

Robert Samuel
Hochschule der Medien
Bachelorarbeit

THE SOUND OF ROBOTS

Analyse des charaktermotivierten und emotionalen
Sounddesigns von Robotern in Filmen

The Sound Of Robots
Analyse des charaktermotivierten und emotionalen
Sounddesigns von Robotern in Filmen

Bachelorarbeit

Vorgelegt von:

Robert Samuel
Matrikelnummer: 34856

am 14.09.2021

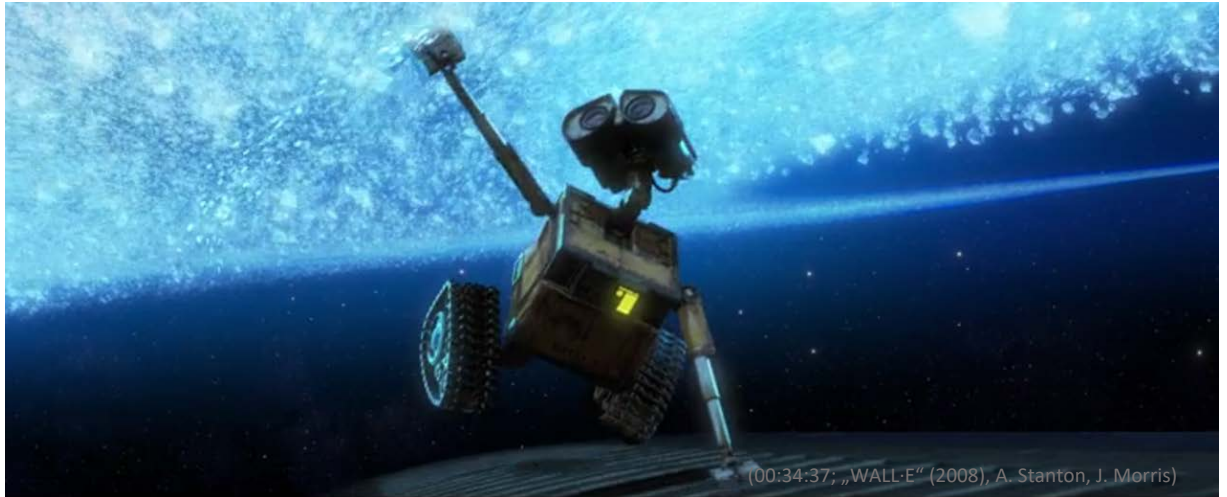
1. Gutachter: Prof. Oliver Curdt
2. Gutachter: Tilo Ehmann

Eidesstattliche Versicherung

“Hiermit versichere ich, Robert Samuel, an Eides Statt, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel „The Sound Of Robots“ selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden.

Ich habe die Bedeutung der eidesstattlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen (§26 Abs. 2 Bachelor-SPO (6 Semester), § 23 Abs. 2 Bachelor-SPO (7 Semester) bzw. § 19 Abs. 2 Master-SPO der HdM) sowie die strafrechtlichen Folgen (gem. § 156 StGB) einer unrichtigen oder unvollständigen eidesstattlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.”

Stuttgart, den 14. September 2021



George Lucas: "Sound ist 50% des Filmerlebnisses und ich bin davon überzeugt, dass das Publikum gleichermaßen vom Sound bewegt und erregt wird wie vom Bild."



Kurzfassung

Ein entscheidendes Mittel, um Charaktere und ihre Geschichten emotional erlebbar zu machen, ist das Sounddesign. Das emotionale Sounddesign stellt bei Robotern als handlungstragende Charaktere eine besondere Herausforderung dar, vor allem, wenn diese mit reduzierter Sprachfähigkeit dargestellt werden. Die zentrale Fragestellung ist, wie durch das Sounddesign aus einer für den Menschen zunächst gefühlslosen Maschine ein eigenständiges, handelndes und emotional nachvollziehbares Wesen werden kann.

In der vorliegenden Abschlussarbeit wird zur Bearbeitung dieser Fragestellung das Sounddesign von Robotern genauer betrachtet. Die klanglich charakteristischen Merkmale der Roboter werden in der Tonspur ausfindig gemacht und mittels Spektralanalyse analysiert, ausgewertet und visuell abgebildet. Es wird aufgezeigt, welche Soundelemente die Darstellung des Charakters von den Robotern unterstützen und welche akustischen Gestaltungselemente zur Vertonung der Emotionen der Roboter verwendet werden.

Abstract

A crucial tool for making characters and their stories emotionally experienceable is sound design. Emotional sound design poses a particular challenge for robots as action-bearing characters, especially when they are portrayed with a reduced ability to speak. The central question is how sound design can transform a machine that is initially emotionless for humans into an independent, acting and emotionally comprehensible being.

In this thesis, the sound design of robots is examined more closely in order to address this question. The sound characteristic features of the robots are located in the sound track and analyzed by means of spectral analysis and are additionally evaluated and visually mapped. It is shown which sound elements support the representation of the character of the robots and which acoustic design elements are used to express the emotions of the robots.

1. Inhalt

Eidesstattliche Versicherung	4
1 Einleitung	9
2 Grundlagen.....	10
2.1 Technische Entwicklung vom Filmtoun zum modernen Sounddesign	10
2.2 Die auditive Wahrnehmung des Menschen.....	12
2.3 Roboter in Science Fiction Filmen.....	13
2.4 Emotionen	17
3 Analyse von ausgewählten mechanischen Charakteren in Filmen	20
3.1 Einführung der Herangehensweise	20
3.2 Wally – „WALL·E“ (2008)	21
3.2.1 Grundinformationen	21
3.2.2 Mechanischer Aufbau von Wally	24
3.2.3 Soundgestaltung von Wallys Bewegungen	25
3.2.4 Wallys Hände- und Armbewegungen	28
3.2.5 Wallys Werfen der Sammlerobjekte.....	30
3.2.6 Wallys variierende Vertonung der Müllpresse	31
3.2.7 Wallys Bordcomputer.....	34
3.2.8 Wallys Zusammenklappen.....	38
3.2.9 Wallys Kopfvetonung.....	38
3.2.10 Wallys kommunikative Ausdrucksweise	40
3.2.11 Wallys Gedächtnisverlust	44
3.3 Analyse „Giant“ – „The Iron Giant“ (1999)	48
3.3.1 Grundinformationen	48
3.3.2 Mechanischer Aufbau von Giant	50
3.3.3 Soundgestaltung von Giants Bewegungen	51
3.3.4 Giants akustische Gestaltung seiner Hände und Arme.....	52
3.3.5 Symbolik des Piepens von Giants Bauteilen	53
3.3.6 Interaktion mit Giant	54
3.3.7 Giants kommunikative Ausdrucksformen.....	55
3.3.8 Giants Kampfmodus und Verlust seiner Menschlichkeit	59
4 Fazit und Ausblick.....	62
5 Literaturverzeichnis.....	64
Abbildungsverzeichnis.....	66

1 Einleitung

Filme erzählen Geschichten. Handlungstragende Charaktere sind ein wichtiges Mittel, um es dem Zuschauer in der begrenzten Zeit eines Spielfilms zu ermöglichen, sich auf eine Geschichte einzulassen. Der Zuschauer begleitet die Hauptcharaktere durch ihre Welt und erlebt diese in ihren Handlungen und Interaktionen mit anderen Figuren. Um den Zuschauer über die gesamte Länge des Films zu begeistern ist es entscheidend, dass dieser die Bewegmotive und Emotionen der Hauptcharaktere nachvollziehen und nachempfinden kann. Ein entscheidendes Mittel, um Charaktere und ihre Geschichten emotional erlebbar zu machen, ist das Sounddesign. „Der Filmkomponist, der Sounddesigner und der Tonmeister bestimmen mit der Tongestaltung, was der Betrachter vom Bild, von der Szene halten soll“ (Weiss 2015, S. 48).

In Science Fiction Filmen stellt das emotionale Sounddesign der Hauptcharaktere eine besondere Herausforderung dar, da diese nicht selten Maschinen oder Roboter ohne menschliche Sprache sind. Es stellt sich somit die Frage, wie es dem Sounddesigner gelingt, den emotional entwickelten Charakter eines Roboters gefühlsecht und lebendig darzustellen. Wie kann aus einer für den Menschen gefühllosen Maschine ein eigenständiges, handelndes und emotional nachvollziehbares Wesen werden?

Der Mensch hat die Fähigkeit Objekte gefühlsmäßig in sein Leben einzubinden. Diese Erfahrung kann jeder aus der eigenen Kindheit bestätigen. Kinder untermalen akustisch ihr Spielverhalten, sie geben Gegenständen ihre eigene Stimme. Durch die kindliche audiovisuelle Phantasie kann mit Objekten, wie zum Beispiel einem Stofftier, eine emotionale Verbindung aufgebaut werden. Der auditive Reiz vermittelt uns einen Anschein von Lebendigkeit der leblosen Gegenstände. Um dieses Erlebnis in Filmen zu schaffen, ist die Arbeit und der Ideenreichtum des Sounddesigners gefragt, „denn als Sounddesigner schaffen (sie) nicht einfach Klänge, sondern Dinge, bedeutungsvolle Objekte in der Wahrnehmung des Publikums“ (Görne 2017a, S. 24).

Ziel dieser Arbeit ist die Analyse und Darstellung des Sounddesigns von handlungstragenden Robotern in Science Fiction Filmen, die keine komplexe Sprachfähigkeit besitzen. In der Arbeit wird untersucht, welche soundgestalterischen Mittel verwendet werden, um den mechanischen Charakter zu etablieren und welche Sounds die Emotionen der Roboter darstellen. Es wird herausgearbeitet, mit welchen Soundelementen der Roboter einerseits als Maschine und andererseits als emotionales Wesen im Film dargestellt wird. Daraus sollen Erkenntnisse der emotionalen Vertonung von Robotern gewonnen werden.

2 Grundlagen

Zum Verständnis der vorliegenden Arbeit werden in diesem Kapitel dafür wichtige, grundlegende Themen behandelt. Zunächst werden für das moderne Sounddesign bedeutsame technischen Entwicklungen des Filmtons aufgezeigt. Weiterhin wird auf die auditive Wahrnehmung des Menschen eingegangen. Nach der ausgeführten Darstellung von Robotern in Filmen wird abschließend das Thema Emotionen erläutert.

2.1 Technische Entwicklung vom Filmtone zum modernen Sounddesign

Der Professor für Audiodesign und Audiosysteme Thomas Görne stellt fest: "Filme ohne Ton gibt es nicht" (Görne 2017, S. 17). Schon vor der Erfindung des Tonfilms wurden Filme mit Klängen, Erzählerstimmen oder mit Livemusik zeitgleich während der Vorführung begleitet. Die klangliche Gestaltung erfolgte damals nach der Filmproduktion. Die Einführung des Tonfilms in den 1920er Jahren ermöglichte von da an die Produktion der Tonspur während der Filmproduktion. Dadurch ergaben sich neue Ver- und Bearbeitungsmöglichkeiten, welche ein Umdenken in der Filmbranche erforderten. Die Tongestaltung wurde zum aktiven Teil des Produktionsprozesses von Filmen. Neben den neuen Vorteilen wie der Synchronität zum Bild und der Reproduzierbarkeit des Filmtons, konnten nun auch die Stimmen der Schauspieler wiedergegeben werden. Nach der Einführung des Filmtons kam schnell die Frage auf, welche Rolle der Ton im Film-Ton Gebilde einnehmen soll. Für die Entstehung des modernen gestalterischen Sounddesignansatzes stellt die New-Hollywood Bewegung der 1970er Jahre einen Wendepunkt dar. Diese sprach der Tonspur nun nicht mehr überwiegend eine begleitende Rolle zu, sondern verstand sie als eigenständige, zunehmend gleichwertige Dimension filmischen Erzählens (Görne 2017, S. 17–21).

Seit den 80er Jahren wird die technische Entwicklung des Filmtons entscheidend durch die Digitalisierung geprägt (Lensing 2006, S. 175). Durch die Entwicklung von Digital Audio Workstations konnte die bis dahin klare Trennung des Schnitt- und Mischprozesses zunehmen aufgelöst werden, diese bieten Werkzeuge für beide Arbeitsschritte zusammen (Lensing 2006, S. 174). Neue, leistungsfähigere und komfortablere Speicher- und Wiedergabetechniken und die Anwendung von frei skalierbaren Systemen ermöglichen heute eine vielseitigere und umfangreichere Tongestaltung. Während Ende der 1950er Jahre der Film "12 Angry Men" mit nur bis zu 64 Tonspuren umgesetzt wurde, können heutige Film-Sounddesignprojekte aus über 500 Spuren bestehen, wobei 100 bis 200 Spuren immer noch die typische Größenordnung markieren (Görne 2017b, S. 19).

Die digitale Tontechnik eröffnete neue wirkungsvolle Möglichkeiten der Signalverarbeitung. Digitale Effektgeräte erweitern den Gestaltungsraum über ihre analogen Äquivalente hinaus und bieten Möglichkeiten, welche mit analoger Technik nicht, oder nur mit sehr hohem Aufwand und eventuellen Kompromissen in der Qualität möglich waren (Dickreiter et al. 2008, S. 719). Die Weiterentwicklungen der Computertechnik begünstigte das Aufkommen von Audio Workstations. Durch diese gelingt das auditiv wirksame Arbeiten auch ohne zusätzliche Hardware auf handelsüblichen Computersystemen (Friedrich 2008, S. 2). Virtuelle Studioumgebungen können dem Sounddesigner heute als ein zentrales Bearbeitungswerkzeug dienen. Durch die Erweiterung mit Audioplugins oder VST-Instrumenten, lassen sie sich schnell auf die individuellen Anforderungen des Sounddesigners anpassen. Die Digitalisierung der Produktionsmittel führte zu einer leichteren Handhabung, wodurch Aufgabenbereiche bisher voneinander getrennter Berufsfelder verschmelzen können. Die kreative Leitung des Tonmeisters, die technische Umsetzung des Toningenieurs, sowie die Ausführung des Tape-Operators für die Aufzeichnungsgeräte durch den Tontechniker, sie alle können nun zunehmend von einer einzelnen Person durchgeführt werden (Friedrich 2008, S. 3).

Zusammengefasst ist erkennbar, dass der technische Fortschritt und der dadurch verursachte Wandel der Filmtontwicklung von analogen zu digitalen Arbeitsweisen, die Grundlagen der modernen, komplexen klanglichen Gestaltung von Filmen bilden. Technisch bedingte Einschränkungen der Kreativität in der Tongestaltung haben sich immer mehr gelockert. Jenes kann die Umsetzung komplexer und vielschichtiger Projekte ermöglichen, in denen der Sounddesigner einen umfassenderen Einfluss auf die gesamte Tonspur und einen größeren kreativen Anteil haben kann.

Laut Lensing sind sich die meisten Regisseure jedoch immer noch nicht der Nutzung der Tongestaltung und ihren positiven Einfluss auf den gesamten kreativen Gestaltungsprozess vollkommen bewusst. Auf Grund des Verharrens auf alten Verfahrensweisen, bleibt das kreative Potential des Tongewerks, durch die Betrachtung als Teil der Postproduktion, noch viel zu oft ungenutzt. Der Ton verbleibt so auf der Stufe der Dekoration bereits ausgearbeiteter und festgelegter Strukturen. Idealerweise sollte sich die Arbeit des Tongewerks auch auf den gesamten Entstehungsprozess schon vor der Postproduktion ausweiten, um von den potenziell positiven Wechselwirkungen der verschiedenen Gewerke beim kreativen Schaffensprozess zu profitieren (Lensing 2006, S. 172–173). Visuell dargestellte Ereignisse werden durch ein gutes Sounddesign unterstützt und akustisch erlebbar gemacht (Raffaseder 2010, S. 237).

2.2 Die auditive Wahrnehmung des Menschen

„Audiodesign zielt immer auf die menschliche Wahrnehmung von akustischen Ereignissen ab“ (Raffaseder 2010, S. 33). Um den auditiven Wahrnehmungsprozess beschreiben zu können, wird zwischen Schallsignal und Lautereignis unterschieden. Physikalisch messbare Signale werden als Schallsignal bezeichnet, wahrgenommene akustische Ereignisse werden als Lautereignisse benannt (Raffaseder 2010, S. 33). Im Audiodesign wird meist mit technischen Werkzeugen die akustische Wahrnehmung beeinflusst. Eine der größten Herausforderungen des Audiodesigns stellt hierbei die sogenannte „semantische Lücke“ dar. Diese entsteht dadurch, dass es keinen klaren Zusammenhang zwischen dem technisch messbaren und definierbaren Schallereignis und dem menschlich wahrgenommenen Lautereignis gibt. Das Schallereignis wird von jedem Menschen aufgrund der persönlichen Prägung und Stimmung sowie aufgrund des universellen Kontextes, wie das Umfeld des Ereignisses, individuell wahrgenommen (Raffaseder 2010, S. 33). „Wir hören nicht den Sinnesreiz, [...] sondern eine Interpretation dieses Reizes“ (Görne 2017, S. 23). Die Wirkung des Schallereignisses, genauer das daraus resultierende empfundene Lautereignis ist folglich nicht vollständig vom Audiodesigner steuerbar.

In Abb. 1 ist das auditive Wahrnehmungsfenster des Menschen zu sehen. Dieses wird nach unten hin durch die stark frequenzabhängige Ruheshörschwelle und nach oben durch die Schmerzschwelle begrenzt (Görne 2017, S. 37).

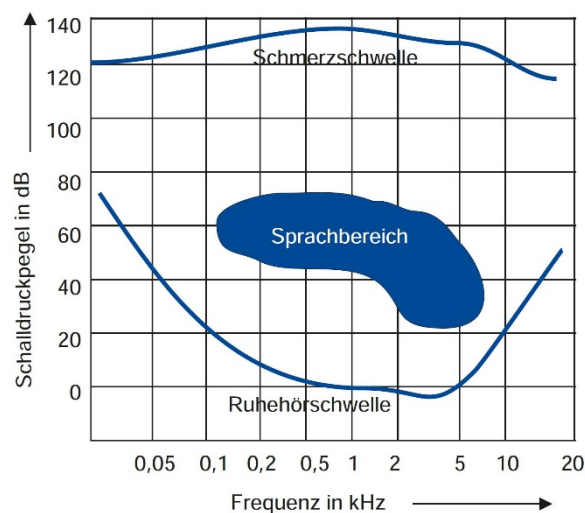


Abb. 1 Hörfläche des Menschlichen Ohres (Dahm 2006, S. 65)

Der Mensch ist in der Lage Frequenzen von 16 Hz bis ca. 14 bis 20 kHz zu hören. Die Schwankung der oberen Wahrnehmungsgrenze begründet sich durch den variierenden gesundheitlichen Zustand des Hörorgans. Liegt die Frequenz unter 16 Hz, unter der sogenannten Flimmergrenze, hört man unter Umständen keinen konstanten Ton mehr, sondern die einzelnen Druckstöße. Die Flimmergrenze kann mit der minimalen Bildwiederholrate im Bereich der visuellen Wahrnehmung verglichen werden, ab der eine fließende Bewegung wahrgenommen wird. Luftdruckschwankungen über 20 kHz befinden sich im Bereich des Ultraschalls und damit außerhalb des menschlichen Wahrnehmungsfensters (Görne 2017, S. 36) (vgl. *Abb. 1*) Der Pegelfrequenz-Bereich der Sprache ist als "Sprachbereich" in *Abb. 1* eingezeichnet, auf diesen Bereich ist unser Hören optimiert. Unser Gehör ist bei 4 kHz am empfindlichsten (Weiss 2015, S. 74). "Im Frequenzbereich 2 bis 5 kHz findet zudem insbesondere die empfundene Artikulation und Deutlichkeit statt, hier erwartet unsere Wahrnehmung Information" (Görne 2017, S. 37).

2.3 Roboter in Science Fiction Filmen

Ein Genre, welches durch seine zukunftsorientierten Erzählungen hervorsteht, ist das Science Fiction Genre. „Science Fiction ist die Suche nach einer Definition des Menschen und seiner Stellung im Universum, die vor unserem fortgeschrittenen, aber verunsicherten Stand des Wissens bestehen kann, und sie ist im allgemeinen in einer romantischen oder postromantischen Weise gehalten, wie sie durch die "Gothic novel" [, zu deutsch "Gothische Novelle", eine literarische Strömung,] geprägt wurde" (Aldiss 1987, S. 30). Eine Definition und Abgrenzung des Genres ist auf Grund der vielen verschiedenen Auffassungen, welche Themenbereiche Science Fiction beinhaltet und welche nicht, nur bedingt möglich. Doch werden vor allem fortgeschrittene Technologien, die Entdeckung des Weltraums, Zeitreisen und Roboter als allgemeine Merkmale des Genres verstanden (Johnston 2011, S. 7).

Der Begriff „Roboter“ wurde 1920 in der Literatur durch den tschechischen Schriftsteller Karel Capek etabliert und stammt ursprünglich vom slawischen Wort „robota“, zu Deutsch „Fronarbeit“ ab. In seinem Theaterstück "Rossum's Universal Robots" werden sie zunächst als stumpfsinnige, mechanische, menschenähnliche Arbeiter dargestellt. Sie erlangen jedoch im Verlauf der Handlung höhere physikalische und geistige Fähigkeiten (Schraft 2003, S. 219).

Eine Auswahl an Robotern, welche als eigenständige Charaktere in gewählten und markanten Filmen eingesetzt wurden, zeigt *Tab.1*.

Tab. 1 Liste charaktertragender Roboter in Filmen zwischen 1927 bis 2019

Roboter Bezeichnung	ilm Originaltitel	Erscheinungsjahr
Maria	Metropolis	1927
Gort	The Day the Earth Stood Still	1951
Robby the Robot	Forbidden Planet	1956
HAL 9000	2001: A Space Odyssey	1968
Astro Boy	Tetsuwan Atomu	1963
Dewy und Huey	Silent Running	1972
BOX	Logan's Run	1976
R2-D2 und C3-PO	Star Wars	1977
V.I.N.Cent	The Black Hole	1979
T 800	The Terminator	1984
S-A-I-N-T Number 5	Short Circuit	1986
Giant	Iron Giant	1999
Andrew	Bicentennial Man	1999
Marvin	Hitchhiker's Guide to the Galaxy	2005
Rodney Copperbottom	Robots	2005
Optimus Prime	Transformers	2007
Wally	WALL·E	2008
Baymax	Big Hero 6	2015
Chappie	Chappie	2015
Bumblebee	Bumblebee	2018
Mother	I Am Mother	2019



Erste filmische Darstellungen von Automaten lassen sich bereits in der Stummfilmära Ende des 19. Jahrhunderts, Anfang des 20. Jahrhunderts beobachten. Hierbei ist vor allem die Erscheinung des Roboters der „falschen Maria“ aus Fritz Langs Stummfilm „Metropolis“ aus dem Jahr 1927 hervorzuheben. Sie wurde als metallener, menschenähnlicher Roboter dargestellt und sollte Inspirationsquelle für weitere bekannte mechanische Filmcharaktere wie C3-PO aus der Star Wars Saga sein (Bulgakowa 2012, S. 199). Es folgten weitere Darstellungen von Robotern, wie die des Androiden „Gort“ aus dem Film „The Day The Earth Stood Still“ aus dem Jahr 1951 von

Robert Wise, gefolgt von Charakteren wie „Robby“ aus „Forbidden Planet“ aus dem Jahr 1956 von Fred McLeod Wilcox.

Die in gelisteten Roboter bilden nur einen Ausschnitt des breiten Spektrums der verschiedenen Robotergestalten in Filmen ab. Das stetige Vorkommen von Robotern als Filmcharakter bis in die heutige Zeit belegt ihre konstante Relevanz. Der Droid R2-D2 aus dem von George Lucas inszenierten Film "Star Wars" sticht vor allem durch seine reine tonale Ausdrucksform hervor. Der Sounddesigner Ben Burtt wollte bei der Vertonung nicht, dass der Droid, wie viele seiner filmischen Vorgänger wie „Robby the Robot“, Englisch spricht. Seine Ansätze R2-D2 nur mit Synthesizern zu vertonen scheiterten jedoch, da sie die intendierte warme, menschliche Seite des Droiden nicht porträtieren konnten. Die finalen Pieplaute, so Burtt, entstanden mit dem Hintergedanken eine menschliche Komponente hinzuzufügen und wurden mit der Intention kreiert, R2-D2 wie ein Kleinkind, welches noch nicht zu sprechen gelernt hat, zu vertonen (Bulgakowa 2012, S. 193–194).

Eine Definition und Kategorisierung von Robotern ist zum einen durch ihren technischen Aufbau und zum anderen durch ihre Funktion und Fähigkeiten möglich. Eine technische Definition eines Roboters zur Abgrenzung von Maschinen formuliert der Informatiker Thomas Christaller wie folgt: „Roboter sind sensumotorische Maschinen zur Erweiterung der menschlichen Handlungsfähigkeit. Sie bestehen aus mechatronischen Komponenten, Sensoren und rechnerbasierten Kontroll- und Steuerungsfunktionen. Die Komplexität eines Roboters unterscheidet sich deutlich von anderen Maschinen durch die größere Anzahl von Freiheitsgraden und die Vielfalt und den Umfang seiner Verhaltensformen“ (Christaller 2001, S. 19). Als Dienstleistungsroboter werden Roboter bezeichnet, deren Konzeption auf die Verrichtung von Diensten für oder am Menschen ausgerichtet sind. Sie unterscheiden sich von Industrierobotern meist durch ihre wesentlich größeren Bewegungsmöglichkeiten (Christaller 2001, S. 122). In Bezug auf ihr äußeres Erscheinungsbild, können zudem die Kategorien Humanoider Roboter und Android ausgemacht werden. Humanoide Roboter orientieren sich an den physischen Aufbau des Menschen. Androide können dem Menschen zum Verwechseln ähnlich sein. Ein Cyborg besteht aus einer Kombination aus organischen und maschinellen Elementen (Bulgakowa 2012, S. 201).

Daraus abgeleitet resultiert folgende grundlegende kategorische Einteilung, welche auf die verschiedenen Roboter aus *Tab. 1* angewendet werden können: Roboter (Industrieroboter oder Serviceroboter), Humanoid und Android. Beispiele für Serviceroboter sind „Dewy“ und „Huey“, „R2-D2“ und „Wally“, Beispiele für Humanoide sind „Giant“ oder auch „Robby the Robot“ und Vertreter der Kategorie Android sind „T 800“ aus „The Terminator“ oder auch „Andrew“ aus „Bicentennial Man“.

2.4 Emotionen

Emotionen entstehen aufgrund eines äußeren Reizes oder einer Situation. Im Gegensatz zur Stimmungslage oder dem Temperament eines Menschen, sind sie von vielen äußeren Faktoren abhängig und kein lang andauernder Zustand. "Emotionen sind objektgerichtete Zustände von kurzer Dauer, die auf der Interpretation eines Ereignisses durch den Organismus beruhen, den Organismus auf Handlung vorbereiten, die Handlungsabsicht kommunizieren und von einem subjektiven Gefühlszustand begleitet sind" (Hess 2018, S. 119). Der Gefühlszustand, der von Mensch zu Mensch unterschiedlich ist, spielt dabei eine entscheidende Rolle. Der Anblick eines Bären kann bei einem Jäger eine andere Emotion auslösen als zum Beispiel bei einem Wanderer (Hess 2018, S. 119).

In der wissenschaftlichen Psychologie werden Freude, Trauer, Ärger (Wut), Angst und manchmal auch Langeweile als Basisemotionen angesehen. In der Darstellung des US-amerikanischen Psychologen Robert Plutchik (siehe Abb. 2) werden acht Basisemotionen definiert: Freude, Vertrauen, Angst, Überraschung, Traurigkeit, Ekel, Ärger und Antizipation. In seinem Rad der Emotionen werden neben diese als kulturübergreifend angesehene Basisemotionen auch Mischungen aus diesen primären Emotionen gezeigt (Hess 2018, S. 125).

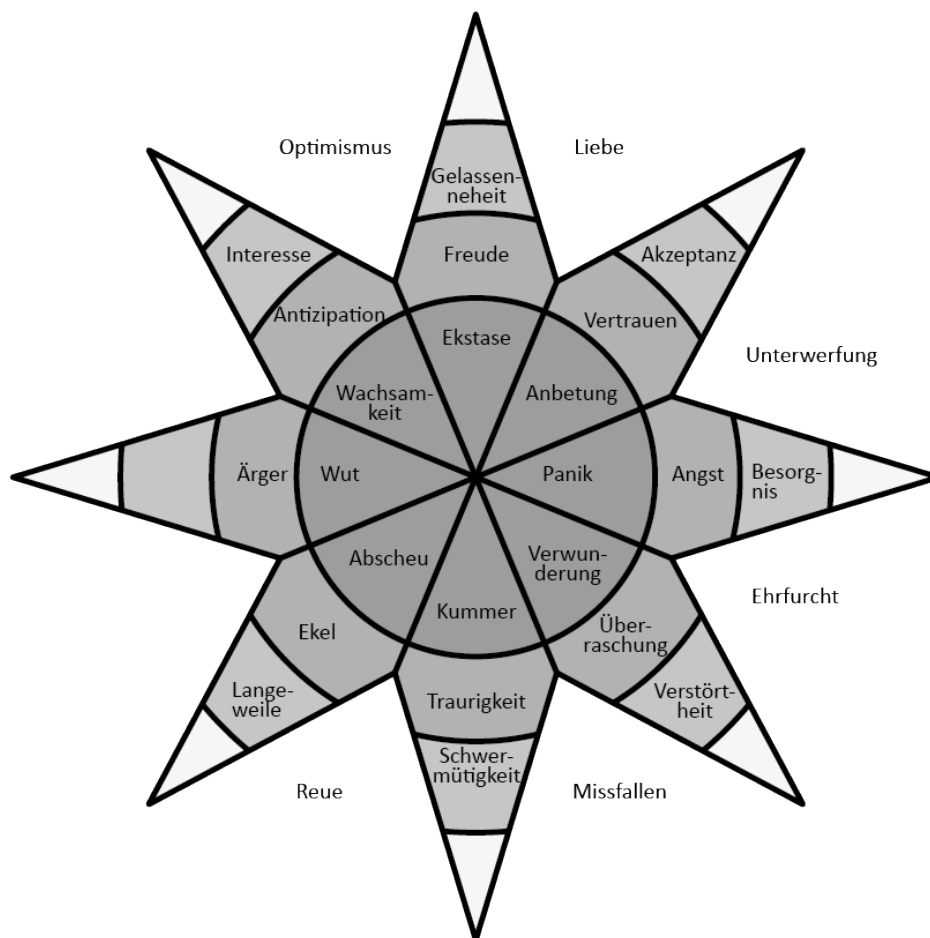


Abb. 2 Nach Emotionsmodell nach Plutchik (Hess 2018, S. 125)

Wie in Abb. 2 zu sehen, nimmt die Intensität der Basisemotionen nach innen zu, nach außen hin nimmt diese ab. Gegensätzliche Emotionen wie zum Beispiel Freude und Traurigkeit sind gegenüber angeordnet. In den Zwischenräumen sind die Kombinationen aus den primären Emotionen aufgeführt, beispielsweise wird aus Freude und Vertrauen die Liebe abgeleitet. Eine Beschreibung der erkennbaren Zusammenhänge zwischen emotionalem Ausdruck und Stimme ist in Bulgakowas „Resonanz-Räume“ zu finden und soll im Folgenden kurz dargelegt werden:

Der Mensch ist in der Lage seinen emotionalen Zustand verbal auszudrücken, jedoch ist dieser Zustand auch unabhängig vom Inhalt des Gesagten erkennbar. Dies liegt daran, dass sich die Sprechweise und damit der Stimmklang je nach emotionaler Intention des Sprechers verändert. Eine ärgerliche Ausdrucksweise zeichnet sich durch ein erhöhtes Sprechtempo und einer klareren Artikulation aus. Zudem ist eine erhöhte Energie in den mittleren und höheren Frequenzbereichen zu erkennen. Darüber hinaus ist eine größere Variation der im Vergleich zu einer normalen Sprechweise angehobenen Grundfrequenz typisch. Ähnlich ist dies bei einer freudigen Ausdrucksweise. Die Anregungen der Stimmlippen sind hingegen nicht so stark impulsförmig und die Grundfrequenz ist im Vergleich zu ärgerlicher Ausdrucksweise noch weiter angehoben. Die traurige Sprechweise ist durch einer abwärts gerichtete geringe Grundfrequenzbewegung geprägt. Die geringe Muskelspannung führt zu einem knarrenden bis behauchten Stimmansatz. Steigende Grundfrequenzverläufe finden sich ausschließlich bei Fragen. Trotz eines langsameren Sprechtempos treten gehäuft Schleifungen und Elision auf. Ängstliche Äußerungen zeichnen sich durch eine erhöhte Grundfrequenz aus, wobei diese zwischen den Akzenten leicht unter denen von Freude und Wut liegen. Es findet eine Energieverteilung auf hohe Frequenzen statt. Im Gegensatz zu Ärger und Freude kommen turbulente und disharmonische, rauschhafte Anteile hinzu. Zudem ist die geringe Variation der Grundfrequenz mit der von traurigen Ausdrucksweisen vergleichbar. Eine gelangweilte Sprechweise lässt sich durch eine stärker sinkende Grundfrequenz, eine längere Dauer der Akzente, sowie ein längeres Absinken auf der letzten Silbe, von einer traurigen Sprechweise abgrenzen. Hinzu kommt eine größerer Bewegungsumfang der Grundfrequenz (Bulgakowa 2012, S. 105–107).

Es wurde allgemeingültig erkannt, dass musikalische und sounddesigntechnische Gestaltungsmitteln mit ihrer emotionalen Wirkung im Zusammenhang stehen. So vermittelt orchestrale Musik Größe und Epik. Dissonante Klänge, also simultan klingende Töne, welche Reibungen erzeugen, sowie tiefe Töne, vermitteln Gefahr und Unbehagen. Rhythmik erzeugt Stress und wird folglich in Verfolgungs- und Jagdszenen eingesetzt. Violinen stehen für starke

Emotionen wie Liebe oder Trauer. Der Belltree vermittelt den Zauber und das Geheimnis (Weiss 2015, S. 49).

Ähnliche allgemeingültige Muster lassen sich in Bereich des Sounddesign erkennen. Bass steht für Gefahr, metallene Klänge für Action und Science Fiction. Auch für bestimmte Orte gilt ein heutzutage allgemeingültiger Gestaltungscode. So werden Großstädte sowohl mit Polizeisirenen als auch mit Hall, Wüsten mit Zikaden und Wind assoziiert (Weiss 2015, S. 49).

Für den Zuschauer spielt die aufgezeigte große Vielfalt an Emotionen beim Erleben eines Films eine große Rolle. Produzenten von Filmen haben das Ziel, „das Publikum in der einen oder anderen Form emotional zu berühren oder zu stimulieren“ (Zag 2010, S. 13).

3 Analyse von ausgewählten mechanischen Charakteren in Filmen

3.1 Einführung der Herangehensweise

Zur Analyse des emotionalen Sounddesigns eines Roboters wurde die Software *Logic Pro X* (Apple, Vers. 10.5.1, 2004-2020) verwendet. Die Film wurde im Originalton aufgezeichnet und mit seiner Tonspur eingefügt und diese extrahiert. Zudem wurden einzelne Tonspuren für die verschiedenen Soundebenen des Roboters erstellt, wie für die verschiedene Körperteile und Laute. Zuerst wurde der Film in seine elementaren Handlungsabschnitte unterteilt. Danach wurde die Filmttonspur analysiert und je nach Soundobjekt in verschiedene Snippets unterteilt. Diese wurden basierend auf dominanten Sounddesignelementen auf einzelne oder mehrere Spuren verteilt. Da nur Ausschnitte der gesamten Filmttonspur verfügbar waren, wurden die Spuren nach geeigneten, für die betreffende Soundebene charakteristischen Snippets untersucht.

Diese wurden exportiert und mittels der Spektralanalyse des Typs „Regular Short-Time-Fourier Transform“ der Software *iZotope RX 8 Elements* (iZotope, v8.1.0.544, 2007-2020) visualisiert und anschließend ausgewertet.

Es wurden Screenshots der Spektralanalyse erstellt und die entscheidenden Merkmale des zu betrachtenden Soundelements markiert. Um eine einheitliche visuelle Darstellung und Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden die vertikalen Skalen der Frequenz und Lautstärke fixiert. Es ist folglich immer der Frequenzbereich des Audiosamples von 0 bis 20 kHz zu sehen. Die Skalierung der horizontalen Zeitachse variiert auf Grund der unterschiedlichen Länge der betrachteten Sounds. Um Audiosamples direkt miteinander vergleichen zu können, wurden sie mit Abstand aneinandergereiht und in einer Audiodatei zusammengefasst, um eine direkte zeitliche Vergleichbarkeit zu ermöglichen. Des Weiteren ist anzumerken, dass die allgemeine Lautstärke aller Snippets innerhalb eines Filmes nicht untereinander angepasst wurde, um eine Vergleichbarkeit der farblichen dB Darstellung zwischen den Audiosnippets zuzulassen. Die allgemeine Lautstärke beider Filme wurde aneinander angeglichen. Dennoch kann sie im Vergleich zum anderen Film leicht variieren, was zu einer leichten farblichen Verschiebung führen kann.

Alle in den Beschriftungen und Fließtexten enthalten Zeitangaben werden in der Form Stunde:Minute:Sekunde (hh:mm:ss) angegeben und beziehen sich auf den Startpunkt des Audiosamples im betrachteten Film.

Bei der Analyse werden, um den Fokus auf die klangliche Gestaltung des Roboters zu richten, nur Sounds betrachtet, die im direkten Bezug zum Roboter als Erzeuger oder Verursacher

stehen. Die emotionale Wirkung der nicht digetischen Filmmusik wird somit nicht in die Analyse mit einbezogen.

Wichtige Elemente wurden bei den Spektrogrammen durch Rahmen markiert und mit Kleinbuchstaben benannt. Die Benennung des markierten Sounds wird in der Bildbeschreibung hinterlegt. Im Fließtext wird sich mit dem Querverweis und den in der Bildbeschreibung eingeführten Kleinbuchstaben auf die markierten Audiomerkmale bezogen.

Um die visuelle Ortung des Audiomerkmals zu verbessern wurde sich zudem bei der Markierung auf die Grundfrequenz konzentriert. Die darauf aufbauenden Obertöne wurden nur bei aktiver Erwähnung voll mit einbezogen. Auch bei sich wiederholenden Audiomerkmale wurde sich auf eine oder der Sichtbarkeit halber wenige Repetitionen beschränkt.

Für die vorliegende Arbeit werden die in Tab. 3 gezeigten Bezeichnungen für verschiedene Frequenzbereiche gewählt. Die gezeigten Bereiche sind aufgrund der fließenden Übergänge nicht als allgemeingültige Definition anzusehen.

Tab. 3 Gewählte Bezeichnungen für verschiedene Frequenzbereiche	
Bezeichnung in dieser Arbeit	Frequenzbereich
Tiefbass	20-40 Hz
Mittlerer Bass	40-100 Hz
Oberbass	100-150 Hz
Untere Mitten	150-400 Hz
Mittlere Mitten	400-1 000 Hz
Obere Mitten	1000-2 000 Hz
Untere Höhen	2000-3 500 Hz
Mittlere Höhen	3500-6 000 kHz
Obere Höhen	6000-10 000 kHz
Superhochton	10000-20 000 kHz

3.2 Wally – „WALL·E“ (2008)

3.2.1 Grundinformationen

„WALL·E“ ist ein im Jahr 2008 erschienener Science Fiction Animationsfilm der Pixar Animation Studios und der Walt Disney Company. Regie führte Andrew Stenton (Andrew Stanton 2008).

Hauptcharaktere, basierend auf der Interaktion mit dem Roboter Wally

Wally

WALL·E: *“Waste Allocation Loader – Earth-Class” Roboter*

Eva

EVE: *„Extraterrestrial Vegetation Evaluator“*

Auto

Autopilot auf dem Raumschiff AXIOM

Kommandant

Kapitän auf dem AXIOM

Handlung Kurzfassung:

Im Jahr 2105 hat die Menschheit die auf Grund der globalen Vermüllung unbewohnbar gewordene, kahle Erde in Raumschiffen verlassen. Um den Müll auf der Erde zu beseitigen wurden Waste Allocation Load Lifter – Earth-Class (WALL-E) Roboter eingesetzt. Aus den geplanten 5 Jahren des Weltraumaufenthaltes der Menschen sind 700 Jahre geworden. Auf der Erde sind inzwischen alle, bis auf einen Müllroboter, der Hauptcharakter „Wally“, defekt. Dieser hat ein eigenes Bewusstsein entwickelt und gelernt sich selbst zu reparieren. Er presst unermüdlich Müll in Würfelform und türmt diese auf. Dabei sammelt er für ihn interessante Objekte, die er in seinem sicheren Wohncontainer lagert. Dort lebt er mit seinem Freund, einer Schabe und schaut gern alte romantische Filme mit Liebesliedern an. An einem Tag entdeckt Wally eine grüne Pflanze, die er mit in seinen Container nimmt.

Eines Tages landet eine Rakete und setzt den Roboter Extraterrestrial Vegetation Evaluator (EVE, „Eva“) ab. Evas Mission ist es die Erde nach Vegetation abzusuchen. Wally ist sehr begeistert von Eva und folgt ihr, während sie den Pflanzen scannt. Er versucht ihre Aufmerksamkeit und Anerkennung zu erlangen, jedoch erfolglos. Bei einem Sturm flüchtet Wally mit Eva in seinen Container. Dort zeigt er ihr seine Sammlungen und auch die von ihm gefundene Pflanze. Evas Vegetationsscan fällt folglich positiv aus. Die Pflanze wird von ihr umschlossen und Eva schaltet sich ab. Wally ist verwirrt und versucht Eva zu reaktivieren, dies gelingt ihm nicht.

Eine Rakete holt Eva wieder ab, Wally möchte Eva retten und es gelingt ihm mitzufliegen. Sie gelangen auf das AXIOM Raumschiff. Dort leben die Menschen, welche das Leben auf der Erde völlig vergessen haben. Roboter und Maschinen übernehmen die Versorgung, Aktivitäten und somit das Leben der Menschen. Dabei bemerken sie nicht, dass ihr Leben voll automatisch, fremdbestimmt und reglementiert ist. Auch ihr Kommandant liebt es bequem und überwacht den Alltag im Raumschiff, wenn möglich ohne besondere Vorkommnisse. Dies ändert sich für ihn, als die grüne Pflanze an Bord des Schiffes gelangt, welche der Beweis für die funktionierende Photosynthese auf der Erde ist. Jedoch möchte der Autopilot Auto verhindern, dass die Menschheit wieder zum Leben auf die Erde zurückkehrt und will die Pflanze vernichten. Es beginnt im Raumschiff ein Kampf um diese Pflanze zwischen dem Kommandanten und Auto. Während Wally seit dem ersten Treffen auf der Erde in Eva verliebt ist und noch immer versucht Eva zu retten, ist Eva darauf programmiert die grüne Pflanze zu sichern. Dabei geraten Eva und Wally immer wieder zwischen die Fronten und in große Gefahr, wobei auch Eva anfängt sich um

Wally zu sorgen. Zusammen mit dem Kommandanten gelingt es Auto zu besiegen und gemeinsam mit den Menschen zur Erde zurückzukehren um dort ein neues Leben zu beginnen. Wieder auf der Erde ist Wally inzwischen stark beschädigt. Eva versucht seinen Körper zu reparieren und ihn wieder zum Leben zu erwecken. Zunächst scheint dies zu funktionieren, doch Wally ist ohne Erinnerung an Eva und ist nur noch ein seelenloser Aufräumroboter der Müll sammelt und presst. Als Eva Wally berührt und seine Hand mit ihrer umschließt kommen Wallys Erinnerungen und die Gefühle füreinander zurück und sie finden zueinander.

3.2.2 Mechanischer Aufbau von Wally

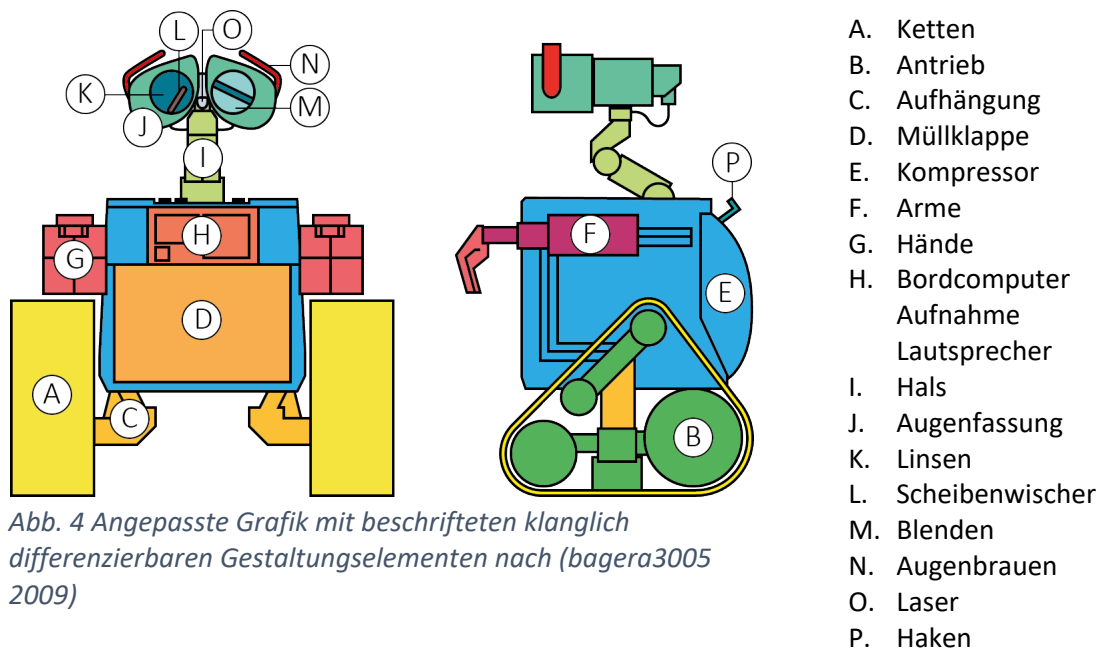


Abb. 4 Angepasste Grafik mit beschrifteten klanglich differenzierbaren Gestaltungselementen nach (bagera3005 2009)

Im Drehbuch wird der Service Roboter Wally aus Abb. 3 vom Regisseur Andrew Stanton wie folgt beschrieben: "A SMALL SERVICE ROBOT diligently cubing trash. Rusted, ancient. Cute. Every inch of him engineered for trash compacting" (Andrew Stanton, S. 1). Wallys Torso besteht aus einer würfelförmigen hydraulischen Müllpresse E, welche er mit schaufelartigen, an ausfahrbaren teleskopartigen Armen F befestigten Händen G über eine Klappe D beladen kann. Der Ankerpunkt seiner Arme F an seinem Torso kann je nach Bedarf auf einer U-förmigen Schiene verschoben werden. So kann sich Wally zu einem kompletten Würfel zusammenklappen. Auf seiner Vorderseite befindet sich sein Boardcomputer H mit einer Anzeige, die seinen Energiestatus und Warnungen anzeigt, sowie ein Lautsprecher. In ihm verbaut sind zudem ein Aufnahme- und Wiedergabegerät, welches er durch die Knöpfe an der vorderen Oberseite seines Korpus bedienen kann. Auf seiner Rückseite befindet sich ein ausfahrbarer Haken P. Er bewegt sich auf zwei Ketten A fort. Sein Kopf ähnelt einem Fernglas und besteht aus zwei individuell bewegbaren objektivartigen Linsenfassungen J, welche als Augen dienen und im Verhältnis zu seinem Körper sehr groß sind. In ihrem Innern befinden sich mehrere Linsen K mit denen Wally seine Umgebung fokussieren kann. Die Augen sind mit Scheibenwischern L ausgestattet und mit jeweils zwei blendenartigen Verschlussklappen M. Zwei ausklappbare Metallplatten auf der Oberseite der Augenfassungen fungieren als Augenbrauen N. In der Mitte von Wallys Kopf befindet sich ein ausklappbarer Laser O, mit dem er Metall schneiden kann (Andrew Stanton 2008).

3.2.3 Soundgestaltung von Wallys Bewegungen

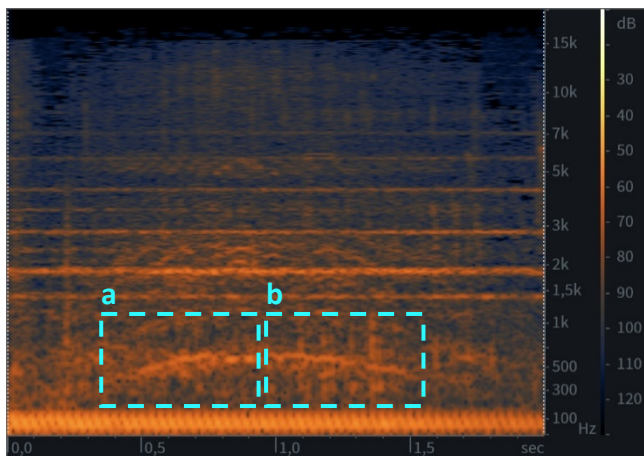


Abb. 4 Antrieb Wally 00:11:37
Wally fährt vorwärts, normales Tempo
a: beschleunigt **b** rollt aus

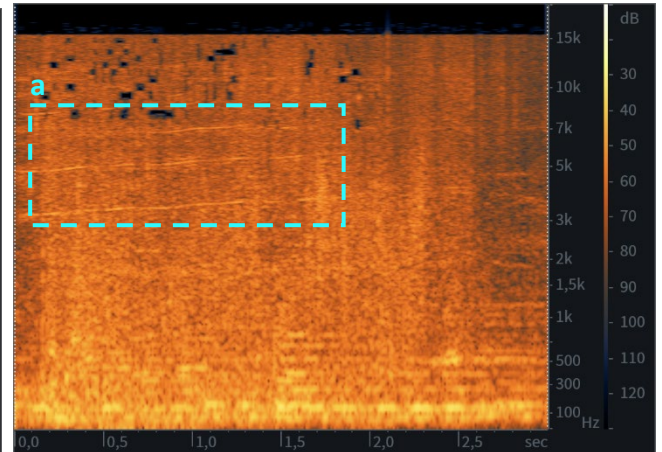


Abb. 5 Antrieb Wally 00:12:52
Wally beschleunigt auf Höchstgeschwindigkeit
a: Surren

Wallys Antrieb wurde laut Ben Burtts größtenteils mittels eines alten Armee Stromgenerators für leise Bewegungen (vgl. **Abb. 4ab**), sowie ergänzend mit einem Schwungkraftanlasser für schnellere Geschwindigkeiten vertont (vgl. **Abb. 5**). (Disney•Pixar 2016) Die Vertonung zeichnet sich durch ihre steigende Grundfrequenz in Abhängigkeit von der Bewegungsgeschwindigkeit Wallys aus. Dadurch wird akustisch dargestellt, wenn Wally versucht so schnell zu fahren wie er kann (vgl. **Abb. 6a**), beispielweise als er Eva hinterherjagt, als sie von der Rakete abgeholt wird (00:32:08) und definieren den maximalen Einsatz von Wally, wenn er etwas wirklich will.

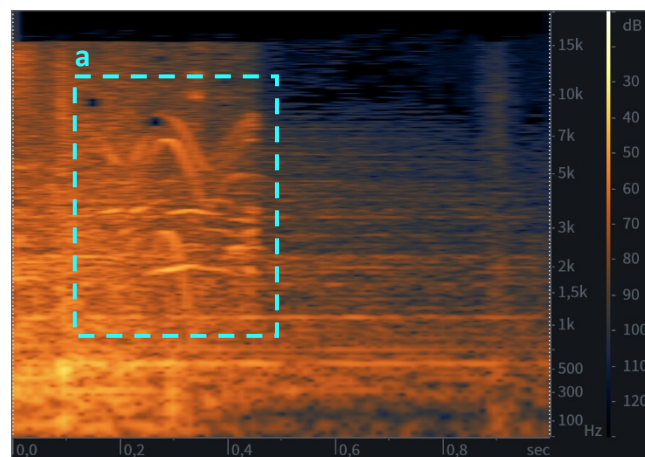


Abb. 6 Wally bremst abrupt 00:12:40
a: verschiedene Quietschsounds

Bremst Wally von hohen Geschwindigkeiten abrupt ab sind mehrere Quietschsounds zu hören. Sie erzählen so akustisch das im Drehbuch beschriebene Alter Wallys (vgl. **Abb. 6a**).

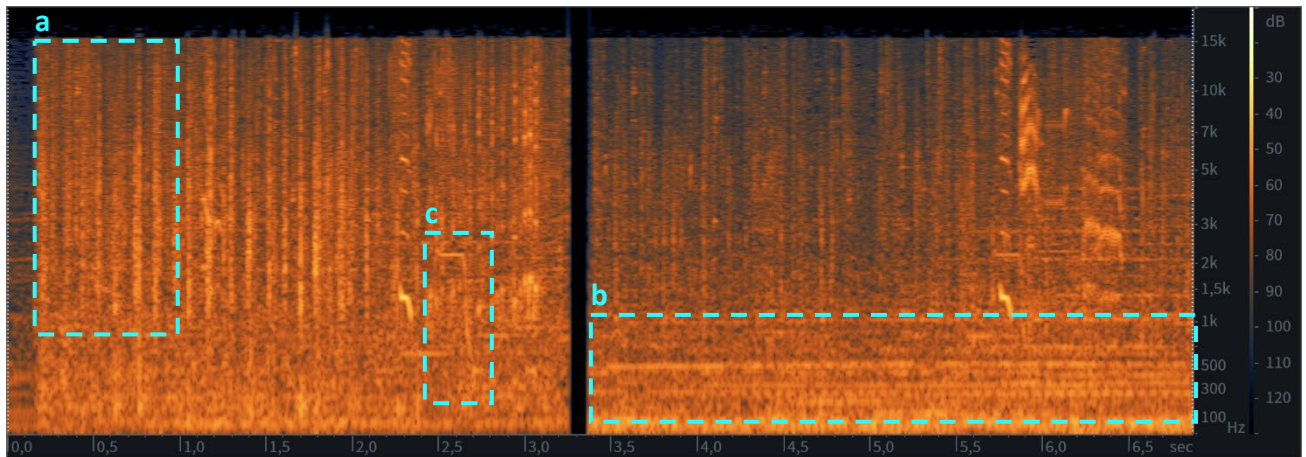


Abb. 7 Vergleich alte Ketten 00:04:27, neue Ketten 00:04:39 a:

- a:** alte Ketten A1 Helles Klappern
b: neue Ketten A2 gleichmäßiges Surren
c: Verarbeitendes Piepen

Wallys Bauteile werden je nach ihrem Zustand unterschiedlich vertont. Ein Beispiel hierfür sind Wallys Metallketten A in Kombination mit seinem Antrieb B. So ist in **Abb. 7** zu sehen, dass die lauten, klackernden Geräusche und die breite Verteilung im Frequenzraum der alten Ketten A1 (vgl. **Abb. 7a**), sich deutlich vom gleichmäßigen Surren der neuen Ketten A2 unterscheiden (**Abb. 7b**). Zusätzlich ist ein regelmäßig auftretendes Piepsen mit schnellen Glissando nach unten zu bemerken (vgl. **Abb. 7c**).

Die Wiederholung eines gleichbleibenden Quietschers in der Höhe von 2,5 kHz bei 00:14:20; 00:39:59; 00:40:34 wird zum Gestaltungsmerkmal von Wallys Bewegung (vgl. **Abb. 8a**). Die Positionierung des Quietschens im Sprachfrequenzbereich macht es zu einem hervorstechenden, charakteristischen Audiomerkmals für Wallys Fortbewegung und Präsenz, selbst wenn er nicht zu sehen ist oder sich in einer lauten Umgebung befindet (Bsp.: 00:39:59; 00:40:10).

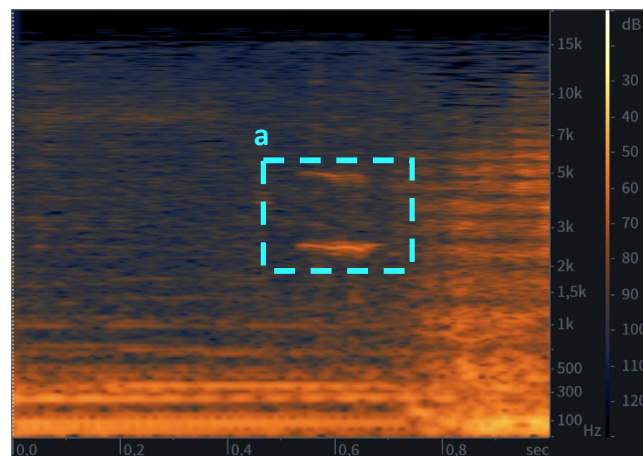


Abb. 8 Quietschen bei Bewegung Wallys 00:14:20

a: Quietschen

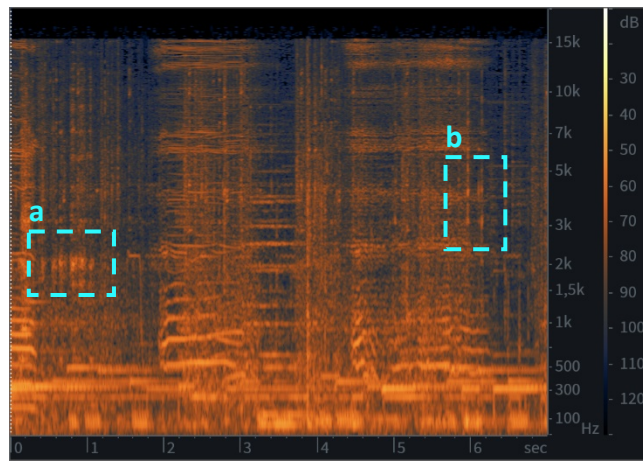


Abb. 9 Wally fährt schwer verletzt 01:15:10 a:
schleifendes Metall
b: *klapperndes Metall*

Nachdem Wally durch Auto beschädigt wurde, hört sich seine Fortbewegung wesentlich unbeständiger und ungleichmäßiger an (vgl. **Abb. 9**), zudem sind Klänge von schleifendem (vgl. **Abb. 9a**) und klapperndem (vgl. **Abb. 9b**) Metall zu hören. Dies steht somit im klaren Kontrast zu seiner normalen akustischen gleichmäßigen Bewegungsgestaltung (vgl. **Abb. 7b**) und verstärkt auditiv, dass Wally in einem schlechten Zustand ist.

3.2.4 Wallys Hände- und Armbewegungen

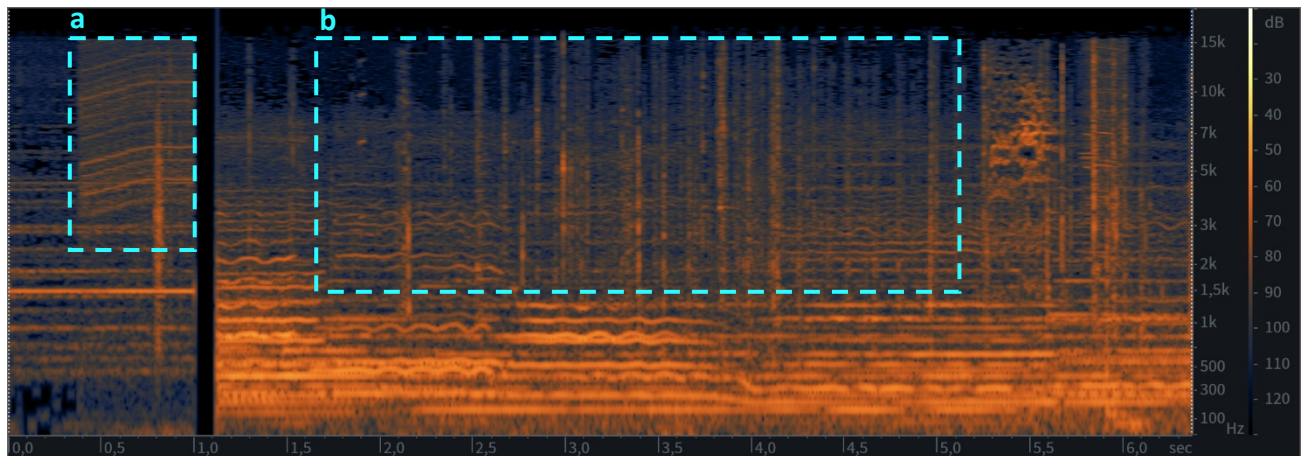


Abb. 10 Wally Arme ausfahren normal 00:11:52 Arme ausfahren nervös 00:27:48

a: Servo-Sound

b: Klappern

Wallys Arme F sind klanglich in seine teleskopartigen, ausfahrbaren Unterarme und seine Schultergelenke zu unterteilen. So kann akustisch zwischen Wally, wenn er etwas hochhebt und Wally, wenn er nach etwas greift unterschieden werden.

Das Ausfahren und das Einfahren der Unterarme werden gleichermaßen durch einen auf ein Plateau ansteigenden Servo-Sound dargestellt (vgl. **Abb. 10a**) (Bsp.: einfahren: 00:11:59). Als Wally erstmalig seine Hand G nach Evas Hand ausstreckt, fällt auf, dass der Servo-Sound nicht eingesetzt wird. Stattdessen werden hohe klappernde Geräusche in den Vordergrund gestellt (vgl **Abb. 10b**), welche in Verbindung zu seiner zögerlich ausfahrenden Hand stehen und seine Nervosität in das Zentrum der akustischen Aufmerksamkeit rücken.

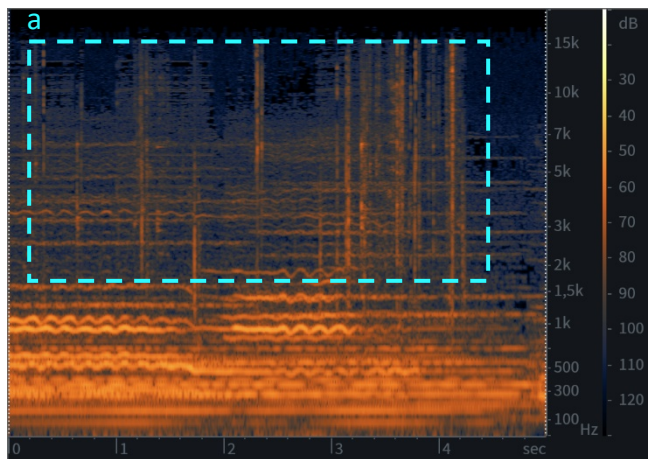


Abb. 11 Wally Hände Vertonung 00:07:52
a: helles klicken Wallys Hände

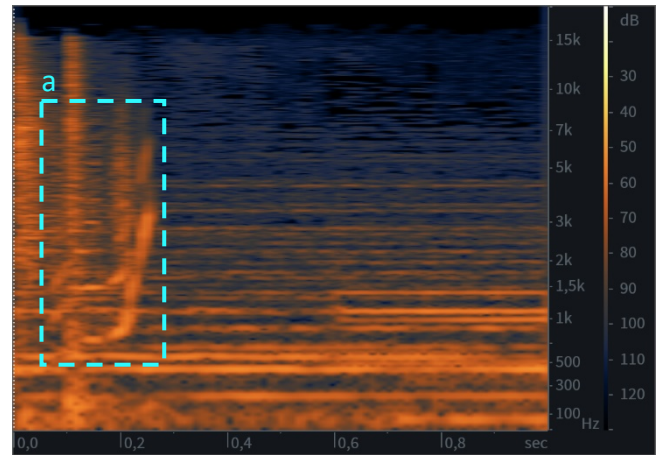


Abb. 12 Wally Hand schließen Comicsound 00:33:57
a: Comicsound

Neben den hellen metallischen Klicks mit denen Wallys Hände vertont werden (vgl. **Abb. 11a**), kommen manchmal comichaftes Quietschensounds beim schnellen Schließen oder Öffnen seiner Hand hinzu (vgl. **Abb. 12a**). Diese beeinflussen die allgemeine Tonalität von Wallys Charakter. Die Vertonung von Wallys Händen variiert zudem basierend auf seiner gewählten Intensität der Berührung und den Objekten mit denen er interagiert. Im Umgang mit der gläsern wirkenden Eva, sind seine Berührungen zaghaft und sanft, was durch die kurzen Impulse seiner Berührung verdeutlicht wird (vgl. **Abb. 13a**).

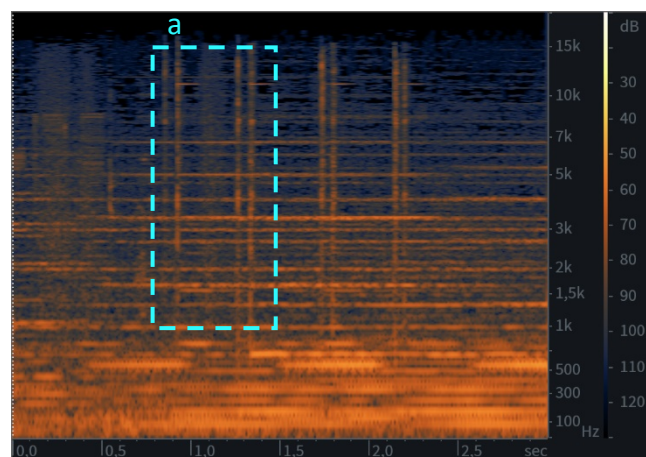


Abb. 13 Wally richtet Eva vorsichtig aus 00:29:21
a Hände auf Eva

3.2.5 Wallys Werfen der Sammlerobjekte

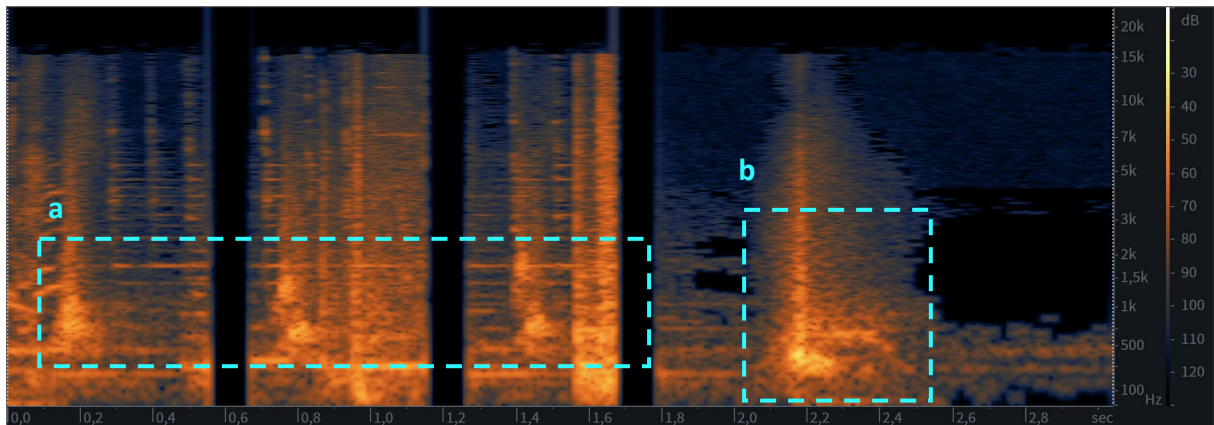


Abb. 14 Wally Werfsounds Vergleich 00:11:06; 00:11:07; 00:11:08; 00:11:19

a: Werfsound

b: Feuerlöscher

Eine interessante Herangehensweise an die Darstellung von Wallys Abneigung, stellen die verschiedenen Werfsounds der von Wally gefundenen Objekte während seines zweiten dargestellten Arbeitstages dar (vgl. **Abb. 14**). Wally wirft die von ihm favorisierten Objekte in seine Kühlbox, dabei wird die Flugphase der Objekte durch ein kurzes helles Luftsausen vertont (vgl. **Abb. 14a**). Als Wally den Feuerlöscher findet und durch den Rückstoß herumgeschleudert wird, wirft er ihn danach weit weg von seiner Kühlbox. Dies wird durch ein tieferes und längeres Luftsausen vertont, was eine kraftvollere Bewegung Wallys impliziert und dadurch seine Ablehnung dem Feuerlöscher gegenüber unterstreicht, ohne Wally visuell zeigen zu müssen (vgl. **Abb. 14b**).

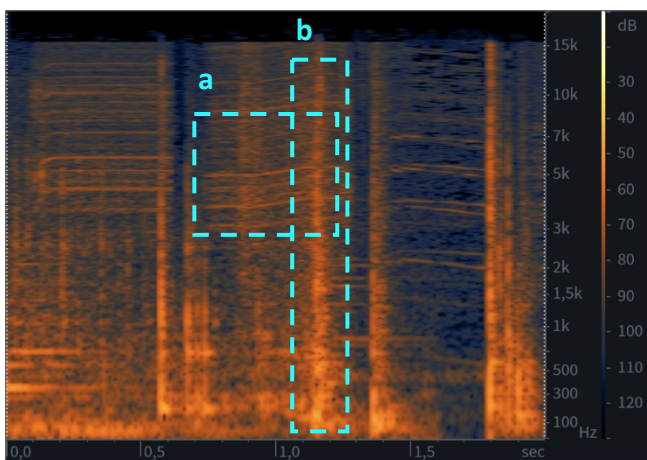


Abb. 15 Wally schließt Box energiegeladen 00:09:07

a: Servosounds steigend

b: heller Schließsound der Box

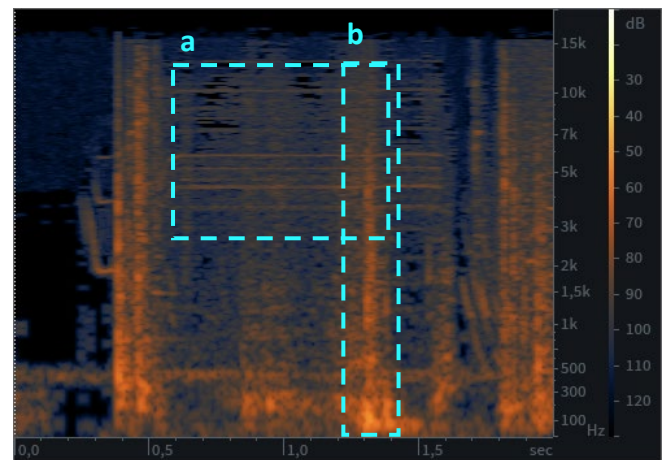


Abb. 16 Wally schließt Box antriebslos 00:31:23

a: Servosound statisch

b: dumpfer Schließsound der Box

Ebenfalls wurde der emotionale Zustand Wallys beim Schließen seiner Kühlbox bei der Soundgestaltung mit einbezogen. In der ersten Szene schließt Wally sie energiegeladen und bereit für einen neuen Arbeitstag. (vgl. **Abb. 15**) Seine Arme werden beim Schließen der Box mit einer steigenden Grundfrequenz vertont (vgl. **Abb. 15a**) und es endet mit einem Obertonreichen Geräusch der einrastenden Box (vgl. **Abb. 15b**). Beim zweiten Mal schließt er sie nach den gescheiterten Reaktivierungsversuchen Evas, als er niedergeschlagen seine Arbeit wieder aufnimmt (vgl. **Abb. 16**). Die Vertonung ist wesentlich leiser, obwohl Wally aus einer ähnlichen Distanz gezeigt wird. Es ist keine Variation der Grundfrequenz im Servosound seiner Arme zu hören und eine Lautstärkeabsenkung der hohen Frequenzen zu erkennen (vgl. **Abb. 16a**). Das Schließen der Box dauert länger und mündet mit dem wesentlich dumpfer klingenden Verschlussound (vgl. **Abb. 16b**). Die zweite Vertonung erzählt durch ihre geringe Energie, die Antriebslosigkeit Wallys und verstärkt seine Mutlosigkeit.

3.2.6 Wallys variierende Vertonung der Müllpresse

Wallys Müllpresse E bildet das Herzstück seiner Konstruktion. Ihre Vertonung begleitet den Ablauf von Wallys Arbeitsschritten: Klappe D öffnen, Müll Einladen in E, Klappe D schließen, Komprimieren in E, Müllwürfel über D auswerfen. Es fällt auf, dass diese Arbeitsprozesse im Verlaufe des Films akustisch unterschiedlich, basierend auf Wallys Gemütszustand, vertont wurden. Das Auswerfen des Müllkubus fällt durch seine Variationen besonders auf.

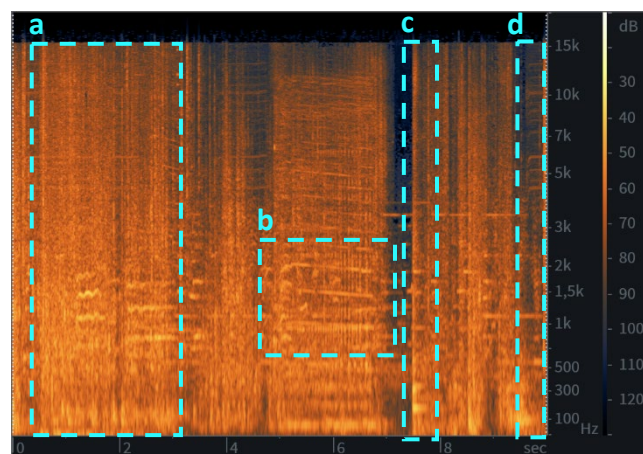


Abb. 17 Wally Müllpresse heiter 00:02:28

a: schaufelt Müll in sich hinein

b: presst Müll zusammen

c: Müll auswerfen

d: (Einleitung der Weiterverarbeitung)

Beim ersten im Film gezeigten Müllpressen, wird jeder Arbeitsschritt klanglich fokussiert und erzählt (vgl. **Abb. 17a-c**). Beim Auswerfen ertönt ein einzelnes kurzes Ploppen, welches sich sogar tonal als f'

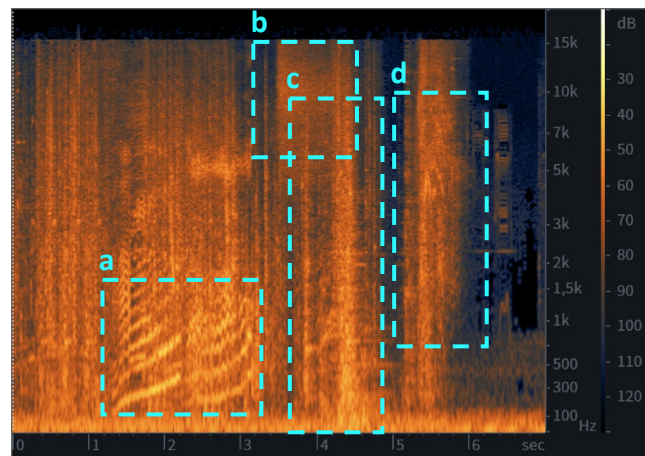


Abb. 18 Wally Müllpresse nervös 00:22:34

a: Wallys schwankende Stimme

b: Ventilzischen

c: Zweistufiges blechernes Auswerfen

d: Müllkubus fällt in sich zusammen

erkennen lässt und sich in den melodischen Kontext des von Wally gespielten Begleitsongs “Put On Your Sunday Clothes” von Jerry Herman einfügt und eine heitere Stimmung kreiert.

Als Wally Eva zeigt, wie er Müll presst, geht er wesentlich schneller vor und begleitet zudem stimmlich seine Vorgehensweise (vgl. **Abb. 18a**). Die Qualität des final ausgeworfenen Müllkubus, welcher direkt wieder in sich zusammenfällt, wird schon akustisch durch ein Ventilzischen (vgl. **Abb. 18b**) und ein zweistufiges Auswerfgeräusch (vgl. **Abb. 18c**), welches sich nun wesentlich blecherner anhört, akustisch angekündigt.

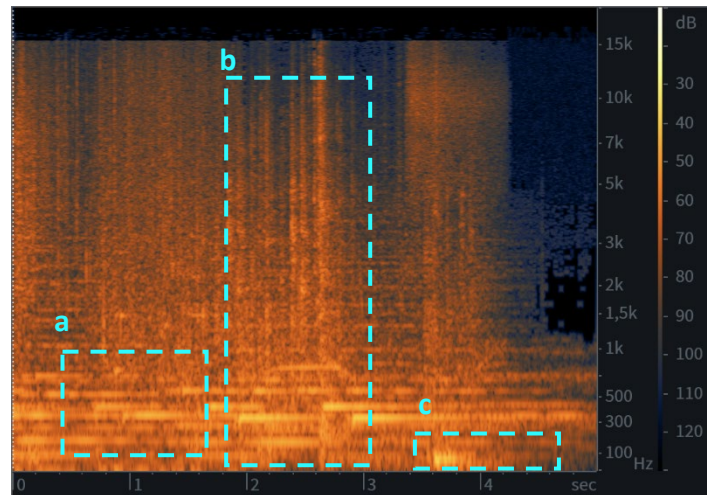


Abb. 19 Wally Müllpresse antriebslos 00:31:43

a: Wally lädt Müll ein

b: Müllpresse

c: Müllkubus schlägt auf Boden auf

Nachdem Wally es nicht geschafft hat Eva wieder zu aktivieren und er seine Arbeit wieder aufnimmt, hört sich das Mülleinladen tiefer, mit weniger Höhenanteilen (vgl. **Abb. 19a**). Zudem wird nicht mehr das Müllauswerfen als stark hervorstechendes Audiomerkmals vertont (vgl. **Abb. 19b**). Der verzögerte dumpfe, nachhallende Aufschlag des Müllkubus auf dem Boden schließt hier die Phrase ab und verhallt im leeren Raum (vgl. **Abb. 19c**). Die auditive Auswertung wie in **Abb. 18d** oder die direkte Weiterführung des vollendeten Prozesses wie in (vgl. **Abb. 17d**) bleibt aus. Somit kann die Reduzierung der hohen Frequenzen und das abschließende Aufschlagen des Müllkubus mit Halleffekt in die Stille, die Darstellung von Wallys Antriebslosigkeit und Ratlosigkeit unterstützen.

3.2.7 Wallys Bordcomputer

Wallys Bordcomputer H wird je nach seiner aktuellen Funktion durch drei verschiedene, sich jeweils wiederholende Signaltöne gestaltet: Sturmwarnungen siehe **Abb. 20**; Low Battery siehe **Abb. 21**, Schwankende Energie siehe **Abb. 22** sowie ein Sound, der Wallys vollständige Ladung signalisiert.

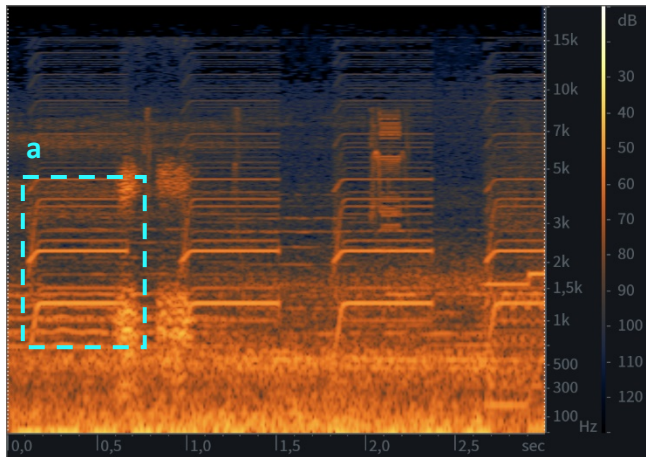


Abb. 20 Sturmwarnung 00:08:25

a: Piepen Sturmwarnung mit Grundfrequenzen im kleinen Septabstand

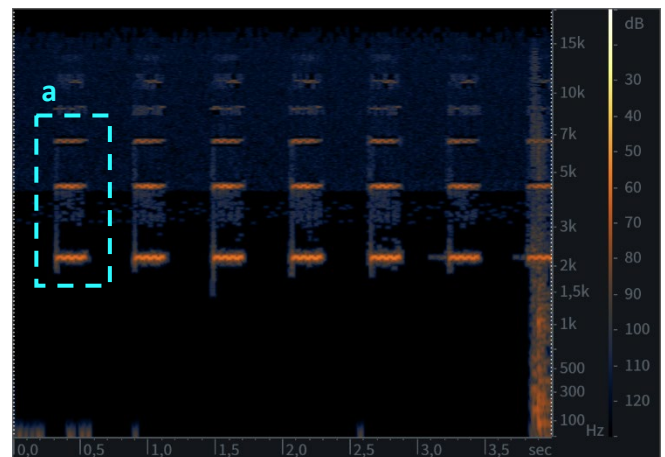


Abb. 21 Low Battery 00:09:18

a: schnell und leicht schwankender Piepton

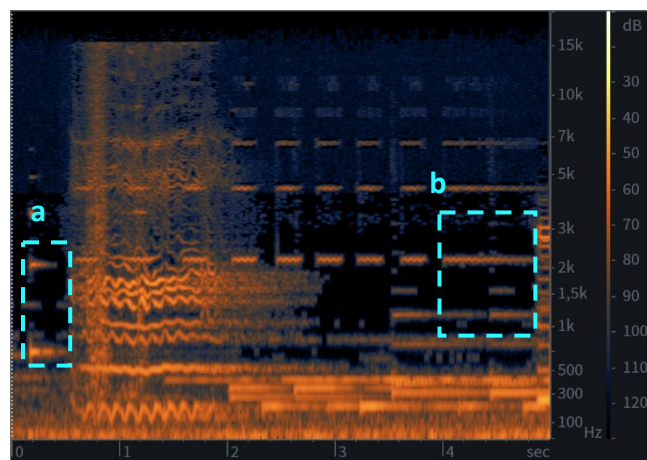


Abb. 22 Wally Herzklopfen 00:59:47

*a: Einstiegsiepser
b: Piepsen schneller*

Der Sturmwarnungsalarm zeichnet sich durch langanhaltende, mit einem Glissando nach oben beginnenden Tönen aus. Es sind zwei Grundfrequenzen im kleinen Septabstand zu hören (vgl. **Abb. 20a**). Im Vergleich dazu wird der Low Battery Alarm durch kürzere, in ihrer Tonhöhe schnell und leicht schwankende Töne dargestellt (vgl. **Abb. 21a**).

Als Wally von Eva geküsst wird, beginnt seine Energieanzeige zu schwanken und der Low Battery Alarm Sound ist zu hören (vgl. **Abb. 22b**). Eingeleitet wird dieser jedoch durch ein tieferes Piepen

(vgl. **Abb. 22b**) und wird somit vom bedrohlich konnotierten Low Battery Piepen abgegrenzt. Zudem nimmt die Wiederholrate des Alarms gegen Ende hin zu (vgl. **Abb. 23b**). Hierdurch lässt sich der Alarm symbolisch als ein erhöhtes Herzklopfen verstehen und zeigt somit Wallys Zuneigung zu Eva.

Als Wally von dem Autopilot Auto verletzt wird (vgl. 01:11:16), ertönt der frequenzschwankende Low Battery Alarm ebenfalls, ohne einen weiteren vorangegangenen Akzent und ohne Tempoveränderungen. Der Zuschauer kann durch die frühe Etablierung des Sounds im Film somit direkt verstehen, dass Wally ernsthaft verletzt wurde.

Diegetische Musik:

Hervorzuheben ist die in Wallys Bordcomputer integrierte Aufnahme und Wiedergabefunktion. Wally gibt an verschiedenen Stellen des Films Ausschnitte der Lieder von Jerry Herman "Put On Your Sunday Clothes" (vgl. 00:02:07) und „It only takes a moment“ (vgl. 00:08:16) aus dem Film „Hello Dolly“ aus dem Jahr 1969 von Gene Kelly wieder. Sie sind somit Teil der diegetischen Filmmusik. Die Stücke sind manchmal auch Teil der nicht diegetischen Filmmusik und gehen manchmal fließend ineinander über. Die von Wally getroffene Musik Auswahl vermittelt somit seine aktuelle Stimmung wie im Folgenden noch ausgeführt wird:

Songtexte der von Wally wiedergegeben Song Ausschnitte:

"Put On Your Sunday Clothes" von Jerry Herman

1. Wiedergabe: 00:02:05 – 00:03:05

Szene: Arbeitstag von Wally

"[...] ride through town

In one of those new horse-drawn open cars.

We'll see the shows

At Delmonico's

[...] whirl

But we won't come home until we've kissed a girl! [...]"

"[...] Put on your Sunday clothes when you feel down and out

Strut down the street and have your picture took

Dressed like a dream your spirits seem to turn about [...]"

"[...] feel brand new down to your toes

Get out your feathers

Your patent leathers

Your beads and buckles and bows

For there's no blue Monday in your Sunday clothes! [...]"

2. Wiedergabe: 00:53:53 – 00:54:10; 00:54:18 - 00:54:21

Szene: Wally mit EVA in Reparaturstation auf AXIOM

"Put on your Sunday clothes

There's lots of world out there

Get out the brillantine and dime cigars

We're gonna find adventure in the evening air [...]

[Wiedergabe nicht hörbar]

[...] stars

Put on your Sunday clothes"

„Put On Your Sunday Clothes“ ist ein fröhlicher, orchestraler Song. Dies zeichnet sich durch ein hohes Tempo von 174 BPM, eine klar akzentuierte Rhythmik, melodisch überwiegend steigenden Verläufen und Koloraturen, sowie mehrstimmigen Elementen aus. Lyrische Elemente wie „feel brand new down to your toes“, oder „dressed like a dream your spirits seem to turn about“ unterstreichen die positive Wirkung des Songs und somit den emotionalen Zustand Wallys.

Wally spielt diesen Song sowohl während seiner Arbeit, als auch zu Hause ab, was seine positive Einstellung dem Song gegenüber verdeutlicht (vgl. 00:06:47). Als Wally nach Evas Abschaltung wieder an die Arbeit geht, spielt er den besagten Song nicht ab, was seine Niedergeschlagenheit im Einklang mit dem bereits beschriebenen klanglichen Gestaltung des Müllpressens unterstreicht.

“EXT. TRUCK - NEXT MORNING

Wally loads up his cooler.

[...]Heads off to work, defeated.

EXT. WORK SITE - LATER

Wally simply going through the motions.

No spirit in him at all.

Stops.“ (Andrew Stanton, S. 19)

Songtexte der von Wally wiedergegebenen Song Ausschnitte:

“It only takes a moment“ von Jerry Herman

1. Wiedergabe: 00:08:17 – 00:09:17

Szene: Wally schaut in die Sterne vor seinem Container

“And that is all, that loves about.

(Strumwarnungsalarm ertönt)

And we'll recall, when time runs out...

That it only,

Took a moment,

To be loved...

A Whole...

Life...

Long.

2. Wiedergabe: 01:02:57 – 01:03:03

Szene: Wally mit Eva in Axiom, Wally versucht Eva seine Zuneigung zu ihr zu gestehen

„[...]only,

Takes a moment [...]“

“It Only Takes A Moment” ist ein getragener, orchestraler Song. Dieser zeichnet sich durch sein langsames Tempo von 87 BPM, seinem erhöhten Anteil an Streichinstrumenten und ihrer Vibratospieldweise bei Halteklängen aus.

Wally nimmt das Stück mit seinem Boardcomputer H auf und sieht währenddessen wie die Darsteller Händchen halten und imitiert auch diese Bewegung mit seinen eigenen Händen (vgl. 00:07:52). Der lyrische Ausschnitt aus dem Song „Took a moment, To be loved...A Whole...Life...Long.“ unterstützt dies wörtlich. Es wird somit akustisch das Thema Liebe mit diesem Song verbunden und dass Wally ihn aufzeichnet und die Bewegungen imitiert, untermalt seine Resonanz mit dem Inhalt. Er lernt in diesen Moment was Liebe, aber auch was Einsamkeit ist. Als Wally Eva seine Zuneigung gestehen will, spielt er diesen Song ab und der Zuschauer erkennt direkt die Intention, beziehungsweise den emotionalen Zustand Wallys. (01:02:27)

3.2.8 Wallys Zusammenklappen

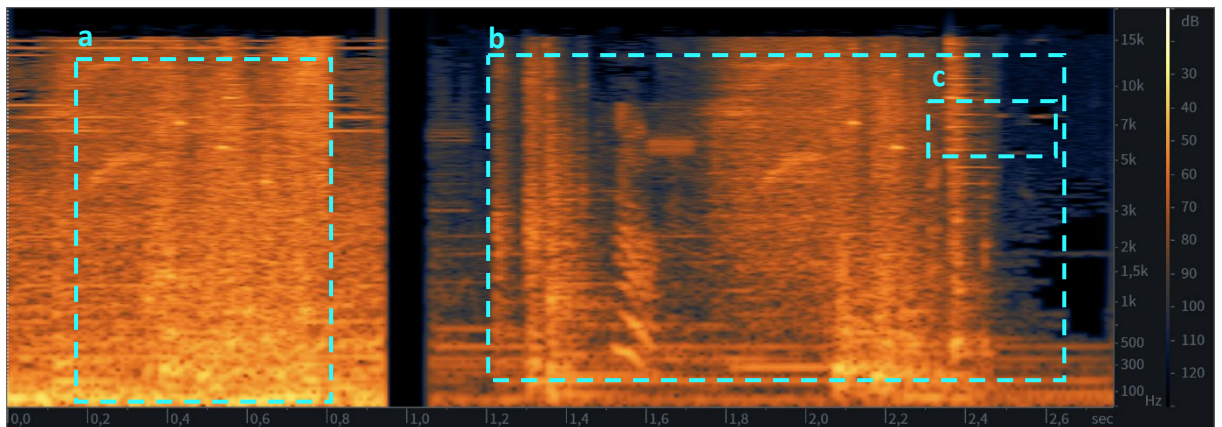


Abb. 10 Wally zusammenklappen Vergleich 00:23:33; 00:56:54

I-Y Zusammenklappen wegen Sturm

Ö-Y Zusammenklappen aus Protest

Ö-Y Klickton

Wally klappt sich an verschiedenen Stellen im Film zusammen und auch hier fällt auf, dass das Zusammenklappen je nach Rahmensituation akustisch variiert. Klappt sich Wally zum Schutz vor einem schnell herannahenden Sturm zusammen, ist der Geräuschverlauf kürzer und endet abrupt (vgl. **Abb. 23a**). Klappt Wally sich aus Protest zusammen, dauert dies zum einen länger (vgl. **Abb. 23b**), zudem ist ein auf den hohen Frequenzen gewichteter Klickton (vgl. **Abb. 23c**), am Ende zu hören, der den Abschluss des Vorgangs akustisch markiert. Dies folgt als Reaktion, als Eva Wally alleine² ohne sie auf die Erde zurücksenden möchte. Wally kappt sich vor Eva zusammen, um ihr zu signalisieren, dass er nicht damit einverstanden ist. Der hohe Klickton (vgl. **Abb. 23c**), am Ende unterstreicht damit seine Empörung.

3.2.9 Wallys Kopfvetonung

Die Bewegungen von Wally Kopf (vgl. Abb. 3 I, J, K, L, M, N, O, P) setzten sich aus verschiedenen Sounds zusammen. Wallys Kopfdrehungen werden durch Servo-Sounds vertont, wobei Quiksounds zur Vertonung seiner Kopfbewegungen im Vordergrund stehen und gleichermaßen einen eigenen Ausdrucksweg bilden.

Wichtig zu erwähnen sind die Sounds seiner Linsen. Ihre Justierung wird vertont, um Wallys Fokus seiner Aufmerksamkeit zu beschreiben.

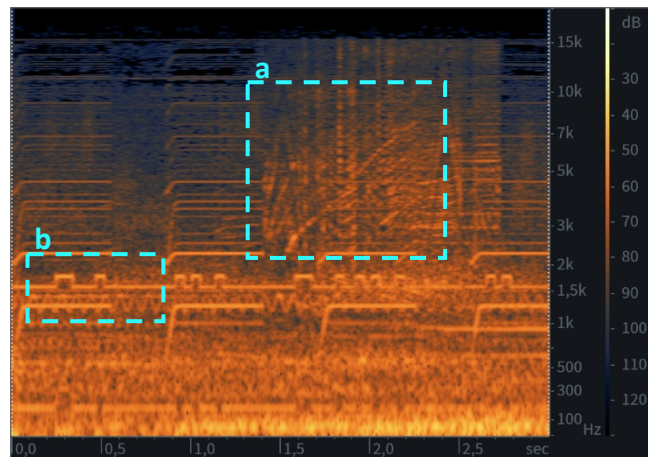


Abb. 24 Wally fokussiert Sturm POV 00:08:28

a: Linsen Vertonung

b: zusätzliche Alarmsounds (nur in POV Sicht hörbar)

Als Wally vor seinem Container durch den Alarm auf den Sturm aufmerksam gemacht wird (vgl. **Abb. 24**), fokussiert er ihn in der Ferne. Es wird eine Point of View Sicht Wallys gezeigt und es sind zuerst steigende, dann fallende Justierungssounds, begleitet von Klick-Sounds der Linsen deutlich hörbar (vgl. **Abb. 24a**).

Als Wally den Sturm erneut mit einem herannahenden Sturm im Film konfrontiert wird (vgl. 00:23:27), er sich aber nicht in seinem sicheren Container, sondern auf offenem Terrain befindet, setzt die Vertonung der Linsen beim Fokussieren aus und lässt dem lauter rauschenden Sturm so mehr Raum, um seine Bedrohlichkeit gegenüber Wally zu verstärken.

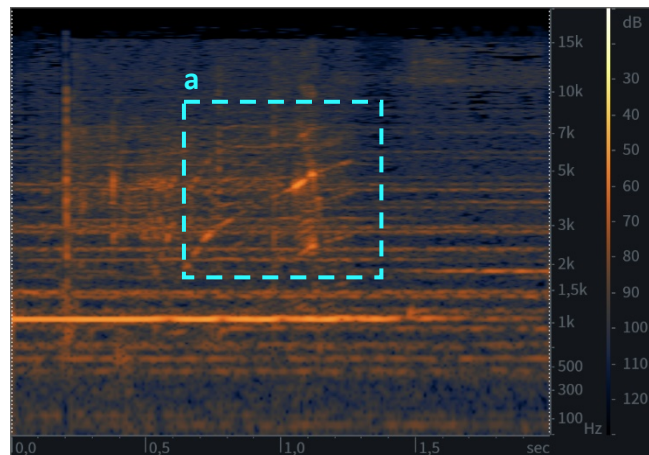


Abb. 25 Wally fokussiert nochmals nach 00:11:49

a: nachfokussieren der Linsen

Als Wally die Pflanze findet, wird der Fokusprozess durch ein weiteres lauterer und tonal klarer identifizierbares steigendes Zoomgeräusch (vgl. **Abb. 25a**), welches sich in seiner Textur von den bisherigen anderen Vertonungen (vgl. **Abb 24a**) unterscheidet, unterstützt. Es wird somit akustisch klarer, dass Wally so etwas noch nie gesehen hat.

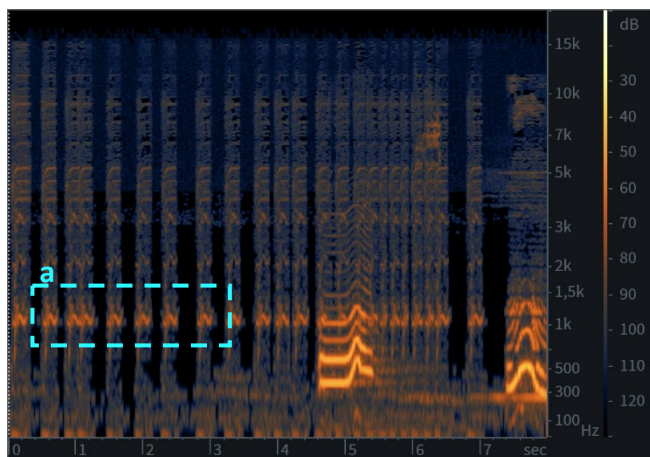


Abb. 26 Wally Augen Inbetriebnahme 00:27:06
a impulsartige Servosounds

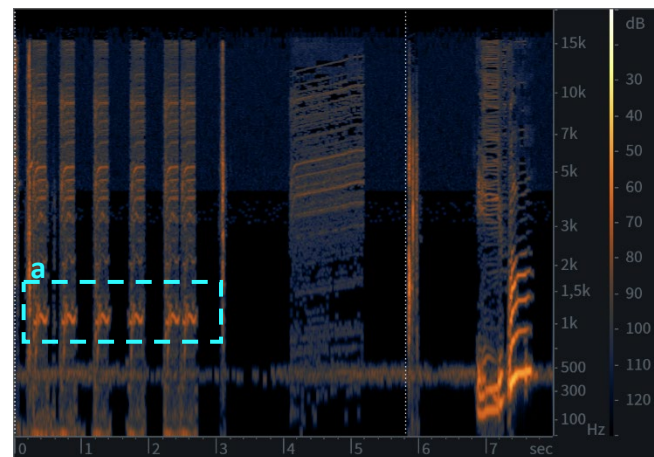


Abb. 27 Wally erinnert sich 01:28:58
a impulsartige Servosounds

Wally kann seine Augen selbst reparieren. Dies zeigt er, als er durch Eva an einem Auge verletzt wird. Der Abschluss seiner Reparatur und die Wiederinbetriebnahme seines neuen Auges wird mit einer markanten Abfolge von Servo-Sounds untermalt (vgl. **Abb. 26a**).

Diese Soundsignatur tritt am Ende des Films erneut auf und transportiert dadurch die klare Bedeutung, dass Wall-e wieder „ganz“ ist. (Siehe Kap. **3.2.11**)

3.2.10 Wallys kommunikative Ausdrucksweise

Wallys Stimme wurde mit Ben Burts Stimme generiert, welche in einen modifizierten Computer gespeist und mittels der Synthesizer Software ("Kyma") in Samples unterteilt wurde. Dadurch konnte ihre Lautstärke und Tonhöhe variabel angepasst werden und Klänge generiert werden, deren Erzeugung nur mit der menschlichen Stimme nicht möglich gewesen wäre (Kari Koeppel 2020, S. 2). Die Grundfrequenzen liegen im Bereich zwischen 0,5 bis 2 kHz, wobei die untere Grenze nur selten erreicht wird und Wallys Stimme insgesamt einen kindlichen Eindruck hinterlässt. Wallys Stimme wird über den Film hinweg auf seinen Kopf als Klangerzeuger projiziert. Dies wird zum einen durch seine Kopf- und Augenbewegungen synchron zu den wiedergegebenen Lauten deutlich, welche den Eindruck einer aktiven Artikulation Wallys erwecken (vgl. 00:22:56). Zudem wird dies dadurch bestätigt, dass die von Wally abgespielten Songs akustisch den Eindruck erwecken, dass sie aus seinem Lautsprecher als Klangerzeuger stammen. Bei seinen stimmlichen Elementen wurde dies nicht angewendet.

Wallys Sprache lässt sich in fünf Ebenen unterteilen: ganze Worte, silbenartige Laute und Quieksounds. Hinzu kommen an bestimmten Stellen Gesang-, Pfeif-, und Atemgeräusche.

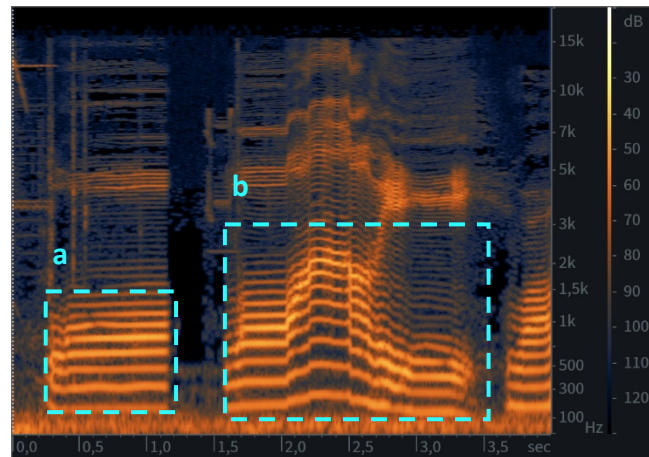


Abb. 28 Wally sagt erstmalig seinen Namen 00:22:56

a: erster Sprechversuch

b: zweiter Sprechversuch

Wallys Wortschatz erweitert sich über den Handlungsverlauf des Filmes. Er spricht zum ersten Mal, als er mit Eva interagiert. Wallys Wortschatz beschränkt sich auf die Worte "Tadaa", "Directive", "Wally", "Eva", „Mo", "This" und "Earth". Wallys Stimme zeichnet sich durch ihre kindlich wirkende Charakteristik und ihre sprunghaften Grundfrequenzwechsel aus. Wally lernt das Sprechen mit Wörtern erst im Verlauf des Films. Sein Lernprozess wird durch mehrmaliges Ansetzen und größere Sprünge zwischen den Grundfrequenz dargestellt (vgl. **Abb. 28**).

Der nachfolgende Ausschnitt zeigt das Zusammenwirken Wallys sprachlicher, vokaler und quiekender Ausdrucksform exemplarisch (vgl. **Abb. 29**).

Als Wally Eva die Pflanze zeigt, wird sie dadurch in den Stand-by-Modus versetzt und schaltet sich ab. In der ist eine Sequenz dargestellt, in der Wally Evas Namen mehrmals wiederholt.

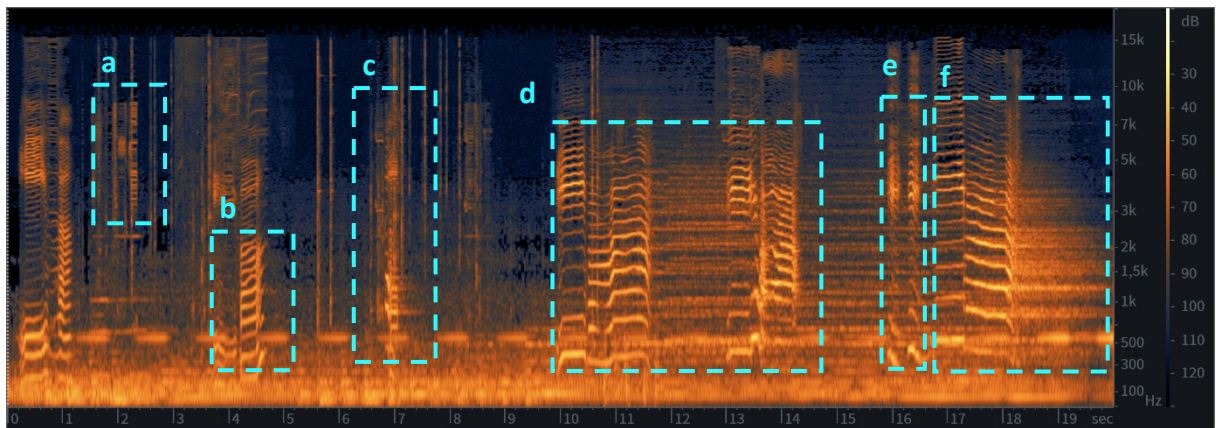


Abb. 29 Wallys Reaktion auf Evas Abschaltung (00:28:54)

a Wallys Quiescentsounds

b Wally fragend "Eva"

c Stimmliche Äußerung gepaart mit Quiescentsounds

d Eva Ausruf höhere Grundfrequenz

e Zweimaliges Ansetzen

f Letzter Ausruf Evas Namen mit Nachhall

Wally beginnt Evas Namen als Reaktion auf ihre Abschaltung zu sagen. Anschließend wird ein hochfrequenter Quiescent (vgl. **Abb. 29a**) eingesetzt, welche seine Aufmerksamkeit signalisiert. Wally reagiert nun fragend (vgl. **Abb. 29b**) auf Evas Abschaltung, was durch die steigende Frequenz auf den letzten Vokal „a“ zu erkennen ist. Als er keine Antwort bekommt wird seine Reaktion mit einem abfallenden Affektlaut (vgl. **Abb. 29c**) auf dem Vokal „o“, welches zudem mit einem weiteren Quiescent begleitet wird, gezeigt. Wally wird zunehmend besorgter und versucht Eva wachzurütteln als diese nicht reagiert. Dies zeigt sich durch das parallele Steigen der allgemeine Grundfrequenz seiner stimmlichen Äußerungen sowie seiner Lautstärke (vgl. **Abb. 29d**). Bei seinem letzten dargestellten Ausruf setzt er mehrmals, mit steigender Frequenz an (vgl. **Abb. 29e**). Dies ist mit einem Stottern zu vergleichen und kann so seine Überforderung mit der Situation akustisch zeigen. Seine letzte Äußerung ist tonal die höchste beim „E“, und fällt anschließend auf das „va“ ab (vgl. **Abb. 29e**). Dies markiert den Höhepunkt seiner Besorgnis in der Szene. Zudem fällt der letzte Ausruf von Evas Namen durch einem Reverb Effekt auf (vgl. **Abb. 29f**). Der Effekt impliziert einen großen Raum und wird mehrmals im Film als Stilmittel genutzt um Wallys körperliche oder seelische Trennung von Eva zu verdeutlichen. Zu bemerken ist dies außerdem in dem Moment, als Eva von der Rakete abgeholt wird und Wally versucht sie einzuholen (vgl. 00:32:18) und als Wally versucht Eva vor ihrem vermeintlichen Auseinanderbau in der Reparaturstation zu retten (vgl. 00:53:57).

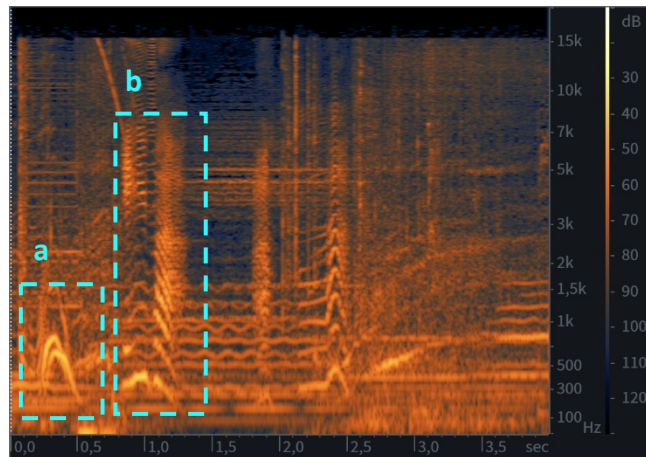


Abb. 30 Wally freudig 00:28:03

a Affektlaut

b: „Eva“ Nennung

Wie beschrieben variiert Wallys Wortmelodie, Aussprache und Betonung von „Eva“ über die einundfünfzig vollständigen oder teilweisen Nennungen ihres Namens im Film und bildet verschiedene emotionale Zustände ab. Ist Wally in einer positiven und heiteren Stimmung äußert sich dies unter anderem durch die Verwendung von melodischen Affektlauten wie in **Abb. 30a**. Zudem ist Gewichtung von Wallys „Eva“ laut in den Höhen zu bemerken. **Abb. 30b**

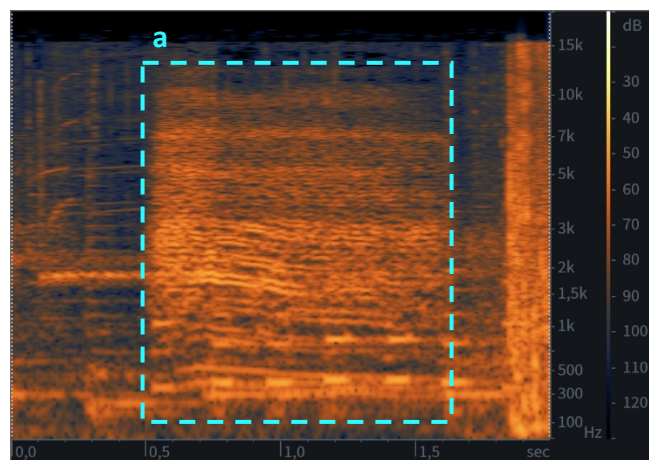


Abb. 31 Wally Atmer 00:10:15

a: Positiver Seufzer

Atemsamples werden ebenfalls zur emotionalen Vertonung von Wallys Charakter verwendet. Nachdem er am Morgen vollständig geladen ist, blickt er aus seinem Container und ein freudiger Seufzer ist zu hören (vgl. **Abb. 31a**), welcher auch visuell durch Wallys Aufrichten und wieder in sich zusammensinken dargestellt wird. Eine weitere Verwendung dieses Samples findet sich als Wally Eva verliebt hinterher schaut (vgl. 00:19:32). „Wally watches her go. Lovestruck“ (Andrew Stanton, S. 12). Das Atmen addiert so eine weitere Dimension von Wally, obwohl er als Maschine

nicht atmen muss und ermöglicht in den genannten Beispielen, seine positive Stimmung oder Verliebtheit darzustellen.

Wallys Stimmgestalt besteht neben den Worten zum Großteil aus einsilbigen Affektlauten wie: „Oh“, „Ha“, „Ehh“, „Hua“, „Ah“, „wow“, „da“, „ha“, „ehw“. Sie folgen meist als Reaktion auf neue Geschehnisse (vgl. **Abb. 29c**), wie wenn Wallys sich erschrickt oder wenn er etwas interessantes sieht. Die meisten Samples werden im Film mehrmals, jedoch nicht direkt hintereinander eingesetzt.

Wally singt an den Stellen (00:06:20; 00:06:53; 00:52:49; 00:26:14) die Leitmelodie des Songs „Put On Your Sunday Clothes“ (siehe Oben) auf „da“ Laute selber nach. Hierbei fällt auf, dass seine Intonation an vielen Stellen von der Originalmelodie abweicht. Es entsteht der Eindruck, dass Wally nicht perfekt singen kann, was ihm ein weiteres menschlich nachvollziehbares Charakterelement verleiht.

Wallys Kopfbewegungen werden durch hochfrequente Quietschsounds mit schwankenden Grundfrequenzen begleitet. Sie lassen sich nur bedingt einem einzelnen Bauteil seines Kopfes zuordnen und erwecken den Eindruck, Teil seines akustischen Ausdrucks zu sein (vgl. **Abb. 33a-c**). Sie treten meist dann auf, wenn Wally neue Dinge sieht oder verarbeitet und seinen Blick aktiv auf sie richtet (vgl. **Abb. 29a**). So ist es möglich Wally ohne den Einsatz von Silben oder Worten als einen Charakter darzustellen, der seine Umwelt aktiv wahrnimmt (vgl. 00:31:11).

3.2.11 Wallys Gedächtnisverlust

Welche Soundelemente für die „Lebendigkeit“ und Wahrnehmung Wallys als fühlendes Wesen verantwortlich sind, tritt besonders in der Szene zum Vorschein als Wally von Eva repariert wird und dabei sein Motherboard ausgetauscht wird (vgl. 01:25:48).

Nach Wallys Zerstörung durch den Holodetector gibt er keinerlei Lebenszeichen von sich, auch nicht auf der akustischen Ebene. Zu hören sind nur Sounds, welche die Interaktion mit Wally vertonen.

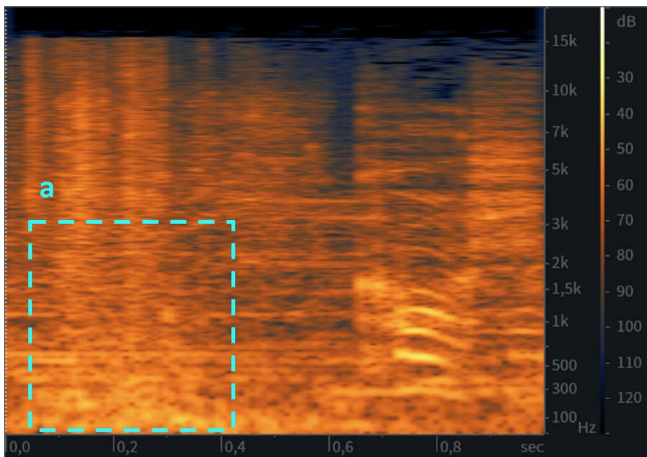


Abb. 32 Absetzen gesund 00:55:35 a:
steigendes federndes Geräusch

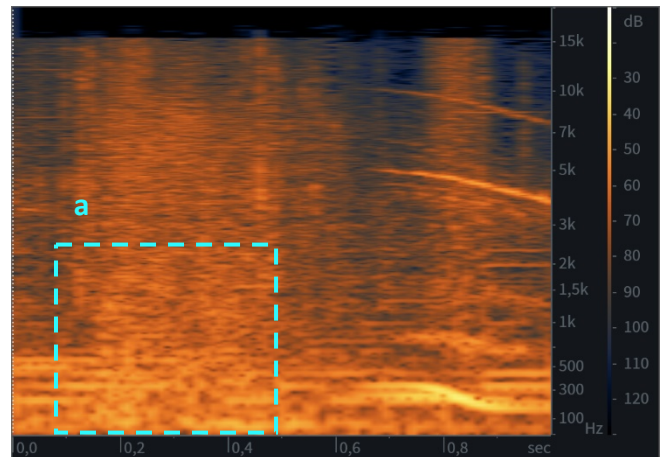


Abb. 33 Absetzen kaputt 01:25:48
a: Geräuschartiges Klappern

Als die AXIOM auf der Erde landet, bringt Eva Wally in seinen Container und setzt ihn dort ab. Dieser Sound wird genutzt, um Wallys kaputten Zustand erneut unterstreichen. (vgl. **Abb. 33 a**) Er unterscheidet sich stark von vorangegangenen Sounds vom Absetzen Wallys durch Eva in seinem funktionstüchtigen Zustand (vgl. **Abb. 32a**). Der Sound klingt sehr blechern und erinnert an das Fallenlassen von Schrott (vgl. **Abb. 33**).

Wallys erstes Lebenszeichen nach der Reparatur ist der Low Battery Alarm (vgl. **Abb. 21**) seines Boardcomputers, welches seinen Ladevorgang signalisiert. Nach Abschluss folgt ein gleichmäßiges Servo-Geräusch seines Halses beim langsamen Ausfahren seines Kopfes, sowie weitere Klappsounds welche seine Augen in den Betriebszustand versetzen und sein Solarpanel schließen.

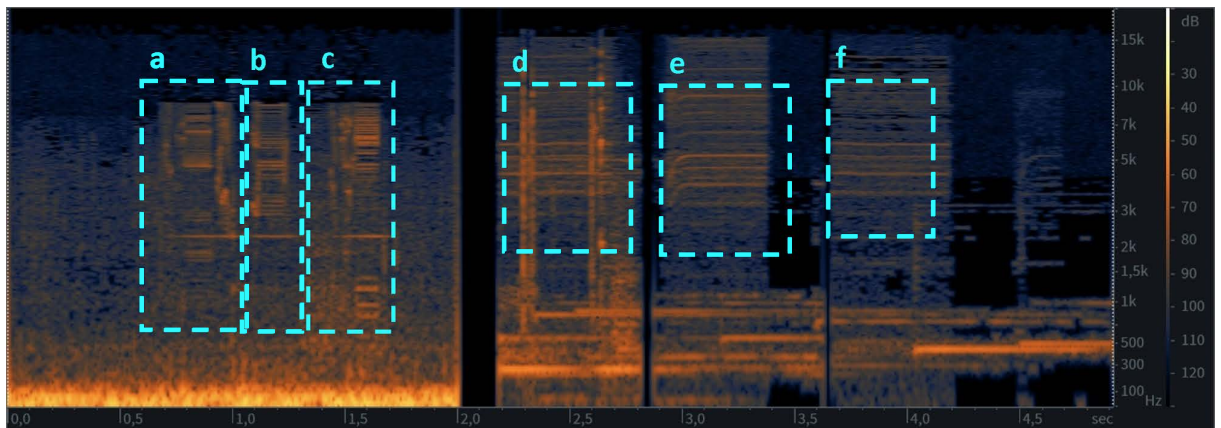


Abb. 34 Wallys Kopfbewegung emotional und seelenlos Vergleich

00:22:11; 01:27:02 ; 01:27:03; 01:27:06

a: Wally dreht Kopf nach rechts; **b:** weiter nach rechts unten **c:** zu seiner Ausgangsposition
d: Wally dreht Kopf nach links; **e:** zur Ausgangsposition **f:** nach unten

Die jetzt geradlinigen und gleichmäßigen Kopfbewegungen Wallys unterscheiden sich akustisch durch ihre gehaltenen, statischen Servo-Klängen (vgl. **Abb 34 d-f**) von den bisher vertrauten Vertonungen ähnlicher Kopfbewegungen wie in Wallys Kennenlernszene mit Eva (**Abb. 34a-c**). In all diesen Szenen fehlen die quickenden, endenden Kopfbewegungssounds, sowie jegliche stimmlichen Äußerungen (vgl. **Abb. 34def**). Er fokussiert seine Umgebung nicht und folglich sind auch keine Linsenounds zu hören. Er beginnt Müll zu pressen. Seine Müllpresse hört sich kraftvoll an, wobei das Ploppgeräusch, mit dem Wally den Müllkubus auswirft, zwei Mal hintereinander identisch ist (vgl. 01:27:02).

Es sind keine Quietschgeräusche seines Antriebs zu hören (vgl. **Abb. 8**), nur das verarbeitende Piepen (vgl. **Abb. 7c**) bleibt erhalten.

Den Höhepunkt von Wallys Darstellung als emotions- und seelenlosen Charakter stellt Evas Versuch dar, Wallys Wiedergabe seiner aufgenommenen Songs auf seinem Boardcomputer zu starten. Anstelle der Aufnahmen hört man nur ein Rauschen, was den leeren Speicher signalisiert.

“Wally continues to stack his cubes.
 She stops him.
 Lifts his head. Stares into his eyeys.
 Nobody home.

Eve presses his “play” button.
Nothing but STATIC.
Eve begins to panic.
Shakes him.
EVE
Wally...Wally! WALLY!
No response.
He’s gone” (Andrew Stanton, S. 92)

Eva summt den fehlende Song “It Only Takes A Moment” und lehnt ihren Kopf an Wally an.
Es ist ein leiser Funken zu hören, wie bei ihrem ersten „Kuss“ im Weltall (vgl. 00:59:46).

Im Folgenden kehrt Wally als Charakter wieder zurück. Dies wird vor allem durch Sound etabliert.

“But then...
...a tiny SERVO NOISE.
She looks down at their hands.
CLOSE ON WALLY’S FINGERS
They start to move.
Slowly close around Eve’s.
She looks back at his face.
Wally’s eyes gradually come into focus.
His brows raise...
WALLY
Ee-vah?” (Andrew Stanton, S. 92–93).

Wallys Finger beginnen sich zu schließen. Seine Augen beginnen sich mit den bekannten Linsensounds zu fokussieren (vgl. **Abb. 24a**). Es ist dieselbe Soundfolge zu hören, welche bei seiner ersten Augenreparatur im Film zu hören war (vgl. **Abb. 27**). Mit einem Klicksound sinken beide Augenhälften aus ihrer starren vertikalen Position nach unten und Wally „erkennt“ Eva wieder.

Seine Sprachsamples werden wieder genutzt, sowie seine Kopfbewegungen durch die charakteristischen Quieksounds vertont (vgl. **Abb 34a-c**). Wally reagiert wieder mit silbenartigen Lauten auf Evas Hand in seiner. Die angehobene Grundfrequenz seiner „Eva“ Samples drücken dadurch akustisch wieder seine Freude aus.

Diese Szene zeigt eindrucksvoll, welche Sounds den “WALL-E” Serviceroboter zu Wally machen und auf wie vielen Ebenen das Sounddesign die charakteristische Klanggestalt Wallys und seinen emotionalen Ausdruck darstellt.

3.3 Analyse “Giant” – “The Iron Giant”(1999)

3.3.1 Grundinformationen

„Der Gigant aus dem All“ (im Original „The Iron Giant“) ist ein 1999 erschienener Science Fiction Animationsfilm vom Regisseur Brad Bird. (Brad Bird 1999)

Hauptcharaktere, basierend auf der Interaktion mit dem Roboter Giant

Name	Beschreibung	Abkürzung
Giant	Metallener Roboter	IG
Hogarth Hughes	Neunjähriger Junge	H.
Dean McCoppin	Schrottplatzbesitzer/Künstler	D.
Annie Hughes	Mutter Hogarths	A.
Kent Mansley	Militäragent	K.

Handlung

Im Jahr 1957 schlägt der Iron Giant (IG) auf der Erde ein und wird zuerst von einem Seemann entdeckt. Hogarth (H.), welcher mit seiner Mutter Annie (A.) in einem Haus in der Nähe der amerikanischen Stadt Rockwell wohnt, hört die Erzählungen des Seemanns, in einem Café in dem seine Mutter arbeitet. In der Nacht entdeckt er den IG bei einem Elektrizitätswerk, als dieser auf der Suche nach metallischer Nahrung ist. Dabei wird der IG unter Elektroschock versetzt und H. rettet ihn durch das Abschalten des Elektrizitätswerks.

Um die ungewöhnlichen Ereignisse aufzuklären, wird der Militäragent Kent Mansley (K.) von der Regierung nach Rockwell geschickt und findet H. Gewehr, welches dieser am Elektrizitätswerk zurückgelassen hat. H. gelingt es am nächsten Tag den IG wiederzufinden und beginnt sich mit ihm zu verständigen und anzufreunden. Als H. nach Hause geht, folgt ihm der IG. Bei einem Bahnübergang reißt der IG die Schienen heraus, um sie zu essen. Der durch H. angeleitete Versuch sie wieder rechtzeitig zusammenzusetzen scheitert und der IG wird von dem herannahenden Zug getroffen, welcher dadurch entgleist. Der IG zerfällt dabei in verschiedene Einzelteile, welche sich eigenständig bewegen können und die er mittels einer Antenne wieder zu sich ordern kann. H. versteckt ihn in der Scheune neben seinem Haus. Die linke Hand des IG verirrt sich in H. Haus und H. versucht sie von seiner Mutter unbemerkt aus dem Haus zu bringen. Währenddessen bekommen sie Besuch von K., welcher fortan H. verdächtigt etwas mit dem IG zu tun zu haben. H. erklärt dem IG, dass er seine Kräfte nie für etwas Böses nutzen dürfe. Auf Grund des Metallhungers des IG bringt H. ihn zum Schrottplatz des Künstlers Dean McCoppin (D.). Dieser erlaubt dem IG dort zu bleiben. Dort verbringen sie Zeit miteinander und freunden sich immer mehr miteinander an. K. findet ein Bild von H und dem IG. Währenddessen

beobachten der IG und H. wie ein Reh von zwei Jägern erschossen wird. Der IG ist daraufhin traurig und lernt was Tod und eine Waffe bedeutet. H. wird zu Hause von K. verhört und gibt den Aufenthaltsort des IG preis. D. tarnt den IG jedoch als Kunstinstallation bevor das Militär auf dem Schrottplatz ankommt. Der IG schaltet beim Spielen mit H. in seinen Kampfmodus um, als dieser eine Spielzeugwaffe auf ihn richtet. Daraufhin rennt IG fort. In Rockwell rettet er zwei, von einem Gebäude stürzende, Jungen. Dadurch entdeckt ihn das Militär und sie greifen ihn an. IG flieht zusammen mit H.. Der IG bemerkt, dass er fliegen kann und kämpft gegen den Drang an, in seinen Kampfmodus zu wechseln. Sie werden vom Militär zum Absturz gebracht. Durch den Aufprall verliert H. das Bewusstsein. Der IG glaubt, dass H. tot ist und schaltet in den Kampfmodus und beginnt das Militär anzugreifen. H. schafft es ihn wieder zu besänftigen. K. hatte aber bereits den IG zum Abschuss mit einer Rakete freigegeben. Der IG fliegt der Rakete entgegen und lenkt sie von Rockwell ab um deren Einwohner zu retten. H. hält ihn für tot, doch einige Zeit später beginnen die einzelnen Bauteile sich wieder auf den Weg zum Sender des IG zu machen.

3.3.2 Mechanischer Aufbau von Giant

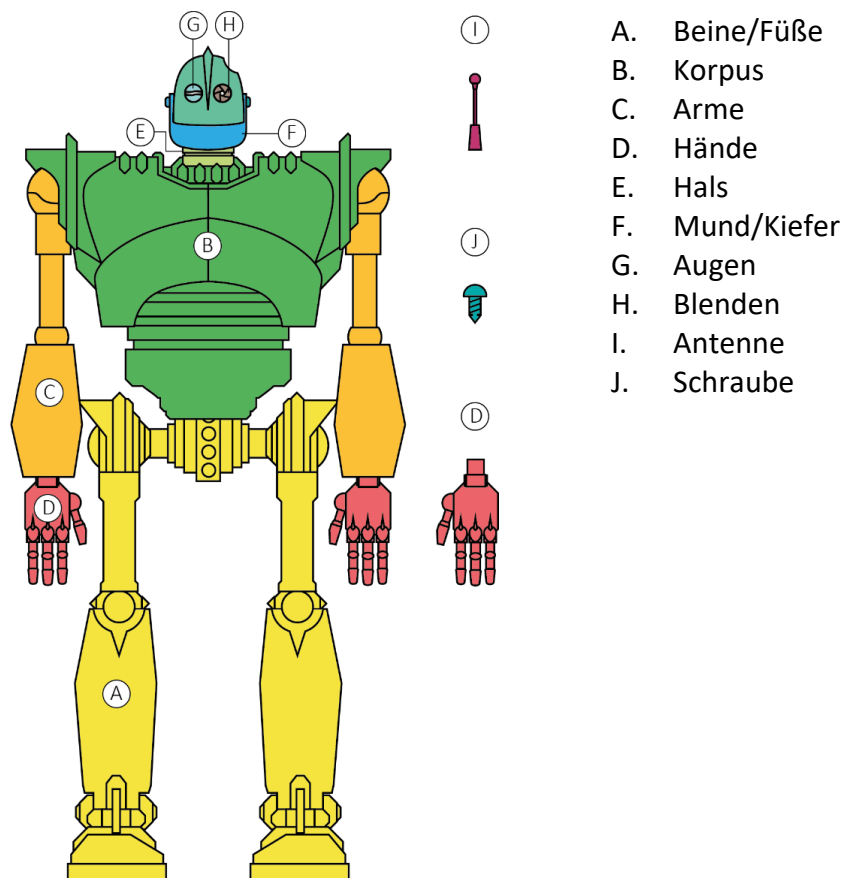


Abb. 35 Grafische Darstellung des Iron Giant mit farblicher Markierung der klanglich verschieden vertonten Bestandteile

Giant ist ein Humanoider Roboter. Sein Aufbau und sein Bewegungsspielraum ähnelt dem eines Menschen (vgl. **Abb. 35**) wobei sich seine Gestalt, wenn er sich in einen Kampfrobooter transformiert, vom Menschen entfernt. Seine Beine A bestehen wie der Reste seines Körpers aus einem metallischen Material. In den Füßen sind Antriebe verbaut, sodass Giant fliegen kann. Seine einzelnen Bestandteile sind mit Sendern ausgestattet und können sich bei Trennung von seinem Körper eigenständig aufeinander zubewegen und sich wieder miteinander verbinden. Sein Korpus kann sich zu einer großen Schusswaffe mit drei zusätzlichen tentakelähnlichen Armen ebenfalls mit Schusswaffen an ihren Enden transformieren. Seine Arme C und Hände D sind ebenfalls zur eigenständigen Bewegung befähigt, wobei sie sich ebenfalls in Waffen transformieren können. Giants Kopf besteht aus seinem Hals E, seinem Mund/Kiefer F, welcher mit zwei Schrauben J am Kopf befestigt sind, und seinen Augen G mit den dazugehörigen Blenden H. Aus seinem Kopf kann sich eine Antenne I ausfahren, um die verschiedenen Bauteile anzufunken.

3.3.3 Soundgestaltung von Giants Bewegungen

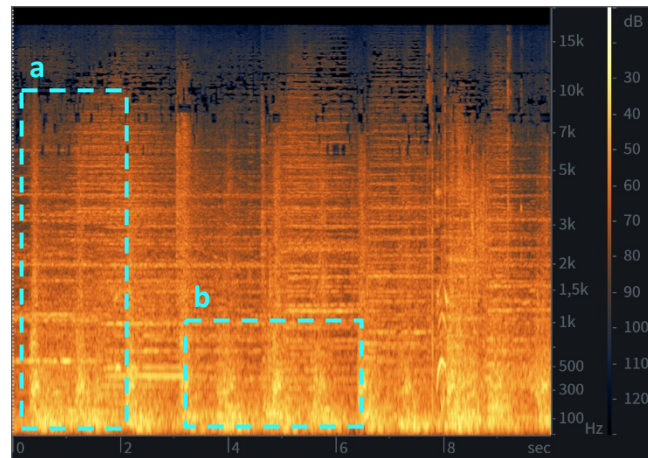


Abb. 36 Giant läuft auf Betrachter zu und über ihn hinweg 00:10:38

a: Stampflaute Giants

b: Fokus auf Tiefen

Das Sounddesign von Giant ist auf seine Größe ausgerichtet. Dies lässt sich bereits an der Vertonung seines Gangs A erkennen. Wenn er läuft liegt der akustische Fokus auf seinen schweren Schritten, welche durch wuchtige, kurze, tieffrequente Stampflaute und klappernden Geräuschen im mittleren Frequenzbereich dargestellt werden (Vgl. **Abb. 36a**). Als er bei seiner ersten Begegnung mit Hogarth über ihn hinwegschreitet, klingen seine Schritte sehr dumpf (Vgl. **Abb. 36b**). Die mittleren Frequenzen werden reduziert und der Fokus so noch mehr auf die Bassanteile gelegt, wodurch seine wahrgenommene Größe und sein Gewicht noch verstärkt werden.

Wenn Giant durch den Wald geht, werden zusätzlich vereinzelt Sounds von splitterndem Holz addiert (vgl. 00:19:31). Diese untermalen sein Gewicht und die ungeheure Kraft des Giants. Das splitternde Holz fungiert für den Zuschauer als akustisch bekannter Referenzpunkt für einen großen Kraftaufwand. So können die Kraft und das schwere Gewicht von Giant noch eingängiger gestaltet werden.

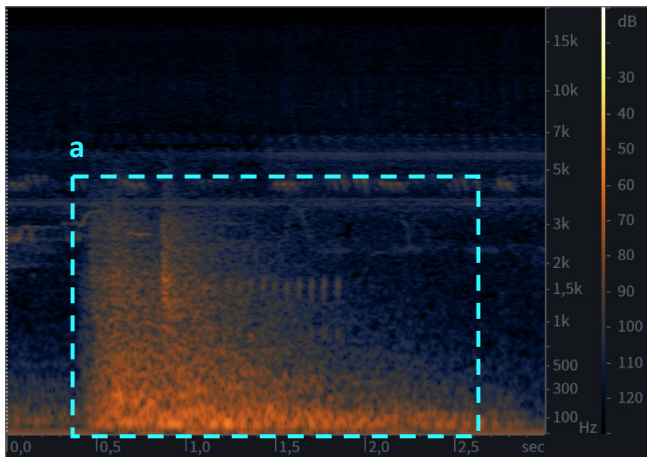


Abb. 37 Giant lehnt sich vor 00:20:09
a: Metallernes Geräusch

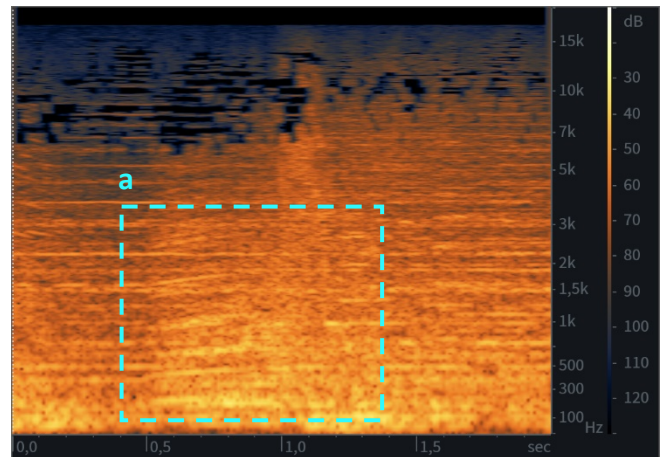


Abb. 38 Giant dreht sich zu Schiff in seinem Kampfmodus 01:10:20
a Servosound

Giants Größe wird auch durch seine Körperbewegungen durch metallene, dumpfe Sounds an ausgewählten Stellen untermalt. Sie beginnen mit einem sanften geräuschhaften Impuls und klingen dann aus (vgl. **Abb. 37a**). Diese dadurch sehr dezenten Vertonungen von Giants Bewegungen werden als Mittel genutzt, um Giants Reaktion auf seine Umwelt akustisch darzustellen. Diese geräuschhafte Inszenierung bildet die allgemeine Charakteristik von Giants Körperbewegungen ab und wird ebenfalls eingesetzt, um Arme und Beinbewegungen oder Kopfdrehungen zu vertonen.

Interessant zu bemerken ist die Wahl, eines anderen Sounds beim Drehen seines Torsos in seinem Kampfmodus. Es ist ein steigender Servo-Sound mit einer Gewichtung der tieferen Frequenzen zu hören, als sich Giant dem Schiff, welches ihn angegriffen hat, zuwendet (**Abb. 38a**). Dadurch wirkt diese Bewegung Giants wesentlich maschineller und legt den Fokus mehr auf den Antrieb als auf seine sonst dumpfen, metallenen Körpergeräusche wie eben beschrieben.

3.3.4 Giants akustische Gestaltung seiner Hände und Arme

Giants Bewegungsgeräusche werden stark an den aktuellen Fokus der verschiedenen Szenen angepasst. So sind einzelnen Bauteile nicht kontinuierlich, sondern sehr selektiv vertont. Dies zeigt sich beispielweise in einer Szene, als Giant seine Hand über einen Comic führt und auf ihn tippt. Man hört das leise Tippen seiner Finger auf das Papier, wohingegen seine Armbewegungen hier stumm bleiben (vgl. **Abb. 39**) Dadurch wird der Fokus auf die Comics

gerichtet und Giants Interaktion mit ihnen. Zudem wird so dargestellt, dass Giants Bewegungen auch sehr sanft sein können, da das Papiertippen sehr leise ist.

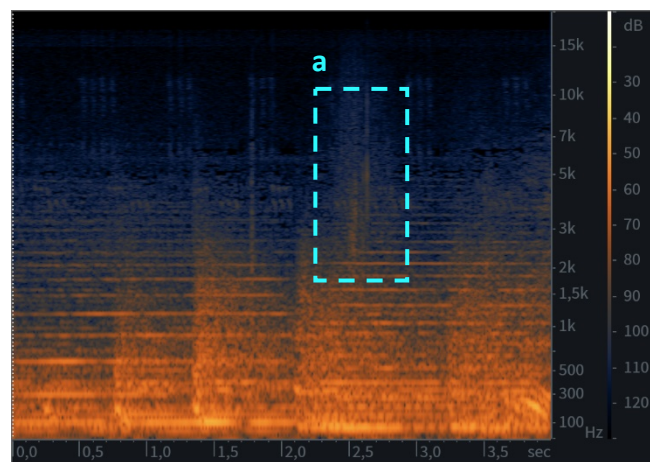


Abb. 39 Giant tippt sanft auf Buch 00:34:26

a: Berührung Papier Comic

3.3.5 Symbolik des Piepens von Giants Bauteilen

Eine Besonderheit an Giants Konstruktion ist seine Fähigkeit, sich nach groben Verletzungen wieder eigenständig zusammenbauen zu können. Die Bauteile entwickeln ihr Eigenleben und bewegen sich auf den Giant zu, welcher sie über eine ausfahrbare Antenne I in seinem Kopf anfunkelt. Anschließend verbinden sie sich eigenständig wieder mit seinem Körper wie im Film ab 00:25:56 zu sehen ist.

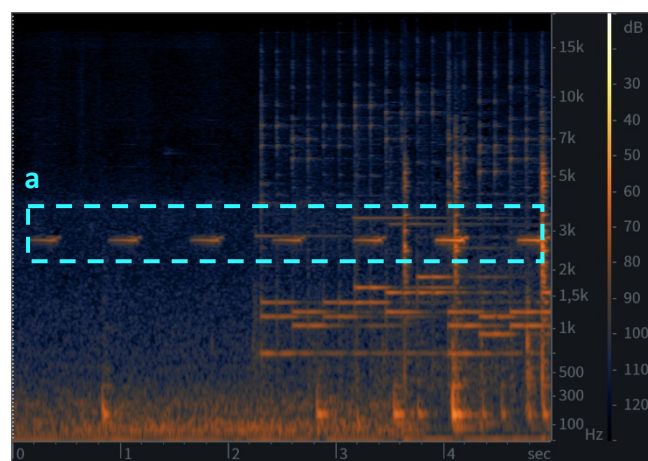


Abb. 40 Ortungpiepen der Schraube 01:18:24 a:

Ortungspiepen der Schraube

Für das Ortungspiepen der Bauteile wird ein klarer, repetitiver, kurzer Ton verwendet. Er wird von der Antenne und den einzelnen Bauteilen wie beispielsweise der Schraube J imitiert und erzeugt somit akustisch das Bild der Funkverbindung der Bauteile zu Giants Kopf (vgl. **Abb. 40**). Dieses Piepen bekommt über den Verlauf des Films eine symbolische Bedeutung, denn nachdem Giant vermeintlich durch die Rakete zerstört wurde, wird durch dieses Piepen der Schraube J klar, dass Giant die Explosion doch noch überlebt hat. Ohne Giants Kopf oder andere Körperteile zu zeigen vermittelt dieses Piepen der Schraube dem Zuschauer akustisch direkt, dass Giant noch lebt.

3.3.6 Interaktion mit Giant

Bei der akustischen Etablierung von Giants Größe ist vor allem ein Soundbeispiel mit großer Wirkkraft hervorzuheben, dass durch die Interaktion von Hogarth mit Giant dargestellt wird.

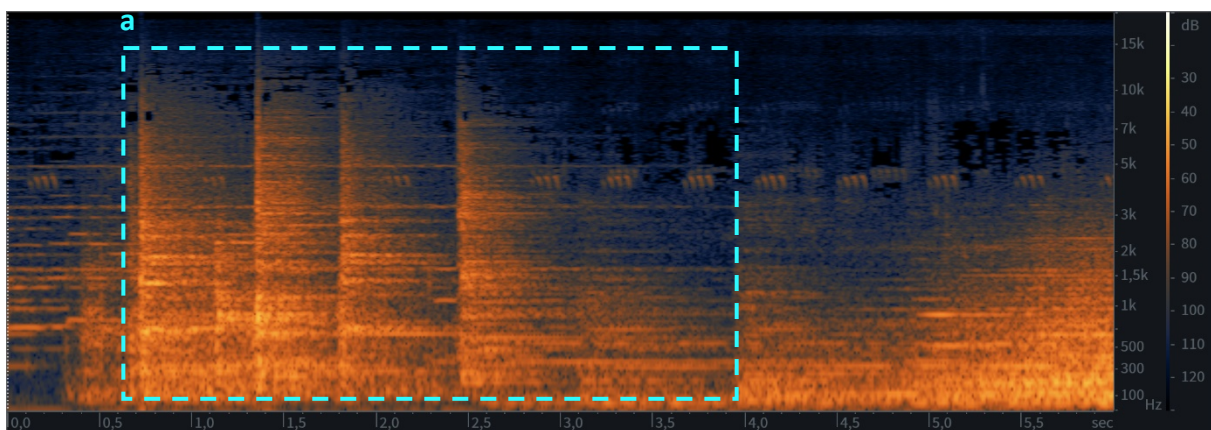


Abb. 41 Fallender Stein 00:13:17
a: Ortungspiepen der Schraube

Hogarth wirft einen Stein in den offenstehenden Mund von Giant. Man sieht den Stein nicht fallen, sondern hört nur das mehrmalige, unregelmäßige, hallende Aufprallen des Steins auf den Metallwänden des Giants auf seinem Weg nach unten, welches immer dumpfer, tiefer und leiser wird (vgl. **Abb. 41a**). In dieser Szene wird die Größe von Giant ohne bildliche Unterstützung rein akustisch inszeniert. Durch die lange Dauer des fallenden Steins wird seine ungeheure Größe inszeniert und durch den Hall, das Volumen seines Körperinneren unterstrichen. Dadurch, dass der letzte Aufprallsound leise, tief und dumpf klingt entsteht der Eindruck, dass der Stein nun so weit weg ist, dass man ihn kaum noch aufprallen hören kann, oder, dass er von so viel Metall umschlossen ist, dass der Schall kaum noch nach außen dringen kann. Dieser einzige Sound erzählt somit Giants Größe, seine Beschaffenheit, sein Volumen und seinen verschachtelten inneren Aufbau.

3.3.7 Giants kommunikative Ausdrucksformen

Giants Stimme wird aus vielen einzelnen Sounds zusammengesetzt und lässt sich in die Ebenen Worte, silbenartige Laute und Atmer unterteilen.

Giants Wortschatz im Film beschränkt sich auf die Wörter "Rock", "Tree", "Superman", "Rockwell", "Dean", "Art", "Deer", "Dead, Why?", "Gun", "Guns kill", "You die?", "Soul", "Souls don't die", "No Atomo", "I Superman", "No Stop why", "I not gun", "I am not a gun", "Hogarth", "I fix" und "You stay, I go, no following".

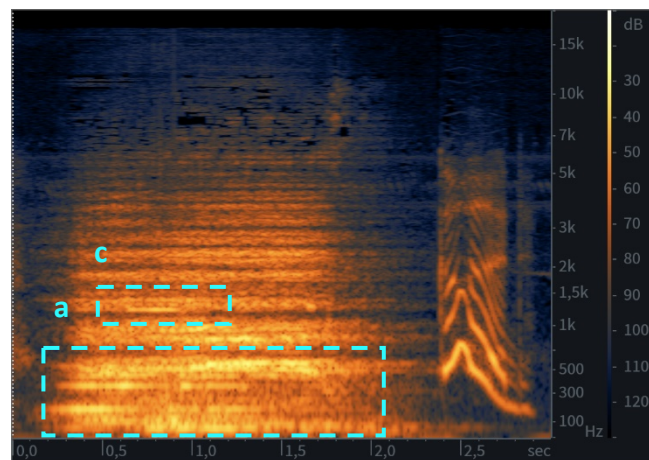


Abb. 42 Giants erster Sprachversuch „Rock“

00:27:07

a: Geräuschhafte Sprechversuche

b: Quietschen

Der Fokus Giants sprachlicher Gestaltung liegt auf den tiefen Frequenzen unter 500 Hz. Er lernt über den Verlauf des Filmes das Sprechen, und sein Wortschatz und Satzbau erweitern sich schrittweise. Seine ersten Sprechversuche (vgl. **Abb. 42a**) gelingen noch nicht und werden geräuschhaft mit vielen, sich überlagernden Frequenzen dargestellt. Sie wirken dadurch wie ein Brüllen. Sie enthalten Quietschlaute vgl. **Abb. 42b**) und erst über mehrere Anläufe wird seine charakteristische Stimme dargestellt und seine tiefe Tonalität und Wortmelodie klarer erkennbar.

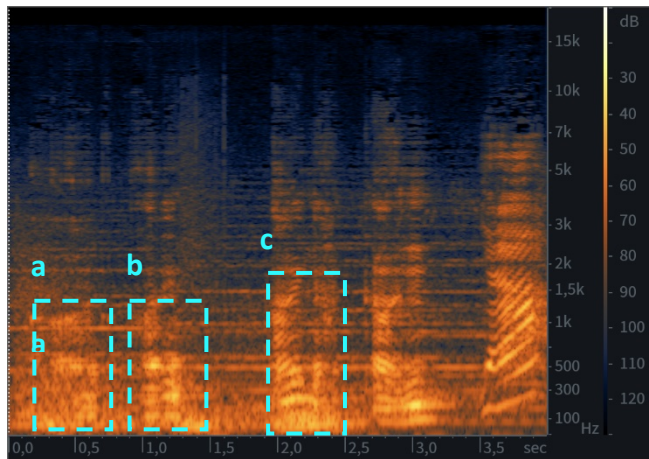


Abb. 43 Giant "I not gun" 01:03:04
a: "I" erster Versuch
b: "I" Grundfrequenzsprung
c: "I not"

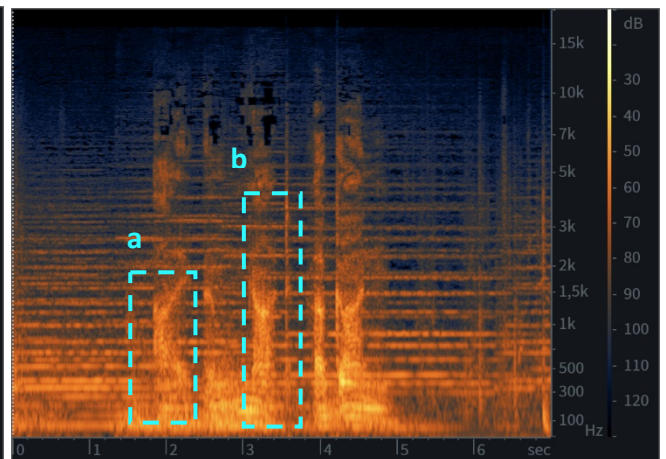


Abb. 44 Giant sagt "I am not a gun" 01:05:18
a: "I" ohne Stottern
b: "Not" Betonung mit klarem "t"

Wenn Giant verunsichert, emotional aufgewühlt ist, setzt er mehrmals hintereinander zu sprechen an (vgl. **Abb. 43**) wodurch sein Unbehagen noch mehr zum Ausdruck kommt. Seine Stimme klingt brüchiger und seine Wortmelodie wird sprunghafter und dadurch unhomogener dargestellt (vgl. **Abb. 43b**). Diese melodischen Schwankungen und Wortwiederholungen unterstreichen Giants Unsicherheit und seine momentane emotionale Bewegtheit.

Über den Verlauf des Filmes wird seine Kommunikationsfähigkeit immer besser. Dies zeigt sich auch daran, dass er beginnt, einzelne Worte aktiv zu betonen wie im Beispiel „I am not a gun“ Dort liegen ein Akzent und seine Energie auf dem Wort „not“, wodurch durch seine Überzeugung transportiert wird (vgl. **Abb. 44b**) Die Wortmelodie von „I“ ist nun im Vergleich zu (vgl. **Abb. 43a**) (vgl. **Abb. 43b**) stabiler und unterstützt so seinen bewussten Ausdruck. (vgl. **Abb. 44a**)

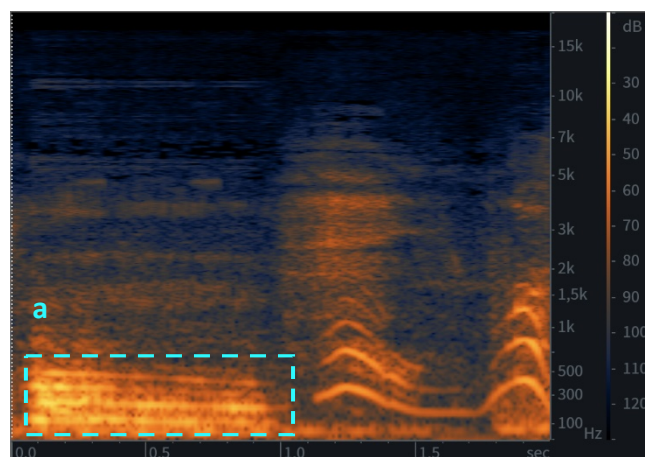


Abb. 45 Giant traurig 00:36:18
a: fallende Grundfrequenz

An der Stelle 00:36:18 wird Giant durch einen Laut als traurig dargestellt. (vgl. **Abb. 45**) Dies wird unter anderem in durch eine kontinuierlich abwärts gerichtete Bewegung der Grundfrequenz und eine starke Lautstärkereduzierung der Frequenzen über 500 Hz dargestellt (vgl. **Abb. 45**) Diese Charakteristik lässt sich auch an anderen Stellen wie 00:51:47 beobachten.

Giants Wortwahl gleicht der vom Kind Hogarth, da er sie von ihm lernt. Gegen Ende des Films, als sich Giant dazu entschließt der Rakete entgegen zu fliegen, um die Stadt vor ihrer Zerstörung zu bewahren, wiederholt er Hogarths Äußerung zu Beginn des Films inhaltlich.

Hogarth: "Me go, you stay. No following" (00:23:25)

Giant: "You stay, I go, no following" (01:44:58)

Dadurch wird seine Beziehung zu Hogarths nochmal verstärkt und gezeigt, dass Giant von Hogarth gelernt hat. Hogarths Name wird von Giant nur zwei Mal im Film genannt. Beide Sequenzen stechen im Handlungskontext hervor

Giant wird an manchen ausgewählten Stellen mit Atmern als Teil seiner Ausdrucksebene vertont.

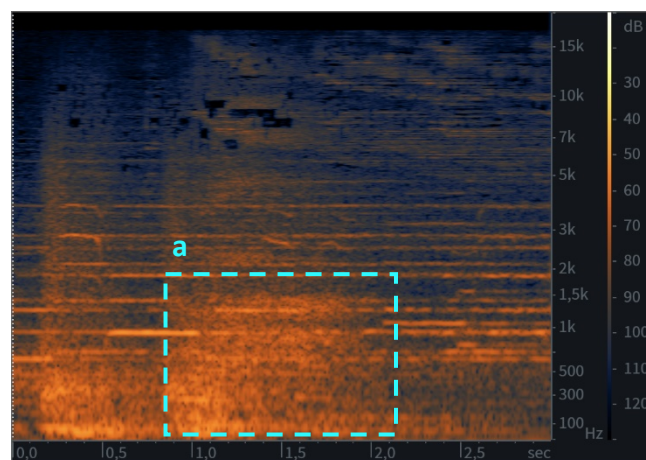


Abb. 46 Giant Atmer im Wald 00:50:35

a: Atmer

Als Giant im Wald läuft, bleibt er kurz stehen und hebt die Arme. Es ist ein Seufzer auf die Silbe „Ha“ zu hören (vgl. **Abb. 46a**) Dadurch wird seine positive Gemütsstimmung akustisch ausgedrückt.

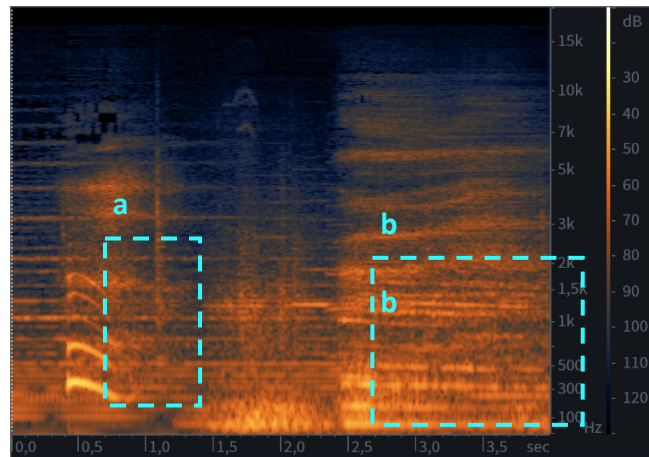


Abb. 47 Hogarth und Giant Atmer 00:46:58

a Hogarth atmet aus, sinkende Grundfrequenz

b Giant atmet aus, sinkende Grundfrequenz

Ebenfalls auffällig ist Giants Imitation von Hogarths stimmlichen Erschöpfungsatmern, welche sich durch eine ähnliche fallende Grundfrequenz erkennen lässt (**Abb. 47ab**). Durch die ähnliche Ausdrucksform und die Abfolge direkt nacheinander, stellt man dadurch eine akustische Verbindung zwischen den beiden Charakteren, einem Roboter und einem Menschen her, was die freundschaftliche Verbindung zwischen den beiden Charakteren so akustisch unterstützt.

3.3.8 Giants Kampfmodus und Verlust seiner Menschlichkeit

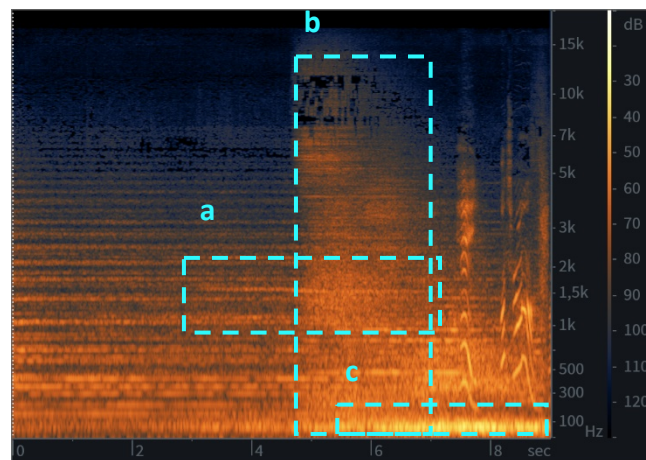


Abb. 48 Giant verfällt erstmalig in Kampfmodus

00:52:10

a: Klingende Töne

b: Windrauschen

c: Anschwellender Basston

Ein für die Handlung des Films entscheidender Umstand, ist der Kampfmodus Giants in dem er als emotionslose, berechnende Kampfmaschine dargestellt wird. Erstmals aktiviert sich dieser, beim Anblick eines Gewehres, nachdem zwei Jäger damit ein Rentier erschossen haben (vgl. 00:52:10). Giants Blendenklappen schließen sich kreisförmig und seine Augen färben sich rot. Die Stimmung des Films kippt ins Bedrohliche. Akustisch wird dies einerseits durch einen, sich leise und dissonant aufbauenden Klangteppich aus klingenden Tönen in den mittleren Frequenzbereichen dargestellt (**Abb. 48a.**) Andererseits erkennt man ein, nach konstantem Windrauschen klingendes Geräusch, dessen Höhen im Verlauf reduziert werden (vgl. **Abb. 48b.**). Seine sich verengenden Augen werden durch ein Rauschen begleitet. Der Klangteppich baut sich weiter auf, wobei weitere hohe klingende Töne addiert werden und klarer hervortreten. Das Windrauschen wird gegen Ende tiefer und ein Basston tritt durch seine steigende Lautstärke hervor und verstärkt so die wahrgenommene Bedrohlichkeit (vgl. **Abb. 48c.**). Mit einem hellen Rauschen und einem darauffolgenden einsilbigen Laut Giants, wird er abrupt aus seinem Kampfmodus gerissen. Vogelgezwitscher setzt ein. Durch diesen plötzlichen Übergang und Giants anschließende verbale Äußerung der Überraschung und Verwirrtheit, wird dargestellt, dass Giant, wenn er in den Kampfmodus schaltet, keine aktive Kontrolle über sich zu haben scheint. Seine Augen werden in seinem emotionalen Modus wieder durch helle Klicks dargestellt und seine Bewegungsgeräusche wieder wie in Abb. akustisch dargestellt.

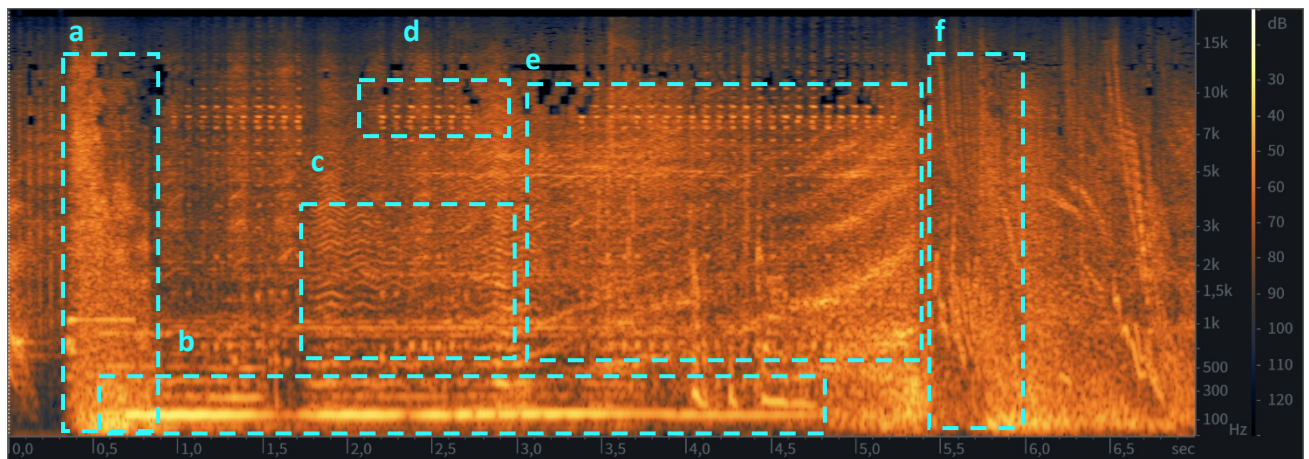


Abb. 49 Giants Kampfmodus 01:02:01

a: Zischen

b: tiefes Brummen

c: Surren

d: Piepen

e: Steigender Sound Laser laden

f: Laser Schuss

Im Handlungsverlauf des Films wird Giants Kampfmodus mehrmals dargestellt. Als Hogarth mit Giant auf dem Schrottplatz spielt, wird der Kampfmodus Giants visuell und akustisch erstmalig voll auserzählt und kann als charakteristisch für seine weiteren Umwandlungen angesehen werden. Hogarth richtet eine Spielzeugwaffe auf Giant, dieser schaltet in seinen Kampfmodus um und fokussiert Hogarth. Dieser Prozess passiert innerhalb einer halben Sekunde und wird klanglich wesentlich impulsiver und lauter dargestellt als beim ersten Mal (vgl. **Abb. 48**) und wird durch ein scharfes Zischen (vgl. **Abb. 49a**), durch gewichtete Höhen und ein tieffrequentes Brummen eingeleitet (vgl. **Abb. 49b**).

Anschließend wechselt man in die Point-of-View-Shot-Sicht Giants und der Kampfmodus wird akustisch auserzählt. Das tieffrequente Brummen bildet die Basis (vgl. **Abb. 49b**) hinzu kommt ein kurzes, sich im hohen Tempo wiederholendes Piepen (vgl. **Abb. 49d**) welches aber nur während der Point-of-View-Shot-Sicht zu hören ist und so seine innere Ansicht etabliert. Ein Surren (vgl. **Abb. 49c**) mit schwankender Grundfrequenz und Lautstärke im mittleren Frequenzbereich ist ebenfalls zu hören und begleitet jetzt die Rotfärbung und das Verengen der Blenden von Giants Augen. Es folgt ein lauter werdendes, tonal steigendes Zischen, welches mit anlaufenden Triebwerken vergleichbaren Sounds untermalt wird (vgl. **Abb. 49e**) Der Laser zeichnet sich akustisch durch mehrere impulsive helle Klänge mit Glissandoverlauf von oben nach unten aus (vgl. **Abb. 49f**)

Der Sound Giants in seinem Kampfmodus verteilt sich wesentlich breiter auf das gesamte Frequenzspektrum im Vergleich zu seiner sonst überwiegend tiefen Vertonung. Durch die vielen

verschiedenen Klänge welche in Disharmonie zueinanderstehen und sich in einem hohen Tempo verändern wird Giants Komplexität und Bedrohlichkeit dargestellt. Es entsteht akustisch wie visuell der Eindruck, dass Giant in diesem Moment berechnend und nicht emotional agiert. Dies wirkt akustisch vor allem durch die hohe Informationsdichte, welche durch die Kombination der vielen einzelnen Soundelemente mit einem wesentlich stärkeren Einbezug der höheren Frequenzen erreicht wird. Sie steht im starken Kontrast zur reduzierten klanglichen Gestaltung seiner normalen, auf die Tiefen ausgerichteten Bewegungssounds. Diese Faktoren unterstützen, dass Giant in diesem Moment nicht als emotionaler Charakter, sondern als berechnende Kampfmaschine wahrgenommen wird.

Die Klangcharakteristik seines Kampfmodus bleibt über den restlichen Film erhalten, wobei sie in seiner finalen Kampfmodusszene, welche mit mehreren Transformationen seiner Körperteile in Waffen einhergeht, noch durch weitere Sounds ausgebaut wird. Giant versucht das Umschalten in den Kampfmodus zu unterdrücken (vgl. 01:07:48). Dies wird akustisch durch das Unterbrechen des Kampfmodussounds durch seine Stimme mit den Worten „No, No“ dargestellt und verdeutlicht nochmals, dass die Stimme Teil seines emotionalen Zustands ist.

Giants Zurückschalten in seinen emotionalen Modus wird durch ein verbales Aufschrecken seiner Stimme verdeutlicht (vgl. 01:01:13) seiner letzten Kampfmodusszene wird diese Umwandlung durch den Ausdruck „Hogarth“ eingeläutet (vgl. 01:12:23) Die anschließende Verwendung seiner charakteristischen tiefen Bewegungssounds vermitteln auch, dass er wieder auf seinen emotionalen Modus umgeschaltet hat.

4 Fazit und Ausblick

Ziel dieser Abschlussarbeit war es herauszuarbeiten, welche Soundelemente verwendet werden, um Roboter als Charaktere in Filmen darzustellen und um Emotionen der Roboter zu transportieren. Dies wurde anhand der Analyse des Sounddesigns von dem Serviceroboter „Wally“ und von dem humanoiden Roboter „Giant“ umgesetzt. Diese zeichnen sich durch einen geringen Wortschatz und einen Fokus auf die nonverbale Kommunikation aus. Die klanglich charakteristischen Merkmale der Roboter wurden in der Tonspur ausfindig gemacht und mittels der Spektralanalyse analysiert, ausgewertet und anschließend visualisiert.

Die Fortbewegung des Serviceroboters Wally wird mit einem Quietschen begleitet. Dies unterstreicht akustisch seinen alten und verrosteten Zustand. Dieser Sound wird zu seinem charakteristischem Erkennungsmerkmal. Die hohe Vertonung von Wallys Stimme verdeutlicht seine kleine Bauweise. Mittels stampfender, tieffrequent vertonter Schritte wird Giants Größe und Massivität deutlich gemacht. Die Vertonung eines in Giants Mund geworfenen Steins und seinen Fall durch seinen Körper vermittelt rein akustisch die Größe, das Volumen, das Material und die Komplexität dieses Roboters. Neben seiner akustischen Darstellung als riesiger Roboter, wird er durch das leise Berühren eines Comichefts auch als sanftes Wesen gezeigt.

Anhand der Bewegungsgeräusche Wallys kann man seinen emotionalen Zustand ableiten. Seine Nervosität wird durch das Klappern seiner zittrigen Hand dargestellt. Die klangliche Gestaltung, wenn Wally Müll presst, lässt direkt akustisch erkennen, ob Wally nervös, heiter oder antriebslos ist. Dass Wally auch Abneigung empfinden kann, wird akustisch durch das tiefe Wurfgeräusch eines Gegenstandes dargestellt. Dies betont den kraftvollen Wurf Wallys, um seine Distanz zu diesem Objekt zu vergrößern. Giants emotionales Empfinden wird durch seine stimmlichen Äußerungen, wie beispielsweise die tiefen, fallenden Laute seines Missmutes zum Ausdruck gebracht. Seine Zuneigung zu seinem Freund wird durch das Nachahmen dessen Seufzers im gleichen Tonverlauf dargestellt. Befinden sich die beiden Roboter in Situationen, in denen sie emotional überfordert sind, wird dies durch ihr mehrmaliges Ansetzen eines Wortes zu sprechen zum Ausdruck gebracht. Das Seufzen wird für beide Charaktere als akustisches Mittel zur Darstellung ihrer positiven Stimmung eingesetzt.

Wallys akustische Gestaltung als Maschine ist geprägt durch statische Servo-Sounds und sich wiederholende, identische Geräusche beim Auswerfen nach dem Müllpressen. Jegliche charakteristische Soundmerkmale der kommunikativen Ebene sind nicht vorhanden. Als emotionales Wesen, wird Wally unter anderem mit Quieksounds, seinem verbalen Ausdruck

sowie variierenden Betriebsounds vertont. Als Kampfmaschine wird Giant mit einer hohen Informationsdichte vertont, welche sich aus vielen verschiedenen, im Frequenzbereich breit verteilten, Sounds zusammensetzt. Im Gegensatz dazu steht seine Vertonung als emotionales Wesen, die durch seine reduzierte, tiefe, metallische Vertonung seiner Körperbewegungen, sowie die eingesetzten stimmlichen Elemente charakterisiert ist.

Wie sich das Sounddesign von Robotern höherer und niedrigerer Komplexitätsstufen unter dem Gesichtspunkt des emotionalen Ausdrucks gestalten lässt, muss durch die Betrachtung weiterer filmischer Darstellungen analysiert werden. Das breite Spektrum der verschiedenen, emotional wirksamen auditiven Gestaltungsmöglichkeiten von Robotern, sollte weiter erforscht werden, um dem Sounddesigner ein Kategorie übergreifendes Gestaltungswerkzeug zur Vertonung von Robotern anbieten zu können. Zudem sollte angestrebt werden, die mögliche emotionale Wirkung von Sounds bei der Konzeption von neuen filmischen Darstellungen von Robotern zu nutzen, um das Potential der gegenseitigen Wechselwirkung der auditiven wie visuellen Gestaltung des Charakters voll auszuschöpfen zu können, um neue für den Zuschauer anregende Charaktere und Geschichten zu erzählen.

5 Literaturverzeichnis

- Aldiss, Brian Wilson (1987): Der Milliarden-Jahre-Traum. D. Geschichte d. Science-fiction. 1. Aufl. Bergisch Gladbach: Bastei-Verl. Lübbe (Bastei-Lübbe-Taschenbuch, Bd. 28160 : Bastei-Lübbe-Paperback).
- Andrew Stanton (2008): WALL-E. Originaltitel: WALL-E. Jim Morris. Vereinigte Staaten. Animationsfilm, 98.
- Andrew Stanton, Jim Reardon: WALL-E Screenplay. Original Story by Andrew Stanton and Pete Doctor.
- bagera3005 (2009): WALL-E. Online verfügbar unter <https://www.deviantart.com/bagera3005/art/WALL-E-129800015>, zuletzt geprüft am 04.09.2021.
- Brad Bird (1999): The Iron Giant. Originaltitel: The Iron Giant. Allison Abbate. Vereinigte Staaten. DVD, 86.
- Bulgakowa, Oksana (2012): Resonanz-Räume. Die Stimme und die Medien. Berlin: Bertz + Fischer (Medien/Kultur, 6).
- Christaller, Thomas (2001): Robotik. Perspektiven für menschliches Handeln in der zukünftigen Gesellschaft. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Wissenschaftsethik und Technikfolgenbeurteilung).
- Dahm, Markus (2006): Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion. München: Pearson Studium (Informatik Software-Ergonomie).
- Dickreiter, Michael; Dittel, Volker; Hoeg, Wolfgang; Wöhr, Martin; medienakademie, A. ZDFR.D. (Hg.) (2008): Technical Sound Studio Handbook. Berlin, New York: Walter de Gruyter – K. G. Saur.
- Disney•Pixar (2016): Sound | WALL•E | Disney•Pixar. Erica Milsom (Regie). Dokumentation. Online verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=CiTR6RfFkvY>, zuletzt geprüft am 17.07.2021.
- Friedrich, Hans-Jörg (2008): Tontechnik für Mediengestalter. Töne hören - Technik verstehen - Medien gestalten. Berlin, Heidelberg: Springer (X.media.press).
- Fritz Lang (1927): Metropolis. Originaltitel: Metropolis. Erich Pommer.
- George Lucas (1977): Star Wars. Originaltitel: Star Wars. Gary Kurtz.
- Görne, Thomas (2017): Sounddesign. Klang, Wahrnehmung, Emotion. München: Hanser (Medien).
- Hess, Ursula (2018): Allgemeine Psychologie II. Motivation und Emotion. 1. Auflage. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer (Urban-Kohlhammer-Taschenbücher, 2).
- Johnston, Keith M. (2011): Science fiction film. A critical introduction. Oxford: Berg (Berg film genres series).
- Kari Koeppel (2020): 14 Fun Facts About the Unique Sounds in WALL•E. Online verfügbar unter <https://news.disney.com/fun-facts-wall-e-sound>, zuletzt geprüft am 06.09.2021.
- Lensing, Jörg U. (2006): Sound-Design, Sound-Montage, Soundtrack-Komposition. [über die Gestaltung von Filmen]. 1. Auflage. Stein-Bochenheim: Mediabook.
- Raffaseder, Hannes (2010): Audiodesign. 2., aktualisierte und erw. Aufl. München: Hanser.
- Schraft, Rolf Dieter (2003): Vom Industrie- zum Service-Roboter — Aus Konkurrenten werden Assistenten. In: Hans-Jürgen Warnecke und Hans-Jörg Bullinger (Hg.): Kunststück Innovation. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 219–226.

Weiss, Peter Philippe (2015): Wenn Design die Materie verlässt. Sound. Das Design der Emotionen, der Imagination und der Lebendigkeit. 1. Aufl. Norderstedt: Books on Demand.

Zag, Roland (2010): Der Publikumsvertrag. Drehbuch, Emotion und der "human factor". 2., überarbeitete Aufl. Konstanz: UVK (Praxis Film, 64).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Hörfläche des Menschlichen Ohres (Dahm 2006, S. 65)	2
Abb. 2 Nach Emotionsmodell nach Plutchik (Hess 2018, S. 125).....	2
Abb. 3 Wally - Angepasste Grafik mit beschrifteten klanglich differenzierbaren Gestaltungselementen nach (bagera3005 2009)	2
Abb. 36 Grafische Darstellung des Iron Giant mit fabrilcher Markeirung der klanglich verschieden vertoneteten Bestandteile	50

Spektrogramme

Abb. 4 Antrieb Wally 00:11:37	25
Abb. 5 Antrieb Wally 00:12:52	25
Abb. 6 Wally brems abrupt 00:12:40	25
Abb. 7 Vergleich alte Ketten 00:04:27, neue Ketten 00:04:39	26
Abb. 8 Quitschen bei Bewegung Wallys 00:14:20	2
Abb. 9 Wally fährt schwer verletzt 01:15:10	2
Abb. 10 Wally Arme ausfahren normal 00:11:52 Arme ausfahren nervös 00:27:48	2
Abb. 11 Wally Hände Vertonung 00:07:52	2
Abb. 12 Wally Hand schließen Comicsound 00:33:57	2
Abb. 13 Wally richtet Eva vorsichtig aus 00:29:21	2
Abb. 14 Wally Werfsounds Vergleich 00:11:06; 00:11:07; 00:11:08; 00:11:19	30
Abb. 15 Wally schließt Box energiegeladen 00:09:07	2
Abb. 16 Wally schließt Box antriebslos 00:31:23.....	30
Abb. 17 Wally Müllpresse heiter 00:02:28	31
Abb. 18 Wally Müllpresse nervös 00:22:34	32
Abb. 19 Wally Müllpresse antriebslos 00:31:43	2
Abb. 20 Sturmwarnung 00:08:25	2
Abb. 21 Low Battery 00:09:18	2
Abb. 22 Wally Herzklopfen 00:59:47	2
Abb. 23 Wally zusammenklappen Vergleich 00:23:33; 00:56:54	2
Abb. 24 Wally fokussiert Sturm POV 00:08:28	39
Abb. 25 Wally fokussiert nochmals nach 00:11:49.....	2
Abb. 26 Wallys Augen Inbetriebnahme 00:27:06	40
Abb. 27 Wally erinnert sich 01:28:58	2
Abb. 28 Wally sagt erstmalig seinen Namen 00:22:56	2
Abb. 29 Wally Reaktion auf Evas Abschaltung 00:28:54.....	2
Abb. 30 Wally freudig 00:28:03.....	2
Abb. 31 Wally Atmer 00:10:15	2
Abb. 32 Absetzen gesund 00:55:35	2
Abb. 33 Absetzen kaputt 01:25:48	2
Abb. 34 Wallys Kopfbewegung emotional und seelenlos Vergleich 00:22:11; 01:27:02 ; 01:27:03; 01:27:06	2
Abb. 36 Giant läuft auf Betrachter zu und über ihn hinweg 00:10:38	2
Abb. 37 Giant lehnt sich vor 00:20:09	2
Abb. 38 Giant dreht sich zu Schiff in seinem Kampfmodus 01:10:20	2
Abb. 39 Giant tippt sanft auf Buch 00:34:26	2
Abb. 40 Ortungpiepen der Schraube 01:18:24.....	2
Abb. 41 Fallender Stein 00:13:17	2

Abb. 42 Giants erster Sprachversuch „Rock“ 00:27:07	2
Abb. 43 Giant "I not gun" 01:03:04	2
Abb. 44 Giant sagt "I am not a gun" 01:05:18	2
Abb. 45 Giant traurig 00:36:18.....	2
Abb. 46 Giant Atmer im Wald 00:50:35	2
Abb. 47 Hogarth und Giant Atmer 00:46:58.....	2
Abb. 48 Giant verfällt erstmalig in Kampfmodus 00:52:10.....	2
Abb. 49 Giant Kampfmodus 01:02:01	2