

Hochschule der Medien Stuttgart
Fakultät Electronic Media
Studiengang Audiovisuelle Medien

Sound Revolution

Sounddesign Ansätze der Pioniere Ben Burt und Walter Murch
am Beispiel von *Star Wars* und *Apocalypse Now*

Bachelorarbeit

vorgelegt von Philipp Eberhardt

Matrikelnummer: 38292

an der Hochschule der Medien Stuttgart

am 18.01.23

zur Erlangung des akademischen Grades eines Bachelor of Engineering

Erst-Prüfer: Prof. Oliver Curdt

Zweit-Prüfer: Tilo Ehmann

Ehrenwörtliche Erklärung

„Hiermit versichere ich, Philipp Eberhardt, ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel: *„Sound Revolution - Sounddesign Ansätze der Pioniere Ben Burtt und Walter Murch am Beispiel von Star Wars und Apocalypse Now“* selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und 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 (§26 Abs. 2 Bachelor-SPO (6 Semester), § 24 Abs. 2 Bachelor-SPO (7 Semester), § 23 Abs. 2 Master-SPO (3 Semester) bzw. § 19 Abs. 2 Master-SPO (4 Semester und berufsbegleitend) der HdM) einer unrichtigen oder unvollständigen ehrenwörtlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.“

Datum: _____ Unterschrift: _____

Kurzfassung

Die heutige Ausprägung und Funktion des Filmtons unterscheidet sich stark vom Sound des klassischen Hollywoodkinos. Essentiell für den Wandel hin zur modernen Filmtonspur waren die innovativen Ansätze der Sounddesigner Ben Burt und Walter Murch für die Filme *Star Wars* und *Apocalypse Now*.

Die vorliegende Arbeit führt auf mit welchen Mitteln Burt und Murch diesen Wandel vollzogen, in welchem Kontext die Ansätze entstehen konnten, und ermittelt revolutionäre Aspekte. Dafür werden im ersten Teil die auditive Wahrnehmung, der geschichtliche Hintergrund des Filmtons und relevante Einflüsse beleuchtet. Es werden die Tonsysteme beider Filme vorgestellt und der Begriff Sounddesign näher behandelt. Im zweiten Teil wird auf die Filme, die beiden Sounddesigner, deren Workflows und Ansätze, sowie Besonderheiten beim Erschaffen der Sounddesigns eingegangen. Zudem werden anhand der extrahierten 5.1 Spuren Analysen durchgeführt. Es erfolgt eine finale Auswertung der Ansätze, die insbesondere die revolutionären Aspekte hervorhebt.

Abstract

Today's expression and function of film sound is very different from the sound of classical Hollywood cinema. The innovative approaches of sound designers Ben Burt and Walter Murch for the films *Star Wars* and *Apocalypse Now* were essential for the change towards modern movie soundtracks.

This thesis shows the means by which Burt and Murch accomplished this change, in which context the approaches could emerge and determines revolutionary aspects. In the first part, the auditory perception, the historical background of film sound and relevant influences are illuminated. The sound systems of both films are presented and the term sound design is treated in more detail. In the second part, the films, the two sound designers, their workflows and approaches, as well as special features when creating the sound designs are discussed. In addition, analyzes are carried out using the extracted 5.1 audio tracks. There follows a final evaluation of the approaches which particularly highlights the revolutionary aspects.

Inhaltsverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung.....	III
Kurzfassung.....	IV
Abstract.....	IV
1. Einleitung.....	1
2. Auditive Wahrnehmung.....	2
2.1 Grundlagen.....	2
2.2 Hören beim Film	4
3. Filmtone.....	7
3.1 Geschichte des Filmtone.....	7
3.1.1 Stummfilm.....	7
3.1.2 Tonfilm.....	8
3.1.3 Dolby Tonfilm.....	12
3.1.4 Tonsysteme - Star Wars und Apocalypse Now.....	13
3.2 New Hollywood.....	14
3.3 Einfluss der Musicque concrète.....	16
4. Sounddesign.....	17
4.1 Definition.....	17
4.2 Systematisierung.....	18
4.3 Praxis.....	20
4.4 Funktionen	22
4.5 Frequenzeinteilung.....	24
5. Methodik.....	25
5.1 Analyse nach Chion und Flückiger.....	25
5.2 Eigenes Vorgehen.....	26

6. Star Wars (1977)	27
6.1 Einstieg.....	27
6.2 Inhaltsangabe.....	28
6.3 Ben Burt.....	29
6.4 Workflow.....	30
6.5 Sounddesign.....	33
6.5.1 Sprache und Laute der Charaktere.....	34
6.5.2 Atmo.....	37
6.5.3 Explosionen.....	38
6.5.4 Lichtschwerter, Laser.....	39
6.5.5 Raumschiffe, Fahrzeuge.....	40
6.5.6 Sonstige Beispiele & Mix.....	43
6.6 Analyse - Eröffnungssequenz.....	44
7. Apocalypse Now (1979)	50
7.1 Einstieg.....	50
7.2 Inhaltsangabe.....	51
7.3 Walter Murch.....	52
7.4 Surround System.....	53
7.5 Workflow.....	54
7.6 Einführung des „Sounddesigners“	56
7.7 Sounddesign.....	57
7.7.1 Worldizing.....	58
7.7.2 Law of Two-and-a-half.....	59
7.7.3 Density and Clarity - Five-Layer Law.....	60
7.7.4 Helikopter.....	61
7.7.5 Atmo.....	62

7.7.6 Psychische und metaphorische Ebene.....	63
7.8 Analyse - Walkürenrittsequenz.....	66
8. Auswertung.....	73
8.1 Resümee Star Wars.....	73
8.2 Resümee Apocalypse Now.....	74
8.3 Vergleich.....	75
8.4 Revolutionäre Aspekte.....	77
9. Fazit.....	79
Literaturverzeichnis.....	80
Abbildungsverzeichnis.....	84

1. Einleitung

Betrachtet man Filmliteratur, -festivals, den Arbeitsmarkt der Filmbranche und die gängige Auffassung der Filmkonsumenten dominiert heutzutage immer noch der Stellenwert der visuellen Filmkomponenten den der Auditiven. Der Sound spielt beim Betrachten des Films für die meisten nur eine unterstützende Rolle. Soundeffekte und Musik erscheinen dann gelungen, wenn sie nicht auffallen. Die Relevanz des Filmtons wird meistens vom Zuschauer nicht wahrgenommen und dieser als selbstverständlich erachtet.

Folgt man der Überzeugung des Star Wars Regisseurs George Lucas macht der Sound einschließlich Musik 50% des Filmerlebnisses aus. Dieser gehörte einer Garde junger Filmstudenten an, die in den 60er und 70er Jahren mit den Formalitäten und Abläufen des bröckelnden Systems Hollywoods brachen, um eine andere Art von Filmen zu kreieren.

Vergleicht man das Sound- und das Music-Department anhand des Abspanns von Hollywood Filmen vor dieser Zeit mit denen nach dieser, ist ein deutlicher Kapazitätswandel erkennbar. Während ursprünglich meist nicht viel mehr als ein technischer Leiter und ein Filmkomponist aufgelistet wurden - es wurden auch Beteiligte nicht aufgeführt - gab es bspw. in den 90er Jahren oftmals über 30 Toninvolvierte und der Anteil an, nicht im Abspann aufgeführten, "uncredited", Crewmitgliedern im Tonbereich sank beträchtlich. Anhand dieses Wandels lässt sich eine neue Wertschätzung, ein neues Bewusstsein für die Relevanz auditiver Arbeit im Film beobachten. Den Wendepunkt hin zu dieser Wahrnehmung markiert in den USA die Ära des New Hollywood Kinos. Zu deren, bereits oben genannten, neuen Generation an revolutionären Filmschaffenden zählen auch Ben Burt und Walter Murch, die als Pioniere des modernen Sounddesigns gelten und den ersten Beginn einer Emanzipation des Filmtons einläuteten.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Sounddesign Konzepten Burts und Murchs anhand der bahnbrechenden Filme *Star Wars (1977)* und *Apocalypse Now (1979)*. Ziel der Arbeit ist es diese Ansätze zu bestimmen sowie zu untersuchen und dadurch revolutionäre Aspekte festzumachen, die damals den Weg für neue auditive Möglichkeiten und eine Erweiterung des Berufsfelds im Filmtonebneten.

2. Auditive Wahrnehmung

2.1 Grundlagen

„[F]our and a half months after we are conceived, we are already beginning to hear. It is the first of our senses to be switched on, and for the next four and a half months sound reigns as a solitary Queen of the Senses. The close and liquid world of the womb makes sight and smell impossible, taste and touch a dim and generalized hint of what is to come. Instead, we luxuriate in a continuous bath of sounds: the song of our mother's voice, the swash of her breathing, the piping of her intestines, the timpani of her heart.

Birth, however, brings with it the sudden and simultaneous ignition of the other four senses, and an intense jostling for the throne that Sound had claimed as hers alone.“¹

Dieses Zitat Walter Murchs beschreibt unsere Wahrnehmung vor der Geburt und die bis dahin anhaltende Vormachtstellung unseres Hörsinns. Der vielfach ausgezeichnete Sounddesigner und Filmeditor hebt hervor, dass wir bereits in dieser Phase über ein sehr ausgeprägtes Gehör verfügen. Mit diesem lauschen wir der vielfältigen Geräuschkulisse im Mutterleib, bauen eine Verbindung zur Mutter auf und erhalten einen tiefpassgefilterten ersten Kontakt zur Außenwelt. Die Stimme der Mutter nimmt der Fötus sowohl in dieser Form über, an die Gebärmutter dringende, äußere Luftschwingungen wahr, als auch als Knochenschall über die beiden, als Stereo Lautsprecher fungierenden, Beckenschaukeln.² Das Innenohr des ungeborenen Kindes sendet ab Ende des fünften Monats Nervenimpulse und ist im siebten Monat synaptisch fest mit dem Gehirn verbunden, das bei gesunder Entwicklung Reaktionen bzw. Emotionen auf akustische Reize auslöst. Solche Reize werden bei menschlicher Wahrnehmung individuell interpretiert, beeinflusst durch bspw. Erinnerungen und Erwartungen.³ Dieses „emotionale Wörterbuch“⁴, wie Ben Burt es nennt, ist allerdings zu dieser Zeit noch schwach ausgeprägt. Während das Sehen für uns nach der Geburt völlig neu ist und der Konkurrenzkampf der bisher vernachlässigten Sinne beginnt, erlernt auch unser erfahreneres Gehör den Umgang mit den neuen Reizen, in dem Fall Sounds, die uns in der Welt erwarten.

1 Murch, Walter: Stretching Sound to Help the Mind See, in: FilmSound.org, 2000, [online] <https://filmsound.org/murch/stretching.htm> [abgerufen am 13.11.22].

2 Vgl. Spitzer, Manfred: *Musik im Kopf. Hören, Musizieren, Verstehen und Erleben im neuronalen Netzwerk*, 1. Aufl., Stuttgart: Schattauer, 2006, S.167.

3 Vgl. Görne, Thomas: *Sounddesign. Klang Wahrnehmung Emotion*, 1. Aufl., München: Carl Hanser Verlag, 2017, S. 23.

4 Lensing, Jörg Udo: *Sound-Design, Sound-Montage, Soundtrack-Komposition. Über die Gestaltung von Filmtönen*, 1. Aufl., Stein-Bockenheim: Mediabook Verlag, 2006, S. 153.

Hierbei hören wir im Optimalfall ein Frequenzspektrum von 20 bis 20000 Hertz. Evolutionsbedingt ist unser Gehör besonders empfindlich in einem Bereich von 2-5 Kilohertz, in den oberen Mitten⁵. In diesem Bereich ist bspw. die menschliche Sprache präsent, das Schreien eines Babys oder das Knacken eines Astes, das uns einst vor dem lauernden Säbelzahn tiger warnte. Die Empfindlichkeit in diesem Frequenzbereich lässt sich anhand der Kurven gleicher Lautstärke (s. Abb. 1) der amerikanischen Physiker Fletcher und Munson bestätigen. Diese beschreiben wie Schall in unterschiedlicher Lautstärke wiedergegeben werden muss, dass er beim Menschen einen ähnlichen Höreindruck erzeugt.

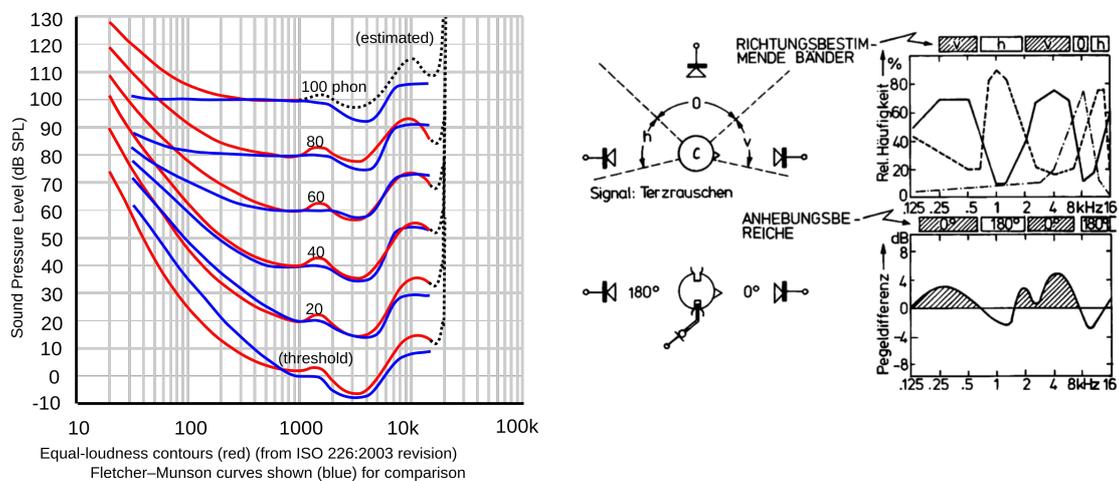


Abbildung 1 (links): Fletcher-Munson-Kurven (rot) mit ISO-Korrektur von 2003 (blau).

Quelle: Equal-loudness contour, in: Wikipedia, 2005, [online] https://en.wikipedia.org/wiki/Equal-loudness_contour#/media/File:Lindos4.svg [abgerufen am 16.11.22].

Abbildung 2 (rechts, obere Funktionen): Blauertsche Bänder zum Richtungshören in der Medianebene.

Quelle: Blauert, Jens/Jonas Braasch: Räumliches Hören, in Stefan Weinzierl (Hrsg.), Handbuch der Audiotechnik, Berlin: Springer, 2008, [online] <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-540-34301-1.pdf> [abgerufen am 16.11.22], S.94.

Bass- und Höhenbereich müssen im Gegensatz zum genannten 2-5 kHz-Bereich zunehmend angehoben werden, je leiser das Schallsignal ist, um eine gleiche Lautstärkeempfindung zu erwirken. Dieser Aspekt ist bspw. beim Abmischen von Tonspuren zu beachten, wenn bei unterschiedlicher Lautstärke ein möglichst homogener und im Hinblick auf unterschiedliche Abhörsituationen transparenter Mix entstehen soll. Folgende gängige Formel ergänzt das Lautstärkeempfinden:

Schalldruckpegel: $L = 20 \lg p/p_0$ (in dB SPL)

Bezugswert: $p_0 = 20 \mu\text{Pa} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$ (entspricht der Hörschwelle 0 dB)

⁵ Die Einteilung der Frequenzbänder erfolgt in Kap. 4.5

Bei Verdopplung des eingesetzten Luftdrucks p erhält man mittels Logarithmus jeweils eine lineare Steigerung des Schalldruckpegels um 6 dB. Mit der Einheit Dezibel wird also unsere logarithmische Wahrnehmung vereinfachend linear veranschaulicht (s. y-Achse Abb. 1). Die Frequenzeinteilung in grafischen Darstellungen von Schallereignissen erfolgt logarithmisch, da wir in Oktaven hören (s. x-Achse Abb.1).

Unser räumliches Hören wird bestimmt durch die Laufzeit- bzw. Phasendifferenz sowie die Pegeldifferenz verursacht durch die Anatomie unseres Gehörs. Seitliche Schallquellen kommen aufgrund des Ohrabstand links und rechts zeitlich verzögert an und haben aufgrund des Schallschattens des Kopfes eine Pegeldifferenz zwischen 6 und 12 Dezibel.⁶ Hören wir zwei Lautsprecher signale ohne Pegeldifferenz, entsteht aufgrund unserer Summenlokalisierung eine Phantomschallquelle zwischen den Lautsprechern. Die sog. Blauertschen Bänder demonstrieren die Frequenzabhängigkeit unserer Lokalisationswahrnehmung anhand von Frequenzbändern, die bei der Befragung von Versuchspersonen mit Rauschsignalen entstanden. Diese ertönen in der Medianebene, kommen also ohne Laufzeitunterschiede an beiden Ohren gleichzeitig an. Die Befragten wählten die Antworten „v“, „o“ oder „h“ für „vorne“, „oben“ und „hinten“ (s. Abb. 2).⁷

Die auditive Wahrnehmung des Menschen ist also logarithmisch und frequenzabhängig, sowie aufgrund dessen individueller Anatomie, Physiologie und Gefühlswelt subjektiv.

2.2 Hören beim Film

Das Hören hat von allen Sinnen die beste Zeitauflösung und lässt somit bspw. beim Vernehmen einer Lautsprecherfahrt im Filmtone viel präzisere Eindrücke zu, als wenn zeitgleich schnelle visuelle Bewegungen decodiert werden.⁸ Der sog. Cocktailparty-Effekt verdeutlicht, dass wir durch den Fokus auf ein bestimmtes Schallsignal, dieses aus für uns irrelevanten Schallquellen herausfiltern können. Es gelingt uns einzelnen Gesprächen auf einer lauten Cocktailparty zu folgen und beim Schauen eines Films im Kinosaal Lüftungs- und Umgebungsgeräusche zu unterdrücken, oder bis zum Umlenken unseres Fokusses gar nicht erst zu bemerken. Filmanalytiker Michel Chion merkt an,

6 Vgl. Flückiger, Barbara: *Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films*, Marburg: Schüren Verlag, 2017, S. 41 ff.

7 Vgl. Blauert, Jens/Jonas Braasch: Räumliches Hören, in Stefan Weinzierl (Hrsg.), *Handbuch der Audiotechnik*, Berlin: Springer, 2008 [online] <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-540-34301-1.pdf> [abgerufen am 16.11.22], S. 94.

8 Vgl. Spitzer, 2006, S. 78.

dass das Ohr „[g]rundsätzlich schneller analysiert, verarbeitet und synthetisiert [...] als das Auge.“⁹ Das Auge ist mehr gefordert, da es Raum und zeitliche Bewegung parallel wahrnimmt.¹⁰ Chion fasst dies im Bezug auf die Filmperzeption wie folgt zusammen: „In einem ersten Kontakt mit einer audio-visuellen Nachricht wird das Auge mehr räumlich, das Ohr mehr zeitlich gefordert.“¹¹

Im Star Wars Film „Das Imperium schlägt zurück“ unterlegte Ben Burt die Bildfolge einer geschlossenen und geöffneten automatischen Tür mit einem zischenden, pneumatischen Sound, der für den Zuschauer die Illusion erweckt, sie würde sich öffnen.¹² Diesen Mehrwert, der durch die nicht im Bild enthaltene, zusätzliche auditive Information geschaffen wird bezeichnet Chion im Französischen als „Valeur ajoutée“.¹³ Ein konträres Illusionsbeispiel, bei dem uns eine visuelle Information eine falsche auditive Information hören lässt ist der McGurk-Effekt. Hierbei werden Sprachlaute durch Betrachten der Lippenbewegung anders gehört als sie in Wirklichkeit gesagt werden. Chion schlussfolgert bei audiovisueller Wahrnehmung, „ dass der Ton - viel mehr als das Bild - zu einem subtilen Mittel emotionaler und semantischer Manipulationen werden kann.“¹⁴

Chion hebt für das filmische Wahrnehmen auch den Ansatz des französischen Komponisten Pierre Schaeffer hervor, dass wir auf drei unterschiedliche Arten hören:¹⁵ Beim „kausalen Hören“ wird die Ursache des ertönenden Objekts hinterfragt: Wie bzw. von wem wird es erzeugt, wo ist es zu verorten, was passiert? Das „semantische Hören“ bezeichnet das Dechiffrieren codierter akustischer Signale, wie bspw. Sprache. Das „reduzierte Hören“ hingegen beschreibt das Hören abzüglich der zwei bereits geschilderten Hörweisen. Es wird der Ton an sich erfasst, in seiner Beschaffenheit, Rhythmik und Tonhöhe, ohne das Analysieren von Ursache, Vorgang und Code¹⁶. Dies kann man sprachwissenschaftlich als Auffassen des Signifikanten ohne Signifikat betrachten.

Diese 3 Hörmodi sind beim Hörprozess eines Films nicht klar zu trennen und ergeben in jeweiligem Zusammenspiel die auditive Information des Bilds. Das reduzierte Hören

9 Chion, Michel: *Audio-Vision. Ton und Bild im Kino*, Jörg U. Lensing (Hrsg.), 1. Aufl., Berlin: Fachverlag Schiele & Schön, 2012, S. 20.

10 Vgl. ebd., S. 21.

11 Ebd.

12 Vgl. ebd., S. 22.

13 Vgl. ebd., S. 17.

14 Ebd., S. 38

15 Vgl. ebd., S. 201.

16 Vgl. ebd.

geschieht, vor allem im Kino, unbewusst und unterstützt die beiden anderen Modi.¹⁷ Wir nehmen ganzheitlich wahr und können relevante Parameter somit erst als eine übergeordnete Einheit unserem Nervensystem zugänglich machen.¹⁸

Während Ton ohne Film funktioniert, wie bspw. Hörspiele, ist Film ohne Ton längst nicht mehr existent. Audio-Professor und -Consultant Thomas Görne begründet dies damit, dass wir grundsätzlich immer hören, da wir die Ohren nicht wie die Augen einfach schließen können.¹⁹ Deswegen hebt er die Stille im Film als eklatantes Stilmittel hervor. Zudem beschreibt Görne Hören auch hinsichtlich der Motorik der Sinnesorgane als einen passiven Vorgang²⁰. Während Sehen die aktive Bewegung der Augen und Fokussierung der Linse erfordert liegt Schall als omnipräsentes akustisches Gesamtbild im Gehör vor, das dann als Nervenimpulse perzeptiv individuell weiterverarbeitet wird. Diesen Vorgang schildert Filmwissenschaftlerin Barbara Flückiger wie folgt: „Die Nervenbahnen transferieren nur einen geringen Teil des akustischen Reizes, den sogenannten Nutzsoll, zu den höheren Zentren der Schallverarbeitung im Kortex.“²¹ Dieser Selektionsprozess erfolgt durch absteigende Neuronen der höheren Zentren, die irrelevante Information aussortieren. Dies zeigt, dass auditives Wahrnehmen immer mit unserer psychischen Veranlagung, unserer individuellen Betrachtung und Aufmerksamkeit einhergeht.²²

Aus diesen Beispielen und Ansätzen ergibt sich, dass Hören ein motorisch passiver Eindruck ist, der ausschließlich durch individuelle Prozesse der Nerven entschieden wird. Dadurch hat er ein größeres Potential auf emotionaler Ebene auf uns einzuwirken als der Sehsinn. Hierbei eignet sich das Anführen der oft zitierten Aussage des Mediziners Lorenz Oken: „Das Auge führt den Menschen in die Welt, das Ohr führt die Welt in den Menschen.“

Unsere auditive Wahrnehmung ist anfällig für Manipulationen, was mitsamt der schnelleren Funktionalität im Vergleich zum Sehen viele Möglichkeiten im Hinblick auf die Gestaltung des Filmtons ermöglicht und zusammen mit der stärkeren emotionalen Wirkung dessen Emanzipation befürwortet.

17 Vgl. Chion, 2012, S. 201.

18 Vgl. Flückiger, 2017, S. 196.

19 Vgl. Görne, Thomas: *Sounddesign. Klang Wahrnehmung Emotion*, 1. Aufl., München: Carl Hanser Verlag, 2017, S. 17.

20 Vgl. ebd., S. 33.

21 Vgl. Flückiger, 2017, S. 196.

22 Vgl. ebd.

3. Filmtone

3.1 Geschichte des Filmtone

Sergej Eisenstein und Wsewolod Pudowkin stellten schon 1928, nach Einläuten des Tonfilms, die These auf, dass Filmtone erst dann seine ganze Kunst und Kraft zum Ausdruck bringt, wenn er von der realistischen Klangunterlegung der gezeigten Objekte im Film abweicht: „Nur eine kontrapunktische Verwendung des Tons in Beziehung zum visuellen Montage-Bestandteil wird neue Möglichkeiten [...] erlauben.“ (Eisenstein et. al. 1928).²³

3.1.1 Stummfilm

Bei der Erfindung des Films stand zunächst die Erfindung selbst im Vordergrund, eine Möglichkeit visuelle Ereignisse in bewegten Bildern zu dokumentieren. Durch das später unvermeidliche Eingliedern des Films in die Unterhaltungsindustrie entstand die Idee Musik synchron zum Film beizufügen. Der damalige Stand der Technik lies allerdings kein simultanes Abspielen von Filmspur und Schallplatte zu und auch die Erfindung der zum Beschallen nötigen verstärkenden Lautsprecher blieb vorerst aus. Musiker gaben daher hinter der Leinwand oder im Orchestergraben davor ihre Instrumente zum Besten. Die Mittel des Veranstalters und die Geschmackskriterien der Zuschauer entschieden darüber welche Musik live zum Stummfilm vorgetragen wurde.²⁴ Diese Orchestergrabenmusik ließ die Zuschauer den Wunsch nach Geräuschen vergessen ohne diesen zu erfüllen.²⁵ Um dem steigenden Bedarf an musikalischer Untermalung mit einem universalen, vereinfachenden System gegenüberzutreten wurden Kintotheken eingeführt. Diese nach Stichworten angelegten Notensammlungen, sog. „cue sheets“, dienten als musikalisches Repertoire zur Stummfilmbegleitung. Somit konnte für jede Szene die passende musikalische Stimmung kreiert werden. Stichworte waren bspw. „leidenschaftliche Szenen“, „Traum, Kummer, Schwermut“.²⁶

²³ Vgl. Görne, 2017, S. 17.

²⁴ Vgl. Rabenalt, Peter: *Der Klang des Films. Dramaturgie und Geschichte des Filmtone*, Berlin: Alexander Verlag, 2014, S. 31.

²⁵ Vgl. ebd., S. 34 f.

²⁶ Vgl. ebd., S. 44.

Der namhafte Filmproduzent des alten Hollywoods Irving Thalberg war der Auffassung, dass eine Filmindustrie ohne diese Musik nicht möglich gewesen wäre.²⁷

Markante, Geräusche einfordernde Vorgänge im Film führten zu mechanischen Geräten, die diese, wenn auch mit geringem Repertoire, im Kinosaal abfeuern konnten. Die explizit für die Geräuschuntermalung der Stummfilme angefertigte Kinoorgel erwies sich als besonders praktikabel. Sie erforderte nur eine spielende Person, konnte große Säle beschallen und ermöglichte durch Pfeifen und Effektregister sowohl musikalisches als auch geräuschbezogenes Begleiten des Films. Die von ihr ausgelösten Geräusche wie bspw. Sturm, Donner, Sirenen konnten auch dafür engagierte Geräuschemacher mit Windmaschinen, Donnerblechen, Alarmvorrichtungen und anderen Gegenständen erzeugen.²⁸

Was die Sprache im Film anbelangt wurden bereits vor Beginn des 20. Jahrhunderts Gesangsfilme realisiert und Möglichkeiten zur Synchronisation gesucht. Pioniere wie Lumière und Méliès versuchten die stummen Lippenbewegungen durch sprechende Personen hinter der Leinwand zum Leben zu erwecken. Dies scheiterte ebenso wie zahlreiche andere Versuche an mangelnder Synchronität und dem, beim Versuch der akustischen Verstärkung entstehenden, näselnden Klangbild. 1914 gab man sich geschlagen und die Lippen blieben fortan stumm, während vereinzelt Schrifttafeln im Bild zum Einsatz kamen.²⁹

3.1.2 Tonfilm

Der erste erfolgreiche „sprechende“ Film Hollywoods „The Jazz Singer“, aus dem Jahr 1927, gilt als bedeutender Wendepunkt innerhalb der Filmtongeschichte. Die stagnierende wirtschaftliche Lage im Filmgeschäft drängte die Traumfabrik zum weiteren Verfolgen des Tonfilms und dem Gebrauch bisher jahrelang ungenutzter Patente, darunter hauptsächlich die der deutschen Tri-Ergon Gruppe um Hans Vogt.³⁰ Diese hatte das Lichttonverfahren entwickelt, mitsamt Verstärkerröhren, Lautsprecher, Mikrofon sowie einer schallempfindlichen Lampe und einer Licht in Strom wandelnden photoelektrischen Zelle für die Wiedergabe und führte bereits 1922 den ersten deutsch-

27 Vgl. Rabenalt, 2014, S. 30.

28 Vgl. ebd., S.36 f.

29 Vgl. ebd., S. 39.

30 Vgl. ebd., S. 75.

sprachigen Lichttonfilm nach dem Triergon-Verfahren vor.³¹ Dies war die erste öffentliche Lichtton-Filmvorführung der Welt.³² Beim Lichttonverfahren wird der Soundtrack fotografisch auf den Rand des Filmstreifens gedruckt - zu dieser Zeit noch als Monospur. In den 1930ern war es durch Apparate zur Film-Synchronisation möglich an jedem beliebigen Punkt Shots einzupflegen und die Synchronität herzustellen.³³

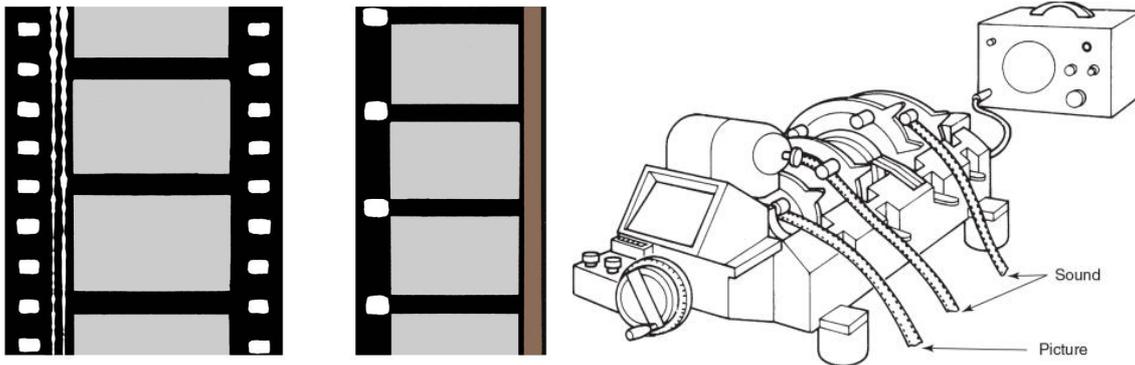


Abbildung 3: Links: Filmstreifen mit optischer Lichtton-Stereospur in Zackenschrift; rechts: Filmstreifen mit Magnetband.

Quelle: <https://psap.library.illinois.edu/collection-id-guide/film> [abgerufen am 27.11.22].

Abbildung 4: Film Synchronisierer. Quelle: Wyatt/Amyes, 2005, S. 5, [online] <https://book-extracts.perlego.com/1626167/images/image23-00-plgo-compressed.jpg> [abgerufen am 27.11.22].

Seit Anbeginn des Filmtons und dem damit einkehrenden Ende der Stummfilmära lag der Fokus auf Sprache und Musik³⁴. Es vollzog sich ein Wandel hin zu Soundstages als akustisch adäquate Räume für das Schauspiel. Dieses war zunächst von einer eher statischen Gestik bei Sprache geprägt, da der Empfindlichkeitsbereich von Mikrofonen sehr limitiert war.³⁵ Geräusche erwiesen sich durch die technischen Gegebenheiten als problematisch. Sie waren im Film eher störend, aufgrund der minderen Klangqualität und Beeinträchtigung des Dialogs. Daher ließ man sie bevorzugt weg oder setzte vereinfachte Geräuschkulissen ein. Chion führt als kulturellen Grund an, dass Geräusche als ästhetisch untergeordnet aufgefasst werden.³⁶

31 Schumacher, Olaf/Hans Jürgen Wulff: Triergon-Verfahren, in: Lexikon der Filmbegegriffe, 2022, [online] <https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/t:trierngonverfahren-3055> [abgerufen am 24.11.22].

32 Vgl. Flückiger, 2017, S. 31.

33 Wyatt, Hillary/Tim Amyes: *Audio Post Production for Television and Film: an Introduction to Technology and Techniques*, 3. Aufl., Oxford: Focal Press, 2005, S. 5.

34 Vgl. Chion, 2012, S. 119.

35 Vgl. Costin, Midge: *Making Waves: The Art of Cinematic Sound* [Film], London: Dogwoof, 2019, [YouTube] <https://www.youtube.com/watch?v=5yZoSyhn4co&t=924s>, 10:20-11:18.

36 Vgl. Chion, 2012, S. 118 f.

Durch den Tonfilm tauchte Musik nicht mehr live, sondern in diegetischer Form im Film auf, also nur dann, wenn sie als Bestandteil der Handlung bei der Aufnahme des Films aufgezeichnet wurde. Dies schaffte Freiraum für Geräusche, der trotz genannter technischer Einschränkungen vereinzelt neue, gewagte Vertonungsansätze hervorrief.³⁷

Dies führte 1933 zum Urfilm des Sounddesigns: „King Kong“. Tontechniker Murray Spivack kombinierte zur Vertonung des riesigen Affen das Gebrüll von Tigern und Löwen. Hierbei spielte er beide Aufnahmen mit halber Geschwindigkeit ab, das Tigergrölen rückwärts und zeitgleich das des Löwen vorwärts. Die elementaren Sounddesigntechniken von damals finden bis heute Verwendung.³⁸ Die für den Film aufgenommenen vielfältigen Umgebungsgeräusche und Tiere dienten als Bestandteil vieler Libraries in Hollywood.³⁹ Aus Bequemlichkeit, Zeit- und Kostengründen wurden derartig mühsame Aufnahmen und Experimente von den Filmstudios kaum verfolgt und bevorzugt auf solche Sound Bibliotheken zurückgegriffen. Jedes Studio hatte seine eigene Soundpalette, die von Film zu Film wiederholt wurde.⁴⁰

Eine gängige Praxis wurde das Ersetzen des Set-Dialogs durch nachträglich besser aufgenommenen Studiodialog, was die Filme, synchronisiert in anderen Sprachen, auch international bekannt machen sollte⁴¹. Das automatisierte Ersetzen des Dialogs - „automatic dialogue replacement“ bzw. „ADR“ - mithilfe eines Ton & Bild Loops für jede Sprachpassage mit jeweiligem Startpunkt - „cue“ - findet bis heute Verwendung. Dieses Postproduktionsprinzip der Aufnahme parallel zur Bildprojektion machte sich auch der, einen ganzen Berufsstand prägende, Geräuschemacher Jack Foley zu Nutze. Dieser arbeitete für die Universal Studios, u.a. 1927 an der nachträglichen Vertonung deren Stummfilms *Showboat*, nachdem die Konkurrenz Warner Brothers kurz zuvor den ersten erfolgreichen Tonfilm *The Jazz Singer* veröffentlichte.⁴²

Bei der Verwirklichung der ersten Stereofilme stellte sich heraus, dass der in Stereo aufgenommene Dialog durch seine räumlichen Sprünge bei jedem Filmschnitt für Verwirrung sorgt. Deswegen wurde er in Mono aufgenommen und Stereoeffekte nachträglich hinzugefügt, was bis heute gängige Praxis ist.

37 Vgl. Chion, 2012, S. 119.

38 Vgl. Costin, 2019, 13:10-13:43.

39 Vgl. Rinzier, J. W.: *The Sounds of Star Wars*, San Francisco: Chronicle Books LLC, 2010, S. 12-15.

40 Vgl. Costin, 2019, 13:43-14:11.

41 Vgl. Nisbett, Alec: *The Sound Studio. Audio techniques for radio, television, film and recording*, 7. Aufl., Oxford: Focal Press, 2003, S. 6.

42 Vgl. Klant, Michael/Raphael Spielmann: *Grundkurs Film: Materialien für den Sekundarbereich I und II. - I. Kino, Fernsehen, Videokunst*, Braunschweig: Schroedel, 2008, S. 152.

Walt Disney's Film *Fantasia* nutzte 1940 die Kanäle Left, Right und Center an der Leinwand sowie Left, Right und Center im Saal.⁴³ Dieses nicht weiterverfolgte System gilt als Urform der heutigen Dolby Surround Formate im Kino.

Ab Ende der 40er bevorzugte man die Möglichkeiten des Magnettons für Dreh, Schnitt und Mischung. Dieses Verfahren war gegenüber dem Lichtton für die Produktion und Postproduktion effizienter, da man die Aufnahme beim Dreh direkt anhören, löschen und den Träger erneut benutzen konnte. Es waren subtile Tonmischungen möglich, die mittels schichtweiser Überlagerung das klangliche Erlebnis verfeinerten.⁴⁴ Trotz besserer Klangqualität wurde aufgrund der teuren Herstellung als Auspielformat der Kino-Filmkopien nach wie vor das Lichttonverfahren verwendet.⁴⁵

Durch die Konkurrenz des Fernsehens zu Beginn der 50er Jahre sah sich die Filmindustrie finanziell gezwungen das Kinoerlebnis zu intensivieren. Neue Verbesserungen waren das Breitwandformat sowie die Stereotonspur. Hierbei wurde mit Magnet- und Mehrkanalton technische Perfektion erreicht, die allerdings von den Kinobetreibern vorerst nicht ausreichend finanziell unterstützt wurde.⁴⁶

Zu den relevanten Mehrkanalformaten zählten die optischen und magneto-optischen 4-Kanal-Systeme mit 35 mm Bildpositiv und die 70mm 6-Kanal-Magnettonsysteme. Das magneto-optische *CinemaScope* beinhaltete vier dünne Magnettonspuren am Rand des Filmstreifens und eine Mono-Lichttonspur für Kinos ohne Stereosystem. Dabei befanden sich drei Lautsprecher hinter der Leinwand – Left, Center, Right – und ein Effektkanal „Surround“ für die Beschallung im hinteren Teil des Saals (s. Abb. 5). Dieser für Geräusche vorgesehene Effektkanal wurde durch ein Steuersignal ausgelöst.⁴⁷

70mm 6-Kanal-Magnettonsysteme wie das *Todd-AO* funktionierten durch die diskrete Trennung der Stereospur in sechs Kanäle. Zu den drei Front-Kanälen „Links „Mitte, Rechts“ kamen hierbei zusätzlich zwei Zwischenstufen „Halblinks“ und „Halbrechts“, die einen geschmeidigeren Übergang von Bewegungen zwischen Mitte und Links bzw. Rechts ermöglichten. Der sechste Kanal konnte wie bei den 4-Kanal Formaten auf einen oder mehrere Surroundlautsprecher im Saal verteilt werden.

43 Vgl. Nisbett, 2003, S. 7.

44 Vgl. Chion, Michel: *Audio-Logo-Vision im Kinofilm. Geschichte, Ästhetik, Poesie*, Jörg U. Lensing (Hrsg.), 1. Aufl., Berlin: Fachverlag Schiele & Schön, 2018, S. 81.

45 Vgl. Flückiger, 2017, S.40.

46 Vgl. ebd., S. 47.

47 Vgl. ebd.

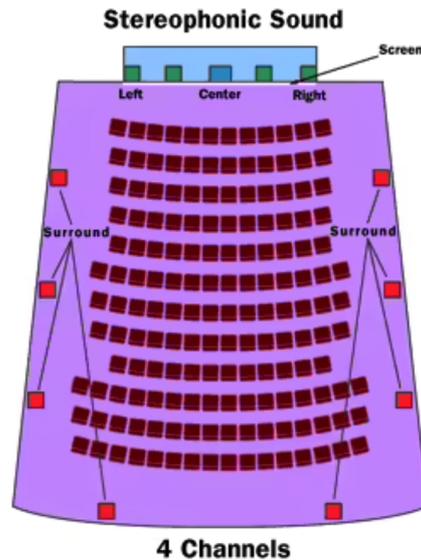


Abbildung 5: 4 Kanal Kino Sound System mit 8 Surround Lautsprechern, unbeschriftete Zwischenstufen für 6 Kanal System.
 Quelle: <https://electronics.howstuffworks.com/surround-sound.htm> [abgerufen am 27.11.22].

3.1.3 Dolby Tonfilm

„Man musste [...] auf den Dolby Sound warten, um den Filmen eine große Bandbreite und einen mehrspurigen Ton zu geben, die es erlaubten, parallel zu den Dialogen klar definierte Geräusche zu hören, welche eine lebendige Identität, einen Körper besaßen und eben nicht mehr nur Stereotypen waren.“⁴⁸

So beschrieb Chion die neuen Möglichkeiten der fortschrittlicheren Tonwiedergabe durch Dolby. Das Unternehmen entwickelte Anfang der 70er die Dolby A Rauschunterdrückungstechnologie, die die Nebengeräusche der optischen Tonspuren reduzierte und mehr dynamischen Spielraum ermöglichte.

1975 wurde das Format *Dolby Stereo* eingeführt. Dieses fand beim optischen 4-Kanal-System mit 35mm Film Verwendung, wobei die optische Stereospur den linken und rechten Kanal des Films beinhaltet, aus welchen mittels Matrix die zwei Kanäle „Center“ und „Surround“ decodiert wurden. Dieses System trägt die Bezeichnung *Dolby SVA* – „stereo variable area“.⁴⁹ Die Aufstellung des Dolby 4 Kanal Lichtton Setups ist identisch zum oben genannten 4 Kanal Magnetton Setup (s. Abb. 5).

⁴⁸ Chion, 2012, S. 119

⁴⁹ Vgl. Wyatt, 2005, S. 8.

Zudem wurde Dolby Stereo beim 6 Kanal Magnettonsystem unter der Bezeichnung *Dolby Stereo 70mm* eingesetzt. Dieses System reanimierte die technische Perfektion des *Todd-AO* 6-Kanal-Magnettons der 50er Jahre mit den Kanälen Left, Left Center, Center, Center Right, Right und einem Surroundkanal (s. Kap. 3.1.3). Die breiten, dicken Magnetbänder konnten höhere Dynamik- und Frequenzbereiche übertragen.⁵⁰

Beide Systeme operierten mit Dolby A Noise Reduction und ließen sich bei nicht vorhandenen Surroundlautsprechern in Stereo und Mono ausspielen.

Die Entwicklung zwischen 1930 und 1975 trug folglich zu einer in vielfältiger Weise feineren Auflösung des Mediums Film bei. Neben der Erhöhung der Bildrate pro Sekunde, von 16-18 bei Stummfilmen zu den bis heute üblichen 24 beim Kino-Tonfilm und der besseren Bildqualität, gewann auch der Ton an Subtilität und Präzision.⁵¹ Die Erweiterung des möglichen Frequenzbereichs - der sog. Bandbreite - und der Dynamik sorgten für ein intensiveres, feineres Klangbild sowohl im Aufnahmeprozess als auch in der Postproduktion und final im Kino.

3.1.4 Tonsysteme - Star Wars und Apocalypse Now

Das Dolby Stereo 70mm System wurde für die Magnetbandauspielung des Films *Star Wars* neu aufgesetzt. Produzent Gary Kurtz bemerkte zusammen mit den Dolby Mitarbeitern, dass der Dynamikumfang der Lautstärke tiefer Frequenzen in vielen Theatern nicht ausreichte, um die Zuschauer einen Krieg im All spüren zu lassen. Somit nutzten die Ingenieure die Lautsprecher „Left Center“ und „Right Center“ des Todd-AO 70mm Formats, um ausschließlich tiefe Frequenzen abzubilden und aufgrund diskreter Kanäle und Lautstärkeanpassungen eine größere Dynamik zu liefern. Die beiden quasi als Subwoofer umfunktionierten Lautsprecher fasste man zu einem Kanal zusammen, der „Baby Boom“ war geboren. Somit konnte ein homogener, dem menschlichen Hörempfinden angepasster Kinoton erzielt werden, welches bei tiefen Sounds mehr Energie erfordert, wie bereits anhand der Fletcher Munson Kurven in Kapitel 2 erläutert.⁵² Für den Baby Boom verwendete man einen 250 Hz Tiefpassfilter, der nach einigen Filmen

50 Vgl. Holman, Tomlinson: *5.1 Surround Sound. Up and Running*, Oxford: Focal Press, 2000, S.15 f.

51 Vgl. Chion, 2018, S.97.

52 Vgl. Holman, 2000, S.15 f.

auf 125 Hz abgesenkt wurde, da er üblicherweise die tiefpassgefilterte Summe der anderen Kanäle war und bei Sprache zu dick auftrug.⁵³

Ehemaliger Dolby Vizepräsident Michael Di Cosimo führt an, dass der immense Erfolg von Star Wars 1977 den Namen Dolby zu einem Synonym für Innovation und Spitzenleistung avancieren ließ.⁵⁴

Nachdem der Film *Close Encounters of the Third Kind* 1977 erstmals den explizit festgelegten Subwoofer in die Kinos brachte, folgte der Film *Superman*, der erstmalig den Surround Kanal in Links und Rechts aufteilte. Der erste Film der dieses Stereo Surround Format mit Subwoofer in vollem Umfang klanglich effektiv ausschöpfte war *Apocalypse Now*. Dessen Veröffentlichung 1979 gilt daher als Geburtsstunde des 5.1 Tons, auch wenn diese Bezeichnung erst acht Jahre später bekannt wurde.⁵⁵ Die beiden Spuren Left Center und Right Center des 70mm Magnetfilmstreifens wurden bei *Apocalypse Now* für die hohen Frequenzen der Surroundkanäle und die tiefen Frequenzen der Frontkanäle genutzt. Die sechste, letzte Spur enthielt neben dem Mono Surroundkanal, die tieffrequente Stereo Surround Information.⁵⁶

3.2 New Hollywood

Filmalumni diverser amerikanischer Hochschulen, vor allem der kalifornischen USC und UCLA sorgten ab Ende der 60er für einen Wendepunkt in der Geschichte des Films bzw. Filmtons. Unter ihnen waren Star Wars Regisseur George Lucas, *Apocalypse Now* Realisator Francis Ford Coppola sowie deren jeweilige Sounddesigner Ben Burt und Walter Murch.⁵⁷ Sie gehörten einer neuen Generation an Filmschaffenden an, den sog. „movie brats“, die mit den Konventionen nordamerikanischer Filmgestaltung und -produktion brachen und sich an den neuen europäischen Filmströmungen orientierten.⁵⁸ Diese Bewegung fällt unter die Bezeichnung New Hollywood.

Murch und Lucas kannten sich über die USC und versuchten 1968 ein Warner Bros Stipendium zu erhalten, um Francis Ford Coppola im filmischen Alltag zu begleiten,

⁵³ Vgl. Holman, 2000, S. 64.

⁵⁴ Vgl. LoBrutto, Vincent: *Interviews with Creators of Film Sound*, Westport: Praeger Publishers, 1994, S.129.

⁵⁵ Vgl. Holman, 2000, S. 16.

⁵⁶ Vgl. Allen, Ioan: *Apocalypse Now - Birth of 5.1*, in: YouTube, 2015, [online] <https://www.youtube.com/watch?v=VbPxxQmak8Y> [abgerufen am 23.12.22].

⁵⁷ Vgl. Lensing, 2006, S. 174.

⁵⁸ Vgl. Flückiger, 2017, S. 13.

was Lucas gelang. Lucas und Coppola verstanden in der Regression des alten Hollywood Systems eine Chance eine neue Art von Filmen zu drehen.⁵⁹ Dieser Rückgang hatte ökonomische Gründe, in Form eines beträchtlichen Verlusts an Kinoeinnahmen, der durch das Fernsehen und die vermehrte Migration in städtische Vororte entstand. Hollywood wiederholte deshalb bewährte gewinnbringende Formeln und Formate wie Musicals und Monumentalfilme, um mehr Publikum in die Kinosäle zu locken. Wirklich ein Ende aus der Krise versprochen aber erst die Ende der 60er aufkeimenden unkonventionellen New Hollywood Filme wie *The Graduate* und *Easy Rider*. Diese fanden einen besonderen Anklang bei der jungen rebellierenden Hippie-Generation und setzten den sozialen Aufbruch der 60er filmisch um.⁶⁰ Durch das portable Tonbandgerät Nagra war es ab 1968 möglich in jeder Situation Filme zu drehen.⁶¹

Ein Bruch mit Konventionen fand im europäischen Kino bereits ab Ende der 50er statt, das als Inspirationsquelle der movie brats diente.⁶² So fand Coppola neue Ansätze bei den europäischen Filmemachern Fellini, Godard und Bergmann, da ihn das Studio-system Hollywoods für seine filmischen Absichten zu sehr einschränkte. Das Aufteilen in verschiedene Abteilungen sollte vermieden werden, um als sog. Autorenfilmer zu arbeiten und somit neben der Regie auch u.a. in der Drehbucherstellung sowie dem Schnitt involviert zu sein. Um eine Basis für diese neue unabhängige Arbeitsweise zu schaffen gründeten Coppola, Lucas und Murch 1968 die Produktionsfirma „American Zoetrope“.⁶³

Hohe Einspielergebnisse, wie bei *The Godfather* (1972) und *American Graffiti* (1973) gaben Coppola und Lucas die materielle Freiheit, um neue Produktionsweisen und u.a. auch innovative Tonkonzepte zu ermöglichen. Dieser neue Tonanspruch rührte von der technischen Entwicklung der Musikindustrie, die Mitte der 70er der der Filmindustrie um ein Jahrzehnt voraus war, weswegen die Filmschaffenden New Hollywoods diese Technologien beim Errichten neuer Studios einsetzten. Das vielfältigere, intensivere, elektrisierte Klangbild der boomenden Musikwelt sollte als Anreiz dienen auch die filmische Tonspur mit neuer Subtilität für Begeisterung sorgen zu lassen.⁶⁴

59 Vgl. Lensing, 2006, S. 174.

60 Vgl. Flückiger, 2017, S. 14.

61 Vgl. Vgl. Costin, 2019, 24:25-24:33.

62 Vgl. Flückiger, 2017, S. 16.

63 Vgl. Lensing, 2006, S. 174.

64 Vgl. Flückiger, 2017, S. 17.

Der Einfluss des sozialen Aufbruchs, der Musikindustrie sowie europäischer Filmmodelle sorgte ab Ende der 60er für die Entwicklung autonomer neuer Strukturen und Ideologien und rückte die künstlerischen Visionen der Filmschaffenden in den Vordergrund. Dies legte zusammen mit dem ökonomischen Erfolg und technologischem Fortschritt das Fundament für die Sounddesign Ansätze Ben Burtt und Walter Murchs.

3.3 Einfluss der *Musicque concrète*

Die kreative Tongestaltung - Sounddesign - wurde maßgeblich beeinflusst durch elektroakustische Klangmanipulation. Diese geht zurück auf die seit den 50er Jahren geläufigen Experimente aufgezeichnete Geräusche mittels tontechnischer Modifikation in musikalische Strukturen zu bringen. Der französische Komponist Pierre Schaeffer gab dieser avantgardistischen Kunstform die Bezeichnung „*Musicque concrète*“.⁶⁵ Er benutzte den Begriff „konkret“ konträr zur konventionellen „abstrakten“ Auffassung der Musik. Dies begründete er damit, dass die konkrete Musik auf bereits bestehenden Elementen wie Klängen und Geräuschen basiert, die durch eine nicht-theoretische, experimentelle Zusammenstellung eine Komposition ohne Notation ermöglichen. Abstrakte Musik hingegen bezeichnete er als theoretisch notierte, geistige Schöpfung, die erst durch Instrumente praktisch realisiert wird.⁶⁶ *Musique concretè* lässt elektronische Klänge sowie Geräusch- und Musikinstrumentaufnahmen durch Kopien, Manipulation, und struktureller Montage musikalisch verschmelzen und beseitigt die Grenzen zwischen Klangcollage, Musik und elektronischem Experiment.⁶⁷

Schaeffers Monographie *Musicque concrète* könnte als frühes Sounddesign Kompendium betrachtet werden. Darin führt er unterschiedliche bis heute praktisch angewandte Tongestaltungstechniken auf wie bspw. Time-Stretching⁶⁸, Pitch-Shifting⁶⁹ und Kompression. Filter und Hall hebt er als Werkzeuge, das Mikrofon als Instrument der kreativen Klanggestaltung hervor.⁷⁰ Die Ansätze Schaeffers gelten als wichtiger Einfluss für ein neues Denken im Filmtone, das zu einem Aufbruch des Sounddesigns führte.

65 Vgl. Görne, 2017, S. 12.

66 Vgl. Lensing, 2006, S. 138.

67 Vgl. Görne, 2017, S. 12.

68 Time-Stretching bezeichnet das zeitliche Dehnen oder Stauchen des Audiomaterials

69 Pitch-Shifting gilt als Ändern der Tonhöhe

70 Vgl. ebd.

4. Sounddesign

Das englische Wort „Sound“ umfasst in seiner Bedeutung sowohl Klänge und Töne als auch Geräusche. Als Ton definiert man eine reine Sinusschwingung, die eine Lautstärke sowie Frequenz aufweist, bspw. Kammerton a mit 440Hz. Ein Klang hingegen ist ein Ton mitsamt seiner Obertöne. Dies sind harmonische, periodische Vervielfachungen des Tons, die entstehen wenn man bspw. das eben genannte „a“ auf einem Musikinstrument spielt. Diese Definitionen entstammen der Akustik, während ein Musiker, den eben beschriebenen Klang als Ton bezeichnen würde. Geräusche hingegen sind nichtperiodisch.

„Design“ lässt sich mit „Gestaltung“, „Entwurf“ sowie „Planung“ übersetzen und beschreibt somit einen künstlerischen, kreativen, organisatorischen Prozess.

Der Begriff Sounddesign wird in unterschiedlicher Weise aufgefasst und erfordert eine vielschichtige Betrachtung. Daher werden im Folgenden dessen Definition sowie Praxistechniken und Funktionen beleuchtet.

4.1 Definition

Sounddesign, zu deutsch Ton-, Klang- und Geräuschgestaltung bezeichnet im Allgemeinen die kreative Arbeit an aufgezeichneten oder „live“ erklingenden Schallereignissen. Beispiele hierfür sind das Produkt-Sounddesign von u.a. Autotüren und Staubsaugern, Sounddesign für Computerspiele, Werbung, Musik, Radio und Theater. Diese Arbeit behandelt allerdings das Segment Film, genauer gesagt den Filmton, was zu folgenden Definitionen des Begriffs Sounddesign führt:

In der engeren Definition bezieht sich Sounddesign auf alles abseits der Musik, Sprache und finalen Mischung, also auf alle Geräusche und Soundeffekte bzw. alles was im E-Stem landet.⁷¹ Dies spezifiziert das Tätigkeitsfeld für eine klare Aufgabenverteilung.

Die erweiterte Definition setzt den Sounddesigner einem Sound Supervisor gleich, der über die gesamte auditive Gestaltung des Films wacht und kreativ Einfluss nimmt, vor allem im Hinblick auf Effekte und Dialog sowie die D-M-E Stems.

⁷¹ Ein Stem ist ein isolierter Submix mehrerer Audiospuren, der zumeist inhaltlich ähnliche Audioelemente oder -gruppen zusammenfasst, um die finale Mischung zu vereinfachen. Die in der Filmpostproduktion geläufigen D-M-E Stems enthalten jeweils Dialog, Musik und (Sound-)Effekte.

Die zu Beginn aufgeführte Ambivalenz des Wortes Sound als periodisch musikalische Klänge und nicht periodische Geräusche, was sich auf Musik, Effekte und Sprache beziehen lässt, bekräftigt diese vielschichtige erweiterte Definition.

Ben Burt dient mit seinen Star Wars Soundeffekten als Beispiel der engeren Definition, auch wenn die modifizierten Stimmen der Roboter und Kreaturen sich mit dem Feld des Dialogs überschneiden. Murch hingegen verkörpert den Sound Supervisor der erweiterten Definition, der das Mosaik des Apocalypse Now Soundtracks effektiv aus allen auditiven Stücken zusammenfügte und damit den Begriff Sounddesign etablierte.

4.2 Systematisierung

Sounddesign in erweiterter Betrachtung, also der allumfassende „Soundtrack“ eines Films, lässt sich untergliedern in Dialog, Musik, Effekte und Stille:

Den Dialog stem umfassen O-Ton⁷², Voice-Over⁷³ und ADR⁷⁴.

Musik lässt sich in Filmmusik und Source-Musik⁷⁵ aufteilen.

Als Effekte gelten Atmos⁷⁶ sowie Nur-Töne⁷⁷, PFX⁷⁸, Foleys⁷⁹ und aufgezeichnete bzw. Library Sounds. In der Praxis fasst man diese Unterteilung bspw. als Atmos und FX zusammen. Szenische Atmos dienen der geografischen, kulturellen und historischen Orientierung innerhalb, während nicht-szenische Atmos ihren Ursprung außerhalb der filmischen Umgebung haben und Szenen emotional aufladen können (bspw. „drones“). Hard Effects sind Sounds synchron zur Bildquelle. Soft Effects hingegen sind Sounds, deren Quelle nicht oder nur diffus im Bild zu erkennen ist.

Das meistunterschätzte, oft gar nicht in Erwägung gezogene Element des Sounddesigns ist die Stille, die, wie in Kapitel 2.2 erläutert, einen erheblichen Effekt auf unsere Wahrnehmung hat, da wir es aufgrund unserer Anatomie gewohnt sind immer zu Hören.

72 O-Ton = Originalton vom Set

73 Voice-Over = nachträglich hinzugefügte Sprache die nicht im Bild stattfindet, wie in Apocalypse Now die gedankliche Erzählstimme des Protagonisten

74 ADR = nachträgliches Ersetzen des gesprochenen Dialogs, siehe Kap. 3.1.2

75 Source-Musik = diegetische Musik, also Musik, die unmittelbar in der Handlung des Films stattfindet, bspw. durch ein Radio oder auf einem Konzert

76 Atmo = Atmosphäre, Geräuschkulisse bzw. -bett des jeweiligen filmischen Settings

77 Nur-Ton = separat zum O-Ton aufgenommene Atmo am Set

78 PFX = Production Effects, also Soundeffekte die am Set aufgezeichnet wurden

79 Foleys = nachträglich für die Filmvertonung im Studio aufgenommene Geräusche, benannt nach Jack Foley, siehe Kap. 3.1.2

Man unterscheidet in *diegetische* und *nichtdiegetische* Sounds:

Diegetisch bedeutet, dass die Schallereignisse im filmischen Setting stattfinden, bspw. die Sprache und Geräusche der Charaktere sowie die szenische Atmo.

Nichtdiegetischer Filmtone hingegen bezeichnet, nicht in der filmischen Kulisse stattfindende Schallereignisse. Görne untergliedert diese in meta-diegetische und extradiegetische Sounds. Metadiegetische Sounds, sind hörbare subjektive Empfindungen einer Person im Film bspw. gedankliche Monologe oder verzerrte Klänge eines Rauschzustands oder Traums. Extradiegetische Sounds bezeichnen abstrakte, nur für den Zuschauer hörbare Soundeffekte und Filmmusik.⁸⁰

Chion zerlegt in seinem dreigeteilten Kreis bestehend aus „On-Screen“, „Off-Screen“ und „Nondiegetic“ den Begriff *diegetisch* in On-Screen und Off-Screen. Als Off-Screen definiert er, wenn die Schallquelle teilweise oder ganz unsichtbar ist. Im Gegensatz dazu ist sie „On-Screen“ im Bild zu vernehmen. Als non-diegetisch beschreibt er entgegen der Auffassung Görnes Schallereignisse, die sich zeitlich und örtlich von der filmischen Szenerie unterscheiden, was Görnes metadiegetische Sounds ausschließt.⁸¹

Chion präzisiert seinen dreigeteilten Kreis mit den Elementen „Ambient“, „Internal“ und „On the Air“ (s. Abb. 6). Ambient Sounds umfassen hierbei Atmos, ohne Verortbarkeit oder Visualisierung der Schallereignisquellen, bspw. Vogelgezwitscher. Die genannten metadiegetischen Sounds führt er als „inneren Klang“ bzw. „internal“ an und zählt dazu auch physiologische Sounds, wie Atmen und Herzschläge. „On the Air“ kennzeichnet Sounds, die innerhalb der filmischen Welt elektrisch ertönen, bspw. durch Lautsprecher und Radio.⁸²

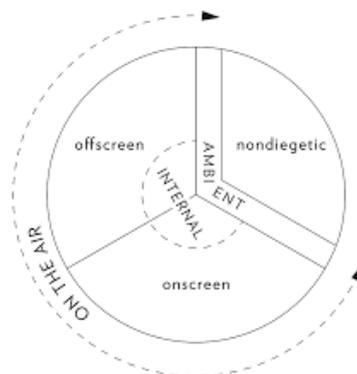


Abbildung 6: Erweiterter „dreigeteilter Kreis“ auditiver Kommunikation im Film nach Michel Chion. Quelle: Vgl. Chion, 2012, S. 70.

80 Vgl. Görne, 2017, S. 20.

81 Vgl. Chion, 2012, S. 67.

82 Vgl. ebd., S. 68 ff.

4.3 Praxis

Die Academy of Motion Pictures Arts and Sciences vergibt jedes Jahr zwei Oscars für den Sound: „Sound Editing“ und „Sound Mixing“.⁸³

Das *Sound Editing* betrifft sowohl das Audiomaterial das bei der Produktion anfällt, als auch alle Audioclips die in der Postproduktion hinzugefügt werden. Hierbei werden die Clips so editiert, dass sie in u.a. Lautstärke, Länge und Klangbild zufriedenstellend angepasst und Störgeräusche entfernt werden. Es erfolgt ein Selektionsprozess bei dem gegebenenfalls Sounds neu aufgenommen oder durch Library Sounds ersetzt oder ganz weggelassen werden. Wichtig ist zudem die Montage, da Sounds erst durch die passende Platzierung synchron zur visuellen Handlung erklingen und das richtige Timing eine bessere Transparenz und Basis für den Mix schafft. Die amerikanische Filmindustrie brachte für das Arbeitsfeld Sound Editing die Berufe Dialog Editor, ADR Recorder, Sound Designer, Foley-Artist und Supervising Sound Editor hervor. Komponist und Sounddesigner John Avarese verwendet hierbei die engere Definition des Sounddesigners, der Atmos und Soundeffekte für den Film kreiert und editiert. Die restlichen Berufe sind durch die vorangegangenen Erläuterungen selbsterklärend und werden in dieser Arbeit nicht näher ausgeführt.⁸⁴

Sound Mixing ist das klanglich verfeinernde Zusammenführen der zuvor im Sound Editing aufbereiteten Sounds, um ein transparentes, homogenes Gesamtbild zu schaffen, den finalen „Soundtrack“ des Films. Dies können bei großen Action-Filmen bis zu 1000 Audiospuren sein. Gängige Schritte sind die Frequenzanpassungen durch Filter - „Equalizing“ - Lautstärke- bzw. Dynamikanpassungen und Effektkorrekturen. Zentrale Figur in diesem Prozess ist der Re-Recording Mixer. Dieser nimmt alle Aufnahmen - „recordings“ - und spielt diese in einer neuen Aufnahme aus - „re-recording“.⁸⁵

All diese Berufsfelder und -bezeichnungen setzen sich mit der Gestaltung von Audiomaterial auseinander, somit sind alle am Sounddesign beteiligt. Die erweiterte Definition des Sounddesigns kennzeichnet einen mehr oder weniger großen Einfluss auf alle auditiven Bereiche. Im Folgenden wird auf unterschiedliche Praxistechniken des Sounddesigns eingegangen.

83 Vgl. Avarese, John: *Post Sound Design. The Art and Craft of Audio Post Production for the Moving Image*, London: Bloomsbury Academic, 2017, S. 2.

84 Vgl. ebd.

85 Vgl. ebd.

Beim **Layering**, zu deutsch „stapeln“, werden Sounds übereinandergelegt, um so mehr Charakter, Tiefe und Individualität zu erzielen. Dabei können bestimmte Layer auch in ihrem Pitch verändert werden, was zur nächsten Technik führt.

Pitch Shifting beschreibt das Ändern der Tonhöhe, dem „Pitch“. Das Absenken der Tonhöhe, früher durch Verlangsamen der Bandgeschwindigkeit, sorgt für voluminösere, in den Tiefen sattere Sounds, wie bspw. das in Kapitel 3.1.2 genannte Gebrüll King Kongs.

Diese beiden Techniken finden vor allem beim, von Sounddesigner Ric Viers angeführten, **Sweetening** Anwendung. Damit ist das Verfeinern der Sounds durch Layering, Equalizing oder andere Effekte gemeint.⁸⁶

Als **Looping** gilt das Repitieren eines oder mehrerer Sounds innerhalb einer festgelegten Schleife - „Loop“ - mit Start- und Endpunkt. Dies ist vor allem in der Musikproduktion gängige Praxis.

Reversing bezeichnet das rückwärtige Abspielen von Sound. Dies kann kombiniert werden mit Techniken wie dem Layering, um den unreal wirkenden Charakter mit natürlichen Sounds zu überdecken und realer klingen zu lassen.

Durch das Anpassen der Lautstärke einzelner Sounds kann, ähnlich der Kamera, ein Fokus generiert werden.⁸⁷ Um einen bestimmten Sound hervorzuheben können umliegende Sounds im Pegel abgesenkt werden. Dies ist Teil des bereits geschilderten **Mixing**.

Wenn durch selbst aufgenommene Sprache Sound angereichert wird spricht man von **Vocalizing**. Vocalizing ist also eine Form des Sweetenings durch Sprache, das sich bspw. Ben Burtt für die Vertonung des R2-D2s zunutze machte.⁸⁸

Worldizing beschreibt das naturalisierende Re-Recording von über Lautsprecher abgespielten Sounds in natürlichen Umgebungen, das erstmalig von George Lucas und Walter Murch etabliert wurde.⁸⁹

Die Begriffe *Vocalizing* und *Worldizing* werden demzufolge im späteren Verlauf der Arbeit ausführlicher behandelt und die restlichen sprachlich herangezogen.

⁸⁶ Vgl. Viers, Ric: *The Sound Effects Bible: How to Create and Record Hollywood Style Sound Effects*, Studio City: Michael Wiese Productions, 2008, S. 207.

⁸⁷ Vgl. ebd., S. 199.

⁸⁸ Vgl. ebd., S. 205.

⁸⁹ Vgl. ebd., S. 206 f.

4.4 Funktionen

Sounddesign dient als Instrument der Manipulation unserer Wahrnehmung eines Films. Es hat vielschichtige emotionale und narrative Funktionen und steht immer in Wechselwirkung mit der visuellen Information, dem Bild. Bspw. werden abstrakte Sounds durch visuell sichtbare Objekte und Vorgänge inhaltlich konkret, gleichzeitig kann das Bild durch diese emotionalisiert und inhaltlich erweitert oder verfremdet werden.

Um das Zusammenspiel von Bild und Ton gestaltungstechnisch zu kategorisieren lässt sich das, auf Filmmusik bezogene, Modell des Schweizer Musikwissenschaftlers Hansjörg Pauli heranziehen. Pauli verwendet in diesem Zusammenhang die Ausdrücke „Paraphrasierung“, „Polarisierung“ und „Kontrapunktierung“. Bei der *Paraphrasierung* stimmen eindeutiger Ton und eindeutiges Bild charakterlich überein. Die *Polarisierung* beschreibt, wenn der eindeutige Ton charakterlich die Richtung vorgibt und neutrales oder doppeldeutiges Bild inhaltlich anreichert. Kontrapunktierung hingegen ist der Widerspruch eindeutigen Bilds und eindeutigen Tons.⁹⁰

Mit Sounddesign können zeitlich präzise Betonungen, die wenig Abstraktionsvermögen erfordern, besser umgesetzt werden als mit Filmmusik.⁹¹ Alec Nisbett ist der Auffassung, dass die wichtigste Funktion des Sounddesigns darin besteht, das Interesse der Audienz zu wecken und aufrechtzuerhalten. Der britische Autor begründet dieses Interesse auf Vorerfahrungen, da Sounds durch diese in uns Bilder erzeugen.⁹²

Jedes Sounddesign, jede Anordnung auditiver Information, egal ob zufällig oder bewusst künstlerisch gesetzt, kommuniziert. Dies führt Görne wie folgt an: „Um Paul Watzlawicks berühmtes metakommunikatives Axiom „man kann nicht nicht kommunizieren“ zu paraphrasieren: Man kann nicht kein Sounddesign machen.“⁹³ So sind beispielsweise stille und auditiv schwachbesetzte Filmpassagen oder rein handwerklich, obligatorisch gesetzte Sounds ebenfalls Sounddesign, das eine Wirkung beim Rezipienten erzielt.

90 Vgl. Klant/Spielmann, 2008, S. 151.

91 Vgl. Brauch, Mario: *Das Sounddesign im deutschen Spielfilm. Psychoakustische Verfahren der Geräuschkonzeption von der Nachkriegs- bis zur Neuzeit*, Marburg: Tectum Verlag, 2012, S. 123.

92 Vgl. Nisbett, 2003, S. 341.

93 Görne, 2017, S. 197.

Die emotionale Wirkungen auslösenden Schallereignisse und -parameter lassen sich nach Görne in 5 Bereiche untergliedern⁹⁴:

Zum einen nennt er, reflexhaft wahrgenommene, *überraschende, alarmierende Schallereignisse*, erzielt durch Lautstärke und Kontrast, bspw. bei einem unerwarteten Schrei in Form eines „Jump-Scares“ im Horrorfilm.

Weiter führt er *elementare Klangeigenschaften* an, wie Klangfarbe und Tonhöhe, bspw. helle Klänge klingender Gläser oder ein massives, bassiges Erdbeben.

Zudem erwähnt er *klangliche und raumzeitliche Strukturen*, wie Harmonie, Rythmus und Distanz, bspw. nahes, schnelles Herzklopfen oder Hallreflektionen einer Höhle.

Darüber hinaus führt er *metaphorische bzw. symbolische Sounds* auf, wie bspw. eine Kirchenglocke, Krähen und Vogelzwitschern.

Als fünften Bereich wählt er explizite, zeichenhafte, *narrative Sounds*, die diegetisch zu verorten sind, bspw. Schritte und Dialog.

Während die narrativen Sounds das bewusste Hören und Verstehen erfordern, kennzeichnet Görne die restlichen Bereiche als außerbewusst bzw. automatisch wahrgenommen. Die Wahrnehmung dieser 4 Bereiche basiert auf unseren individuellen sozialen und kulturellen Codes. Bei überraschenden Sounds sind allerdings statt kulturellen Codes universelle, teils vmtl. angeborene Reflexe der Auslöser.⁹⁵ Während uns bspw. alarmierende Sounds erschrecken und wachrütteln, dunkle, bassige Klänge bedrohlich auf uns wirken und uns das schnelle Ticken einer Uhr oder der näherkommende Tiger angespannt bis panisch reagieren lässt, kann eine symbolische Geräuschkulisse aus Vogelzwitschern ein friedliches Gefühl transportieren und narratives, technisch handwerkliches Sounddesign Authentizität und beruhigende Vertrautheit vermitteln.

Neben den symbolischen Sounds führt Flückiger „Key Sounds“ an. Deren Metaphorik bzw. inhaltlicher Mehrwert beruht nicht auf Wissensstand und Vorerfahrungen des Zuschauers sondern entsteht durch den Film. Als wohl bekanntestes Beispiel nennt sie, den Key Sound der Hubschrauber in *Apocalypse Now*.⁹⁶

94 Vgl. Görne, 2017, S. 202 ff.

95 Vgl. ebd., S. 202.

96 Vgl. Flückiger, 2017, S. 174 f.

Abschließend ist zu sagen, dass Film-Sounddesign unterschiedliche dramaturgische und narrative Funktionen aufweist, die den Zuschauer auf vielschichtigen Ebenen emotional ins filmische Erlebnis ziehen, manipulieren und eine durch die visuelle Wechselwirkung verschmolzene Einheit aus Bild und Ton genießen.

4.5 Frequenzeinteilung

Für die Sounddesignanalyse innerhalb dieser Arbeit werden die Frequenzbereiche in nachfolgender Tabelle gewählt.

Gewählte Frequenzbereiche zur Unterteilung des menschlichen Hörspektrums ⁹⁷	
Bass	< 125 Hz
Tiefe Mitten	125 Hz - 500 Hz
Mitten	500 Hz - 2 kHz
Obere Mitten	2 kHz - 8 kHz
Höhen	> 8 kHz

⁹⁷ Vgl. iZotope, Inc.: Mixing with iZotope. Principles, Tips and Techniques, 2014, [online] <https://downloads.izotope.com/guides/iZotope-Mixing-Guide-Principles-Tips-Techniques.pdf> [abgerufen am 01.12.22], S. 13.

5. Methodik

Im Folgenden werden die Verfahren aufgeführt, die für die Analyse des Sounddesigns sowie die allgemeine Ausarbeitung des Sachverhalts herangezogen werden.

5.1 Analyse nach Chion und Flückiger

Für audiovisuelle Analysen lässt sich die „Abdeckmethode“ von Chion anwenden. Dabei wird ein bestimmter Filmausschnitt mehrmals wiederholt betrachtet mit folgender möglicher Reihenfolge:⁹⁸ Bild und Ton werden zuerst jeweils einzeln erforscht, mal ohne Ton, mal ohne Bild. Danach werden Bild und Ton gleichzeitig betrachtet.

Zur Analyse führt er einen Fragebogen auf, der drei Punkte beinhaltet: Die Suche nach den Dominanten sowie der Gesamtbeschreibung, das Auffinden relevanter Synchronisationspunkte und den Vergleich. Für die Suche nach den Dominanten und der Gesamtbeschreibung werden die Soundtrack-Elemente des gewählten Ausschnitts bestimmt - Dialog, Musik, Effekte - und dabei festgemacht welche markanten Elemente im Vordergrund stehen. Zudem wird die Konsistenz des Soundtracks erörtert. Darunter ist die gemeinsame Anordnung der Sounds zu verstehen, ob sie als globale Einheit wahrgenommen werden oder jedes Element isoliert deutlich hörbar ist. Beim zweiten Punkt werden audiovisuelle Synchronisationspunkte bestimmt. Zuletzt wird ein audiovisueller Vergleich aufgestellt, wobei auf Geschwindigkeit, Rythmus, Substanz bzw. Definition, räumliche Figur und narrative bzw. metaphorische Funktion zu achten ist.⁹⁹ Für Sound entspricht das den Parametern aus Kap. 4.4. Das Bild bzw. dessen Montage¹⁰⁰ lässt sich zusätzlich in unterschiedliche Einstellungsgrößen und Kamerabewegungen sowie harten Schnitt und Blenden unterteilen.¹⁰¹ Es gilt sich zu fragen welche Dinge man sieht, die man hört und umgekehrt.

Flückiger vollzieht im fünften, übergeordneten Kapitel ihres Buchs „*Sound Design - Die virtuelle Klangwelt des Films*“ Modellanalysen, wobei sie die jeweils gewählte Sequenz tabellarisch in die Bereiche Zeit, Bild, Musik, Dialog und Effekte unterteilt.¹⁰²

98 Vgl. Chion, 2012, S. 151.

99 Vgl. ebd.

100 Montage bezeichnet die Gestaltung bzw. ästhetische Konstruktion des Filmschnitts

101 Vgl. Beil, Benjamin/Jürgen Kühnel/Christian Neuhaus: *Studienhandbuch Filmanalyse: Ästhetik und Dramaturgie des Spielfilms*, 2. Aufl., Paderborn: Wilhelm Fink, 2016., S. 113 ff.

102 Vgl. Flückiger, 2017, S. 413 ff.

5.2 Eigenes Vorgehen

Gegenstand der Forschung sind die Filme *Star Wars* (1977) von George Lucas, im späteren Kontext auch *Star Wars IV - A New Hope*, sowie *Apocalypse Now* (1979) - die ursprüngliche Kinoschnittfassung Francis Ford Coppolas. Die Arbeit beschäftigt sich nur marginal mit der jeweiligen Filmmusik, da Burt und Murch sie zwar in Form der Stems abstimmen, aber nicht als Filmkomponisten fungieren. Im Mittelpunkt stehen Soundeffekte sowie zweitrangig das Zusammenspiel mit Musik und Dialog.

Das wissenschaftliche Vorgehen innerhalb dieser Arbeit bedient sich der Methoden der Inhaltsanalyse und Literaturarbeit, wobei bei der *Literaturarbeit* neben Büchern und digitaler Literatur auch Informationen aus Interviewquellen bzw. -videos entnommen werden. Nach einer groben inhaltlichen Einführung in beide Filme erfolgt die Bestimmung der Sounddesign Ansätze und Pionierleistungen anhand der Arbeitsweisen sowie biografischen Hintergründe der Sounddesigner Ben Burt und Walter Murch, deren geschaffener Sounds und der damaligen technologischen Grundlagen.

Die *Inhaltsanalyse* basiert auf Sounddesign-Sequenzanalysen der beiden Filme. Diese werden anhand der Abdeckmethode Chions und dem tabellarischen Modell Flückigers vollzogen. Für die Analyse werden DVDs mit geremastertem 5.1 Dolby Digital Ton verwendet, aus denen die jeweiligen sechs Einzelspuren extrahiert wurden und in einem 5.1 Lautsprecher-setup abgehört werden. Zum einen wird die DVD „*Star Wars: Episode IV - Eine neue Hoffnung*“ von 2004 genutzt, zum anderen die DVD der 1979er Fassung von *Apocalypse Now* aus der „*Apocalypse Now. Full Disclosure 4-Disc Limited Steelbook Edition*“, die 2011 veröffentlicht wurde. Abseits der Sequenzanalysen werden die beiden Filme auch über Youtube abgerufen. Inwieweit diese Versionen - abseits der Digitalisierung - von den ursprünglichen Kinofassungen der 70er abweichen lässt sich im Rahmen dieser Arbeit nicht exakt bestimmen. Für frequenzbezogene Beschreibungen wird die Frequenzeinteilung in Kap. 4.5 sprachlich eingebunden.

Abschließend erfolgt eine Auswertung, wobei die Ergebnisse zusammengefasst, verglichen und revolutionäre Aspekte festgemacht werden.

Der Umfang dieser Bachelorarbeit wird deren zeitlichem und inhaltlichem Rahmen angepasst, wodurch die Analyse und Recherche zu beiden Filmen überschaubar bleibt.

6. Star Wars (1977)

6.1 Einstieg

1974 stand Regisseur George Lucas vor der Wahl: Dreht er entweder den Film *Apocalypse Now*, mit dem er sich bereits vier Jahre lang beschäftigt hatte oder *Star Wars*, für den er zwei Jahre investiert hatte.¹⁰³ Sein guter Freund und Regisseurkollege Francis Ford Coppola, der zu dieser Zeit den zweiten Teil seiner *Godfather* Trilogie vollendet hatte, drängte ihn zu seinem *Apocalypse Now* Projekt: „I'm going to finance movies myself – we don't have to worry about anybody, so come and do this movie [...] We really have to do it right now“.¹⁰⁴ Aber Lucas entschied sich für *Star Wars* und empfahl Coppola sein Projekt selbst in die Hand zunehmen, was dieser tat.¹⁰⁵

Star Wars wurde am 25. Mai 1977 veröffentlicht, in 70 mm Dolby Stereo mit 6 Magnetspuren, inklusive dem extra für den Film generierten „Baby Boom“ (s. Kap. 3.1.4), sowie als optische 35 mm Dolby Stereo. Der Mixing Prozess involvierte bis zu 9 Mixer und wurde in letzter Sekunde vor der Ausspielung beendet. Nachdem später der, von der Filmproduktionsfirma 20th Century Fox geforderte, 70mm 8 Spur Stereomix fertiggestellt wurde folgte die Arbeit an einem inhaltlich korrigierten Mono-Mix für die breite Veröffentlichung aller restlichen Theater mit nur einem Lautsprecher.¹⁰⁶

Sounddesigner Ben Burtt erhielt für seine Leistung einen Special Achievement Oscar und der Film einen Oscar für den besten Ton.¹⁰⁷ *Star Wars* hatte ein Produktionsbudget von ungefähr 11 Millionen US Dollar und spielte 775,4 Millionen US Dollar weltweit ein.¹⁰⁸ Der Film sorgte für enorme Begeisterung und Menschen schauten ihn mehrmals hintereinander. Kinowarteschlangen reihten sich um die Häuser, Kinder schwänzten ihren Unterricht, um ein nie dagewesenes klangliches und visuelles Spektakel zu erleben. Von da an galt der Name Dolby als wegweisende Zukunft und der Blick auf den Filmtone schien für immer verändert.

103 Vgl. Rinzler, J. W.: *The Making of Star Wars: The Definitive Story Behind the Original Film*, London: Aurum Press, 2013, S. 63.

104 Ebd.

105 Vgl. ebd.

106 Vgl. ebd., S. 290 ff.

107 Vgl. ebd., S. 41.

108 Vgl. Pfeiffer, Joachim/Michael Staiger: *Grundkurs Film: Materialien für den Sekundarbereich I und II. - 2. Filmkanon, Filmklassiker, Filmgeschichte*, Braunschweig: Schroedel, 2010, S. 182 ff.



Abbildung 7: Eröffnungszene mit imperialistischem Sternenzerstörer. Quelle: <https://3brothersfilm.com/blog/2019/9/11/star-wars-episode-iv-a-new-hope-1977> [abgerufen am 07.12.22].

6.2 Inhaltsangabe

Seit dem Fall der Jedi Ritter herrscht das Imperium über die Galaxie. Diese befindet sich im Bürgerkrieg. Einer von der Prinzessin Leia angeführten Rebellen-Allianz ist es gelungen geheime Baupläne des zerstörerischen Todessterns zu entwenden. Mit dieser Raumstation ist das Imperium in der Lage ganze Planeten auszulöschen. Bevor Leia es schafft die Pläne an die Rebellen zu übergeben, wird sie von Darth Vader, dem finsternen Diener des Imperators gefangengenommen. Die zuvor von ihr in den Droiden R2-D2 eingespeicherten Pläne mitsamt eines Hilferufs finden ihren Weg zum Bauernjungen Luke Skywalker und dessen späterem Mentor Jedi Meister Obi-Wan Kenobi. Nachdem Luke seine Tante und seinen Onkel tot auffand, der ursprünglich R2-D2 und den Protokollroiden C-3PO von Jawa Schrotthändlern kaufte, macht er sich mit den im Raumhafen Mos Eisley kennengelernten Schmugglern Han Solo und Chewbacca auf den Weg nach Alderaan. Mit Solos Raumschiff, dem „Millenium Falken“, angekommen finden sie Leias Heimatplaneten Alderaan zerstört vor. Der sich in der Nähe befindende, verantwortliche Todesstern zieht den Falken an Bord, wo die Besatzung versteckt ins Innere vordringt und versucht Prinzessin Leia zu befreien. Darth Vader entdeckt Obi-Wan Kenobi und beide liefern sich ein Laserschwertduell, dem schließlich die zum Falken zurückkehrende, verfolgte restliche Besatzung beiwohnt. Obi-Wan lässt sich bewusst von Vader töten als er Luke sieht. Daraufhin flieht die Truppe mit Leia im Falken nach Yavin IV, wo die Rebellen anhand der Pläne bereits einen Lüftungsschacht als Schwachstelle des Todessterns ausgemacht haben. Luke macht sich mit mehreren X-Wings auf, um durch einen Treffer in diesen, den Todesstern zu vernichten. Am Todesstern wird er von Vader und dessen Abfangjägern verfolgt, welcher jedoch vor Lukes entscheidendem Versuch durch das Einschreiten des Falkens aufgehalten wird. Luke gelingt es den Todesstern zu zerstören und Darth Vader flieht unbeachtet.

6.3 Ben Burtt



Abbildung 8: Ben Burtt. Quelle: <https://www.discogs.com/de/artist/361095-Ben-Burtt> [abgerufen am 07.12.22].

Der bedeutende Star Wars Sounddesigner Ben Burtt verbrachte schon als Kind Stunden mit dem intensiven Hören von Tonbandaufnahmen. Über seinen Großvater und dessen Begeisterung für Ornithologie und naturalistische Schallaufnahmen kam er erstmals in den Kontakt mit Tontechnik. Bereits vor dem Zeitalter der Kassettenrecorder erlebte er seine Lieblingsfilme und TV-Sendungen durch eigene Tonaufzeichnungen neu und ließ seine Fantasie durch Soundeffekte, Dialog und Musik treiben. Dieses Erlebnis war für ihn emotionaler und lebendiger als die Filme erneut anzusehen. Auslöser dieser neuen Leidenschaft war das Geschenk seines Vaters, ein „Pentron reel-to-reel tape recorder“, den er in der ersten Klasse bekam, als er wegen einer schweren Krankheit wochenlang zuhause bleiben musste. Als 1948 geborenes Kind der 50er Jahre erlebte er den Boom des Fernsehens und trug eine regelrechte Library an Sounds zusammen. Darunter faszinierten ihn die klassischen Warner Bros. Cartoons mit u. a. Bugs Bunny und dem Road Runner, die alle über Jahre hinweg von Treg Brown mit kreativen Audiospuren belebt wurden. Dieser nutzte im Gegensatz zur Disney-Tongestaltung nicht Musikinstrumente, sondern häufig reale Sounds.¹⁰⁹

Als Teenager ging Burtt in Autokinos und machte mittels Kabelverbindung an die Lautsprecher direkte Aufnahmen. Schon bald konnte er jedes Studio anhand seiner eigenen Soundpalette erkennen. Er mochte brachiale, überspitzte Sounds, Flugzeuge, Explosionen und liebte Action und Fantasy Filme, insbesondere Science Fiction. Die zwei wegweisenden Filme *King Kong* (1933, s. Kap. 3.1.2) und *Forbidden Planet* (1956) faszinierten ihn besonders. Bei *Forbidden Planet* hebt Burtt hervor, dass alle Soundeffekte auch als Musik aufgefasst werden können und umgekehrt. Dies sollte seiner Ansicht nach das Ziel aller Sounddesigner sein.¹¹⁰ Louis und Bebe Baron kreierte die elektronische Tonspur des Films mittels elektronischer Schaltungen und u.a. Hall,

¹⁰⁹ Vgl. Rinzler, 2010, S. 9 ff.

¹¹⁰ Vgl. ebd., S. 12 ff.

Delay, Reversing und Pitch-Shifting. Dies sorgte laut Burt für eine emotionale Wahrnehmung der Soundeffekte, da Musik und Effekte von denselben Personen stammen.¹¹¹

Ab Ende der 60er Jahre drehte Burt während und nach seinem Physikstudium Amateur-Filme, die Preise gewannen und begann anschließend ein USC Studium für einen Master of Science in Bewegtbildproduktion. In Los Angeles besuchte er zahlreiche Studios, auf der Suche nach den jeweiligen Sound Libraries und deren Geschichte. Diese schienen alle vergessen. Fündig mit Hinweisen wurde er vorerst nur bei 20th Century Fox. Er wollte herausfinden wie die Sounds kreiert wurden, um dieselben Prozesse anzuwenden oder zu verbessern.¹¹²

1975 bekam Ben Burt einen Anruf des USC Motion Picture Sound Professors Ken Miura. Dabei erklärte Miura, dass Star Wars Produzent Gary Kurtz nach einem „anderen Walter Murch“ suchte. Also traf er Kurtz auf ein erstes Gespräch und wurde gefragt ob er Sounds für einen Wookiee zusammenstellen möchte.¹¹³ Nachdem er dies tat und bestätigte die Arbeit fortsetzen zu wollen, gab ihm George Lucas ein Drehbuch und eine klare Anweisung: „Erschaffe eine Sound Library, die die Belange dieses Films erfüllt.“¹¹⁴ Burts dabei erhaltene künstlerische Freiheit ein Jahr lang alles aufzunehmen, was er als wichtig erachtete war zu dieser Zeit revolutionär.¹¹⁵

6.4 Workflow

Burt arbeitete an der Vertonung von Star Wars mit 2 TEAC Tonbandgeräten, dem 4-Spur Tapedeck A-7300 und dem 2 Spur Quarter-Track Tapedeck 33405. Alle Aufnahmen tätigte er mit dem Nagra Half-Track Stereo Recorder und dem Nagra III. Um die Speicherkapazität der Magnetbänder bestmöglich zu nutzen, wurde damals die Bandbreite in 2 oder 4 Spuren geteilt, was man als Half bzw. Four Track Recording bezeichnete. Stereo Quarter-Track ermöglichte im Vergleich zu Stereo Half Track einen zweiten rückwärtigen Recording-Durchgang und somit doppelt so viel Aufnahmezeit.¹¹⁶

111 Vgl. Rinzler, 2010, S. 15.

112 Vgl. ebd., S. 16.

113 Vgl. ebd., S. 2010, S. 24.

114 Vgl. Ebd., S. 9.

115 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 142.

116 Vgl. ReelToReel: Track Positions, in: reeltoreel.com, [online] <http://www.reeltoreel.de/worldwide/Tips09.htm> [abgerufen am 08.12.22].



Abbildung 9: Burtt's Arbeitsplatz für Star Wars IV im Keller des Lucasfilm Hauptquartiers „Park Way“, San Francisco. Quelle: Rinzler, 2010, S. 28, [online] https://www.reddit.com/r/StarWars/comments/hfki0y/28yearold_ben_burtt_working_on_sound_designs_for/ [abgerufen am 07.12.22].

Abbildung 10 (rechts): Ansicht 2 mit Original Star Wars Tonband Library im Regal. Quelle: Rinzler, 2010, S. 28, [online] <https://starwarsaficionado.blogspot.com/2013/04/classic-review-sounds-of-star-wars-book.html> [abgerufen am 08.12.22].

Zudem benutzte Burtt eine Urei 565 Universal Filter Bank, deren schmalbandige Notchfilter er hauptsächlich nutzte, um unerwünschte Soundanteile im Frequenzspektrum zu beseitigen. Er organisierte sich einen ARP 2600 Synthesizer von Francis Ford Coppola, einen Minimoog Synthesizer sowie einen Eventide Harmonizer, mit dem er Pitch-Shifting ohne zeitliche Veränderung des Sounds betreiben konnte. Somit behielten Sounds nach der Modifikation ihrer Tonhöhe ihre Geschwindigkeit. Er besaß zeitweise einen Sprachkompressor, einen grafischen Equalizer und für die moderneren Mixüberarbeitungen einen Eventide Digital Delay. Zusätzlich verwendete er einen Recorder, um auf Film aufzunehmen, Mikrofone für elektronische Stimmenverzerrung und Lautsprecher zum Abhören. Ein dediziertes Matrix System nahm ihm die Arbeit des Patchings ab - das für den jeweils gewünschten Signalfluss nötige Verkabeln der einzelnen Geräte.¹¹⁷

Der übliche Workflow war folgender: Burtt nahm Sounds mit dem Nagra auf und modifizierte diese nach Bedarf beim Abspielen auf Quarter-Inch Tape. Dabei konnte er das Tonband schneller, langsamer oder rückwärts abspielen, frequentiell bearbeiten oder mit externen Effekten wie bspw. seinen Synthesizern verfremden.¹¹⁸ Anschließend kopierte er das Audiomaterial auf 35 mm Filmmagnetband und arrangierte die Sounds

¹¹⁷ Vgl. Rinzler, 2010, S. 28.

¹¹⁸ Vgl. ebd.

im Movieola Filmbetrachter um eine Soundeffektspur zu erstellen. Er konnte drei 35mm Spuren parallel abhören, um daraus einen Mix zu generieren.¹¹⁹

Da George Lucas auf organische Sounds anstatt der, für Science Fiction typischen, elektronischen bestand, erkundete Burttt mit einem Nagra und ein paar Mikrofonen die Metropolregion Los Angeles. Er analysierte das Drehbuch und führte ein Notizbuch. Darin kategorisierte er u.a. Hardware, wie Laserwaffen, Fahrzeuge und Sprache. Er recordete u.a. Tiere, Motoren, Flugzeuge, Artillerie, begab sich in die Wüste, in Tunnel, Fabriken, Militärbasen und an zahlreiche andere Orte.¹²⁰ Da oftmals passende Sounds aus Dingen gewonnen wurden, die nichts mit dem zu vertonenden Objekt zu tun haben, nahm Burttt alles auf was ihm relevant erschien und baute seine Sammlung aus.¹²¹

Im Gegensatz zu den meisten Regisseuren, die erst im Mixing den Sound checkten, hörte sich Lucas bereits in der Startphase der Filmaufnahmen regelmäßig die verschiedenen Sounds und Mischungen von Burttt an. Er konnte ziemlich genau einschätzen wie der Film am Ende audiovisuell funktioniert, da Burttt chronologisch arbeitete und nach jedem fertiggeschnittenen Part des Films eine Soundeffektmischung auf diesem anbrachte. Diese nahmen auch die Cutter zur Kenntnis. Beispielsweise bekam R2-D2 im Schnitt mehr Beachtung, als klar war, dass dieser redet und Emotionen zeigt.¹²² Dieser Arbeitsprozess kann im Hinblick auf viele andere Filme dieser Zeit als revolutionär betrachtet werden. Insbesondere der Aspekt, das sich Sounddesign und Montage hierbei gegenseitig beeinflussten.

Die rauscharmen Dolby Stereo Spuren und das technische Wissen des Dolby Stereo Sound Consultants Steve Katz boten eine vielversprechende Mixingbasis.¹²³ Im Zeitdruck des finalen Mix- und Editierungsprozesses, für den der Supervising Sound Editor Sam Shaw und dessen Team aus 9 Mixern engagiert wurden, kam es allerdings zu Meinungsverschiedenheiten zwischen Burttt und Shaws Team. Burttt war unerwünscht entschied aber mit an deren finalen Soundselektion und -Anpassung, als Schöpfer der Sounds und Vertreter Lucas' Ideen. Als Shaws Job vorbei war kümmerte sich Burttt um die Mono- sowie ausländische Mischungen.¹²⁴

119 Vgl. Rinzler, 2010, S. 28.

120 Vgl. ebd., S. 27 ff.

121 Vgl. ebd., S. 9.

122 Vgl. ebd., S. 32 ff.

123 Vgl. Rinzler, 2013, S. 288.

124 Vgl. Rinzler, 2010, S. 39 ff.

6.5 Sounddesign

Lucas Konzept das Sounddesign organisch zu gestalten und auf elektronische Klänge weitgehend zu verzichten forderte Burttts Kreativität heraus. Seine Vorstellung einer „used future“, in der Dinge fehleranfällig, rostig, authentisch, gar menschlich sind, brach das elektronische Klischee des Science Fiction Films und galt zur Zeit der Veröffentlichung in den 70er Jahren als revolutionär. Lucas wollte damit bezwecken, dass das Publikum die Sounds realer und lebendiger wahrnimmt und unterbewusst eine Verbindung zu der fiktiven filmischen Welt aufbaut. Zudem wollte er sämtliche Aspekte des Films einzigartig gestalten ohne dass diese schnell technisch nachzuahmen sind.¹²⁵ Ben Burtt war durch dieses Konzept aufgefordert bis auf Robotersprache ausschließlich naturalistische Sounds für sein Sounddesign zu verwenden.¹²⁶ Essentiell für sein Sounddesign war der Ansatz, dass jeder Mensch ein emotionales Wörterbuch an Sounds besitzt. So reicherte er für mehr Stärke Sounds mit Tier- und Donnergeräuschen an.¹²⁷

Die finale Effektspur des Filmsoundtracks beinhaltet neben Burttts Sounds auch Sounds der Edit-Rite Library Sam Shaws, die während des unter Zeitruck aufgekommenen Finalisierungsprozesses Shaw und dessen Team einpfligten.¹²⁸ Wichtiger Bestandteil des Sounddesigns ist das Worldizing-Prinzip, Sounds in unterschiedlichen akustischen Umgebungen abzuspielen und neu aufzunehmen, um sie mit einem authentischen Hall zu versehen (s. Kap. 4.3). Dies wurde insbesondere bei Sprache genutzt.¹²⁹

Zwar wollte Burtt, dass seine Sounds nur unterbewusst auf die Zuschauer wirken, ohne groß abzulenken, erschuf er dennoch viele plakative, einzigartige Sounds, die einen hohen Wiedererkennungswert haben und bereits beim ersten Hören im Gedächtnis bleiben. Walter Murch spricht im Bezug auf diese Leistung unseres Gehörs vom „aural memory“.¹³⁰ Einige Sounds wurden sorgfältig erdacht, während viele zufällig entstanden.¹³¹ Wie Burtt im einzelnen vorging wird anhand diverser Soundbeispiele des Buchs „*The Sounds of Star Wars*“ von J. W. Rinzler erörtert und in den folgenden Kapiteln aufgeführt. Dieses erwies sich in der Recherche als umfassendste Quelle.

125 Vgl. Lensing, 2006, S. 88 f.

126 Vgl. Rinzler, 2010, S. 27.

127 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 143.

128 Vgl. Rinzler, 2010, S. 25.

129 Vgl. Lensing, 2006, S. 57.

130 Vgl. ebd., S. 88 f.

131 Vgl. ebd., S. 9.

6.5.1 Sprache und Laute der Charaktere

Die Sprache und Laute der Charaktere unterteilt Burt in 3 Gruppen: Tiergeräusche, menschliche Geräusche sowie akustische und elektronische Geräusche¹³²

Für seinen ersten Auftrag, die Vertonung des Wookies *Chewbacca*, nahm Burt unterschiedliche Tiergeräusche auf bis Lucas Bärenlaute als Basis vorschlug. In einem Zoo, ausgelegt für Hollywoodtiere, hielt Burt die unterschiedlichen Emotionen des jungen Zimtbärs Pooh auf Tonband fest. Die verzögerte Bereitstellung dessen Lieblingsmahlzeit, in Milch getunktes Brot, bot Burt eine vielfältige Palette aus klagenden, trauernden sowie begehrenden und glücklichen Lauten. Das Erscheinen anderer Tiere wie eines Löwen lösten bspw. Angst in ihm aus. Burt kategorisierte die entstandenen Tiergeräusche in emotionale Stimmungen und führte diese mittels Tonbandkopien zusammen. Mittels Pitch-Shifting durch Ändern der Bandgeschwindigkeit, Reversing und Montage kleiner Fetzen zu einer Einheit oder einem Stimmungsaufbau entstanden kurze Sätze und Expressionen Chewbaccas. Burts übliche Prozedur die Sounds mit anderen Elementen anzureichern ließ ihn andere Bärengeräusche und Säugetiere wie Hunde, Löwen und Walrosse aufnehmen und hinzufügen. Er beachtete sogar die anatomische Authentizität seiner Sounds. Das Sprechen durch das Chewbacca Kostüm ließ nur ein Öffnen und Schließen des Mundes zu, während auch Bären ihre Sprache ohne Lippen und Zunge bildeten. Burt bezeichnet im Bezug auf die Sounddesignarbeit den Wookie als zweitaufwendigsten Charakter im Film.¹³³

Den größten Arbeitsaufwand des gesamten Films beanspruchte jedoch *R2-D2*. Burt versuchte Lucas Idee eines 5-jährigen, elektronisch klingenden Kindes mit der elektronischen Modifizierung von menschlichen und Tierlauten durch einen Synthesizer umzusetzen. Er triggerte mit dem ARP 2600 Synthesizer Sinustöne und ließ diese im Frequenzspektrum auf- und abbewegen. Keine der Methoden funktionierte, da durch das starke Verfremden der menschlichen Stimme emotionale Informationen verloren gingen und der Droide zu distanziert und kalt klang. Durch die Arbeit mit dem ARP kam Burt allerdings die Idee mit diesem bestimmte emotionale Klänge zu simulieren. Zudem entstand mit Lucas der Gedanke Baby Sounds einzubinden, da diese ohne Wörter Emotionen vermitteln konnten.¹³⁴ Burt ahmte diese mit seiner eigenen Stimme

132 Vgl. Rinzier, 2010, S. 27

133 Vgl. ebd., S. 72 ff.

134 Vgl. ebd., S. 46 ff.

nach und spielte gleichzeitig Töne auf dem ARP. Durch einen selbst kreierten Schaltkreis formten seine Babylaute die elektronische Wellenform je nach Pitch und Charakteristik. Durch das langsame Performen der Sounds mitsamt schnellerem Abspielen der Bänder wurde letztendlich die quirlige hochgepitchte Stimme R2s geniert. Die anderen Droiden erhielten die verworfenen Versionen R2s.¹³⁵ R2-D2s Stimme wurde somit zur Hälfte aus elektronischen und zur Hälfte aus menschlichen Sounds geschaffen. Im Buch beschreibt Burt seinen damaligen Ansatz den Synthesizer für eine nichtmusikalische Anwendung zu benutzen als neuartig bzw. revolutionär.¹³⁶

Der metallische Stimmeffekt des Protokolldroiden *C-3PO* basierte auf Phasing, das durch das leicht versetzte Abspielen der Aufnahmen des Synchronsprechers Anthony Daniels erzielt wurde.¹³⁷

Damit *Darth Vader* nicht mit piependen, elektrischen und maschinellen Geräuschen von der Handlung ablenkt wurde sein charakterliches Sounddesign auf ein Atmen reduziert. Aufgrund des limitierten Budgets verwendete Burt hierfür letztendlich ein Tauchgerät, in das er ein kleines Mikrofon platzierte und ein- und ausatmete. Da Vader keinen Mund besitzt war es notwendig eine Stimmfärbung zu entwickeln, damit das Publikum diesen durch dessen Helm wahrnimmt.¹³⁸

Durch das Atmen hob sich Vader klar von seiner durch Laser und Maschinen geprägten surrenden, piependen Umgebung ab, statt im Sounddesign unterzugehen. Er konnte direkt identifiziert werden und gewann wie auch durch die „Helmsprache“ an Autorität. Dies schaffte Authentizität sowie die finstere mächtige Aura die Vader umgibt.

Da *Jawas* unter ihren Kapuzen nur 2 Augen ohne Mimik besaßen, leitete Burt deren Sounddesign von deren Gestik ab, die quirlig, nervös und zugleich unauffällig war. Burt basierte deren Sprache auf der exotischen Rythmik und Phonetik der afrikanischen Zulusprache und nahm den selbst erschaffenen Dialog per Worldizing nachts in einem geeigneten Park nahe Los Angeles auf.¹³⁹

Die Aufnahmen für die Schreie der *Tuskenräuber*, auch Sandmenschen genannt, sind neben Chewbacca die relevantesten in der Kategorie der Tiergeräusche. Lucas nahm

135 Vgl. Rinzier, 2010, S. 49.

136 Vgl. ebd., S. 49.

137 Vgl. ebd., S. 59.

138 Vgl. ebd., S. 57.

139 Vgl. ebd., S. 60.

beim Dreh in Tunesien das Kreischen der Filmequipment tragenden Maultiere wahr, das beängstigend von den Wänden der Bergschlucht wiederhallte. Burttt nahm Lucas Aufnahmen, montagierte sie, änderte die Geschwindigkeit, fügte andere Tiere hinzu und einen Menschen der die Esel imitieren konnte.¹⁴⁰ Die Laute der *Banths*, Lasttiere der Sandmenschen, produzierte Burttt durch Bären-Sounds, die er bereits für Chewbacca vom Dokumentarfilmproduzent George Casey besorgte.¹⁴¹

Um die zahlreichen *Aliens* im Raumschiffhafen *Mos Eisley* zu vertonen verwertete Burttt alle Soundkonzepte, die aufgrund Lucas' Selektion für die bisher genannten Hauptcharaktere aussortiert wurden. Burttt jagte Stimmen durch den ARP oder einen anderen Synthesizer, modifiziertes Latein, stotterndes Suaheli überlagert mit suahelischem Dialekt, anderen Effekten und elektronischen Sounds, was er auch auf der Basis von Tieren, wie einem Frosch oder Walross fortführte. Für lachende Kreaturen nutzte er Nilpferd- und Hyänensounds. Er zweckentfremdete einen Sprachkompressor, der für die Tonhöhenkorrektur bei zu schneller Geschwindigkeit zuständig war, indem er damit spezielle Pitcheffekte erwirkte und Sounds in kleine Stücke zerhackte. Für Kopfgeldjäger *Greedo* ließ Burttt einen Linguistikstudenten Quechua simulieren - die antike Sprache der Inkas. Die musikalische Intonation, Prägnanz und Klicklaute Quechuas entsprachen seiner Vorstellung. Nachdem er die Maskenbewegungen im Film analysiert hatte und entsprechende Phrasen niederschrieb, nahm er diese doppelt auf. Er versetzte das Tonband um ein paar Millisekunden, um ein C-3PO ähnliches Phasing zu erhalten, passend zur schmalen Schnauze Greedos.¹⁴²

Für den Effekt des *Starfighter Dialogs* der Piloten wurden die Stimmen über ein Kurzwellen Radio gesendet und mit einem verstimmtten Kurzwellenempfänger decodiert. Damit sollten sie sich von den herkömmlichen Funksprüchen der Luftstreitkräfte in Filmen unterscheiden.¹⁴³ Der klassische Walkie-Talkie Sound wurde allerdings für die Stimmen der *Stormtrooper* verwendet.¹⁴⁴ Beim tödlichen Fall eines Stormtroopers ist der klassische Wilhelmsschrei zu vernehmen, der als Standardsoundeffekt der Hollywoodlibraries in zahlreichen Filmen ertönt.¹⁴⁵

140 Vgl. Rinzler, 2010, S. 65.

141 Vgl. ebd., S. 65.

142 Vgl. ebd., S. 75 ff..

143 Vgl. ebd., S. 96.

144 Vgl. ebd., S. 58.

145 Vgl. ebd., S. 4.

Durch ein individuelles, zumeist auf organischen Sounds basierendes Sounddesign verlieh Burtt den Figuren einen authentischen, eigenen Charakter und erweckte die vielfältige fiktive Galaxie zum Leben. Da Filme primär vom Dialog und den Charakteren leben waren dies die ersten Aufgaben Burtt und gleichzeitig diejenigen mit vergleichsweise großzügigeren zeitlichen Ressourcen. Neben Murchs Worldizing zur szenischen Verhallung verwendete Burtt Vocalizing, um bspw. R2-D2 oder Alien-Kreaturen mit seiner durch einen Synthesizer gejahten Stimme zu artikulieren.

6.5.2 Atmo

Für die *Wüstenatmo* zu Beginn des Films, als R2-D2 und C-3PO landeten, füllte Burtt die Stille der Wüste mit Wind, generiert durch einen Synthesizer. Er ließ den Wind gleichmäßig wehen, indem er Anstieg und Fall mit einem Filter Cut-Off modulierte. Zusätzlich verlangsamte er diese Modulation, um das menschliche Atmen im Schlaf zu simulieren und insgesamt eine irreale, traumähnliche Atmosphäre zu erschaffen.¹⁴⁶

Die Atmo innerhalb der *Todessternräume* beinhaltet rytmisches Klopfen aus kleppernden und knallenden Sounds der Palomar Sternwarte, in der Burtt die echolastigen Teleskopmotoren sowie die Öffnungsklappen auf Tonband festhielt. Ähnlich eines Herzschlags sorgten sie zusammen mit tieffrequentem Grollen für eine lebendigere Wirkung der sterilen Szenerie.¹⁴⁷ Die Atmo des *Traktorstrahlgrabens* unterlegte Burtt mit einem tief raunenden Effekt des ARP Synthesizers, der viele nachfolgende Filme beeinflusste und bspw. in *Blade Runner (1982)* verwendet wurde.¹⁴⁸

Um die *Cantina Bar* mit einer umtriebigen Gesprächskulisse anzudicken - im Sounddesign Fachjargon auch *Walla* genannt - ließ Burtt sämtliche Crewmitglieder Helium inhalieren und ihre hochgepitchten Stimmen zum Besten geben. Hierbei nahm Burtt Frauen und Männer separat auf, pitchte die Männer entgegen ihrer Stimmlage tonal hoch und die Frauen runter. Seine Mischung aus beidem ergab das Cantina Walla.¹⁴⁹

Die Lautsprecherdurchsagen im *Rebellenhangar* entstanden durch Burtt, der diese mit zwei Freunden mittels eines Megafons echolastig durch eine Steinkirche trällerte.¹⁵⁰

146 Vgl. Rinzler, 2010, S. 59

147 Vgl. ebd., S. 86.

148 Vgl. ebd., S. 90.

149 Vgl. ebd., S. 76.

150 Vgl. ebd., S. 96.

6.5.3 Explosionen

Für die Explosion der *Luke des Rebellenschiffs* durch Stormtrooper zu Beginn des Films verwendete Burtt den Donnerschlag Effekt von Century Fox, der seiner Mutmaßung zufolge aus Donner und dem Schlag auf ein großes Metallblech bestand.¹⁵¹

Das Explodieren des *Planeten Alderaan* wurde anhand der Laborexpllosion des Films *Frankenstein (1931)* entwickelt. Diese elektronische Explosion hatte einen Delay, der einen sog. Kammfiltereffekt auslöste. Das heißt, die verzögerten, nachklingenden Echos der Explosion interferierten in einer Form, in der Überlagerungen und Auslöschungen im Frequenzgang auftraten. Der Sound bewegte sich in diesem Fall zwischen dünn-dumpfen und normalem Klangbild hin und her und ergab einen, laut Burtt, schwimmenden Effekt. Die Frankenstein Explosion mitsamt Effekt verhalf Burtt zu einem besonderen galaktischen Sound, der die Planetenexplosion von gewöhnlichen Explosionen abhob.¹⁵²

Die Explosionen der *TIE-Fighter* durch den Falken im finalen Gefecht reicherte Burtt mit speziellen Weltraumexplosionseffekten an, die er aus bestehenden Effekten seiner Library kreierte. Damals verworfene Versuche, wie u.a. ein rülpstypischer Synthesizer-sound gaben den Explosionen zusätzlichen Charakter.¹⁵³

Beim Konstruieren der *Todessternexplosion* stand Burtt vor einem großen Problem. Aufgrund des gewaltigen, ausschweifenden Star Wars Sounddesigns, dass selbst kleine Laserpistolen immense Explosionen hervorrufen ließ, wusste er nicht wie er alle bisherigen Sounds toppen sollte. Er kombinierte den kurzen, heftigen, voluminösen Sound eines Artilleriegeschosses einer Haubitze der Militärbasis Fort Irwin, mit dem Fox Donnerschlag, den er bereits beim Rebellenschiff verwendete.¹⁵⁴

Der *Tod Greedos* durch Solo wurde mit einer klassischen Hollywood Library Explosion unterlegt, die u.a. auch in den Road Runner Cartoons eingesetzt wurde.¹⁵⁵

151 Vgl. Rinzier, 2010, S. 53.

152 Vgl. ebd., S. 82 f.

153 Vgl. ebd., S. 95.

154 Vgl. ebd., S. 103.

155 Vgl. ebd., S. 78.

6.5.4 Lichtschwerter, Laser

Den berühmten Sound der *Lichtschwerter* generierte Burttt mithilfe der brummenden Filmprojektormotoren, die er durch seine Arbeit als Filmvorführer an der USC in Erinnerung hatte. Diesen beruhigenden harmonischen Sound, der langsam seine Tonhöhe ändert, kombinierte er mit dem beunruhigenden Surren eines Röhrenfernsehers. Dieses Surren fand er durch Zufall, als er ein Mikrofon aufgrund eines kaputten Kabels neben einem Röhrenfernseher ablegte. Um die Luftbewegungen der Laserschwerter im Kampf umzusetzen, spielte Burttt beide Sounds über einen Lautsprecher und ahmte mit einem Mikrofon vor dem Lautsprecher die Schwertbewegungen nach. Dadurch entstanden Dopplereffekte, Änderungen der Tonhöhe, die durch die Bewegung zwischen Sender und Empfänger des Schallereignisses verursacht werden - bekannt durch bspw. vorbeifahrende Krankenwagensirenen. Beim Erlöschen des Schwerts hört man die Mischung aus einem Klicksound und dem Funkensound zweier zusammenknallender Lichtschwerter des Obi-Wan-Vader-Duells.¹⁵⁶ Durch das Mixverhältnis zwischen Motorbrummen und Fernsehersurren gelang Burttt eine Differenzierung der Lichtschwerter, so bekam Vader mehr Surren. Das Zusammenprallen der Schwerter ist das Ergebnis eines elektrischen Funkensprungs einer Kohlebogenlampe und dem quietschenden Zusammentreffen von Metall und Eis.¹⁵⁷

Den Sound der *Laserpistolen* entdeckte Burttt als sein Vater bei einem Familien-spaziergang mit seinem Rucksack gegen das Abspannseil eines Funkturms stieß. Nach dem Abklappern zahlreicher Sendetürme entschied er sich für einen Draht ohne Winddämpfer in der Mojave Wüste, auf dem er mit unterschiedlichen Metallen, einem Hammer und seinem Ehering die Basis aller Laserschüsse schuf. Diesen impulsiven, fast elektronisch anmutenden Sound verlangsamte er und mischte ihn mit einem Bazookasound. Burttt reicherte teilweise den Attack - das Anklingen - der Lasersounds mit elektronischen Sounds eines Synthesizers an. Für Querschläger versah er Librarysounds mit demselben Phasingeffekt wie C-3PO.¹⁵⁸ Um das Sounddesign für unterschiedliche Waffen und Charaktere zu variieren wurden verschiedene Tonhöhen, Echos, Sounds und auch das Quietschen trockenen Eises (s.o.) verwendet.¹⁵⁹

¹⁵⁶ Vgl. Rinzler, 2010, S. 67.

¹⁵⁷ Vgl. ebd., S. 92.

¹⁵⁸ Vgl. ebd., S. 54 f.

¹⁵⁹ Vgl. ebd., S. 92.

Für den nach Western klingenden *Pistolenschuss* mit welchem Han Solo Greedo in der Cantina Bar tötet, legte Burttt den Sound eines Granatwerfers, sowie eines Querschlägers, über den einer Mauserpistole.¹⁶⁰

Den Sound der Leia außer Gefecht setzenden *Elektroschockwaffe* der Stormtrooper kreierte Burttt aus einem im Pitch ansteigenden ARP Synthesizerklang mit Delay und dem Windstoß einer Luftkanone.¹⁶¹ Dieselbe Herangehensweise nutzte er auch für die Elektroschockwaffe der Jawas.¹⁶²

Für den planetenauslöschenden *Todessternlaser* bediente sich Burttt primär am kreissägenartigem Raumschiffsound der 1930er Sci-Fi Serie *Flash Gordon*.¹⁶³

6.5.5 Raumschiffe, Fahrzeuge

Das Vorbeifliegen des *Rebellenschiffs* in der Eröffnungsszene besteht aus einem verlangsamten Propellerflugzeug des zweiten Weltkriegs, einer Boeing 747 und einem tieffrequenten Poltern, das Burttt durch gefiltertes „rosa Rauschen“ mit Zugabe von tiefen Frequenzen erhielt. Burttt war großer Fan des Star Trek Sounddesigners Douglas Grindstaff und wählte einen Star Trek ähnlichen Alarmsound für das Rebellenschiff, den er allerdings rückwärts abspielte.¹⁶⁴

Das tieffrequente Rumoren des *Sternenzerstörers* markierte mitsamt dessen gigantischen Ausmaßes auf der Leinwand ein neues Zeitalter der Filmgeschichte. Das Publikum war überwältigt von den nie zuvor dagewesenen akustischen und visuellen Reizen und reagierte im Kinosaal unmittelbar mit Applaus und verbaler Begeisterung. Burttt verwendete hierfür die Klimaanlage seines Motelzimmers, während eines Aufnahmebesuchs in New Mexico. Er verlangsamte die Geschwindigkeit, ließ den Sound voluminöser klingen und nutzte als zusätzlichen Layer ein Goodyear Blimp Luftschiff, dessen Vorbeiziehen er mit einem Dopplereffekt unterstützte.¹⁶⁵ Der das Rebellenschiff ergreifende Traktorstrahl des Sternenzerstörers wurde mit den Sägen eines Sägewerks erzeugt.¹⁶⁶

160 Vgl. Rinzler, 2010, S. 78.

161 Vgl. ebd., S. 58 ff.

162 Vgl. ebd., S. 60.

163 Vgl. ebd., S. 82.

164 Vgl. ebd., S. 44.

165 Vgl. ebd., S. 44.

166 Vgl. ebd., S. 53.

Für den *Millenium Falken* verlangsamte Burt Landungs- und Abflugaufnahmen von Kolbenflugzeugen, die er auch anderweitig einsetzte. Dadurch erzielte er eine Differenzierung der Raumschiffe in Star Wars zum üblichen, auf Raketen und Jets basierten Sounddesign anderer Filme. Im zentralen Punkt des Vorbeifliegens des Falkens baute er den Fox Donnerschlag sowie vereinzelt Löwengebrüll ein.¹⁶⁷ Für den legendären Effekt des Sprungs in den Hyperraum griff Burt auf ein klangliches Phänomen zurück, das er in seiner Kindheit erlebte. Er nahm damals wahr, wie der Sound von Flugzeugen über seinem Zimmer sowohl direkt als auch reflektiert durch einen nahegelegenen Wassertank ertönte. Diesen Wassertankeffekt kreierte Burt mit zwei identischen Tonspuren eines DC-3 Flugzeugs, die er zeitlich verzögert abspielte. Dies unterstützte er mit dem harmonischen Brummen eines Motors zur Steuerung von Kamerabewegungen.¹⁶⁸ Für das Verlassen des Hyperraums wurde zusätzlich das elektrische Relais eines startenden Motors eingesetzt, das Burt im Maschinenraum der Goldwyn Studios aufnahm.¹⁶⁹

Beim Vertonen der unterschiedlichen galaktischen Flugzeuge des finalen Kampfs verlieh Burt jedem Cockpit eine andere Tonhöhe, um diese klanglich zu separieren und die Information zu vermitteln, dass die Raumschiffe in Geschwindigkeit und Standpunkt variieren. Letzteres verstärkte er durch ein Panning, das je nach bildlicher Position den jeweiligen Flieger aus dem entsprechenden Lautsprecher im Saal ertönen ließ. Dies wird für die damalige Zeit als revolutionär geschildert.¹⁷⁰ Die *X-Wings* bestückte Burt mit unterschiedlichen elektrostatischen Jetturbinenaufnahmen. Deren Vorbeifliegen basierte auf den Artilleriesounds eines Films, den er aus seiner Kindheit kannte und Lucas dazu brachte diese vertraglich zu sichern. Diese dickte er, ähnlich der Falkenvertonung, vereinzelt mit einem Donnerschlag und Löwengebrüll an. Aufgrund der zeitlichen Not des Postproduktionsprozesses wurde der Falkensound an bestimmten Stellen direkt übernommen. Für die *Y-Wings* zeichnete er die, in einer Art Mollakkord heulenden, Spannseile eines Funkturms auf. Burt unterstützte das Abtauchen in den Todessterngraben dramaturgisch, indem er die Geräuschkulisse der Cockpits mit Donnerschlägen und Explosionen aufheizte und die imperialistischen Grabenwaffen mit Jetflugzeug-Geschossen der Air Force vertonte. Die Geschosse brachte er durch unterschiedliches Filtern und schneller Montage zu einem variablen Sound.¹⁷¹

167 Vgl. Rinzier, 2010, S. 80.

168 Vgl. ebd., S. 82.

169 Vgl. ebd., S. 85.

170 Vgl. ebd., S. 96.

171 Vgl. ebd., S. 96 ff.

Das Kreischen der *TIE-Fighter* basierte auf Elefantensounds des Films *Roots of Heaven*. Diese entdeckte Burt, wie viele andere Sounds, im Soundarchiv '20th Century Fox', der Produktionsfirma für Star Wars. VFX Art Director Joe Johnson gab ursprünglich mit der furchterregenden Sirene der Sturzbomber des zweiten Weltkriegs die Richtung vor. Burt verlangsamte und dehnte das aufgewühlte Elefantenbrüll und kombinierte es mit, durch Pfützen brausenden, vorbeifahrenden Autos während eines Regensturms. Die platschenden Aufnahmen waren ursprünglich als Lasermaterial angedacht, sorgten mitsamt Elefantenlayer aber überraschenderweise für große Begeisterung bei einer Editor Probesichtung. Burt brachte den Sound hierbei neben anderen Beispielsounds auf dem Filmmaterial vorbeifliegender TIE-Fighter an.¹⁷²

Lukes *Landspeeder* bestand aus Jetsounds, die er in einer kontrollierten Testumgebung aufnahm. Dabei layerte er den Schubumkehrsound, den die Triebwerke bei der Landung erzeugten, mit einem Schwebesound, für welchen er die Hafenausbahn Los Angeles' durch ein Staubsaugerrohr aufnahm.¹⁷³

Für den *Sandcrawler*, das rostige Gefährt der Jawas, nutzte Burt den fahrenden Bulldozer seines Vaters sowie den Turbinensound eines Helikopters. Die Motorgeräusche und Sounds der Innenräume unterlegte er mit eigenen Aufnahmen klappernder Sounds philadelphischer Züge.¹⁷⁴

Hervorzuheben ist, dass Burt beim Millennium Falken ein Sweetening (s. Kap. 4.3) mittels Löwengebrüll vollzog und auch bei den TIE-Fightern Tiergeräusche verwendete. Dies machte die Raumschiffe aggressiver und lebendiger, wodurch sie sich von gewöhnlichen Flugzeugaufnahmen abhoben. Wie auch in den anderen Bereichen konnten mittels Layering, Pitch-Shifting und individuellem Verfeinern der Sounds vielfältige einzigartige Soundeffekte kreiert werden. Burt versuchte in den meisten Fällen bereits bei der Aufnahme wichtige klangtechnische Entscheidungen zu treffen, um nahe am gewünschten Sound zu sein.

172 Vgl. Rinzier, 2010, S. 69.

173 Vgl. ebd., S. 71.

174 Vgl. ebd., S. 62.

6.5.6 Sonstige Beispiele & Mix

Die Soundidee für den *Traktorstrahl Shutoff* kam Burt durch eine Erinnerung aus seiner Kindheit. An heißen Sommertagen, hängte er sich, als niemand zugegen war, in einen angenehm kühlen Colaautomaten. Er war verblüfft vom Sound des Kühlmotors, den er in ähnlicher Form für das Abschalten des Traktorstrahls einsetzte.¹⁷⁵ Für die *Todessterntüren* verwendete er mechanische Sounds seiner philadelphischen U-Bahnfahrten und schichtete diese mit dem „Woosh“ einer Luftkanone.¹⁷⁶ Der tieffrequente vibrierende Sound der metaphysischen *Macht* Vaders basierte auf einem Erdbebensound der 20th Century Fox Library, der ursprünglich für einen Vulkanausbruch genutzt wurde.¹⁷⁷ Die *R2-D2 und C3PO Motor Sounds* kreierte Sam Shaw mithilfe der Fenster- und Antennenmotoren eines Cadillac El Dorado.¹⁷⁸

Bereits in der Eröffnungsszene des Films wurde klar, dass sich die Mischung John Williams wuchtiger orchestraler Musik und der martialischen Soundeffekte an vielen Stellen im Film als problematisch herausstellen wird.¹⁷⁹ Die spektrale Fülle der Musik, die mit mehreren Instrumentensektionen alle Frequenzbereiche abdeckt, überlagerte bspw. die Sounddichte der Lasergefechte und nahm diesen bei zu starker Präsenz die Wirkung bzw. verdeckte sie beinahe komplett.¹⁸⁰ Deswegen musste in der Mischung ein jeweils passender Kompromiss gefunden werden. Ein gelungener Übergang aus Musik und Soundeffekten findet bspw. gegen Ende der Szene statt, als Luke sein, von Stormtroopern zerstörtes Zuhause auffindet. Hierbei blendet die Titelmusik in das Kreischen anschließend montierter TIE-Fighter über.¹⁸¹ Ebenfalls musikalisch mutet die Klang-Abfolge R2-D2s an, der nach dem elektrischen Schock der Jawas mit Ächzen und einem blechernem Klang auf den Boden fällt. In der Mischung fiel die Musik des gesamten Abschnitts weg, um mehr Spannung zu erzeugen. Zudem wurden Worldizing-Hallspuren genutzt. Burt orientierte sich bei musikalischem Sounddesign, wie bspw. der Wüstenatmo, am emotionalen Sounddesign des berühmten Filmmusikkomponisten Bernard Herrmann im musiklosen Film *The Birds* (1963).¹⁸²

175 Vgl. Rinzler, 2010, S. 90.

176 Vgl. ebd., S. 86.

177 Vgl. ebd., S. 69.

178 Vgl. ebd., S. 46.

179 Vgl. ebd., S. 44.

180 Vgl. ebd., S. 55.

181 Vgl. ebd., S. 69.

182 Vgl. ebd., S. 59 f.

6.6 Analyse - Eröffnungssequenz

Im Folgenden wird anhand der Abdeckmethode Chions eine Sounddesignanalyse der Star Wars Eröffnungssequenz hergestellt (00:01:48 - 00:04:41, s. Abb. 11-15). Die dafür verwendete 5.1 Dolby Digital Spur, der in Kapitel 5.2 genannten DVD, weist jedoch hörbar getrennte Surroundinformationen auf und beinhaltet somit mehr Information als die ursprüngliche Kinofassung 1977 mit Monosurround.

Bild ohne Ton

Die Szene startet mit der dunklen Szenerie der Galaxie, wonach die Kameraperspektive nach unten schwenkt und in steigender Größe nacheinander drei Planeten sichtbar werden. Von oben rechts kommt, in Richtung Fluchtpunkt der Perspektive, mit Schüssen und Blitzen, das Rebellenraumschiff, das vom gigantischen imperialen Sternenzerstörer verfolgt wird. Nachdem in Form einer Untersicht die gesamte Unterseite des Sternenzerstörer über den Betrachter hinweggezogen ist und dessen Düsen zu sehen sind, wird der Blickwinkel in der nächsten Supertotalen um knapp 180 Grad gedreht. Das Rebellenschiff fliegt unter kontinuierlichem gegenseitigen Beschuss vom Fluchtpunkt weg über den linken Rand des Bildes hinaus und wird in der nächsten Einstellung explosiv getroffen. Es findet ein Szeneriewechsel ins Innere des erschütterten Rebellenschiffs statt. In einer amerikanischen Einstellung bewegen sich R2-D2, C-3PO und ein weiterer Protokolldroide entlang eines Korridors. Zwischendurch werden Einstellungen rennender Rebellentruppen gezeigt und Close-Ups der kommunikativen Interaktion C-3POs und R2-D2s. Die Erschütterungen, die durch das Wackeln des Bilds und Torkeln der Droiden verdeutlicht werden halten an und die Rebellentruppen positionieren sich am Ende des Korridors vor einer Tür. Nach erneuter Kommunikation der beiden Droiden schauen alle im Gang ahnungslos auf die Decke. Eine Totale des Rebellenschiffs zeigt dessen Aufnahme ins Innere des Sternenzerstörers. Die Köpfe bzw. Blicke der abwartenden Besatzung wandern in den folgenden Montagen von rechts oben bis zur Tür. Nach starren Einstellungen werden Funken und Rauch an der Tür sichtbar und die Tür aufgeschweißt und gesprengt. Hervor treten mit Laserwaffen schießende Stormtrooper des Imperiums. Der Laserkampf beider Parteien wird in unterschiedlichen Einstellungen montiert, wobei R2-D2 und C-3PO in einen Nebengang flüchten. Aus dem Rauch des Gefechts tritt Darth Vader, blickt auf die toten Rebellen herab und verlässt in einer Nahaufnahme gefolgt von Stormtrooperen den Bildausschnitt.

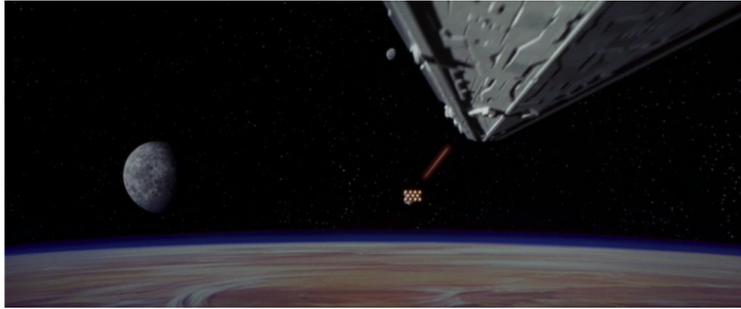


Abbildung 11: 00:02:09.

Quelle: Lucas, George: *Star Wars - Eine neue Hoffnung* [DVD 2004], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977.



Abbildung 12: 00:03:11. Quelle: Lucas, 1977.



Abbildung 13: 00:03:34. Quelle: Lucas, 1977.



Abbildung 14: 00:04:07. Quelle: Lucas, 1977.



Abbildung 15: 00:04:29. Quelle: Lucas, 1977.

Ton ohne Bild

Die Szene beginnt mit der leisen, magisch anmutenden, orchestralen Musik John Williams während von rechts vorne ein leises Rauschen zu hören ist. Die Musik bauscht sich auf und man vernimmt ein Raumschifftriebwerk von rechts hin zur Mitte des Panoramas. Mit dem tieffrequenten Vorbeirauschen des Raumschiffs sind ein Knall sowie Lasersounds zu hören. Die quakenden Lasersounds vermischen sich mit kräftigeren, forschenden Laserounds und es ertönt ein tiefes Grollen. Hinzu kommt hochfrequente statische Elektrizität und die Lasersounds werden echolastig und phasig. Elektrizität und Laser kommen primär aus dem Centerlautsprecher. Das tieffrequente Beben stoppt und man hört erneut mit einem Knall die höhenlastigen Turbinensounds des Rebellenschiffs mit einem Panning nach links, sowie Lasersounds und Elektrizität. Alles mündet in einen nachhallenden Schlag, wobei mit einem hochfrequenten elektrischen Zappen eine Akzentuierung in den Surrounds gesetzt wird. Die bereits während des Raumschiff-lasergefechts im Mix untergeordnete Musik unterbricht infolge des Schlags und spielt anschließend einen anderen Abschnitt, bevor sie wieder das Hauptthema ansetzt.

Zu hören sind klappernde Schritte, Surren, ein Alarm und hintergründige Einschläge, die auch in den Surrounds platziert wurden. Nach einem weiteren Knall beginnt mit C-3PO und R2-D2s der erste Dialog des Films. Ohne visuelle Information und kulturelles Vorwissen ließe sich die metallene Stimme 3POs zwar grob einordnen, R2s piepsige Laute, die an eine Art elektronisches Vogelzwitschern erinnern, könnten aber bspw. auch das Bild eines digitalen Vogels oder Computers erwecken. Der Dialog der beiden wird von ominösen Sounds unterbrochen, die entfernt einschlagenden Kugeln von Kegelbahnen ähneln. Anschließend ist über den Centerlautsprecher erneut ein Triebwerk zu hören, welches in ein tiefpassgefiltertes, kammfilterartiges bzw. verzerrtes Poltern übergeht, das von den Frontlautsprechern, über die Surrounds und wieder nach vorne über rechts nach links wandert. Dort angekommen ist ein gefiltertes Raunen hörbar, das einem Tier gleicht. Die Musik setzt aus und in den Frontkanälen ertönen mechanische Geräusche, erneutes Raunen und tiefes, phasiges Beben. Mit dem „Kegelsound“ setzt erneut die Musik ein und eine Art Sägen ist zu vernehmen, das mit einem kurzen erneuten Beben zu einer kleinen und großen Explosion führt. Diese Abfolge erzeugt den Eindruck von drei an Intensität steigenden Explosionen hintereinander und lässt die finale Explosion mächtiger wirken. Im, der Explosion

zusätzliche Kraft verleihenden, Nachhall sind Lasersounds zu hören, die anschließend mit anderen dünner klingenden Lasersounds interferieren. Während des Lasergefechts sind unterschiedliche Perspektiven, Laservariationen, Treffer und Einschläge zu vernehmen. Mittels Phasing, Pitch Shifting und unterschiedlichen Basissounds wird hierbei eine dichte, variable Sounddesigntextur geschaffen, bei der Soundeffekte die Musik dominieren. Die Situation beruhigt sich, man hört Schritte und vereinzelt Laserschüsse. Im zweiten Teil des Gefechts ist R2-D2 zu hören. Das Gefecht wechselt mit dem zischenden Öffnen einer Raumschiffür die Klangfarbe und Lautstärke, wodurch ein räumlicher Sprung vollzogen wird. Nach einer verheißungsvollen Akzentuierung setzt die Musik aus und man hört Schritte, die tiefer, massiver und hölzern klingen im Vergleich zu den bisherigen klappernden, nach Asphalt klingenden Schritten. Dabei sind die pumpenden, technischen Atemgeräusche Vaders und ein tieffrequentes Rumoren zu vernehmen. Das Atmen und anschließend das Rumoren wird präsenter, wobei mitsamt Vaders und anderer Schritte die Sequenz beendet wird.

Ton mit Bild

Sieht man den Ton zusammen mit dem Bild gehen die Lautstärke und Panoramaeinstellungen Hand in Hand mit den bildlichen Perspektivwechseln und filmischen Handlungen. Anhand der stufenweise steigenden visuellen und auditiven Information der allerersten Szene lassen sich dramaturgische Parallelen zwischen Bild und Soundeffekten erkennen. Visuell baut sich die minimalistische Szenerie der Galaxie auf, indem ausgehend von der schwarzen Leere des Universums, sukzessive ein entfernter kleiner, ein größerer und schließlich die bildfüllende Oberfläche eines noch größeren Planeten sichtbar wird. Abseits der Musik vollzieht sich auditiv ein ähnlicher Aufbau. Ausgehend vom leisen Rauschen folgen die lautereren Triebwerke des Rebellenschiffs, darauf die noch lauter wirkenden Knall- und Lasersounds und abschließend das tieffrequente, massive, omniprésente Grollen des Sternenerstörers.

Das hochfrequente elektrische Zappen in den Surrounds widerspricht der synchronen visuellen Information der, zentral im Bild auftretenden, äußeren Explosion am Rebellenschiff und antizipiert den szenischen Sprung ins Innere des Rebellenschiffs. Während sich die Rebellen abwartend vor der Tür am Ende des Korridors positioniert haben und abseits der Einstellungswechsel die visuelle Handlung statisch ist, übernehmen die variablen Off-Screen Soundeffekte eine narrative, emotionale Funktion und wandern dynamisch über das Surroundpanorama.

Auswertung

Dialog: C-3PO, R2-D2

Soundeffekte: Rauschen bis tieffrequentes Rumoren, der Atmo, Raumschiffe, Türszene, Vaders „Macht“; Turbinen Rebellen-schiff; Laserschüsse; Einschläge; polternde Sounds; Explosionen; Schweißen/Sägen; Schritte und Bewegungsgeräusche; Alarm; Atmen Vaders

Musik: Orchesterale Filmmusik John Williams

Der bebende Sound des Sternenzerstörers schöpft mitsamt des Lasergefechts, der Surroundkomponente und der, alle Frequenzbereiche abdeckenden, orchestralen Musik bereits zu Beginn des Films die maximalen Möglichkeiten der Tonspur aus. Beim Gegenhören der, ausschließlich tieffrequente Information beinhaltenden, LFE Spur, mit Blick auf Lautstärke und Wellenformen, stellt sich heraus, dass der damals revolutionäre **Baby Boom** (s. Kap. 3.1.4) gezielt zur Verstärkung markanter Soundereignisse oder als dramaturgisches Element eingesetzt wurde. So betont er das Rumoren des Sternenzerstörers und bestimmte Einschläge, und nimmt vor dem Sprengen der Rebellen-schiff-tür und bei der tieffrequenten Untermalung Vaders Präsenz eine narrative bis symbolische Funktion ein. Der markanteste und gleichzeitig faktisch lauteste Einsatz des Baby Booms geschieht kurz vor dem Aufschweißen der Tür, als dramatisierendes Off-Screen Grollen.

Burtts erzielt durch das differenzierende Sounddesign rebellischer und imperialistischer Elemente eine **symbolische Wirkung**, wodurch die Zuordnung von gut und böse auch auf auditiver Ebene vermittelt wird. Dabei nutzt er sein Prinzip des emotionalen Wörterbuchs, das uns wie beim Sternenzerstörer dunklere, bassigere Geräusche mit Massivität, Größe und Bedrohlichkeit assoziieren lässt. Die imperialistischen Laserschüsse klingen stärker und gefährlicher als die höhergepitchten Laser der Rebellen und das Klappern der Stormtrooperausrüstung lässt das Fortbewegen dieser Forscher anmuten als die bloßen Schritte der Rebellen. Während die Schritte beider Parteien eher nach asphaltiertem Untergrund klingen, erzeugen Vaders tiefere Schritte einen holzbodenartigen Eindruck. Dies betont zusammen mit dessen technischem Atmen und dem tieffrequenten Rumoren dessen finstere Aura und Macht.

Burtt's stimmliche Vertonung R2-D2 galt damals als revolutionäres Sounddesign, da über elektronische Elemente charakterliche Emotionen ausgedrückt wurden. Dieser erste Auftritt R2-D2s, der in der Eröffnungssequenz stattfindet, zeichnet wie auch bei Darth Vader ein figuratives, authentisches Klangbild, mit welchem Burtt beide **Charaktere** plakativ und ohne Worte in der filmischen Handlung etablierte.

Mit dem dramaturgisch aufbauenden Sounddesign der Eröffnungsszene, als erstmals die beiden Raumschiffe ins Bild fliegen, oder der Türsprengungsszene, erzielte Burtt durch den stufenweisen Aufbau und die steigende Intensität der Sounds eine stärkere Wirkung. Insbesondere vor dem Sprengen der Tür des Rebellenschiffs transportiert das Sounddesign Emotionen und übernimmt die narrative Rolle. Das Sounddesign während der Lasergefichte außerhalb und in den Raumschiffen wirkt als Einheit einer dichten **klanglichen Textur**, während Sounds wie das Atmen Vaders oder das undefinierbare Poltern vor der Türsprengung isoliert hervortreten. Durch das gezielte Ein- und Aussetzen der Sounds und der dominierenden Rolle der Soundeffekte während der Lasergefichte wird trotz klanglicher Dichte Definition erzielt.

Insgesamt zielt das Sounddesign auf eine möglichst authentische Untermalung der visuellen Ereignisse der Sequenz und lässt den Rezipienten zudem mit bewusst gewählten dramaturgischen Mitteln in die fiktive filmische Welt eintauchen. Somit wurde ein, den visuellen Effekten ebenbürtiges, reichhaltiges, lebendiges und präzises Sounddesign geschaffen, das die Charaktere betonte und die klanglichen Möglichkeiten des Baby Booms und Surroundkanals effektiv nutzte.

7. Apocalypse Now (1979)

7.1 Einstieg

Das Drehbuch von Apocalypse Now basierte auf Joseph Conrads Novelle *Heart of Darkness*, deren Handlung John Milius Ende der 60er Jahre in den Kontext des Vietnamkriegs setzte. Nachdem George Lucas seine Arbeit an diesem Projekt aufgab übernahm es Regisseur Francis Ford Coppola, der bereits die Rechte daran besaß.¹⁸³

Als Coppola Mitte der 70er Jahre mit der Arbeit an Apocalypse Now begann, plante er den Vietnamkrieg vielschichtig und authentisch zu beleuchten, sowie vor allem die negativen Facetten und die Banalität des Kriegs aufzuzeigen. Zu Beginn seines Vorhabens war kein anderer Spielfilm über diesen Krieg in Aussicht, was Coppola in seiner Herangehensweise beeinflusste und letztlich zur Verwirklichung eines abschreckenden, packenden und greifbaren Kinoerlebnisses führte.¹⁸⁴

Die Arbeit am Film glich einem Krieg und dessen Vollendung schien unmöglich. Zeitliche Not, ausufernde Kosten und die Naturgewalten des Drehorts der Philippinen führten zu Verschiebungen der Veröffentlichung. United Artists hatte sich mit einer Beteiligung von 7,5 Millionen Dollar die US-Distributionsrechte von Coppolas Produktionsfirma Zoetrope gesichert und spekulierte nach weiteren Geldforderungen über die Aneignung u.a. Coppolas Hauses und dessen Weinguts. Im Frühling 1979 wurde schließlich eine unvollendete Version in Cannes vorgeführt worauf im August die offizielle Kinoveröffentlichung des Films folgte.¹⁸⁵ Dieser erschien im revolutionären Tongewand Walter Murchs, erzielt durch einen explizit festgelegten Subwoofer, drei getrennte Front- und zwei getrennte Rückkanäle im Saal (s. Kap. 3.1.4).

Trotz der immensen Budgeterhöhung - 30.5 Millionen US-Dollar im Mai 1979 - und zahlreicher Hürden fand der Arbeitsprozess ein Ende und der Film erhielt nach seiner Veröffentlichung überwiegend positive Resonanz.¹⁸⁶ Ähnlich wie George Lucas verleitete dieser Prozess Coppola zu späteren Überarbeitungen des Films. Bei den Academy Awards wurde der Film mit einem Oscar für den besten Sound ausgezeichnet.

183 Vgl. Cowie, Peter: *Coppola*, Milwaukee: Applause Theatre & Cinema Books, 2014, S. 112 ff.

184 Vgl. Cowie, Peter: *The Apocalypse Now Book*, 1. Aufl., Boston: Da Capo Press, 2001, S. 122.

185 Vgl. Cowie, 2014, S. 112 ff.

186 Vgl. Cowie, 2014, S. 123 ff.



Abbildung 16: Hubschrauber der US Luftkavallerie. Quelle: <https://ourculturemag.com/2021/06/15/13-best-stills-from-francis-ford-coppolas-apocalypse-now-1979/> [abgerufen am 20.12.22].

7.2 Inhaltsangabe

Ende der 60er, inmitten des Vietnamkriegs, erhält US Army Captain Willard den Befehl den verschollenen Colonel Kurtz zu eliminieren. Dieser hat angeblich den Verstand verloren und sich als willkürlich handelnder Führer einer Guerilla Truppe im Dschungel Kambodschas verschanzt. Um den Auftrag auszuführen begibt sich Willard mit 4 weiteren Soldaten auf einem Patrouillenboot ausgehend von Saigon flussaufwärts Richtung Norden. Zur Besatzung zählen „Chief“ Phillips, der Fahrer des Boots, „Chef“, ein friedliebender Soßenkoch, der Surfer Lance B. Johnson sowie der siebzehnjährige, temperamentvolle Bronxer „Clean“. Während der Fahrt analysiert Willard Kurtz Akten, die er von seinen Auftraggebern erhielt. Dem Zuschauer werden Teile der Handlung sowie Willards innere Monologe über dessen Stimme aus dem Off vermittelt. Mithilfe einer Luftkavallerieeinheit, unter dem Kommando von Colonel Bill Kilgore, wird ein vom gegnerischen Vietcong besetztes Dorf zerstört und das Patrouillenboot flussaufwärts befördert. Um am Strand eines weiteren Dorfs zu surfen ordnet Kilgore einen Luftangriff an, bei dem über Lautsprecher Wagners Walkürenritt ertönt. Kilgore befiehlt anschließend das Surfen trotz anhaltenden Beschusses und versucht diesen vergeblich mit einer Napalmbefeuernung einzudämmen, was neben zahlreichen anderen Ereignissen im Film die Sinnlosigkeit des Krieges unterstreichen soll. Nach einer Zwischenstation mit einer Playboybunny-Aufführung und dem unsinnigen Töten Einheimischer eines Sampan-Boots auf der Weiterfahrt, erreicht Willards Crew den letzten US-Stützpunkt, die Do-Lung Brücke. Inmitten des dortigen Chaos und Wahnsinns konfuser Soldaten erhält Willard von einem Informant Anweisungen zu seiner Mission. Im letzten Streckenabschnitt werden Clean und Chief von feindlichen Angriffen getötet. In Kurtz von Leichenköpfen übersättem Versteck angekommen wird Willard gefangen genommen. Willard lässt sich im Dialog mit Kurtz sukzessive in dessen Bann ziehen, tötet diesen jedoch letztendlich auf dessen eigenen Wunsch und verlässt als neuer Herrscher Kurtz Gefolgschaft mit Lance auf dem Patrouillenboot.

7.3 Walter Murch



Abbildung 17: Walter Murch. Quelle: <https://mubi.com/de/cast/walter-murch> [abgerufen am 22.12.22].

Im Alter von 10 Jahren erlernte Walter Murch den Umgang mit einem Kassettenrecorder und nahm Sounds aus dem Radio auf. Im Gegensatz zum jungen Burt sammelte er nicht nur Sounds sondern schnitt das Band, setzte die Schnipsel neu zusammen und experimentierte. Im Radio hörte er, wie in Frankreich dasselbe gemacht wurde und diese unkonventionelle Musik aus Geräuschen sogar auf Platte veröffentlicht wurde.¹⁸⁷ Diese sogenannte *Musique concrète* übte einen großen Einfluss auf Murchs auditive Arbeit aus.¹⁸⁸ Ebenso beeinflussten ihn visionäre Regisseure wie Ingmar Bergmann und Akira Kurosawa sowie die Filmemacher der *Nouvelle Vague*. Diese französische Filmbewegung erlebte er 1963 hautnah mit, als er ein Jahr an einer Pariser Universität studierte.¹⁸⁹

Sein Interesse für Filmsound führte ihn an die kalifornische Filmuniversität USC, wo er sich mit George Lucas anfreundete. In dieser Zeit wurde ihm durch den damals erschienenen Film *Seconds* bewusst, wie Raum und Atmosphäre gezielt eingesetzt und modifiziert werden können und welche Kraft nichtdiegetische Sounds haben. Dies bemerkte er bei der anfänglichen Bahnhofsszene der Grand Central Station und der finalen Schädel-Bohr-Szene, die ein schwarzes Bild zeigt, sobald der Bohrer hörbar in den Schädel dringt.¹⁹⁰ Nur wenige USC Studenten interessierten sich für Sound, da er als eher unbedeutendes, abstraktes Beiwerk des Films angesehen wurde. Murch hingegen sah die Möglichkeiten des Filmtons und etablierte sich sukzessive als gefragter Tonspezialist für unkonventionelle Soundtracks.¹⁹¹

¹⁸⁷ Vgl. Costin, 2019, 19:20-20:46.

¹⁸⁸ Vgl. Lensing, 2006, S. 172.

¹⁸⁹ Vgl. Costin, 2019, 20:46-21:32.

¹⁹⁰ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 98.

¹⁹¹ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 84 f.

Er verwirklichte u.a. den Soundtrack für Lucas ersten Spielfilm *THX 1138 (1971)* sowie für dessen zweiten Film *American Graffiti (1973)* und arbeitete auch für Coppola. In dieser Zeit verwendete er den Credit „Sound Montage“ und ebnete den Weg für eine neue Wahrnehmung des Filmtons. Seine künstlerische Kontrolle über den gesamten Tonprozess, von der Aufnahme bis über das Editieren und Mischen der Tonspuren, brachte ihm für *Apocalypse Now* einen Oscar ein und setzte das Fundament für zahlreiche nachfolgende „Sounddesigner“. Neben der Montage von Sounds ist Murch auch für seine Filmmontagearbeit als Filmeditor bekannt.¹⁹²

7.4 Surround System

Beeindruckt vom quadrophonischen Klangerlebnis der elektronischen Musik des japanischen Musikers Tomita, entschied sich Coppola *Apocalypse Now* in diesem Format zu verwirklichen. Ausschlaggebend war das während des Drehs gehörte Album „The Planets“ mit elektronisch adaptierten Kompositionen Gustav Holsts. Aufgrund der Quadrophonie wurden diese über ein Surround Setup aus 4 Lautsprechern - einer in jeder Ecke des Raums - abgebildet. Allerdings hatten zum Zeitpunkt des Mischungsbeginns weder Murch, noch die zwei zusätzlichen Re-Recording Mixer Richard Beggs und Mark Berger jemals in einem anderen Filmttonformat als Mono gearbeitet.¹⁹³ Somit war *Apocalypse* nicht nur deren erster Stereofilm, sondern gleichzeitig deren erster Surroundfilm, mit den Möglichkeiten Schallereignisse um 360 Grad zu bewegen.¹⁹⁴

Um das quadrofische Konzept umzusetzen ließ Coppola in San Francisco eine Mischregie errichten.¹⁹⁵ Für Filmtton benötigte man abseits der 4 quadrophonischen Lautsprecher zusätzlich einen Center Lautsprecher für die definierte Lokalisation des Dialogs. Also befanden sich 3 Frontkanäle hinter der Leinwand und zwei Kanäle hinten im Saal. Da Coppola das Publikum die Wucht des Kriegs am eigenen Körper spüren lassen wollte, um u.a. Explosionen möglichst authentisch abzubilden, schlug Murch einen sechsten Kanal vor, der explizit für tiefe Frequenzen vorgesehen war. Hierfür wurde ein, für diese Anforderungen konzipierter, Subwoofer eingesetzt.¹⁹⁶

¹⁹² Vgl. LoBrutto, 1994, S. 83 ff.

¹⁹³ Vgl. Costin, 2019, 49:08-50:06.

¹⁹⁴ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 91.

¹⁹⁵ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 97.

¹⁹⁶ Vgl. Murch, Walter: The beginning of 5.1 sound, in: Web of Stories, 2017, [online] <https://www.webofstories.com/play/walter.murch/93;jsessionid=AEDDC2\43A347B91AFC0D0B099E6C1EE> [abgerufen am 23.12.22].

Das Setup, das dadurch entstand gilt als heutiger Standard für DVDs und Dolby Stereo Kinoton im Allgemeinen. Dieses Surround System erwies sich als ideales Format, um einen Film zu drehen, in dem Helikopter eine zentrale Rolle einnehmen, da Helikopter umherkreisen und sich in der Luft positionieren können.¹⁹⁷

Apocalypse Now markiert somit die Geburtsstunde des 5.1 Surround Sounds und die Basis nachfolgender Tonsysteme wie Dolby Atmos.

7.5 Workflow

Durch die Unabhängigkeit der von Coppola, Lucas und Murch im Jahr 1969 gegründeten Firma „American Zoetrope“ wurden neue Arbeitsweisen realisiert. Zoetropes Ansatz war es das abteilungsbasierte Studiosystem zu umgehen, das dazu führte, dass rein technisch qualifizierte Toningenieure gegen die kreativen Schöpfer der Sounds opponierten. Coppola kaufte in Hamburg zukunftsweisendes Postproduktionsequipment, das es, ähnlich des heutigen digitalen Workflows, ermöglichte gleichzeitig zu editieren und zu mischen. Dies bildete die Basis für den Regie führenden, kreativ leitenden Sounddesigner Walter Murchs, durch welchen er in mehreren Aufgabenbereichen parallel involviert sein konnte. Coppola investierte explizit in den Filmton, da er diesen für die nächste Revolution im Film hielt. Durch die stetige Aufrüstung mittels innovativer Technik wurde u.a. automatisierte sowie digitale Tonausrüstung installiert, mit welcher Murch 1978 anfangs Apocalypse Now zu mischen. Zoetrope war zu dieser Zeit eine der ersten Filmproduktionsfirmen mit automatisierter und digitaler Technik.¹⁹⁸

In der gezielt für die Anforderungen des Films errichteten, quadrophonischen (bzw. quintaphonischen) Mischregie befanden sich ein computergesteuertes MCI Studio Mischpult (s. Abb. 18) und zwei 24-Spur Taperecorder. Man schnitt den Sound auf den Filmspuren und verteilte ihn auf die Tonbänder. Mittels 7 Filmsynchronisierern wurden Sounds von 24-Spur Geräten entsprechend verknüpft.¹⁹⁹

Der Umfang der Audio-Postproduktion betrug anderthalb Jahre für das Editing und 9 Monate für die Mischung.²⁰⁰ In der Mischung kamen bis zu 200 Spuren zum Einsatz.²⁰¹

197 Vgl. Murch, 2000.

198 Vgl. Lensing, 2006, S. 174.

199 Vgl. LoBrutto, S. 97.

200 Vgl. Costin, 2019, 50:40-50:47.

201 Vgl. Flückiger, 2017, S. 19.



Abbildung 18: Murch bei der Arbeit an Apocalypse Now. Quelle: <https://pbs.twimg.com/media/BiJMGquCYAAYqel.jpg:large> [abgerufen am 23.12.22].

Dadurch dass es keine Soundlibraries für Stereoaufnahmen von Waffen gab und die Crew auf den Philippinen verhindert war relevante Production Effects, wie Kriegsgeräusche und Dschungelatmosphäre aufzunehmen, musste das Team um Walter Murch den Soundtrack des Dschungels mit adäquaten Sounds in der Post simulieren. Murch erreichte bei der nachträglichen Aufnahme der Waffen des Vietnamkriegs ein neues Qualitätsniveau, das das Waffensounddesign bisheriger Filme in den Schatten stellte.²⁰²

Murch entschied, dass die Soundarbeit funktionaler gestaltet werden kann wenn jeder Editor für einen gesamten Bereich eingesetzt wird, wie bspw. eine Person für das Boot und eine andere für Atmos. Er sah diese als Instrumentensektionen und sich selbst als Leiter eines Orchesters.²⁰³ Wie in Kapitel 4.1 erläutert repräsentiert er somit die erweiterte Definition des Sounddesigners, als künstlerisch kreativer Leiter, der auf die gesamte Tonspur Einfluss nimmt, um ein ganzheitlich ästhetisches Soundkonzept zu generieren.

Murch erstellte ein Skript für die räumliche und zeitliche Platzierung von Soundeffekten, Musik und Dialog, das als roter Faden für den Mix diente. Somit konnte vorab geplant werden, wann welcher Sound in Mono, Stereo oder Surround ertönt bzw. wann der Raum geöffnet und wann auf bspw. einen einzelnen Kanal verkleinert wird.²⁰⁴

²⁰² Vgl. Cowie, 2014, S. 120.

²⁰³ Vgl. Costin, 2019, 52:32-53:10.

²⁰⁴ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 91.

7.6 Einführung des „Sounddesigners“

Das strategische Skript zur räumlichen Verteilung der Schallereignisse im Mix markiert laut Murch den Ursprung und Grundgedanken des Sounddesigns. Da niemand zuvor auf diese Weise arbeitete, designte er, ähnlich eines innenarchitektonischen Konzepts, einen Lösungsansatz Soundelemente sinnvoll im 6-Kanal Surround System zu platzieren. Aufgrund dieses Ansatzes, ähnlich eines „Interior Designs“, wählte Murch bei der Vergabe der Credits im Abspann die Bezeichnung „Sound Design“.²⁰⁵ Genauer gesagt erkannte man auf der Leinwand die Angabe „Sound Montage and Design“. Diese war erstmals bei der 35mm Veröffentlichung 1979 am Ende im Abspann zu sehen, der mit den Credits den flammenden Niedergang von Kurtz Festung aufführte (s. Abb. 14).²⁰⁶

Dies kennzeichnet die erste Verwendung des Begriffs Sounddesign als Filmberufsbezeichnung auf einer Kinoleinwand. Bis dahin wurden üblicherweise die als technisch angesehenen Credits „Supervising Sound Editor“ oder „Sound Editor“ gewählt - im Fall Ben Burtt's „Special Dialogue & Sound Effects“ für *Star Wars (1977)*.²⁰⁷ Entgegen der konventionellen technischen Auffassung bisheriger Filmtonberufe schuf Murch eine neue Berufsbezeichnung, die den künstlerisch, kreativen Aspekt dieser Arbeit und dessen essentiellen Beitrag zur Wirkung des Films betont. Durch die innovativen Sounddesign Ansätze seines spezifischen Surroundkonzepts und seiner Funktion als künstlerische Schlüsselfigur der gesamten Tonspur eines Films wird Murch als Vater des modernen Filmsounds bezeichnet.



Abbildung 19: Walter Murchs Sounddesign Credit in der 35mm Fassung 1979.
Quelle: https://www.youtube.com/watch?v=0X_XSqOy-zE 2:26 [abgerufen am 25.12.].

205 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 91.

206 Vgl. IMDb: Apocalypse Now (1979). Crazy Credits, o. D., [online] <https://www.imdb.com/title/tt0078788/crazycredits> [abgerufen am 25.12.22].

207 Vgl. Finan, Kate: The History Of Sound Design, in: Boombox Post, 2017, [online] <https://www.boomboxpost.com/blog/2017/7/16/the-history-of-sound-design> [abgerufen am 25.12.22].

7.7 Sounddesign

Das Sounddesign von *Apocalypse Now* sollte nach Intention Coppolas 3 Aspekte abdecken. Es sollte in einem quadrophonischen Tongewand umgesetzt werden, ein authentisches Erlebnis des Vietnamkriegs vermitteln und eine wechselwirkende Symbiose aus Musik und Soundeffekten ermöglichen.²⁰⁸ Der Musikstern bestand aus der synthesizerlastigen kompositorischen Arbeit Francis Coppolas und dessem Vater Carmine Coppola. Carmine arrangierte seine elektronisch umgesetzten Kompositionen orchestral, während Francis die Idee hatte naturalistische, filmische Elemente wie Sounds von Helikoptern und Grillen hierbei als Instrumente einzusetzen.²⁰⁹ Ein relevanter Ansatz des Mixing Teams um Murch war es, Soundobjekte im Panorama des Soundsystems so abzubilden, das sie vom Publikum ohne bewusstes Überlegen eindeutig identifiziert werden können. Diesbezüglich beschreibt Mixer Richard Beggs einen Ausnahmefall, bei dem die Helikopter von hinten über das Publikum fliegen.²¹⁰ Die Tonspur variiert vom dichten, einhüllenden Surroundlebnis, wie bspw. bei der Walkürenrittsequenz, bis zum minimalistischen Mono-Sounddesign in Kurtz Lager mit dem primären Fokus auf dessen Dialog über den Centerkanal.

Das finale Sounddesign setzte einen neuen Standard, der Murchs nachträglich auf Tonband aufgenommene Helikopter und Waffen in einer nie dagewesenen Präsenz und Definition im Kinosaal ertönen ließ.²¹¹ Die modernen hochwertigen Aufnahmen mitsamt den neuen Möglichkeiten der beiden separaten Surroundkanäle des neuen Wiedergabesystems ebneten den Weg die oben genannten Sounddesign Anforderungen Coppolas effektiv umzusetzen. Essentiell war auch die bereits geschilderte neue Herangehensweise des von Murch geschaffenen Sounddesigner Konzepts.

Mit welchen Ansätzen Murch seine zentrale Rolle als Supervisor und künstlerischer Akteur der Bereiche Dialog, Musik und Soundeffekte in *Apocalypse Now* auditiv umsetzte wird in den folgenden Kapiteln dargelegt.

208 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 91

209 Vgl. Cowie, 2001, S. 112.

210 Vgl. Cowie, 2014, S. 104.

211 Vgl. Cowie, 2014, S. 120.

7.7.1 Worldizing

Das Konzept des „Worldizing“ wurde erstmals von Murch und Lucas in dessen Film *American Graffiti* (1973) verwendet. Dabei wurden Rock'n'Roll Songs in unterschiedlichen Umgebungen neu aufgenommen, sodass sie im Film die Soundcharakteristik der jeweils gezeigten Schauplätze aufwiesen, bspw. im Auto per Radio oder in einem Raum mit Jukebox. Murch nahm hierbei in Lucas Garten mit einem Mikrofon in Mono die Radioshow-Sounds auf, die Lucas 50 Fuß entfernt über einen Lautsprecher per Tape Recorder abspielte. Dabei variierten beide ihre Abstände sowie die Ausrichtung zueinander.²¹² Somit ließen sich Kamerabewegungen in Abhängigkeit der Schallquelle akustisch umsetzen, um die filmische Klangkulisse authentischer zu gestalten.²¹³

„My general principle of recording sound is never to think of recording just the sound itself. To record a telephone ring I think of recording the space between myself and the telephone. What I'm really recording is a relationship between that telephone and the space around it. It's just a general predisposition to always think about the air that surrounds something. For me it's incredibly emotional. The air has a lot to do with it; it's sort of a perfume of sound - sound without air has no smell. When you have air around it, suddenly it hits you like a smell that you haven't smelled in fifteen years - memories come back.“²¹⁴

Dieses Interviewzitat Murchs mit dem Sachbuchautor Vincent LoBrutto beschreibt die emotionale Facette des Worldizing, mit der ein Sound durch die Reflektionen der jeweiligen Umgebung angereichert wird. Somit wird ein charakterlicher, inhaltlicher Mehrwert erzielt, der heutzutage in der Regel digital, mit Hall-Plug-Ins generiert wird.

Das Prinzip des Worldizing setzte Murch auch in *Apocalypse Now* ein. Im Mix wurde das jeweils passende Verhältnis von Originalspur und der durch Worldizing gewonnenen Spur gewählt. Murch beschreibt dies als Mix aus Intensität und Atmosphäre. Worldizing entstand durch die Inexistenz geeigneter Hallgeräte und bot einen organischen Abdruck der Wirklichkeit, den Hallgeräte nur simulieren können.²¹⁵

212 Vgl. Rinzler, 2010, S. 23 f.

213 Vgl. Avarese, 2017, S. 78.

214 LoBrutto, 1994, S. 88.

215 Vgl. Murch, Walter: *The transom review*, Vol. 5, Issue 1, Woods Hole: Atlantic Public Media, 2005, [online] https://transom.org/wp-content/uploads/2005/04/200504.review.murch_.pdf [abgerufen am 01.11.22], S. 33.

7.7.2 Law of Two-and-a-half

Das 2 1/2 Gesetz wurde Murch erstmals bewusst als er Roboterschritte für Lucas ersten Spielfilm *THX 1138 (1971)* anlegte. Er fand heraus, dass die Schritte von einem oder zwei Robotern synchron zum Bild platziert werden mussten. Wurde diese Anzahl überschritten und ein dritter Roboter gezeigt, spielte es keine Rolle, wie die jeweiligen Schritte gesetzt wurden. Dieses Phänomen basiert auf unserer Wahrnehmung, die 2 simultan stattfindende auditive Einheiten detailliert zuordnen kann und bei einem dritten Element alles ganzheitlich wahrnimmt, wie bspw. bei einem erklingenden Akkord. Ausschlaggebend für die Authentizität der Schritte dreier oder mehrerer Personen sind laut Murch nur die überzeugend einzusetzenden Komponenten Untergrund und Geschwindigkeit.²¹⁶

Daraus lässt sich ableiten, dass die Wahl der Synchronisationspunkte mehrerer gleichzeitig auftretender, auditiv ähnlicher Vorgänge zwar keine exakte Präzision erfordert, aber nicht komplett willkürlich ist, da zumindest die Geschwindigkeit grob vermittelt werden sollte.

Murch wandte sein „Law of Two-and-a-half“ auch bei *Apocalypse Now* an, bspw. beim Helikopterangriff, der mit Wagners orchestralem „Walkürenritt“ unterlegt wurde. In dieser berühmten Filmsequenz ließ Murch bis auf wenige Ausnahmen maximal 2 thematische Einheiten gleichzeitig in voller Lautstärke ertönen während eine dritte, ähnlich eines musikalischen Solowechsels, aufstieg oder abfiel.²¹⁷ Murch kreierte durch sein Vorgehen die Illusion, dass alle Bestandteile permanent über die gesamte Sequenz hinweg zu vernehmen sind. Bestandteile der Szene sind der hintergründige Dialog, der ADR-Hauptdialog, Helikopter, Explosionen, AK47 und M16 Schießereien, Schritte und der Walkürenritt, die Murch vorgemischt für den Mix bereitgestellt wurden.²¹⁸ Würde er alle Stems simultan in gleicher Präsenz einsetzen, würde eine matschige Dichte erzeugt und die Definition des Soundtracks zerstört werden.²¹⁹ Mit der Dichte und Definition der Tonspur von Filmen setzte er sich im Bezug auf *Apocalypse Now* noch präziser auseinander, was im folgenden Kapitel beleuchtet wird.

²¹⁶ Vgl. Murch, 2005, S. 16 ff.

²¹⁷ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 95.

²¹⁸ Vgl. National Film and Television School: Triple Oscar Winning Sound Designer & Editor Walter Murch Deconstructs Iconic Sequence from ‘Apocalypse Now’ for NFTS Students, 2018, [online] <https://nfts.co.uk/blog/triple-oscar-winning-sound-designer-editor-walter-murch-deconstructs-iconic-sequence-> [abgerufen am 01.11.22].

²¹⁹ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 95.

7.7.3 Density and Clarity - Five-Layer Law

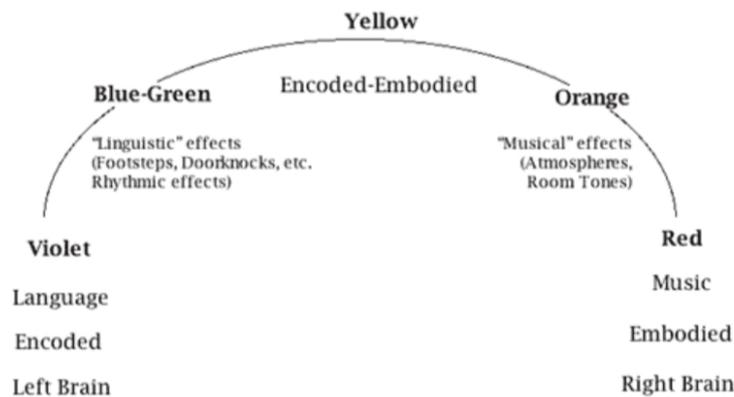


Abbildung 20: Modell Murchs, das das Spektrum zwischen codierten und verkörperten Bestandteilen eines Soundtracks veranschaulicht
 Quelle: https://transom.org/wp-content/uploads/2005/04/200504_review.murch_.pdf [abgerufen am 22.12.22].

Dadurch das unser Gehirn codierte Sounds, wie Sprache, in der linken Hälfte und gleichzeitig plastische Sounds, wie Musik, in der rechten Gehirnhälfte verarbeitet, erweiterte Murch sein 2-1/2-Gesetz. Er entwarf ein Spektrum, das die Verteilung der Soundtrackbestandteile auf die Gehirnhälften farblich demonstrierte (s. Abb. 15). Dieses Spektrum reichte von codierten, farblich „kalten“, bis zu figurativen, farblich „warmen“, Sounds. Hierbei nahm Murch an, dass unser gesamtes Gehirn, also das ganze Spektrum, doppelt so viele Soundebenen wie eine einzelne Farbe des Spektrums maximal verarbeiten kann. Somit kam er auf die Anzahl von 5 simultan wahrnehmbaren Soundlayern, die er in seinem Modell aufführte: Sprache, linguistische Effekte, Musik, musikalische Effekte und die mittige Zwischenstufe „Gelb“, eine ausgeglichene Mischung beider Seiten.²²⁰

Murch schlussfolgerte also, dass die gleichzeitige Dichte und Deutlichkeit von Sounds - in engl. „Density and Clarity“ - nur dann gegeben ist wenn nicht mehr als 5 Ebenen gleichzeitig abgespielt werden. Wichtig ist hierbei die Verteilung der Ebenen im Spektrum. Hat man mehrere Ebenen innerhalb einer Farbe tritt das 2 1/2 Gesetz in Kraft. Murch leitet anhand gängiger Filmtonepraktiken ab, dass das Stereobild sich vergrößert je wärmer der Sound im Spektrum ist, während der Dialog als kältester Sound standardmäßig in Mono über den Centerkanal wiedergegeben wird.²²¹

²²⁰ Vgl. Murch, 2005, S. 19.

²²¹ Vgl. Murch, 2005, S. 20.

7.7.4 Helikopter

Helikopter sind ein wiederkehrendes, zentrales auditives Element in *Apocalypse Now*, das symbolisch den Vietnamkrieg repräsentiert. Flückiger bezeichnet diese als *Key Sound* des Films. Unter *Key Sound* versteht sie häufig auftretende Sounds, die durch taktischen Einsatz, im Kontext des Films einen neuen Bedeutungsgehalt erlangen (s. Kap. 4.4). Bereits zu Beginn des Films fliegt ein Hubschrauber im Uhrzeigersinn entlang der Kanäle des quadrophonischen Surroundfelds, von hinten rechts, nach hinten links über vorne links bis zum Kanal vorne rechts. Dabei wird der Doors Song *The End* gespielt während hinter dem Helikopter in Flammen aufgehende vietnamesische Wälder visualisiert werden. Das verfremdete Helikoptergeräusch mündet in Willards Deckenventilator und beschreibt durch diesen metaphorischen Einsatz und der trance-ähnlichen Klangcharakteristik dessen traumatisierten, psychischen Zustand.²²²

Dadurch dass der Film aus Willards Perspektive erzählt wird, wird direkt in der Eröffnungsszene vermittelt, dass der Keysound der Helikopter Teil der Welt Willards ist. Diese lassen den Rezipienten sich mit Willard identifizieren.²²³

In der zweiten Hälfte des Films ist kein Hubschrauber mehr zu vernehmen. Daraus kann interpretiert werden, dass Willard sich nun, zunehmend auf sich allein gestellt, in Richtung Kurtz begibt und dieser sehr nahe scheint. Das Fehlen der Hubschrauber kann zudem bedeuten, dass Willard die anfängliche traumatisierte Diffusität in einem Prozess bis zu diesem Punkt abgelegt hat und nun gedanklich klar bei sich und seinem Bestreben ist Kurtz zu eliminieren und seine Mission zu erfüllen.

Die drei Bestandteile - Rotorblätter-, Turbinen- und Motorsounds - kreierte Richard Beggs auf dem Synthesizer. Hierbei schickte er reale Helikoptersounds in den Synthesizer und modulierte die Wellenform bis er ein adäquates Flattern der Rotorblätter, das höhenlastige Fiepen der Turbinen und das Wummern der Motorengeräusche erhielt.²²⁴ Im Film kamen drei unterschiedliche Helikopterarten zum Einsatz: Kleine, die großen hauptsächlich eingesetzten und Helikopter mit doppelten Rotorblättern.²²⁵

222 Vgl. Flückiger, 2017, S. 174 f.

223 Vgl. Murch, Walter/Michael Sragow: The sound of Vietnam, in: Salon, 2000, [online] <https://www.salon.com/2000/04/27/murch/> [abgerufen am 23.12.22].

224 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 92.

225 Vgl. Murch, 2000

7.7.5 Atmo

Die Atmos des Films wurden, wie bereits in Kapitel 7.5 geschildert, komplett in der Postproduktion kreiert. Für die Geräuschkulisse von Kurtz Lager wurde die Musik kambodschanischer Schallplatten verwendet, mit der Intention musizierende Menschen im Hintergrund zu simulieren. Murch und dessen Team begaben sich in ein halllastiges Tal und nahmen mithilfe eines Skripts und der Aussprachehilfe eines Vietnamesen unterschiedliche Gespräche auf. Durch diesen Prozess ähnlich einer ADR Aufnahme konnte mit unterschiedlicher Tiefe ein verbales Soundbett geschaffen werden, das ähnlich des Worldzings natürliche, der Szenerie entsprechende, Reflektionen aufwies. Für den dritten Layer der Dschungelatmo, bediente man sich der südostasiatischen Aufnahmen der Soundlibrary des Films *Lord Jim* und reicherte diese mit anderen Geräuschen an - wie bspw. Vogelgeräusche des Zoos San Franciscos.²²⁶

Innerhalb Kurtz Anwesen ist abseits Brandos Kopf zu Beginn nur Dunkelheit zu erkennen. Um Informationen über den Raum zu vermitteln nimmt das Sounddesign der Atmo eine narrative Funktion ein. Dabei wird über hallendes Wassertropfen das Gefühl einer Dschungelruine suggeriert. Zusätzlich machte man von Grillen und einem philippinischen Gecko Gebrauch.²²⁷

Diese Beispiele zeigen auf wie mittels authentischer fernöstlicher Soundelemente Atmos geschaffen werden, die den Rezipienten in die jeweilige Szenerie sowie das kulturelle Setting Vietnams ziehen. Wie im Worldizing Kapitel dargelegt wird durch den, damals zumeist in natürlicher Umgebung aufgenommenen, Hallanteil ein emotionaler, charakterlicher und inhaltlicher Mehrwert generiert.

²²⁶ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 96.

²²⁷ Vgl. LoBrutto, 1994, S. 96 f.

7.7.6 Psychische und metaphorische Ebene

“I always try to be metaphoric as much as I can and not to be literal. When you’re presented with something that doesn’t quite resolve on a normal level, that’s what makes the audience go deeper.”²²⁸

Murch nutzt an zahlreichen Stellen seiner Filmarbeit Sounddesign metaphorisch, damit das Publikum aktiver Teil der filmischen Handlung wird, indem es die eigene Interpretation wechselwirkend auf den Film zurückwirft. Die metaphorische Ebene schafft ein intensiveres Filmerlebnis, das bspw. die Identifikation des Rezipienten mit Willard ermöglicht. Wie in Kapitel 7.7.4 aufgeführt wird bereits zu Beginn des Films mit dem verfremdeten Sound des Helikopters eine metaphorische Ebene etabliert. Die tranceartig verlangsamt schlagenden Rotorblätter des Helikopters, die sich als Deckenventilator entpuppen lassen uns zusammen mit der visuellen Information in die Psyche Willards blicken. Danach tritt der realistische Sound eines Helikopters über Willards Wohnung ein, wodurch er zum Fenster geht und hinausblickt (00:00:00-00:04:18).²²⁹

Wie Murch im Interview mit LoBrutto beschreibt werden die durch den Synthesizer erzeugten Hubschraubersounds immer dann im Film verwendet, wenn zusätzlich eine psychische Dimension geöffnet werden soll.²³⁰ Die psychische Ebene wird laut Flückiger auch durch die „Dissoziation von Ton und Bild“²³¹ herbeigeführt, wie durch die fehlenden Umgebungsgeräusche des, im Bild gezeigten, brennenden Dschungels in der ersten Einstellung zu Beginn des Films. Gleichzeitig treten an anderer Stelle bildlich nicht identifizierbare Dschungelgeräusche und ein durchgängiges Sirren zunehmend überspitzt hervor (00:04:55-00:06:08). Während die auditive Ebene durch die anschließend schneller werdende Musik beschleunigt wird, zeigt die visuelle Ebene kontrastierend Willards wahnhaften Tanz in Zeitlupe. Beim Spiegelzerschlagen stimmen Bild und Ton kurz überein, wohingegen die sonst fehlende auditive Information Willards, insbesondere beim Schreien und Jammern einen anomalen Kontrast bildet.²³²

228 Jarrett, Michael/Walter Murch: Sound Doctrine: An Interview with Walter Murch, in: *Film Quarterly*, Vol. 53, No. 3., 2000 [online] <https://s3.amazonaws.com/arena-attachments/414006/5353cd06f1f096452a27cccea3bacca9.pdf> [abgerufen am 01.11.22], S. 8.

229 Vgl. Coppola, Francis Ford: *Apocalypse Now* [Film], San Francisco, Omni Zoetrope, 1979, [YouTube] <https://www.youtube.com/watch?v=oXIW6jD82Wg&t=1791s> [abgerufen am 28.12.22].

230 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 92.

231 Flückiger, 2017, S. 392.

232 Vgl. Flückiger, 2017, S. 392 f.

Die Helikopter waren ursprünglich als Pferde des Himmels angedacht. Diese Symbolik leitete sich vom kriegerischen Kavalleriegedanken und den vier biblischen apokalyptischen Reitern ab und initiierte auch die Idee des Walkürenritts. Diese Metaphorik wurde weit vor der Produktion festgelegt. Im Bezug auf den in Kapitel 7.5 dargelegten Sound-Orchester-Ansatz beschreibt Murch die Helikopter als Streichersektion.²³³

Ein weiteres Beispiel für Murchs metaphorischen Einsatz des Sounddesigns ist, als Willard von seinen Auftraggebern ein Funkspruch des zu liquidierenden Colonel Kurtz vorgespielt wird (00:12:44-00:14:22). Die fiependen Störimpulse und Nebengeräusche der Tonbandaufnahme unterstützen Kurtz Verdrehtheit symbolisch. Die dadurch entstehende psychische Ebene wird zusätzlich durch das vereinzelt erneute Auftreten des per Synthesizer verfremdeten Helikopterflatterns verstärkt. Unharmonische, engbemessene Einstellungsgrößen und Details, wie das der Garnelen, die hörbar, harsch vom Teller gepickt werden, erwirken ein unbehagliches Gefühl.

Um den Zuschauer bei der Do-Lung Brücke in die subjektive abgedrehte Wahrnehmung des Charakters Roach zu versetzen wurden markante visuelle Ereignisse wie Explosionen in einem bestimmten Abschnitt nicht mit Sounds unterlegt. Man vernimmt ausschließlich das Echo feindlicher Rufe.²³⁴ Der Wahnsinn dieser Szenerie wird auch mit, durch ein Radio ertönenden, Jimi-Hendrix-artigen Gitarrensounds unterstrichen (01:26:33-00:28:30). Psychedelische und synthesizerlastige Musikelemente, die wie nach ursprünglicher Idee Coppolas wechselwirkend in das Geräuschbett verwoben sind, verstärken die psychische Ebene des Kriegs.

Eine weitere Ebene wird im Film durch die metadiegetische Stimme, den inneren Monolog Willards erzeugt. Um diesem eine voluminösere individuelle Präsenz zu verleihen, wurde er über alle drei Frontlautsprecher abgespielt, während der restliche reguläre Dialog nahezu ausschließlich über den Centerlautsprecher ertönt. Der dadurch entstehende subjektive, mentale Effekt wurde zusätzlich durch Martin Sheens eigenes Stimmenpitching und der Intimität der Aufnahmetechnik Les Hodgsons unterstützt. Hodgson war neben u.a. Pat Jackson maßgeblich am Sound Editing von *Apocalypse Now* beteiligt und nutzte dieselbe nahe Mikrofonplatzierung, die er zwanzig Jahre zuvor im Film *Moby Dick* konzipierte und zusammen mit Murch im Film *Julia* einsetzte.²³⁵

233 Vgl. Murch/Sragow, 2000.

234 Vgl. ebd.

235 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 92 f.

Infolge des Nahbesprechungseffekts erhielt die Stimme zudem einen satteren Bassbereich und hob sich klangfärblich vom restlichen Dialog ab.

Pat Jackson senkte den Pitch und die Intensität des Bootsounds als Chief von einem Pfeil getroffen stirbt (01:19:35-01:40:10).²³⁶ Den Tod läutet auch ein krähenähnliches Vogelkrächzen ein. Dass die Bootgeräusche metaphorisch für Chief genutzt werden und dessen inneres Befinden charakterisieren zeigt auch der energische Motorschub beim Bestreben Chiefs Willard mit in den Tod zu reißen.

In der Tigerszene wurden kurz vor dem überraschenden Angriff des Tigers vereinzelt entfernte Artilleriegeräusche platziert. Diese musikalische, perkussive Verwendung metaphorisiert den Herzschlag des Kriegs. Die Idee entstand durch die Aussage ehemaliger Vietnamsoldaten, die überall im Krieg hintergründige Artilleriegeschosse auf diese Weise wahrnahmen (00:53:55-00:54:55).²³⁷

Diese Beispiele veranschaulichen den konzeptuellen, strategischen, subtilen Einsatz des Sounddesigns in *Apocalypse Now*. Murch verfolgte diesen metaphorischen Ansatz bereits zuvor in vielen Filmen und hob ihn in diesem auf eine neue Stufe, indem er für das Gesamtkonzept aller Bereiche und ein höher auflösendes Surroundtonbild verfügte. Damit regte er vermutlich auch die jeweiligen Sound Editoren zu einer bedachteren metaphorischen Arbeit an.

Neben der zentralen Arbeit am Sounddesign des Films war Murch auch am Editing der Bilder beteiligt. So beauftragte Coppola ihn die Montage der Eröffnungssequenz des Films bis hin zur Walkürenrittsequenz zu bewerkstelligen.²³⁸ Dies war mitunter ausschlaggebend für die markante Tonspur dieser beiden Sequenzen. Letztere wird im nächsten Kapitel genauer untersucht.

236 Vgl. Costin, 2019, 53:16-53:44.

237 Vgl. Walter/Sragow, 2000.

238 Vgl. Tonguette, Peter/Walter Murch: Walter Murch on 'Apocalypse Now', in *CineMontage*, 2016, [online] <https://cinemontage.org/walter-murch-apocalypse-now/> [abgerufen am 29.12.22].

7.8 Analyse - Walkürenrittsequenz

Beim Walkürenritt-Helikopterangriff spielte Murch von 6 Soundebenen maximal 5. Dies ermöglichte die bunte Verteilung der Ebenen in Murchs Spektrum (s. Kap. 7.7.3): Dialog (lila), Waffen (blau-grün), Explosionen (gelb), Schritte und sonstige Geräusche (blau bis orange), Helikopter (orange), Walkürenritt Musik (rot). Die Helikopter sah er als musikalische Effekte an, die drohnenähnlich erklingen und an bestimmten Stellen auch mit Synthesizern simuliert wurden.²³⁹

An der Stelle als der Junge im Helikopter sich weigert diesen zu verlassen - „I'm not going! I'm not going!“²⁴⁰(00:43:34-00:43:39) - ließ Murch die Musik aussetzen. Dies tat er um das Maximum von 5 Ebenen nicht zu überschreiten und die Deutlichkeit zu bewahren, um den Dialog als wichtigstes Element im Film verständlich zu machen. Die somit übrig bleibenden 5 Layer der Tonspur sind: Der Dialog des Jungen, hintergründige Sprache und Schreie, Helikopter, Handfeuerwaffen, Mörserbeschuss.²⁴¹

Wie in Kapitel 7.7.2 ermittelt wandte Murch zudem nahezu über die gesamte Sequenz sein 2-1/2-Gesetz an, indem er von den maximal 5 Layern nur 2 vordergründig in voller Lautstärke ertönen ließ. Der dritte „halbe“ Layer beschrieb den Wechsel eines Sounds in diesen Vorder- oder den Hintergrund.

Der Dialog war wie auch in anderen Teilen des Films eine Mischung aus O-Ton und ADR-Aufnahmen. Für Robert Duvall - in der Rolle als Lieutenant Colonel Kilgore - wurde ausschließlich der O-Ton seines direkt vor den Lippen, am Helm platzierten Mikrofons verwendet. Die dadurch entstandene starke Verzerrung bestärkt die Aggressivität und Eile des Angriffs und fügte sich vorteilhaft in die Mischung ein, während sie als einzelnes Element wahrscheinlich als fehlerhaft aussortiert und neu aufgenommen worden wäre. Der restliche Dialog der Sequenz wurde mittels ADR nachsynchronisiert. Hierbei wurden die restlichen Schauspieler und Laien aufgefordert aufs Äußerste zu schreien.²⁴² Um der ADR-Performance mehr Authentizität abzugewinnen wurden junge Erwachsene in Dienstuniformen gesteckt und rennend über ein Feld gejagt sowie echte Vietnam-Helikopter-Veteranen im Aufnahmestudio mit 100

²³⁹ Vgl. Murch, 2005, S. 21.

²⁴⁰ Coppola, Francis Ford: *Apocalypse Now* [Film], San Francisco, Omni Zoetrope, 1979, [YouTube] <https://www.youtube.com/watch?v=oXIW6jD82Wg&t=1791s> [abgerufen am 28.12.22].

²⁴¹ Vgl. Murch, 2005, S. 22.

²⁴² Vgl. LoBrutto, 1994, S. 94.

Dezibel lauten Helikoptersounds befeuert.²⁴³ Murch unterteilte den Dialog der Sequenz in 4 Elemente: O-Ton Hauptdialog, nebensächlicher Pilotendialog, junge, am Boden rennende Menschen und reiner ADR Dialog. Er ließ Dialogelemente durch starkes Ausfiltern tiefer Frequenzanteile dünner klingen und senkte sie aufgrund der lauten Geräuschkulisse ab, sobald sie sich von der gezeigten Bildperspektive abwandten. Ziel war es beim Publikum nicht den Eindruck einer Nachvertonung zu erwecken.²⁴⁴

Für die Musik während des Helikopterangriffs wurde bereits im Drehbuch der orchestrale Walkürenritt Richard Wagners gewählt. Die Filmcrew vergas lange Zeit, die Rechte der Version des Dirigenten Sir Georg Solti zu sichern, die beim Bearbeiten der Sequenz eingesetzt wurde. Bevor Coppola letztlich erfolgreich die Rechte durch ein Gespräch mit Solti sicherte, experimentierte Murch mit ungefähr 25 Versionen des Walkürenritts. Beim Abspielen der Schallplatten analysierte er das rhythmische Tempo der einzelnen Abschnitte. Eine Version des Dirigenten Zubin Mehta entsprach dem Rhythmus Soltis Version, biss sich laut Murch aber klanglich mit den visuellen Komponenten der Filmsequenz. Er bestand bspw. auf die Symbiose der metallisch klingenden Bläser Soltis mit dem knallig-blauen Ozean, die mit den Streichern Mehtas nicht möglich war. Aufgrund des späten Sicherns der Rechte an Soltis Version ist im Film statt der Originaltapes der Sound der LP zu hören.²⁴⁵

Aus den zusammengetragenen Aussagen Murchs zur Walkürenrittsequenz ergibt sich, dass er bewusst eigene Mixing Strategien zum Erhalt der Deutlichkeit der Tonspur verwendete. Durch individuelle Konzepte für den Dialog und selbst aufgenommene realistische Waffensounds (s. Kap. 7.7) gelang es ihm dem nachträglich erzeugten Klangbild der finalen Tonspur die Authentizität eines realen Vietnamerlebnisses zu verleihen. Sein Wirken als kreativer Leiter aller Bereiche wird zudem durch seine künstlerische Auseinandersetzung mit musikalischen Elementen bestätigt.

Im folgenden wird eine Szenenanalyse anhand des extrahierten, englischen Dolby Digital 5.1 Tons sowie des Bilds der in Kapitel 5.2 genannten DVD nach dem Modell von Flückiger durchgeführt.²⁴⁶

243 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 94 f.

244 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 95.

245 Vgl. LoBrutto, 1994, S. 93 f.

246 Vgl. Coppola, Francis Ford: *Apocalypse Now* [Steelbook DVD 2011], San Francisco, Omni Zoetrope, 1979.

#	00:33:44- 00:42:12	Bild	Geräusche	Musik	Sprache
1		Halbtotale der sich bereitmachenden Truppen, Einstellungen Soldaten und Boot	Überblenden in Sequenz mit startender Turbine, Flattern der Rotorblätter und Motorengeräusche, hochfrequente Turbinen		Hintergründig sprechende Soldaten, Hinweis auf Boottransport, kurzer Dialog Kilgores
2		Abflug der Helikopter aus unterschiedlichen Richtungen und Einstellungen	Helikoptergeräusche, Soldat bläst Trompete zum Abflug	Flächige, unheimliche Padsounds, primär aus Surrounds läuten Musik ein	
3		Supertotale der Hubschrauber mit mehreren Überblendungen u.a. Großaufnahme Willards	Musikalisches durch einen Synthesizer generiertes Flattern der Helikopter	Mysteriöse Synthesizerpads und -Tonabfolgen gegen Ende Synthesizer-Streichersounds	
4		Einstellungen der Helikopterbesatzungen	Wiederaufnahme echter Helikoptersounds		Kilgore spricht mit Clean übers Surfen, Dialog der Besatzung
5		Großaufnahme Kilgores	Helikoptersounds		“Big Duke 6 to Eagle Thrust. Put on psy war op. Make it loud.”
6		Tonbandgerät und Lautsprecher	..	Einsetzen Wagners Walkürenritts nach Dialog...	“This is Romeo Foxtrot. Shall we dance?”

7		Unterschiedliche Einstellungen...	Hubschrauber-sounds variieren...	...immer noch Auftakt mit vordergründigen Streichern, Musik setzt jetzt auch in den Surrounds ein	
8		...der Helikopter...	...je nach Einstellung...	Bläsersektion tritt mit neuem Thema in den Vordergrund...	
9		...Waffen...	...Laden der Waffen...	...	
10		...und Soldaten...	...hochfrequenter Wind setzt ein...	...	
11	Akzentuierung passend zum Bild ,Surrounds lauter	
12		Totale des vietnamesischen Dorfs mit Bewohnern	Hundebellen, Entenquaken, Rascheln, Schritte	Aussetzen der Musik, friedliche Stille	Singende Kinder, fremdsprachiger Dialog
13		Kinder (vmtl. Grundschule) und Bewohner flüchten	Schulglocke, Hundebellen, verfremdetes Helikopterflattern kommt näher	Musik kommt näher	Soldatin warnt Schulklasse, hintergründiger Dialog der Bewohner
14		Supertotale der entfernten Helikoptereinheit	Verfremdetes Helikopterflattern primär über Centerkanal	Beschwörerische Soprangesänge, Musik gewinnt an Dramatik...	

15		Totale der Helikoptereinheit	Reale Helikoptersounds ausgeglichen über alle 3 Frontkanäle, Stereobild öffnet sich	...	
16		Fliehende Bewohner, Dorf in Aufruhr	Erdbebenartige Bassanhebung der Flattersounds primär über Centerkanal, Schritte Center	...	Hintergründige Sprache
17		Einstellungen der Helikopter, innen und außen	Helikoptersounds und Musik kreuzen sich erstmals auch in den Surrounds	...Dramatik der Musik mit Sopran nimmt weiterhin zu und..	
18		Abfeuern einer Mörserrakete / erster Beschuss	Zischende losgefeuerte Rakete, Helikopter	...mündet in Höhepunkt und Wiederaufgreifen des Themas	
19		Unterschiedliche weitwinkliger bis nahe Einstellungen, Waffenbeschuss, Explosionen, Gegner...	Handfeuerwaffen, Mörserbeschuss, Schritte, Explosionen und Wasserfontänen...	Thema spielt...	Hintergründige Sprache und Schreie...
20		...und der Piloten und jeweiligen Helikopter-Besatzung	...Helikoptersoundsvereinzelt Dialog der Helikopterbesatzung...
21		Flug über bereits etablierten Dorfplatz	Helikoptersounds	Sopranengesangselemente tauchen vereinzelt wieder auf	... bzw. Funksprüche

22		Helikopter direkt über Dorfplatz positioniert, Vogelperspektive	Helikoptersounds	Musik klingt aus	Durchsage an Kilgore, entdeckt Fahrzeug
----	---	---	------------------	------------------	---

Auswertung

Murch setzt in dieser berühmten Sequenz (beginnend ab Bild 4) auf ein realistisches, dokumentarisches Sounddesign. Abseits der Musik ist in der Tonspur inhaltlich nichts Ungewöhnliches vorzufinden. Den Mehrwert schafft die dramaturgische Gestaltung der unterschiedlichen **Bestandteile**. Diese sind wie bereits in ähnlicher Form erwähnt:

Sprache: Hauptdialog Kilgore und Besatzung; hintergründiger Dialog Besatzung, primär hintergründige Sprache und Schreie Dorfbewohner, Kinder

Geräusche: Helikopter, Explosionen, Schießereien, Schritte, sonstige Geräusche

Musik: Walkürenritt als Source-Musik

Der Aufbruch der Helikopter vor Beginn der Walkürenritt-Sequenz (Bild 1-3) wird bereits vor der ersten Einstellung (Bild 1) durch eine startende lauter werdende Turbine antizipiert und sorgt für ein harmonisches Überblenden ohne große Dynamiksprünge. In diesem Aufbruchsabschnitt wird wie auch an anderen Stellen eine **Metaebene** durch die verfremdeten Flattersounds erzeugt. Diese Sounds, der, in den Sonnenuntergang fliegenden Helikopter, illustrieren mit der Überblendung einer Großaufnahme Willards den psychischen Faktor des Krieges. Das verfremdete Flattern wird auch in der friedlichen Kulisse der stillen Dorfszene mitsamt der Glocke symbolisch als Alarm für das bevorstehende Unheil eingesetzt. Der Dialog Kilgores und dessen Einsatz der Musik Wagners vermitteln die Banalität und den Immoralismus des Krieges. Kilgore sieht den Angriff als spielerische Gelegenheit einen geeigneten Platz zum Surfen zu sichern, ungeachtet der eigenen oder fremden Verluste.

Murch verleiht der Tonspur durch eine klare **Frequenzaufteilung** Definition, wie bspw. bei Bild 16. Der Centerkanal, der als einziger die hölzernen Schritte enthält, überträgt im Gegensatz zu den anderen Frontkanälen nur bassige bis tiefmittige Informationen der Helikopter. Da diese tieffrequenten Informationen deutlich angehoben wurden überragen sie trotz unterschiedlicher frequenzabhängiger Lautstärkewahrnehmung (s. Kap. 2.1) die restlichen Elemente des Sounddesigns, wie die mittfrequenten Schritte der Bewohner, und zeichnen ein am eigenen Körper spürbares Bild der Bedrohung.

Neben der Frequenzaufteilung spielte auch die **Dynamik** der einzelnen Elemente eine entscheidende Rolle für die Wirkung der Sequenz. Durch das Anwenden der 2 1/2 Regel werden bestimmte Soundbereiche im Auftreten mit anderen Sounds abgesenkt oder weggelassen. So sind Helikopter, Schüsse und Explosionen, Dialog und Musik nie in gleicher Lautstärke simultan hörbar. Dadurch bleibt die Tonspur transparent und definiert und es entsteht dennoch der Eindruck man hätte alles gleichzeitig gehört. Die Musik baut sich auf, indem mit dem Thema ab Einstellung 7 die Surrounds einsetzen und ab Einstellung 11 leicht angehoben werden. Danach erfolgt ein starker Kontrast durch die plötzliche friedliche Stille des Dorfs, das mit 2 langanhaltenden Einstellungen gezeigt wird, wonach die Musik mittels Sopranengesang wieder ansteigt und mit einem Höhepunkt in voller Präsenz erneut das Thema einleitet.

Durch unterschiedliches **Panning** und **Variation** der Sounds wird trotz nachträglicher Neuvertonung ein authentisches Flugerlebnis kreiert. Je nachdem in welchem Helikopter man sich befindet, ob innen oder eher außerhalb, variieren Helikopter- und Windgeräusche. Je nachdem wo die Helikopter oder Schallquellen im Bild positioniert sind oder in welche Richtung die Helikopter fliegen erfolgt ein Panning.

Murchs künstlerisch bewusster Umgang mit dem **Musikstem** wird in dieser Sequenz auch über sein Interviewbeispiel, der Symbiose aus Metallbläsern und Meeresblau, hinaus deutlich. Wie bereits in Kap. 7.7.6 aufgeführt war er am Schnitt dieser Sequenz beteiligt, im Bestreben Wagners epische orchestrale Musik möglichst vorteilhaft umzusetzen. So wird der, erstmals gegen Ende der Dorfszene etablierte, Sopranengesang später erneut aufgegriffen als ein Helikopterflug über denselben Dorfplatz montiert wird. Der Spannungsaufbau innerhalb der Musik, die verschiedenen Abschnitte und Akzente gehen Hand in Hand mit der bildlichen Montage. Beachtlich ist hierbei die steigende audiovisuelle Dramatik vor dem Angriff des Dorfs und der perfekt getimte Höhepunkt in Form des ersten Beschusses mittels einer Mörserrakete. Die heroische Musik wirkt kontrapunktierend zum grausamen Massaker der unschuldigen Dorfbewohner.

In den **Surroundkanälen** befinden sich nahezu ausschließlich Musik und musikalische Elemente, wie das Helikopterflattern und die Trompete beim Abflug. Murch gibt somit, dem 5-Layer Law entsprechend, warmen Sounds mehr Panorama. Helikopterflattern und Musik sind allerdings zunächst jeweils abwechselnd zu hören. Erst unmittelbar vor dem ersten Beschuss des vietnamesischen Dorfs kreuzen sich Musik und Helikopter-sounds in den Surrounds (s. Bild 17).

8. Auswertung

8.1 Resümee Star Wars

Zusammen mit dem limitierten Budget und den, für den damalige Tonarbeitsprozess revolutionären, zeitlichen Ressourcen, war George Lucas organisches Soundkonzept ausschlaggebend für Burtt's Ansätze. Andernfalls wären Sounds wie das Tauchgerätea-athmen Darth Vaders vermutlich nicht in dieser Form entstanden und er hätte auf teure, speziell entwickelte Apparate oder elektronische Lösungen zurückgegriffen.

Grundlagen seiner kreativen Tonarbeit waren die eigenen vielfältigen Aufnahmen naturalistischer Sounds, klassische Filmsoundeffekte und Librarysounds sowie auditive Erinnerungen der Kindheit und ältere private Tonbandaufnahmen. Im Sinne des „Trial and error“-Verfahrens sind viele Sounds zufällig entstanden und beinahe verworfene Sounds durch Lucas oder die Crew beim Screening als Favoriten auserkoren worden. Andererseits befahl Lucas Burtt bestimmte Sounds weiter zu verbessern oder auszutauschen, die dieser bereits für perfekt befand. Burtt nutzte u.a. den Ansatz des emotionalen Klanggedächtnisses und des Vocalizing, wie im innovativen Falle R2-D2s.

Durch Burtt's eigene Recherche, den Zugang zu Soundlibraries diverser Studios und Gesprächen mit Soundeditoren über die jeweilige Vorgehensweise, erhielt er einen tieferen Einblick in das professionelle Handwerk hochkarätiger Filmvertonungen. Dies setzte den Grundstein für die Zusammenstellung eines umfangreichen Star Wars Soundarchivs. Obwohl dies Burtt's erster großer Auftrag für einen Hollywoodfilm war, zeigte er sich versiert im Umgang mit Sounds, da er bereits über ein ausgeprägtes, geschultes Klanggedächtnis und das Wissen über die jeweilige Soundpalette der Studios verfügte. Er schien 1975 zur rechten Zeit am rechten Ort zu sein und bei seiner Vorstellung als Alternative Walter Murchs als hungriger „Neueinsteiger“ alle anderen Sounddesigner bei weitem an Kompetenz zu überragen.

Mithilfe dieser Grundlagen schuf Burtt ein durchdachtes, an Figuren und Ereignisse angepasstes Sounddesign, das sich durch innovative Details, Persönlich- und Genauigkeit von bisherigen Sounddesigns abhob. Somit bot er den wegweisenden visuellen Effekten und dem individuellen Kostüm- und Produktionsdesign des Films ein ebenbürtiges herausragendes, einzigartiges Klangbild mit hohem Wiedererkennungswert.

8.2 Resümee Apocalypse Now

Coppolas ursprüngliche Anforderungen an das Sounddesign, ein quadrophonisches, authentisches Erlebnis des Vietnamkriegs mit einer wechselwirkende Symbiose aus Musik und Soundeffekten herzustellen, bildeten zusammen mit der revolutionären Philosophie dessen Produktionsfirma Zoetrope den Nährboden für Murchs Ansätze. Durch die innovative automatisierte technische Ausrüstung Zoetropes und das Auflösen des konventionellen abteilungsbasierten Studiosystems entstanden neue Arbeitsweisen, die den kreativen Schöpfern der Sounds, die Möglichkeit gaben mehrere Arbeitsbereiche gleichzeitig abzudecken. Innerhalb dieses Gefüges fungierte Murch als tonangebende künstlerische Schlüsselfigur aller Bestandteile der Tonspur, um ein ganzheitlich ästhetisches Sounddesign zu erschaffen. Mithilfe eines Skripts plante, er die räumliche und zeitliche Platzierung von Soundeffekten, Musik und Dialog im revolutionären Surroundsystem des Films. Aufgrund dieses holistischen, gestalterischen Konzepts, ähnlich eines Interior-Designs, nutzte er erstmals 1979 den Abspann-Credit „Sound Montage and Design“ und etablierte als „Sounddesigner“ eine neue Berufsbezeichnung im Filmtone. Sein Ansatz das quadrophonische Tonsystem Coppolas um einen Center-Lautsprecher und einen dedizierten Subwoofer zu erweitern schuf die Urform des 5.1 Surround Systems, das zum Standard im Kinoton wurde.

Die aufnahmenbasierte, geräuschhafte „Musique concrète“ (s. Kap. 3.2) übte einen großen Einfluss auf Murchs Arbeit aus. So entschied er, dass jeder Editor für einen gesamten Sound-Bereich zuständig ist, wie bspw. für das Boot oder für hintergründigen Dialog. Die Bereiche behandelte er wie Instrumentensektionen und sah sich als Leiter eines Orchesters. Durch seine langjährige Berufserfahrung im Filmtongeschäft nutzte er eigene, in vorherigen Spielfilmen angewandte, Konzepte wie Worldizing und das „Law of Two-and-a-half“ und baute diese weiter aus, wie am Beispiel des „Five-Layer Law“. Ebenso vertiefte er seinen metaphorischen Ansatz, was an vielen Stellen des Films deutlich wird. Der Key Sound der Helikopter - laut Murch die Streichersektion - versinnbildlicht in seiner verfremdeten synthesizer-generierten Form die psychische Dimension des Kriegs und Willards und schafft eine Identifikation mit Willard.

Murchs konzeptueller, strategischer, subtiler Einsatz des Sounddesigns setzte mitsamt der hochqualitativen Nachvertonung und den getrennten Surroundkanälen neue Maßstäbe und kreierte ein authentisches, immersives Erlebnis des Vietnamkriegs.

8.3 Vergleich

Burtt und Murchs Ansätze waren essentiell für das Sounddesign beider Filme. Allerdings unterschieden sich die beiden Sounddesigner in ihrer Funktion und Herangehensweise.

Burtt repräsentierte primär den Sounddesigner der engeren Definition (s. Kap. 4.1) der für die Soundeffekte des Films zuständig war, ausgehend vom ursprünglichen Auftrag Lucas' eine adäquate Library für Star Wars zu erstellen. Hierbei war er auch mit am Dialog involviert, wirkte gegen Ende zunehmend auf den Mischprozess Sam Shaws und dessen Teams ein und war anschließend zuständig für die Mono- und fremdsprachigen Mischungen. Dennoch lag sein Schwerpunkt auf der experimentierfreudigen, erfindungsreichen Schöpfung der sehr individuellen, prägenden Soundeffekte des Films, die auch Dialogeffekte beinhalteten. Seine Spezialisierung auf Soundeffekte rührt von der frühen Begeisterung Filmsounds auf Tonband anzusammeln und seiner umfassenden Recherche der Soundpalette der Hollywoodstudios sowie diverser Filme und Serien.

Murch hingegen verkörperte den Sounddesigner im erweiterten Sinne, als künstlerisch-kreative Schlüsselfigur der gesamten Tonspur des Films mit der Anweisung Coppolas ein quadrophonisches, authentisches, wechselwirkendes Klangerlebnis zu kreieren. Beeinflusst durch die *Musique concrète* und seine langjährige Berufspraxis, entwickelte er bereits vor *Apocalypse Now* innovative Konzepte und eine eigene Handschrift. Sein holistischer, subtiler, metaphorischer Ansatz im Umgang mit Sounddesign etablierte ihn als gefragten Realisator unkonventioneller Soundtracks. So entwickelte er in *Apocalypse Now* unterschiedliche Strategien, wie im Bezug auf das revolutionäre Surroundsystem, und kreierte diverse Metaebenen.

Während Murch durch die Vertonung zahlreicher Hollywoodspielfilme bereits eine langjährige Berufserfahrung aufwies hatte Burtt zu Beginn der Arbeit an Star Wars nur Studentenfilmprojekte und kleinere Jobs im Filmgeschäft absolviert. Durch sein fundiertes Wissen und seine Kompetenz neue Sounds zu erschaffen übertraf er dennoch Lucas Erwartungen und kreierte ein funktionales, erfinderisches, bildhaftes Sounddesign. Zwar lassen sich u.a. anhand der Atmobeispiele und der Eröffnungssequenz-Analyse subtile und symbolische Ansätze Burtt belegen, überwiegt der metaphorische und strategische Anteil in Murchs Sounddesign.

Die galaktische Welt Star Wars' legte den Fokus auf die Erfindung fiktiver Soundeffekte und überlies dadurch bereits beim Erschaffen der Sounds mehr dem Zufall. Dies unterschied sie von der realen, Vietnam simulierenden Kulisse der Philippinen in *Apocalypse Now*. Visuelle, die Tonspur prägende, Bestandteile sind dort nicht die originellen Charaktere, Raumschiffe, Waffen und Planeten innerhalb einer fiktiven Galaxie, sondern die symbolischen Attribute des Vietnamkriegs, wie Helikopter, der Dschungel und psychedelische Elemente. *Apocalypse Now* war bereits auf visueller und narrativer Ebene metaphorischer ausgelegt als *Star Wars*, was mitunter mit Murchs Beteiligung an der bildlichen Montage bestimmter Szenen des Films zusammenhängt. Zudem waren bereits im Drehbuch metaphorische Ansätze, wie der Einsatz Wagners Walkürenritts mit der Symbolik der reitenden Luftkavallerie der Hubschrauber festgelegt. Coppola plante u.a. naturalistische Geräusche, wie Helikopter als musikalische Instrumente in Wechselwirkung mit der Musik zu nutzen. George Lucas' innovatives organisches Konzept der „Used Future“, das mit dem elektronischen Science-Fiction Klischee brach, bildete auf ähnliche Weise wie Coppolas Ansätze die Grundlage für ein progressives Sounddesign.

Die Eröffnungsszene *Apocalypse Now*s weist Parallelen zur *Star Wars* Eröffnungsszene auf, indem das Publikum bereits zu Beginn der Filme eine Revolution der Tonspur erfährt. In *Star Wars* zieht der, durch die Lautsprecher und den Baby Boom dröhnende, brachiale Sternenzerstörer durch Einbeziehen des Monosurrounds über die Köpfe der Zuschauer. Gleichzeitig sind innovative Lasersounds und John Williams orchestrale Musik zu hören. *Apocalypse Now* startet mit einem das quadrophonische Surroundfeld umkreisenden Hubschrauber, während der Song *The End* von den Doors zu hören ist. Das dabei vernommene, durch einen Synthesizer verfremdete, verlangsamte Flattern blendet visuell in einen Ventilator und später auditiv in realistische Helikoptersounds über.

Beide Filme entstanden im Kontext der, mit Konventionen brechenden, New Hollywood Bewegung, repräsentierten technologische Innovation, wurden in extremer zeitlicher Not vollendet und nahezu komplett nachvertont.

8.4 Revolutionäre Aspekte

Die mit großzügigen zeitlichen Ressourcen unterstützte künstlerische Freiheit und bewusst geforderte auditive Innovation, durch die Regisseure George Lucas und Francis Ford Coppola, waren essentiell für die revolutionären Ansätze Burtt und Murch. Hervorzuheben ist hierbei, dass Burtt das Privileg erhielt bereits in der Vorproduktionsphase von Star Wars ein Jahr lang alles aufzunehmen, was er als wichtig erachtete. Dies war zusammen mit Lucas organischem Sci-Fi Soundkonzept, elektronische Klänge weitgehend zu vermeiden, 1975 revolutionär. Die Kanäle „Left Center“ und „Right Center“ des Dolby Stereo 70mm Systems wurden für Star Wars zum tieffrequenten „Baby Boom“ umfunktioniert. Coppola sah den Filmtone als die nächste Revolution des Films. Er ordnete für Apocalypse Now ein quadrophonisches Klangbild an und investierte in progressive automatisierte Tontechnik, die es ermöglichte gleichzeitig zu editieren und zu mischen. Mit diesen Voraussetzungen ermöglichte er innovative Workflows und Soundkonzepte. Er schlug vor naturalistische Elemente musikalisch zu nutzen und forderte ein wechselwirkendes, möglichst authentisches Sounderlebnis.

Murch erweiterte Coppolas quadrophonisches Wiedergabesystem um einen Centerlautsprecher und einen Subwoofer und erschuf somit die Urform des späteren 5.1 Surround Kino Standards. Die getrennten Surroundkanäle des Systems ermöglichten ihm Sounds um 360 Grad zu bewegen. Als künstlerische Schlüsselfigur der gesamten Tonspur entwarf er ein Skript für die räumliche und zeitliche Platzierung von Dialog, Musik und Soundeffekten im innovativen 6-Kanal Surround System. Dadurch wählte er 1979 erstmals den Credit „Sound Montage and Design“ und schuf als „Sounddesigner“ eine neue Berufsbezeichnung. Diese betonte, entgegen der konventionellen technischen Auffassung bisheriger Filmtoneberufe, den künstlerisch, kreativen Aspekt dieser Arbeit und dessen essentiellen Beitrag zur Wirkung des Films. Basierend auf Coppolas Ansatz naturalistische Geräusche musikalisch zu nutzen wies er jeder editierenden Person jeweils einen gesamten Bereich zu, wie bspw. das Boot oder hintergründigen Dialog. Die Bereiche bezeichnete er als Instrumentensektionen und sich selbst als Leiter eines Orchesters. Dies unterstreicht mit dem holistischen Konzept des Five-Layer Laws seine revolutionäre Funktion als Realisator eines ganzheitlich ästhetischen Sounddesigns, der in alle Bereiche der Tonspur involviert war. Zudem setzte Murch mit den hochqualitativen nachträglichen Aufnahmen, wie bspw. der Waffen, neue Maßstäbe, die das Militärkrieger-Sounddesign bisheriger Filme übertrafen.

Ähnlich wie das quadrophonische Umkreisen des Helikopters zu Beginn von *Apocalypse Now*, vermittelte der über das Publikum fliegende, mit dem Baby Boom angedickte Sternenerstörer die technische Innovation im Ton. Der enorme Anklang *Star Wars'* sowie die reichhaltige, originelle Tonspur des rauscharmen Dolby Stereo Systems ließen Dolby 1977 zu einem wegweisenden Qualitätssiegel des Filmtons avancieren. Burtt's Workflow schien neben den Vorproduktionsaufnahmen auch in anderer Hinsicht innovativ zu sein. Er arbeitete chronologisch und brachte auf jedem fertiggeschnittenen Part des Films eine Soundeffektmischung an. Dadurch bekam bspw. R2D2 im Schnitt mehr Aufmerksamkeit, als klar wurde, dass dieser spricht und Emotionen zeigt. Sounddesign und Montage beeinflussten sich somit bereits vor dem finalen Schnitt gegenseitig, was zu dieser Zeit eher unüblich war.

Burtt arbeitete mit einem wissenschaftlichen Ansatz, der die Anatomie, Gestik und Optik der Charaktere sowie die physikalischen Hintergründe der Sounds berücksichtigt. Diesen kombinierte er mit seinem Ansatz des emotionalen Wörterbuchs, indem er bspw. Raumschiffsounds mit aggressiven Tier- und Donnergeräuschen auflud. Dadurch kreierte Burtt ein - insbesondere für einen Science-Fiction Film - revolutionäres, organisches Sounddesign, das sich durch Wiedererkennbarkeit, Authentizität und innovative Details profilierte.

Die stimmliche Vertonung R2-D2 galt für die damalige Zeit als revolutionär, da Burtt einen musikalischen Synthesizer zweckentfremdete, um über elektronische Elemente charakterliche Emotionen auszudrücken. Den Synthesizer triggerte er durch selbst nachgeahmte Babylaute. Alle anderen filmischen Roboter basierten auf verständlicher, menschlicher Sprache. Somit hatte Burtt zu Beginn seiner Arbeit keine Referenz. Im finalen Fliegerangriff auf den Todesstern verlieh Burtt jedem Cockpit eine andere Tonhöhe. Durch die klangliche Separierung wurde die Information vermittelt, dass die Flieger in Geschwindigkeit und Standpunkt variieren. Letzteres intensivierte er durch ein Panning, das je nach bildlicher Position den jeweiligen Flieger aus dem entsprechenden Lautsprecher im Saal ertönen ließ. Diese innovativen Details werden für die damalige Zeit als revolutionär bezeichnet. Burtt brach bewusst mit konventionellen Praktiken und Soundtypen. So hob er den *Millenium Falken* durch den Einsatz von verlangsamten Kolbenflugzeugaufnahmen vom üblichen raketen- und jetbasierten Raumschiffsound anderer Filme ab. Kein anderes Sounddesign brannte sich so sehr ins kulturelle Gedächtnis ein wie die zahlreichen Soundeffekte in *Star Wars*.

9. Fazit

Die, dem Zeitgeist New Hollywoods entsprechenden, unkonventionellen Konzepte der Regisseure George Lucas und Francis Ford Coppola ebneten den Weg für das reichhaltige, innovative Sounddesign Burtt und Murchs. Lucas und Coppola setzten bewusst auf den Ton und waren von dessen essentiellen Beitrag zur Wirkung des Films überzeugt. Diese Basis nutzten Burtt und Murch, um revolutionäre Ansätze zu entwickeln und zu verwirklichen. Großzügige zeitliche Ressourcen und State-of-the-Art Technologie führten zu einem innovativen Workflow, der der Kreativität der beiden Sounddesigner Raum zur Entfaltung gab und ihre Experimentierfreude anregte.

Durch sein fundiertes Wissen über die Soundeffekte von Filmen sowie deren Entstehungsprozesse, wusste Burtt mit welchen Sounds und Methoden er mit konventionellem Sounddesign brechen konnte. Ein essentieller Faktor war hierbei die fiktive Star Wars Galaxie, die auditiv neu erfunden werden musste und mit ihren innovativen Elementen, wie dem Laserschwert, bewusst Innovation forderte. Murch baute seine in langjähriger Berufspraxis angeeigneten Konzepte und metaphorische Handschrift in *Apocalypse Now* weiter aus. Ausschlaggebend war hierbei das quadrophonische Konzept Coppolas, das Murch zur Urform des heutigen 5.1 Dolby Surround Systems erweiterte und sein revolutionäres Konzept eines „Sounddesigners“ entscheidend beeinflusste.

Burtt schuf ein charakterbetontes, bildhaftes, einprägsames Sounddesign. Murchs Sounddesign verfolgte einen holistischeren, metaphorischeren und strategischeren Ansatz. Anhand der konstatierten revolutionären Aspekte lässt sich Burtt und Murchs Rolle als Väter des modernen Sounddesigns bestätigen. Beide sorgten mit ihren individuellen Ansätzen für eine neue Wahrnehmung des Filmtons und prägten nachfolgende Generationen an Sounddesignern.

Im Sinne dieser Revolution gilt es bestehende Arbeitsstrukturen und konventionelle Konzepte stets zu überdenken. So ist es primär die bereits während der Vorproduktion erhaltene Zeit, die Burtt trotz limitiertem Budget, bahnbrechende Soundeffekte erschaffen ließ, deren kultureller Effekt bis heute anhält. Entgegen dieser Sonderstellung dominiert bis heute die ökonomisch bedingte zeitliche Limitierung der, erst in der Postproduktion beginnenden, Arbeit am Sounddesign.

Literaturverzeichnis

- Avarese, John:** *Post Sound Design. The Art and Craft of Audio Post Production for the Moving Image*, London: Bloomsbury Academic, 2017
- Beil, Benjamin/Jürgen Kühnel/Christian Neuhaus:** *Studienhandbuch Filmanalyse: Ästhetik und Dramaturgie des Spielfilms*, 2. Aufl., Paderborn: Wilhelm Fink, 2016.
- Brauch, Mario:** *Das Sounddesign im deutschen Spielfilm. Psychoakustische Verfahren der Geräuschkonzeption von der Nachkriegs- bis zur Neuzeit*, Marburg: Tectum Verlag, 2012.
- Chion, Michel:** *Audio-Logo-Vision im Kinofilm. Geschichte, Ästhetik, Poesie*, Jörg U. Lensing (Hrsg.), 1. Aufl., Berlin: Fachverlag Schiele & Schön, 2018.
- Chion, Michel:** *Audio-Vision. Ton und Bild im Kino*, Jörg U. Lensing (Hrsg.), 1. Aufl., Berlin: Fachverlag Schiele & Schön, 2012.
- Cowie, Peter:** *Coppola*, Milwaukee: Applause Theatre & Cinema Books, 2014.
- Cowie, Peter:** *The Apocalypse Now Book*, 1. Aufl., Boston: Da Capo Press, 2001.
- Flückiger, Barbara:** *Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films*, Marburg: Schüren Verlag, 2017.
- Görne, Thomas:** *Sounddesign. Klang Wahrnehmung Emotion*, 1. Aufl., München: Carl Hanser Verlag, 2017.
- Holman, Tomlinson:** *5.1 Surround Sound. Up and Running*, Oxford: Focal Press, 2000.
- Klant, Michael/Raphael Spielmann:** *Grundkurs Film: Materialien für den Sekundarbereich I und II. - 1. Kino, Fernsehen, Videokunst*, Braunschweig: Schroedel, 2008.
- Lensing, Jörg Udo:** *Sound-Design, Sound-Montage, Soundtrack-Komposition. Über die Gestaltung von Filmtönen*, 1. Aufl., Stein-Bockenheim: Mediabook Verlag, 2006.

- LoBrutto, Vincent:** *Interviews with Creators of Film Sound*, Westport: Praeger Publishers, 1994.
- Nisbett, Alec:** *The Sound Studio. Audio techniques for radio, television, film and recording*, 7. Aufl., Oxford: Focal Press, 2003.
- Pfeiffer, Joachim/Michael Staiger:** *Grundkurs Film: Materialien für den Sekundarbereich I und II. - 2. Filmkanon, Filmklassiker, Filmgeschichte*, Braunschweig: Schroedel, 2010.
- Rabenalt, Peter:** *Der Klang des Films. Dramaturgie und Geschichte des Filmtons*, Berlin: Alexander Verlag, 2014.
- Rinzler, J. W.:** *The Making of Star Wars: The Definitive Story Behind the Original Film*, London: Aurum Press, 2013.
- Rinzler, J. W.:** *The Sounds of Star Wars*, San Francisco: Chronicle Books LLC, 2010.
- Spitzer, Manfred:** *Musik im Kopf. Hören, Musizieren, Verstehen und Erleben im neuronalen Netzwerk*, 1. Aufl., Stuttgart: Schattauer, 2006.
- Viers, Ric:** *The Sound Effects Bible: How to Create and Record Hollywood Style Sound Effects*, Studio City: Michael Wiese Productions, 2008.
- Wyatt, Hillary/Tim Amyes:** *Audio Post Production for Television and Film: an Introduction to Technology and Techniques*, 3. Aufl., Oxford: Focal Press, 2005.

Internetquellen

- Allen, Ioan:** Apocalypse Now - Birth of 5.1, in: YouTube, 2015, [online]
<https://www.youtube.com/watch?v=VbPxxQmak8Y> [abgerufen am 23.12.22].
- Blauert, Jens/Jonas Braasch:** Räumliches Hören, in Stefan Weinzierl (Hrsg.),
Handbuch der Audiotechnik, Berlin: Springer, 2008, [online]
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-540-34301-1.pdf>
[abgerufen am 16.11.22].
- Finan, Kate:** The History Of Sound Design, in: Boombox Post, 2017, [online]
<https://www.boomboxpost.com/blog/2017/7/16/the-history-of-sound-design>
[abgerufen am 25.12.22].
- IMDb:** Apocalypse Now (1979). Crazy Credits, o. D., [online] <https://www.imdb.com/title/tt0078788/crazycredits> [abgerufen am 25.12.22].
- iZotope, Inc. :** Mixing with iZotope. Principles, Tips and Techniques, 2014, [online]
<https://downloads.izotope.com/guides/iZotope-Mixing-Guide-Principles-Tips-Techniques.pdf> [abgerufen am 01.12.22].
- Jarrett, Michael/Walter Murch:** Sound Doctrine: An Interview with Walter Murch,
in: *Film Quarterly*, Vol. 53, No. 3., 2000 [online] <https://s3.amazonaws.com/arena-attachments/414006/5353cd06f1f096452a27cccea3bacca9.pdf>
[abgerufen am 01.11.22].
- Murch, Walter:** Stretching Sound to Help the Mind See, in: Filmsound.org, 2000,
[online] <https://filmsound.org/murch/stretching.htm> [abgerufen am 13.11.22].
- Murch, Walter:** The transom review, Vol. 5, Issue 1, Woods Hole: Atlantic Public
Media, 2005, [online] https://transom.org/wp-content/uploads/2005/04/200504.review.murch_.pdf [abgerufen am 01.11.22].
- Murch, Walter:** The beginning of 5.1 sound, in: Web of Stories, 2017, [online]
<https://www.webofstories.com/play/walter.murch/93;jsessionid=ADEDC2143A347B91AFC0D0B099E6C1EE> [abgerufen am 01.11.22].
- Murch, Walter/Michael Sragow:** The sound of Vietnam, in: Salon, 2000, [online]
<https://www.salon.com/2000/04/27/murch/> [abgerufen am 23.12.22].

National Film and Television School: Triple Oscar Winning Sound Designer & Editor Walter Murch Deconstructs Iconic Sequence from ‘Apocalypse Now’ for NFTS Students, 2018, [online] <https://nfts.co.uk/blog/triple-oscar-winning-sound-designer-editor-walter-murch-deconstructs-iconic-sequence> [abgerufen am 01.11.22].

ReelToReel: Track Positions, in: reeltoreel.com, [online] <http://www.reeltoreel.de/worldwide/Tips09.htm> [abgerufen am 08.12.22].

Schumacher, Olaf/Hans Jürgen Wulff: Triergon-Verfahren, in: Lexikon der Filmbegriffe, 2022, [online] <https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/t:triergon-verfahren-3055> [abgerufen am 24.11.22].

SoundWorks Collection: The Role of Art and Technology with Walter Murch, in: YouTube, 05.11.2020, [online] <https://www.youtube.com/watch?v=K9et1tNb2wc> [abgerufen am 03.11.22].

Tonguette, Peter/Walter Murch: Walter Murch on ‘Apocalypse Now’, in: CineMontage, 2016, [online] <https://cinemontage.org/walter-murch-apocalypse-now/> [abgerufen am 29.12.22].

Filmquellen

Costin, Midge: Making Waves: The Art of Cinematic Sound [Film], London: Dogwoof, 2019, [YouTube] <https://www.youtube.com/watch?v=5yZoSyhn4co&t=924s> [abgerufen am 23.12.22].

Lucas, George: Star Wars - Eine neue Hoffnung [Film], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977, [YouTube] <https://www.youtube.com/watch?v=CqOclhUmEKI&t=941s>.

Lucas, George: Star Wars - Eine neue Hoffnung [DVD 2004], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977.

Coppola, Francis Ford: Apocalypse Now [Film], San Francisco, Omni Zoetrope, 1979, [YouTube] <https://www.youtube.com/watch?v=oXIW6jD82Wg&t=1791s>.

Coppola, Francis Ford: Apocalypse Now [Steelbok DVD 2011], San Francisco, Omni Zoetrope, 1979.

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1:** Fletcher Munson Kurven (rot) mit ISO Korrektur von 2003 (blau). Quelle: Equal-loudness contour, in: Wikipedia, 2005, [online] https://en.wikipedia.org/wiki/Equal-loudness_contour#/media/File:Lindos4.svg [abgerufen am 16.11.22].....3
- Abbildung 2:** Blauertsche Bänder zum Richtungshören in der Medianebene. Quelle: Blauert, Jens/Jonas Braasch: Räumliches Hören, in Stefan Weinzierl (Hrsg.), *Handbuch der Audiotechnik*, Berlin: Springer, 2008, [online] <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-540-34301-1.pdf> [abgerufen am 16.11.22], S.94.....3
- Abbildung 3:** Links: Filmstreifen mit optischer Lichtton-Stereospur in Zackenschrift; rechts: Filmstreifen mit Magnetband. Quelle: Preservation Self-Assessment Program: Sound on Film: Soundtracks, in PSAP - University of Illinois Urbana-Champaign, o. D., [online] <https://psap.library.illinois.edu/collection-id-guide/film> [abgerufen am 27.11.22].....9
- Abbildung 4:** Film Synchronisierer. Quelle: Wyatt, Hillary/Tim Amyes: *Audio Post Production for Television and Film: an Introduction to Technology and Techniques*, 3. Aufl., Oxford: Focal Press, 2005, S. 5, [online] <https://book-extracts.perlego.com/1626167/images/image23-00-plgo-compressed.jpg> [abgerufen am 27.11.22].....9
- Abbildung 5:** 4 Kanal Kino Sound System mit 8 Surround Lautsprechern, unbeschriftete Zwischenstufen für 6 Kanal System. Quelle: Harris, Tom: How Surround Sound Works, in howstuffworks, o. D., [online] <https://electronics.howstuffworks.com/surround-sound.htm> [abgerufen am 27.11.22].....12
- Abbildung 6:** Erweiterter „dreigeteilter Kreis“ auditiver Kommunikation im Film nach Michel Chion. Quelle: Chion, Michel: *Audio-Vision. Ton und Bild im Kino*, Jörg U. Lensing (Hrsg.), 1. Aufl., Berlin: Fachverlag Schiele & Schön, 2012, S. 70, [online] <https://www.degruyter.com/document/doi/10.7312/chio18588-006/pdf> [abgerufen am 30.11.22].....19
- Abbildung 7:** Eröffnungszene mit imperialistischem Sternenerstörer. Quelle: Bergstrom, Anton: STAR WARS: EPISODE IV – A NEW HOPE (1977), in: 3 Brothers Film, 2019, [online] <https://3brothersfilm.com/blog/2019/9/11/star-wars-episode-iv-a-new-hope-1977> [abgerufen am 07.12.22].....28
- Abbildung 8:** Ben Burtt. Quelle: Discogs: Ben Burtt, o.D. [online] <https://www.discogs.com/de/artist/361095-Ben-Burtt> [abgerufen am 07.12.22].....29
- Abbildung 9:** Burtt's Arbeitsplatz für Star Wars IV im Keller des Lucasfilm Hauptquartiers „Park Way“, San Francisco. Quelle: Rinzler, J. W.: *The Sounds of Star Wars*, San Francisco: Chronicle Books LLC, 2010, S. 28, [online] https://www.reddit.com/r/StarWars/comments/hfki0y/28yearold_ben_burtt_working_on_sound_designs_for/ [abgerufen am 07.12.22].....31
- Abbildung 10:** Ansicht 2 mit Original Star Wars Tonband Library im Regal. Quelle: Rinzler, J. W.: *The Sounds of Star Wars*, San Francisco: Chronicle Books LLC, 2010, S. 28, [online] <https://starwarsaficionado.blogspot.com/2013/04/classic-review-sounds-of-star-wars-book.html> [abgerufen am 08.12.22].....31

Abbildung 11: 00:02:09. Quelle: Lucas, George: Star Wars - Eine neue Hoffnung [DVD 2004], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977.....	45
Abbildung 12: 00:03:11. Quelle: Lucas, George: Star Wars - Eine neue Hoffnung [DVD 2004], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977.....	45
Abbildung 13: 00:03:34. Quelle: Lucas, George: Star Wars - Eine neue Hoffnung [DVD 2004], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977.....	45
Abbildung 14: 00:04:07. Quelle: Lucas, George: Star Wars - Eine neue Hoffnung [DVD 2004], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977.....	45
Abbildung 15: 00:04:29. Quelle: Lucas, George: Star Wars - Eine neue Hoffnung [DVD 2004], San Francisco, Lucasfilm Ltd. LLC, 1977.....	45
Abbildung 16: Hubschrauber der US Luftkavallerie. Quelle: Sterlin, Svetlana: 13 Best Stills from Francis Coppola's Apocalypse Now (1979), in: ourculture, 2021, [online] https://ourculturemag.com/2021/06/15/13-best-stills-from-francis-ford-coppolas-apocalypse-now-1979/ [abgerufen am 20.12.22].....	51
Abbildung 17: Walter Murch. Quelle: MUBI: Walter Murch, o.D., [online] https://mubi.com/de/cast/walter-murch [abgerufen am 22.12.22].....	52
Abbildung 18: Murch bei der Arbeit an Apocalypse Now. Quelle: Will McCrabb, in: Twitter, 2014 [online] https://pbs.twimg.com/media/BiJMGquCYAAYqel.jpg:large [abgerufen am 23.12.22].....	55
Abbildung 19: Walter Murchs Sounddesign Credit in der 35mm Fassung 1979. Quelle: Apocalypse Now Credits Ending Kurtz Compound Destruction Original Audio, in: YouTube, [online] https://www.youtube.com/watch?v=0X_XSqOy-zE 2:26 [abgerufen am 25.12].....	56
Abbildung 20: Modell Murchs, das das Spektrum zwischen codierten und verkörperten Bestandteilen eines Soundtracks veranschaulicht. Quelle: Murch, Walter: The transom review, Vol. 5, Issue 1, Woods Hole: Atlantic Public Media, 2005, [online] https://transom.org/wp-content/uploads/2005/04/200504.review.murch_.pdf [abgerufen am 22.12.22].....	60