht zwingend nötig ist, sollte man nicht die Mikrofone während mehrerer Takes eines Shots (engl. für: Einstellung) wechseln. Dies könnte dazu führen, dass sich der O-Ton nach dem Zusammenschneiden der Takes durch den Editor inkonsistent und nicht homogen anhört, da man den abwechselnden Klängen unterschiedlicher Mikrofone zuhören muss. Notfalls müssen diese in der Postproduktion mühsam klanglich aneinander angepasst werden, was vermeidbar gewesen wäre. Deshalb muss ein O-Tonmeister immer den weiteren

---

[135] Vgl. Viers, 2012, S. 210.

[136] Vgl. Viers, 2012, S. 211.

[137] Vgl. Viers, 2012, S. 211.

Verlauf seiner Entscheidungen bedenken und abwägen können, ob der Wechsel einen tatsächlichen Mehrwert für das Gesamtprodukt bietet. Ein zentrales Ziel von ihm sollte dabei auch immer darin bestehen, dass die Postproduktion effektiv und ohne zusätzlich großen Aufwand mit seinen Aufnahmen vom Set umgehen kann.[138]

Der Pegel der Mikrofone in einer Szene, orientiert an der Lautstärke der Hintergrundgeräusche am Set, sollte möglichst ähnlich zueinander sein, auch wenn z. B. ein Schauspieler leiser spricht als der andere, sollte dieser nicht viel lauter gepegelt werden.[139] Denn sollte man dem leiseren Schauspieler wesentlich mehr Gain geben, so zieht man auch automatisch die Hintergrundgeräusche hoch, was ebenfalls zu einer inkonsistenten Mischung führen kann und wiederum für Unstimmigkeiten führt, sobald die Shots zusammengeschnitten werden.[140] Deshalb sollte man bei den eingestellten Parametern konstant bleiben und es dabei belassen, solange nichts übersteuert. In dem Fall des leise sprechenden Schauspielers sollte man ihn alternativ entweder anders mikrofonieren oder vom Regisseur darum bitten lassen, etwas lauter zu sprechen.[141]

Gain-Anpassungen sollten nur in den Satzpausen stattfinden, da ansonsten Fades in den Dialog einbaut werden, die dann wieder in der Postproduktion korrigiert werden müssen.[142]

7.1.4 Laute Sounds

Manchmal befinden sich unverhältnismäßig laute Sounds kurz vor oder kurz nach einem Dialog, bei denen der Kanal nicht mehr rechtzeitig angepasst werden kann. Es gibt drei Möglichkeiten, wie man dabei vorgehen könnte.

Eine Option wäre, dass man das laute Signal, z. B. einen Schuss, einfach clippen lässt und dafür den Dialog ordentlich gepegelt aufzeichnet, wobei der verzerrte laute Sound anschließend in der Postproduktion ersetzt werden muss.[143] Als zweite Option könnte man extra ein Plant-

[138] Vgl. Viers, 2012, S. 205.

[139] Vgl. Viers, 2012, S. 205.

[140] Vgl. Viers, 2012, S. 205.

[141] Vgl. Viers, 2012, S. 206.

[142] Vgl. Viers, 2012, S. 206.

[143] Vgl. Viers, 2012, S. 208.

Mikrofon aufstellen, das an den notwendigen Gain des lauten Signals angepasst ist.[144] Die dritte Option wäre, dass der Boom-Operator versucht, dies mit seinem Boom-Mikrofon zu regeln, indem er – kurz bevor es laut wird – seinen Abstand zur Quelle vergrößert und möglicherweise parallel dazu an der Quelle vorbeizielt.[145]

7.1.5 Die 3-zu-1-Regel

Um kammfilterartige Phasenprobleme zu umgehen, sollte man mehrere Mikrofone, die sich alle in gegenseitig unmittelbarer Nähe befinden, weiter voneinander entfernen.[146] Da dies bei Lavalier-Mikrofonen an Schauspielern schwer umzusetzen ist, wendet man hier vorzugsweise die 3-zu-1-Regel an und verringert die Lautstärke der anderen Mikrofone um zwei Drittel in Relation zur Lautstärke des aktiven Mikrofons, um somit Phasenprobleme zu umgehen.[147] Wenn das aktive Mikrofon z. B. auf 75 % eingestellt ist, sollte bei den anderen Mikrofonen währenddessen der Fader auf 25 % sein.[148]

7.2 Tonbericht

Beim Tonbericht handelt es sich in der Regel um ein kleines gelbes Buch, das eine große Unterstützung bei der Dokumentation der für den Ton relevanten Vorkommnisse während des Drehs ist. Darin kann das Postproduktionsteam nachschauen, wo es z. B. nach einem passenden guten Take einer Szene suchen muss oder was für einen belangreichen Hinweis der O-Tonmeister eigens für die Postproduktion festgehalten hat.

Hierin kann z. B. aufgeführt werden, ob ein Take besonders gut oder schlecht geworden ist, irgendwelche Ausfälle oder störende Geräusche, wie durch ein Flugzeug, während des Takes aufgetreten sind, der Take nur bis zu bzw. ab einer bestimmten Stelle verwendbar ist, er abgebrochen werden musste oder wo stattdessen ein guter Take als Ersatz zu finden ist. Abgesehen davon kann auch die Notwendigkeit eines Nur-Tons oder das Verweigern einer zusätzlichen Nur-Ton-Aufnahme, z. B. aus zeitlichen Gründen, seitens der Regie oder Produktion vermerkt

---

[144] Vgl. Viers, 2012, S. 208.

[145] Vgl. Viers, 2012, S. 207.

[146] Vgl. Viers, 2012, S. 70.

[147] Vgl. Viers, 2012, S. 70.

[148] Vgl. Viers, 2012, S. 70.

werden, um gegebenenfalls später den Grund des Fehlens schriftlich belegen zu können. Der Tonbericht ist demnach auch eine Art der Absicherung der getätigten Arbeit des Ton-Departments am Set.[149]

Im Tonbericht sollten auch grundsätzliche Informationen dokumentiert werden, wie Datum, Timecode, Framerate, Samplingrate, Bit-Tiefe, Audioformat, Mono/Stereo, Recorder-Name, Speicherkarten-Name, Track-Name, Szene, Einstellung, Take, Bemerkungen sowie die Namen des Tonmeisters und dessen Assistenten.[150]

Diese Informationen im Tonbericht werden mithilfe eines Durchschlags auf drei Seiten festgehalten.[151] Die gelbe Seite behält man selbst, die pinke Seite bekommt die Produktion und die weiße Seite wird am Ende des Drehtages, zusammen mit der Speicherkarte, beim ‚Digital Imaging Technician' (DIT) abgegeben.

7.2.1 Digitaler Tonbericht

Es kann auch nur ein digitaler Tonbericht geführt werden, indem man die wesentlichen Informationen in die Metadaten der einzelnen Tracks einträgt. Später kann das Postproduktionsteam diese Informationen auch mithilfe zusätzlicher externer Programme, wie dem Programm ‚Wave Agent' von Sound Devices, besonders einfach auslesen und bearbeiten sowie den digitalen Tonbericht z. B. auch als PDF-Datei exportieren.[152] Das Programm erleichtert am Set das Editieren der Metadaten und kann zusätzlich auch das Peak-Metering in Echtzeit anzeigen.[153]

Jedoch kann diese Hilfe die Arbeit manchmal auch verzögern, sofern im Programm gelegentlich die Metadaten eingespeichert werden sollen und der Programmablauf (aus technischen Gründen) für eine Weile unterbrochen wird. Hier gilt es zu beachten, dass man dem Wave Agent stets kurz Zeit lässt und eins nach dem anderen editiert, bevor man weitere Befehle

---

[149] Vgl. Viers, 2012, S. 168 f.

[150] Vgl. Abb. 42.

[151] Vgl. Abb. 43.

[152] Vgl. Wave Agent: in: Sound-Devices, o.D., https://www.sounddevices.com/product/wave-agent-software/ (22.04.2022).

[153] Vgl. Wave Agent, o.D.

anklickt und ausführt. Auf diese Weise kann präventiv dafür gesorgt werden, dass dieser Fall wahrscheinlich nicht mehr eintritt.

7.2.2 Abkürzungen

Da in den einzelnen Spalten im Tonbericht für die Bemerkungen nicht viel Platz vorhanden ist, sollte man ein paar gängige kurzgefasste Bezeichnungen kennen, um diese verwenden zu können. Im Folgenden werden einige dieser Abkürzungen näher erklärt.

Für den Vermerk einer Nur-Ton-Aufnahme kann man z. B. ‚NT' (steht im Englischen mit ‚WT' für ‚Wild Track') und für Atmo-Aufnahmen ‚AT' oder ‚RT' für ‚Raumton' schreiben.[154]
Ein ‚SK' steht für die Schlussklappe, falls die Synchronklappe erst am Ende eines Takes geschlagen werden konnte; statt ‚SS' für ‚Second Sticks' kann man im Deutschen ‚ZZ' für ‚Zweite zählt' schreiben, wenn der erste Schlag der Klappe nicht gegolten hat.[155]
Des Weiteren steht ‚M.O.S' für ‚Mit-Ohne-Sound' und bezeichnet das Fehlen des Tons.[156] Doch auch wenn bei einem M.O.S kein Ton gebraucht oder erwünscht ist, sollte man versuchen, für alle Fälle einen Primärton mit aufzuzeichnen, damit die Postproduktion trotzdem eine vage Vorstellung des Tons vom Set hat.[157]
Wenn das Boom-Mikrofon die Bildkante, d. h. die ‚Frame-Line', überschreitet, kann man dies mit ‚BIF' kennzeichnen, was ‚Boom in Frame' bedeutet.[158]
Einen Abbruch kann man mit ‚FT' für ‚False Take' oder ‚FS' für ‚False Start' im Bericht vermerken.[159]
Mit ‚NG' für ‚nicht gut' oder ‚NGS' für ‚nicht gut für Sound' werden Takes markiert, die entweder an sich nicht gut waren und wahrscheinlich nicht verwendet werden, oder wenn bei ‚NGS' der Ton nicht gut war, aber das gefilmte Material dennoch verwendet werden kann und man vermutlich ein ‚ADR' benötigt.[160] Die Abkürzung ‚ADR' steht für ‚Automated Dialog Replacement', womit Dialoge gemeint sind, die im Nachhinein im Studio noch einmal

[154] Vgl. Viers, 2012, S. 168.
[155] Vgl. Viers, 2012, S. 168.
[156] Vgl. Viers, 2012, S. 167.
[157] Vgl. Viers, 2012, S. 284 f.
[158] Vgl. Viers, 2012, S. 168.
[159] Vgl. Viers, 2012, S. 168.
[160] Vgl. Viers, 2012, S. 167 f.

aufgezeichnet werden müssen, um das nicht brauchbare Original vom Set an der Stelle ersetzen zu können.[161]

7.3 Nur-Ton

Als Nur-Ton (engl.: Wild Track/Wild Sound) werden Tonaufnahmen am Set bezeichnet, die ohne die Begleitung der Kamera aufgezeichnet werden.[162] Hierzu zählen auch Wild Soundeffects, Atmos und Voiceover-Aufnahmen.[163]

Die Notwendigkeit eines Nur-Tons ist dann gegeben, wenn während des Drehs mit der Kamera der Dialog nicht oder nicht gut genug aufgenommen werden konnte. Hierzu zählen auch unerwünschte, spontane Geräusche, die am Set plötzlich auftauchen, z. B. von einem Flugzeug oder Helikopter über dem Set oder von einem Auto, das vorbeifährt. Auch statische störende Hintergrundgeräusche, wie ein laufender Generator oder das Brummen der Scheinwerfer des Licht-Departments, können Gründe dafür sein, weshalb man nach dem Shot noch zusätzlich einen sauberen Nur-Ton des in der Szene vorkommenden Dialogs aufzeichnen muss.

Um die Aufnahme eines Nur-Tons präventiv verhindern zu können, kann man auch den Schauspieler bei bestimmten Szenen vom Regisseur darum bitten lassen, dass er während seines Dialogs eine kurze Pause einlegt, falls er z. B. eine Türe zuknallen oder aus einer knisternden Tüte etwas herausholen muss, und erst nach seiner Handlung wieder weiterspricht. Auf diese Weise kann man die Überlagerung des Dialogs vom Geräusch verhindern und hat konstant einen sauberen und verständlichen Dialog.

Auch bei Soundeffekten am Set kann man durch einen Nachlauf verhindern, dass diese zusätzlich noch einmal aufgenommen werden müssen.
Wenn z. B. ein bestimmter Motor langsam ausklingt, könnte man den Regisseur darum bitten, dass er den Take erst dann beendet, wenn dieser auch klanglich ausgelaufen ist, und nicht bereits zu dem Zeitpunkt, zu dem der Schauspieler seine Handlung beendet hat und das Bild theoretisch nicht mehr weitergedreht werden muss. Somit hat man den vollständigen Sound bis

---

[161] Vgl. Viers, 2012, S. 1.

[162] Vgl. Viers, 2012, S. 180.

[163] Vgl. Viers, 2012, S. 179.

zum Ende aufzeichnen können und kann ihn anschließend in der Postproduktion, z. B. bei einem Szenenwechsel im Bild, trotzdem zum längeren Überblenden ohne harten Schnitt im Ton darunterlegen.

Während der Aufnahme muss es am Set komplett still sein, was stellenweise zu einer Herausforderung werden kann, wenn nicht alle mitbekommen haben, dass ein Nur-Ton ansteht, oder noch versucht wird, am Set kurz etwas umzuräumen. Hier sind eine klare Kommunikation des Aufnahmeleiters mit der Crew und ein anschließendes diszipliniertes Verhalten der Crew notwendig. Falls ein kurzer Nur-Ton angesetzt ist, reicht ein kurzes stilles Verharren des Teams an Ort und Stelle aus, bis die Aufnahme wieder vorbei ist. Steht jedoch eine etwas längere Aufnahmesession an, kann es auch sein, dass der Rest der Crew erst das Set räumt und möglicherweise passend dazu eine kurze Pause einlegt.

Wenn durch das Drehbuch bereits im Voraus bekannt ist, dass man einen Nur-Ton benötigen wird, gibt man am besten schon mindestens am Tag davor rechtzeitig Bescheid, damit die Nur-Ton-Aufnahme in der Tagesdisposition eingeplant werden kann.

Der Nur-Ton findet nur mit dem Schauspieler statt. Man kann sich zusätzliche Unterstützung durch das Beisein des Regisseurs und der Script/Continuity holen, damit diese das Schauspiel und die korrekte Auswahl und Reihenfolge der Wörter im Satz beurteilen können, sodass der Satz identisch zu dem Take wird, der vom Regisseur bevorzugt wird.

Dabei benötigt der Schauspieler konkrete Anweisungen, welchen Satz er erneut sprechen muss und was für stimmliche und zeitliche Variationen er noch zusätzlich einbinden soll. Wenn später in der Postproduktion zusätzlich Variationen zur Auswahl stehen, kann dies hilfreich sein. Die Aufnahme des Nur-Tons sollte dabei mit den gleichen Mikrofonen durchgeführt werden, die auch während des Shots genutzt wurden. Ebenfalls sollte der Boom-Operator den Ton auch wieder angeln. Hierbei ist es empfehlenswert, verschiedene Abstände des Mikrofons zum Schauspieler mitzunehmen, damit man auch hier Variationen zum räumlichen Verhältnis im Ton hat.

Sobald die Aufnahme beginnt, sollte man, wie auch beim Schlagen der Klappe, in einem kurzen Satz die wesentlichen Infos zum Take nennen und es sollte erwähnt werden, was genau als Nur-Ton aufgezeichnet wird, sodass später in der Postproduktion – ohne lange in den Metadaten

nach Infos zu suchen – direkt zu Beginn herausgehört werden kann, was man im jeweiligen Track vor sich hat.[164]

7.3.1 Soundeffekte

Soundeffekte sind Sounds und Geräusche, die am Set während des Schauspiels durch verschiedene Gegenstände entstehen können. Diejenigen Soundeffekte, die ohne Kamera während der Nur-Ton-Aufnahme nochmals aufgezeichnet werden, werden auch ‚Wild Soundeffects' genannt.[165] Man sollte so viele originale Sounds wie möglich vom Set mitnehmen, diese sorgen für mehr Authentizität und ersparen dem Sounddesigner langwierige Suchaktionen in Soundbibliotheken. Bestenfalls steht man bereits vor dem Dreh mit dem späteren Sounddesigner in Kontakt, um von ihm eine Liste seiner gewünschten Sounds zu erhalten, die am Set aufgenommen werden sollen.[166]

Falls der Schauspieler während der Szene irgendwelche Geräusche erzeugt, indem er einen Gegenstand benutzt, wie eine besondere Maschine mit einem speziellen Sound, dann sollten diese Sounds auch zusätzlich im Nur-Ton mit aufgezeichnet werden, aber erst im Anschluss separat zum Dialog, damit man in der Postproduktion beides getrennt voneinander zur Verfügung stehen hat. Auch bei der Aufnahme von Soundeffekten sollte man auf nützliche Variationen achten, die anders klingen können, z. B. durch eine schnellere, langsamere, härtere oder sanftere Bedienung eines Gerätes oder Gegenstandes.[167]

7.3.2 Atmos

Die Aufzeichnung von Atmosphärensounds (engl.: Ambience Loop), kurz ‚Atmos', oder auch von Raumatmos (engl.: Room Tone) mit einer gewissen Länge von etwa über 30 Sekunden bis zu mehreren Minuten, ist relevant, um beim Editieren in der Postproduktion stille Lücken zwischen dem Dialog füllen zu können, oder auch allgemein für den Dialog in einer Szene, unterlegt mit dem Sound der Hintergrundatmosphäre, eine passendere Einbettung zu ermöglichen.[168]

---

[164] Vgl. Viers, 2012, S. 179 f.

[165] Vgl. Viers, 2012, S. 181.

[166] Vgl. Viers, 2012, S. 181.

[167] Vgl. Viers, 2012, S. 181.

[168] Vgl. Viers, 2012, S. 180.

Hierbei sollte man zwischen den eher ‚dreckig' klingenden, rauschenden Raumatmos und den atmosphärischen Sounds, z. B. einem Wald am frühen Morgen voller Vogelgezwitscher oder einer stark befahrenen Straße, unterscheiden.

Bei der Aufnahme der Raumatmo benötigt man genau das gleiche ‚dreckige Rauschen' aus dem Raum, aufgenommen mit demselben Mikrofon und dessen gleicher Ausrichtung wie beim Dreh der Szene, damit der Editor später die Lücken im Dialog beim Editieren wieder mit demselben ‚Hintergrundrauschen' füllen kann. Dahingegen möchte man die atmosphärischen Klänge, die z. B. auch breiter, extra in Stereo, aufgezeichnet werden können, dafür nutzen, um während der Postproduktion die originalen Hintergrundatmosphären vom Set in der finalen Mischung räumlich verteilen zu können, sodass dadurch eine bessere Immersion erschaffen werden kann.[169]

7.4 Akustische Optimierungen

7.4.1 Raumakustik

Je nach Größe und Aufbau eines Raumes können Reflexionen und Nachhallzeiten ein akustisches Problem für den Ton werden. Oftmals wird bei der Auswahl des Drehortes nicht zusätzlich hinterfragt, ob dieser auch räumlich eine optimale Akustik für den Ton hat. Dies führt später zu einer aufwendigeren Postproduktion, wenn die Räume, in denen gedreht wird, nicht danach klingen, wonach sie am Ende im Film eigentlich aussehen. Der O-Tonmeister sollte deshalb stets zum Location-Scouting eingeladen werden, damit er im Voraus bereits die Herausforderungen vor Ort erkennen und entweder von der Location abraten oder sich Gedanken machen kann, wie man den Raum akustisch optimieren könnte.
Dies ist jedoch nicht immer der Fall und es passiert auch bei umfassenden Produktionen mit großem Budget, z. B. bei „Herr der Ringe", dass sie in Soundstages drehen, die sich direkt neben einem Flughafen befinden.[170]

Man kann sich folglich nicht immer perfekt auf das, was kommt, vorbereiten. Deshalb kann auch nur mit einigen wenigen Maßnahmen etwas dagegen unternommen werden, denn einen

---

[169] Vgl. Ginsburg, Fred: Priorities of Recording, in: StudentFilmmakers, Bd. 7, Nr. 1, 2012, https://www.student-filmmakers.com/magazine/pdf2011/SF2012-v7-n1-si.pdf, S. 39.

[170] Vgl. Viers, 2012, S. 266 f.

Raum vollständig akustisch auf ein Optimum zu bringen, bedarf einiger Planung und einigen Materials – dies meist schon bevor dieser Raum überhaupt gebaut wurde.[171] Trotzdem sollte man am Set stets versuchen, das Beste aus dem zu machen, was man hat.

Wenn z. B. in einer großen Lagerhalle mit hohen Decken gedreht wird, kann man mithilfe von Molton die Höhe der Decke sozusagen verringern, indem man es über den konstruierten Raum am Set spannt. Mit Molton lassen sich darüber hinaus die Wände einkleiden und ebenso können vorhandene Vorhänge zugezogen werden, um auf diese Weise Echos und Hall entgegenzuwirken. Ein dicker Teppich auf dem Boden kann ebenfalls Schall absorbieren und gleichzeitig Schritte dämpfen. Diese Vorkehrungen können nur getroffen werden, wenn sie nicht im Bild zu sehen sind.

Konstruierte Räume am Set werden meist aus Holzplatten und nicht aus tatsächlichen dicken Wänden gebaut. Im Bild sieht dies durch die Verkleidung der Wände zwar fast wie eine echte Wand aus, jedoch klingen sie am Set nicht dementsprechend. Treppen werden ebenfalls auf diese Weise gebaut und sind innen hohl. Damit sie nicht so hohl klingen, kann man Hohlräume in Treppen und Wänden mit Isolierschaum oder anderem Isoliermaterial ausfüllen.[172]

7.4.2 Umgebungsgeräusche

Bei lauten Außengeräuschen, wie einer stark befahrenen Straße, sollten wenn möglich die Türen und Fenster geschlossen bleiben, damit der Lärm so wenig wie möglich eindringen kann. Ist dies nicht möglich, da z. B. Kabel durch die Fenster gelegt werden müssen, kann man versuchen, den Schauspieler im Raum anders zu positionieren, damit er so weit wie möglich vom offenen Fenster entfernt ist.[173]

Bei Regen kann es besonders schwierig sein, einen Raum zu optimieren, z. B. wenn lichttechnisch ein strahlend sonniger Himmel erzählt werden soll, während es draußen eigentlich stark regnet und dies über das Dach zu hören ist. In solchen Momenten hat man entweder eine alternative Location, zu der man wechseln kann, oder man wartet ab, bis sich der Regen gelegt hat;

---

[171] Vgl. Viers, 2012, S. 267.

[172] Vgl. Viers, 2012, S. 266.

[173] Vgl. Viers, 2012, S. 267.

falls es möglich ist, präpariert man das Dach mit Heu oder Piniennadeln, welche den Regen abdämpfen können.[174]

Neben den langsam wieder ausklingenden störenden Unterbrechungen, wie durch Flugzeuge, einzeln vorbeifahrende Autos oder Kirchenglocken, bei denen man nur abwarten kann, bis es vorbei ist, gibt es auch statische Geräusche am Set, die man so gut es geht unter Kontrolle bekommen sollte.

Generatoren können am Set die gesamte Arbeit des Ton-Departments zunichtemachen, indem sie auf allen Mikrofonen sehr deutlich zu hören sind und den Dialog dadurch nahezu unbrauchbar machen.[175] Es gibt in der Postproduktion zwar gute Möglichkeiten, statisches Brummen und Rauschen aus Aufnahmen zu entfernen, jedoch ist es das Ziel am Set, den Dialog so sauber wie möglich aufzunehmen. Deshalb sollte man sich dafür einsetzen, dass Generatoren am Set so weit wie möglich entfernt aufgebaut werden und dies am besten schon in der Vorproduktion eingeplant wird, damit die Leitungen später am Set auch lang genug sind.[176]

In Innenräumen gibt es mehrere Geräusche, die gleichzeitig ein Problem werden können.
Eine Uhr ist in vielen Räumen zu finden, doch deren Ticken hört man im Alltag meist nur, wenn in der Nacht alles um einen herum plötzlich still ist. Genauso still wird es auch am Set, wenn gedreht wird, weshalb man die Batterien aus der Uhr entfernen sollte, wofür auch die Script/Continuity dankbar ist, da auf diese Weise die Uhrzeit in allen Takes gleichbleibt.[177]
Kühlschränke sollten bestenfalls ausgesteckt oder zumindest deren Kühlung heruntergedreht werden, damit sie nicht alle paar Minuten hörbar stark nachkühlen müssen, jedoch darf man hierbei nicht vergessen, die Kühlung wieder hochzudrehen oder den Kühlschrank einzuschalten.[178]

Was ebenfalls in Innenräumen zu finden ist, sind Ventilatoren, z. B. an der Decke, oder große Klimaanlagensysteme, die das ganze Gebäude kühlen. Den Deckenventilator kann man

---

[174] Vgl. Viers, 2012, S. 271.

[175] Vgl. Viers, 2012, S. 273.

[176] Vgl. Viers, 2012, S. 273.

[177] Vgl. Viers, 2012, S. 271.

[178] Vgl. Viers, 2012, S. 269.

entweder ausschalten oder auf die niedrigste Stufe stellen, falls man ihn im Bild rotieren sehen soll.[179] Die Klima- und Lüftungsanlagen darf man nicht immer vollständig abschalten lassen, vor allem dann nicht, wenn sie dabei für das gesamte Gebäude ausgeschaltet werden müssen, weshalb man in diesem Fall versuchen kann, die Lüftungsschlitze im Raum abzudecken.[180] Falls man die Klima- oder Frischluftanlage ausschalten darf, sollte man die Zeit zwischen den Takes stets dazu nutzen, diese auch wieder einzuschalten, damit die Temperatur im Innenraum erträglich und angenehm bleibt.[181]

Computerrechner können eine starke Lüftung haben und alte Röhrenfernseher geben meist einen hohen 15-kHz-Ton von sich.[182] Wenn deren Bildschirme im Bild nicht gesehen werden, sollten diese abgeschaltet werden oder andernfalls zumindest während des Takes abgedeckt und anschließend wieder aufgedeckt werden, damit es zu keiner Überhitzung kommt.[183]

7.4.3 Nebengeräusche

Während des Drehs einer Szene können einzelne Gegenstände, mit denen der Schauspieler hantiert oder die an ihm dran sind, den Dialog ebenfalls stören. Gegenstände im Bild sollen ihren eigenen Klang von sich geben und sind auf der Aufnahme erwünscht, doch wenn diese dabei so laut sind, dass der Dialog übertönt wird, sollte man diese eventuell durch Attrappen aus einem anderen Material austauschen, wie z. B. Plastik-Eiswürfel im Glas.[184]

Manche Sounds kann man auch abdämpfen, indem man z. B. – abgesehen von den ‚Hush-Heels' für die Schuhsohlen – zusätzlich eine Matte oder einen Teppich auf den Fußboden legt oder sogar die Schauspieler bei problematischen Böden ohne Schuhe laufen lässt, falls der Boden nicht sichtbar ist.[185] Darüber hinaus kann ein Stück Filz unter den Gegenständen ein lautes Abstellen verhindern.[186]

---

[179] Vgl. Viers, 2012, S. 270.

[180] Vgl. Viers, 2012, S. 268.

[181] Vgl. Viers, 2012, S. 268.

[182] Vgl. Viers, 2012, S. 270.

[183] Vgl. Viers, 2012, S. 270.

[184] Vgl. Viers, 2012, S. 278.

[185] Vgl. Viers, 2012, S. 278.

[186] Vgl. Viers, 2012, S. 278.

Man kann auch klanglich am Set etwas ‚faken', indem z. B. ein später im Film laufender Motor eines Autos am Set nicht läuft oder eine Polizeisirene nur durch ihr Licht zu erkennen ist und der Ton erst später in der Postproduktion hinzugefügt wird.[187]

7.5 Entscheidungen und Set-Etikette

„First off, filmmaking is not a democracy. If it were, then the first film ever made would still be in production today." [188]

– Rick Viers

Es ist wesentlich, zu wissen, dass der Ton zwar 50 % des Films ausmacht, am Set jedoch eine andere Hierarchie herrscht, bei der das Ton-Department etwas untergeordnet ist. Es kommt auf den Regisseur an, mit dem man arbeitet, und wie viel Beachtung dem Ton im Endeffekt am Set beigemessen wird. Es gibt Regisseure, die kein großes Budget für die Postproduktion haben und deshalb versuchen, bereits am Set den bestmöglichen Ton mitzunehmen, während andere Regisseure, deren Produktionen ein höheres Budget zu Verfügung haben, zahlreiche Angelegenheiten in der Postproduktion richten lassen wollen, um am Set die Priorität noch stärker auf das Bild legen zu können.[189]

Es ist die Aufgabe des O-Tonmeisters, den Regisseur zwischen den Takes darauf hinzuweisen, dass der Take für den Ton nicht gut und z. B. ein störendes Geräusch aufgetreten ist, oder ihn zu bitten, dass der Schauspieler etwas lauter spricht, und man dafür noch einen weiteren Take bekommen kann.[190] Sollte der Regisseur aber entscheiden, dass kein weiterer Take gedreht wird, obwohl der O-Tonmeister dies bevorzugen würde, muss der O-Tonmeister sich dem fügen und die Entscheidung des Regisseurs akzeptieren, jedoch sollte er definitiv in seinem Tonbericht vermerken, dass der Regisseur sich für eine ADR entschieden hat, damit dies bei späterer Nachfrage ersichtlich ist.[191]

---

[187] Vgl. Viers, 2012, S. 278 und 280.

[188] Vgl. Viers, 2012, S. 314.

[189] Vgl. Viers, 2012, S. 305 f.

[190] Vgl. Viers, 2012, S. 314.

[191] Vgl. Viers, 2012, S. 314.

Ein Boom-Operator sollte sich niemals ohne die Anweisung des O-Tonmeisters direkt an den Regisseur wenden, da dieser nur bei bedeutenden Angelegenheiten direkt informiert werden darf und alles andere über die dafür zuständige Person des jeweiligen Departments geschehen muss, damit der Regisseur nicht andauernd gestört wird.[192] Konversationen mit dem Regisseur sollten stets kurz und prägnant sein und der Inhalt schnell auf den Punkt gebracht werden.[193]

Während des Drehs darf der Boom-Operator oder O-Tonmeister niemals eigenständig ‚Abbruch!' rufen, nur weil z. B. gerade ein Flugzeug über das Set fliegt und das auf den Mikrofonen zu hören ist; er darf sich nur mittels eines Handzeichens bemerkbar machen, denn die endgültige Entscheidung, ob der Take unterbrochen wird, liegt stets beim Regisseur.[194] Des Weiteren darf der O-Tonmeister niemals die Aufnahme vorzeitig stoppen, ohne dass der Regisseur ‚Danke aus!' gerufen hat, er darf ihn aber nach einer gewissen Zeit dezent darauf hinweisen, dass der Ton noch weiterläuft.[195]

Telefonate sollten nicht direkt am Set geführt werden, dafür sollte man sich immer etwas abseits begeben; vom Set sollte man sich jedoch niemals entfernen, ohne vorher Bescheid zu geben.[196] Auch wenn es so wirkt, als ob der Regisseur noch etwas Zeit brauchen würde oder der Umbau noch andauert, sollte man immer jemanden über die kurze Abwesenheit informieren, wobei Funkgeräte dafür besonders nützlich sind, auch um mitzubekommen, wenn man wieder ans Set beordert wird.[197]

Ein überpünktliches und vorbereitetes Erscheinen am Set ist essenziell, denn ein kurzer Stau oder eine längere Parkplatzsuche können bereits dazu führen, dass der gesamte Dreh aufgehalten wird, nur weil man auf den Ton warten muss.[198]

---

[192] Vgl. Viers, 2012, S. 314.

[193] Vgl. Viers, 2012, S. 315.

[194] Vgl. Viers, 2012, S. 315.

[195] Vgl. Viers, 2012, S. 316.

[196] Vgl. Viers, 2012, S. 316.

[197] Vgl. Viers, 2012, S. 316.

[198] Vgl. Viers, 2012, S. 308.

Mindestens der Boom-Operator sollte sich passend für den Job kleiden, auch wenn meist kein Dresscode und keine Arbeitskleidung gefordert sind. Dunkle Farben oder alles in Schwarz eignen sich in der Regel bestens, damit keine Reflexionen im Bild erkennbar werden.[199]

Umgänglichkeit ist im Alltag am Set ausschlaggebender als das Wissen, über das man verfügt, denn wenn man in kritischen Situationen die Ruhe bewahren kann und sich trotz seines Wissens seiner Position bewusst ist und professionell bleibt, statt den Regisseur eines Besseren belehren zu wollen, wird man das nächste Mal eher wieder gebucht, als wenn man dauernd die Entscheidungen anderer kritisiert.[200] Selbst wenn man weiß, wie man es besser machen könnte, liegt die finale Entscheidung, ob etwas auch so durchgeführt wird oder dies nachfolgend eine Aufgabe für die Postproduktion wird, nicht beim Ton-Department bzw. dem O-Tonmeister. Die Verfügung über das Budget liegt schließlich nicht in der Hand des Ton-Departments, dementsprechend muss man sich der Hierarchie am Set fügen, auch wenn manche Entscheidungen nicht immer nachvollziehbar sind.[201]
Wenn sich der Regisseur in dem Moment für eine ADR entscheidet, sollte man nicht der Meinung sein, dass es einem selbst ebenfalls egal ist, wie es klingt, sondern stattdessen seinen Job dennoch so gut es geht machen, um den bestmöglichen Ton für die Postproduktion herauszuholen, der gegebenenfalls noch als guter Guide-Track dienen kann und an dem man sich trotz der störenden Nebengeräusche bestens orientieren kann – auf diese Weise ist nachvollziehbar, wie es sich am Set angehört hat.[202]

[199] Vgl. Viers, 2012, S. 312.

[200] Vgl. Viers, 2012, S. 307.

[201] Vgl. Viers, 2012, S. 307.

[202] Vgl. Viers, 2012, S. 315.

8. Zusammenfassung

Die Arbeit am Set ist stets einzigartig. Kein Set gleicht dem anderen und häufig steht man vor neuen Herausforderungen, die sich jedoch mithilfe einer ausreichenden Wissensgrundlage oftmals zielführend und schnell lösen lassen. In dieser Arbeit wurden die zentralen Themenbereiche für das Ton-Department grundlegend mit zahlreichen Beispielen näher erklärt. Es ist ersichtlich, dass einem Tonschaffenden viele der Beispiele im Alltag am Set wieder begegnen werden, während man parallel seine ganz eigenen Erfahrungen sammeln wird. Dies ist auch der entscheidende Aspekt, der die Arbeit am Set so spannend macht.

Es handelt sich jedes Mal um eine neue Geschichte, die verfilmt und vertont wird, mit vielen neuen Kollegen und vielleicht sogar ein paar alten Bekannten. Man muss sich folglich nicht nur an die Geschichte adaptieren können, sondern auch an seine neuen Kollegen, mit denen man gemeinsam ein Projekt realisiert. Deshalb ist eine umfassende soziale Kompetenz ebenfalls von Bedeutung. Selbst wenn es am Set manchmal kritisch werden kann und für einen guten Ton ‚gekämpft' werden muss, ist es im Endeffekt niemals eine ‚Ton-gegen-Bild'-Geschichte. Schlussendlich befinden sich alle in derselben Lage und haben ein gemeinsames Ziel: das Projekt, an dem sie gemeinsam arbeiten, so gut wie möglich abzuliefern und eine perfekte Grundlage für die Postproduktion zu schaffen. Dafür wird mit voller Konzentration zusammengearbeitet, um die schauspielerische Magie am Set bestmöglich einfangen zu können, sodass diese später auf der Leinwand eine große Anzahl an Menschen begeistern kann.

Dies ist auch die relevanteste Aufgabe am Set für den O-Tonmeister und den Boom-Operator: den Dialog des Schauspielers, d. h. das, was er in der Szene vermitteln will, bestmöglich aufzuzeichnen, um dem Ton-Department in der Postproduktion eine geeignete Vorlage zu liefern, mit der sie mühelos weiterarbeiten können. Die Arbeit des Ton-Departments am Set kann deshalb erst in der Postproduktion ausreichend gewürdigt werden. Während des Drehs am Set bekommen die wenigsten mit, wie das Aufgenommene klingt und womit sich der O-Tonmeister auf seinem Stuhl die ganze Zeit beschäftigt. Erst in der Postproduktion merkt der Regisseur, wie konsequent zielführend und sauber gearbeitet wurde, wenn das Tonteam der Postproduktion mit den abgelieferten Aufnahmen rundum zufrieden ist – diese Rückmeldung ist dann vor allem eine äußerst wertvolle.

Quellenverzeichnis

4071 Frequenzgang: in: DPA Microphones, o.D., https://cdn.dpamicrophones.de/media/images/diagrams/dscreet/4071-OL-C-dscreet-4071-Omni-Mic-Presence-Boost-Loud-SPL-Frequency-Response.jpg?ext=.jpg (abgerufen am 09.04.2022)

4060 Serie Miniaturmikrofon mit Kugelcharakteristik: in: DPA Microphones, o.D., https://www.dpamicrophones.de/lavaliermikrofone/4060-serie-miniaturmikrofon-mit-kugelcharakteristik (abgerufen am 09.04.2022).

B6 Omnidirectional Lavalier: in: Countryman, 2020, https://countryman.com/product/b6-omnidirectional-lavalier/ (abgerufen am 16.04.2022).

CL-16 Linear Fader Control Surface for 8-Series: in: Sound-Devices, o.D., https://cdn.sounddevices.com/wp-content/uploads/2020/04/cl16angle_2.png abgerufen (abgerufen am 22.04.2022).

CMIT 5 - Richtrohmikrofon: in: Schoeps, o.D., https://schoeps.de/produkte/richtrohre/cmit-serie/cmit-5.html (abgerufen am 16.04.2022).

Der Jazzsänger (1927): in: Wikipedia, 2022, https://de.wikipedia.org/wiki/Der_Jazzs%C3%A4nger_(1927) (abgerufen am 27.04.2022).

Dickreiter, Michael/Volker Dittel/Wolfgang Hoeg/Martin Wöhr: Handbuch der Tonstudiotechnik, 8 Aufl., München, Deutschland: De Gruyter Sauer, 2013.

Garfield hush heels: in: Audiosense, o.D., https://www.audiosense.be/en/garfield-hush-heels-gar-shushheel (abgerufen am 13.04.2022).

George Lucas Quotes: in: IMDb, o.D., https://m.imdb.com/name/nm0000184/quotes (abgerufen am 19.04.2022)

Ginsburg, Fred: Priorities of Recording, in: StudentFilmmakers, Bd. 7, Nr. 1, 2012, https://www.studentfilmmakers.com/magazine/pdf2011/SF2012-v7-n1-si.pdf, S. 36-40.

Große Setups und Optimierungen Funkmikrofone: in: Musikhaus Thomann, o.D., https://www.thomann.de/de/onlineexpert_page_funkmikrofone_informationen_zu_frequenzzuteilungen.html (abgerufen am 12.04.2022).

Kammfilter: in: Wikipedia, 2022, https://de.wikipedia.org/wiki/Kammfilter (abgerufen am 09.04.2022).

Lavaliermikrofone von DPA Microphones: in: DPA Microphones. (2022), o.D., https://www.dpamicrophones.de/lavaliermikrofone (abgerufen am 18.04.2022).

The Lav Concealer for DPA 4060 (Single): in: Bubblebee Industries, o.D., https://www.bubblebeeindustries.com/collections/the-lav-concealer/products/the-lav-concealer-for-dpa-4060-single (abgerufen am 16.04.2022).

Leukoplast Rollenpflaster: in: Essity-Medical-Solutions, o.D., https://medical.essity.de/fileadmin/pis/de/de/pd/thumbnails/600_240589.jpg (abgerufen am 17.04.2022).

Miniatur-Grenzflächenmikrofon CUB-01: in: Sanken Mikrofone, o.D., https://sanken-mikrofone.de/sanken-cub-01.php (abgerufen am 18.04.2022).

Products: in: URSA Straps, o.D., https://ursastraps.com (abgerufen am 17.04.2022).

Produktblatt Mepitac: in: Mölnlycke-Health-Care, 2019, https://www.molnlycke.de/contentassets/c8b9aa7b349c4bdc8a17b615b589f476/2019-04-pb-mepitac.pdf (abgerufen am 17.04.2022).

Rainman: in: Remote-Audio, o.D., https://remoteaudio.com/wp-content/uploads/2015/06/rainman.jpg (abgerufen am 16.04.2022).

Rollenpflaster: in: Essity-Medical-Solutions, o.D., https://medical.essity.de/produkte/wund-und-gefaessversorgung/kategoriew/c/rollenpflaster/Product.html (abgerufen am 17.04.2022).

Shock Mount: in: Rycote, o.D., https://rycote.com/wp-content/uploads/2015/03/Modular-Kit-Featured.jpg (abgerufen am 16.04.2022).

The Cable Saver (4-pack): in: Bubblebee Industries, o.D., https://www.bubblebeeindustries.com/collections/lav-covers-tape-and-fur/products/the-cable-saver (abgerufen am 16.04.2022).

The Invisible Lav Covers - Fur Outdoor: in: Bubblebee Industries, o.D., https://www.bubblebeeindustries.com/collections/the-invisible-lav-covers/products/the-invisible-lav-covers-fur-outdoor (abgerufen am 16.04.2022).

The Invisible Lav Tape (120 pieces): in: Bubblebee Industries, o.D., https://www.bubblebeeindustries.com/collections/lav-covers-tape-and-fur/products/bubblebee-industries-the-invisible-tape (abgerufen am 16.04.2022).

Tonberichtsbuch A5, 3 x 50 Blatt-070: in: Kortwich-Film-Ton-Technik, o.D., https://www.shop-ftt.de/de/tonberichtsbuch-a5-3-x-50-blatt (abgerufen am 22.04.2022).

URSA Belt Pouches with Clips: in: URSA Straps, o.D., https://ursastraps.com/product/belt-pouches/ (abgerufen am 17.04.2022).

URSA WireRig: in: URSA Straps, o.D., https://ursastraps.com/product/wirerig/ (abgerufen am 19.04.2022).

Viers, Ric: The Location Sound Bible: How to Record Professional Dialog for Film and TV, Los Angeles, Vereinigte Staaten: Michael Wiese Productions, 2012.

VUER: A Rundown: in: Teradek, o.D., https://teradek.com/blogs/articles/vuer-a-rundown (abgerufen am 14.04.2022).

Was ist der Abstandsfaktor eines Mikrofons?: in: Shure, 2017, https://service.shure.com/Service/s/article/Was-ist-der-Abstandsfaktor-eines-Mikrofons?language=de (abgerufen am 09.04.2022).

Wafe Agent: in: Sound-Devices, o.D., https://www.sounddevices.com/product/wave-agent-software/ (abgerufen am 22.04.2022).

Windjammer: in: Rycote, o.D., https://rycote.com/wp-content/uploads/2015/03/Windjammer_PistolGrip_trans.png (abgerufen am 16.04.2022).

Windshield: in: Rycote, o.D., https://rycote.com/wp-content/uploads/2015/03/Modular-trans-crop.png (abgerufen am 16.04.2022).

Anhang

Abbildungen

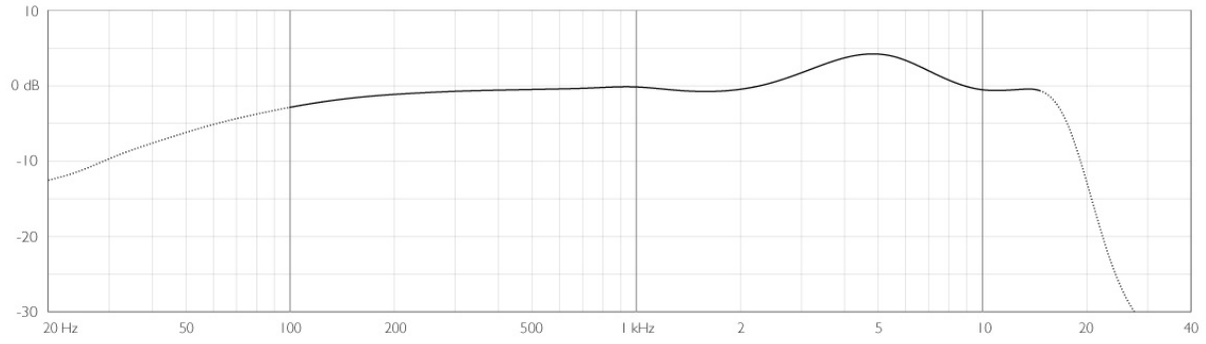

Abb. 1 Typischer On- und Off-Axis-Frequenzgang eines d:screet™ 4071 (DPA-Microphones, 4071 Frequenzgang, 2022)

Abb. 2 Sound-Devices CL-16 Linear Fader Control Surface for 8-Series (Sound-Devices, 2022)

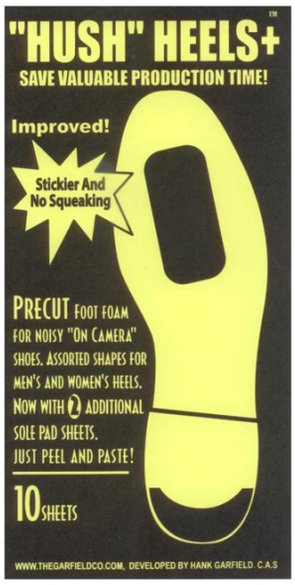

Abb. 3 HushHeels Schaumstoffpolster (Audiosense, 2022)

Abb. 4 HushHeels Schaumstoffpolster (Audiosense, 2022)

Abb. 5 „Standard ‚H'- or field-goal position" (Viers, 2012, S. 54)

Abb. 6 „Flagpole/Lazy ‚H'-Position" (Viers, 2012, S. 55)

Abb. 7 „Counterbalancing a boom pole with a sandbag" (Viers, 2012, S. 57)

Abb. 8 „White gaffer tape on the end of the windscreen" (Viers, 2012, S. 58)

Abb. 9 Windkorb (Rycote, Windshield, 2022)

Abb. 10 Kunstfellüberzug (Rycote, Windjammer, 2022)

Abb. 11 ‚CMIT 5' Schoeps Richtrohmikrofon (Schoeps, 2022)

Abb. 12 Elastische Aufhängung mit Richtrohrmikrofon (Rycote, Shock Mount, 2022)

Abb. 13 ‚RAINMAN' Regenschutz (Remote-Audio, 2022)

Abb. 14 Vorrichtung für Zugentlastung (Bubblebee-Industries, THE CABLE SAVER (4-PACK), 2022)

Abb. 15 Zugentlastung gewickelt (Bubblebee-Industries, THE CABLE SAVER (4-PACK), 2022)

Abb. 16 Lavalier-Concealer mit Lavalier-Mikrofon (Bubblebee-Industries, THE LAV CONCEALER FOR DPA 4060 (SINGLE), 2022)

Abb. 17 Lavalier-Concealer mit separaten Klammern (Bubblebee-Industries, THE LAV CONCEALER FOR DPA 4060 (SINGLE), 2022)

Abb. 18 Kunstfell Lavalier-Cover (Bubblebee-Industries, THE INVISIBLE LAV COVERS - FUR OUTDOOR, 2022)

Abb. 19 Kunstfell Lavalier-Cover mit doppelseitigem Klebeband (Bubblebee-Industries, THE INVISIBLE LAV TAPE (120 PIECES), 2022)

Abb. 20 Leukoplast Rollenpflaster (Essity-Medical-Solutions, Leukoplast Rollenpflaster, 2022)

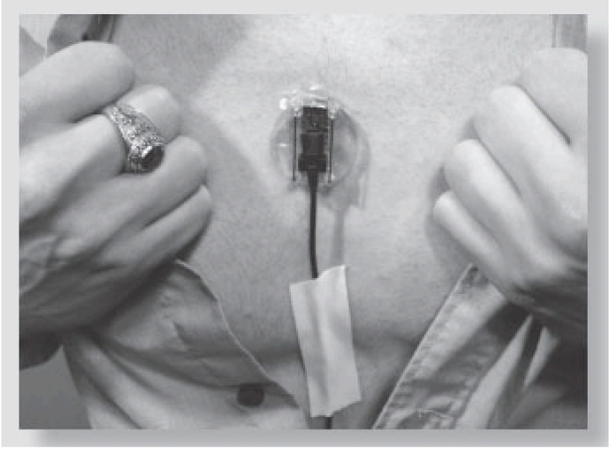

Abb. 21 „Chest Mount with Mic Cage“ (Viers, 2012, S. 80)

Abb. 22 „Flat Mount“ (Viers, 2012, S. 78)

Abb. 23 „Placket mount with vampire clip“ (Viers, 2012, S. 79)

Abb. 24 „Placket mount with tape triangle“ (Viers, 2012, S. 79)

Abb. 25 Gurte für Taschensender von ‚URSA Straps‘ (URSA-Straps, Products, 2022)

Abb. 26 ‚URSA' belt pouch montage (URSA-Straps, URSA Belt Pouches with Clips, 2022)

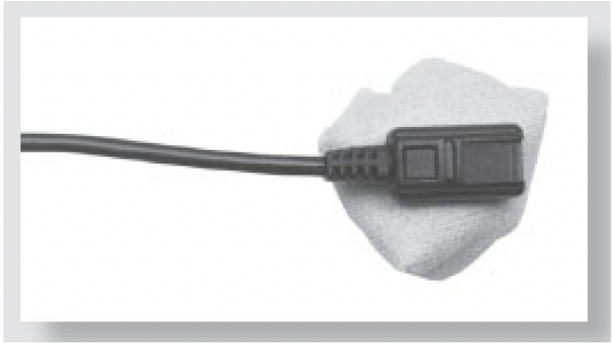

Abb. 27 „Gaffer tape ball" (Viers, 2012, S. 113)

Abb. 28 „Gaffer tape loop" (Viers, 2012, S. 114)

Abb. 29 „Sun visor plant mic using a vampire clip“ (Viers, 2012, S. 107)

Abb. 30 „Plant mic between sun visors“ (Viers, 2012, S. 108)

Abb. 31 „Plant mic on car shifter“ (Viers, 2012, S. 108)

Abb. 32 Miniatur-Grenzflächenmikrofon CUB-01 (Sanken, 2022)

Abb. 33 „Plant mic mounted on the truck door to pick up dialog during a wide shot“ (Viers, 2012, S. 109)

Abb. 34 „Plant mic placed inside the engine compartment of a car“ (Viers, 2012, S. 109)

Abb. 35 „Plant mic hidden in a basket of tomatoes“ (Viers, 2012, S. 105)

Abb. 36 „Using a vase to hide a plant mic“ (Viers, 2012, S. 105)

Abb. 37 „Plant mic hidden inside a kitchen cabinet“ (Viers, 2012, S. 110)

Abb. 38 „Plant mics placed on both sides of the glass in a jail visitation room“ (Viers, 2012, S. 110)

Abb. 39 „Plant mic placed above a doorway“ (Viers, 2012, S. 110)

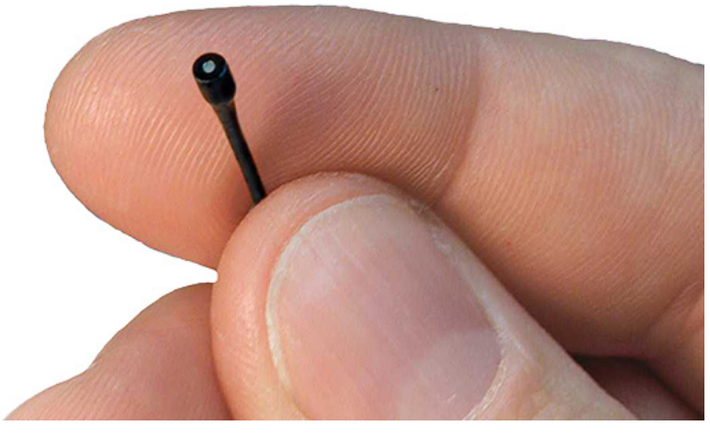

Abb. 40 Das kleinste Lavalier-Mikrofon der Welt: ‚B6‘ von Countryman (Countryman, 2022)

Abb. 41 URSA WireRig (URSA-Straps, URSA WireRig, 2022)

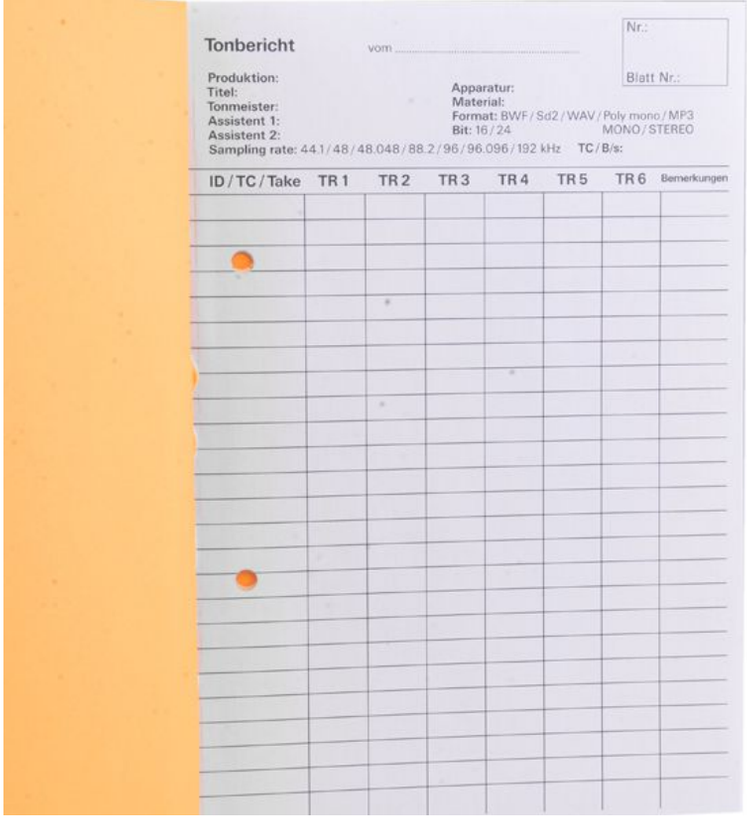

Abb. 42 Tonbericht (Kortwich-Film-Ton-Technik, 2022)

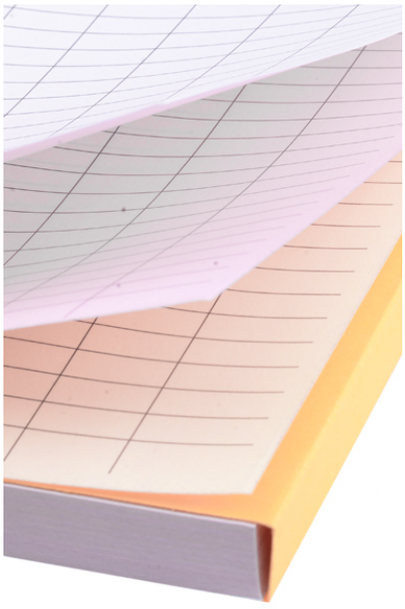

Abb. 43 Tonbericht Durchschlag (Kortwich-Film-Ton-Technik, 2022)

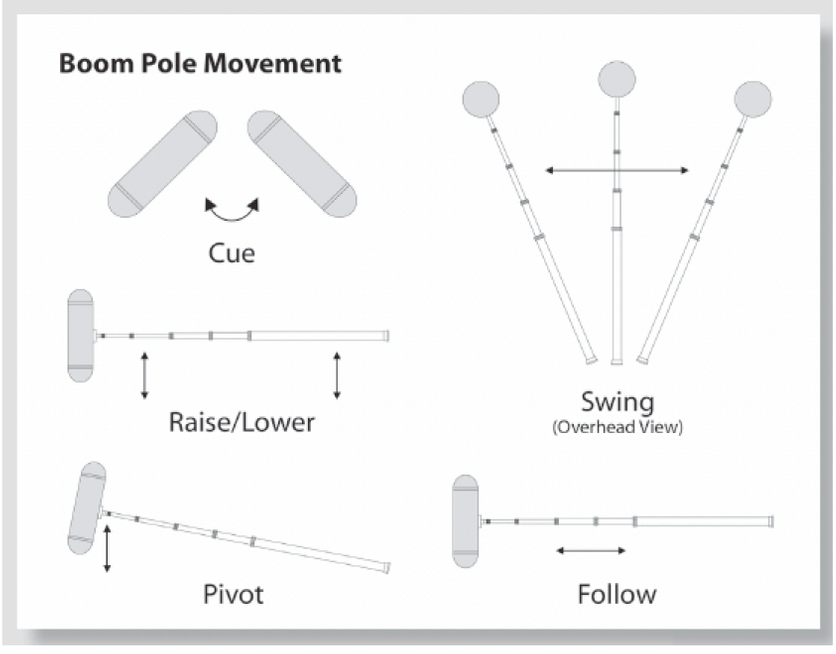

Abb. 44 „Five types of boom pole movement“ (Viers, 2012, S. 53)

Tabellen

untere Grenzfrequenz	notwendiger Durchmesser der Grenzfläche ca.
30 Hz	5 m
50 Hz	3 m
100 Hz	1,50 m
200 Hz	0,75 m
500 Hz	0,30 m
1000 Hz	0,15 m

Tab. 1 Mindestausdehnung der Grenzfläche bei Grenzflächenmikrofonen (Dickreiter, 2014, S. 185)