

Masterarbeit

Klanglandschaften der Zukunft: Eine zeithistorische Analyse über die Evolution des Sounddesigns in Science-Fiction-Spielfilmen

vorgelegt am 24. Januar 2025

David Stefaniak

Erstprüfer: Prof. Thomas Görne
Zweitprüfer: Prof. Dr. Robert Mores

**HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE
WISSENSCHAFTEN HAMBURG**
Fakultät Design Medien und Information
Finkenau 35
20081 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
Einleitung	3
0.1 Hintergrund und Relevanz der Thematik	3
0.2 Zielsetzung der Arbeit	4
0.3 Hypothesen	5
0.4 Methodik und Vorgehensweise	5
1. Theoretische Grundlagen	7
1.1 Was ist Sounddesign?	7
1.2 Klangwahrnehmung im Film	8
1.3 Sounddesign im Film verstehen	10
2. Historische Entwicklung von Ton in Filmen	12
2.1 Geschichte der Tonaufnahme	12
2.2 Die Stummfilm Ära (1890-1920)	16
2.3 Übergang zum Ton (Ende 1920)	19
2.4 Die goldene Ära Hollywoods (1930-1960)	21
2.5 Neues Hollywood, Neuer Sound (1960-1980)	24
2.6 Digitales Zeitalter (nach 1990)	30
3. Das Genre Science-Fiction	33
3.1 Entstehung und Definition	33
3.2 Subgenre des Science-Fiction Kinos	34
4. Kulturelle und soziale Einflüsse	37
4.1 Gesellschaftliche Ängste und Hoffnungen	37
4.2 Der Einfluss von Politik und Medien	39
4.3 Interdisziplinäre Einflüsse	40

5. Fallstudien ausgewählter Science-Fiction-Filme	42
5.1 Forbidden Planet	43
5.2 Solaris	47
5.3 Star Wars	50
5.4 Blade Runner 2049	54
5.5 Vergleich	58
6. Hypothesenprüfung und Fazit	59
6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse	59
6.2 Prüfung der Hypothesen	60
6.3 Implikationen der Ergebnisse für Sounddesign	61
6.4 Ausblick auf zukünftige Entwicklungen	62
7. Literaturverzeichnis	65
8. Bildquellen	72
9. Filmverzeichnis	73
10. Eigenständigkeitserklärung	75

Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht die Entwicklung und Bedeutung von Sounddesign in Science-Fiction-Filmen mit dem Fokus auf technologischen und kulturellen Einflussfaktoren. Das Sounddesign wird als essenzieller Bestandteil der audiovisuellen Filmerfahrung analysiert, der dazu beiträgt, futuristische Welten und Technologien glaubwürdig darzustellen und emotionale sowie narrative Tiefe zu schaffen. Ein zentraler Bestandteil der Untersuchung ist die historische Entwicklung des Filmtons, von den Anfängen des Stummfilms über die Einführung des synchronisierten Tons bis hin zum digitalen Zeitalter. Technologische Meilensteine wie Surround-Sound oder der Wandel zur digitalen Audioproduktion werden als Treiber für die gestalterischen Innovationen des Genres identifiziert. Darüber hinaus wird die Wechselwirkung zwischen technologischem Fortschritt, gesellschaftlichem Zeitgeist und kreativen Entscheidungen im Sounddesign beleuchtet. Mithilfe einer ausführlichen Analyse werden in Fallstudien die Filme FORBIDDEN PLANET (1956), SOLARIS (1972), STAR WARS (1977) und BLADE RUNNER 2049 (2017) auf ihre klanglichen Innovationen und die dahinterliegenden kulturellen Einflüsse untersucht. Besonderes Augenmerk liegt auf der Frage, wie durch technologische Fortschritte und kreative Techniken komplexe narrative und emotionale Ebenen erzeugt werden, die den Zuschauer in eine immersive Welt der spekulativen Zukunft eintauchen lassen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung tragen zur Film- und Medienwissenschaft bei, indem sie Sounddesign als integralen Bestandteil der künstlerischen und kulturellen Reflexion im Science-Fiction-Genre nachweisen.

Abstract

This thesis examines the development and significance of sound design in science fiction films, with a particular focus on technological and cultural factors. Sound design is analyzed as an essential component of the audiovisual film experience, contributing to the credible depiction of futuristic worlds and technologies while creating emotional and narrative depth. A key part of the study is the historical development of film sound, from the early days of silent films to the advent of synchronized sound and the digital age. Technological milestones such as surround sound and digital audio production are identified as drivers of creative innovation in the genre. Furthermore, the interaction between technological progress, cultural zeitgeist, and creative decisions in sound design is explored. Using a qualitative analysis, on representative films such as FORBIDDEN PLANET (1956), SOLARIS (1972), STAR WARS (1977) und BLADE RUNNER 2049 (2017) are examined for their innovations and underlying cultural influences. Particular attention is paid to how technological advancements and creative techniques are used to create complex narrative and emotional layers, allowing viewers to immerse themselves in speculative futuristic worlds. The findings of this study contribute to film and media studies by establishing sound design as an integral part of artistic and cultural reflection in the science fiction genre.

Einleitung

0.1 Hintergrund und Relevanz der Thematik

Verbindung von Bild und Ton ist im Kino nicht wegzudenken und Science-Fiction profitiert von gutem Sounddesign wie kaum ein anderes Genre. Es ist essenzieller Teil der Filmerfahrung und hilft dabei Atmosphären fremder Welten erfahrbar oder futuristische Technologien greifbar zu machen. Immersion durch Ton hilft das Gezeigte glaubwürdiger zu machen und tief in die Handlung einzutauchen. Ob es sich um Raumschiffe, außerirdische Lebensräume oder dystopische Landschaften handelt, Science-Fiction und die Illusion, die es bietet, regen die Vorstellungskraft der Menschen schon seit seinen Ursprüngen an. Ob es sich um große intergalaktische Konflikte handelt oder persönliche, introspektive Schicksale. Das Genre ist facettenreich, genau wie sein Sounddesign.

Die Entwicklung von Science-Fiction in Filmen ist eng mit den technologischen Entdeckungen und Fortschritten der Tontechnik verbunden. Mit neuen Geräten in Aufnahme und Wiedergabe, öffneten sich immer mehr Türen für die Tongewerke des Films und somit für das Genre. Portable Aufnahmegeräte, Surround-Sound und digital Technik sind alles Meilensteine, die eine neue Riege an Filmerlebnissen mit sich brachten. Verantwortliche Tongestalter bekamen mit den Jahren stetig neue Werkzeuge an die Hand, die ihre handwerklichen, sowie kreativen Möglichkeiten erweiterten. Zu gleich spiegelt die Science-Fiction auch immer aktuelle Geschehnisse und Ängste der Gesellschaft wider, welche dann spekulativ in den Filmen behandelt werden. Die Thematik ist wandelbar und das Sounddesign passt sich an. Fortschritt, Ethik oder die Angst vor dem Unbekannten und der Zukunft im Allgemeinen prägen die Geschichten und die Arte und Weise, wie diese uns kommuniziert werden.

Mit einer Analyse dieser Entwicklungen bekommt man nicht nur einen Einblick in die zeithistorische Entwicklung von Ton im Film und die künstlerische Auseinandersetzung mit dem Medium, sondern auch in den kulturellen Zeitgeist, der von den jeweiligen Filmen in dieser Epoche abgebildet wird. Science-Fiction-Filme wirken als akustische Chroniken unserer Vorstellung von Zukunft, Fortschritt und Technologie. Die Relevanz dieser Thematik liegt daher in ihrer Fähigkeit, eine Brücke zwischen audiovisueller Ästhetik und gesellschaftlicher Reflexion zu schlagen und aufzuzeigen, wie die Grenzen zwischen realen und imaginären Klanglandschaften kontinuierlich neu definiert werden.

0.2 Zielsetzung der Arbeit

Ziel dieser Arbeit ist es, systemisch die Entwicklung von Sounddesign in Science-Fiction-Filmen zu analysieren und dabei wesentliche technologische sowie kulturelle Einflussfaktoren zu beachten, welche diese Entwicklung geprägt haben. Anhand einer zeithistorischen Betrachtung von der Entwicklung des Tons in Filmen können ausschlaggebende Innovationen erkannt werden und damit auf die Weiterentwicklung des Science-Fiction Genres angewendet werden. Dabei sollen nicht nur stilistische, sowie technische Veränderungen herausgearbeitet werden, sondern auch wie diese die Klangwelten beeinflussen und zur ästhetischen Qualität der Filme beitragen. Gesellschaftliche Faktoren spielen ebenfalls eine Rolle, wie ihre Zukunftsvisionen, sowie Ängste und der Einfluss der Weltpolitik. Besonderes Augenmerk liegt auf der Wechselwirkung zwischen technologischen Entwicklungen und der kreativen Umsetzung dieser Innovationen. Interessant ist dabei, wie Sounddesigner diese Mittel angewendet haben, um futuristische Welten akustisch darzustellen und wie diese sich über Jahrzehnte verändert haben. Dabei soll nicht nur beachtet werden welche Veränderungen die Technik mit sich brachte, sondern auch wie sich die Ansicht auf die klangliche Umsetzung von Science-Fiction Welten von den 50er Jahren bis in die 2020er Jahre an sich wandelte. Diese Arbeit soll ein Beitrag zur Film- und Medienwissenschaft leisten, indem sie aufzeigt, wie Tongestaltung in Science-Fiction-Filmen als Spiegelbild technologischer, sowie kultureller Entwicklungen dient und wie damit komplexe narrative und emotionale Ebenen erzeugt werden können, um eine immersive Erfahrung der fiktiven Zukunft zu ermöglichen.

0.3 Hypothesen

1. Technologische Innovationen wie Surround-Sound, digitale Audioproduktion haben die Qualität und Komplexität des Sounddesigns im Science-Fiction-Genre entscheidend beeinflusst.
2. Die Darstellung von Zukunft und Fortschritt im Sounddesign reflektiert stets den kulturellen Zeitgeist und die gesellschaftlichen Diskurse der jeweiligen Epoche.
3. Sounddesign trägt entscheidend zur Immersion und narrativen Tiefe von Science-Fiction-Filmen bei und ist ein integraler Bestandteil ihrer emotionalen Wirkung auf das Publikum.

Diese Hypothesen dienen als Leitfaden, um die Entwicklung des Sounddesigns umfassend zu analysieren und die Wechselwirkungen zwischen Technik, Kultur und künstlerischem Ausdruck im Science-Fiction-Genre herauszuarbeiten.

0.4 Methodik und Vorgehensweise

Die Arbeit verfolgt den Ansatz einer zeithistorischen Analyse, um die Entwicklung des Sounddesigns in Science-Fiction-Spielfilmen nachzuvollziehen. Mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse werden zentrale Innovationen und Meilensteine in der Geschichte der Tonaufnahme und der Filmhistorie aus verschiedenen Jahrzehnten herausgearbeitet, um technologische, stilistische und kulturelle Veränderungen im Sounddesign zu identifizieren. Der primäre Fokus liegt auf der Klanggestaltung, allerdings werde ich vereinzelt auch auf musikalische Themen eingehen, da die Grenzen zwischen Musik, *Soundscapes* und atmosphärischen Klängen in Science-Fiction-Filmen oft verschwimmen.

Ein interdisziplinärer Zugang verbindet filmwissenschaftliche, medienhistorische und technische Perspektiven. Fachliteratur aus den Bereichen Filmgeschichte und Audiotechnik dient dabei als theoretische Grundlage. Ergänzend werden Interviews mit

Sounddesignern, Making-Of-Dokumentationen sowie historische und aktuelle Studien zum Thema einbezogen. Gelegentlich wird in dieser Arbeit auf Bilder verwiesen, um zusätzlichen Kontext zu geben. Quellennachweise zu diesen gibt es hinter dem Literaturverzeichnis am Ende der Arbeit.

Vorgehensweise

1. Theoretische Grundlagen

- Erklärung des Begriffs Sounddesign
- Grundlegende Theorien der Klangwahrnehmung und Erklärung von wichtigen Begriffen

2. Technische, historische Analyse

- Herausarbeitung von technologischen Innovationen der bekannten Filmepochen
- Aufzeigen von Meilensteinen der Filmgeschichte und welche Technologien sie möglich machten

3. Definition des Science-Fiction-Genres

- Allgemeine Herkunft und Erklärung des Genres
- Aufzählung verschiedener Unterkategorien

4. Gesellschaftliche und kulturelle Aspekte

- Untersuchung der kulturellen und gesellschaftlichen Diskurse, die in den analysierten Filmen widergespiegelt werden (z. B. Fortschrittsoptimismus, technologische Skepsis).
- Einfluss von Politik
- Interdisziplinäre Einflüsse von diversen Kunstformen

5. Filmauswahl

- Auswahl repräsentativer Science-Fiction-Filme aus unterschiedlichen Jahrzehnten, basierend auf ihrer Relevanz für das Genre und ihren Beitrag zur Entwicklung des Sounddesigns.
- Berücksichtigung von Meilensteinen: Forbidden Planet, Solaris, Star Wars und Blade Runner 2049 und der Vergleich dieser
- Anwendung der gesammelten Informationen der vorherigen Kapitel

6. Synthese der Ergebnisse

- Zusammenführung der Erkenntnisse zu einem Gesamtbild der Evolution des Sounddesigns in Science-Fiction-Filmen
- Prüfung der zu Beginn aufgestellten Hypothesen

1. Theoretische Grundlagen

1.1 Was ist Sounddesign?

Sounddesign ist ein essenzieller Bestandteil jeder Filmproduktion. Es trägt zur allgemeinen Qualität und Wirkung bei, in dem es Dialog, Geräusche, atmosphärische Klänge und Musik zu einem Gesamtwerk verbindet. Durch Aufnahmen, Bearbeitung und Synchronisation wird eine klare Filmsprache vermittelt, welche maßgeblich zum Verständnis der Handlung beiträgt. Es entsteht eine Wechselwirkung zwischen den Zuschauern, dem Ton und dem Bild. Klänge können von sich aus eine Wirkung haben, die einen evolutionären oder persönlichen Ursprung haben und uns emotional beeinflussen. Atmosphären werden bewusst geschaffen, welche den gezeigten Umgebungen erst Leben einhauchen und diese glaubwürdig erscheinen lassen. Dafür werden mit Hilfe von Foley eigens Geräusche geschaffen, um die Illusion einer Realität im Film aufrecht zu halten und uns tiefer in die Welt und Handlung eintauchen zu lassen. Sounddesign ist ein Werkzeug welches bewusst zum Lenken von Emotionen eingesetzt werden kann. Durch den gesamten Prozess der Ton Postproduktion wer-

den all diese Elemente zusammengeführt und miteinander verwoben. Aufgenommenes muss nachträglich bearbeitet, richtig angeordnet werden, zusätzliche Sounds aus Tonbibliotheken sowie Hall werden hinzugefügt, bis am Ende alles abgemischt wird. Gutes Sounddesign wirkt subtil und fällt den meisten Zuschauern nicht auf. Am effektivsten entfaltet sich diese Wirkung, wenn zu Beginn ein Soundkonzept feststand, welches genau weiß, welche Emotionen es zu welcher Zeit und wie auslösen möchte. Mit einer zielgerichteten Gestaltung wird das Sounddesign vom reinen Handwerk zu einer Kunstform.

1.2 Klangwahrnehmung im Film

Wir hören immer, ob wir es wollen oder nicht. Unsere Augen können wir schließen, den Blick abwenden aber unser Gehörsinn ist immer aktiv, selbst wenn wir schlafen. Das ist auch einer der Gründe, warum fehlender Ton direkt als technischer Defekt gedeutet wird, bei fehlendem Bild ist die Toleranz wesentlich höher und wird direkt als gestalterisches Mittel interpretiert. Bereits als Embryo nimmt man die Welt über den Gehörsinn wahr. Während unsere Augen immer auf etwas gerichtet sein müssen und nur in einem begrenzten Feld Dinge wahrnehmen, sind unsere Ohren multidirektional. Sie nehmen Schallwellen aus einem 360 Grad Bereich auf. Aus diesem Grund funktionieren Surround Layouts, da es für uns selbstverständlich ist Dinge vor uns im optischen Fokus zu haben während zu gleich Ton von vorne, den Seiten und von hinten kommt. Wir besitzen zwar die Fähigkeit in einem vollen Restaurant ein Gespräch an einem Tisch weiter, zu belauschen und durch Konzentration die einzelnen Worte aus dem Wirrwarr von Geräuschen herauszuhören, allerdings kann dieser Prozess, besonders im hohen Alter, sehr anstrengend sein. Dieser „Cocktailparty Effekt“ kann auch in Filmen zum Einsatz kommen. Dabei kann man ihn bewusst einsetzen, um durch Überlagerung diverser Tonspuren Verwirrung und Orientierungslosigkeit hervorzurufen. Die meiste Zeit möchte man aber klar, handwerklich definierte Elemente haben, ohne sie aus einem Topf von schlecht abgemischten Geräuschen heraushören zu müssen. Verarbeitet wird der empfangene Sinnesreiz im limbischen System¹ des Gehirns, das macht seine Wirkung unterschwelliger und zeitgleich emotionaler. Evolutionär bedingt können wir anhand des Hörens Gefahr schneller orten, ohne sie

¹Das Limbische System besteht aus unterschiedlichen Gehirnstrukturen, welche für Triebe, Affekt und emotionale Verarbeitung zuständig sind. [1]

erst sehen zu müssen. Wenn Bild und Ton jedoch zu gleich wirken, dann verschmelzen sie zu einer Einheit. Dabei handelt es sich um einen Wahrnehmungsmechanismus welcher durch die Synchronität und die Synthese, also der kognitiven Verschmelzung der beiden Sinneseindrücke entsteht. Michel Chion nennt das Synchrese, eine Verbindung zweier Dinge, die unabhängig voneinander entstanden sind. Beim Sehen und Hören verhält es sich allerdings sehr unterschiedlich. Ein aufgenommener Ton und seine Quelle sind für uns nicht zu unterscheiden, wenn man von perfekten Bedingungen ausgeht. Bei einem aufgenommenen Bild verhält es sich anders, wir sehen einen Ausschnitt und nehmen diesen als solches wahr. Wenn wir etwas Hören ist es uns egal wie der Klang hergestellt wurde, Klangursache ist irrelevant, solange die Wirkung stimmt. Wenn die Charakteristik glaubwürdig erscheint, kaufen wir dem Geräusch seine Echtheit ab. Das müssen Geräuschemacher beachten und beim Erstellen von Geräuschen gerne etwas übertreiben. Oft klingt die Realität weniger spektakulär als wir sie uns vorstellen. Beim Sounddesign wird nicht nach akustischem Realismus gestrebt, sondern nach Glaubhaftigkeit. Das beste Beispiel ist dafür das Ziehen von Schwertern in Filmen. Oft werden übertriebene, scharfe, zischende Klänge verwendet, während sich das Herausziehen einer Klinge aus der Scheide, in der Realität ernüchternd unspektakulär anhört. Natürlich gibt es dafür in Filmen auch Abstufungen wie geschickt man so etwas inszeniert. Während manche sichtlich überdramatisiert sind, schaffen andere es wiederum subtil Bedeutung zu vermitteln.

Ein weiterer wichtiger Begriff, welcher ebenfalls von Michel Chion geprägt wurde, ist die Akusmatik. Dabei wird beschrieben, dass in einer Hörsituation, die Quelle eines Tons für die Hörer nicht sichtbar ist. Den Ursprung hat dieser Begriff bei den Pythagoreern, welche damit einen Lehrer, der hinter einem Vorhang verschwindet aber dennoch hörbar ist, beschrieben. Chion überträgt diesen Begriff auf den Filmtone und die Klangwahrnehmung. Kernelement dabei ist, dass sich die Zuschauer die Quelle vorstellen müssen, da keine visuellen Reize auf den tatsächlichen Ursprung hinweisen. Daraus resultiert eine symbolische oder emotionale Bedeutung, da automatisch die Vorstellungskraft beansprucht wird und eine persönliche Note der Zuschauenden mit einfließt. Unterschieden wird dabei zwischen „akusmatisierten“ (Quelle nicht sichtbar) und „de-akusmatisierten“ Klängen, bei welchen die Quelle sichtbar gemacht wird. Klassische Anwendungsmethoden dienen zum Erzeugen von Spannung und Mysterium, wenn beispielsweise der Ton bereits eine Gefahr andeutet, bevor etwas zu sehen ist. [2] [3]

1.3 Sounddesign im Film verstehen

Um Ton in Filmen zu besprechen und zu analysieren, müssen zunächst ein paar Grundlagen sowie Begriffe geklärt werden. Sie erleichtern das Erklären der einzelnen Facetten und wie gewisse Methoden ihre Wirkung entfalten. Allen voran die Diegese, welche in verschiedene Formen unterteilt ist. Wenn man von diegetischen Klängen spricht, ist damit Ton gemeint, der in der Welt des Films existiert und von dessen Figuren wahrgenommen und gehört wird. Dazu gehört der Dialog oder diverse Geräusche wie Schritte, Fahrzeuge oder Wind. Auch Musik zählt hier dazu, allerdings nur, wenn diese ihren Ursprung von einer in der Filmwelt verordneten Quelle hat, also einem Radio oder einem Konzert. Diese müssen für uns auch deutlich gekennzeichnet sein, da wir sie sonst nicht als solche erkennen. Erreicht wird sowas in dem, Musik aus einem Radio einen unverkennbaren Klang hat und qualitativ mit Hilfe von Kompression, Saturierung und dem Hinzufügen von Rauschen bearbeitet wird. Die nicht-diegetischen Klänge sind nicht Teil der Filmwelt und werden ausschließlich vom Publikum gehört. Dazu gehört die komponierte Filmmusik, welche Emotionen und Stimmung der Zuschauer beeinflussen soll. Kommentare einer erzählenden Stimme, finden ebenfalls außerhalb der Handlung statt, sowie bestimmte Soundeffekte die eine atmosphärische Wirkung erzielen sollen aber nicht von Filmfiguren wahrgenommen werden. Dazu gehört der laute Knalleffekt, der sogenannte *Stinger*, welcher häufig bei Schockmomenten oder bei Enthüllungen eingesetzt wird oder ein tiefer, brummende Ton, welcher prominent in Horrorfilmen eingesetzt wird, um Spannung oder Unbehagen aufzubauen. Dieser *low Rumble* kann in Einzelfällen aber auch auf einem schmalen Grat zwischen diegetischer und nicht-diegetische Form wandeln, was auch als Trans-Diegese bezeichnet wird. Dazu gehört auch Musik, die von der Diegese des Films, beispielsweise durch ein Radio, zu nicht-diegetischer Filmmusik übergeht. Sobald man die Gedanken einer Figur hört oder eine deutliche subjektive Position eines Charakters eingenommen wird, spricht man von Meta-Diegese. Innere Monologe, traumartige Ereignisse sowie Wahnvorstellungen gehören zu dieser Kategorie. [4]

Wenn man sich einen Film anschaut, geht man davon aus, dass die Logik des Filmes in sich geschlossen ist und klare, vordefinierten Regeln folgt. Man geht einen kommunikativen Kontrakt ein, also eine unausgesprochene Vereinbarung zwischen dem Film (bzw. den Machern) und dem Publikum, in welchem festgelegt wird, wie ein Film die Handlung erzählt und auf welche Art und Weise Informationen vermittelt werden. Dazu gehört auch die Diegese von Ton klar zu vermitteln, damit wir diese auch als

„real“ akzeptieren können. Lichtschwerter, riesige Raumschiffe und zugleich laufende Filmmusik würden sonst nicht im Verbund funktionieren. Als Zuschauer akzeptiert man die diegetische sowie nicht-diegetische, kommentierende Ebene des Tons. Zugleich gehen wir davon aus, dass wir nicht hinter die Kulissen schauen können. Man sieht keine Mikrophone, Crewmitglieder oder Kameras, sie existieren nicht in der Welt des Films. Passiert es mal doch, dass ein ungewolltes Objekt oder eine Person im Schnitt übersehen werden, kann es die Immersion brechen, da damit auch der Kontrakt gebrochen wird. Filme setzen oft voraus, dass man sich mit den Konventionen des gezeigten Genres auskennt und kulturelle Codes versteht, wenn er diese nicht selbst in den ersten Minuten erklärt. Im Verlauf der Handlung bewahrt der Film die etablierten Regeln, um seine Kohärenz zu erhalten. Werden diese Regeln bewusst gebrochen, wie bei einer unerwarteten Wendung der Handlung oder Entscheidung eines Charakters, muss dies nachvollziehbar sein. Das kann durch subtile Andeutungen passieren, die vorher eingestreut wurden. Zuletzt ist die filmische Zeit zu erwähnen, welche nicht mit der Realität gleichzusetzen ist. In Filmen kann die Zeit beliebig modelliert werden. Musik und Sounddesign sind ein häufiges Mittel, um ein Strecken oder Stauchen der Zeit zu suggerieren. [5]

In meiner Bachelorarbeit „Die Auswirkungen unterschiedlicher Soundgestaltungen auf die Atmosphäre einer Filmszene“ habe ich untersucht wie entscheidend die Tongestaltung für die Wahrnehmung des Gesehenen ist. Grundlage der Analyse bilden die philosophischen Konzepte von Hermann Schmitz, Gernot Böhme und Michael Hauskeller, die Atmosphären als Wechselspiel von subjektiven Wahrnehmungen und objektiven Eigenschaften definieren. Anhand von Befragungen wurde bewiesen, dass je nach dem, wie die Intention der Tongestaltung ausgesehen hat, die gezeigte Filmszene von der Audiospur beeinflusst und anderes interpretiert wurde. Dafür habe ich eine Filmszene aus David Lynchs ERASERHEAD (1977) mit drei verschiedenen Sounddesigns versehen, welche sich grundlegend in ihrer Gestaltung unterschieden haben. Die erste war der Kontrast, bei der das Ziel war, zu den düsteren schwarz-weiß Bildern einen Gegenentwurf zu erstellen. Der Ton war belebt, man hörte Fahrzeuge und eine urbane, bekannte Atmosphäre. Als zweites kam die Paraphrase, welche die Bilder nochmal verstärken sollte und die düstere und bedrohliche Bildsprache unterstützte. Zuletzt war die Abstraktion dran welche viele akusmatische, verfremdete Klänge einbrachte um eine schwer zu definierende Stimmung erzeugen sollte. Im Anschluss wurden Personen in drei Gruppen befragt, welche jeweils nur eine der drei Versionen angeschaut haben. Die Zuschauerbefragung zeigte, dass Ton die Atmo-

sphäre einer Szene signifikant verändert: Kontraste vermittelten Routine und Erschöpfung, Paraphrasen verstärkten Bedrohlichkeit und Angst, während abstrakte Klänge Verwirrung und Unsicherheit auslösten. Die Arbeit kam zu dem Ergebnis, dass Ton ein kraftvolles Mittel zur Erzeugung von Atmosphären ist, das gezielt eingesetzt werden kann, um die Zuschauer emotional zu lenken. [6]

2. Historische Entwicklung von Ton in Filmen

2.1 Geschichte der Tonaufnahme

Um die Anfänge des Tons im Film zu verstehen, muss man weit in der Zeit zurückblicken und sich den Beginn der Tonaufnahmen im Allgemeinen anschauen. Genauer gesagt in das 19. Jahrhundert, eine Zeit vieler Erfindungen und Entdeckungen. Die Möglichkeiten der Industrialisierung, sowie der Erfinderdrang kreativer Köpfe brachten einige bahnbrechende Kreationen hervor. Darunter auch der Phonograph, ein Gerät, welches Schall aufzeichnen und abspielen konnte. Erfunden im Jahre 1877 von Thomas Alva Edison war es erstmals überhaupt möglich ein Geräusch für die Nachwelt festzuhalten und beliebig abzuspielen (Abbildung 1). Allerdings gab es bereits früher Versuche, Klänge zu visualisieren und so auch eine Form von Aufnahme zu ermöglichen. Bereits zwanzig Jahre vorher hat der französische Erfinder Édouard-Léon Scott de Martinville, in den 1850er Jahren, mit seinem Phonautografen Ton aufgenommen. Allerdings konnte für eine lange Zeit nicht nachgewiesen werden, ob die auf einem Rauchglas² aufgezeichneten Linien als tatsächliche Tonaufnahmen interpretierbar sind. Erst im Jahr 2008 gelang es Forschenden die Originalaufnahmen zu entschlüsseln und damit bestätigten sie, dass Scott de Martinville und Edison im gleichen Maße an der Erfindung der Tonaufnahme beteiligt waren. Den großen Durchbruch machte allerdings nur Edisons Phonograph, welcher in den folgenden Jahren weiterentwickelt und modifiziert wurde. Mit diesem neuen Medium kamen nicht nur neue Hörerlebnisse in die Leben der Menschen, es kamen auch komplett unbekannte Klänge hinzu, die wir schon als selbstverständlich sehen und vielen eine einwandfreie Erfahrung von Aufnahmen zu Nichte machen können. Die Rede ist vom Knistern und

² Eine Glas mit rußgeschwärtzter Färbung, welches bei den frühen Tonaufzeichnungen dazu genutzt wurde, um mit einer Nadel, die durch Schallwellen in Bewegung gebracht wurde, Linien in das Rauchglas zu zeichnen. [7]

Rauschen, Klänge die unfreiwillig jede Aufnahme beeinflussen und mal mehr oder minder ihren unverkennbaren Charakter mit aufzwingen. Wir assoziieren heutzutage fast automatisch eine rauschende oder knisternde Aufnahme mit einem gewissen Alter oder einem technischen Defekt, es sei denn man möchte genau diese Punkte absichtlich erreichen und eine nostalgische Wirkung erzielen. [8] [9] [10]



Abbildung 1: Thomas Edison mit der zweiten Iteration des Phonographen, Washington 1878

Mit weiteren Experimenten und Verfeinerung der Technologie wurde im Jahre 1886 der Wachszylinder auf den Markt gebracht, welcher die Tonqualität signifikant erhöhte und ungewollte Einflüsse etwas reduzieren konnte. Die mit Wachs beschichteten Rollen ermöglichten zu dem das mehrmalige Bespielen, indem eine Schicht abgeschabt und neu aufgenommen wurde. Den nächsten Schritt in der Entwicklung stellte im Jahre 1887 das Grammophon dar, welches von dem deutschen Erfinder Emile Berliner patentiert wurde. Anstatt auf zylinderförmigen Rollen, werden die Schallwellen hier mit einer Nadel auf runde, flache Scheiben übertragen, welche auch als Vorlage für ein Negativ dienen konnten, um mehrere Kopien der Platte zu erstellen. Diese frühe Form ist damit ein Vorreiter der Schallplatte und der CD, wie wir sie heute ken-

nen. Das Grammophon revolutionierte die Art und Weise wie Menschen aufgenommenen Ton konsumierten und machte es einem breiteren Publikum verfügbar. Zu dieser Zeit entbrannte auch die erste Große Rivalität zwischen zwei Formaten. Für knapp zwanzig Jahre kämpfte die *Flat Disc Recording* mit dem Zylinder um die Gunst der Konsumenten, allerdings setzte sich mit der Zeit das Disc Format durch und setzte damit einen klaren Trend für die Zukunft. Diese Formate eröffnen den Menschen nun eine völlig neue Möglichkeit der Präservierung von Daten. Zuvor waren die einzigen Speichermedien das Bild und die Schrift und diese existierten bereits seit tausenden von Jahren. Entsprechend groß waren die Umschwünge, die diese Erfindung in Kraft setzte. Die Vervielfältigung von Schallplatten dominierte die Unterhaltungsindustrie nachhaltig und erlaubte Töne, Geräusche, Klänge, Stimmen sowie ganze Musikstücke von ihren eigentlichen Quellen und Orten zu trennen. In seinem Roman der Zauberberg, beschreibt Thomas Manns Protagonist, der junge Ingenieur Hans Castrop, dass er die Sängerinnen und Sänger die er hörte, „sah (er) nicht, ihre Menschlichkeit weilte in Amerika, in Mailand, in Wien, in Sankt Petersburg – sie mochten dort immerhin weilen, denn was er von Ihnen hatte, war ihr Bestes, war ihre Stimme, und er schätzte diese Reinigung oder Abstraktion, die sinnlich genug blieb, um ihm, unter Ausschaltung aller Nachteile zu großer persönlicher Nähe, [...] eine gute menschliche Kontrolle zu gestatten“[8]. [10] [11]

Im Jahr 1920 kam dann das elektrische Aufnahmeverfahren dazu und ermöglichte Tonaufnahmen mit einem Mikrofon, welches mit Hilfe einer Vakuumröhre und einem elektromechanischen Aufnahmekopf Klänge speichern konnte. Die Vorteile hier waren ein breiterer Frequenzbereich, natürlicher Klang und eine insgesamt höhere mögliche Abspiellautstärke. 12 Jahre später wurde die Tür für die Tonbandaufnahmen geöffnet. Das erste Gerät in dieser Sparte war das Magnetophon aus dem Jahr 1935, welches in Deutschland von der Firma AEG erfunden wurde und erneut einen Anstieg der Tonqualität mit sich brachte aber auch wesentlich längere Aufnahmen ermöglichte. Entscheidend war hier, dass sich das Material nachträglich bearbeiten ließ und durch Schneiden und Kleben des Bandes neu arrangiert werden konnte. Diese Möglichkeit der frühen Postproduktion veränderte den Rundfunk sowie die Musikindustrie maßgeblich und eröffnete neue Möglichkeiten, während gleichzeitig der Grundstein für zukünftige Technologien gelegt wurde. Aufgenommene Stellen konnten extrahiert werden, woanders eingefügt werden und so ließen sich verschiedene Kombinationsmöglichkeiten erstellen, was ein großes Maß an Flexibilität und Kreativität ermöglichte. [12] [13]

In den folgenden Jahren gab es weitere Innovationen und Abwandlungen der bekannten Formate und Technologien. Unter anderem die Fünf Zoll Schallplatte, welche mit Standards 33 1/3 rpm³, 45 rpm und 78 rpm einen weiteren Format Krieg auslöste und der Standard bis zu der Einführung der CD bleiben würde. 1957 wurde erstmals kommerziell Stereo verfügbar, was der Tonwiedergabe eine neue Ebene hinzufügte und ein Gefühl von Räumlichkeit vermitteln konnte. Durch die Nutzung von zwei Kanälen konnte eine Illusion von Richtung vorgetäuscht werden und die Wahrnehmung ein wenig daran angleichen, wie wir in der echten Welt hören. Durch die Separation einzelner Instrumente konnte beispielsweise eine Konzert Situation mit Tiefe imitiert werden indem bestimmte Instrumente auf den linken oder rechten Kanal beschränkt wurden. Ein Schlagzeug hörte man beispielsweise rechts, die Gitarre von links und der Gesang kam über beide Seiten, was für uns nach einer Mitte klang. [14]

Kurze Zeit darauf wurde die Kassette auf den Markt gebracht, welche die Tonbandaufnahmen wesentlich verkleinerte und portabler machte. Die schmalen, kompakten Gehäuse waren verhältnismäßig widerstandsfähig, beidseitig ab- und mehrmals neu bespielbar. Sie brachte allgemein ein großes Maß an Bequemlichkeit mit sich und erlaubte es von kleinen Geräten abgespielt zu werden. Diese Bequemlichkeit hatte auch einen großen kulturellen Einfluss in vier verschiedenen Aspekten. Nummer eins sind die Möglichkeiten, die das kompakte Format ermöglichten. Da die Kassette an sich klein war, konnten die Geräte, die zum Abspielen benötigt wurden, auch kleiner werden. Das bekannteste Beispiel ist Sonys *Walkman*. Punkt zwei ist die Datenmenge, die das Medium umfassen konnte. Die Kassette erlaubte wesentlich größere Alben und änderte damit das gesamte Format und wie Bands an die Erstellung dieser heran gingen. Drittens ist die einfache Handhabung, welche auch Laien einen simplen und erschwinglichen Start im Musikgeschäft und der Verbreitung von eigenen Aufnahmen, der sogenannten Mixtapes ermöglichte. Die Anschaffung und Distribution von Kassetten waren wesentlich günstiger als mit anderen Datenträgern. Der vierte und ausschlaggebendste Punkt ist allerdings die Demokratisierung der Musik, die Tatsache, dass jedermann auf einfachstem Wege Musik aufnehmen, teilen und verbreiten konnte führte zu einer gesamten kulturellen Bewegung um die Mixtapes herum. Kassetten konnten bei Verwandten, Nachbarn, in Parks oder auf Schulhöfen verteilt werden und eine Art Untergrund Vermarktung betreiben. [15] [16]

³ rpm (engl. revolutions per minute; „Umdrehungen pro Minute“) ist eine angloamerikanische Einheit in der Mechanik für die Drehzahl einer Drehachse [17]

1982 erschien die CD (Compact Disc) und änderte die Landschaft erneut. Ganze Lebenswerke von Musik Schaffenden mussten transferiert werden, Kassetten oder Vinyl Sammlungen wurden fürs erste obsolet und recht schnell dominierte die CD 92% des gesamten Musikmarktes. Ihre Vorteile waren eine sehr hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen wie Fingerabdrücken oder Kratzern, sowie die Kompatibilität mit jeglichen elektrischen Geräten. Die CD wurde so auch außerhalb der Musik zur Daten Übertragung oder Sicherung genutzt und fasste diverse Medien zusammen, darunter auch Video und Foto. Sie blieb das dominierende Format, bis in der Mitte der 2000er digitale Downloads und Streaming Angebote den Markt übernahmen. [10] [18]

2.2 Die Stummfilm Ära (1890 – 1920)

Der Ton im Film entwickelte sich im Verlauf der Jahre von ausschließlich begleitender Musik oder einfacher Klänge zu einem Geflecht, welches mehrere Ebenen umfassen kann und die Fähigkeit besitzt Bedeutung zu transportieren. Die fortschreitende Technik sowie die Experimentierfreudigkeit von talentierten Köpfen hatten ebenso einen Einfluss wie aktuelle, kulturelle Trends. Musik, Kunst wie auch Politik drückten Filmen ihren Stempel auf und beeinflussten den Ton.

Ausschließlich die allerersten Filme der Geschichte waren tatsächlich stumm. Bei ihnen ging es einzig und allein um die Sensation von bewegten Bildern und wie diese zuvor ungesehene, realistische Bewegungen darstellen konnten. Bei Eadweard Muybridges THE HORSE IN MOTION (1888) handelt es sich um die ersten einzelnen Bilder, die zusammen einen Film ergaben, allerdings war der Fokus hier auf einem Experiment, um nachzuweisen, dass ein Pferd im vollen Galopp mit allen vier Beinen zeitweise nicht den Boden berührt und enthielt weder eine Narrative noch irgendeine Begleitung von Ton. Anders verhielt es sich bei Georges Méliès Meilenstein A TRIP TO THE MOON aus dem Jahr 1902. Hier gab es erstmals eine erzählte Geschichte mit frühen Effekten. Méliès legte den Grundstein für alle folgenden Filme und erschuf zeitgleich den ersten Beitrag zum Science-Fiction Kino. [19]

Recht schnell kam man aber auf die Idee, Filme zu unterfüttern, anfangs mit vorgelegten Kommentaren von Filmerzählern, welche den Zuschauenden die Handlung oder den Inhalt erklärten. Diese Methode war in einigen nicht-westlichen Ländern bis

in die 30er Jahre üblich und wurde teilweise zu einer eigenen Kunstform. In der Zeit um das Ende des 19. Jahrhunderts war die Schallplatte längst erfunden und Versuche den laufenden Film mit abgespielter Musik gleichzustellen, waren technisch kaum machbar. Bereits 1895 entwickelte Edison ein System, mit dem sich Musik und Bild synchronisieren ließen, jedoch scheiterte es an der Verstärkung im Kinosaal. Deswegen entschied man sich die gezeigten Filme mit vor Ort gespielter Musik, wie einem begleitenden Klavier, einer Band oder gar einem ganzen Orchester zu unterfüttern (Abbildung 2). Das Problem dabei war, dass meist die Veranstaltenden oder die Kinos selbst die Entscheidungsgewalt über die Wahl des Genres und der Musikschaaffenden hatten und nicht die Regisseure. Sobald das Budget limitiert war und nicht für eine volle Ausstattung reichte oder einfach um verkaufte Karten und damit Profite zu maximieren, wurden meist Musik gewählt, die die Zuschauenden hören wollten, aktuell populär oder günstig im Betrieb war. Damit entstanden oftmals kuriose Kombinationen von gezeigten Bildern und Musik, die kaum übereinstimmten oder sogar konträr zueinander waren. Pausen zwischen gespielten Stücken wurden dann gerne mit Improvisationen des Klaviers gefüllt, während der Dirigent und die anderen Musiker ihren Noten umblättern. All dies verlief während des laufenden Filmes. Bereits hier kristallisierte sich ein elementarer Punkt heraus, der bei der Kombination von Film und Ton entsteht. Die abgespielte Musik kann im Verbund mit Bildern unmöglich als singuläre Entität angesehen werden und damit geht ihre Eigenständigkeit verloren. Sie beeinflussen sich gegenseitig, färben aufeinander ab. Gefühle über die Musik werden nicht einzeln betrachtet und beeinflussen die Wahrnehmung des Gesehenen. Hier wirkt das in Kapitel 1.2 beschriebene Phänomen der Synchrese. Allerdings konnten die Menschen damals auch nicht eine Vielfalt an Musikrichtungen, da die Orte, an denen diese zu hören waren, recht limitiert waren. Die gewohnten Klänge aus Kaffeehäusern, Tanzlokalen, Rummelplätzen oder anderen künstlerischen Darbietungen waren bekannt und wurden dann gerne auch für die Kinovorführungen benutzt. Zu einem gewissen Grad besteht dieses beruhen auf populären Genres bis heute, zumindest im Blockbuster oder Massenkino, sowie im Streaming Inhalt auf Netflix und Co., werden ständig die gleichen Muster und Genres bedient. Abgesehen von Kontrasten, konnte auch das Gegenteil passieren und die Musik stimmte mit den gesehen Bildern in Stimmung und Rhythmus überein. Dadurch konnte eine emotionale Verstärkung erschaffen werden, die derer der Bilder entsprach und so die gesamte, intendierte Wirkung erzielen konnte. Dramatische Momente konnte so zusätzlich betont werden und wurden so noch ergreifender. Erste Geräuschemacher gab es ebenfalls schon in dieser frühen Phase des Films. Vereinzelt eingesetzt Klänge, hervorgerufen

durch den Einsatz diverser Requisiten waren eine frühe Form der Foley Kunst. Teilweise wurden auch diverse Maschinen gebaut, welche von einer Person gesteuert eine Vielzahl von Klängen erzeugen konnten, um gewisse Effekte in der Handlung zu verstärken. Ganz ohne Sprache sind die Filme zum Teil aber auch nicht ausgekommen. Es gab vereinzelte Stummfilme, welche auf eine Livesynchronisierung zurückgegriffen haben, dabei standen die Schauspielenden meist hinter der Leinwand und haben ihre Zeilen möglichst synchron vorgesprochen. Dieses Subgenre wurde als Sprechfilm bezeichnet und war ein ungelinker Versuch Sprache in Filme einzubringen. Frühe Versuche den Ton direkt auf den Film aufzuspielen, gab es auch. Bereits 1906 gab es ein Patent für ein Gerät von Eugène-Auguste, welches in der Lage war Bild und Ton auf ein und demselben Datenträger aufzuzeichnen. Weitere Forschung in dieser Richtung wurde allerdings erst nach dem ersten Weltkrieg unternommen. Erst dann wurde ein Verfahren entwickelt, welches erlaubte Ton fotografisch aufzuzeichnen. Ähnliche Bestrebungen gab es zu der Zeit auch in der Sowjetunion und in den USA. 1923 wurde dann ein System vorgestellt, welches fotoelektrische Zellen nutzte, um Sound abzuspielen, welcher auf dem gleichen Streifen zu finden war wie die Bilder des Filmes. In der Zwischenzeit wurde auch das Problem der Tonverstärkung im Kino mittels elektrischer Tonaufzeichnung und der Kathodenröhre aus der Rundfunktechnik, gelöst. Mit dieser technischen Grundlage stand dem ersten „sprechenden Film“ (Talkie) nichts mehr im Weg. [20] [21] [22]

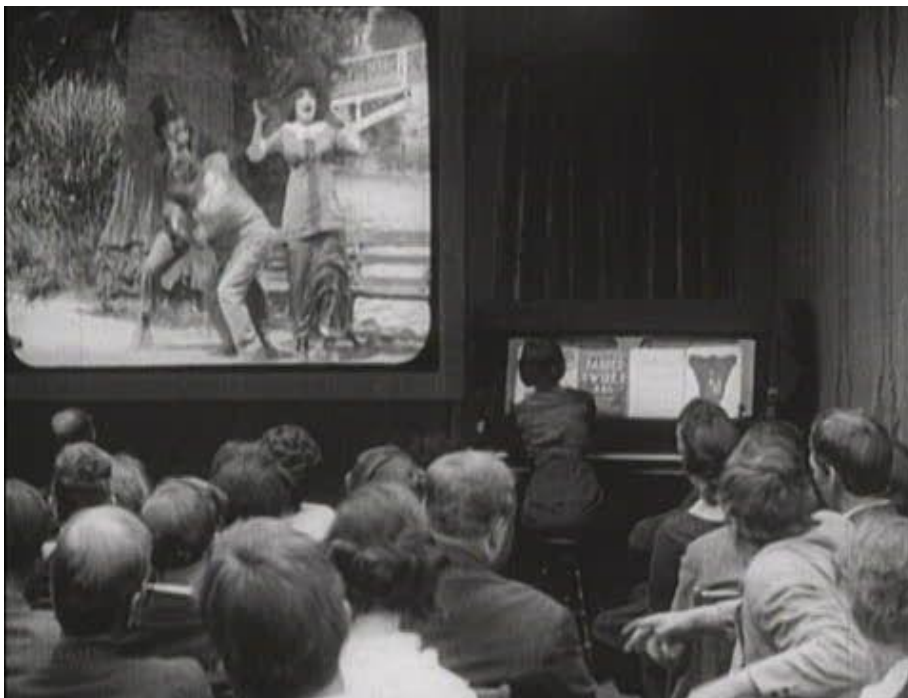


Abbildung 2: klassischer Aufbau eines frühen Stummfilmes mit Klavierbegleitung

2.3 Übergang zum Ton (Ende 1920)

Der Ton in Filmen und seine Einführung, war mit einer Zeit des Umbruchs verbunden aber auch einer Zeit, die bereits sich abzeichnende Strukturen verfestigte. Hollywoods Position auf dem internationalen Filmmarkt wurde weiter verstärkt und zementierte die Dominanz über diesen Markt. Alte, über Jahre angelernte Normen des Stummfilmes mussten verworfen werden und das Erzählen von Geschichten mit Ton erst erlernt werden. Verwirrung, Angst und Überforderung aber ebenso der Entdeckerdrang wurden geschürt, es öffnete sich eine neue Welt der Möglichkeiten, die zum Ausprobieren einlud und den Film um eine wichtige Ebene erweiterte.

Man könnte sagen, dass sich der Erzählfilm, wie wir ihn kennen in dieser Phase entwickelte, da er durch die Ton Ebene die Filmsprache entwickeln konnte, ohne auf externe Narration zurückgreifen zu müssen. Die Erzählung war nun aus einem Guss und in der Diegese des Films kohärent. Erstmals war nun auch Stille in Filmen zu hören und wurde zu einem mächtigen Stilmittel, welches nahezu unaushaltbar oder missinterpretiert wird, wenn es exzessiv eingesetzt wird. Insgesamt gab es zuvor drei wichtige Versuche Ton im Film einzuführen. Versuche von Edison, um die Jahrhundertwende, den Phonographen mit Filmprojektionen zu verbinden war der Erste. Der zweite in den Jahren 1908 bis 1914 waren teilweise von Erfolg gekürt aber scheiterten an den damals noch unüberwindbaren technischen Schwierigkeiten, insbesondere in der Übergangsphase vom Kurz- zum Langfilm. In den 1920er Jahren hatte der dritte Versuch hohe Erfolgchancen, wurde aber durch konservative Meinungen unterbunden und erst mit dem Zurückziehen von Warner aus dem Stummfilmgeschäft, der Technik zu ihrem Aufstieg verholfen. All diese Versuche scheiterten und wäre einer erfolgreich gewesen, so wäre die Zeit des Stummfilmes vermutlich früher vorbei gewesen. [23]

Die erste Aufführung eines Filmes mit synchronisiertem Ton gab es im Jahr 1926. Der Film DON JUAN hatte allerdings ausschließlich Musik und vereinzelte Soundeffekte, die den Film über Schallplatte auf dem sogenannten Vitaphone begleiten sollte. Ein Gerät, welches auf den Versuchen von Edison aufbaute und einen Phonographen mit einem Filmprojektor verband. Dass sich ein Film mit Dialog durchsetzen konnte, glaubte man zu der Zeit noch nicht, was aber wenige Jahre später widerlegt werden konnte. Den Beginn des „sprechenden“ Tonfilms kann man recht genau auf den 6. Oktober 1927 datieren, da an diesem Tag der Film des Studios Warner Bros. THE

JAZZ SINGER seine Premiere feierte. Der legendäre Satz und zugleich Metakommentar auf die Entwicklung der Industrie: „You ain´t heard nothin´ yet“ ertönte erstmals in den Kinos und gab den Zuschauenden einen Vorgeschmack auf die Zukunft. Hier hat man sich noch auf die Technik der Synchronisation per Schallplatte verlassen, was allerdings erstaunlich gut funktionierte. Damit war THE JAZZ SINGER der erste Film, mit stellenweise synchronem Dialog und zugleich der Begründer des Musical Genres. Voll vertonten Dialog hatte erst der Film LIGHTS OF NEW YORK (1928). Ab ca. 1930 ist man dann auf die Tonwiedergabe per Filmband (Lichtton) übergestiegen, da sich Schallplatten denkbar schlecht zur Postproduktion eignen und im Vergleich zu einer Rolle Filmband in allen Bereichen unhandlicher ist. Eine Vereinbarung großer europäischer Unternehmen, allem voran AEG und Siemens waren markführend bei der Produktion und Verbreitung der Tontechnik und statteten amerikanische sowie europäische Kinos mit der neuen Technik aus. In anderen Teilen der Welt ging diese Entwicklung schleppender voran. [24] [25]

Veränderungen, die der Ton mit sich brachte, beschränkten sich nicht nur auf die Filme an sich, sondern auch auf die Industrie. Zahlreiche Filmmusiker wurden entlassen, da durch die einheitliche Vorführung eine Standardisierung stattgefunden hat. Die Vorführung eines Filmes war nun immer identisch, egal ob man sie an der Ost- oder Westküste Amerikas anschaute. Da nun auch die Narrative der Filme mehr und mehr in den Vordergrund rückte, wurden wiederum andere Berufsfelder gefördert und gesucht. Drehbuchautoren und Dramaturgen gewannen an Bedeutung und mussten lernen, wie man das neue Medium einsetzen konnte. Zugleich wurde Hollywood aber auch vor Probleme gestellt. Für kurz Zeit verlor der amerikanische Film im internationalen Raum an Popularität, da Kinogänger aus Übersee nach Dialogen verlangten, die sie verstehen konnte und so fing man an direkt verschiedene Fassungen der Filme mit ein und den gleichen Schauspielern zu synchronisieren, was zu extremen Akzenten führte und teilweise kaum verstanden werden konnte. Diese Methode wurde recht schnell von der verfeinerten Sprach-Synchronisation in den 30er Jahren abgelöst. In dieser Periode wurde das Produkt Film, Schritt für Schritt zu einem industriellen Produkt, was in einem festen Studio-System mündete, welches nach gesetzten Regeln und Methoden arbeitete. Dies ermöglichte eine effektive, gradlinige und schnelle Produktion von Filmen, setzte aber auch Grenzen, welche erst zu einem späteren Zeitpunkt wieder gesprengt werden konnten. [26]

2.4 Die goldene Ära Hollywoods (1930 - 1960)

Die Entwicklung des Studiosystems und die etablierte technische Grundlage ergab ein stabiles Gerüst, an dem sich alle Filmschaffenden in den nächsten Jahren orientieren konnten. Die großen fünf Studios Metro-Goldwyn-Mayer (MGM), Warner Bros., Paramount Pictures, 20th Century Fox und RKO-Radio Pictures einigten sich gemeinsam auf die Nutzung des Lichtton-Systems, was zu einem schnellen Ende der Vitaphone-Produktionen führte. Eine einheitliche Organisation aller Gewerke sowie dem Management, des Produktionsprozess und der Distribution führte zu einer zuvor nicht da gewesenen Effektivität und Präzision, die Hollywood zu einer goldenen Ära verhelfen sollte.

Im Rest der Welt ging die Verbreitung des Tonfilms jedoch recht schleppend voran. Vorbei waren die Tage an denen ein Stummfilm ohne Probleme überall gezeigt werden kann. Filme mit Ton wurden durch ihre eigene Sprache gefesselt. Eine Sprachsynchronisation wurde zuerst in fast allen Ländern abgelehnt, da es anfangs an der kulturellen Akzeptanz scheiterte. Eine Person mit der Stimme einer anderen sprechen zu hören, war ein Konzept, welches sich erst etablieren musste. „Trennte das Gramophon die Stimme vom Körper und trennte der Stummfilm den Körper von der Stimme, so verschmolz erstmals die Synchronisation fremdsprachiger Filme Stimme und Körper von zwei Menschen“, beschrieb es Joseph Garncarz in seiner Studie [27]. Zudem waren in Europa viele in ihrem Stolz gekränkt und diese nationalistische Veressenheit führte in einigen Ländern sogar zu Verboten von fremdsprachigen Filmen oder vergleichbaren protektionistischen Mitteln. Bis ca. 1932 setzte sich in den meisten Ländern dann die Sprachsynchronisation durch, zuvor wurde für internationale Fassungen teilweise mit anderen Schauspielenden gedreht. Kleinere Sprachräume nutzen oft das Verfahren der Untertitelung, aber oft war nicht nur die Bevölkerungszahl oder der Profit ausschlaggebend, ob ein Land eine Synchronfassung bekam oder nicht. Nationalsozialistische Politik in Deutschland bewarb die Überlegenheit der eigenen Sprache und verlieh den Filmen eine eigene Dialogspur. Ähnlich verhielt es sich in Spanien und Italien, was dazu führte, dass sich in diesen drei Ländern auch langfristig die Sprachsynchronisation durchsetzen konnte und bis heute zum präferierten Verfahren bei fremdsprachigen Filmen gehört. Wiederum andere Länder bevorzugten die Originalfassung, was entweder an einer liberalen Film- und Weltpolitik lag oder an der allgemeinen Fremdsprachenkompetenz des Landes.

Mit der Zeit lernten Autoren, Regisseure, sowie Schauspieler mit den neuen dramaturgischen Mitteln, die der Ton mit sich brachte umzugehen und lernten wie man Figuren besser charakterisieren konnte oder Handlungsstränge voranbringen und komplexer machen konnte. Neue Genres wie das Musical entstanden. Bekannte Vertreter waren *THE WIZARD OF OZ* (1939) und *SINGIN IN THE RAIN* (1952). Wenig später hatte auch der Film Noir seine Geburtsstunde mit *DOUBLE INDEMNITY* (1944). Viele Filme aus dieser Periode werden bis heute als Klassiker gehandelt und gehören unter Kritikern zu den besten aller Zeiten, eines der bekanntesten Beispiele dafür ist *CITIZEN KANE* (1941) von Orson Welles. Eine große Rolle darin spielten auch der Aufstieg von individuellen Stars, die nun auch mit ihren Stimmen die Massen in ihren Bann ziehen konnten. Zu gleich fiel es auch einigen Stummfilm Schauspielern schwer sich an die neuen Gegebenheiten anzupassen, weil entweder ihre Stimme nicht massentauglich war, sie einen schwer zu verstehenden Akzent oder Dialekt hatten oder sich dem nuancierten Schauspiel des Tonfilms nicht anpassen konnten. [28] [29]

Technisch wurde in den 40er Jahren das Kino vom heimischen Fernseher herausgefordert, was dem Kino weiteren technologischen Fortschritt abverlangt, um weiterhin das Publikum vom heimischen Sofa in die Kinosäle zu locken. Kino sollte ein Erlebnis bleiben, welches man nicht woanders bekommen konnte und so wuchs die Größe der Leinwände und damit auch die Notwendigkeit des Tons diese Maße mit Tiefe zu füllen. Die Lösung des Problems war das Multi-Kanal-System, welches eine komplexere breite von Klangteppichen erlaubte und so die großen Bilder mit ebenbürtigem Ton fütterte. Klänge konnten nun aus allen Richtungen kommen und sogar etwas andeuten was nicht im Bild zu sehen war, die Lautsprecher erweiterten den Raum über die Leinwand hinaus. Mit bis zu sieben Kanälen, stellte Surround eine weitere Hürde in den Weg der Standardisierung des Kinos. Erneut brauchte man ganze Gruppen an Personal, um diesen technischen Aufwand am Laufen zu halten. Bis zu drei Personen kümmerten sich um die Projektoren, einer hatte Kontrolle über den Ton und zusätzliche Ingenieure und Fachkräfte, die alles in Stand setzten (Abbildung 3) wurden benötigt. Die dargebotenen Filmerlebnisse profitierten stark von diesem Aufwand und wurden in ihren Ausmaßen und Schauwerten größer und größer. Gezeigte Welten wie *THE WIZARD OF OZ* oder *Setpieces* wie in *CITIZEN KANE* entfalteten so ihr gesamtes Potential auf der großen Leinwand, manche sogar in Farbe. Die Hauptspur für den Ton lief über die drei Kanäle vorne (left, center, right), während die verteilten seitlichen Lautsprecher über eine komplett separate Rolle geregelt wurden. Dies Technik war anfangs allerdings so teuer, dass sich nur die wenigstens Kinos diese leisten konnten und es noch einige Jahre dauern würde, bis es zum Standard werden würde und die

Möglichkeiten, die es bot, auch vollständig genutzt wurden. Das würde erst in den 70er Jahren passieren. Surround ermöglichte aber bereits zu seiner Anfangsphase ein verstärktes Gefühl von Immersion, da Ton jetzt aus mehreren, verschiedenen Winkeln kommen konnte und die Zuschauenden quasi umschloss. So wurde man tiefer in die Illusion der gezeigten Welt gezogen, da sie nun nicht nur von vorne erlebt wurde, sondern von allen Seiten - man war vor Ort. Klänge konnten aus bestimmten Richtungen, Objekte und Figuren andeuten, etwas vorwegnehmen oder mehr Kontext geben. Diese Aufteilung von Kanälen und Spuren ließ zudem den Dialog klarer herausstechen und machte ihn verständlicher. [30] [31]

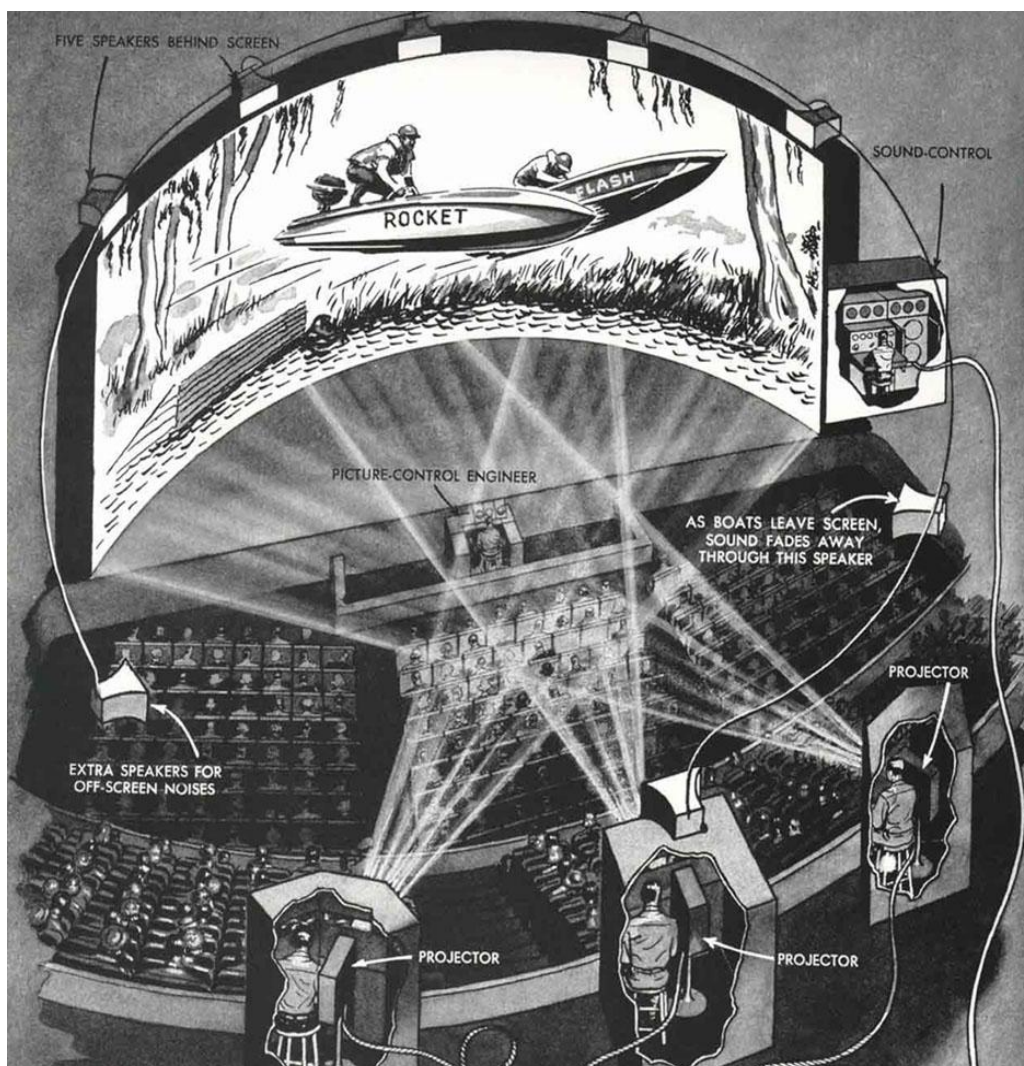


Abbildung 3: Aufbau eines frühen Surround Kinos

2.5 Neues Hollywood, Neuer Sound (1960-1980)

Nach knapp 30 glorreichen Jahren des goldenen Hollywoods fing das Studiosystem an zu bröckeln. Über diese Jahre fluteten die Studios die Kinos mit den immer gleichen Themen und produzierten wie am Fließband, was zu Überdruß bei den Besuchern führte. Das spiegelte sich in den Besucherzahlen wider, welche im Jahr 1948 noch ein Hoch von 90 Millionen wöchentlichen Besuchern in den amerikanischen Kinos verbuchen konnten. Bereits 1952 sank diese Zahl bereits auf 51 Millionen und zeigte einen eindeutigen Trend auf. Es musste sich was tun, um die Leute wieder in die Kinos zu locken, es mussten junge, frische und kreative Ideen her, um das festgefahrene Hollywood in eine neue Zeit zu führen.

Mit der Fragmentierung des Studiosystems, wurde die klassische Vorgehensweise bei der Produktion von Ton aufgebrochen. Alleinige Kontrolle lag nun nicht mehr bei den Studios, die zuvor in jedem Bereich die Befehlsgewalt hatten. Das Fernsehen war zunehmend auf dem Vormarsch und forderte von der Filmindustrie neue Einfälle, um weiterhin konkurrenzfähig zu sein. Klassische Hollywood-Romantik mit idealisierten Darstellungen von Gut und Böse aus der goldenen Zeit lockte kaum noch Leute in die Kinos. Independent Produktionen mit kleinen Budgets aber originellen Ideen zeigten den Weg und färbten mit der Zeit auf das Mainstream Kino ab. Diese Zeit sollte als New Hollywood bekannt werden, eine Zeit, in der junge Regisseure sich gegen die etablierten Konventionen stellen und auch im Bereich des Tons mit allen damals bekannten Normen brechen. Genre Filme fingen an sich an andere Themen zu trauen und nicht ständig die gleichen Motive aufzugreifen und so änderten sich auch die Erwartungen der Zuschauenden, welche schnell nach besseren Effekten oder mehr Experimentierfreude verlangten. Neue Generationen sind mit den technischen Errungenschaften der Tonaufnahme aufgewachsen und sind so früh in den Geschmack von Zweikanalaudio, LPs und Mixtapes gekommen. Sie wurden von der Musik und ihren Vorbildern geprägt und dazu angeregt anders zu denken. Aufgrund von demografischen Veränderungen wurde das Kino Publikum auch immer jünger und traute sich an mutige Ausbrüche heran. Protagonisten waren jetzt keine reinen Helden mehr und handelten teilweise moralisch verwerflich. Sie waren keine glorifizierten Vorbilder oder Halbgötter, sondern alltägliche Menschen mit Sorgen, Problemen und Zweifeln, sie waren Antihelden. Natürlich trifft das nicht auf alle Filme zu, es entstand ein größeres Spektrum an Genre und Figurenvielfalt. Von heruntergekommenen Gaunern, die kaum Identifikationsfläche boten zu strahlenden Auserwählten war alles vertreten. Was aber die Filme ausmachte war eine kreative Vision, die durch

fast alleinige Kontrolle der Regisseure durchgesetzt werden konnte und zu anspruchsvollen Handlungen, komplexen Figuren und auf mehrere Weisen interpretierbare Enden führte. Diskurse wurden angeregt, die auch durch die gegenkulturellen Themen begünstigt wurden. Auf diese Weise brachte man Nischen ins Licht, sprengte Grenzen und führte die breite Masse an völlig neue Erlebnisse heran. Bedeutende Regisseure wie Stanley Kubrick, Francis Ford Coppola, Martin Scorsese, George Lucas und Steven Spielberg waren die *Auteur*⁴ Filmemacher dieser Zeit und ermutigten zukünftige Projekte herauszufordern, Konventionen zu hinterfragen und kreative Mauern einzureißen. [32] [33]

Ernste und komplexe Themen, die auch mal diverse metaphorische Ebenen beleuchten, benötigen auch eine facettenreiche Tongestaltung. Hilfreich war dabei, dass Equipment für die Aufnahme von Geräuschen wesentlich erschwinglicher und kompakter wurde. Geräte wie der erste tragbare Recorder vom Schweizer Hersteller Nagra aus dem Jahre 1951, ermöglichten eine zuvor unmögliche Form der Flexibilität und Mobilität. Aufnahmen konnten spontan gemacht werden und benötigten keinen großen logistischen Aufwand. Experimente wurden so gefördert, da man an Orte kam, die mit Equipment nicht erreichbar waren oder man nahm etwas beim Vorbeilaufen auf, wenn man plötzlich einen interessanten Klang hörte. Sonst war das immer mit strikten Aufnahmegenehmigungen, Terminen und Transporten verbunden. Meist bediente man sich eh nur den altbewährten Klängen, die schon in anderen Filmen verwendet wurden. Die Qualität vom Ton erreichte zu dieser Zeit ein neues Hoch, da mit der Einführung von *Dolby Noise Reduction* (DNR) im Jahr 1966 das ständig präsente Bandrauschen um ein Vielfaches reduziert werden konnte. Dieses war seit der Erfindung ein Makel des Materials, welches besonders beim Magnetband durch Unregelmäßigkeiten in der Beschichtung des Bandes zum Rauschen führte. Mit Hilfe von Kompression hoher Frequenzen während der Aufnahmen und einer Entzerrung dieser bei der Wiedergabe konnte man die Nachteile des Materials umgehen. Insgesamt wurde der Klang präziser und klarer, was besonders bei stillen Passagen in Filmen einen merklichen Unterschied machte. Dennoch ist dabei nichts vom Dynamikumfang verloren gegangen, dieser wurde sogar noch erhöht und erlaubte damit eine höhere Varianz zwischen laut und leise. Alte Systeme und Geräte mussten zudem nicht ausgetauscht werden, da DNR so entwickelt wurde, dass es ohne größeren Aufwand mit den vorhandenen Aufnahme- und Wiedergabegeräten kompatibel war und so ein er-

⁴ *Auteur* (aus dem Französischen, Autor) ist in der Filmtheorie ein Regisseur oder Filmemacher, der geistiger Urheber und zentraler Gestalter des Kunstwerks ist. [34]

neutes Aufrüsten nicht nötig war. Technischen Fortschritt gab es ebenfalls in den anderen Bereichen des Films. Farbe gab es vereinzelt schon ab ca. 1930 aber wie mit allen technischen Neuerungen war es ein Prozess, der erst in den 60er Jahren die Möglichkeiten voll ausnutzte. Neue Farbverfahren wie *Eastmancolor* ab Mitte der 1950er verbesserte die Farbtreue und machte das Material kostengünstiger, sowie langlebiger. Filme wie Stanley Kubricks *2001: A SPACE ODYSSEE* nutzten Farben nicht nur um eine ästhetische Wirkung zu erzielen, sondern auch zur Schaffung von Atmosphäre, sowie Symbolik und emotionaler Wirkung. Beispielhaft dafür ist das Rot in dem Auge der künstlichen Intelligenz HAL 9000. Nicht nur die Geräte zur Tonaufnahme wurden mit fortschreitender Technik kleiner, auch Kameras schrumpften und ermöglichten wie die Nagra eine flexiblere und dynamischere Filmgestaltung. Tragbare, leichte Kameras gewährten den Kameraleuten und Regisseuren mehr Spielraum und ermöglichten Aufnahmen die mitten im Geschehen stattfanden oder sich frei von einem zum anderen Punkt bewegen konnten. Diese Handkamera-Techniken erlaubten lange Einstellungen ohne schneiden zu müssen und kamen ohne Stativ oder aufwändige Technikaufbauten aus. Sie vermittelte im Film ein näheres, authentischeres und persönlicheres Gefühl. Mit neuen, großen Ideen wurden auch die Handlungen in Richtungen geführt, die man nicht einfach mit einer Kamera abfilmen konnte. Spezialeffekte waren auf dem Vormarsch, um Welten jenseits der Erde darzustellen. Dazu nutzte man Stop-Motion Aufnahmen, Zeitraffer, Modellbauten oder andere analoge Tricktechniken. Digitale Effekte (CGI⁵) wurden in den 70er Jahren zwar stellenweise genutzt aber erst in den Neunzigern so weit ausgereift, dass für damalige Verhältnisse glaubwürdige Bilder entstehen konnten. Schnitttechniken entwickelt sich ebenfalls und ermöglichten schnellere und dynamischere Stile, welche das Erzähltempo von Filmen wie *BONNIE AND CLYDE* (1967) erhöhten.

Durch diese Entwicklung in allen technischen Bereichen des Films wurde der Ton herausgefordert. Er musste sich anpassen, weiterentwickeln, zugleich persönlicher und intimer werden aber auch größer, abstrakter, subjektiver sowie vielschichtiger. Das Spektrum öffnete sich und bot mit der technischen Grundlage viele Wege und Türen zum Ausprobieren an. Zeitgleich verbreitete sich auch das Wissen über diesen neuen, noch recht jungen Bereich des Filmemachens. Bonusmaterial wie *Making-ofs* oder *behind the scenes* zeigten den interessierten Kinogängern wie die erlebten Klangwelten entstehen und führten so zu zahlreicheren und ausführlicheren Analy-

⁵ CGI (engl. computer-generated imagery; „Computergeneriertes Bildmaterial“) ist eine englische Abkürzung für, mit dem Computer erstellte Effekte [37]

sen, was wiederum die Entdeckungen von neuen Techniken und Methodiken begünstigte. Das allgemeine Interesse an gutem Sound wurde angeregt und ein gewisser Standard etablierte sich. Die gesamte Einstellung zu Sound änderte sich in der Zeit von 1960 bis 1970 drastisch. [35] [36]

Zwei der einflussreichsten Persönlichkeiten dieser Zeit sind Walter Murch und Ben Burt, die in den 1970er Jahren einen großen Umschwung in Bewegung brachten. Sie gelten als die Pioniere des Sounddesigns wie wir es heute kennen und lösten massive Veränderungen im Arbeitsprozess und der allgemeinen Denkweise, was Ton im Film machen kann. Sie nutzen die neuen technischen Mittel aus, um Klangwelten zu erschaffen, wie man sie zuvor nicht gehört hat. Für George Lucas arbeitete Murch am Film THX 1138, einem Science-Fiction Film aus dem Jahr 1971. Für die Effekte experimentierte er mit der Perspektive des Tons, variierte mit der Bandgeschwindigkeit der Aufnahmen, änderte die Modulation verschiedener Parameter und wendete analoge Synthesizer an, um fremdartige Geräusche zu erstellen. Er nutzte beispielsweise manipulierte Tonspuren von Flugzeugen, um die futuristischen Autos der Zukunft mit einem düsenähnlichen Antrieb zu versehen oder veränderte Dialogaufnahmen so, dass sie unnatürlich, mechanisch klangen. Das trug zum *Worldbuilding* bei und verdeutlichte das Gefühl der Entfremdung, welches durch die Kontrolle der Regierung über die dystopische Gesellschaft verdeutlichte oder beim Auto etwas simpler den technischen Fortschritt zeigt, indem es sich wie eine mächtige Rakete anhört.

Filmsound geht aber über das rein handwerkliche hinaus, das beweist Walter Murch in dem Film THE CONVERSATION (1974) von Francis Ford Coppola. Die hier genutzten Mittel unterstreichen die Thematiken der Überwachung und der Empfindlichkeit von Tonaufnahmen. Der Protagonist Harry hat eine Obsession für das Abhören von Gesprächen und verliert sich immer mehr und mehr in einem Wirrwarr von Andeutungen und Missinterpretationen. Durch geschickten Einsatz der Tonspuren, gelingt es Murch die Zuschauenden in die Rolle von aktiven Mithörern wie Harry zu stecken. Mithilfe verschiedener Manipulationstechniken schafft Murch es, immer gleiche Satzfragmente in anderen Tonlagen abzuspielen, und so den Verfall der Psyche und den Wahn des Protagonisten zu verdeutlichen. Das geht so weit, dass oft die Perspektive der diegetischen Soundkulisse zu Harrys inneren, metadiegetischen wechselt und so leise, abstrakt wirkende Töne in den Vordergrund rücken. Damit wird die Paranoia von Harry klar und suggeriert, dass er von den Überwachungsgeräuschen verfolgt wird. Präzise Verwendung von Stille ermöglicht es außerdem eine Art von Isolationsgefühl zu erzeugen, wenn es in der von Aufnahmen und Geräuschen dominierten

Welt von Harry plötzlich leise wird. Diese Passagen lassen die Aufmerksamkeit der Zuschauer in Höhe steigen und erzeugen in Schlüsselszenen Spannung. Ähnlich verhält es sich in Harrys Umgang mit Orten, die ihm unbekannt erscheinen und ihn unruhig werden lassen. Hier spielt Walter Murch mit der akustischen Tiefe von Räumen und lässt die Umgebung mal nah, mal fern erscheinen und repräsentiert die Gestörte Wahrnehmung der Figur. [38] [39]

Der wohl einflussreichste Film aus rein akademischer Sicht im Bereich Filmtone ist die Verfilmung der Novelle „Herz der Finsternis“ von Joseph Conrad und des Gedichtzyklus „Das wüste Land“ von T.S. Eliot. Gemeint ist APOCALYPSE NOW (1979) von Francis Ford Coppola. Erst hier wurde der Begriff des Sounddesigns eingeführt und im Abspann so auch erstmals angegeben, was auch mit einer Menge an Kontroversen mit sich kam. Der Begriff und das Berufsfeld des Sounddesigners fasste nämlich viele verschiedene Gewerke zusammen und bildete eine Art Überbegriff. Viele Stimmen behaupteten man würde so die Arbeit der verschiedenen Tongewerke nicht genug würdigen, da meist der Sounddesigner alle unter einer Vision zusammenfasste. Der Vorteil war aber diese kreative Kontrolle über die Tonwelt des Films. Der Anspruch ausschließlich realistisch zu sein hat hier nicht mehr gegolten. Walter Murch und sein Team nutzten das damals noch rar eingesetzte Stereo-Surround auf einem Dolby Stereo 70mm Sechs-Spuren System. Jede Spur wurde im Vorherein ausgeplant um die Verwendung von Mono-, Stereo- und Surround-Sound präzise einzusetzen. Das ermöglichte ihnen, wie von Murch selbst beschrieben, wie ein Innenarchitekt die Klänge im Raum zu verteilen und ein zuvor unbekanntes Maß an Immersion zu erzeugen. Ähnlich wie in THE CONVERSATION wird Sound als gestalterisches Mittel genutzt, um die Psyche des Protagonisten darzustellen, sowie seine Erfahrung der absurden Kriegsgeschehen um ihn herum zu vermitteln. Was bei diesem Film besonders heraussticht, ist die Art und Weise wie dieses Konzept umgesetzt wird. Murch nutzte beispielsweise Synthesizer, um die Geräusche von Hubschraubern zu entfremden und wechselt zwischen diesen „echten“ und „surrealistischen“ Helikopter Sounds. Dieser Effekt wird im Verlauf des Films etliche Male angewandt, allerdings ist die beeindruckendste Verwendung in der Hotelszene ganz am Anfang des Films. Der Protagonist des Films Captain Benjamin L. Willard, gespielt von Martin Sheen verbringt die ewige Wartezeit zwischen Einsätzen in Vietnam in einem lokalen Hotel und wird dort von Erinnerungen geplagt und versucht diese im Alkohol zu ertränken. Diesen Zustand zwischen Bewusstsein, Schlaf, Traum und Wahn wird gelegentlich mit einem Blick auf die Rotoren des Deckenventilators ge-

gengeschnitten, welcher mit den synthetisierten Klängen der Helikopter Rotoren versehen wird und mehrmals zwischen tatsächlichen Ventilatoren Geräuschen, über die synthetisierten Hubschrauberklänge zu echten Hubschraubergeräuschen wechselt. Dieses Mäandern zwischen Realität und Surrealem erzeugt ein unheimliches Gefühl der Verlorenheit, in der sich der Kriegsveteran befinden muss (Abbildung 4). [40] [41] [42]



Abbildung 4: Captain Willard wird von Erinnerungen vergangener Einsätze geplagt (Apocalypse Now)

Ben Burt ist die zweite große Persönlichkeit, was Sounddesign in den 70er Jahren betrifft. Zu seiner bekanntesten Kollaboration gehört die Arbeit an George Lucas Welt-raum-Oper STAR WARS (1978). Dieser sollte der Start von einer der größten Marken der Welt werden und eine Vielzahl an Fortsetzungen, Begleitfilmen, Serien, Literatur sowie jedmögliche Art von Spielwaren hervorbringen. Die Popularität von STAR WARS war damals ein Phänomen, welches zu dieser Zeit kaum bekannt war. Fremde Welten und Effekte wurden mit einer Glaubwürdigkeit auf die Leinwand gebracht, die so noch niemand erblickt hat. Die Welt von STAR WARS war dreckig, voll mit Objekten die gleichzeitig futuristisch und veraltet wirkten, Raumschiffe funktionierten mal nicht oder hatten ihre Macken. Das im Grunde wortwörtliche außerirdische Design des Films war dennoch so glaubwürdig umgesetzt, da jede Requisite, jedes Modell, jedes Kostüm aus einer Kombination oder Umgestaltung uns bekannter Objekte hergestellt wurde. Genau das war auch die Herangehensweise von Ben Burt an das Sounddesign des Films. Anstatt auf Synthesizer zu vertrauen, bedient er sich bei „echten“ Aufnahmen und kombiniert diese geschickt miteinander, um immer mit einem Fuß in der „irdischen“ Welt verankert zu sein. Er bedient sich der so genannten *Found Sound Technique*, was so viel bedeutet, dass er mit alltäglichen Gegenständen experimentiert, diese aufnahm und manipulierte. Das bekannteste Beispiel ist der Sound der

Lichtschwerter. Dafür nahm Burtts das Summen eines alten Fernsehers auf und kombinierte es mit dem vibrierenden Klang eines Projektor Motors. Einzelnen wären die Geräusche vermutlich unspektakulär, aber darin bestand Burtts Genie. Er konnte diese unscheinbaren Sounds identifizieren und so kombinieren, dass allseits bekannte Geräusche zu etwas neuem, ikonischem wurden. Eine tiefere Analyse findet sich in der Fallstudie im Kapitel 5.3. [43] [44]

2.6 Digitales Zeitalter (nach 1990)

Nach den Erfolgen des New Hollywoods, wurden die neuen Erkenntnisse und Entwicklungen konsequent weitergeführt aber um eine neue technische Entwicklung erweitert. Mit der Digitalisierung der Mischung wurde der vorher komplexe und anstrengende Prozess der Regulierung von Sprache, Musik und Geräuschen um ein Vielfaches vereinfacht. Digitale Studioteknik erlaubte noch komplexere Soundproduktionen und ermöglichte durch eine beinahe unbegrenzte Anzahl an Tonspuren, die Sinne mit einer nicht dagewesen Dichte zu fluten.

Erste Schritte in die digitale Technologie gab es bereits Ende der 70er Jahre aber erst in dieser Zeit wurde sie so weit ausgereift, dass man effektiv mit ihr arbeiten konnte. Vielerorts wehrte man sich wieder gegen den Prozess, da Digitalisierung in jedem Bereich neu war und eine gewaltige Umstellung von etablierten Systemen darstellte. In den 1980er Jahren kamen dann die ersten Sampler auf den Markt, welche um 84 auch den Einmarsch in die Filmindustrie schafften. Sie ermöglichten die Aufnahme und Wiederverarbeitung von Klängen jeglicher Quellen und brachten enorme Zeiterparnisse mit sich. Schallwellen werden nicht mehr als ein durchgängiges Signal gespeichert, wie es auf Magnetbändern oder Magnetbandkassetten noch der Fall war, sondern als einzelne Punkte. Diese Punkte werden dann rechnerisch interpoliert⁶, was je nach Frequenz 44.100 (44,1 kHz) oder 48.000 (48 kHz) -mal die Sekunde passiert. Diese Punkte enthalten dann in Form eines Binärkodes den Zeitverlauf des Schalls, welcher dann digital ausgelesen werden kann. Digital lassen sich Klänge beliebig vervielfältigen, bearbeiten oder neu arrangieren, ohne dabei die Originaldaten verändern zu müssen. Fehler konnten in einzelnen Spuren korrigiert werden, ohne die gesamte Aufnahme erneut machen zu müssen. Gegenüber analogen Verfahren

⁶ Interpolation (aus lateinisch inter=dazwischen und polire=glätten) in der Mathematik beschreibt das Finden einer stetigen Funktion zwischen einzelnen Daten. [45]

wurde erneut das Bandrauschen verringert und damit wiederum ein höherer Dynamikumfang erlaubt. Digitale Signale waren dennoch nicht ohne Probleme. Bei zu starken Pegeln und Übersteuerungen, brach das Signal meist komplett zusammen. Insgesamt ist eine digitale Aufnahme einfacher handzuhaben als eine analoge, allerdings unterscheidet sich eine sehr gute analoge und sehr gute digitale Aufnahme qualitativ nicht maßgeblich voneinander. Für dieses digitale Arbeiten wurde auch eine Software benötigt, welche mächtig genug war diverse Spuren zu gleich zu managen. Diese *Digital Workstations* (DAWs) fassten alle Bereiche von Aufnahme, Bearbeitung, Mixing und Mastering zusammen und brachten alles an einen Ort. Der Vorteil war enorme Flexibilität und Präzision. Zoomfunktionen, sowie numerische Kontrolle erlaubten Frame genaue schnitte. Stetig steigende Rechen- und Speicherleistung führt auch zu größeren und komplexeren Projekten. Diverse Tools in DAWs gestatteten Soundmanipulation durch modulieren, transformieren oder das digitale synthetisieren, was durch die Einführung und Integration von MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) einen standardisierten Datenaustausch zwischen Keyboards, Computern und Samplern erlaubte. Zuvor war man auf extrem teure Workstations angewiesen, welche durch einen sehr starren Verbund wenig Flexibilität ermöglichten. Mithilfe von DAWs, Samplern und MIDI wurde der gesamte Bereich der Postproduktion revolutioniert. Diese Revolution kam aber nicht ohne ihre Herausforderungen. Die neuen Systeme brachten ein neues Maß an Komplexität mit sich welches aus der analogen Zeit nicht bekannt war. Umschulung und das Erlernen der neuen Techniken erforderte Zeit und Geld. Was die Ästhetik betrifft, ist man sich ebenfalls bis heute uneinig. Viele Tonenthusiasten bevorzugen den analogen Klang, da er durch sein Rauschen und fehlende Perfektion einen eigenen Charakter enthält. Digitalen Arbeiten wird gelegentlich eine gewisse Sterilität vorgeworfen. Diese Meinungen sind allerdings sehr subjektiv oder basieren auf nostalgischen Gefühlen. [46]

Regisseure wie Steven Spielberg und James Cameron nutzten die digitalen Möglichkeiten in dieser Zeit besonders für ihre Filme aus. In seinem Action Klassiker TERMINATOR 2: JUDGMENT DAY (1991) wurden diverse Klänge, wie zerdrücktes Hundefutter oder das Kratzen über Metallobjekte, genutzt um die Transformationen des T-1000 Terminators glaubwürdig zu vertonen. Dabei wurden diese alltäglichen Geräusche digital in ihrer Klanghöhe oder in ihrer Abspielzeit manipuliert, dass dabei Sounds entstanden, die man mit einem sich verflüssigenden Killerroboter assoziieren kann. Dem Sounddesigner Gary Rydstrom gelang es durch Überlagerung verschiedener Tonspuren, organische und flüssige Elemente mit harten, metallischen zu kombinieren, was

das Ergebnis bedrohlich und beinahe außerirdisch wirken ließ. Ein Vorgehen, welches er sich von Ben Burt abgeschaut hatte. Waffen wurden ebenfalls digital überarbeitet. Zwar wurden reale Waffen aufgenommen aber man erweiterte sie digital noch zusätzlich, um eine überlebensgroße Wirkung zu erzielen. Ähnlich machte man es bei diversen Verfolgungsjagden, hier wurden verschiedene Objekte und Akteure, wie Lkws, Hubschrauber, Motorräder, Schussgeräusche und die Charaktere alle so angelegt, dass die gesamte Szene wie aus einem Guss wirkt, sie „fließt“ geschmeidig voran und ist beinahe rhythmisch, wie ein Lied angelegt. Mit Hilfe von frühen DAWs ließen sich solche aufwändigen Szenen, mit einer Unmenge an Klangobjekten anlegen, ohne den Überblick bei der Postproduktion zu verlieren oder den Fluss des Filmes oder der Szene zu stören. Filme wie STAR WARS wirkten danach in ihrer Tonspurenkomplexität beinahe wieder bescheiden.

Ein weiteres Beispiel dieser Zeit ist JURASSIC PARK (1993). Hier war ebenfalls Gary Rydstrom am Werk. Mit seinem Team von Skywalker Sound, einer Abteilung, welche direkt aus der Produktion von Star Wars entsprungen ist und damit das Ton-Pendant zu ILM⁷ (*Industrial Light and Magic*) war, kreierte sie bahnbrechende Sounds für die im Film dargestellten Dinosaurier. Rydstrom kombinierte für den ikonischen Schrei des Tyrannosaurus diverse Tiere miteinander, darunter ein Alligator, einen Tiger, einen Elefanten und einen Koala. Sein Ziel war es unterschiedliche Frequenzen zu erhalten und legte diese dann so an, dass ein großes Spektrum abgedeckt wurde. Zudem betonte er in Interviews, dass man häufig über den Tellerrand hinausblicken sollte und nach Klängen in Bereichen suchen muss, die auf den ersten Blick unpassend wirken. Dafür nennt er das Beispiel eines jungen Elefanten, welcher sich auf den ersten Blick sichtlich ungeeignet für einen bedrohlichen Tyrannosaurus eignete, aber der schrille Ton, letztendlich genau die Frequenzen ergänzte, die dem Schrei seinen unverkennbaren Charakter gab. Mit Hilfe von Samplern und MIDI, konnte man dann die gewünschten Sounds der Dinosaurier im Studio, live zum Film, auf einem Keyboard performen und gegebenenfalls direkt anpassen. [47]

⁷ ILM ist die große Spezialeffektschmiede, welche für den Original Star Wars Film gegründet wurde und seitdem an unzähligen großen und kleinen Filmen beteiligt war. Unter anderem Indiana Jones, Terminator, Jurassic Park, Pirates of the Caribbean und Harry Potter [48]

3. Das Genre Science-Fiction

3.1 Entstehung und Definition

Wenn man sich die Definition von Science-Fiction anschaut, fallen immer die Worte Zukunft und Weltraum. Hinter diesem Genre steckt allerdings wesentlich mehr. Es kann eine simple Zukunftsvision sein aber auch die komplexesten philosophischen Fragen aufwerfen. Grundlegend lässt sich sagen, dass es sich um ein spekulatives Genre handelt, welches imaginative Themen in naher oder ferner Zukunft erforscht. Meist in Bezug auf technologischen und wissenschaftlichen Fortschritt und wie sich diese auf den Menschen und die Welt auswirken. Dabei kann bewusst angedeutet werden, dass es sich bei diesen Ausblicken um potentielle zukünftige Szenarien unserer eigenen Welt handeln kann. Das macht dieses Genre besonders interessant, da es im Prinzip Gedankenspiele sind und man durch Ideen und Konzepte auf das hier und jetzt schließen kann. Es können mögliche Gefahren durch Technik, wie Entfernung vom menschlichen Ich oder künstliche Intelligenzen dargestellt werden. Natürlich handelt es sich dabei immer noch um Fiktion und viele Werke wollen ausschließlich unterhalten aber nichtsdestotrotz lässt sich vieles auf das eigene Leben und welche Wege man einschlagen sollte, übertragen. Als nächste Ebenen können dazu dann Themen wie die Raumfahrt, Erforschung des Weltalls, Außerirdische und sogar Zeitreisen dazu kommen. [49]

Seinen Ursprung hat das Genre in der Literatur. Zu den ersten Werken wird FRANKENSTEIN von Mary Shelley aus dem Jahr 1818 gezählt, so wie Jules Verne mit TWENTY THOUSAND LEAGUES UNDER THE SEA (1869) oder H.G. Wells THE TIME MACHINE (1895). Den Anfang machte FRANKENSTEIN und wird dadurch oft als der erste echte Science-Fiction Roman gehandelt, er kombinierte die Komponenten der wissenschaftlichen Entdeckung mit dem Erschaffen von künstlichem Leben. Bei den Werken von Jules Verne ging es häufiger um Abenteuer mit beeindruckenden technischen Gerätschaften, die als Aufhänger der Geschichte herhielten. H.G. Wells ging noch einen Schritt weiter und etablierte Konzepte wie Zeitreisen und außerirdisches Leben. Alle drei Autoren konzentrierten sich auf Ebenen, die mit der Zeit als Grundsteine der Science-Fiction gelten sollten, doch grundlegende Gedankenspiele kann man noch weiter in die Vergangenheit datieren. In antiken Mythen und Legenden träumten Schriftsteller und Philosophen von Reisen zu fremden und entfernten Welten. Bereits 800 Jahre v. Chr. wurde zum ersten Mal die Legende von Daedalus und Ikarus von Hesiod erwähnt. Die Geschichte eines Vaters und seines Sohnes, denen

durch technologische Erfindung das Fliegen ermöglicht wird, zeigt frühe Ideen für das Genre auf. Es war reine Spekulation, dass es Menschen überhaupt möglich sei in den Luftraum aufzusteigen. Wie im Genre üblich wurden kommende Entwicklungen frühzeitig vorhergesehen und sich damit auseinandergesetzt. Daedalus Warnung an seinen Sohn, die richtige Höhe zu wahren, symbolisiert die Möglichkeiten und zugleich Gefahren, wenn beide nicht ausbalanciert sind. Technologie kann Türen öffnen aber ein unbedachter Einsatz kann auch schnell zum Untergang führen. Die menschliche Hybris und der damit einhergehende Ehrgeiz wird in vielen modernen Science-Fiction-Filmen behandelt. Mit dem Absturz kommt dann auch die Konsequenz von solchen Innovationen dazu. Daedalus kann man im Prinzip als eine frühe Form eines Ingenieurs oder Wissenschaftlers sehen, welcher sich mit dem Potenzial und den Gefahren seiner Kreation auseinandersetzen muss. Es wird eine schöpferische wie auch destruktive Kraft der Wissenschaft aufgezeigt. Man kann sicherlich zahlreiche weitere frühe Inspirationsquellen finden aber wenn man einen großen Sprung zur wissenschaftlichen Revolution und Aufklärung im 16. und 17. Jahrhundert macht, fangen an sich neue Bestandteile des Genres herauszukristallisieren. Wissenschaft und Technik geraten immer mehr in den Alltag und wecken Interesse und Faszination der Menschen. Francis Bacon schreibt in seinem Roman NOVA ATLANTIS (1627) von einer wissenschaftsorientierten Gesellschaft. In einer Utopie lebend, zeichnet Bacon eine visionäre Vorstellung mit Technologien, die seiner Zeit weit voraus waren. Unterwasserfahrzeuge, Licht- und Tonverstärkung sowie biotechnologische Experimente sind alles Teil der Welt. Allerdings werden diese reflektiert, in dem Bacon die Frage in den Raum wirft, ob wissenschaftlicher Fortschritt rein positive Auswirkungen für die Menschheit haben könnte. Obwohl Nova Atlantis viele Science-Fiction-Elemente enthält, fehlen ihm entscheidende Aspekte um als Werk des Genres bezeichnet zu werden. Es gibt keine Handlung im üblichen Sinne und der gesamte Roman kann eher als eine Utopie-Literatur oder wissenschaftliche Allegorie angesehen werden. Diese beiden Beispiele haben aber maßgeblich zur Entstehung der modernen Science-Fiction Literatur und damit auch dem Science-Fiction Kino beigetragen. [50] [51]

3.2 Subgenre des Science-Fiction Kinos

Diese tiefergehenden Bereiche werden meist in Subgenres bedient. Da es unzählige Kategorien gibt und sich viele von ihnen auch überschneiden, zähle ich hier ein paar der bekannteren Vertreter auf, wie zum Beispiel das der Hard Science-Fiction. Hier

wird besonderer Wert auf die wissenschaftliche Akkuratheit gelegt und möglichst in Gefilden geblieben, die bereits erforscht sind oder zumindest mit wissenschaftlichen Theorien gestützt werden können. Naturgesetzte werden, abgesehen von einigen für Filme übliche Übertreibungen oder Dramatisierungen, möglichst befolgt, um eine gewisse Plausibilität über die Fantasie zu stellen. Bekannte Vertreter in der Filmwelt sind 2001: A SPACE ODYSSEE, CONTACT (1997) oder GRAVITY (2013). GRAVITY zeigt beispielsweise realitätsnah, wie sich Astronauten im Orbit der Erde bewegen und ein Unfall eine Kettenreaktion aus Trümmerteilen um die Erde erschaffen kann.

Das Pendant zur Hard Sci-Fi ist die Soft Sci-Fi, welche sich eher auf die psychologischen, politischen und soziologischen Themen konzentriert. Weniger wissenschaftliche Genauigkeit aber dafür spekulative Fragen wie neue Technologien sich auf Gesellschaften auswirken und diese verändern können. Im Film HER (2013) verliebt sich der Protagonist des Films in eine künstliche Intelligenz. Der Film zeigt auf introspektive Weise wie eine technologisch orientierte Gesellschaft vermehrt Bindungsprobleme aufbaut und Einsamkeit mit einer KI zu lösen versucht. Hier stechen weitere Filme wie CHILDREN OF MEN (2006) oder THE MAN FROM EARTH (2007) heraus.

Das nächste Subgenre ist das des Cyberpunks, hierzu gehören Filme wie BLADE RUNNER (1982), AKIRA (1988, Abbildung 5) oder THE MATRIX (1999). Cyberpunk zeichnet sich durch weit fortgeschrittene Technologie, dystopische Gesellschaften und die Verbindung von Mensch und Maschine, sowie künstlicher Intelligenz aus. Der Alltag der Menschheit ist im Cyberpunk an allen Ecken und Enden von Technologie durchdrungen. Gentechnik, Cyberimplantate oder Roboter, die von Menschen nicht zu unterscheiden sind, gehören zur Tagesordnung. Gezeichnet werden die Welten aber meist in einem Zustand von Verfall und sozialer Ungleichheit. Mächtige Megakonzerne dominieren die Welt, während andere Schichten der Gesellschaft mit extremer Urbanisierung und Kriminalität zu kämpfen haben.

Zum eher selten erwähnten Sub Genre der so genannten Climate Fiction gehören prominente Filme wie WATERWORLD (1995), SNOWPIERCER (2013), oder auch zum Teil INTERSTELLAR (2014). In diesen Filmen werden die Nachwirkungen von Klimaänderungen erforscht und wie die Menschen mit einer veränderten Umgebung zurechtkommen. Dieses Genre ist durch seine Aktualität des Stoffes, in den letzten Jahren besonders populär gewesen und hatte seinen letzten Vertreter mit der Satire DON'T LOOK UP (2021).

Zuletzt die Space Opera, welche Filme wie STAR WARS, THE FIFTH ELEMENT (1997) oder DUNE (2021) beinhaltet. Besondere Charakteristika sind hier eine Mischung aus Abendteuer, Technologie und intergalaktischen Konflikten mit großen Heldenfiguren. Es werden oft langfristige Konflikte mit epischen Ausmaßen behandelt, bei denen gerne auch mal mehrere Planeten, ganze Systeme oder gar Galaxien involviert sind. Die Erzählweise ist oft romantisiert, melodramatisch und emotionalisiert. Es werden heroische Momente mit dramatischen Wendungen gezeigt und meist noch mit orchestraler Musik untermalt. Zusätzlich zum technologischen und wissenschaftlichen Fortschritt kommen in der Space Opera auch oft übernatürliche Fähigkeiten einzelner Charaktere zum Einsatz, wie die Macht in STAR WARS oder die Stimme und Vorsehung in DUNE, wobei STAR WARS sich offensichtlich an der Buchvorlage von DUNE orientierte. [52]



Abbildung 5: Bikergangs leisten sich vor der Kulisse Neo-Tokyos eine Verfolgungsjagd (Akira)

4. Kulturelle und soziale Einflüsse

4.1 Gesellschaftliche Ängste und Hoffnungen

Science-Fiction-Filme werden oft als Spiegel der Gesellschaft beschrieben, da sie oft als Medium zur Verarbeitung starker menschlicher Emotionen dienen. Die beiden einflussreichsten dieser Emotionen sind die Angst und die Hoffnung. Diese sehr polarisierenden Seiten liegen auf sehr verschiedenen Enden des emotionalen Spektrums aber repräsentieren damit akkurat die Ambivalenz in den Thematiken von Science-Fiction. Mit Hilfe von Sounddesign können diese Emotionen akustisch in die Filme mit eingewoben werden und uns diese greifbar machen, während sie mal mehr oder weniger subtil auf uns einwirken und die Thematik des jeweiligen Films verdeutlichen.

Abhängig von der grundlegenden Thematik des Filmes, unterscheiden sich die verwendeten Leitmotive in der Musik, so wie in der Tongestaltung drastisch voneinander. Dystopische Szenarien nutzen bedrohliche, kraftvolle, meist unharmonische Klänge und bauen diese wie in *TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY* auch gerne in das musikalische Hauptthema des Filmes ein, welches mit hämmernden, metallischen Klängen arbeitet. Es gibt wieder, wie unaufhaltsam die Bedrohung einer autonom agierenden künstlichen Intelligenz wäre, wenn sie sich gegen die Menschen wenden würde. Beklemmenden, hallenden Klanglandschaften wie in *BLADE RUNNER*, vermitteln die Entfremdung in einer technologisierten Welt akustisch und vermitteln mit melancholischen Synthesizern ein Gefühl von Isolation und unterstützen damit die philosophischen Fragen des Films rund um das Thema, was es bedeutet ein Mensch zu sein. Besonders in Zeiten globaler Krisen wie des Kalten Krieges oder der Klimakrise finden diese Ängste Eingang in das Sounddesign, dazu mehr im Abschnitt über politische Einflüsse (Kapitel 4.2). Elektronische und synthetische Klänge symbolisieren häufig das Fremdartige und Unbekannte, was sowohl technologische Fortschritte als auch deren potenzielle Gefahren thematisiert. Das Dröhnen von Raumschiffen drückt Kinobesucher regelrecht in die Sitze und soll eine vollkommene Überwältigung simulieren, was die Übermacht und den festen Griff von Megakonzerne in der Welt von *Blade Runner* verdeutlichen soll. Darauf gehe ich in der Fallstudie zu *Blade Runner 2049* (Kapitel 5.4) im Detail ein. An anderer Stelle stellt das Summen eines menschenähnlichen Roboters mit hochentwickelter künstlicher Intelligenz die Ambivalenz zwischen Faszination und Furcht vor technologischer Überlegenheit dar, was im Film *EX MACHINA* geschickt eingebunden wird und anhand der Sound Effekte so wie der Musik, sich einem eindeutigen Urteil entzieht und mit seiner subtilen Gestaltung den

Zuschauern selbst das Urteil überlässt. Hier kommt ebenfalls der oft verwendete *low rumble* zum Einsatz, welcher die Ambivalenz der Gefühle intensiviert und es erschwert, sich auf eine Emotion festzulegen. Man wechselt zwischen Staunen und Vorsicht, genau wie der Protagonist des Films.

Hoffnungsvolle Interpretationen, welche das Überwinden von unvorstellbaren Hindernissen thematisieren, wie das Verlassen des Heimatplaneten oder der Kontaktaufbau zu einer anderen Spezies, nutzen meist harmonische Klänge. Ein ikonisches Beispiel ist die Eröffnungssequenz von 2001: A SPACE ODYSSEE, in der Richard Strauss' *Also sprach Zarathustra* den immensen Fortschritt der menschlichen Zivilisation symbolisiert und feiert, während hinter der Erde die Sonne aufgeht, was stellvertretend für die Zukunft der Menschheit steht, für die nun ein neuer morgen angebrochen ist, mit einem gesamten Universum an Möglichkeiten. Futuristische Klänge können auch Hoffnung auf eine bessere Welt transportieren, in der Wissenschaft und Technologie der Menschheit dienen. Die oft leichten, sphärischen Klänge in Filmen wie CONTACT oder INTERSTELLAR verkörpern den Glauben an die Entdeckung neuer Welten und die Überwindung existenzieller Probleme. [53]

Bedrohlichkeit und Möglichkeiten liegen hier oft nah beieinander und ergeben in vielen Filmen ein Wechselspiel dieser beiden Seiten, welches besonders in Filmen wie ARRIVAL (2016) zur Geltung kommen, etwa wird die Begegnung mit außerirdischem Leben sowohl mit bedrohlichen, tiefen Klängen als auch mit mysteriösen, beruhigenden Tönen begleitet, um die Unsicherheit und das Potenzial für neue Möglichkeiten gleichermaßen darzustellen. Das Sounddesign von Science-Fiction-Filmen gibt somit nicht nur Einblick in technologische Visionen, sondern auch in den emotionalen Zustand einer Gesellschaft. Die Klanglandschaften, die Ängste und Hoffnungen akustisch reflektieren, tragen entscheidend dazu bei, wie das Publikum die dargestellten Welten wahrnimmt und interpretiert. Sie machen das Genre zu einem Medium, das die Dynamik zwischen Fortschrittsoptimismus und Zukunftsskepsis eindrucksvoll erfahrbar macht.

4.2 Der Einfluss von Politik und Medien

Science-Fiction-Filme stehen nicht isoliert von den Medien und der politischen Landschaft ihrer Zeit, sondern sind eng mit diesen verknüpft. Sie reagieren auf gesellschaftliche und politische Entwicklungen, greifen mediale Diskurse auf und beeinflussen diese zugleich. Das Sounddesign spielt in diesem Prozess eine zentrale Rolle, indem es politische und mediale Botschaften akustisch interpretiert und transportiert. Meist speisen sich die Themen des vorherigen Kapitels Angst und Hoffnung, direkt als Folge politischer Entwicklungen, während die Medien als Katalysator und Sprachrohr dienen.

In Zeiten des Kalten Krieges beispielsweise fanden Ängste vor Atomkrieg und totalitärer Kontrolle ihren Weg in dystopische Szenarien. Filme wie *THE DAY THE EARTH STOOD STILL* (1951) nutzen Klänge die mit einem Theremin⁸ erzeugt wurden, um die Spannung zwischen globaler Unsicherheit und der Hoffnung auf internationale Zusammenarbeit, mit damals abstrakten und unbekanntem Geräuschen, zu verdeutlichen. Diese Furcht vor dem neuen und Ungewissen, ausgelöst durch die Änderung der Weltordnung durch die atomare Bedrohung machten sich die Filme zu nutzen. Science-Fiction versuchte in dieser Zeit möglichst fremd und anders zu sein, was sich visuell aber besonders im Ton widerspiegelte. Ein gutes Beispiel dafür ist auch der Film *FORBIDDEN PLANET* (1956) welchen ich in der Fallstudie im Kapitel 5.1 behandle. Auch in späteren Jahrzehnten diente das Sounddesign dazu, politische Botschaften zu unterstreichen. Der Film *CHILDREN OF MEN* greift mit einer düsteren Klangkulisse die Themen Flüchtlingskrise und Überwachungsstaat auf, während *SNOWPIERCER* die soziale Ungleichheit durch eine akustische Trennung von Klassen und Räumen verdeutlicht. Überlebende Menschen einer Postapokalypse teilen sich einen ständig fahrenden Zug, während die Reichen in Luxus im vorderen Teil des Zuges leben, während die Armen im hinteren unter Platz- und Hungersnot leiden. Im Verlauf des Filmes kämpft sich der Protagonist vom hinteren Teil bis nach vorne durch und durchquert damit alle gesellschaftlichen Schichten, die sich selbst im Ton räumlich abtrennen lassen und so einen „Audioquerschnitt“ der Gesellschaft darstellen. So klingt der Film zu Beginn und Ende jeweils völlig unterschiedlich. Politische Allegorien werden im Sounddesign oft durch den Einsatz kontrastierender Klangfarben oder durch die Abwesenheit von harmonischen Strukturen transportiert. [54]

⁸ Theremin ist ein 1920 erfundenes, elektronisches Musikinstrument, welches anhand von zwei Elektroden komplett berührungslos gespielt werden kann. Dabei bestimmt die Position der Hand die Tonhöhe und Lautstärke [55]

Die mediale Darstellung von Entwicklungen in der Weltpolitik beeinflussen auch wie Menschen sich den Klang eines echten Kriegsgebietes vorstellen. So makaber es klingen mag aber der Vietnamkrieg war nicht nur thematisch eine Vorlage für STAR WARS, sondern diente ebenfalls für die Soundeffekte als Vorlage um „authentisch“ wirkende Schlachten darzustellen. Besonders fällt da das Antriebsgeräusch der X-Wing Kampfflieger auf, welches auf Aufnahmen von düsenbetrieben Flugzeugen basiert und mit diversen Effekten wie einem leichten Doppler-Effekt versehen wurde. Funksprüche, Bomben Einschläge, Schreie sorgen zu dem für eine chaotische Schlachten Atmosphäre und ergänzen die diversen Raumschiffe. Fortschritte in der Raumfahrt, wie die Mondlandung 1969 lösten eine Welle von Filmen aus, die den Weltraum als Schauplatz futuristischer Abenteuer inszenierten. Medienberichte über wissenschaftliche Durchbrüche, wie die Entwicklung von künstlicher Intelligenz oder Genmanipulation, haben ebenfalls das Sounddesign geprägt. Die Verwendung synthetischer Klänge in Filmen wie EX MACHINA oder GATTACA (1997) spiegelt die öffentliche Faszination und Skepsis gegenüber diesen Technologien wider. Zugleich greifen Filme aktuelle Medientrends wie die Digitalisierung oder die Omnipräsenz sozialer Medien auf, um zeitgenössische Fragen akustisch zu thematisieren. [56]

Science-Fiction-Filme wirken häufig als kulturelle Transformatoren, die politische und mediale Diskurse in populäre Unterhaltung übersetzen. Das Sounddesign verstärkt diese Wechselwirkung, indem es Emotionen und Themen auf einer oft unbewussten Ebene vermittelt. Es macht gesellschaftliche Spannungen hörbar und schafft gleichzeitig eine akustische Vision von möglichen Zukünften, die durch mediale und politische Strömungen geprägt sind. Science-Fiction kommentiert, reflektiert und beeinflusst gesellschaftliche Debatten.

4.3 Interdisziplinäre Einflüsse

Das Sounddesign von Science-Fiction-Filmen ist das Ergebnis eines kreativen Zusammenspiels verschiedener Disziplinen und wurde über die Jahre maßgeblich von Kunst und Musik beeinflusst. Diese beiden Bereiche prägen die klangliche Ästhetik des Genres und sind je nach Zeitepoche und aktuellen Trends mehr oder weniger klar

vertreten. Diese reichen von Einflüssen der Avantgarde⁹, über visuelle Kunstformen, Literatur, bis zu technischen Entwicklungen in der Musikproduktion. Je nach Film und der jeweiligen Prämisse der Science-Fiction Thematik, waren diese Kunstformen ein Mittel zu Verstärkung oder Übersetzung aber beeinflussten kommende Produktionen auch selbst. Kunst ist ein Abbild aktueller, gesellschaftlicher Ströme und fließt in diverse andere Medien mit ein.

Literatur und visuelle Künste gaben oft die entscheidenden Denkanstöße um Klangwelten der Zukunft überhaupt in Ton übersetzten zu können. Viele der Einflüsse liegen in vergangenen Kunstepochen, die oft visionäre oder experimentelle Ansätze verfolgen. Abstrakte Klangwelten in Filmen wie 2001: A SPACE ODYSSEY oder ANNIHILATION (2018) erinnern an den Einfluss des Surrealismus, bei dem vertraute Klänge verfremdet und neu kontextualisiert werden, um das Unbekannte und Unheimliche zu betonen. Auch der Futurismus, eine Kunstbewegung des frühen 20. Jahrhunderts, beeinflusst die akustische Darstellung technologischer Fortschritte. Die Betonung von Geschwindigkeit, Maschinen und Modernität durch rhythmische, mechanische Klänge spiegelt sich in Filmen wie TERMINATOR 2: JUDGEMENT DAY wider. Zudem werden meist konzeptuelle Bilder erstellt oder Probeaufnahmen verwendet, um die ästhetische Vision für den Ton vorzugeben und als Ergänzung für die visuellen Einflüsse zu stehen. Andersherum können aber ebenfalls interessante Kombinationen entstehen, wenn Sounddesigner ausschließlich mit verbal kommunizierten Konzepten oder Kernemotionen des Films arbeiten müssen, um unabhängig und unvoreingenommen durch visuelle Einflüsse, ein Audiokonzept entwerfen können.

Die Musik, insbesondere der Avantgarde hatte einen zentralen Einfluss auf die tongestalterische Untermalung in Science-Fiction-Filmen. Pionierkomponisten wie Edgard Varèse und Karlheinz Stockhausen experimentierten mit unkonventionellen Klangfarben und Instrumentierungen, welche wiederum Filmkomponisten und Sounddesigner inspirierten, um futuristische Atmosphären zu schaffen. Besonders in Zeiten des kalten oder des Vietnamkrieges blickte man der Zukunft pessimistisch entgegen, was sich in der Aneignung von Klängen aus dem Bereich der neuen Musik zeigte und besonders in der häufigen Verwendung von Dissonanzen. Ein Meilenstein war FORBIDDEN PLANET, welcher erstmalig eine völlig elektronisch erzeugte Filmmusik enthielt und sich maßgeblich am Stil der Avantgarde bediente. Hörgewohnheiten wurden

⁹ Eine zumeist im 20. Jahrhundert vorkommende Kunstform, die sich radikal gegen etablierte Normen der Ästhetik und politischen Verhältnissen wendet. Experimentierfreude, Provokation und Innovation gehören zu zentralen Elementen. [57]

mit extremer Fremdhaftigkeit herausgefordert und grenzten sich möglichst weit von konventionellen Klängen des Kinos ab, um unbekannte Zukünfte akustisch zu untermalen. Konzepte von Differenz und Ambivalenz wurden zur Darstellung des „Anderen“ verwendet und mithilfe neuer Technologien wie elektronischen Instrumenten und Synthesizern umgesetzt. In dieser Zeit diente das Science-Fiction-Kino regelrecht als Versuchslabor, in welchem Tongestalter und Komponisten die Grenzen traditioneller, ästhetischer Normen überschreiten konnten. Spätere Filme, wie STAR WARS setzten wiederum ihre ganz eigenen Akzente, indem sie sich an der klassischen Orchestra Musik bedienten, um die übergroßen Themen und epischen Schlachten zu unterstützen oder im Falle von BLADE RUNNER einen Mix aus elektronischen Klängen mit Einflüssen von Jazz um die ruhigeren, psychologischen Elemente zu vertiefen. Die interdisziplinären Einflüsse bereichern das Sounddesign von Science-Fiction-Filmen und machen es zu einer eigenständigen Kunstform. Sie erweitern nicht nur die kreative Palette der Klanggestaltung, sondern tragen auch dazu bei, die narrative und emotionale Wirkung des Genres zu verstärken. Dieses Zusammenspiel von Disziplinen unterstreicht die Bedeutung des Sounddesigns als Schlüsselkomponente des Science-Fiction-Films und als kulturelles Ausdrucksmittel für Visionen der Zukunft. [58] [59] [60]

5. Fallstudien ausgewählter Science-Fiction Filme

Im folgenden Kapitel werde ich auf ausgewählte Filmbeispiele aus dem Science-Fiction Genre eingehen. Es werden vier Filme vorgestellt, welche jeweils einen Einblick in die technischen, sowie kulturellen Gegebenheiten der Zeit darstellen, in denen sie erschienen sind. Es wird vorerst grob beschrieben wie die Filme als Ganzes, in den Zeitgeist der jeweiligen Epoche passen und welche Elemente das Verdeutlichen. Als nächstes werden dann einzelne Szenen tiefgründig analysiert, um herauszufinden und aufzuzeigen, wie neue Technologie, Entwicklungen in der Weltpolitik oder andere Einflüsse ihren Stempel auf den Film und ihre zugehörige Zeit aufgedrückt haben. Bei der Auswahl der Filme habe ich Beispiele gewählt, welche eine klar erkennbare Evolution des Genres darstellen und repräsentativ für ihre Epoche sind. Der erste Film ist FORBIDDEN PLANET aus dem Jahr 1956. Dieser steht maßgeblich für die Anfänge des Science-Fiction Kinos im Tonfilm. SOLARIS (1972) ist der zweite Film, welcher einen anderen Ansatz aus dem osteuropäischen Raum auf die Science-Fiction zeigt. Als

drittes kommt STAR WARS (1978) welcher eine technische sowie kreative Revolution für das Genre war. Und zum Schluss BLADE RUNNER 2049 (2017) ein aktueller Film, um die Entwicklung und mögliche Tendenzen für die Zukunft nachzuvollziehen.

5.1 Forbidden Planet

FORBIDDEN PLANET ist ein 98-minütiger Science-Fiction Klassiker aus dem Jahr 1956 und ist damit inmitten der goldenen Ära Hollywoods entstanden. Regie hat dabei Fred M. Wilcox geführt, während Cyril Hume das Drehbuch beisteuerte, welches auf einer Geschichte von Irving Block und Allen Adler basiert. Die Handlung spielt im 23. Jahrhundert und folgt der Mannschaft des Raumschiffes C-57D. Diese wurde entsandt, um den Planeten Altair IV zu untersuchen und herauszufinden, was mit der dort stationierten Kolonie passiert ist, welche sich zwanzig Jahre zuvor dort niedergelassen hat. Protagonist und Captain des Raumschiffes J.J. Adams, gespielt von Leslie Nielsen und seine Crew treffen vor Ort auf Dr. Edward Morius (Walter Pigeon), einen Überlebenden der Kolonie und seine Tochter Altaira (Anne Francis). Von Morbius erfährt die Crew, dass die Kolonie von einer mysteriösen Kraft ausgelöscht wurde, er und seine Tochter jedoch dank einer uralten Technologie der ausgestorbenen Zivilisation der "Krell" überlebt haben. Diese Technologie kann die Gedanken ihrer Benutzer materialisieren, was Morbius zur Erschaffung des ikonischen Roboters Robby nutzte. Im Laufe der Handlung wird klar, dass Morbius unbewusst selbst das unsichtbare Monster erschaffen hat, das die Kolonie vernichtete. Die Crew steht vor der Herausforderung, die Bedrohung zu bekämpfen und gleichzeitig den Planeten sicher zu verlassen. Der Film beeindruckte durch seine aufwendigen Kulissen, innovativen Spezialeffekte und die experimentelle, vollständig elektronisch erzeugte Filmmusik von Louis und Bebe Barron. Diese Klanglandschaft unterstrich die futuristische und bedrohliche Atmosphäre des Films. Der Film gilt als Meilenstein des Genres, der psychologische Themen und ein ernsthaftes, futuristisches Setting miteinander verband. Er beeinflusste spätere Werke wie die Star Trek-Reihe und 2001: Odyssee im Weltraum. Mit seiner Laufzeit von 98 Minuten erlangte der Film sowohl bei seiner Veröffentlichung als auch in den Folgejahren Kultstatus und ist ein klassischer Vertreter des Subgenres der Space-Opera. [61]

Die vollständig elektronische Musik und Geräuschkulisse von Louis und Bebe Barron markierte einen Wendepunkt in der Filmmusik, da sie erstmals auf traditionelle Instrumente verzichtete und stattdessen selbst entwickelte elektronische Schaltkreise

nutzte, um neuartige Klänge zu erzeugen. Diese experimentellen Klänge, mit starken Einflüssen der Avantgarde-Musik sind nicht nur innovativ, sondern auch tief in die filmische Erzählung eingebettet und reflektieren zentrale Theorien des Filmtons und werden oft als Akusmatische Klänge angewendet. Das bedeutet wie zu Beginn der Arbeit erklärt (Kapitel 1.2), dass wenn die Quelle im Bild nicht sichtbar ist, eine unheimliche und fremdartige Atmosphäre erzeugt wird. In diesem Film ist diese Herangehensweise besonders wirkungsvoll, da die Klänge das unsichtbare Monster aus dem Id und die hochentwickelte, aber zerstörerische Technologie der Krell repräsentieren. Durch diese akustische Abstraktion wird das Unbekannte sinnlich erfahrbar gemacht und mit Hilfe unkonventioneller Herangehensweisen verstärkt. Darüber hinaus verweist Chions Konzept der Synchresis, also die Wahrnehmung von Klang und Bild als synchron und zusammengehörig, auf die enge Verbindung zwischen den elektronischen Klängen und den Bewegungen oder visuellen Elementen des Films. Die Klänge der Krell-Technologie sind eng mit deren visueller Darstellung verknüpft und verleihen den Maschinen eine lebendige, fast organische Qualität. Chion argumentiert außerdem, dass Ton nicht nur ergänzend wirkt, sondern selbst eine narrative Funktion übernimmt. Dies wird deutlich, indem die Klänge nicht nur die Handlung begleiten, sondern auch emotionale und thematische Aspekte des Films verstärken. Sounddesign wird in Science-Fiction-Filmen oft zur Darstellung von Technologien und fremden Welten verwendet. In FORBIDDEN PLANET ist der Klang der Krell-Technologie ein Schlüsselement, um die fortgeschrittene, aber auch gefährliche Natur dieser außerirdischen Zivilisation zu verdeutlichen. Die elektronischen Klänge sind abstrakt und fremdartig, wodurch sie nicht nur das technologische Wunder, sondern auch die Unkontrollierbarkeit und die fatalen Konsequenzen von Übertechnisierung symbolisieren. Gleichzeitig schafft das Sounddesign eine immersive Klanglandschaft, die den Zuschauer tief in die Welt von Altair IV eintauchen lässt. Science-Fiction-Filme lösen oft die Grenzen zwischen Musik und Geräusch auf, und genau dies geschieht in FORBIDDEN PLANET. Die elektronischen Klänge übernehmen sowohl die Funktion eines Scores als auch eines Sounddesigns. Sie verstärken die emotionale Wirkung der Szenen, stellen die Identität der Welt dar und verweisen auf zentrale Themen des Films. In der Synthese dieser theoretischen Perspektiven wird deutlich, dass das Sounddesign von FORBIDDEN PLANET weit mehr ist als eine ästhetische Spielerei. Es verschmilzt Klang, Technologie und Narration auf eine Weise, die das Genre nachhaltig geprägt hat. Die abstrakten Klänge und die Verschmelzung von Musik und Geräuschdesign machen den Film zu einem Paradebeispiel seiner Zeit, welcher die technologischen und kulturellen Ängste der 1950er Jahre widerspiegelt und gleich-

zeitig ein visionäres Beispiel für die Möglichkeiten von Filmtönen darstellt. Die elektronische Klanggestaltung von *Forbidden Planet* hat nicht nur die akustische Ästhetik von Science-Fiction geprägt, sondern auch die Rolle von Klang im Film erweitert.

Exemplarisch für die außergewöhnliche Soundgestaltung des Films ist die Szene im letzten Akt des Filmes, in welchem die Crew des Raumschiffes C-57D von der unsichtbaren Entität des Planeten angegriffen wird (01:10:02-01:14:27, Abbildung 6). Hier kommen zahlreiche Elemente zusammen und verdeutlichen, wieso dieser Film einen signifikanten Einfluss auf kommende Werke des Genres hatte. Zu Beginn der Szene bereitet sich die Mannschaft auf einen möglichen Angriff der mysteriösen Kreatur vor. Es fällt direkt auf, dass keinerlei atmosphärische Klänge oder Musik zu hören ist, lediglich die vereinzelt Gespräche der Crew brechen die Stille auf. Teilweise fühlt es sich für heutige Hörgewohnheiten so an, als würden Klänge sogar fehlen. Beispielsweise bewegen sich die Geschützturm ähnlichen Apparaturen völlig geräuschlos, während sie den Horizont nach Gefahren absuchen. Man könnte es als Ursache der fortschrittlichen Technologie sehen, dass die Scharniere oder magnetische Verbindung der einzelnen Elemente so perfekt abgestimmt sind, dass sie keinerlei Geräusche von sich geben. Andererseits trägt es zur Atmosphäre der Szene bei, da die Ruhe die antizipierte Gefahr verdeutlicht. Kapitän J.J. Addams macht über Funk eine Durchsage an seine Kollegen, welche mit etwas Hall verstärkt wird und so verdeutlicht, dass es sich um eine Wiedergabe über Lautsprecher oder ähnliche Wiedergabegeräte handelt. Das Crewmitglied sowie die verstärkte Durchsage werden beide klar und als solche erkennbar kommuniziert, in dem sie sich qualitativ von normalen Gesprächen unterscheiden. Man könnte meinen, dass in ferner Zukunft die Qualität von Audioübertragung und Wiedergabe hochwertiger wäre, allerdings hat bereits dieser frühe Science-Fiction Film verstanden, dass Nachvollziehbarkeit und Gefühl relevanter sind als Realismus. Durch akustische Verankerung werden die Durchsagen auch unmissverständlich als Solche wahrgenommen. Der per Funk zugeschaltete Offizier warnt vor einer anrückenden Entität, welche allerdings vom Rest der Mannschaft nicht gesehen wird. Die einsetzende Filmmusik, welche eher an ein Soundscape erinnert und teilweise mit den Effekten in der Filmwelt verschmilzt, steigert die Spannung und ein sich zuspitzender Ton, deutet die Präsenz eines Wesens an. Durch die unklare Diegese der Klänge wird Verwirrung gestiftet, die den Gemütszustand der Mannschaft verdeutlicht und auf die Zuschauer überträgt. Die Quelle dieses akusmatischen Klangs bleibt rätselhaft und erst wenn die Kreatur mit den etwas entfernt, platzierten Schildgeneratoren in Kontakt kommt, wird diese sichtbar. Diverse

verzerrte und pulsierende Klänge ertönen, welche mit den Bewegungen des Monsters, sowie den Blitzen und Effekten des Schildes verschmelzen. Die ertönten Geräusche werden von unserer Wahrnehmung mit den übereinstimmenden, visuellen Effekten synchronisiert und verstärken so die Bedrohlichkeit der Situation. Auch wenn die elektronischen Klänge der Kreatur nicht realistisch wirken und wir uns die Klänge vermutlich anders vorstellen würden, haben sie dennoch eine psychologische und symbolische Wirkung. Sie verstärken die Idee, dass es sich bei dem Monster um eine Manifestation der Psyche von Dr. Morbius handelt und so anhand eines audiovisuellen Kontrapunktes zum Nachdenken anregen. Die Diskrepanz zwingt das Publikum die Bedeutung zu interpretieren und die Verbindung zwischen dem Gezeigten und Gehörtem zu verstehen. Zudem werden in dieser Szene wie im ganzen Film viele der abstrakten elektronischen Klänge angewandt. Abstraktion im Ton hängt stark vom Kontext ab und mit Hilfe von Klangfarbe, Dynamik, Tonhöhe und Struktur lösen sie Emotionen in uns aus, ohne etwas Bestimmtes darzustellen. Die durch akustische Fehler und Rückkopplungen von selbsterstellten Schaltungen erzeugten Klänge wirken im Verbund mit den Bildern „außerirdisch“ und verschleiern so ihre sonst recht offensichtlichen Ursprung. Ihre schrillen, strak elektronischen Eigenschaften, untermalt mit starkem Rauschen, vermutlich durch Aufnahmen von Wind oder entfernten Zügen, wird eine energiegeladene Kraft kommuniziert und verdeutlicht, dass die Waffen immense Kraft besitzen, allerdings trotzdem nichts gegen das Monster ausrichten können. Dennoch fällt auf, dass in Kombination mit den zwar beeindruckenden aber trotzdem in die Jahre gekommenen Effekten, Auswirkungen und Reaktionen der Waffen und Bewegungen fehlen. Große Reaktionen und Folgen von Einschlägen existieren nicht und lassen einige Einschläge kraftlos und monoton wirken. Diese Kausalität von Ereignis und Wirkung wurde erst über Jahre in darauffolgenden Filmen in Bild und Ton erfahrbar gemacht. [62] [63]



Abbildung 6: Die unsichtbare Kreatur greift die Mannschaft des Raumschiffes C-57D an.

5.2 Solaris

SOLARIS aus dem Jahr 1972 wurde von dem russischen Regisseur Andrei Tarkowski inszeniert und das Drehbuch, das er zusammen mit Friedrich Gorenstein verfasste, basiert auf dem gleichnamigen Roman des polnischen Autors Stanisław Lem. Der Film hat eine Laufzeit von 166 Minuten und gilt als einflussreiches Werk des Genres und thematisiert die Grenzen menschlicher Wahrnehmung, die Natur des Bewusstseins und die Konfrontation mit dem Unbekannten. Die Handlung dreht sich um den Psychologen Kris Kelvin (gespielt von Donatas Banionis), der zu einer Raumstation geschickt wird, die den rätselhaften Planeten Solaris umkreist. Solaris ist von einem scheinbar intelligenten Ozean bedeckt, der in der Lage ist, die Gedanken und Erinnerungen der Menschen zu materialisieren. Auf der Station findet Kelvin eine desolante Atmosphäre vor, zwei der Wissenschaftler sind psychisch angeschlagen, und der dritte hat sich das Leben genommen. Bald wird Kelvin selbst von Manifestationen seiner eigenen Erinnerungen heimgesucht, insbesondere von einer Reproduktion seiner verstorbenen Frau Hari (Natalja Bondartschuk), die von dem Planeten Solaris erschaffen wurde. Der Film beschäftigt sich weniger mit der Erforschung des Weltraums und setzt den Fokus auf die menschliche Psyche und der Unmöglichkeit, das völlig Fremde zu verstehen. Tarkowski verwendet lange, statische Einstellungen, poetische Bilder und einen philosophischen Ansatz, um die emotionale und intellektuelle Tiefe der Geschichte zu erkunden. Die minimalistische Musik von Eduard Artemjew, die elektronische Klänge mit klassischen Elementen kombiniert, verstärkt die dichte, introspektive Atmosphäre des Films. Tarkowskis SOLARIS wird oft mit Stanley Kubricks 2001: A SPACE ODYSSEY verglichen, unterscheidet sich jedoch deutlich durch seinen humanistischen und metaphysischen Fokus. Der Film erhielt bei seiner Veröffentlichung gemischte Kritiken, wurde jedoch schnell als Meisterwerk anerkannt und gewann den Spezialpreis der Jury bei den Filmfestspielen von Cannes 1972. Heute gilt SOLARIS als zeitloses Werk, das tiefgehende Fragen über Menschlichkeit, Liebe und die Grenzen der Wissenschaft aufwirft. [64]

Andrei Tarkowskis SOLARIS unterscheidet sich in seiner klanglichen Gestaltung grundlegend von den zeitgenössischen westlichen Science-Fiction-Filmen wie 2001: A SPACE ODYSSEY oder STAR WARS. Während westliche Produktionen oft auf opulente orchestrale Scores oder futuristisch klingende elektronische Klänge setzten, nutzt Tarkowski ein zurückhaltendes, minimalistisches Sounddesign, das eine introspektive Atmosphäre schafft und die emotionale und philosophische Tiefe des Films

betont. Das Sounddesign von SOLARIS ist geprägt von einem subtilen Zusammenspiel aus natürlichen Geräuschen, minimalistischer Musik und langen Phasen der Stille. Eduard Artemjews elektronischer Score verzichtet auf dramatische Höhepunkte und besteht aus sphärischen Klängen, die eine meditative Stimmung erzeugen. Tarkowski verwendet Klang, um die inneren Konflikte der Figuren und die metaphysischen Fragen des Films zu betonen. Geräusche wie tropfendes Wasser, das Summen von Geräten oder das Rauschen des Ozeans auf dem Planeten Solaris werden zu zentralen Elementen der akustischen Erzählung. In dem Film spielt Stille eine entscheidende Rolle: Lange, nahezu geräuschlose Szenen schaffen eine beklemmende Atmosphäre und lenken die Aufmerksamkeit des Zuschauers auf die existenziellen Themen des Films. Klänge ohne sichtbare Quelle spielen ebenfalls eine große Rolle, was beispielsweise durch die kaum erklärbaren Klangphänomene, die mit dem Planeten und seiner rätselhaften Natur verbunden sind, deutlich wird. Das trägt dazu bei, das Geheimnis und die Fremdartigkeit des Planeten spürbar zu machen, ohne sie erklären zu müssen. Damit unterstreicht der Ton die Unfassbarkeit der auftretenden Phänomene und nutzt sie für seine Erzählung. Ein weiteres relevantes Konzept der Klangwahrnehmung, ist die transsensorielle Wirkung von Ton, bei der Klang die Wahrnehmung von Zeit und Raum verändert. In SOLARIS erzeugen die langsamen, gedehnten Sequenzen in Verbindung mit dem subtilen Sounddesign einen zeitlichen Stillstand oder große Sprünge, ohne zu verraten wie viel Zeit tatsächlich vergangen ist. Der Klangraum ist introspektiv, organisch und subjektiv, als hätte er ein Eigenleben wie der Planet selbst. Er hebt die Nähe der Figuren zu ihrer inneren Psyche hervor, anstatt technologische Errungenschaften zu glorifizieren. Die Klanglandschaft des Films verbindet die Charaktere mit dem Planeten und erzeugt eine enge Verbindung zwischen Mensch und Umgebung. Das Wasserrauschen und andere natürliche Geräusche betonen dabei die Lebendigkeit und Unergründlichkeit von Solaris. Klang wird hier weniger als Begleitung der Bilder verwendet, sondern fungiert als eigenständige narrative Ebene, er verstärkt die emotionale Wirkung und vertieft die philosophische Dimension, indem er das Publikum dazu einlädt, sich auf die Sinnfragen des Films einzulassen. Oftmals auch durch statische und stille Bilder die Zuschauer dazu zwingt das Gesehene und Gehörte zu verarbeiten. [65]

Als Beispielsszene eignet sich die Szene in der Kris auf dem Planeten Solaris ankommt und das erste Mal durch die Gänge der Station läuft (00:41:08-00:45:42, Abbildung 7). Bereits der Anflug auf den Planeten und die Station wird sehr surrealistisch dargestellt. Der instabile Anflug an die Station wird durch Rotation der Kamera und schnell vorbeiziehende Überblendungen visualisiert. Zu gleich hört man pulsierende

und vibrierende Klänge, welche das schwindende Bewusstsein von Kris widerspiegeln. Einmal in der Station angekommen, fällt direkt auf, dass etwas nicht stimmt. Überall liegen Gegenstände verteilt und teilweise sind sogar offene Leitungen in den Wänden zu sehen, aus welchen Funken sprühen. Die Räume werden von elektronischen Klängen von Eduard Artemyev charakterisiert, in dem er sie nicht mit typischen Science-Fiction Sounds versieht, sondern minimalistische, dissonante Töne einbaut. Diese lösen eine schleichende, unbewusste psychologische Unruhe aus. Sphärische Klänge im Hintergrund vermitteln das Gefühl eines Traums, was den Verfall der Psyche von den Besatzungsmitgliedern symbolisiert. Technologische Wunder und damit verbundene große, mächtige Klänge sucht man vergebens, da die introspektive Stimmung der Narrative sich auch im Ton wiederfindet. Mit Hilfe des ANS-Synthesizers¹⁰ werden Texturen im Raum erschaffen, die ihn so wirken lassen, als würde er atmen und die ganze Station ein Eigenleben haben. Diese diffusen, schwer zu greifenden Geräusche können fast schon an ein Flüstern oder entfernte Stimmen erinnern. Eine klare Einteilung der Diegese ist kaum möglich, da diese ständig gewechselt wird und offenlässt, ob sie im Kopf der Figuren, von der Station oder einer tatsächlichen Person kommen. Diese Verwirrung die Kris, Snaut und Sartorius spüren müssen, wird anhand dieser unmöglichen Zuordnung der Klangwelt auch auf die Zuschauer übertragen. Dabei handelt es sich um eine bewusste Entscheidung um die Unergründlichkeit des Planeten und seines Ozeans spürbar zu machen. Dieser eigene Wille von Solaris wird damit auch in der Station vermittelt. Oft ist der Ton entweder sehr hallend oder gedämpft um die Einsamkeit, sowie die Isolation auf der Station zu verdeutlichen und damit auch die Narration zu unterstützen. Tarkowski rückt die menschliche Erfahrung und das Erlebte innerhalb der Charaktere in den Fokus, so reflektiert das Gehörte die Gedanken und Gemütszustände der Personen auf der Station. Die Ängste und Erinnerungen der Besatzung spitzen sich immer weiter zu und kommen so immer weiter einer Konfrontation nahe. Dieser Konflikt wird aber der Geschichte passend sehr subtil und ohne großes Spektakel präsentiert. Ebenso verhält es sich mit diversen Gerätschaften, die mal mechanisch klicken oder zischen aber meist mit einer gewissen Monotonie versehen sind und so sehr kalt und unpersönlich wirken. Die ständig leer wirkende Station und die damit einhergehende Einsamkeit der Charaktere wird durch häufig verwendet Hall unterstützt, was eine ständige, geisterhafte Qualität mit sich bringt. Es entsteht eine extreme Subjektivierung von Zeit und Raum. Für die darge-

¹⁰ Der ANS-Synthesizer ist ein vom russischen Ingenieur Jewgeni Alexandrowitsch Mursin entwickeltes Musikinstrument. Anders als herkömmlichen Synthesizer, nutzt das ANS Gerät eine graphische Klangerzeugung, indem Klangmuster auf eine Glasplatte gezeichnet werden und anhand einer lichtempfindlichen Schicht, dann als Frequenzen abgespielt werden können. [66]

stellten Räume wirkt der Hall meist viel zu groß und reißt so eine Kluft zwischen Realität der Station und ihrer psychologischen Wirkung. Ebenso verhält es sich mit der Synchronität, welche teilweise nicht ganz mit dem Gesehenen übereinstimmt oder aus gefühlt anderen Richtungen oder gar gänzlich anderen Räumen zu kommen scheint. [67] [68]



Abbildung 7: Kris erkundet die Station auf dem Planeten Solaris

5.3 Star Wars

STAR WARS: EPISODE IV – A NEW HOPE (ursprünglich nur STAR WARS betitelt) ist ein Science-Fiction Werk aus dem Jahr 1977. Regie führte George Lucas und veröffentlichte den ersten, 121 Minuten langen Teil der *Star Wars*-Saga. Der Film war der Beginn eines der einflussreichsten Franchises der Filmgeschichte. Er schrieb auch das Drehbuch und war maßgeblich für die visionäre Welt verantwortlich, die Science-Fiction und Abenteuer mit Elementen von Mythologie und Märchen verknüpfte und so den prototypischen Film des Space Opera Genres darstellt. Die Handlung beginnt in einer weit entfernten Galaxie, in der das tyrannische Imperium unter dem engen Griff von Darth Vader (David Prowse, gesprochen von James Earl Jones) über alle herrscht. Die Rebellenallianz, zu der die Prinzessin Leia Organa (Carrie Fisher) gehört, hat die gestohlenen Pläne des gefürchteten Todessterns in ihrem besitz bringen können, einer gigantischen Raumstation mit der Macht, ganze Planeten zu zerstören. Die Pläne gelangen in die Hände des jungen Luke Skywalker (Mark Hamill), der auf dem Wüstenplaneten Tatooine lebt. Zusammen mit dem Schmuggler Han Solo (Harrison Ford), dessen Co-Piloten Chewbacca, und den Droiden R2-D2 und C-3PO

macht sich Luke auf eine Mission, um Leia zu retten und die Rebellion zu unterstützen. Unterwegs wird er von Obi-Wan Kenobi (Alec Guinness) unterrichtet, der ihn mit der Macht vertraut macht, einer allumfassenden Energie, die die Jedi-Ritter nutzen. Der Höhepunkt des Films ist eine spektakuläre Weltraumschlacht, bei der die Rebellen den Todesstern zerstören. Der Film revolutionierte das Blockbuster-Kino durch seine wegweisenden Spezialeffekte, die von Lucas' Firma Industrial Light & Magic entwickelt wurden. John Williams ikonischer Soundtrack, darunter das berühmte Thema, trug wesentlich zur epischen Atmosphäre bei. STAR WARS wurde ein gigantischer Erfolg und spielte weltweit über 775 Millionen US-Dollar ein. Er gewann sechs Oscars, darunter für die besten visuellen Effekte, und wurde später als kulturell, historisch und ästhetisch bedeutsam in das National Film Registry aufgenommen. Der Film ebnete den Weg für eine der erfolgreichsten und langlebigsten Filmreihen aller Zeiten und etablierte zahlreiche archetypische Figuren, Konzepte und Designs, die bis heute das Science-Fiction-Genre prägen.

Das Sounddesign von STAR WARS markierte einen Meilenstein in der Science-Fiction-Geschichte, da es eine glaubwürdige und immersive Klangwelt erschuf, die futuristische Technologien und fremde Lebensformen greifbar machte. Sounddesign wird oft durch eine Balance zwischen Vertrautem und Fremdem realisiert. Ben Burtt und sein Team setzten dies exemplarisch um, indem alltägliche Klänge transformiert wurden: Das Summen des Lichtschwerts basiert auf einem Filmprojektor und einem gestörten Mikrofon, während das Brummen der Raumschiffe aus bearbeiteten Tiergeräuschen und Maschinenklängen besteht. Diese Hybridität zwischen bekannten und verfremdeten Geräuschen unterstützt die Immersion und hilft dem Publikum, sich in der fiktionalen Welt zu verankern. Der Klang dient als narratives Mittel, um Figuren und Objekte akustisch zu definieren. In STAR WARS wird dies durch ikonische Soundelemente wie Darth Vaders mechanisches Atemgeräusch verdeutlicht, das ihn symbolisch mit Maschinenhaftigkeit und Bedrohung verbindet. Außerdem macht die Verschmelzung von Bild und Klang beispielsweise die Bewegungen der Raumschiffe greifbar und realistisch, obwohl die Geräusche rein künstlich sind. Eine Erweiterung des narrativen Raums wird durch die akustische Charakterisierung unterschiedlicher Welten und Szenarien deutlich. Jede Umgebung hat ihre eigene Klanglandschaft, die kulturelle und physische Unterschiede suggeriert. So vermittelt das sonore Brummen des Todessterns eine bedrohliche Kälte, während die Wüste von Tatooine durch starke, pfeifende Winde und das Rauschen des Sandes eine trockene, lebensfeindliche Atmosphäre erhält. Diese Klanggestaltung lässt die fiktionale Welt größer und detaillierter erscheinen, als es durch die Bilder allein möglich wäre. Da STAR WARS

sich über wissenschaftlich korrekten Realismus hinwegsetzt, der Weltraum ist physikalisch gesehen ein stiller Raum, entscheidet sich der Film bewusst für klangvolle Explosionen und Raumschiffgeräusche, um Spannung und Dynamik zu erzeugen. Filmischer Realismus muss nicht an physikalische Gesetze gebunden sein, sondern an die Wahrnehmung des Publikums, was hier auf meisterhafte Weise umgesetzt wird. Das Sounddesign des Films revolutionierte das Genre, indem es nicht nur futuristische Technik greifbar machte, sondern auch eine emotionale Verbindung zwischen Publikum und filmischer Welt schuf.

Star Wars war einer der ersten Filme die Surround, damals zwar nur mit einem Lautsprecher hinter dem Publikum, ein beeindruckendes räumliches Gefühl vermitteln konnte. Das wurde besonders in der ikonischen Anfangs Sequenz des Filmes deutlich, in welcher der Blockadebrecher der Rebellen von einem imperialen Sternenzerstörer verfolgt wird. Bereits hier wird visuell die Größe und Überlegenheit des Imperiums gezeigt und ebenfalls auditiv auf die Zuschauer übertragen. Wenn die Schüsse der Laserkanonen und die Triebwerke der Raumschiffe mit Hilfe von Surround regelrecht über die Köpfe des Publikums hinwegfliegen, dann ist das ein simpler aber extrem effektiver Weg, die Ausgangslage der Narrative zu erzählen, ohne nur ein Wort zu sprechen. Im finalen Akt des Filmes kommt es zum entscheidenden Angriff der Rebellen auf das eigentlich so übermächtige Imperium. In einer beeindruckenden Szene wird eine Raumschlacht in den Gräben des Todessterns geführt, welche mit aufwändigster Modellarbeit realisiert wurde. Geschütztürme, imperiale Raumjäger, Laserschüsse, Torpedos und die ikonische X-Wings spielen alle eine Rolle und müssen auf ihre Art und Weise auditiv im Film verankert werden. Viele verschiedene Ebenen kommen zusammen und ergeben eine mitreißende Schlacht. Diese Sequenz illustriert auf eindrucksvolle Weise, wie technologische Innovationen und kreative Klanggestaltung die Science-Fiction-Welt des Films realistisch und immersiv erscheinen lassen. Die ikonischen Geräusche der X-Wings und TIE-Fighter gehören zu den herausragenden Merkmalen der Szene. Die X-Wings klingen futuristisch und dennoch vertraut, da ihr Brummen auf Aufnahmen von Propellerflugzeugen und Düsenjets basiert. Diese realen Klänge wurden anschließend mit einem Synthesizer bearbeitet, um ihnen eine futuristische Note zu verleihen. Die TIE-Fighter hingegen heben sich durch ihren markanten Heulton ab, der durch das Überlagern von Elefantenrufen und quietschenden Reifen erzeugt wurde und erinnern an die Stuka Sturzkampfbomber des zweiten Weltkriegs, welche mit Sirenen ausgestattet wurden, um den Heulton beim Sturzangriff zu verstärken. Die aggressive und bedrohliche Wir-

kung des Sounds wird durch das Zusammenspiel organischer Klänge und technischer Nachbearbeitung verstärkt. Diese Klänge wurden durch neue Technologien wie Mehrspuraufnahmen und analoge Filtertechniken möglich gemacht. Mit Multitrack-Bandmaschinen konnten Sounddesigner verschiedene Elemente präzise kombinieren, und durch Filter sowie Pitch-Shifting konnte die Tonhöhe dynamisch verändert werden, um die Bewegung der Raumschiffe zu simulieren. Die Laserschüsse, die im Verlauf der Schlacht ausgetauscht werden, verdanken ihre markante Klangqualität einem kreativen Ansatz. Sie wurden erzeugt, indem auf gespannte Hochspannungskabel geschlagen wurde. Diese mechanisch erzeugten Klänge wurden durch Hall-Effekte und Equalizer bearbeitet, um ihnen Tiefe und Präsenz zu verleihen. Die Explosionen, die den Höhepunkt der Schlacht markieren, wurden aus einer Mischung von Feuerwerkskörpern und echten Explosionen entwickelt. Diese Aufnahmen wurden im Studio verstärkt und modifiziert, um die Wucht und Intensität der Szenen hervorzuheben. Besonders eindrucksvoll ist, wie diese Explosionen durch die Dolby-Stereo-Technologie im Raum positioniert wurden. Zuschauer hatten das Gefühl, dass der Klang aus allen Richtungen kam, was das Eintauchen in die Szene noch verstärkte. Ein weiteres Detail, das zur Authentizität der Szene beiträgt, sind die Funkprüche der Rebellenpiloten. Diese klingen bewusst verzerrt und kratzig, um das Gefühl echter militärischer Kommunikation zu vermitteln. Um dies zu erreichen, wurden die Dialoge mit alten Funkgeräten aufgenommen und durch analoge Filter geschickt. Das Ergebnis ist eine realistische Klangtextur, die den Eindruck vermittelt, dass die Piloten tatsächlich in hitzigen Gefechten kommunizieren. [70] [71]



Abbildung 8: Luke Skywalker beim Angriff auf den Todesstern

5.4 Blade Runner 2049

2017 kam BLADE RUNNER 2049 in die Kinos und ist damit mit Abstand der modernste Film meiner Fallstudien. Wie viele andere aktuelle Science-Fiction Filme wurde dieser von Denis Villeneuve inszeniert. Das Drehbuch verfassten Hampton Fancher und Michael Green, basierend auf den Figuren des Romans *Träumen Androiden von elektrischen Schafen?* Von Philip K. Dick. Es handelt sich um eine beinahe direkte Fortsetzung des Kultklassikers BLADE RUNNER (1982) von Ridley Scott, der hier als ausführender Produzent fungierte. Mit einer Laufzeit von 164 Minuten erweitert BLADE RUNNER 2049 die dystopische Welt des Originals und vertieft seine philosophischen Themen. Die Handlung spielt 30 Jahre nach den Ereignissen des ersten Films. Der Replikant K (Ryan Gosling), ein so genannter Blade Runner, der für die Polizei in Los Angeles arbeitet, wird beauftragt, alte Replikanten aufzuspüren und aus dem Verkehr zu ziehen. Während einer Mission entdeckt er ein lange, verborgen gehaltenes Geheimnis. Ein Replikant soll ein Kind zur Welt gebracht haben, was die Grenzen zwischen Mensch und Maschine infrage stellt. Ks Nachforschungen führen ihn zu Rick Deckard (Harrison Ford), dem Protagonisten des ersten Films, der sich seit Jahrzehnten versteckt hält. Gemeinsam decken sie eine weitreichende Verschwörung auf, die die Zukunft der Menschheit und der Replikanten gleichermaßen beeinflussen könnte. Visuell beeindruckt der Film durch Roger Deakins Oscar-prämierte Kameraführung, die durch dystopische Stadtszenen und weite, menschenleere Landschaften eine bedrückende und zugleich faszinierende Atmosphäre schafft. Die Musik von Hans Zimmer und Benjamin Wallfisch greift die düsteren Synthesizer-Klänge des Originals von Vangelis auf und trägt entscheidend zur immersiven Stimmung bei. BLADE RUNNER 2049 ist ein visuell und thematisch tiefgehendes Werk, das Fragen nach Identität, Erinnerung und dem Wesen der Menschlichkeit stellt. Obwohl der Film an den Kinokassen hinter den Erwartungen zurückblieb, wurde er von Kritikern hochgelobt und gewann zwei Oscars (Beste Kamera und Beste visuelle Effekte). Er wird heute als würdige Fortsetzung des Originals und als eigenständiges Meisterwerk des Science-Fiction-Genres angesehen. [72]

Das Sounddesign in BLADE RUNNER 2049, unter der Leitung von Benjamin Wallfisch und Hans Zimmer, hebt sich deutlich von früheren Science-Fiction-Filmen ab, sowohl in seiner Herangehensweise an den Klang als auch in seiner Wirkung auf die filmische Wahrnehmung. Mehrere Faktoren tragen zu diesem Unterschied bei. Im Vergleich zu klassischen Science-Fiction-Filmen wie STAR WARS setzt BLADE RUNNER 2049 stärker auf Minimalismus und eine ruhige, fast meditative Klanglandschaft. Der Film

schlägt oft leise, subtile Klänge an, die eine klaustrophobische und oft dystopische Stimmung erzeugen. Diese minimalistischen Klänge korrespondieren mit der weiten, oft leer wirkenden visuellen Darstellung der Welt des Films und spiegeln das Thema der Entfremdung wider. An anderen Stellen wiederum werden große, dröhnende und teils einschüchternde auditive Passagen gezeigt. So enthält der Film einen enormen Dynamikumfang und variiert in seinen übertragenen Emotionen stark. Die minimalistischen Soundgestaltungen sind besonders geeignet, um die tiefere Reflexion der Charaktere zu verstärken, indem sie die Aufmerksamkeit ähnlich wie in SOLARIS auf den inneren Zustand der Figuren lenken und weniger auf die äußeren Konflikte. Ein weiteres innovatives Element des Films ist die Integration von natürlichen Klängen, wie Wind, Regen und das leise Rauschen von Wasser, die in die digitale und futuristische Klangwelt des Films eingebunden sind. Diese Geräusche werden nicht nur als Kontrast zu den mechanischen und künstlichen Sounds verwendet, sondern auch, um die fehlende Verbindung zwischen der Natur und der Technologie in einer dystopischen Zukunft zu symbolisieren. In vielen früheren Science-Fiction-Filmen, ähnlich wie in FORBIDDEN PLANET waren Geräusche oft stark synthetisiert oder extra künstlich, während BLADE RUNNER 2049 teils natürliche Klänge als integralen Bestandteil des Sound Konzepts nutzt. Dies erinnert an die filmische Praxis von Tarkowski. Trotz der Betonung auf Minimalismus und Naturgeräuschen ist die elektronische Klanglandschaft von BLADE RUNNER 2049 ebenso zentral. Die Verwendung von analogen Synthesizern und subtilen, futuristischen Klängen erinnert der Film an den originalen BLADE RUNNER und seine ikonische Vangelis-Soundtrackarbeit. Doch in 2049 wird diese Klangwelt verfeinert und die Synthesizer klingen weniger drängend und mehr wie schwebende, unbestimmte Texturen, die der düsteren, philosophischen Stimmung des Films dienen. Dies trägt zu einer tieferen, fast tranceartigen Atmosphäre bei, die den Zuschauer in die dystopische Welt des Films eintauchen lässt.

Gleich zu Beginn des Filmes werden wesentliche Regeln für die Tongestaltung festgelegt. Der Aspekt des hohen Dynamikumfangs wird direkt deutlich, da die ersten Bilder von tieffrequenten Klangflächen begleitet werden, die automatisch eine akustische Präsenz aufbauen und damit den Zuschauern die dystopische und bedrückende Zukunftsvision, körperlich spüren lässt. Ähnlich wie in SOLARIS wandeln sich Klänge hier sehr langsam und kontinuierlich, was ein Gefühl von zeitlicher Dehnung vermittelt und die Schwere der Welt verdeutlicht. Kurz darauf werden eher ruhigere Töne angeschlagen und die bekannten aber dennoch etwas anders klingenden, futuristischen Gerätschaften, bedienen sich den Lehren die STAR WARS etabliert hat. Etwas muss nicht komplett fremd klingen, um möglichst futuristisch zu sein. Gute Beispiele sind

das fliegende „Auto“ von Officer K und sein Revolver. Sie haben unverkennbare Ähnlichkeiten zu Objekten der Gegenwart aber haben dennoch Elemente, die sie abheben und in die Zukunft verorten. Das Fahrzeug wird mit diversen surrenden, düsenartigen Klängen charakterisiert, was es uns direkt mit einem Flugzeug oder Hubschrauber in Form eines Autos vergleichen lässt. Genauso verhält es sich mit dem Revolver von K, der mit solch einer auditiven Wucht feuert, dass uns direkt klar wird wie viel Kraft dahintersteckt. Diese stark emotionalisierte Herangehensweise zieht sich durch den gesamten Film und wird direkt in den ersten Minuten des Films an die Zuschauer herangeführt. Ähnlich verhält es sich auch mit dem Score, der an vielen Stellen eine Symbiose mit den atmosphärischen Klängen eingeht und fließend ineinander über gehen. Beim Anflug von K auf Los Angeles wird mit trommelnden Klängen akustisch die Stadt erfahrbar gemacht. Das laute, überwältigende Dröhnen, welches in vielen modernen Science-Fiction-Filmen inflationär verwendet wird, hat hier eine bedeutende emotionale Wirkung. In Kombination mit dem rhythmischen Trommeln merken wir unter welcher Kontrolle, der Megakonzerne sich die Stadt befinden muss. Wie eine gewaltige, unaufhaltsame Maschine türmen die Gebäude über den Rest der Stadt und erdrücken in Kombination mit dem Sounddesign das Publikum. Eine weitere eindrucksvolle Szene, ist Officer K's Ankunft in der verlassenen Stadt Las Vegas. In dieser Sequenz wird die postapokalyptische Atmosphäre durch dumpfe, dröhnende Klänge untermalt, die wie ein Echo aus der Tiefe der Stadt wirken und den Eindruck vermitteln, als würde die Umgebung selbst atmen. Diese Klangkulisse basiert auf stark bearbeiteten Field Recordings, die mit moderner Software moduliert und in tiefe Frequenzen transponiert wurden. Während K durch die leeren Straßen streift, setzen langgezogene Synthesizer-Klänge ein, die Spannung und Isolation verstärken. Diese Klänge wurden mithilfe des Yamaha CS-80, einem analogen Synthesizer, erzeugt – dem gleichen Instrument, das Vangelis für den Soundtrack des Originals nutzte. Eine besonders wirkungsvolle Technik ist der gezielte Einsatz von Stille: In vielen Momenten bleibt die Szene nahezu geräuschlos, was die Einsamkeit und Verlassenheit der Umgebung akustisch unterstreicht. Technologisch hebt sich das Sounddesign durch den Einsatz von Dolby Atmos hervor, das eine immersive räumliche Tiefe ermöglicht. Klänge scheinen nicht nur von den Seiten, sondern auch von oben und unten zu kommen, was das Publikum noch stärker in die dystopische Welt eintauchen lässt. Darüber hinaus wurden modulare Synthesizer verwendet, um hochkomplexe und individualisierte Klangmuster zu erzeugen, die sich von den standardisierten Sounds vieler anderer Science-Fiction-Filme abheben. Field Recordings,

wie etwa Aufnahmen von Wind, wurden durch Granularsynthese¹¹ manipuliert, um eine fremdartige, unheimliche Atmosphäre zu schaffen. Besonders beeindruckend ist, wie die akustische Gestaltung das Spannungsfeld zwischen Menschlichkeit und Technologie, Realität und Künstlichkeit widerspiegelt und dabei Emotion vermittelt wird. Hier kumulieren viele der Versuche und Techniken aus vorherigen Werken der Science-Fiction Filmgeschichte. [74]



Abbildung 9: Officer K besucht die Farm von Sapper Moton

¹¹ Eine recht neue Technik im Sounddesign, bei der Klänge in winzige, sogenannte „Grains“ (Körner) zerlegt und neu zusammengesetzt werden. Diese Grains haben im meist eine Länge von 1-100 Millisekunden.[73]

5.5 Vergleich

Aspekt	Forbidden Planet (1956)	Solaris (1972)	Star Wars (1977)	Blade Runner 2049 (2017)
Klang-ästhetik	vollständig elektronisch, abstrakt und avantgardistisch	minimalistisch, introspektiv, Kombination aus natürlichen und elektronischen Klängen	hybride Mischung aus natürlichen und manipulierten Geräuschen, ergänzt durch epische orchestrale Musik	Mischung aus analogen Synthesizern, natürlichen Klängen und futuristischen Texturen
Narrative Funktion	Klang repräsentiert fremde Technologie (Krell) und das Unbekannte	Klang spiegelt die innere Psyche der Figuren und die metaphysischen Fragen des Films wieder	Klänge definieren Figuren, Objekte und Welten akustisch, z. B. Darth Vaders Atem oder das Summen des Lichtschwerts, und verankern diese in der Geschichte	Klang reflektiert die emotionale Isolation der Figuren, die Spannung zwischen Mensch und Maschine und die dystopische Atmosphäre
Technologische Innovation	selbst entwickelte elektronische Schaltkreise zur Klanggenerierung	Einsatz des ANS-Synthesizers für organisch wirkende Klangflächen	portable Aufnahmegeräte, Verwendung alltäglicher Klänge, die durch Pitch-Shifting, Filter und Mehrspurtechnik transformiert wurden, Surround-Sound	moderne DAWs, Dolby Atmos für räumlichen Klang, modulare Synthesizer und Granularsynthese zur Erzeugung komplexer Klangtexturen
Emotionale Wirkung	abstrakte Klänge lösen Unbehagen aus und symbolisieren das Unkontrollierbare	Klang schafft Intimität, Beklemmung und reflektiert existenzielle Themen	dynamisches und intensives Klangdesign erzeugt Spannung, Abenteuer und Immersion, während die Musik heroische und emotionale Höhepunkte akzentuiert	dynamischer Einsatz von Klang, von überwältigendem Dröhnen bis zu tiefer Stille, erzeugt ein breites emotionales Spektrum
Bezug zur Diegese	akusmatische Klänge repräsentieren Unsichtbares	schwer zuzuordnende Klänge symbolisieren die Fremdheit von Solaris	Abgesehen von der Macht sind Klangwelten stark diegetisch verankert: Jedes Objekt, jede Welt hat eine akustische Identität	Klänge haben oft eine physische Präsenz, verschmelzen jedoch mit abstrakten Elementen, um das Unfassbare zu vermitteln, oft starke Subjektivierung und teils Meta-Diegese
Raumwahrnehmung	Begrenzte Nutzung von Raumklang	Klang erzeugt introspektive Räume mit Hall und Dämpfung	erster Einsatz von Surround-Sound in einem populären Film, besonders in Szenen wie dem Überflug des Sternenerstörers	hochentwickelte räumliche Klanggestaltung durch Dolby Atmos, die ein tiefes Eintauchen in die Welt ermöglicht

6. Hypothesenprüfung und Fazit

6.1 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Analyse der zeithistorischen Entwicklung des Sounddesigns in Science-Fiction-Filmen zeigt, dass technologische Innovationen und kulturelle Einflüsse entscheidend zur Evolution dieses Genres beigetragen haben. Von den frühen Experimenten des Stummfilmzeitalters bis hin zu den komplexen digitalen Klanglandschaften moderner Produktionen, spiegeln sich in der Gestaltung von Sound nicht nur technische Fortschritte, sondern auch der jeweilige Zeitgeist und gesellschaftliche Diskurse wider. Ein zentraler Bestandteil der Ergebnisse liegt in der Verbindung der theoretischen Grundlagen, der historischen Entwicklungen, der kulturellen Einflüssen und die Anwendung auf die Fallstudien dieser Arbeit. Die vier analysierten Filme FORBIDDEN PLANET, SOLARIS, STAR WARS und BLADE RUNNER 2049 illustrieren exemplarisch, wie Sounddesign als essenzieller Bestandteil von Narration und Atmosphäre eingesetzt wird. In FORBIDDEN PLANET zeigt sich, wie Einflüsse der Avantgarde, frühe elektronische Musik und experimentelle Klänge genutzt wurden, um die fremdartigen und unheimlichen Atmosphären einer unbekannteren, fortgeschrittenen Welt zu erschaffen. Diese Elemente knüpfen direkt an die theoretischen Grundlagen der Klangwahrnehmung an, insbesondere an die Bedeutung akusmatischer Klänge, die das Publikum in Spannung halten und die Vorstellungskraft anregen. SOLARIS hingegen verdeutlicht, wie Sounddesign emotionale Tiefe und introspektive Themen unterstützt. Die minimalistische Klanggestaltung reflektiert die Isolation und das psychologische Drama der Protagonisten, wodurch der Film kulturelle und philosophische Fragen seiner Zeit aufgreift. Diese klangliche Zurückhaltung steht im Kontrast zu den technisch aufwendigen Ansätzen späterer Filme, bleibt jedoch narrativ wirksam. Mit STAR WARS etablierte Ben Burtt neue Standards im Sounddesign, indem er Found Sound-Techniken und innovative Klangkombinationen nutzte, um eine glaubwürdige und immersive Science-Fiction-Welt zu erschaffen. Technologische Innovationen wie die Nutzung von Mehrkanal-Sound und tragbaren Aufnahmegeräten trugen wesentlich dazu bei, die Qualität und Komplexität der Klanglandschaft zu erhöhen. Hier wird deutlich, wie historische Entwicklungen und technische Fortschritte die Kreativität von Sounddesignern beeinflussten. BLADE RUNNER 2049 zeigt die fortgeschrittene Integration von digitalen Technologien in das Sounddesign. Die Kombination aus tiefen Frequenzen, subtilen Atmosphären und akustischer Symbolik verstärkt die dystopische Stimmung des Films und reflektiert Themen wie Isolation und technologische Entfremdung. Diese Klanggestaltung knüpft direkt an den kulturellen Zeitgeist an und

verdeutlicht, wie Sounddesign gesellschaftliche Diskurse aufgreift. Zusammenfassend zeigt die Arbeit, dass Sounddesign in Science-Fiction-Filmen ein komplexes Wechselspiel aus technologischen, kulturellen und künstlerischen Faktoren darstellt. Die Fallstudien verdeutlichen, wie theoretische Konzepte, historische Entwicklungen und kulturelle Diskurse zusammenwirken, um immersive und narrativ dichte Klangwelten zu schaffen, die das Publikum nachhaltig beeindrucken.

6.2 Prüfung der Hypothesen

Die am Anfang der Arbeit aufgestellten Hypothesen wurden durch die Analyse von technischen Entwicklungen, Einflüssen von gesellschaftlichen Faktoren und der Anwendung auf Science-Fiction-Filmen umfassend überprüft und bestätigt:

1. Technologische Innovationen und Sounddesign:

Die Hypothese, dass technologische Fortschritte wie Surround-Sound, tragbare Aufnahmegeräte und digitale Audioproduktion die Qualität und Komplexität des Sounddesigns erheblich beeinflusst haben, wird durch die historische Entwicklung gestützt. Die Fallstudien verdeutlichen, wie neue Technologien zur Schaffung einzigartiger Klangwelten eingesetzt wurden und sich über die Jahre verändert haben.

2. Kultureller Zeitgeist und akustische Darstellung:

Die zweite Hypothese, dass Sounddesign den kulturellen Zeitgeist reflektiert, wird durch zahlreiche Beispiele untermauert. Filme wie *Forbidden Planet* und *Star Wars* zeigen, wie gesellschaftliche Diskurse ihrer Zeit in der akustischen Gestaltung umgesetzt wurden.

3. Immersion und narrative Tiefe:

Die dritte Hypothese, dass Sounddesign eine zentrale Rolle bei der Immersion und narrativen Tiefe von Science-Fiction-Filmen spielt, wird ebenfalls bestätigt. Die gezielte Manipulation von Klängen, Tonhöhen und Frequenzen, sowie das geschickte Anwenden diverser Wahrnehmungstheorien verstärkt emotionale Botschaften und schafft Atmosphären, die das Publikum in die erzählten Welten eintauchen lassen.

Die Untersuchung zeigt somit, dass die Hypothesen eine tragfähige Grundlage für die Analyse der Entwicklung von Sounddesign in Science-Fiction-Filmen darstellen und die enge Verbindung zwischen technologischen, kulturellen und künstlerischen Faktoren verdeutlichen.

6.3 Implikationen der Ergebnisse für Sounddesign

Die Ergebnisse dieser Arbeit verdeutlichen, dass Sounddesign nicht nur eine technische Disziplin, sondern auch ein kreatives Werkzeug ist, das tief in die Narration und Atmosphäre von Filmen eingebunden werden kann. Für zukünftige Produktionen im Science-Fiction-Genre lassen sich mehrere Implikationen ableiten:

1. Technologische Integration:

Die Fortschritte in der Audiotechnologie, wie sie in dieser Arbeit analysiert wurden, unterstreichen die Bedeutung von neuen Tools und Methoden wie digitale Audibearbeitung oder Surroundsound für den kreativen Prozess. Diese Technologien könnten die Schaffung immersiver Klanglandschaften weiter ausbauen und gleichzeitig ihre Komplexität steigern.

2. Kulturelle Reflexion:

Sounddesigner sollten die kulturellen und gesellschaftlichen Kontexte, in denen ihre Filme entstehen, bewusst einbeziehen. Wie die analysierten Filme zeigen, kann Sounddesign genutzt werden, um gesellschaftliche Themen wie Fortschrittsangst, technologische Skepsis oder utopische Visionen klanglich darzustellen und zu verstärken.

3. Narrative Tiefe und Immersion:

Die Untersuchung zeigt, dass Sounddesign wesentlich zur Erzeugung von Immersion und narrativer Tiefe beiträgt. Sounddesigner sollten diesen Aspekt nutzen, um Klang als erzählerisches Element einzusetzen, das Charaktere, Emotionen und Handlung verstärkt.

4. Interdisziplinäres Arbeiten:

Die Verknüpfung von technologischem Wissen, künstlerischer Kreativität und kulturellem Verständnis ist essenziell. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Sounddesignern, Regisseuren und anderen kreativen Gewerken kann dazu beitragen, Klangwelten zu schaffen, die nicht nur funktional, sondern auch emotional und narrativ wirksam sind.

6.4 Ausblick auf zukünftige Entwicklungen

Die Zukunft des Sounddesigns in Science-Fiction-Filmen wird stark von der fortschreitenden Digitalisierung und der Integration künstlicher Intelligenz (KI) geprägt sein. KI-basierte Tools könnten Sounddesigner unterstützen, komplexe Klanglandschaften schneller und effizienter zu erstellen, indem sie automatische Vorschläge für Klänge generieren, die zu spezifischen Szenen passen. Dies würde nicht nur die kreative Arbeit erleichtern, sondern auch neue ästhetische Möglichkeiten eröffnen. Darüber hinaus wird die immersive Audiotechnologie, einschließlich 3D-Audio und binauraler

Aufnahmen, weiterentwickelt. Diese Technologien ermöglichen es, Klänge so zu platzieren, dass sie sich für das Publikum realer und räumlicher anfühlen, was insbesondere in Kombination mit Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) völlig neue Formen des Geschichtenerzählens eröffnet. Ein weiterer wichtiger Aspekt wird die Nachhaltigkeit in der Produktion von Klängen sein. Digitale Bibliotheken und Algorithmen könnten es ermöglichen, ressourcenschonend und gleichzeitig innovativ zu arbeiten, ohne dabei auf aufwendige und teure Aufnahmeverfahren angewiesen zu sein. Die Erweiterung von Cloud-basierten Plattformen wird darüber hinaus die Zusammenarbeit zwischen Sounddesignern weltweit erleichtern und kreative Synergien schaffen. Nicht zuletzt dürfte die Individualisierung von Sounddesign an Bedeutung gewinnen. Mit personalisierten Klangprofilen könnten Zuschauer ihre akustischen Erlebnisse individuell anpassen, was sowohl für Heimkino- als auch Kinoerlebnisse ein völlig neues Maß an Interaktion schaffen würde. Diese Entwicklungen werden das Potenzial des Sounddesigns weiter entfalten und es zu einem noch zentraleren Bestandteil des filmischen Erlebnisses machen. Wie umsetzbar und akzeptiert solche Methoden für den klassischen Kinofilm sein werden, ist allerdings fragwürdig und muss sich erst noch zeigen.

7. Literaturverzeichnis

- [1] Limbisches System. Via Medici, Thieme. URL: <https://viamedici.thieme.de/lernmodul/558333/530112/limbisches+system> (Abrufdatum: 22.11.2024)
- [2] Kauz, Magdalena und Weibel, Barbara: Assoziative Filmsprache. Unsagbares in Bild und Ton erzählen. 2021 Köln, Halem. Herbert von Halem Verlag, S. 230ff
- [3] Chion, Michel: Audio-Vision, Ton und Bild im Kino. 1. Auflage 2012 . Berlin. Fachverlag Schiele & Schön, S. 55ff, S. 107ff
- [4] Verstraten, Paul: Diëgese. In: Versus, 1. 1989. S. 59ff
- [5] Görne, Thomas: Sounddesign, Klang, Wahrnehmung, Emotion. 2017 München. Carl Hanser Verlag, S. 20ff
- [6] Stefaniak, David: Die Auswirkungen unterschiedlicher Soundgestaltungen auf die Atmosphäre einer Filmszene. 2021 Hamburg. Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg.
- [7] Phonoautograph. Wikipedia. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Phonoautograph> (Abrufdatum: 24.11.2024)
- [8] Paul, Gerhard und Schock, Ralph: Sound der Zeit. Geräusche, Töne Stimmen – 1889 bis heute. 2014 Göttingen. Wallstein Verlag, S. 20f
- [9] The Origins of Sound Recording. National Park Service. URL: <https://www.nps.gov/edis/learn/historyculture/origins-of-sound-recording.htm> (Abrufdatum: 31.10.2024)
- [10] National Recording Preservation Plan Timeline. Library of Congress. URL: <https://www.loc.gov/programs/national-recording-preservation-plan/tools-and-resources/historical-background/timeline/> (Abrufdatum: 31.10.2024)

- [11] Brown Wax Cylinders (1895-1901). UCSB Cylinder Audio Archive.
URL: <https://cylinders.library.ucsb.edu/history-brownwax.php>
(Abrufdatum: 31.10.2024)
- [12] „Electrical“ Recordings. History of Sound Recording Technology.
URL: <https://recordinghistory.org/technology/phonograph-record-technologies-from-the-beginning-almost-to-the-end/electrical-recordings/> (Abrufdatum: 08.11.2024)
- [13] Magnetophon. Wikipedia. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Magnetophon>
(Abrufdatum: 08.11.2024)
- [14] Stereophonic Sound: All You Need to Know About It. emastered.
URL: <https://emastered.com/blog/stereophonic-sound>
(Abrufdatum: 09.11.2024)
- [15] History of Compact Cassette. Vintage Cassettes.
URL: http://vintagecassettes.com/_history/history.htm
(Abrufdatum: 09.11.2024)
- [16] The Rise and Renaissance of the Cassette Tape. New York Public Library.
URL: <https://www.nypl.org/blog/2023/06/12/rise-and-renaissance-cassette-tape> (Abrufdatum: 09.11.2024)
- [17] rpm (Einheit). Wikipedia. URL: [https://de.wikipedia.org/wiki/Rpm_\(Einheit\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Rpm_(Einheit))
(Abrufdatum: 09.11.2024)
- [18] Compact disc. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Compact_disc
(Abrufdatum: 09.11.2024)
- [19] What Was the First Movie Ever Made? the script lab.
URL: <https://thescriptlab.com/blogs/36023-what-was-the-first-movie-ever-made/> (Abrufdatum: 09.11.2024)
- [20] Rabenalt, Peter: Der Klang des Films. Dramaturgie und Geschichte des Filmtons. Originalausgabe 2014. Alexander Verlag, S. 30ff
- [21] Nowell-Smith, Geoffrey: Geschichte des internationalen Films. 1998 Stuttgart; Weimar. Verlag J.B. Metzler, S. 9f

- [22] Nowell-Smith, Geoffrey: Geschichte des internationalen Films. 1998 Stuttgart; Weimar. Verlag J.B. Metzler, S. 172f
- [23] Martin, Silke: Die Sichtbarkeit des Tons im Film. Akustische Modernisierungen des Films seit den 1920er Jahren. 2010 Neu-Ulm. Schüren S. 60ff
- [24] Nowell-Smith, Geoffrey: Geschichte des internationalen Films. 1998 Stuttgart; Weimar. Verlag J.B. Metzler, S. 197ff
- [25] Exploring the Legacy of The Jazz Singer Era. mashedinplastic.
URL: <https://www.mashedinplastic.co.uk/the-jazz-singer/>
(Abrufdatum: 10.11.2024)
- [26] Nowell-Smith, Geoffrey: Geschichte des internationalen Films. 1998 Stuttgart; Weimar. Verlag J.B. Metzler, S. 193ff
- [27] Garncarz, Joseph: Die Etablierung der Synchronisation fremdsprachiger Filme. Eine vergleichende europäische Studie, In: Segeberg, Harro/Schätzlein, Frank (Hrsg.): des Akustischen in den Medien. 2005 Marburg. Schüren, S. 77f
- [28] The Golden Age of Hollywood: 1930-1950. Vic's Rare Films.
URL: <https://vicpine.co.uk/The-Golden-Age-of-Hollywood.htm>
(Abrufdatum: 10.11.2024)
- [29] Nowell-Smith, Geoffrey: Geschichte des internationalen Films. 1998 Stuttgart; Weimar. Verlag J.B. Metzler, S. 204ff
- [30] A Brief History of Sound in Film. Science and Media Museum.
URL: <https://blog.scienceandmediamuseum.org.uk/brief-history-of-sound-in-film/> (Abrufdatum: 11.11.2024)
- [31] Nowell-Smith, Geoffrey: Geschichte des internationalen Films. 1998 Stuttgart; Weimar. Verlag J.B. Metzler, S. 235ff
- [32] Nowell-Smith, Geoffrey: Geschichte des internationalen Films. 1998 Stuttgart; Weimar. Verlag J.B. Metzler, S. 240f
- [33] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 2f

- [34] auteur-theory. Britannica. URL: <https://www.britannica.com/art/auteur-theory> (Abrufdatum: 24.11.2024)
- [35] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 6ff
- [36] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 17ff
- [37] What is CGI? How CGI Works in Movies and Animation. studiobinder. URL: <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-cgi-meaning-definition/> (Abrufdatum: 24.11.2024)
- [38] Sound Magic in The Conversation. Writing About (the) Movies. URL: <https://writingaboutmovies.wordpress.com/2015/02/23/sound-magic-in-the-conversation/> (Abrufdatum: 14.11.2024)
- [39] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 21f
- [40] Faulstich, Werner: Filmgeschichte. 2005 Paderborn. Wilhelm Fink Verlag, S. 208f
- [41] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 21ff
- [42] Walter Murch Special: Apocalypse Now. Designing Sound. URL: <https://designingsound.org/2009/10/09/walter-murch-special-apocalypse-now/> (Abrufdatum: 15.11.2024)
- [43] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 25
- [44] Hardware Wars: The Gear Behind The Sounds Of Star Wars. Attack Magazine. URL: <https://www.attackmagazine.com/technique/hardware-focus/hardware-wars-the-gear-behind-the-sounds-of-star-wars/> (Abrufdatum: 15.11.2024)

- [45] Interpolation (Mathematik). Wikipedia. URL: [https://de.wikipedia.org/wiki/Interpolation_\(Mathematik\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Interpolation_(Mathematik)) (Abrufdatum: 24.11.2024)
- [46] Flückiger, Barbara: Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films. 5. Auflage 2012. Schüren Verlag, S. 60ff
- [47] Revisiting Jurassic Park's Groundbreaking Sound Design with Gary Rystrom. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=EQqgMWHI7rc> (Abrufdatum: 21.11.2024)
- [48] Since our origins in a galaxy far, far away we've helped storytellers explore the furthest reaches of their imagination. ILM.
URL: <https://www.ilm.com/about/> (Abrufdatum: 21.11.2024)
- [49] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 5
- [50] Definition of science fiction. Collins Dictionary. URL: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/science-fiction> (Abrufdatum: 15.11.2024)
- [51] Daedalus and Icarus Revisited. The New Atlantis. URL: <https://www.thenewatlantis.com/publications/daedalus-and-icarus-revisited> (Abrufdatum: 24.11.2024)
- [52] Eine kurze Geschichte der Science-Fiction. Frühstück mit Supernova.
URL: <https://supernova-science-fiction.de/science-fiction-lexikon/eine-kurze-geschichte-der-science-fiction> (Abrufdatum: 24.11.2024)
- [53] Whittington, William: Sound Design & Science Fiction. 1. Auflage 2007. Austin Texas. University of Texas Press, S. 46ff
- [54] Real Politics, Imagined Futures: The Influence of Geopolitics and Technological Development on Science Fiction Since the 20th Century. ORFonline.
URL: <https://www.orfonline.org/research/real-politics-imagined-futures-the-influence-of-geopolitics-and-technological-development-on-science-fiction-since-the-20th-century> (Abrufdatum: 11.01.2025)

- [55] Theremin. Wikipedia. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Theremin>
(Abrufdatum: 11.01.2025)
- [56] Exploring Iconic Star Wars Sound Effects: Starship SFX. Krotos Studio.
URL: <https://krotos.studio/blog/iconic-star-wars-sound-effects-starships>
(Abrufdatum: 11.01.2025)
- [57] Avantgarde. Wikipedia. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Avantgarde>
(Abrufdatum: 14.01.2025)
- [58] Der Sound des Anderen Musik im Science-Fiction-Film. Deutscher Kulturrat.
URL: <https://www.kulturrat.de/themen/science-fiction/der-sound-des-ande-ren/> (Abrufdatum: 14.01.2025)
- [58] Der Sound des Anderen Musik im Science-Fiction-Film. Deutscher Kulturrat.
URL: <https://www.kulturrat.de/themen/science-fiction/der-sound-des-ande-ren/> (Abrufdatum: 14.01.2025)
- [59] Falkenberg, Oliver: Neuer Sound im Spielfilm: Avantgarde und Elektronik.
2016. Universität Osnabrück, S. 9ff
- [60] Volmar, Axel: Klanglandschaften der new frontier. Auditive Zukunftsvisionen
und das Verhältnis zwischen Avantgarde und Kulturindustrie im US-amerika-
nischen Science-Fiction-Film. 2015. University Montreal, S. 8ff
- [61] Forbidden Planet. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Forbidden_Planet (Abrufdatum: 15.12.2024)
- [62] Chion, Michel: Audio-Vision, Ton und Bild im Kino. 1. Auflage 2012 . Berlin.
Fachverlag Schiele & Schön, S. 107ff
- [63] Görne, Thomas: Sounddesign, Klang, Wahrnehmung, Emotion. 2017 Mün-
chen. Carl Hanser Verlag, S. 84ff
- [64] Solaris. Wikipedia. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Solaris_\(1972_film\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Solaris_(1972_film))
(Abrufdatum: 15.12.2024)

- [65] Flückiger, Barbara: Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films. 5. Auflage 2012. Schüren Verlag, S. 255ff
- [66] ANS-Synthesizer. Wikipedia. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/ANS-Synthesizer> (Abrufdatum: 15.12.2024)
- [67] Flückiger, Barbara: Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films. 5. Auflage 2012. Schüren Verlag, S. 399f
- [68] Görne, Thomas: Sounddesign, Klang, Wahrnehmung, Emotion. 2017 München. Carl Hanser Verlag, S. 231f
- [69] Star Wars. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Star_Wars (Abrufdatum: 17.12.2024)
- [70] Görne, Thomas: Sounddesign, Klang, Wahrnehmung, Emotion. 2017 München. Carl Hanser Verlag, S. 162f
- [71] Star Wars Special Effects. How Lucas & ILM Changed the Game. studiobinder. URL: <https://www.studiobinder.com/blog/star-wars-special-effects/> (Abrufdatum: 17.12.2024)
- [72] Blade Runner 2049. Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Blade_Runner_2049 (Abrufdatum: 17.12.2024)
- [73] Specht, Sebastian: Granularsynthese Ein Meilenstein in der Entwicklung von Musiksoftware. 2013. Hochschule der Medien Stuttgart, S. 12ff
- [74] Unlocking the Sound Design of Blade Runner 2049. Waves. URL: <https://www.waves.com/sound-design-blade-runner-2049> (Abrufdatum: 17.12.2024)

8. Bildquellen

Abbildung 1: Thomas Edison's Phonograph. ARTpublika.

URL: <https://www.artpublikamag.com/post/phonograph>

(Abrufdatum: 21.11.2024)

Abbildung 2: Filmstreifen. Pinterest.

URL: <https://de.pinterest.com/pin/445293481886609377/>

(Abrufdatum: 21.11.2024)

Abbildung 3: A Brief History of Sound in Film. Science and Media Museum.

URL: <https://blog.scienceandmediamuseum.org.uk/brief-history-of-sound-in-film/> (Abrufdatum: 21.11.2024)

Abbildung 4: Willard Drinks Profusely & Breaks His Hotel Room Mirror | Apocalypse Now. YouTube.

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=otBa8od0omw&t=138s>

(Abrufdatum: 21.11.2024)

Abbildung 5: Examining The Role Of Light In Akira. Midrange. URL:

<https://www.midrangevancouver.com/posts/2020/11/26/examining-the-role-of-light-in-akira> (Abrufdatum: 24.11.2024)

Abbildung 6: Forbidden Planet: 10 Things About The 1956 Film That Made It

Ahead Of Its Time. Screenrant. URL: <https://screenrant.com/forbidden-planet-1956-ahead-of-time-explained/> (Abrufdatum: 09.12.2024)

Abbildung 7: Film Review: Solaris (1972). Breaking It All Down.

URL: <https://countzeror.com/2016/08/01/film-review-solaris-1972/>

(Abrufdatum: 10.12.2024)

Abbildung 8: Faith In Something Greater. The Imperial Talker.

URL: <https://imperialtalker.com/2017/06/23/faith-in-something-greater/>

(Abrufdatum: 11.12.2024)

Abbildung 9: Blade Runner 2049 (US3D & UHD). Alles over Film.

URL: <https://allesoverfilm.nl/recensies/5802/blade-runner-2049-us3d-uhd/blu-ray/> (Abrufdatum: 10.12.2024)

9. Filmverzeichnis

Filme sind in erwähnter Reihenfolge gelistet.

The Horse in Motion – Eadweard Muybridge, USA, 1888
A Trip to the Moon – Georges Méliès, Frankreich, 1902
Don Juan – Alan Crosland, USA, 1926
The Jazz Singer – Alan Crosland, USA, 1927
Lights of New York – Bryan Foy, USA, 1928
The Wizard of Oz – Victor Fleming, USA, 1939
Singin' in the Rain – Stanley Donen & Gene Kelly, USA, 1952
Double Indemnity – Billy Wilder, USA, 1944
Citizen Kane – Orson Welles, USA, 1941
2001: A Space Odyssey – Stanley Kubrick, USA/UK, 1968
THX 1138 – George Lucas, USA, 1971
The Conversation – Francis Ford Coppola, USA, 1974
Apocalypse Now – Francis Ford Coppola, USA, 1979
Star Wars (Episode IV: A New Hope) – George Lucas, USA, 1977
Terminator 2: Judgment Day – James Cameron, USA, 1991
Jurassic Park – Steven Spielberg, USA, 1993
Gravity – Alfonso Cuarón, UK/USA, 2013
Her – Spike Jonze, USA, 2013
Children of Men – Alfonso Cuarón, USA/UK, 2006
The Man from Earth – Richard Schenkman, USA, 2007
Blade Runner – Ridley Scott, USA, 1982
Akira – Katsuhiro Otomo, Japan, 1988
The Matrix – Lana & Lilly Wachowski, USA/Australien, 1999
Waterworld – Kevin Reynolds, USA, 1995
Snowpiercer – Bong Joon-ho, Südkorea/USA, 2013

Interstellar – Christopher Nolan, USA/UK, 2014
Don't Look Up – Adam McKay, USA, 2021
The Fifth Element – Luc Besson, Frankreich, 1997
Dune – Denis Villeneuve, USA/Kanada, 2021
Arrival – Denis Villeneuve, USA/Kanada, 2016
The Day the Earth Stood Still – Robert Wise, USA, 1951
Forbidden Planet – Fred M. Wilcox, USA, 1956
Gattaca – Andrew Niccol, USA, 1997
Annihilation – Alex Garland, USA/UK, 2018
Solaris – Andrei Tarkovsky, Sowjetunion, 1972
Blade Runner 2049 – Denis Villeneuve, USA, 2017

10. Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Gedanken habe ich unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Dies gilt auch für bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet. Mit einer Einsichtnahme und Ausleihe in der Bibliothek der HAW Hamburg (Department Design) bin ich einverstanden.

.....
Ort, Datum Unterschrift