

Sound Design für Animationsfilme

Vergleich zweier unterschiedlicher Vertonungsarten von Kurzfilmen mit animierten Inhalten unter qualitativen und ökonomischen Aspekten.

Vorgelegt von: Maximilian-Joseph Dichtl

Matrikelnummer: 31322

An der Hochschule der Medien, Stuttgart am 28.06.2019,

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Engineering“.

Erstprüfer: Prof. Oliver Curdt

Zweitprüfer: Prof. Boris Michalski

Eidesstattliche Versicherung

„Hiermit versichere ich, Maximilian-Joseph Dichtl, ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit mit dem Titel: *„Sound für Animationsfilme - Vergleich zweier unterschiedlicher Verτονungsarten von Kurzfilmen mit animierten Inhalten unter qualitativen und ökonomischen Aspekten“* selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Die Stellen der Arbeit, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, sind in jedem Fall unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht. Die Arbeit ist noch nicht veröffentlicht oder in anderer Form als Prüfungsleistung vorgelegt worden. Ich habe die Bedeutung der ehrenwörtlichen Versicherung und die prüfungsrechtlichen Folgen (§ 26 Abs. 2 Bachelor-SPO (6 Semester), § 24 Abs. 2 Bachelor-SPO (7 Semester), § 23 Abs. 2 Master-SPO (3 Semester) bzw. § 19 Abs. 2 Master-SPO (4 Semester und berufsbegleitend) der Hochschule der Medien) einer unrichtigen oder unvollständigen ehrenwörtlichen Versicherung zur Kenntnis genommen.“

Maximilian-Joseph Dichtl, Matrikelnummer 31322

Stuttgart, den 28.06.2019

Gender Erklärung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Bachelorarbeit die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die ausschließliche Verwendung der männlichen Form geschlechtsunabhängig verstanden werden soll.

Kurzfassung

Die Audio-Postproduktion ist ein elementarer Bestandteil sowohl bei szenischen als auch dokumentarischen Filmproduktionen. Ähnlich wie durch Aspekte der visuellen Gestaltung werden über die akustische Ebene die Stimmung und die transportierten Gefühle der Zuschauer geführt und beeinflusst. Dies stellt bei Animationsfilmen eine besondere Herausforderung dar, da es hier für die oftmals erst im Computer entstandenen Bilder keinen am Filmset aufgenommenen Ton gibt. Jedes Geräusch muss nachträglich aufgenommen, bearbeitet und synchron hinzugefügt werden. Für diesen Prozess gibt es zwei mögliche Herangehensweisen: Zum einen besteht die Möglichkeit der Aufnahme der entsprechenden Geräusche mit Hilfe eines Geräuschemachers und zum anderen die Verwendung von vorhandenen Geräuschedatenbanken. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, welche der beiden Methoden sich für welchen Anwendungszweck eignet. Dabei werden sowohl qualitative als auch ökonomische Aspekte untersucht. Das Ziel dieser Arbeit ist es, einen Leitfaden für künftige Produktionen aufzuzeigen, um die entstehenden finanziellen Herausforderungen sowie den Arbeits- und Zeitaufwand einschätzen zu können.

Abstract

Audio postproduction is an elementary component of both scenic and documentary film productions. Similar to aspects of visual design, the acoustic level can be used to guide and influence the mood and the transported feelings of the audience. This poses a particular challenge for animated films, as there is no sound recorded on the film set. Every sound has to be recorded, edited and added synchronously. There are two possible approaches for this: On the one hand the recording of the corresponding sounds with the help of a foley artist, and on the other hand the use of existing sound libraries. This paper deals with the question which of the two methods is suitable for which application. Both qualitative and economic aspects are examined. The aim of this thesis is to present a guideline for future productions in order to estimate the resulting financial challenges as well as the amount of work and time required.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Versicherung	2
Gender Erklärung	3
Kurzfassung	4
Inhaltsverzeichnis	5
1 Einleitung	7
2 Grundlegende Anmerkungen zum Thema Sound Design	11
2.1 Begriffsklärung Sound Design	11
2.2 Bedeutung von Sound Design für Animationsfilme	12
2.3 Aufgabenverteilung und Abläufe in der Audio-Postproduktion	13
2.3.1 Aufgaben und Positionsbezeichnungen	14
2.3.1.1 Supervising Sound Editor.....	14
2.3.1.2 Sound Designer	14
2.3.1.3 ADR und Re-Recording Mixer	14
2.3.1.4 Sound Editoren.....	15
2.3.2 Abläufe der Audio-Postproduktion für Animationsfilme	16
2.3.3 Foley	17
2.3.4 Geräuschedatenbanken.....	18
3 Herangehensweise der Vertonung	19
3.1 Zielsetzung	19
3.2 Ausgangssituation und zeitliche/inhaltliche Begrenzung	20
3.3 Foley-basierte Vertonung	21
3.4 Geräuschedatenbank-basierte Vertonung.....	23
4 Kalkulation	25
4.1 Allgemeine Voraussetzungen.....	25
4.1.1 Annahme idealer Bedingungen und Ausgangssituation.....	25
4.2 Prognostizierte Kostenaufstellung für Foley-basierte Vertonung	26
4.2.1 Allgemeine Voraussetzung	26
4.2.2 Anwendungsbeispiel DIE KREATUR.....	27
4.3 Prognostizierte Kostenaufstellung für die Vertonung mit Geräuschedatenbanken	30
4.3.1 Allgemeine Voraussetzungen.....	30
4.3.2 Grundlage der Zeitberechnung.....	31
4.3.3 Anwendungsbeispiel DIE KREATUR.....	32
5 Praktische Umsetzung am Beispiel DIE KREATUR	35
5.1 Vorgehensweise und Ablauf	35
5.1.1 Vertonung mit Geräuschedatenbanken	36
5.1.1.1 Vorbereitung und Recherche.....	36
5.1.1.2 Auswahl und Postproduktion	37

5.1.1.3 Zeitliche Bilanz der Geräuschedatenbank-basierten Vertonung	42
5.1.2 Foleyvertonung.....	43
5.1.2.1 Vorbereitung und Equipment	43
5.1.2.2 Aufnahme und Postproduktion.....	46
5.1.2.3 Zeitliche Bilanz der Foley-basierten Vertonung	51
6 Analyse und Fazit.....	52
6.1 Zeitlicher Aufwand	52
6.2 Abgleich mit Ausgangskalkulation	53
6.3 Auswertung der auditiven Ergebnisse.....	55
6.4 Fazit.....	57
Quellen- und Literaturverzeichnis.....	LX
1. Literatur.....	LX
2. Wissenschaftliche Artikel	LX
3. Videos.....	LXI
4. Internet	LXI
5. Zeitschriften	LXII
Abbildungsverzeichnis	LXIII
Tabellenverzeichnis	LXIII
Bildquellenverzeichnis.....	LXIV
Anhänge.....	LXV
Anhang 1: Prognostizierte Kostenaufstellung und Ist-Wert Aufstellung für Foley-basierte Vertonung.....	LXV
Anhang 2: Prognostizierte Kostenaufstellung und Ist-Wert Aufstellung für Vertonung mit Geräuschedatenbanken.....	LXV

1 Einleitung

„Audio without image is called radio, video without audio is called surveillance.“

Mit diesem Satz beginnt Robin S. Beauchamp sein Buch „Designing Sound for Animation“. Er beschreibt treffend, dass Audio ohne Ton Radio, aber Video ohne Ton Überwachung sei. Für viele Menschen fühlt es sich unnatürlich an etwas zu sehen und dabei nichts zu hören, denn im Gegensatz zu den Augen können die Ohren nicht physisch geschlossen werden. Somit ordnet der Körper einem akustischen Signal immer auch ein visuelles Pendant zu. Die Abwesenheit des einen oder anderen Elements in dieser audiovisuellen Kombination führt unweigerlich zu einer Irritation, da es sich dabei um einen unnatürlichen, evolutionshistorischen Zustand handelt.

Wie stark visuelle und akustische Reize sich gegenseitig beeinflussen, wurde schon in den 1950er Jahren von dem Kognitionswissenschaftler Edward Colin Cherry beobachtet. Er schildert in seinen Untersuchungen zum ersten Mal eine Reihe von objektiven Experimenten, die sich insbesondere auf die Beziehung zwischen die von zwei Ohren empfangenen Nachrichten beziehen. Als Ergebnis beschreibt Cherry den sogenannten „Cocktailparty-Effekt“. Dieser Effekt beschreibt die Fähigkeit des Menschen, alle umliegenden Störgeräusche und akustischen Reize auszublenden, während er einer Unterhaltung folgt¹. Das Besondere ist jedoch, dass die ausgeblendeten Geräusche nicht im eigentlichen Sinne ignoriert werden. Sie werden auf einer unterbewussten Ebene registriert und je nach Bedeutung ausgewertet. So kann klar zwischen einem wichtigen Geräusch – zum Beispiel dem Ausruf des eigenen Namens – und einem weniger wichtigen Geräusch unterschieden werden.

Neuere Forschungen der Duke Universität in Durham aus dem Jahre 2017 zeigen auf, dass die Verbindung von Augen und Ohren neurologisch betrachtet noch viel enger ist als bisher angenommen. In ihrer Studie „The eardrums move when the eyes move: A multisensory effect on the mechanics of hearing“ schlussfolgern die Forscher, dass die Blickrichtung auch die Hörrichtung fokussiert und beeinflusst. Dies geschieht durch gezielte Mikrobewegungen des Trommelfells. Der gesamte Hörapparat kann sich somit auf eine bestimmte, räumliche Ausrichtung einstellen und fokussieren. Die unterschiedlichen Daten, welche das Gehirn durch die visuellen und auditiven Informationen eines Geräusches erhält, seien hilfreich bei einer korrekten Erfassung des dreidimensionalen Raumes².

¹ Vgl. E. Cherry, „Some Experiments on the Recognition of Speech, with One and with Two Ears. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, unter <https://www.ee.columbia.edu/~dpwe/papers/Cherry53-cpe.pdf>, S.976 (abgerufen am 29.06.2019)

² Vgl. K. Gruters/D. Murphy/C. Jenson, u.a., The eardrums move when the eyes move: A multisensory effect on the mechanics of hearing. Durham: Duke University, unter <https://www.pnas.org/content/115/6/E1309>, S. 2 (abgerufen am 26.06.2019)

Physikalisch betrachtet besteht ein Geräusch, wie es Robin S. Beauchamp beschreibt, im Wesentlichen aus drei Bestandteilen: Der erste Teil ist die Geräuschquelle an sich, der zweite Teil das Übertragungsmedium oder auch der Übertragungsweg, und der letzte Teil ist der Rezipient. Im Animationsfilm sind die ersten beiden Komponenten schon zwangsläufig vorgegeben. Den Film nun auch auf akustischer Ebene zum Leben zu erwecken und sich eben jener evolutionshistorisch gewachsenen Verbindung aus visuellem Reiz und akustischem Signal zu bedienen, erfordert viel Fachwissen und eine hohe visuelle und akustische Abstraktionsfähigkeit. Der verantwortliche Tonschaffende muss anhand eines visuellen Reizes, das heißt anhand des animierten Bildes, Rückschlüsse auf das entstehende, akustische Signal ziehen und gleichzeitig auch der Frage nachgehen, wie dieses Signal künstlich und nachträglich erstellt werden kann.

Dieser Tätigkeitsbereich ist eng verknüpft mit der Entwicklung des Bewegtbildes und des Kinos selbst. Es ist ein Trugschluss davon auszugehen, dass das Kino, als es um 1895 in den Kinderschuhen steckte, stumm war. Bereits in den Anfängen wurden Filmvorführungen von einer akustischen Untermalung begleitet, sei es durch Klavierspieler oder durch Kinoorgeln. Durch eigens konstruierte Orgeln war es möglich, parallel zum laufenden Stummfilm eine Vielzahl von Geräuschen live abzuspielen. Dennoch dauerte es bis 1927 bis die technischen Möglichkeiten soweit ausgereift waren, dass Bild und Ton synchron abgespielt werden konnten. Daher investierten große amerikanische Filmstudios viel Energie und Geld in die Entwicklung und den Aufbau eigener Tonabteilungen. Die Sorge der Studiobesitzer war es, den Anschluss an die neue Technik zu verlieren und Zuschauer einzubüßen. Daher wurden zu Beginn der Tonfilmära³ auch große Anstrengungen unternommen, bereits fertig gedrehte, tonlose Filme im Nachhinein zu vertonen.

Man bediente sich hierbei der technischen Erfahrung der damals schon weit verbreiteten und beliebten Radiohörspiele. Diese experimentieren bereits erfolgreich mit eigenen Geräuschemachern und Spezialeffekten. Um den Ton synchron zum Bild nachzuvertonen, engagierte man in einem weiteren Schritt zusätzliche Schauspieler und Techniker, die sich dieser Aufgabe annahmen. Einer der Bekanntesten und Erfolgreichsten dieser Zeit war der amerikanische Schauspieler Jack Foley. Er gilt bis heute als „Vater der Geräuschemacher“, weshalb sich die englische Berufsbezeichnung der Geräuschemacher bis heute von ihm ableitet: Foley Artist.

Die technisch ermöglichte Realisierbarkeit eines Bild-Ton-synchronen Films war der Auftakt für eine immer schneller wachsende Filmtonbranche und der damit einhergehenden zunehmenden Anzahl an Gewerken und Professionen, die erforderlich sind, um einen Film so klingen zu

³ Solche Filme mit synchronem – meist gesprochenem – Ton wurden im Englischen „talking pictures“ oder „talkies“ genannt

lassen, wie es sich die Verantwortlichen vorstellten. Da die Tonebene aus einer Vielzahl von technischen Unterteilungen besteht - angefangen vom Dialog über die Toneffekte bis hin zur Musik - muss in dieser Arbeit eine Eingrenzung des Themengebietes vorgenommen werden. Unbestritten ist, dass für einen erfolgreichen Film neben komponierter und eingespielter Filmmusik auch die Emotionen gehören, die über den Dialog vermittelt werden. In dieser Arbeit soll es jedoch vornehmlich um den Einsatz von Geräuschen in Audio-Postproduktionen gehen,⁴ wobei zwei unterschiedliche Arbeitsweisen miteinander verglichen werden.

Oftmals ist vor allem der freiberufliche Tonschaffende darauf angewiesen, viele Aspekte und Arbeitsschritte selbst zu berücksichtigen und auszuführen. Während in großen Audio-Postproduktionshäusern die Arbeit auf mehrere Positionen und Gewerke verteilt wird, ist es in der freien Wirtschaft oftmals nicht möglich, sich nur auf eine Position zu spezialisieren. Es ist daher von Vorteil, wenn sich die Betroffenen im Klaren darüber sind, wie viel Zeit und Ressourcen die jeweiligen Arbeitsschritte in Anspruch nehmen. Nimmt man die Zeit und verrechnet diese mit branchenüblichen Gagen und Honoraren, lassen sich daraus auch Rückschlüsse auf die notwendigen finanziellen Mittel schließen. Da freischaffende Tongestalter sich oft gegen einen großen Markt an Mitbewerbern durchsetzen müssen, ist eine gute Zeit- und Kostenplanung von Vorteil. Die hier zu Grunde gelegten Tages-/Wochengagen sind den offiziellen Quellen der *Vereinten Dienstleistungsgesellschaft Fachbereich Medien, Kunst und Industrie*, sowie dem *Bundesverband der Filmtonschaffenden* entnommen. Es muss jedoch bereits im Vorfeld festgehalten werden, dass die Vielzahl an Anbietern und Auftraggebern mit unterschiedlich hohen Qualitätsansprüchen oftmals dazu führt, dass eben jene empfohlenen Richtwerte nicht eingehalten werden.

Da sich diese Arbeit als Leitfaden für einen Audio-Postproduktionsablauf versteht, werden zunächst einmal grundlegende Anmerkungen zum Thema *Sound Design* gemacht. Hierbei wird der Begriff *Sound Design* näher erläutert. In einem weiteren Schritt wird auf den Unterschied zwischen Foley-Geräuschen und Geräuschedatenbanken eingegangen. Abschließend wird in den grundlegenden Bemerkungen noch auf die Bedeutung von *Sound Design* für Animationsfilme im Speziellen eingegangen. Dabei muss zunächst auch eine Aufschlüsselung der einzelnen Aufgaben und Produktionsabläufe erfolgen und die verschiedenen Berufsbezeichnungen müssen kurz umrissen werden. Infolgedessen wird daraufhin in wenigen Worten der Ablauf einer typischen Audio-Postproduktion erklärt.

⁴ Einen Sonderfall gibt es hier zu beachten, nämlich das sogenannte „voice acting“. Hierbei werden Töne, Geräusche und dialogähnliche, aber nicht verständliche, Passagen von Schauspielern eingesprochen und weiterverarbeitet. Da es sich aber nicht um gesprochenes Wort handelt gehört das „voice acting“ zum Bereich Geräusche.

Im nächsten Schritt wird die Herangehensweise über der Vertonung des Kurzfilms DIE KREATURE von Tobias Watzl und Steffen Grill erklärt. Der Kurzfilm entstand im Sommersemester 2016 als Projektarbeit im Studiengang Medieninformatik an der Hochschule der Medien in Stuttgart und enthält sowohl Realfilmanteile als auch animierte Elemente.⁵ Im weiteren Verlauf der Arbeit wird auf die zeitlichen und inhaltlichen Beschränkungen des Films eingegangen. Abschließend wird eine Prognose bezüglich der Vor- und Nachteile der beiden Vertonungsarten angestellt.

Im zweiten Kapitel werden beide Vertonungsweisen von der finanziellen Seite aus betrachtet. Hierfür müssen zunächst die allgemeinen Voraussetzungen sowie die Ausgangssituation betrachtet werden. Es folgt eine Kalkulation für die jeweilige Vertonungsvariante unter Berücksichtigung von branchenüblichen Gagen und Richtwerten der entsprechenden Gewerkschaftsverbände.

Im dritten Teil der Arbeit steht die praktische Umsetzung der jeweiligen Vertonungsarten anhand des zuvor genannten Kurzfilms im Fokus. Hierbei sollen beide Vertonungsarten schrittweise erläutert und aufgeführt werden. Von der Vorbereitung, der Auflistung des benötigten Equipments über die Aufnahme beziehungsweise Geräuschrecherche, bis hin zur Nachbearbeitung werden in dieser Arbeit alle größeren Bearbeitungsschritte nachvollzogen und beschrieben. Dabei sollen dem Leser die entsprechenden Vor- und Nachteile vor Augen geführt und begründet werden.

Im letzten Teil der Arbeit werden ein Vergleich und eine Auswertung vollzogen. Hier sollen die zuvor getroffenen Aussagen und Voreinschätzungen mit den tatsächlich entstandenen Zeiten und Aufwendungen verglichen werden. Dabei wird auch vor allem die Kalkulation herangezogen und in Relation zu den tatsächlich aufgewandten Zeiten gesetzt werden. Als Fazit soll eine Empfehlung ausgesprochen werden, in welchen Fällen welche Herangehensweise an die Vertonung ratsam ist. Auch wird ein Zeit- und Kostenrichtwert zur Verfügung gestellt, um für zukünftige, freischaffende Projektbeteiligungen einen kalkulatorischen und produktionstechnischen Anhaltspunkt zu haben.

⁵ Der Film wurde für diese Arbeit von der Hochschule der Medien freundlicherweise zur Verfügung gestellt. Der entsprechende Betreuer dieser Arbeit war Benjamin Körting.

2 Grundlegende Anmerkungen zum Thema Sound Design

Zu Beginn der Arbeit werden ein paar entscheidende Erklärungen und Unterscheidungen angeführt, die im späteren Verlauf aufgegriffen und zueinander in Relation gesetzt werden. Es ist hier anzumerken, dass in dieser Arbeit hauptsächlich der englische Ausdruck für Tongestaltung (englisch: *Sound Design*) verwendet wird.⁶ Zuweilen wird auch der deutsche Begriff verwendet, dennoch versteht sich dieser dann als direkte Übersetzung des englischen Begriffes.

Beim Film wird der Ton generell als ein gesamtes Konstrukt wahrgenommen. Das bedeutet, dass die Filmmusik und die jeweilige Komposition und Instrumentierung auch für die emotionale Dramaturgie von großer Bedeutung sind. Wie schon eingangs erwähnt, befasst sich diese Arbeit ausschließlich mit den nicht-musikalischen tonalen Elementen der Tongestaltung. Dabei ist eine Aufschlüsselung der unterschiedlichen Positionen und Arbeitsschritte notwendig, die für die Vertonung von Filmen wichtig ist. Vor allem für die spätere Kalkulation und Einordnung in die Arbeitsweise eines freischaffenden Tongestalters gestaltet sich diese als unabdingbar.

2.1 Begriffsklärung Sound Design

„Most people listen to sound, the rare individual can hear what they want to represent the sound that they have in their head. And there is a huge difference between listening and hearing. When you listen, you’re bringing something into your brain through your ears, you are interpreting it. [...] When you hear a sound you basically doing that process in reverse. You are actually looking at something and you are saying: How would that sound to me? And you really have to understand in your mind what something would sound like, without hearing it first“ – Wylie Stateman, Supervising Sound Editor & Creative Director⁷

Stateman beschreibt hier die in der Einleitung dieser Arbeit kurz erwähnte Fähigkeit, die Verbindung von Bild und Ton zu separieren und die jeweiligen Einzelbestandteile separat zu betrachten. Die Herausforderung dabei ist es herauszufinden, was für akustische Erwartungen der visuelle Reiz beim Rezipienten hervorruft und wie man dieses Klangereignis am besten erzeugen kann. Es geht nicht nur darum, den offensichtlichen Bildinhalten einen eindeutigen und wiedererkennbaren Klang zuzuordnen⁸, sondern auch die Tongestaltung auf eine nächsthöhere Bedeutungsebene zu bringen. Diese Unterscheidung nennt man die filmische *Diegese*.

⁶ Die korrekte englische Bezeichnung lautet: *Sound Design*. Andere Schreibweisen wie Sounddesign oder Sound-Design sind im allgemeinen Sprachgebrauch aber durchaus üblich.

⁷ Bekannt durch sein Mitwirken an Filmen wie: *DIANGO UNCHAINED* (2013), *INGLOURIOUS BASTERDS* (2010) und *LONE SURVIVOR* (2014).

⁸ Vgl. Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel, „See a Dog, Hear a Dog“ Autor: James zu Hünningen, unter: <http://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=9289> (abgerufen am 26.06.2019).

Sie wird als „alles, was sich laut der vom Film präsentierten Fiktion ereignet und was sie implizierte, wenn man sie als wahr ansähe“⁹ beschrieben. Ausgehend von dieser Tatsache bildet die Diegese somit auch die Grundlage für das *Sound Design*. Konkret unterscheidet man hier zwischen diegetischen und nichtdiegetischen Klängen. Zu den diegetischen Klängen zählen alle hörbaren Schallsignale innerhalb der filmischen Welt. Dazu gehören Dialoge, Geräusche und Hintergrundklänge. All diese diegetischen Klänge zusammen ergeben die Klanglandschaft des filmischen Ortes. Dem gegenüber stehen die nichtdiegetischen Klänge, also alle Schallsignale, die nicht Teil der filmischen Welt sind. Dazu gehören abstrakte Toneffekte, Filmmusik aber auch innere Monologe, Subjektivierungen und traumartige Wahrnehmungen einer Figur im Film.¹⁰

2.2 Bedeutung von Sound Design für Animationsfilme

„Every sound designer is asked to create some sort of a world in sound and it is most inspiring when a whole movie essentially requires an original new world of sound.“

– Benjamin „Ben“ Burt, Sound und Character Voice Designer¹¹

Viele Tonschaffenden, die sich mit Animationsfilmen beschäftigen, sehen dies wie Benjamin Burt. Anders als bei herkömmlichen Filmen gibt es bei Animationsfilmen keinen Ton, der direkt vom Filmset kommt. Dieser Produktions-Set-Ton, kurz Set-Ton, dient in der herkömmlichen Herangehensweise als Richtwert für die gesamte Audio-Postproduktion. Dass bei Filmen mit animierten Elementen viele, wenn nicht sogar alle Bildinhalte digital erzeugt werden, stellt eine zusätzliche Hürde in der künstlerischen Schaffensphase dar. Hauptaufgabe des Sound Design ist es, Emotionen und Stimmungen zu erwecken und zu transportieren.

Im Wesentlichen wird im Film mit visuellen Reizen gearbeitet. Dennoch sind viele Emotionen sowie deren Aussagen nicht immer eindeutig dekodierbar. Das zeigt sich schon früh in den filmischen Versuchen von Lew Wladimirowitsch Kuleschow im Jahr 1929. Er stellte die These auf, dass sich Emotion und Wirkung einer Filmszene aus der Zusammensetzung und der Positionierung zwischen der vorhergegangenen und der nachfolgenden Einstellung ergibt. Kuleschow

⁹ Vgl. Étienne Souriau: „Die Struktur des filmischen Universums und das Vokabular der Filmologie“, in: *Montage/AV*, 6/2/1997, S. 156

¹⁰ Thomas Görne, *Sound Design – Klang, Wahrnehmung, Emotion*. München: Carl Hanser Verlag, 2017, S.20.

¹¹ Andrew Stanton WALL•E – Der letzte räumt die Erde auf. Bonusmaterial Animation, Foley und Sound Design [DVD], Emeryville: PIXAR Animation Studios, 2008. Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=0IPxIvbc_cs (abgerufen am 26.06.2019).

kombinierte drei unterschiedliche Einstellungen¹² mit dem Gesicht eines Schauspielers. Zuschauer, die diese Szene zum ersten Mal gezeigt bekamen, gaben an, unterschiedliche Emotionen im Gesicht des Schauspielers zu sehen, obwohl es sich bei der Aufnahme um dieselbe handelte. Dieser Effekt wird daher auch als Kuleschow-Effekt bezeichnet und zeigt deutlich, dass Emotionen schwer nur durch einzelne Bilder beim Zuschauer erzeugt werden können. Wie der Versuch zeigt, kann es auch zu falsch dekodierten Aussagen kommen.

Das Sound Design kann hier unterstützend eingreifen und die gewünschte Emotion beim Zuschauer befördern. Zuschauer können aber auch über die Sprache und den jeweiligen Tonfall auf Gemütszustände und die entsprechenden Emotionen schließen. Diese diegetischen Tonelemente müssen bewusst geplant und platziert werden, sind aber den nicht-diegetischen Elementen untergeordnet. Klopft es zum Beispiel an der Tür, kann anhand der Lautstärke und des Rhythmus ein Rückschluss auf die Stimmung des Klopfenden gezogen werden. Bei Animationsfilmen ist die Verbindung von Emotion und Geräusch, das Sound Design betreffend, mit eine der wichtigsten. Da es sich bei den animierten Elementen oftmals um nicht menschliche oder nur menschenähnliche Erscheinungen handelt, muss auf der Ton-Ebene eine eindeutige, auditive Kodierung stattfinden. Es muss darauf geachtet werden, dass die Eigenheiten der handelnden animierten Elemente auf der Geräuschebene eindeutig herausgearbeitet werden, ohne dass die Zuschauer Rückschlüsse auf den Gegenstand ziehen können, der das verwendete Geräusch erzeugt hat. Mit bekannten Geräuschen und Alltagsgegenständen über geschickte Aufbereitung und Nachbearbeitung fantastische und unbekannte Töne zu erzeugen, ist beim Sound Design für Animationsfilme die größte Herausforderung. Da dies bei größeren Produktionen eine umfangreiche Arbeit ist, muss eine Einteilung in einzelne Arbeitsschritte erfolgen. Diese Einzelteile müssen gut organisiert und geleitet werden, um dem filmischen Endprodukt gerecht zu werden.

2.3 Aufgabenverteilung und Abläufe in der Audio-Postproduktion

Um den genauen Ablauf einer Audio-Produktion besser zu verstehen, ist es notwendig, zunächst auf die einzelnen Arbeitsbereiche und deren Funktion einzugehen. Anschließend soll der Ablauf einer Audio-Postproduktion skizziert werden. Hierbei ist anzumerken, dass es keinen allgemeingültigen Ablauf für solche Produktionen gibt. Viele Arbeitsschritte verlaufen für gewöhnlich parallel zu einander, und je nach Projekt und Anforderung kann dies auch für die Zuständigkeiten und Arbeitsbereiche gelten.

¹² Eine Einstellung zeigt einen Teller Suppe, die zweite einen Sarg mit der Leiche eines kleinen Mädchens und die dritte Einstellung eine leicht bekleidete Frau.

2.3.1 Aufgaben und Positionsbezeichnungen

2.3.1.1 Supervising Sound Editor

Der Supervising Sound Editor¹³ ist ein Abteilungsleiter der gesamten Audio-Postproduktion und ist für die Fertigstellung und Qualität der gesamten Tonbearbeitung verantwortlich. Er fungiert als Hauptansprechpartner und trägt die Verantwortung gegenüber den Produzenten und dem Regisseur. Zu seinen Aufgaben gehören die Planung und Überwachung des Postproduktions-tonbudgets, die Sicherung der Gerätemiete, die Personaleinsatzplanung sowie die Einrichtung des Workflows der Abteilung. Zudem überwacht er den endgültigen Mix-Prozess, bis das Produkt die Genehmigung der Produzenten und Studio-Manager erhält. Bei sogenannten Spotting-Sitzungen¹⁴ wird sich der Supervising Sound Editor mit dem Regisseur und dem Produzenten abstimmen, um ein besseres Verständnis für den Klang des Films zu gewinnen.

Im anschließenden Kapitel erfolgt eine genauere Erläuterung dieses Produktionsablaufes. Im Einvernehmen mit den entsprechenden Verantwortlichen weist der Supervising Sound Editor seiner Crew die Aufgaben zu, die für die Fertigstellung auditiven Ebene notwendig sind: Aufnahme neuer Dialoge, Erstellung von Soundeffekten, Lokalisation von Foleys usw. In einigen Fällen kann auch der Sound Designer, je nach Größe der Produktion und Präferenz des Produzenten beziehungsweise des Regisseurs, die Rolle des leitenden Tonredakteurs übernehmen.

2.3.1.2 Sound Designer

Der Sound Designer ist dafür verantwortlich, alle erforderlichen Geräusche zur Verfügung zu stellen. Er arbeitet eng mit dem Set-Tonmeister,¹⁵ dem Sound Supervisor, dem Film Editor und dem Regisseur zusammen, um originale Klangelemente zu erstellen. Während des Schnittprozesses werden Soundeffekte erstellt und dem Film hinzugefügt, um diesem ein authentisches, nachvollziehbares Gefühl von Ort und Zeit zu vermitteln. Gute Kommunikationsfähigkeiten sind gefragt, ebenso wie Phantasie und kreatives Gespür, um originelle Klangelemente und Effekte zu erzeugen.

Technische Fähigkeiten in einer Vielzahl von Computer-Betriebssystemen und -Software sind ebenso grundlegend wie die Fähigkeit, neue Konzepte und Geräte in einer Welt der rasanten technologischen Entwicklung zu erlernen. Aber am wichtigsten ist, dass der Sound Designer die Wirkung und Kraft des Klangs versteht, welche den filmischen Erzählprozess unterstützt.

2.3.1.3 ADR und Re-Recording Mixer

Der ADR Mixer ist zuständig für das „automatic dialog recording“, kurz ADR. Dies ist ein Verfahren für das Nachsynchronisieren eines Films. Hierbei wird der bestehende Produktionston

¹³ Anzumerken sei hier, dass viele Berufsbezeichnungen aus dem Englischen stammen und sich nur bedingt eine passende deutsche Übersetzung finden lässt.

¹⁴ Im Englischen „spotting session“ oder auch „cueing session“ genannt.

¹⁵ Der Hauptverantwortliche für die Original- und Set Tonaufnahmen am Filmset.

durch eine neue Studioaufnahme ersetzt. Die Gründe hierfür können sowohl inhaltlicher als auch technischer Natur sein.¹⁶ Ein weiterer Grund für die Anwendung von ADR ist die Vorbereitung einer internationalen Auswertung des Filmes. Dafür werden sogenannte IT-Mischungen erstellt, die auf der Tonebene nur Musik und Effekte beinhalten.¹⁷ Dieser Mischung wird dann im jeweiligen Verwertungsland eine entsprechende Dialogspur hinzugefügt.

Generell gilt bei dieser Vertonungsmethode, dass die Schauspieler die verschiedenen Dialogzeilen immer wieder synchron zum Bild sprechen, bis die Länge der Tonaufzeichnung mit der des Bildes übereinstimmt¹⁸. Dieser Schritt ist vor allem bei Animationsfilmproduktionen essentiell. Es ist ein anspruchsvolles Handwerk, das abgestimmte Teamarbeit zwischen dem ADR-Team¹⁹ und den Schauspielern erfordert.

Re-Recording Mixer, früher auch bekannt als Dubbing Mixer, arbeiten mit allen Klangelementen (Dialog, automatisierter Dialogersatz, Foley, Soundeffekte, Atmosphären und Musik) und mischen diese zusammen, um die endgültige Tonspur für eine Film- oder Fernsehproduktion zu erstellen. Sie sind in erster Linie dafür verantwortlich, dass der Filmtone sowohl technisch als auch stilistisch korrekt ist. Die Einstellung der relativen Lautstärke und die Positionierung dieser Klänge sind eine eigenständige Kunstform, die das Können und die ästhetische Beurteilung erfahrener Re-Recording-Mixer erfordert. Im finalen Mix wird der Ton in Absprache mit dem Regisseur weiter verfeinert und in dem gewünschten Ausgabeformat ausgespielt.²⁰ Es ist nicht unüblich, dass mehrere Ausspielungen nacheinander erfolgen, da diese dann unterschiedlich verwendet und distribuiert werden. Dieser Prozess kann, je nach Umfang und Budget des jeweiligen Films zwischen zwei und zwölf Wochen dauern. Re-Recording-Mixer müssen über ausgezeichnete Kenntnisse in Akustik, Tonaufnahme und Postproduktionsverfahren (analog und digital) sowie über alle relevanten technischen Kenntnisse der Tonmischung für Spielfilme verfügen.

2.3.1.4 Sound Editoren

Neben den vorherigen Positionen soll die Rolle der Sound Editoren aufgegriffen werden. Sie sind elementarer Bestandteil des gesamten Postproduktionsprozesses und für jeden Teil der Audioebenen - Dialog, Musik, Foley, etc. - gibt es in der Regel einen entsprechenden Editor. Dieser ist für das bildsynchrone Anlegen und den Feinschnitt der aufgenommenen Klangereignisse zuständig. Ein Dialog Editor zum Beispiel wählt die richtigen Dialog-Takes aus und legt diese lippen synchron an. Zudem befreit er die Dialog-Aufnahmen von etwaigen Störgerä-

¹⁶ Zum Beispiel ist eine Nachaufnahme nötig, wenn der Produktionston in einer zu schlechten Qualität vorliegt oder es eine nachträgliche Änderung im Skript gibt.

¹⁷ Solche Mischungen werden im Englischen als M&E-Mix oder *stems* bezeichnet.

¹⁸ Vgl. Theo Bender: Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „ADR“ unter: <http://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=61> (abgerufen am 29.06.2019).

¹⁹ In den meisten Fällen bestehend aus: ADR-Supervisor/Regisseur, ADR-Mixer und Assistent.

²⁰ Alle gängigen Tonformate aufzuzählen ist hier nicht zielführend und daher seien nur die bekanntesten genannt: Stereo und für die Kinoauswertung 5.1, bzw. 7.1 und Dolby Atmos.

schen. So können Versprecher und Atemgeräusche des Schauspielers entfernt oder mit entsprechenden Software Plug-Ins bearbeitet werden. Hierbei muss auf eine sorgfältige Arbeitsweise geachtet werden, denn die Sound Editoren sind für die Gewährleistung einer einwandfreien Qualität der Aufnahmen verantwortlich. In den meisten Fällen ist diese Position, neben der Arbeit als Ton Assistent, eine gute Gelegenheit, in dieser Branche einzusteigen und Fuß zu fassen.

2.3.2 Abläufe der Audio-Postproduktion für Animationsfilme

Das *Sound Design* für Animationsfilme beginnt für gewöhnlich in einem sehr frühen Stadium der Produktion, wenn sich die Animation noch in der Storyboard-Phase befindet. Da vor allem die Animation von Emotionen und Gesichtszügen stark vom gesprochenen Wort abhängt, beginnen einige Arbeitsschritte bereits zu Beginn der Filmproduktion. Der Supervising Sound Editor erstellt in Zusammenarbeit mit Regie und Produktion sogenannte *cue sheets*. Dabei handelt es sich um schriftlich festgehaltene Notizen und Listen, um aufzuzeigen wo und an welcher Stelle Musik, Geräusche, atmosphärische Hintergrundgeräusche, kurz Atmos, und Dialog vorhanden sein wird. Diese werden für alle wichtigen Tonebenen einzeln angefertigt²¹. So wird gewährleistet, dass jede Abteilung darüber informiert ist, welche und wie viel Arbeit auf sie zukommt.

Erste grobe Tonspuren, auch bekannt als *Scratch Tracks*, werden produziert. Diese Scratch-Tracks werden verwendet, um das Timing einer Animation zu ermitteln und um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie die jeweilige Ton- und Bildebene in der endgültigen Animation zusammenarbeiten werden. Danach werden die für die Animation notwendigen Dialoge, Musik, Soundeffekte und Foleys entsprechend aufgenommen. Am wichtigsten sind hier Geräusche, die elementar für das Aussehen und Verhalten der animierten Figuren sind. In den meisten Fällen ist das der Dialog. Damit alle Gewerke zielführend arbeiten können, muss eine finale Vereinbarung bezüglich des visuellen Timings und des Filmschnittes getroffen werden. Dieser Zeitpunkt, auf englisch *picture-lock*, ist maßgebend und dient der Ton-Postproduktion als Meilenstein zur Vervollständigung des Projektes.²² Nachdem sich am Timing innerhalb des Filmes nichts mehr ändert²³, befinden sich alle Arbeitsbereiche in ständiger gegenseitiger Absprache. Zwischenergebnisse werden stets kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Da über die Tonebene sehr viele Emotionen transportiert werden, ist es immer notwendig, seine Zwischenziele evaluieren zu lassen. In den frühen Stadien übernehmen diese Aufgabe meist der Supervising Sound Editor und der Regisseur. Es ist ratsam, ab einem gewissen Zeitpunkt Eindrücke und Meinungen von Außenstehenden einzuholen. Das geschieht in der Regel, wenn die gesamte Postproduktion zu

²¹ Lea Milic, Yasmin McConville, *The Animation Producer's Handbook*. 1. Auflage. Berkshire: Open University Press, 2006, S.146 f.

²² *The Animation Producer's Handbook*, S.145 ff.

²³ In dieser angeführten Darstellung wird vom Idealfall ausgegangen.

drei Viertel fortgeschritten ist. In Form einer Kinopräsentation wird die Rohschnitt-Fassung aufbereitet, um sie einem ausgewählten Zielpublikum vorzuführen.

Nach dieser Publikumsvorführung verlangen die Produzenten und Geldgeber in der Regel, dass Filme neu geschnitten und Änderungen in allen Bereichen vorgenommen werden. Diese Änderungen können sich unter Umständen auf alle an der Audio-Postproduktion beteiligten Gewerke, auswirken. Allerdings sei hier vermerkt, dass es nur in den seltensten Fällen vorkommt, dass viele Arbeitsschritte vom Dialog-Schnitt bis hin zur Arbeit des Foley Artist wiederholt werden müssen.

2.3.3 Foley

„*Foley art is the process of creating sound for images on screen.*“

– Marko Constanzo, Foley Artist²⁴

Dieser kurze Satz von Marko Constanzo beinhaltet wichtige Beschreibungen für die Kunst des „Geräuschemachens“. Foley-Effekte sind Klänge, die durch die Aufnahme von meist alltäglichen Bewegungen entstehen und beim Betrachten des nachvertonten Bildes oft nur unterbewusst wahrgenommen werden. Hierzu gehören Schritte oder das Rascheln von Kleidung, aber auch Geräusche, die durch den Umgang mit Requisiten entstehen und als Objekt-Handling bezeichnet werden. Während Umgebungshintergründe, sogenannte *backgrounds*²⁵ oder BGs, nicht als Foley-Effekte gewertet werden, zählen im Bild sichtbare Ereignisse mit erwartetem Klangimpuls wie das Schließen einer Tür oder das Feuern einer Waffe ebenfalls als Foley-Effekt Geräusche. Diese werden oft als *hard effects* oder kurz FX bezeichnet.

Diejenigen, die an diesem Prozess beteiligt sind und diese Klänge ausführen, sind die *Foley Walker* oder *Foley Artists*. Für die Arbeit als Foley Artist gibt es keine genau beschriebene Berufsausbildung, in den meisten Fällen sind es selbst Schauspieler oder Musiker, und da es keine offizielle Ausbildung in diesem Bereich gibt, ist es der übliche Werdegang eines Geräuschemachers bei einem etablierten Foley Artist in die Lehre zu gehen. Dieses Lehrer-Schüler Verhältnis dauert so lange an, bis der Lernende beginnt eigene Projekte zu betreuen. Viele Geräuschemacher sind als selbstständige Künstler unterwegs und nur in den seltensten Fällen findet man sich in einem Angestelltenverhältnis wieder.²⁶ Bei größeren Produktionen und in größeren Produktionshäusern kann sich der *Foley Artist* ganz auf die künstlerische Arbeit konzentrieren, da er von einem Foley Mixer unterstützt wird. Dieser *Foley Mixer* ist für die technische Seite des Geräuschemachens zuständig. Er nimmt die Geräusche auf und bearbeitet sie gegebenen falls

²⁴Vanessa Ament, *The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation*. 2. Auflage, 2014.

²⁵ In der deutschen Filmwelt ist hier oft die Rede von Atmosphären, kurz Atmos.

²⁶ Einen Geräuschemacher dauerhaft zu verpflichten können sich nur die großen Postproduktionshäuser wie Skywalker Sound, Warner Sound und ähnliche leisten.

nach. So können in diesem Arbeitsumfeld für jeden Film individuelle und einzigartige Geräusche produziert werden.

2.3.4 Geräuschedatenbanken

Im Gegensatz zu den eigens für das jeweilige Bild und die entsprechende Bewegung aufgenommenen Geräusche gibt es noch eine weitere Vertonungsmöglichkeit: Es bietet sich an, auf bereits aufgezeichnete Geräusche über eine sogenannte Geräuschedatenbank oder englisch *sound library* zuzugreifen. Solche Datenbanken sind thematisch geordnete Sammlungen von aufgezeichneten Geräuschen, die sich von Tiergeräuschen, Wind- und Wetteraufnahmen bis hin zu Schritten und anderen bewegungsbezogene Geräusche erstrecken. Je umfangreicher eine solche Sammlung ist, desto wichtiger ist eine genaue Beschreibung des jeweiligen Geräusches. Die sogenannten Metadaten²⁷ sind ein elementarer Bestandteil solcher *sound libraries*. Je nachdem wie umfassend und umfangreich sowohl der Inhalt als auch die Verschlagwortung der einzelnen Geräuschedatenbanken ist, desto höher sind auch die zu zahlenden Kosten. Solche Datenbanken gibt es von vielen unterschiedlichen Anbietern mit diversen Preismodellen. Zum einen gibt es den Komplettpreis, womit man den Download oder eine Festplatte erwerben kann. Zum anderen gibt es Preismodelle, die auf Einzelkäufe des jeweiligen Geräusches abzielen. Im Fall von Geräuschedatenbanken gibt es im Internet auch eine Vielzahl an kostenlosen Anbietern, wobei hier die Qualität oftmals stark variiert und auch die rechtlichen Fragen bezüglich der freien Verwendung und der entsprechenden Rechtklärung teils undurchsichtig erscheinen.

²⁷ In diesem Anwendungsfall: Schlagworte und Bezeichnungen unter denen das jeweilige Geräusch zu finden ist.

3 Herangehensweise der Vertonung

3.1 Zielsetzung

Da sich seit der Einführung des Computers und der Umstellung von analoger zu digitaler Postproduktion das Berufsbild in allen Bereichen stark gewandelt hat, stellt sich die Frage, ob überhaupt noch bildbezogene Aufnahmen von Geräuschen angefertigt werden müssen, da es die Alternative der Geräuschedatenbanken gibt. Im Vergleich zu den Entwicklungen in der Bildsprache und der Kinematographie hat sich die Tongestaltung bisher kaum verändert. Auch wenn sich durch digitale Audioworkstations, kurz DAWs²⁸, die Arbeitsweisen erheblich erleichtert und beschleunigt haben, bleiben die Veränderungen, insbesondere was die Foley-Vertonung angeht, weitestgehend aus. So beschrieb es Gregg Barnell, der bei den Warner Brother Studios als Foley Artist tätig ist:

„We are basically doing the same thing they did on radio mystery shows sixty years ago, we do the same (and) we even use the same props.“²⁹

Die Anforderungen an Filme und an diejenigen die sie erstellen steigen stetig. Dies betrifft nicht nur große Produktionen, auch bei kleineren und studentischen Produktionen steigen die Anforderungen und die Ambitionen. Dennoch wird die zur Verfügung gestellte Zeit nicht angepasst. Dadurch, dass Filme nun nicht mehr nur fürs Kino produziert werden, sondern auch für unterschiedlichste Video-on-Demand Plattformen, lohnt es sich, die unterschiedlichen Herangehensweisen und die Kalkulation für die Audio-Postproduktion zu untersuchen. Ziel ist es, in dem Spannungsfeld von Anforderungen und Zeit eine Methode zu finden, die optimal mit den vorhandenen Ressourcen und Möglichkeiten umgeht. Diese Auseinandersetzung ist vor allem für freiberuflich Tonschaffende von grundlegender Bedeutung, denn in den seltensten Fällen ist im Bereich der Audio-Postproduktion von einer Beschäftigung im Angestelltenverhältnis auszugehen. Dieses würde sich auf die Rechte und Pflichten sowie den Umgang und die Berücksichtigung der Kalkulation auswirken.

²⁸Digital Audio Workstation: Softwarebasierte Computerprogramme zum Aufnehmen, Bearbeiten und Mischen von digitalen Audiosignalen.

²⁹Lalo Molina, *Actors of Sound. Documentary about the art of Foley.* Amazon Prime Video 00:54:07 - 00:54:52 (abgerufen am 26.06.2019)

3.2 Ausgangssituation und zeitliche/inhaltliche Begrenzung

Um einen guten Anhaltspunkt für diese Abwägungen zu erhalten, war es nötig sich auf die wichtigsten und bei jeder Audio-Postproduktion vorhandenen Arbeitsabläufe zu beschränken. Es ist nicht möglich, eine ganze Audio-Postproduktion bis ins kleinste Detail aufzuschlüsseln und aufzuarbeiten. Daher wurde ein kleineres Hochschulprojekt herangezogen, an welchem deutlich wird, wie die unterschiedlichen Herangehensweisen umgesetzt werden können. Der verwendete Film entstand an der Hochschule der Medien in Stuttgart im Studiengang Medieninformatik. DIE KREATUR, so der Titel des Kurzfilms mit animierten Elementen wurde von Tobias Watzl und Steffen Grill als Semesterarbeit umgesetzt. Der Film ist insgesamt 3:16 Minuten lang und hat sowohl Realfilm- als auch Animationsfilmelemente.

Das Hauptaugenmerk wurde dabei auf die Umsetzung der tonlichen Gestaltung der animierten Bildelemente gelegt. Dennoch wurden auch die Realfilmanteile berücksichtigt, um eine Vergleichsmöglichkeit der beiden unterschiedlichen Gestaltungsarten zu ermöglichen. Der gesamte inhaltliche und zeitliche Beobachtungsbereich bezieht sich daher auf einen insgesamt 2 Minuten langen Ausschnitt des Films. Dabei wurden Vor- und Abspann nicht berücksichtigt³⁰.



Abb. 1: Filmplakat DIE KREATUR

³⁰ Bei großen Filmproduktionen sind das Design und die Tongestaltung von Vor- und Abspann ein eigenständiges Gewerk und auch meist von zusätzlichen Audio-Produktionsfirmen betreut.

3.3 Foley-basierte Vertonung

„We are using body mics. [...] They don't record anything below the voice box, so they don't record any noise or any sound of a man walking in snow or gravel or pouring a drink. So this has to be replaced.“ – Ross Taylor, Foley Artist³¹

Die „voice box“, wie es Ross Taylor hier beschreibt, als Trennungslinie für die Foley-basierte gegenüber der Geräuschedatenbank-Vertonung zu nehmen, ist sehr passend. Da der Produktionsonst vom Set sich oftmals nur auf das gesprochene Wort konzentriert, werden alle anderen Töne gesondert aufgenommen. Dies geschieht meist im Anschluss an den erfolgreichen Abschluss einer Szene. Nach Möglichkeit wird dann die Szene erneut gedreht, aber bei dieser Wiederholung ohne Kamera, so dass der Set-Tonmeister die Möglichkeit hat, spezielle Nur-Töne aufzunehmen. Diese dienen meist der Kontrolle und als Richtwert für die Geräuschemacher und Sound Designer. Bei einer Foley-basierten Vertonung gibt es drei Arbeitsschritte, die separat voneinander betrachtet werden müssen.

Der erste Schritt ist das Besprechen der Cue-Sheets, welche vom Supervising Sound Editor angefertigt werden. Diese dienen zunächst als Grundlage, damit klar ist, welche Geräusche gewünscht sind. Daraufhin ist es die Aufgabe des Foley Artist, sich mit jedem einzelnen Geräusch auseinanderzusetzen, um die Bedeutung und Gewichtung innerhalb der Szene und des Films zu verstehen. Gibt es etwaige Schlüsselgeräusche, die immer wieder vorkommen oder gar eine handelnde Figur charakterisieren? Darauf ist besonders viel Wert zu legen, denn nicht jedes Geräusch eignet sich für eine repetitive Wiederholung. Auch muss es möglich sein, ein solches Geräusch mit unterschiedlichen Emotionen zu verknüpfen. Wenn es sich um Geräusche einer agierenden nicht-menschlichen Figur handelt, muss gewährleistet sein, dass die verwendeten Geräusche zwar verfremdet sind, aber dennoch für den Rezipienten emotional dekodierbar bleiben. Hierbei muss es möglich sein auf Grund der emotionalen Beschaffenheit des Geräusches auf die jeweilige Stimmung der Figur Rückschlüsse zu ziehen.

Als letzter Teil dieses ersten Schrittes geht es nun an die Recherche der eigentlichen Geräusche. Foley Artists haben durch ihren Kontakt zu unterschiedlichsten Filmproduktionen oft viel Erfahrung in der Zuordnung von Gegenständen zu den Geräuschen, die damit erzeugt werden können. Dafür ist es für jeden Geräuschemacher allerdings auch unerlässlich eine große Ansammlung an unterschiedlichen Requisiten, auf englisch: props, zu besitzen. Diese unterziehen sich auch stets einem Wandel, denn moderne technologische Entwicklungen und Gerätschaften erfordern stets einen modernen und angepassten Klang. Dabei setzt auch die Industrie immer

³¹ Actors of Sound. Documentary about the art of Foley, 00:05:34 - 00:05:54

mehr auf eigens designte Geräusche, um Produkte unverwechselbar zu machen.³² Eine Computertastatur klingt heute anders als noch vor 20 Jahren.

Nachdem nun alle Geräusche identifiziert und recherchiert wurden, geht es an die eigentliche Aufnahme. Diese findet in einem eigenen Tonstudio statt, welches sich in einigen Dingen von herkömmlichen Musik-Tonstudios unterscheidet. Das fängt zum einen mit dem Aufnahmebereich, der sogenannten Foley Stage an. Hierbei ist auf eine sehr gute Abschirmung gegen Geräuscheinflüsse von außen zu achten. Anders als bei herkömmlicher Musik handelt es sich bei Geräuschen meist um amplitudenarme Signale. Das bedeutet, dass die entsprechend verwendeten Mikrofone und Mikrofonvorverstärker ein sehr geringes Eigenrauschen haben müssen. Da das aufgezeichnete Signal oftmals sehr leise ist, muss das Mikrofon sehr nah an den entsprechenden Geräuschquelle und am agierenden Geräuschemacher positioniert werden. Oftmals ist das allerdings nicht möglich, da entweder der Bewegungsspielraum des Geräuschemachers beeinträchtigt wäre oder eine Gefahr für das Mikrofon besteht.³³ Daher muss das Mikrofon zwangsläufig etwas weiter weg positioniert werden, was mit einem Pegelabfall einhergeht. Das reziproke Abstandsgesetz besagt, dass der Schalldruck p sich mit dem Abstand $1/r$ ändert, wobei r der Abstand der Schallquelle zum Messpunkt, beziehungsweise dem Mikrofon ist. Der Schalldruckpegel nimmt bei Verdopplung des Abstands also um $(-)$ 6 dB ab, auf $1/2$ (50 %) des Schalldruck-Anfangswerts.³⁴ Daher muss die Mikrofonvorverstärkung erhöht werden, um dies zu kompensieren. Allerdings wird dadurch auch das zuvor angesprochene Eigenrauschen des Mikrofons lauter zu hören sein. Daher ist bei der Wahl des Mikrofons auf einen guten Signalrauschabstand, auf englisch: signal-to-noise-ratio, zu achten.



Abb. 2: Foley Stage und Aufnahmebereich bei Warner Brother Sound in Burbank, USA

³² Vgl. Jan Dietrich, Vom Ende des Piep – Akustik Design und Sound Experience am Beispiel Hausgeräte, in: vdt Magazin - Die Fachzeitschrift für Tonmeister, 2018, Nr. 2, S. 18.

³³ Es wird sehr viel mit organischen Materialien wie Wasser oder Holz gearbeitet, um das perfekte Geräusch zu erhalten. Leider vertragen sich etwaiges Spritzwasser und Staubrückstände nur bedingt mit der feinen Mikrofonelektronik.

³⁴ Vgl. Eberhard Sengpiel, Forum für Mikrofonaufnahmetechnik und Tonstudioteknik „Schalldruck p und das reziproke Abstandsgesetz $1/r$ für punktförmige Schallquellen im Direktfeld (Freifeld)“ unter: <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-abstandsgesetz.htm> (abgerufen am 26.06.2019).

Dies ist beim zweiten Schritt der Foley-basierten Vertonung zu beachten, und dafür arbeitet der Geräuschemacher immer mit einem Geräushtonmeister zusammen. Dieser ist für die einwandfreie Aufnahme der Geräusche und zudem für die entsprechende Dokumentation und Take-Auswahl zuständig.

Im dritten und letzten Schritt werden die Aufnahmen noch gesäubert, wobei etwaige Störgeräusche entfernt werden. Der zuständige Foley Editor greift dabei auf verschiedenste Nachbearbeitungssoftwares zurück, um die Geräusche für eine Weiterverarbeitung aufzuarbeiten. Typische Schritte dabei sind der klassische Tonschnitt aber auch softwaregestützte Verfahren zum Entauschen (englisch: denoising) und zur Tonaufbereitung. Außerdem ist es wichtig, dass die aufgenommenen Geräusche gegebenenfalls lippen- oder bewegungssynchron angelegt sind.

3.4 Geräuschedatenbank-basierte Vertonung

Bei der Vertonung mit Geräuschen aus verschiedenen Datenbanken entfällt jegliche Notwendigkeit einer Geräuschaufnahme. Hier wird lediglich auf die unterschiedlichen Geräuschedatenbanken zugegriffen. Diese gibt es in einer großen Anzahl sowohl von bekannten Anbietern wie Sony, Sound Ideas, der BBC oder die bekannte Boom-Library. Aber auch kleinere unabhängige Anbieter erweitern den Markt um ein Vielfaches. Dennoch macht nicht die Anzahl der Geräusche den Unterschied, sondern vielmehr die vorhandene Aufnahmequalität und Diversität der einzelnen Files. Das ist die große Stärke der professionellen Datenbanken im Vergleich zu kostenlosen Angeboten im Netz.



Abb. 3 Moderne Geräuschedatenbanken, als Download oder Festplatte

In den seltensten Fällen kann ein Geräusch direkt aus der Geräuschedatenbank übernommen werden. Die Kunst liegt darin, das vorhandene Geräusch weiterzubearbeiten, denn da theoretisch jeder Zugriff auf diese Geräusche hat, steigt die Gefahr des Wiedererkennungswertes. So gut wie nie ist dies ein gewünschter Effekt und sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Die bekannteste Ausnahme hierbei ist wohl der sogenannte Wilhelmsschrei³⁵, der durch wiederholte Anwendungen in vielen Filmen zu einem akustischen „easter-egg“³⁶ geworden ist.

Eine besondere Herausforderung bei einer Vertonung nur mit bereits vorhandenen Geräuschen ist der Recherchevorgang. Dieser Vorgang ist sehr zeitintensiv und gepaart mit einer heuristischen Problemlösungsmethode. Es ist unvermeidlich, in sich immer wiederholenden Zyklen, Geräusche herauszusuchen und nachzubearbeiten und diese versuchsweise an die jeweilige Stelle anzulegen. Oftmals muss dieser Vorgang viele Male wiederholt werden, bis das entstandene Geräusch den eigenen Vorstellungen entspricht. Ähnlich wie bei der Arbeit als Foley Artist ist hierbei eine hohe Abstraktionsfähigkeit von Nöten. Zudem ist es unerlässlich, dass der Sound Designer seine DAW bestens kennt. Er versucht mit den vorhandenen Plug-Ins ähnliche Resultate zu erzielen wie der Foley Artist.

³⁵ Hierbei handelt es sich um den Schmerzens-Schrei eines Menschen, der zuerst in *Distant Drums* (*Die Teufelsbrigade*, USA 1951, Raoul Walsh) verwendet wurde. Der Name dieses Sound-Effekts leitet sich von der Nebenfigur des „Wilhelm“ aus dem Film *The Charge at Feather River* (*Der brennende Pfeil*, USA 1953, Gordon Douglas), die von einem Pfeil getroffen wird, ab. Vgl <https://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=5769> (abgerufen am 26.06.2019).

³⁶ Im Film gängige Bezeichnung für eine versteckte Besonderheit, die als Gag nur dem Insider verständlich ist. Vgl <https://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=9218> (abgerufen am 26.06.2019).

4 Kalkulation

4.1 Allgemeine Voraussetzungen

In dieser Arbeit wird bei der Kalkulation davon ausgegangen, dass jede Tätigkeit von einem jeweils eigenständigen Fachmann durchgeführt wird. Es ist nur logisch, sich für das jeweilige Tätigkeitsfeld einen Experten zu holen, da in jedem Bereich andere Herausforderungen herrschen. Es ist gut möglich, dass einige Arbeitsschritte von einer Person ausgeführt werden können. Zum Beispiel kann die Aufgabe des Supervising Sound Editors und die des Sound Designers zusammengefasst werden. Das wird vor allem bei kleinen Projekten angewendet, entweder zur Kosteneinsparung oder da die Größe des Projektes keine entsprechende Arbeitsteilung benötigt. Grundlage der hier aufgeführten Kalkulation sind die offiziellen Gagenempfehlungen der *bvft* aus dem Jahr 2018 und der *FilmUnion*. Diese werden regelmäßig auf den jeweiligen Websites veröffentlicht und sind dort abrufbar. Alle Angaben sind in Euro und es wird jeweils von der niedrigsten Kategorie, also TV-Film und -Serien, Dokumentarfilm und Low Budget Kinofilm (<1.2 Mio.€) ausgegangen.

Einige Prozesse im Verlauf einer Audio-Postproduktion sind zweifelsohne weisungsgebunden und ohne unabhängige Werksleistung. Daher müsste für einige Positionen die Frage geklärt werden, ob die jeweils Beschäftigten sich in einem Angestelltenverhältnis befinden. Das wiederum hätte große Auswirkung auf die Kalkulation, denn dann müssten die Arbeitgeber- und Sozialversicherungsabgaben gesondert aufgeführt werden. Daher wird in Absprache mit den Betreuern dieser Arbeit davon ausgegangen, dass alle Beteiligten auf Rechnungsbasis angestellt sind. Des Weiteren wird von einem Arbeitstag ohne zusätzliche Überstunden ausgegangen. Sonderzuschläge für Überstunden, Sonderarbeitszeiten oder ähnliches sind nicht vorgesehen. Bei den hier aufgeführten Beträgen handelt es sich um die Mindestempfehlung des *bvft* um etwaiges Lohndumping zu vermeiden. Zudem wurde die entsprechende Abgabe der Künstlersozialkasse für das aktuelle Jahr 2019 berücksichtigt. Diese Gesamtaufstellung soll einen Vergleich der unterschiedlichen Vertonungsmethoden ermöglichen. Die Kosten setzen sich jeweils aus der erforderlichen Zeit und dem benötigten Personal zusammen. Es wird immer die notwendige Anwesenheitszeit einer Position und deren Gage miteinander verrechnet.

4.1.1 Annahme idealer Bedingungen und Ausgangssituation

Bei der Betrachtung der Kalkulation und der Audio-Postproduktion wird hier von idealen Gelingenbedingungen ausgegangen. Das heißt es treten während der Produktion keine rechtlichen oder produktionstechnischen Schwierigkeiten auf. Zudem wird davon ausgegangen, dass zu Beginn der Audio-Postproduktion bereits der komplette Film vorhanden ist und es keine Ände-

rungen gibt. Wie schon zuvor beschrieben, kann zu jeder Zeit der Postproduktion eine nachträgliche Veränderung auftreten, welche die Fertigstellung verzögern könnte.

Zudem wird auch von einer funktionierenden technischen Infrastruktur ausgegangen. Das bedeutet, es muss sich während der Produktion um keine Neubeschaffung von Hardwareequipment oder Software gekümmert werden. Das ist in der sich schnell entwickelnden Medienlandschaft keine Seltenheit, denn je aufwändiger eine Postproduktion ist, umso höher sind auch die Anforderungen. Somit muss jede DAW stets auf dem neuesten Stand sein, um mit den aktuellen Entwicklungen auf dem Filmmarkt mithalten zu können. Das fängt bei ausreichender Speicherplatzkapazität und Schnelligkeit an³⁷, bis hin zum Vorhandensein von aktuellen Plug-Ins. Auch ist die Möglichkeit gegeben, alle entsprechenden Ausspielformate nach den jeweiligen Hersteller- oder Distributionsvorgaben zu erstellen. In den meisten Fällen werden daher nacheinander die einzelnen Ausspielformate für den Ton erstellt. Man beginnt mit der Surround-Sound Ausspielung und arbeitet sich davon ausgehend bis zur Stereo-Ausgabe für DVD- oder Blu-ray-Distribution vor.

4.2 Prognostizierte Kostenaufstellung für Foley-basierte Vertonung

4.2.1 Allgemeine Voraussetzung

Um eine verlässliche Aussage bezüglich der prognostizierten Kosten für eine Foley-basierte Vertonung treffen zu können, müssen aktuell übliche Zeitansätze herangezogen werden. Diese Ansätze gründen sich auf den Ausführungen von Jörg U. Lensing in seinem Buch „Sound Design, Sound Montage, Soundtrack-Komposition – Über die Gestaltung von Filmtönen“.³⁸ Der Autor geht davon aus, dass heutige Langspielfilme mit einer Dauer von 90 Filmminuten ebenso viele Geräuschnsynchro-Minuten benötigt. Diese 90 Minuten Geräuschnsynchro werden an 15 Tagen aufgezeichnet. Das bedeutet, dass pro Tag etwa sechs Minuten fertige Tonaufnahme entstehen. Dabei werden pro Minute bis zu acht Spuren aufgezeichnet. Multipliziert man nun die Spurenanzahl mit der Pro-Tag-Tonaufnahme, erhält man insgesamt 48 Minuten reine Tonaufnahme pro Aufnahmetag.

Da nicht davon auszugehen ist, dass jede Aufnahme beim ersten Versuch passend ist, werden pro Minute Sound-Take zwei bis drei Aufnahmen gemacht. Bezieht man diese zusätzlichen Foley-Aufnahmen mit ein, erhält man 148 Minuten reine Aufnahmezeit. Des Weiteren muss davon ausgegangen werden, dass der Foley Artist die entsprechende Filmsequenz mindestens

³⁷ Stichwort hier ist die Verwendung von SSD-Festplatten und etwaigen RAID-Systemen.

³⁸ Jörg U. Lensing, *Sound-Design, Sound-Montage, Soundtrack-Komposition: Über die Gestaltung von Filmtönen*. 2. Auflage, 2009, Seite 50 f.

zwei Mal ansehen möchte, bevor eine Aufnahme gestartet werden kann. Daraus ergeben sich nochmals zwölf Minuten, die dem Zeitkontingent hinzugefügt werden müssen. Zudem müssen auch die Absprachzeiten zwischen Geräuschemacher und Geräushtonmeister berücksichtigt werden. Wie Lensing schreibt: „Rechnet man die jeweiligen Rückspulzeiten des Videobandes (oder gar einer Filmrolle) dazu, verdoppelt sich diese Zeitspanne pro Ansicht und pro Aufnahmedurchlauf (...)“³⁹. Da die gesamte Audio-Postproduktion inzwischen digital verläuft, ist natürlich kein analoges Vor- und Zurückspulen nötig. Dennoch ist die Einplanung dieses Zeitansatzes sinnvoll. So merkt auch Lensing an, dass es ein Irrglaube sei, dass DAWs die Arbeiten beschleunigen, da der Geräuschemacher alle Schritte und Bewegungen nachmachen müsse und sich dieses „Hand-und Fußwerk“ in der 80-jährigen Tonfilmgeschichte kaum verändert habe.⁴⁰ In Zahlen ausgedrückt bedeutet die Berücksichtigung der Absprachzeiten:

$$(148 \text{ Minuten} + 12 \text{ Minuten}) \times 2 = 320 \text{ Minuten} \approx 5,33 \text{ Stunden}$$

Diese 5,33 Stunden beziehen sich nur auf die Abläufe, die direkt in Verbindung mit der Aufnahme stehen. Lensing rät zudem, jeweils einen dreiminütigen Zeitpuffer pro Take einzuplanen. Während dieser Zeit können etwa Requisiten getauscht, Mikrofone neu positioniert, das Mischpult vorbereitet oder ähnliche Arbeitsschritte ausgeführt werden.⁴¹ Daraus ergibt sich dann eine Gesamtarbeitszeit von:

$$320 \text{ Minuten} + (3 \times 48 \text{ Minuten}) = 464 \text{ Minuten} = 7,73 \text{ Stunden} (\approx 8 \text{ h Arbeitstag})^{42}$$

4.2.2 Anwendungsbeispiel DIE KREATUR

Aufnahme

Diese Zeitaufstellung nach Lensing bezieht sich, wie schon eingangs erwähnt, auf einen Langspielfilm mit einer Dauer von 90 Minuten. Dies als Grundlage nehmend, folgt nun die Anwendung dieser Zeitkalkulation auf den vorliegenden Film DIE KREATUR. Der Film wurde nicht in seiner ganzen Länge vertont, sondern es wurde sich hierbei auf einen Ausschnitt von zwei Minuten und fünfzehn Sekunden beschränkt. Da bei einem Langspielfilm sechs Minuten fertige Tonaufnahmen pro Tag entstehen, sollte daher hier im ersten Schritt von einem halben Arbeitstag als Zeitaufwand ausgegangen werden. Da bekanntlich pro Minute bis zu acht Spuren aufgezeichnet werden, multipliziert man die Spurenanzahl mit der pro-Tag-Tonaufnahme:

³⁹ Lensing S. 52

⁴⁰ Ebenda.

⁴¹ Ebenda.

⁴² Angemerkt sei, dass hierbei von einer zügigen Arbeitsweise ausgegangen und keine Pausenzeiten mit-einkalkuliert wurden.

$$8 \text{ Minuten Aufnahme} \times 2,25 \text{ Minuten fertige Aufnahme pro Tag} = 18 \text{ Minuten}$$

Somit erhält man insgesamt 18 Minuten fertige Tonaufnahmen. Auch hier ist davon auszugehen, dass zwei bis drei Versuche benötigt werden, um die perfekte Synchronität zu erreichen:

$$3 \times 18 \text{ Minuten} = 54 \text{ Minuten reine Aufnahmezeit}$$

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass auch hier der Foley Artist den entsprechenden Filmausschnitt mindestens zwei Mal sehen möchte, was mit 4,5 Minuten zu Buche schlägt. Die Absprachzeiten zwischen Geräuschemacher und Geräushtonmeister fallen hier ebenso mit einer Verdoppelung der Arbeitszeit wie folgt ins Gewicht, und ergeben eine Arbeitszeit von:

$$(54 \text{ Minuten} + 4,5 \text{ Minuten}) \times 2 = 117 \text{ Minuten} \approx 1 \text{ Stunde } 57 \text{ Minuten}$$

Auch hier muss als letzter Schritt die entsprechende Pufferzeit berücksichtigt werden, die es benötigt, um, wie oben erwähnt, das Mischpult einzurichten, die Requisiten zu tauschen, Mikrofone neu zu positionieren oder ähnliche Arbeitsschritte auszuführen:

$$117 \text{ Minuten} + (3 \times 18 \text{ Minuten}) = 171 \text{ Minuten} \approx 2 \text{ Stunden } 51 \text{ Minuten}$$

Insgesamt errechnet sich für die reine Geräuschaufnahme eine Gesamtarbeitszeit von 2 Stunden und 51 Minuten. Wenn die Aufnahme stattgefunden hat, müssen als nächstes die weiteren Postproduktionsschritte beachtet werden.

Postproduktion

Als Erstes ist hier das Foley Editing zu nennen. Hierzu zählen das Auswählen, Schneiden, Säubern und Anlegen der aufgenommenen Geräusche. Auf eine Foley-Minute entfallen zwei Foley-Schnitt-Minuten⁴³. Das bedeutet, dass für den vorliegenden Film also 36 Minuten an Geräusch-Nachbearbeitung anfallen. Da es keine nachträglichen Sprachaufnahmen gibt, entfällt hier der Schritt des „Automatic Dialogue Recording“, kurz ADR, und es kann direkt nach dem Beenden des Foley-Schnitts in die Mischung gehen. Auch bei einer Foley-basierten Vertonung ist es notwendig, dass einige Geräusche nach der Aufnahme eine Überarbeitung durch einen Sound Designer benötigen. Dieser Arbeitsschritt wird zusätzlich mit 2 Arbeitsstunden berechnet. Als letzten noch fehlenden Arbeitsschritt ist die Mischung aufzuführen.

⁴³ Lensing S. 52

Bei Spielfilmen mit ca. 90 Minuten Laufzeit beträgt die angesetzte Zeit für das Mischen aller vorhandenen Spuren zwei Wochen.⁴⁴ Somit kann man auch hier davon ausgehen, dass pro Tag etwa sechs Minuten Film gemischt werden können. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Mischung für den Animationsfilm DIE KREATUR ca. zwei Stunden und 49 Minuten dauern sollte.

$$\frac{90 \text{ Minuten Spielfilm}}{14 \text{ Arbeitstage}} = 6,43 \frac{\text{Minuten Film}}{1 \text{ Tag Mischung}} = 0,80 \frac{\text{Minuten Film}}{1 \text{ h Mischung}} \Rightarrow \frac{2,25 \text{ Minuten}}{0,8 \text{ h pro Minute Film}} = 2,81 \text{ Arbeitsstunden} \approx 2 \text{ Stunden } 49 \text{ Minuten}$$

Nachdem nun die zeitliche Grundlage für eine Kalkulation gelegt wurde, kann eine erste prognostizierende Kostenaufstellung für die Foley-Vertonung erfolgen. Diese gliedert sich in Gagen, Studiomierte sowie Ausstattung und Technik.⁴⁵

Tabelle 1: Prognostizierte Gagenaufstellung Foley-Vertonung

Beschreibung	Zeit in h ⁴⁶	Gagen in € ⁴⁷	Notizen
Supervising Sound Editor	6,67	355,14	Anwesend bei Aufnahme, Mischung + 1 h Spotting Session
Sound Designer	2	85,61	Da einige Geräusche Nachbearbeitung bedürfen
Foley Artist	2,85	169,60	
Foley Mixer	2,85	121,99	
Foley Editor	1,00	42,80	
Re-Recording Mixer	2,82	156,04	
Gesamtkosten Gage		931,17	

Zuzüglich der Gagen müssen hier noch die entsprechenden Mietpreise der Räumlichkeiten und die grundlegende Ausstattung und Technik berücksichtigt werden. Die entsprechenden Preise für Technik und Ausstattung wurden durch Recherche auf der jeweiligen Herstellerwebsite durchgeführt. Die Mietpreise für sämtliche Studiomieten beruhen auf einem Durchschnitt, der sich durch das Vergleichen der online zugänglichen Preistabellen einzelner Tonstudios in ganz Deutschland ergibt. Daraus ergibt sich eine prognostizierte Gesamtkostenaufstellung wie folgt:

⁴⁴ Lensing, S.53

⁴⁵ Eine genaue Kostenaufstellung ist dieser Arbeit als Anlage beigefügt.

⁴⁶ Angabe hier in Dezimalschreibweise

⁴⁷ Inklusive Künstler-Sozialkassen Abgabe von 4,4% - Stand 2019.

Tabelle 2: Prognostizierte Gesamtkostenaufstellung Foley-Vertonung

Beschreibung	Kosten in €
Gesamtkosten Gage	931,17
Gesamtkosten Studiomiete	900,00
Gesamtkosten Ausstattung und Technik	733,71
Gesamtkosten	2564,88 Euro

4.3 Prognostizierte Kostenaufstellung für die Vertonung mit Geräuschedatenbanken

4.3.1 Allgemeine Voraussetzungen

Nachdem nun eine Kostenprognose für die Arbeit mit einem Foley Artist erstellt wurde, muss eine Kalkulation für die Vertonung mit Geräuschedatenbanken gegenübergestellt werden. Zuerst ist festzuhalten, dass bei dieser Herangehensweise auf sämtliche Aufnahmen verzichtet wird. Es werden nur Geräusche verwendet, die über Geräuschedatenbanken zugänglich sind. Es wird hierbei nur auf Datenbanken zurückgegriffen, bei der die Verwendung der Geräusche rechtlich geklärt ist. Hierfür müssen im Vorfeld ein paar Unterscheidungen aufgeführt werden. Zunächst unterscheidet man bei kommerziellen Geräuschedatenbanken zwischen zwei Finanzierungsmodellen: Das sogenannte Buy-Out und das Abonnement. Alle professionellen Geräuschedatenbanken dürfen, nach einem ordnungsmäßigen Erwerb, kommerziell genutzt werden.

Buy Out

Dieser Begriff stammt aus dem Englischen und bedeutet „Ausverkauf“. In einigen Ländern, wie Großbritannien zum Beispiel, trifft man hier auch auf die Bezeichnung *Royalty*. Beides ist eine Bezeichnung für die Veräußerung aller Rechte an einem Werk gegen ein pauschales Honorar. Solche Verträge betreffen alle Bereiche einer Medienproduktion.⁴⁸ Bei einem „Buy out“ überträgt der Urheber durch einen Vertrag alle Rechte, die er besitzt. Im Gegenzug erhält er eine, in der Regel angemessene, Vergütung. In diesem Fall erwirbt man mit dem Kauf einer gesamten Library das Recht die beinhalteten Geräusche für kommerzielle Zwecke zu nutzen.

⁴⁸ Vgl. Artur-Axel Wandtke, Dr. Winfried Bullinger, Praxiskommentar zum Urheberrecht. 2. Auflage, 2006.Rn. 92.

Abonnement

Eine andere Möglichkeit ist, nicht über einen kompletten *Buy-Out* für die gesamte Datenbank zu zahlen, sondern ein regelmäßiges Abonnement mit dem jeweiligen Anbieter einzugehen.

Da sich die Regelungen der einzelnen Anbieter unterscheiden, soll hier das Beispiel der Boom-Library exemplarisch herangezogen werden. Die Laufzeit des Abonnements beginnt mit dem Eingang der ersten jährlichen Zahlung der Lizenzgebühr. Die Mindestlaufzeit eines Abonnements beträgt drei Jahre.

Alle Rechte an den Inhalten werden mit Ablauf der Laufzeit des Abonnements gekündigt. Danach ist man verpflichtet, alle Inhalte von Festplatten und allen anderen Speichermedien, physischen oder sonstigen anderen Kopien, unabhängig davon, wie sie gespeichert sind, zu löschen. Das gilt jedoch nicht für bereits abgeschlossene Projekte.⁴⁹ Da, wie bereits angesprochen, der Bereich des Urheberrechts einen wichtigen und nicht zu vernachlässigenden Zeit- und Kostenfaktor darstellt, lohnt es sich im Vorfeld darüber klar zu sein, welche der beiden Verwertungsmethoden für die tonschaffende Arbeit für das jeweilige Projekt von Vorteil ist.

4.3.2 Grundlage der Zeitberechnung

Für eine erfolgreiche Vertonung, die sich nur auf bereits vorhandene Geräusche bezieht, ist eine iterative Herangehensweise unerlässlich. Hierbei muss der Sound Designer in aufeinanderfolgenden Bearbeitungsschleifen verschiedene Geräusche miteinander kombinieren und verfremden, um das gewünschte Klangereignis zu erhalten. Jedes Schallereignis muss zuerst in seine einzelnen Bestandteile zerlegt werden. Hierbei ist eine gute Kommunikation zwischen Supervising Sound Editor, Sound Designer und Regisseur unerlässlich. Im Gegensatz zur Beschreibung von visuellen Reizen mit einer Reihe von konkreten Eigenschaften wie Form, Farbe und Größe, lassen sich auditive Reize schwer in Worte fassen. Da das Hören immer Informationen über dynamische Ereignisse liefert, fällt eine genaue Beschreibung dieser Ereignisse eher dürftig aus. Diese Problematik der Beschreibung von akustischen Ereignissen erschwert das Finden von passenden Geräuschen erheblich.⁵⁰ Daher kann es sein, dass bereits weit fortgeschrittene Geräuschkombinationen in letzter Instanz verworfen werden und die Arbeit von vorne beginnen muss. Dieser Faktor ist der wichtigste, den es für die Kostenprognose und die anschließende Umsetzung zu beachten gilt.

Einen festen Zeitwert pro Geräusch zu definieren ist daher fast nicht möglich, denn es gibt Geräusche, die schwieriger zu formen sind als andere. Da sich jedoch die Arbeit des Sound Designers sehr gut mit der des Foley Artist vergleichen lässt, kann man eine ähnliche Zeitkalkulation zu Grunde legen. Zwar muss das Geräusch nicht aufgenommen werden, dennoch muss es wie-

⁴⁹ Vgl. Boom Library Terms of condition: <https://www.boomlibrary.com/terms-conditions> (abgerufen am 26.06.2019).

⁵⁰ Vgl. Hannes Raffaseder, *Audiodesign*. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, 2010, S. 26 f.

derholt angehört, verfremdet, kombiniert und erneut angepasst werden. Für die Kostenprognose geht diese Arbeit von einem Zeitaufwand für die Recherche und Verfremdung eines Geräusches von 25 Minuten aus.

4.3.3 Anwendungsbeispiel DIE KREATUR

In dem vorliegenden Film wurden insgesamt 63 Klangereignisse erkannt und definiert. Dabei ist zu beachten, dass es sich nicht um 63 singularär auftretende, sondern um 25 einzelne Geräusche handelt. Diese werden mit unterschiedlicher Häufigkeit wiederverwendet.

Im Vorfeld muss zwischen der Recherche und der Nachbearbeitung unterschieden werden. Es wird davon ausgegangen, dass für die explizite Geräusch-Recherche im Schnitt 15 Minuten eingeplant werden müssen. Anschließend muss das Geräusch nachbearbeitet werden, das beinhaltet Frequenz- und Tonhöhenbearbeitung, sowie die Entfernung von möglichen Störgeräuschen. Hier ist die iterative Bearbeitungsmethode zu berücksichtigen. Das heißt, wird ein Geräusch zum ersten Mal nachbearbeitet, nimmt das in der Regel fünfzehn Minuten in Anspruch. Diese Bearbeitungszeit reduziert sich mit jeder erneut auftretenden Bearbeitungsschleife, daher kann hier auch ein Mittelwert von 10 Minuten Nachbearbeitungszeit pro Geräusch angesetzt werden. Daraus ergibt sich eine Gesamtbearbeitungszeit von 25 Minuten pro Geräusch:

$$25 \text{ Klangereignisse} \times 25 \text{ Minuten} = 625 \text{ Minuten} \triangleq 10,42 \text{ Stunden}$$

Auch hier werden wieder 4,5 Minuten dazugerechnet, um dem Sound Designer ebenso die Möglichkeit zu geben, den Film zwei Mal zu sehen. Daraus ergeben sich dann insgesamt 629,5 Minuten für die Erstellung der Geräusche. Da sich im Bereich der Filmmischung keine Änderung ergeben hat, wird hier vom gleichen Zeitaufwand wie schon bei der Foley-basierten Herangehensweise ausgegangen:

$$\frac{90 \text{ Minuten Spielfilm}}{14 \text{ Tage}} = 6,43 \frac{\text{Minuten Film}}{1 \text{ Tag Mischung}} = 0,80 \frac{\text{Minuten Film}}{1 \text{ h Mischung}} \Rightarrow \frac{2,25 \text{ Minuten}}{0,8 \text{ h pro Minute Film}} = 2,81 \text{ Arbeitsstunden} \approx 169 \text{ Minuten}$$

Insgesamt beträgt die gesamte prognostizierte Zeitkalkulation für die Vertonung mit Geräuschedatenbanken:

$$625 \text{ Minuten (SoundDesign)} + 4,5 \text{ Minuten (Filmsichtung)} + 169 \text{ Minuten (Mischung)} \\ = 798,5 \text{ Minuten} \approx 13 \text{ Stunden } 18 \text{ Minuten}$$

Hier sei angemerkt, dass zusätzlich noch jeweils zwei Stunden für einen Sound Editor und eine Recherchehilfe miteinkalkuliert wurden. Diese zusätzlichen Arbeitsschritte laufen parallel zu den meisten anderen. Somit ändert sich an der gesamt kalkulierten Zeit nichts.

Als Nächstes verrechnet man wiederum diese Zeitkalkulation mit den entsprechenden Gagen der einzelnen Tonschaffenden. Daraus ergibt sich folgende Gagen-Kostenübersicht:

Tabelle 3: Prognostizierte Gagenaufstellung Vertonung mit Geräuschedatenbanken

Beschreibung	Zeit in h ⁵¹	Gagen in € ⁵²	Notizen
Supervising Sound Editor	11,42	608,05	Anwesend und in Rücksprache während Sound Design, Mischung + 1 h Spotting Session
Sound Designer	10,42	446,02	
Sound Editor	2	85,61	Auswahl und Edit von Sounds
Sound Assistent	2	43,85	Recherchehilfe
Re-Recording Mixer	2,82	156,04	
Gesamtkosten Gage		1339,56	

Zuzüglich zu den Gagen müssen auch hier wiederum die entsprechenden Mietpreise der Räumlichkeiten und die grundlegende Ausstattung und Technik berücksichtigt werden. Die prognostizierte Gesamtkostenaufstellung für eine Vertonung mit Geräuschedatenbanken lautet wie folgt:

Tabelle 4: Prognostizierte Gesamtkostenaufstellung Vertonung mit Geräuschedatenbanken

Beschreibung	Kosten in €
Gesamtkosten Gage	1339,56
Gesamtkosten Studiomiete	500,00
Gesamtkosten Ausstattung und Technik	668,52
Gesamtkosten	2508,08 Euro

Wenn man nun die zwei unterschiedlichen Herangehensweisen vergleicht, fällt auf, dass die Gesamtkosten sich in einem ähnlichen Rahmen befinden. Die Prognose für die Vertonung mit

⁵¹ Angabe hier ebenfalls in Dezimalschreibweise

⁵² Inklusive Künstler-Sozialkassen Abgabe von 4,4% - Stand 2019.

Foley-Geräuschen liegt bei 2564,88 Euro und dem gegenüber stehen 2508,08 Euro für die Vertonung nur mit bereits vorhandenen Geräuschen aus Geräuschedatenbanken. Diese Prognosen müssen nun jeweils auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Dafür dienen nun die nächsten beiden Abschnitte dieser Arbeit. Hier werden nun die jeweiligen Herangehensweisen praktisch umgesetzt und es wird überprüft, inwieweit die Annahmen bezüglich Zeit- und Kostenverteilung aussagekräftig sind.

5 Praktische Umsetzung am Beispiel DIE KREATUR

5.1 Vorgehensweise und Ablauf

Die Umsetzung der unterschiedlichen Vertonungen erfolgte jeweils für die entsprechende Herangehensweise separat. Jeder Arbeitsschritt wurde persönlich ausgeführt und die jeweils benötigte Zeit dokumentiert. Es wurde jeweils neu begonnen und es wurden keine Ergebnisse aus der jeweilig anderen Herangehensweise übernommen. Dabei wurde mit der Geräschedatenbank-Vertonung begonnen. Dies begründet sich nicht auf einer Bevorzugung dieser Variante, sondern hatte lediglich organisatorische Gründe. Die entsprechenden Räumlichkeiten, welche zur Vertonung mit Foley Geräuschen nötig gewesen wären, waren erst zu einem späteren Zeitpunkt zugänglich.

Für jede Methode wurde zunächst das vorliegende Bildmaterial gesichtet. Dabei wurden schon erste Notizen für den späteren Verlauf erstellt. Anschließend wurde jeweils ein Cue Sheet, beziehungsweise eine Cue Session erstellt, in der die nötigen Geräusche markiert wurden. Insgesamt sind es 63 einzelne Cue Punkte, die jeweils für ein Geräuscheignis stehen. Anschließend wurden diese Cue Punkte in Gruppen zusammengefasst und den jeweiligen Geräuschen zugeordnet.

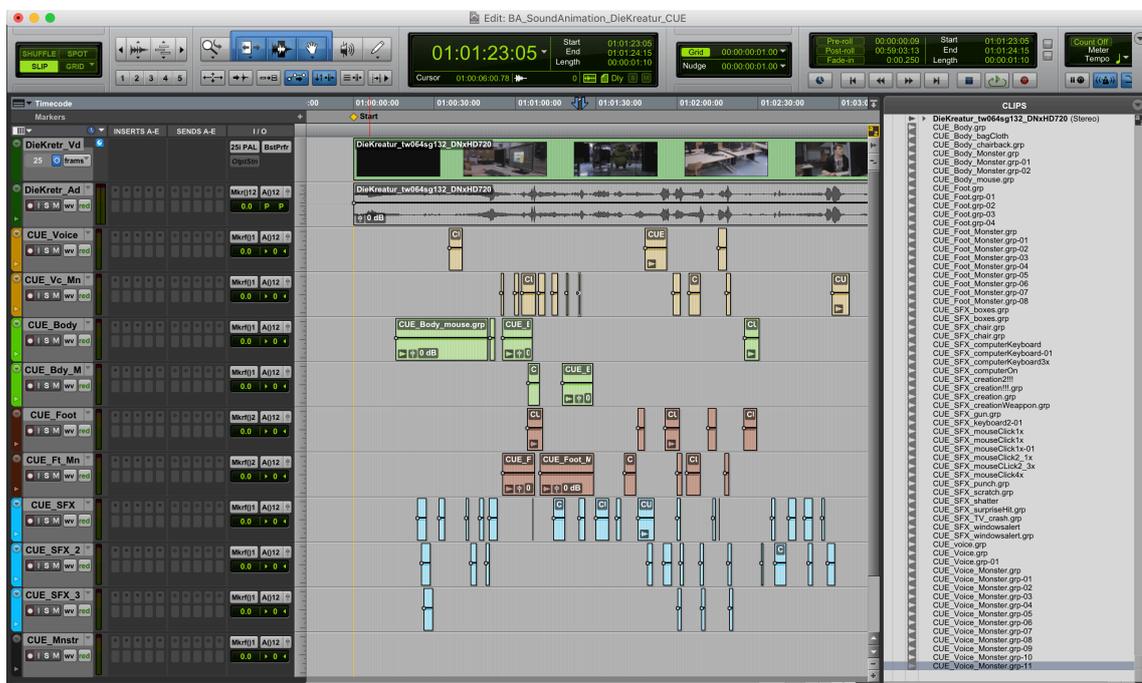


Abb. 4: Screenshot: Pro Tools Cue Session

Dieser Schritt ist für beide Vertonungen maßgeblich, da somit eine Bündelung der Vorbereitungs- und Recherchekapazitäten möglich ist. Im Folgenden wird nun die jeweilige Herangehensweise einzeln betrachtet, beginnend mit der Vorbereitung und Recherche über die Umsetzung und Nachbearbeitung bis hin zum finalen Ergebnis.

5.1.1 Vertonung mit Geräuschedatenbanken

5.1.1.1 Vorbereitung und Recherche

Der erste Schritt der Vorbereitung für die Geräuschedatenbank-Vertonung ist zunächst eine Kategorisierung der Geräusche. Dafür wird die Cue Session Punkt für Punkt abgearbeitet und die Geräuscharten werden gebündelt. Diese Bündelung erlaubt eine Vorschau auf die benötigten Geräuscharten. Daraus kann man Rückschlüsse auf die in Frage kommenden Sound Librarys ziehen, die Verwendung finden sollen. Selbstverständlich beinhaltet jede Geräuschedatenbank andere Inhalte und Schwerpunkte. Man muss zwischen allgemeinen und spezialisierten Datenbanken unterscheiden. Es lohnt sich im Vorfeld die Geräuschkategorien zu kennen, um eine entsprechende Auswahl zu treffen. Der zweite Schritt ist die Bestimmung der Qualität der einzelnen Geräuschfiles. Dabei spielen zwei Faktoren eine wichtige Rolle: die Abtastfrequenz und die Bittiefe.

Abtastfrequenz

Als Abtastrate oder Abtastfrequenz wird die Häufigkeit bezeichnet, mit der ein kontinuierliches analoges Signal abgetastet wird. Dieses Signal wird anschließend in ein zeitdiskretes (digitales) Signal umgewandelt. Ein analoges Signal gibt über die gesamte Zeit kontinuierlich Informationen über seinen Zustand wieder. Im Gegensatz dazu kann ein digitales Signal nur seinen Zustand für einen bestimmten Zeitpunkt wiedergeben, daher muss das analoge Signal mehrmals hintereinander „abgetastet“ werden. Je öfter das geschieht, desto näher kommt der Verlauf des digitalen Signals an den des analogen Ausgangssignals heran. Gemessen wird in Abtastungen pro Sekunde und die Standard Abtastfrequenz bei Filmen liegt bei 48 kHz, das analoge Signal wird also 48000-mal pro Sekunde erfasst.⁵³

Bittiefe

Während die Abtastrate die Frequenz der Samples beschreibt, gibt die Bittiefe an, wie viele Bit pro Sample verwendet werden. Die Bittiefe sagt aus, wie hoch aufgelöst jedes einzelne Sample ist. Dabei wird die Amplitude beziehungsweise der Dynamikumfang des analogen Signals zum

⁵³ Vgl. Thomas Görne, *Tontechnik*. 4. Auflage, 2015, S. 166.

Zeitpunkt des Samples bestimmt, also der Bereich zwischen dem schwächsten und stärksten Schalldruckpegel.⁵⁴

Eine detailliertere und vertiefte Ausführung führt am Ziel dieser Arbeit vorbei. Wichtig ist anzumerken, dass für eine Weiterverarbeitung von digitalen Signalen eine hohe Abtastfrequenz und eine hohe Bittiefe nötig ist. Vor allem beim *Sound Design* werden zu Verfremdungszwecken oft Zeit- und Tonhöhenbearbeitungen⁵⁵ durchgeführt. Daher ist es wichtig, dass die gewählten Tondateien in bestmöglicher Qualität vorliegen. Hier muss eine Einschränkung erwähnt werden, denn je höher aufgelöst ein File ist, umso mehr Rechenleistung muss aufgewandt werden, um dieses File zu bearbeiten und abzuspielen. Daher wurde für den praktischen Teil dieser Arbeit eine Mindestqualitätseinstellung von 48 kHz Abtastfrequenz und einer Bittiefe von 24 Bit gewählt.



Abb. 5: Pro Tools Session-Einstellungen für das Projekt DIE KREATUR

Diese gewählten Mindestanforderungen werden in den meisten Fällen von den professionellen Geräuschedatenbanken eingehalten. Problematisch wird es nur wenn auf kostenfreie Datenbanken zurückgegriffen werden muss. Da das Thema der Qualität ein sehr weites Feld ist, liegen bei frei zugänglichen Sound Libraries viele Files in unterschiedlichen Qualitätsabstufungen vor. Daher empfiehlt es sich nicht, auf diese zurückzugreifen.

5.1.1.2 Auswahl und Postproduktion

Auswahl

Für diese Arbeit wurde der Auswahlprozess in drei Stufen eingeteilt und beinhaltet ein rekursives Verfahren zur Erreichung der gewünschten Klangemotion. Die erste Stufe beginnt mit der Recherche und der Auswahl von potentiellen Klangereignissen, welche zu den entsprechenden Bewegungsabläufen und Klangursachen passen könnten. Dafür ist es wichtig, die Klanggrundeigenschaft eines Geräusches zu definieren. Hier stellt sich zunächst die Frage, ob das Geräusch natürlich oder künstlich ist. Danach muss geklärt werden ob die Tonalität dunkel oder eher hell

⁵⁴ Vgl. Görne, Tontechnik, S. 167 ff

⁵⁵ Zeitliche Bearbeitung= time-shift (englisch), Tonhöhenbearbeitung: pitch-shift (englisch)

ist. Eine helle Tonalität (Dur) entspricht mehr einer positiven, fröhlichen Stimmung, während hingegen eine dunkle Tonalität (moll) eher traurig und getragen konnotiert ist.

Anschließend ist noch zu klären in welchem Frequenzbereich das gesuchte Geräusch sich befindet. Dabei sei hier angemerkt, dass die Parameter Tonalität und Frequenzbereich durch geschickte Nachbearbeitung sehr gut beeinflussbar sind. Dennoch ist es hilfreich, wenn sich das Ausgangsmaterial für das betreffende Geräusch schon in der gewünschten Klangrichtung befindet. Als letzten Schritt muss noch die entsprechende Klangfarbe ergründet werden. Jeder Körper hat die Eigenschaft in Schwingung versetzt zu werden. Nicht nur die Art des Materials ist ausschlaggebend für das entstehende Geräusch, sondern auch die Art der Schwingungsübertragung.⁵⁶

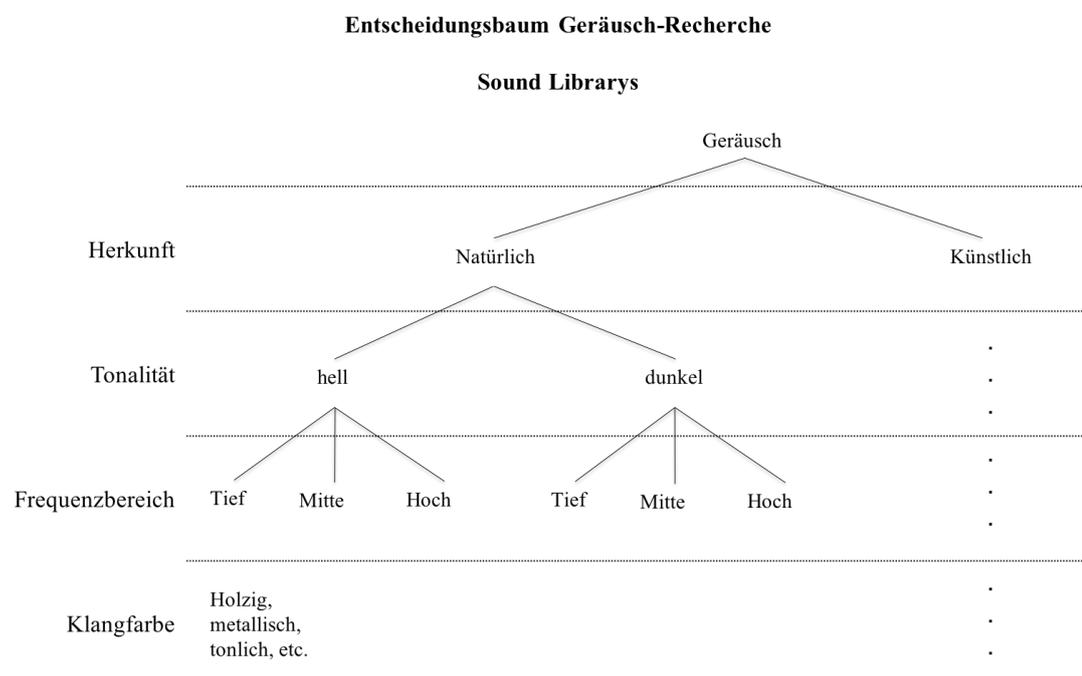


Abb. 6: Geräusch-Recherche Entscheidungsbaum

Wie auf dem Schaubild ist zu sehen, war die eigene Herangehensweise hilfreich, um den Kern eines jeden einzelnen Geräusches zu identifizieren.⁵⁷ Dennoch war es nötig, einzelne Geräusche in ihrem Klang zu verändern und anzupassen. Dies geschah anfangs in einer eigens dafür angelegten Pro Tools Session⁵⁸, um die eigentliche *Sound Design* Session nicht zu überladen. Schnell stellte sich jedoch dieser Workflow als sehr ineffizient heraus und es wurden alle Bear-

⁵⁶Vgl. Barbara Flückinger, *Sound Design – Die virtuelle Klangwelt des Films*. 2. Auflage. 2002, S.336

⁵⁷ Hier beispielhaft für natürliche Geräusche durchgeführt. Dieselbe Herangehensweise gilt auch für künstliche Klangereignisse.

⁵⁸ Eine Session-Datei ist das Standardformat von Pro Tools. Diese Datei und alle zugehörigen Inhalte (Spuren, Files und Einstellungen) werden auf einer lokalen Festplatte gespeichert.

beitungs- und Verfremdungsschritte in nur einer Projektdatei verwirklicht. Die Umsetzung der einzelnen Bearbeitungsschritte soll nun im weiteren Verlauf aufgeführt werden.

Postproduktion

Wie bereits erwähnt war der gesamte Ablauf gekennzeichnet von rekursiven Herangehensweisen die einzelnen Geräusche passend zum Bildinhalt zu formen. Das trifft natürlich nicht auf alle Klangereignisse gleichermaßen zu. Einige Geräusche waren sehr gut umsetzbar, während andere hingegen eine große Herausforderung darstellten. Zunächst soll auf die gut umsetzbaren Geräusche eingegangen werden, denn an diesen lassen sich ein paar grundlegende Probleme aufzeigen, welche in der ein oder anderen Ausprägung auch später noch zum Tragen kommen.

Eine generelle Schwierigkeit, die schon im Vorfeld angemerkt werden muss, ist der Aspekt der Synchronität. Auf Grund dessen, dass die Geräusche aus Datenbanken stammen, konnte nur im begrenzten Maße auf die Rhythmik und die Geschwindigkeit Einfluss genommen werden. Das bedeutet, dass ein Großteil der Zeit für einen bildsynchronen Tonschnitt verwendet werden musste. Es kam auch durchaus vor, dass eventuell passende frequenzbearbeitete Geräusche aufgrund von Synchronitätsproblemen nicht verwendet werden konnten.

Computerbezogene Geräusche

Hierzu zählen alle üblichen Geräusche, die entweder von dem im Film zu sehenden Computer stammen oder entstehen, wenn dieser in Verwendung ist.⁵⁹ Darunter fallen zum Beispiel etwaige Klickgeräusche und Bewegungen der Maus, Tastaturanschläge oder auftretende Hinweistöne. Hier zeigt sich eine der großen Stärken der Geräuschedatenbank-Vertonung, denn durch den Zugriff auf die jeweilige Library konnte sehr schnell die passende Geräusche-Datei gefunden werden. Hierbei war darauf zu achten, dass die entsprechenden Geräusche den aktuellen Hörgewohnheit entsprechen. Es war sehr schnell erkennbar, wenn es sich bei Tastatur um ein älteres Modell der 90er Jahre handelte. Die Herausforderung war hierbei, die einzelnen Files synchron anzulegen. Das erforderte ein wiederholtes Überprüfen des Bildinhaltes mit dem gleichzeitigen Abgleich der Tonspur.

Bewegungsbezogene Geräusche

Zu den bewegungsbezogenen Geräuschen zählen alle Klangereignisse, die entweder von dem im Film zu sehenden Menschen oder dem animierten Monster erzeugt werden. Dazu gehören vor allem die Geräusche der Schrittbewegungen und die Körperbewegung. Bei den Schritten der Hauptperson war darauf zu achten, dass die Bodenbeschaffenheit (PVC-Boden) und die Art der

⁵⁹ Angemerkt sei, dass der animierte Effekt, welcher bei der Erschaffung der Kreatur entsteht, hierbei nicht dazuzuzählen ist.

Schuhe (Turnschuhe) gut nachgebildet werden konnten. Der Schlüssel hierzu war eine geschickte Geräuschauswahl kombiniert mit der Anwendung mehrerer Equalizer.⁶⁰ Bei den Schritten des animierten Monsters war die Herangehensweise ähnlich aber zugleich auch viel anspruchsvoller. Da es nicht das genau passende Soundfile gab, mussten einige Dateien kombiniert und entfremdet werden. Dies geschah vor allem mit einer Geräuschaufnahme von Gummistiefeln, die durch Matsch bewegt wurden. Es sollte ein natürlicher und höhenlastiger Sound entstehen, der eine feuchte und klebende Klangfarbe hat.⁶¹ Dies gelang durch Tonhöhenveränderung des vorliegenden Files und dem Einsatz eines Hochpassfilters, der tiefe Frequenzen sperrt und hohe Frequenzen passieren lässt.⁶² Dennoch eignete sich nicht jedes File für die Erstellung von bewegungsbezogenen Geräuschen und es musste sehr viel Zeit in die Recherche aufgewendet werden. Hierbei wurde intensiv von einer iterativen und rekursiven Anpassungsmethode Gebrauch gemacht. Das bedeutet, es wurden Files ausgewählt, bearbeitet, kombiniert und in den meisten Fällen wieder verworfen, da die Geräuschart nicht mit dem visuellen Reiz einherging. Ganz anders verhielt es sich da bei den effektbezogenen Geräuschen.

Effektbezogene Geräusche

Diese Geräuschkategorie wurde im Vorfeld festgelegt, um im Rechercheprozess genau differenzieren zu können, welche Geräusche aus welchen Datenbanken zu beziehen sind. Diese Kategorie gestaltete sich als unproblematisch, da es bereits eine große Auswahl an Effekt- und Sciencefiction-Librarys gibt. Diese umfassen alle Arten von Geräuschen, von futuristischen Pistolenschüssen über elektrisierend klingende Übergangs- und Blendeffekte⁶³ bis hin zu endzeitlichen Explosionen. Die Schwierigkeit lag einzig darin, durch geschicktes, gleichzeitiges Verwenden von mehreren Einzelgeräuschen⁶⁴ einen neuen, zum Bild passenden Sound zu entwickeln. Im Gegensatz zu den bewegungsbezogenen Geräuschen war eine Nachbearbeitung der einzelnen Geräusche kaum notwendig und so verlief dieser Teil des *Sound Designs* recht zügig und es konnten sehr schnell ein gewünschtes Zwischenergebnis erreicht werden.

Mixing

Das Mixing ist das finale Angleichen der Lautstärken und die örtliche Verteilung der Geräusche auf der auditiven Ebene. Den genauen Ablauf und die einzelnen Vorgehensweisen sind eine eigene Kunstform und in dieser Arbeit soll daher ein kurzer Überblick darüber gegeben werden. Die Mischung ist oftmals der letzte Schritt im Verlauf einer Filmproduktion. Hier werden die einzelnen Toneffekte zunächst in passende Gruppen eingeteilt und auf einer Spur zusammenge-

⁶⁰ Elektronischer Filter zur Tongestaltung und Bearbeitung von einzelnen Tonfrequenzen.

⁶¹ Vgl. Abbildung 6: Geräusch-Recherche Entscheidungsbaum

⁶² Vgl. Görne Tontechnik S. 154

⁶³ Im Englischen als Swooshes und Whooshes bezeichnet.

⁶⁴ Das sogenannte Layering

fasst und gemischt. So entstehen aus mehreren Spuren mit vielleicht nur einzelnen Toneffekten ein paar wenige Tonspuren, die je nach Art des Geräusches benannt werden. Eine übliche Einteilung ist Dialog, Erzähler oder Kommentar, Geräusche, Atmos und Musik. Diese einzelnen Spuren werden oftmals auf Englisch als *stems* bezeichnet. Mit diesen Spuren kann dann die finale Tonmischung erfolgen. Diese Stems werden dann auch für die internationale Auswertung in die verschiedenen Länder geschickt, um dort die Dialogspur durch die entsprechende Sprache auszutauschen beziehungsweise aufzunehmen.

Auch bei dem hier vorliegenden Film wurden die Einzelspuren in die entsprechenden Gruppen zusammengefasst und zusammengemischt, damit eine übersichtliche Pro Tools Session für die Mischung erstellt werden konnte. Anschließend wurde dann noch darauf geachtet, dass die Geräusche und Tonelemente zueinander in einem akustischen und technisch richtigen Verhältnis stehen. Dabei wurde vor allem bei der Mischung nach dem Standard der European Broadcast Union R128 angesteuert. In den meisten Fällen bestehen für die jeweilige Auswertungen unterschiedliche Vorgaben der Verwertungsgesellschaften. Diese können sich sehr unterscheiden, denn es ist jeweils eine eigene Mischung für Kino, TV oder Videodienstplattformen nötig. Zu diesem Zeitpunkt sollte dann klar sein auf welche Art und Weise das Endprodukt verwertet werden soll. Zu der entsprechenden Endmischung gehört außerdem dazu, dass die einzelnen Toneffekte und Geräusche durch das Verwenden von Hall und Reverb angepasst werden, um sich besser in das akustische Umfeld des Films einzubetten. In den meisten Fällen werden neben den einzelnen Stems zudem auch noch eine oder mehrere Hallspuren mitgeliefert. Auf diesen Hallspuren wird nur der Hallanteil aufgezeichnet und anschließend zum normalen – in der Fachsprache auch „trockenes Signal“ genannt – hinzugemischt. Das hat den Vorteil, dass man nachträglich noch die Intensität und Lautstärke des Hallsignals anpassen kann.

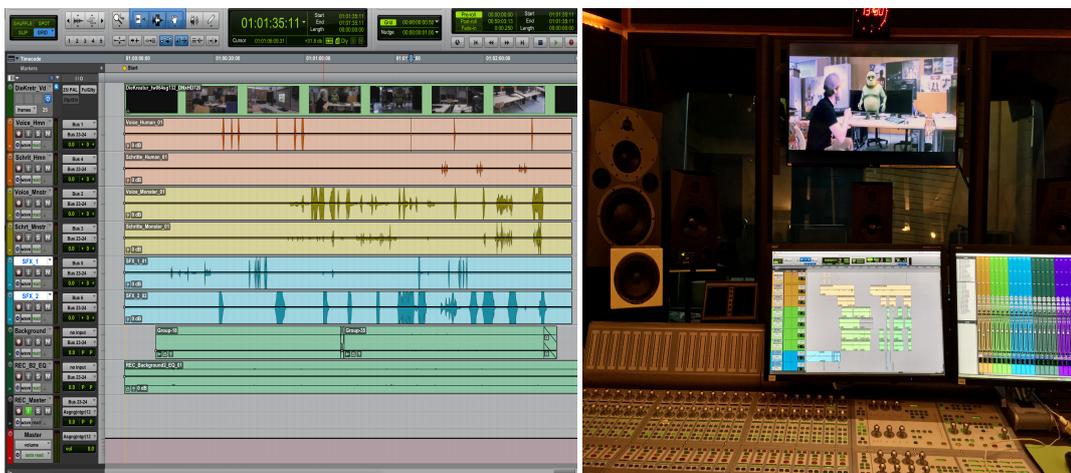


Abb. 7: Pro Tools Mix-Session (links), Mischregie B an der Hochschule der Medien (rechts)

Im letzten Schritt wird dann eine entsprechende finale Mischung erstellt, bei der am Ende ein einziges Tonfile entsteht. Je nach Ausspiel- und Distributionsweg kann das ein Stereofile oder ein Mehrkanalfile sein. Auf die Unterschiede zwischen den einzelnen Mischungen und deren verschiedene Herangehensweisen wurde bewusst verzichtet, da es hier viele unterschiedliche Herangehensweisen gibt, die sich mit steigender Kanalanzahl unterscheiden und nicht Gegenstand dieser Arbeit sind.

5.1.1.3 Zeitliche Bilanz der Geräuschedatenbank-basierten Vertonung

Nachdem nun die Vertonung nur mit Geräuschen aus Datenbanken abgeschlossen ist, lohnt es sich ein zeitliches Zwischenfazit zu ziehen und sich die Zeitaufwendungen der einzelnen Schritte noch einmal vor Augen zu führen. Für das Erstellen der *Cue-Session* wurden insgesamt zwei Zeitstunden benötigt. Das liegt darin begründet, dass hier noch die Umwandlung des Videofiles in ein Pro Tools konformes Videoformat erfolgte. Da der Film als MPEG-4 Container mit einem H.264 Codec vorlag, musste dieser zunächst in ein AVID-qualifiziertes Format umcodiert werden, da sonst keine durchgehend gleichbleibende Darstellung gewährleistet wäre.⁶⁵ Die benötigte Gesamtzeit für die Recherche und Erstellung der Geräusche für die menschliche Hauptperson liegt bei 2,25 Zeitstunden, dem gegenüber stehen 8,5 Zeitstunden für die Umsetzung der Geräusche für das animierte Monster im Film. Mit den restlichen Geräuschen, effektbezogenen Geräuschen, Backgrounds und dem finalen Mixing beläuft sich die benötigte Gesamtzeit auf insgesamt 23 volle Arbeitsstunden.

Tabelle 5: Auflistung Ist-Arbeitsstunden Vertonung Geräuschedatenbank

Datum	Tätigkeit	Dauer⁶⁶/h
17.4.2019	Erstellung Cue-Session	2
24.04.2019	Voice Mensch	1
25.04.2019	Voice Monster	2,5
27.04.2019	SFX Effekte	1,5
06.05.2019	Geräusche Background	1,5
07.05.2019	Footsteps Mensch	2,25
08.05.2019	Footsteps Monster	4
10.5.2019	SFX Computer	2,25
14.05.2019	SFX Laserpistole	3
08.06.2019	Mixing	3
	Summe	23

⁶⁵ Vgl. Avid-qualified video codecs for Pro Tools 11 and higher http://avid.force.com/pkb/articles/en_US/Compatibility/Avid-Qualified-video-CODECS-for-Pro-Tools-11 (abgerufen am 26.06.2019).

⁶⁶ Angabe in dezimaler Schreibweise

5.1.2 Foleyverttonung

5.1.2.1 Vorbereitung und Equipment

Die Vorbereitung für eine Foley Verttonung des Films DIE KREATUR begann wie die Vorbereitung auf die Verttonung mit Geräuschen aus Datenbanken. Auch hier wurden zunächst die erstellten *Cue Sheets* abgearbeitet. Hierbei wurde jedes markierte Geräusch auf seine Beschaffenheit untersucht und diesem nach Möglichkeit auch eine intendierte Aussage zugeordnet. Dabei wurde sich ein Überblick über die zu erstellenden Geräusche verschafft. Ähnlich wie bei der Geräusch-Recherche in Datenbanken muss für die Recherche von Foley-Equipment eine eigene Herangehensweise gefunden werden. Das jedoch gestaltet sich auf den ersten Blick schwierig, da die Verwendung von Gegenständen zur Geräuscherzeugung ein wohl gehütetes Geheimnis eines jeden Foley Artists ist. Daher ist zunächst einmal viel Eigenrecherche und Ausprobieren erforderlich. Hier zeigt sich schon sehr früh, dass das Zusammenstellen und Auswählen des richtigen Foley-Equipments eine Kunst für sich ist. So schreibt auch David Lewis Yewdall in seinem Buch *Practical Art of Motion Picture Sound*: „Most Foley expertise you acquire is simply a matter of hands-on experience, getting in and doing it, trying different things, listening to how they sound in playback.“⁶⁷

Yewdall, der bis kurz vor seinem Tod 2017 Schnitt und Ton an der University of North Carolina School of the Arts lehrte, spricht hier zudem noch einen weiteren wichtigen Punkt an, der im Verlauf der Produktion wichtig ist, nämlich wie das Geräusch klingt, wenn es wieder abgespielt wird. In vielen Fällen erweisen sich die Geräusche, welche man mit vermeintlich passenden Gegenständen erzeugt hat, zwar als einzigartig, klingen jedoch beim wiederholten Abspielen nicht passend.

Table 6.1 Props for a Foley Prop Room

Shoes/Boots of all types and sizes (Footsteps)
Coffee Grounds and Sand (Grit for Foley Pits)
Latex Gloves (Stretch Sounds)
Wood Dowel's of varied length and diameter (whoosh sticks)
Fishing Pole Tips (Whooshes)
Jump ropes (Whooshes)
Umbrellas (Open/Close Effects, whooshes, wing flaps)
Cloth of various types (Whooshes, Cloth Pass)
Leather Jacket (Body Impacts)
Book Bags and Canvas Travel Bags (Body Impacts)
Velcro and Zippers (Open/Close)
Dishwashing Soap (Mucus or Sticky Sounds)
Chamois Cloth and Toilet Paper (Wet Effects like Splats)
Wintergreen Life Savers (Bones Cracking)
Knives and Sharpeners (Cutting and Sword Play)
Rubber Bands (Cartoon Footsteps)
Balloons (Stretch, Rub, Squeal, and Pop Effects)
Boxes of nails (Shaking Effects)
Popcorn, beans, and rice (Pouring Effects)
Paint and Make Up Brushes (Brush Effects/Wing Flaps)

Abb. 8: Props for a Foley Prop Room

⁶⁷Vgl. David Lewis Yewdall, *Practical Art of Motion Picture Sound*. 3. Auflage, 2007, S. 427

Darin liegt auch die Problematik, wenn man sich an die Arbeit des Geräuschemachers macht: Jeder Geräuschemacher hat seine eigenen Geheimnisse und Vorgehensweisen, die höchstens an den eigenen Nachfolger weitergegeben werden. Dennoch gibt es einige grundlegende Abläufe und Gegenstände die sich als Basisausstattung bewährt haben. In seinem Buch *Designing Sound for Animation* listet Robin S. Beauchamp einige Dinge auf, auf die auch zur Vertonung des Films DIE KREATUR zurückgegriffen wurde.

Diese Liste diente als Grundlage für weitere Geräusch-Recherchen. Diese bestanden daraus sich, ähnlich wie bei der Recherche für die Geräuschedatenbank-Vertonung, der Geräuscheigenschaft klar zu werden. Wichtig war dabei, sich vor allem die Klangfarbe und Art zu vergegenwärtigen und daraufhin Gegenstände auf alle möglichen Arten zu untersuchen, inwieweit diese Requisiten den gewünschten Ton ergeben. Oftmals war der Schlüssel zum Erfolg die Kombination unterschiedlicher Geräuschteile zu einem fertigen Sound. Folgenden Gegenständen wurde eine besondere Beachtung zuteil, da sie elementar für die Umsetzung der Geräusche waren:

Tabelle 6: Verwendete Foley-Gegenstände

Gegenstand	Bearbeitung	Geräusch
Lederschuhe mit Absatz		Schritte Mensch
Sneakers mit Gummisohle		Schritte Mensch
Luftballons	ungefüllt	Körpergeräusche Monster
Luftballon	gefüllt mit Mehl	Körpergeräusche Monster
Luftballon	gefüllt mit Reis	Körpergeräusche Monster
Handschuhe	Fingerspitzen mit Büroklammern versehen	Schritte Monster
Handtrainingsgerät		Körpergeräusche Monster
Box mit Nägeln		Schütteln/Suchen
Metallflasche		Computerhinweis
Drahtspirale	gespannt und an Karton befestigt	Futuristischer Pistolenschuss
Karton		
Gaffertape		



Abb. 9: Einige der verwendete Requisiten

Auf ein besonderes Equipment soll hier im Detail eingegangen werden, da es ein gutes Beispiel dafür ist, wie aus einem natürlichen Sound ein futuristisches Geräusch werden kann. Es handelt sich dabei um den im Film abgefeuerten Pistolenschuss der Hauptperson. Dieser Schuss ist eindeutig in seiner Entstehung futuristisch und erinnert an sogenannte Phaserpistolen aus einschlägig bekannten Science-Fiction Filmen. Dieses Genre wurde auf der auditiven Ebene maßgeblich von Sound Designer Ben Burt geprägt, der für das *Sound Design* der STAR WARS - Filme zuständig war.

Aus seiner Arbeit stammt der unverwechselbare Klang einer Laserpistole, die des Öfteren in den Filmen zu hören ist. Nach eigenen Angaben entdeckte er, dass, wenn man eine dünne Metallspirale auf Spannung bringt und an einem Ende ein Mikrofon platziert und anschließend am anderen Ende die Spirale mit einem Gegenstand anschlägt, ein sehr hochfrequenter explosiver aber dennoch ausschwingender Ton entsteht. Dies geschehe, da hohe Frequenzen sich schneller ausbreiten als tiefe Frequenzen. Wenn man also nun am anderen Ende den entstehenden Ton aufnimmt, kommen dort erst die hohen, dann die mittleren und zuletzt die tiefen Frequenzen an.⁶⁸

⁶⁸ WALL•E – Der letzte räumt die Erde auf. Bonusmaterial Animation, Foley und Sound Design [DVD], Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=0IPxIvbc_cs (abgerufen am 26..06.2019).

Für den Film DIE KREATUR wurde ein ähnlicher Aufbau gewählt. Hier wurde die Metallspirale an einem Ende an ein Stück Karton befestigt, während das andere Ende an der Studiowand befestigt wurde. Anschließend wurde die Spirale mit einem Gegenstand angeschlagen und es entstand ein ähnliches Geräusch wie das, was Ben Burt beschreibt.



Abb. 10: Aufbau für die Erstellung des Geräusches der Laserpistole

5.1.2.2 Aufnahme und Postproduktion

Aufnahme

Die Aufnahmen für die gesamten Foley-Geräusche fanden am Wochenende des 11./12. Mai 2019 im Studio E der Hochschule der Medien statt. Es wurden alle Geräusche in Pro Tools aufgezeichnet und hier wurde vor allem darauf geachtet, dass die Projekteinstellungen mit denen in Kapitel 5.1.1 übereinstimmen. Das heißt, es wurde eine Mindestqualitätseinstellung von 48 kHz Abtastfrequenz und einer Bittiefe von 24 Bit gewählt.⁶⁹ Die verwendeten Mikrofone waren zum einen ein Neumann KM184 Kleinmembranmikrofon und ein Neumann TLM 170. Vor allem das transparente Klangbild und das geringe Eigenrauschen des Neumann KM184 waren sehr hilfreich für die Umsetzung der Foley-Aufnahmen. Das TLM170 wurde hauptsächlich für die Aufzeichnung der Stimme, das Voice Acting, eingesetzt, da es die menschliche Stimme sehr gut abbildet.



Abb. 11: Neumann KM184 (links) und Neumann TLM170 (rechts)

⁶⁹ Vgl: Kapitel 5.1.1 Abbildung 5: Pro Tools-Session-Einstellung

Zunächst wurde mit der Aufnahme des sogenannten Voice Actings begonnen, da der Film ohne Dialog auskommt. Voice Acting wird hier bei diesem Film nur sehr dezent eingesetzt, um die Aktionen und Reaktionen der Hauptfigur zu unterstreichen. Es dient vor allem dazu, die inneren Beweggründe der Figur nach außen zu transportieren. Dennoch ist hier Vorsicht geboten, denn zu häufig angewendetes Voice Acting lässt eine Figur schnell lächerlich und unglaubwürdig erscheinen. Zudem besteht die Gefahr des *mickey mousing*, ein Effekt, der vor allem in der musikalischen Begleitung von frühen Zeichentrickfilmen angewandt wurde. Die im Film gezeigte Handlung wird mit synchroner Instrumentierung und musikalischer Bewegungen in der Filmmusik unterstrichen beziehungsweise herausgestellt.⁷⁰ Dieses Problem lässt sich allerdings sehr gut im Editing, beziehungsweise der Mischung lösen, indem man bei Bedarf zu häufig auftretende stimmliche Geräusche einfach entfernt. Für die direkte Aufnahme wurde eine Herangehensweise gewählt, die bei der Aufnahme immer wieder den gewählten Ausschnitt abspielt und gleichzeitig jedes Mal eine neue Aufnahme startet. Diese Variante ist je nach verwendeter DAW und Hersteller anders benannt, bei Magix, deren Softwareprogramm Sequoia heißt, werden diese Spuren *Revolvertracks* genannt. Bei der hier verwendeten DAW Pro Tools heißt dieses iterative Aufnahmeverfahren *playlists recording*.

Playlist recording

Schritt eins bei dieser Aufnahmemethode ist es, einen entsprechenden Filmausschnitt zu wählen, der immer wieder abgespielt werden soll. Wichtig ist es dabei darauf zu achten, dass genügend Vor- beziehungsweise Nachlaufzeit vorhanden ist. Der sogenannte *pre-* und *post-roll* gewährleistet, dass der Foley Artist genügend Zeit hat, um wieder in die Ausgangsposition für die Aufnahme zu gehen, ohne dass die Aufnahme gestoppt werden muss. Im zweiten Schritt wird die entsprechende Aufnahme durchgeführt und der *Foley Mixer* benennt die einzelnen Tonspuren, kontrolliert bei jeder Aufnahme die Qualität des Signals und notiert sich eventuell auftretende Störgeräusche oder Fehlversuche. Im letzten Schritt werden die Aufnahmen finalisiert und in Absprache mit dem Geräuschemacher eine Variante als Vorschlag für die Weiterverarbeitung ausgewählt. Der Vorteil an dieser Aufnahmemethode ist es, dass alle Variationen der Geräuschaufnahme vorhanden sind und man im Nachhinein die Auswahl anpassen kann. Ein Nachteil jedoch ist, dass bei dieser Methode die Menge an aufgenommenen Geräuschefiles nicht zu unterschätzen ist. Sollte keine eindeutige Beschriftung und Dokumentation erfolgt sein, so verzögert sich der anschließende Foley Edit erheblich.

⁷⁰ Vgl. Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „Mickey Mousing“ Autor: Ludger Kaczmarek, unter: <http://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=2065> (abgerufen am 26.06.2019).

Im Anschluss an das Voice Acting wurden die Schritte und Körpersounds aufgezeichnet. Diese Foleyarbeit stellte sich als die schwierigste der gesamten Aufnahmeperiode heraus. Das begann schon vor der Aufnahme mit der Ausstattung der Aufnahmeräume der Hochschule der Medien. Wie schon in Kapitel 3.3 auf der Abbildung 2 zu sehen, besteht der Großteil eines Foley-Aufnahmeraums aus unterschiedlichen Fußbodenelementen, welche nach Möglichkeit fest mit dem Boden verbunden sind. In den meisten Fällen jedoch wird beim Bau von Aufnahmeräumen für Musikproduktionen darauf geachtet, eben keine direkte Verbindung zwischen Aufnahme-raum und Gebäudefläche zu haben. Somit soll bei Musikaufnahmen die Gefahr von ungewollten Schallübertragungen vom Boden in den Aufnahmeraum vermieden werden. Das hat zur Folge, dass Schritte, die in so einer Aufnahmeumgebung aufgezeichnet werden, in vielen Fällen sehr hohl und körperlos klingen, da der Boden eben nicht über eine feste Verbindung zum Boden verfügt.⁷¹ Daher waren die Schritte und Körperbewegungen für diesen Film schwer umzusetzen, sowohl vom Timing, der Klangfülle als auch der Klangbeschaffenheit der Schritte für das Monster. Für Letzteres wurde eine Mischung aus mit Mehl gefüllte Luftballons in Kombination mit leeren Luftballons als Körpersound gewählt. Zudem wurde für die Herausarbeitung der einzelnen Schritte Handschuhe mit Büroklammern präpariert.⁷² Dadurch konnte den bereits vorhandenen Bewegungsgeräusch noch mehr Definition hinzugefügt werden.

Effektbezogene Geräusche

Ein großer Bestandteil des Films sind animierte Effekte, die eindeutig keinen natürlichen Ursprung haben. Dazu gehören die Geräusche, wenn das Monster den Computer verlässt, das Abfeuern der Laserkanone und das Zerfallen des Monsters. Das alles sind Geräusche, die bei der Vertonung mit Geräuschedatenbanken sehr schnell zu recherchieren waren. Bei einer eigenen Aufnahme war im Vorfeld einiges zu beachten.

Das Geräusch für die Entstehungsanimationen aus dem Computer sollte ein Klang mit elektrisierenden Elementen sein, der zudem eine leichte klangliche Aufwärtsbewegung enthält. Gleichzeitig sollten auch bedrohliche, tieffrequente Anteile zu hören sein, um die Gefahr, die von dem Monster ausgeht, zu untermalen. Schon bei der Aufnahme wurde schnell klar, dass hier einige Arbeitsschritte in der Postproduktion hinzukommen würden. Als Ausgangsgeräusch wurde hier ein sogenannter Regenmacher eingesetzt. Dabei handelt es sich um röhrenförmiges Effekt-instrument welches innen mit Nägeln versehen ist und anschließend mit Linsen gefüllt wird. Durch wiegende Bewegungen entsteht somit ein regenähnliches rauschendes Geräusch. Dieses Geräusch lässt sich sehr gut in unterschiedlichen Geschwindigkeiten aufnehmen und ist aufgrund seiner hochfrequenten, rieselnden Eigenschaft gut weiterbearbeitbar. Für den schwin-

⁷¹ Vgl: Yewadll S. 409

⁷² Vgl: Kapitel 5.1.2, Abbildung 9

genden, tieffrequenten Anteil wurden Gitarren- und Bass-Seiten aufgenommen. Diese sollten dann auch später in ihrer Frequenz und Tonhöhe bearbeitet werden. So wurden für alle Effektgeräusche natürliche Klangquellen gefunden und mit genügend Pegel und einer ausreichend hohen Bittiefe aufgezeichnet um im nächsten Schritt, der Postproduktion, beste Ausgangsbedingungen zu haben.



Abb. 12: Effekttinstrument Regenmacher

Postproduktion

Die Postproduktion bestand hier aus drei Teilen. Während sich Teil eins und zwei mit der Takeauswahl, dem Editing und der Synchronitätsangleichung befassten, ging es im dritten Teil hauptsächlich um die Nachbearbeitung und Verfremdung der natürlichen Geräuschquellen, um den jeweils gewünschten Sound zu erzielen.

Zuerst wurde mit der entsprechenden Takeauswahl begonnen. Zwar wurde schon bei der Aufnahme ein jeweils passender Vorschlag notiert, doch ist es ratsam mit ein bis zwei Tagen Abstand diese erste Auswahl nochmals zu überprüfen. In den meisten Fällen folgt man dem Vorschlag von Foley Artist und Foley-Mixer. Dennoch kann es sein, dass zwischenzeitlich neue Informationen von Seiten des Supervising Sound Editors kommen, die eine erneute Evaluierung der Aufnahmen erfordert. Zudem ist es unerlässlich sich im Vorfeld einen Überblick über alle Aufnahmen zu machen, falls während der Bearbeitung auffällt, dass der gerade vorliegende Clip nicht wirklich passt und man gerne eine Alternative hätte. Erst dann mit der Suche nach möglichen Optionen zu beginnen, ist zeitaufwändig und stört den kreativen Arbeitsfluss enorm. Die Anpassung der Synchronität bedarf nur in wenigen Fällen eine entsprechende Nachjustierung, da die Geräusche bereits bewegungsgenau aufgezeichnet wurden. Dennoch ist in manchen Fällen eine kleine Anpassung gerade zu Beginn und am Ende eines Bewegungsablaufes notwendig. Bei dem Film DIE KREATUR war das ebenso der Fall, denn besonders die Schritte des Monsters zwischen Minute 01:17 – 01:29 liefen gegen Ende hin etwas auseinander und bedurften einer nachträglichen zeitlichen Justierung.

Einige Geräusche bedurften einer starken Verfremdung und Nachbearbeitung bevor das gewünschte Klangereignis dem Bild zugeordnet werden konnte. Vor allem für den Filmabschnitt von Sekunde 00:50 – 00:55, in dem das Monster den Computer verlässt und die Schüsse aus der computergenerierten Laserpistole bei Filmminute 2:00 und folgenden, bedurften einer intensiven Nachbearbeitung. Da es sich bei den aufgenommenen Klängen um realexistierende und natürliche Klänge handelt, mussten diese Aufnahmen sich noch einer Verwandlung unterziehen. Hierbei kristallisierte sich alsbald ein grundlegendes Problem heraus:

Die Transformation der natürlichen Klangfarbe hin zu einer künstlichen. Diese Umwandlung bedurfte einiger Tricks und speziellen Vorgehensweisen. Zunächst wurde versucht, durch geschickte Anwendung von Equalizern und Filtern, den Ursprung der Klangfarbe zu finden und abzumildern. Dies geschah vornehmlich mit dem Pro Tools eigenen siebenbändigen Equalizer. Hier konnten gleichzeitig sieben unterschiedliche Frequenzbereiche frequenzgenau angehoben oder abgesenkt werden. Meist wurden nicht alle sieben Frequenzbänder verwendet, sondern es zeigte sich, dass man teilweise mit zwei Bändern den entsprechenden Grundton der Klangfarbe genügend beeinflussen konnte. Als nächstes muss dieses entstandene Signal durch Anpassung der Tonhöhe entsprechend angepasst werden. Hierbei war es von Vorteil, dass das Signal mit einer Bittiefe von 24 Bit aufgezeichnet wurde. Es konnte in einem begrenzten Maße die Tonhöhe verändert werden, ohne dass allzu schnell digitale Störgeräusche und Artefakte entstanden wären.

Als letzten Schritt wurde noch eine Verzerrung, im Englischen: *distortion*, hinzugefügt. Das ließ sich sehr gut mit dem *Sci-Fi Plug-In* von Pro Tools realisieren. Hierbei wird dem vorliegenden Signal eine analoge, Synthesizer-artige Ring- beziehungsweise Frequenzmodulation hinzugefügt, um somit einen elektrisierenden und digitalen Klang hinzuzufügen. Das sind genau die Klangeigenschaften, die vor allem für die Entstehungsanimation⁷³ des Monsters gewünscht sind. Es bedurfte einiger Versuche und die richtige Reihenfolge und Kombination von Effekten, um diese natürlichen Geräusche soweit zu verfremden, dass sie einzigartig und unverwechselbar wurden. Diese Effekte können nur so einzigartig klingen, da sie auf handgemachten und realen Aufnahmen basieren und somit in einem ganz besonderen Bild-Ton-Verhältnis stehen. Dennoch sieht man, dass hierfür ein großer Anteil an Nachbearbeitung zusätzlich nötig war, um dies zu erreichen. Das schlägt sich auch in der Ist-Zeitaufstellung nieder, die zum Vergleich mit der prognostizierten Kostenaufstellung herangezogen wird.

Mixing

Auch bei der Foley-basierten Vertonung war der letzte Arbeitsschritt die Mischung. Hier war die Vorgehensweise die gleiche wie auch bei der Vortonung mit Geräuschedatenbanken. Zu-

⁷³ Sekunde 50 bis 55

nächst wurden die Spuren und einzelnen Geräusche nach Inhalt und Art sortiert und anschließend zu Stems zusammengefasst. Diese wurden dann zueinander gemischt und aufgenommen. Dieser Schritt des Aufnehmens wird auch als Print bezeichnet. Hierbei werden die einzelnen Spuren, aus denen zum Beispiel die Schritte oder die Körpergeräusche bestehen, auf eine neue Spur aufgezeichnet. Das hat den Vorteil, dass wenn die einzelnen Files auf eine Spur zusammen aufgezeichnet wurden, die Lautstärke des Gesamtgeräusches der Schritte separat angesteuert werden kann ohne die jeweiligen Clips einzeln nachzuregeln.⁷⁴

Abschließend wurden dann die einzelnen Stems zu einem finalen Stereofile gemischt und auch hier wieder nach EBU R128 angesteuert. Die finalen Tonmischungen wurden anschließend jeweils unter die Videodatei gelegt und eine jeweilige finale Filmversion mit der dazugehörigen Tonmischung erstellt.

5.1.2.3 Zeitliche Bilanz der Foley-basierten Vertonung

Ähnlich wie bei der Vertonung mit Geräuschedatenbanken wurde auch hier die Ist-Zeit dokumentiert, um im darauffolgenden Kapitel diese Zeitangaben als Grundlage für die Kalkulation und den Vergleich zu legen. Da die Cue Session die gleiche ist wie die für die Vertonung mit Sound Libraries werden auch hier die 2 Zeitstunden für die Erstellung der Session angeführt. Die im Vorfeld angestellte Foley-Recherche beläuft sich insgesamt auf 3 Stunden und 30 Minuten. Dazu zählt sowohl die Internetrecherche als auch das Austesten der unterschiedlichen Requisiten und deren Klangeigenschaften. Für die Aufnahme und den Edit wurden zusammen 5,5 Zeitstunden benötigt, im Anschluss daran mussten nochmal 2 Zeitstunden darin investiert werden, einige Foley-Geräusche zu verfremden und zu bearbeiten. Mit der abschließenden Mischung, die nochmals mit 3 Zeitstunden zu Buche schlägt, beläuft sich die gesamte benötigte Arbeitszeit auf 16 Stunden.

Tabelle 7: Auflistung Ist-Arbeitsstunden Vertonung Foley Aufnahme

Datum	Tätigkeit	Dauer⁷⁵/h
17.4.2019	Erstellung Cue-Session	2
06.05.2019	Foley Recherche	1,5
07.05.2019	Foley Recherche	2
11.05.2019	Aufnahme	4
14.05.2019	Foley Edit	1,5
20.05.2019	Nachbearbeitung	2
08.06.2019	Mixing	3
	Summe	16

⁷⁴ Vg.: Kapitel 5.1 Abbildung 7 Mixing

⁷⁵ Angabe in dezimaler Schreibweise

6 Analyse und Fazit

In dieser Arbeit wurde der Frage nachgegangen, was zwei unterschiedliche Herangehensweisen bei der Vertonung eines Animationsfilmes sind und mit welchen qualitativen und ökonomischen Gesichtspunkten zu rechnen ist. Es war aufschlussreich, sich explizit für die jeweilige Vertonungsmethode in seinen Möglichkeiten zunächst einzuschränken, um mit kreativen Lösungsansätzen aufzuwarten. Dazu wurde zunächst die filmische Semesterarbeit DIE KREATUR von Tobias Watzl und Steffen Grill unter professionellen Gesichtspunkten bewertet und untersucht. Dabei wurden die entsprechend benötigten einzelnen Geräuschobjekte definiert und dokumentiert. In einem zweiten Schritt wurde der Film auf zwei unterschiedliche Arten vertont. Zum einen wurde die Verwendung von schon existierenden Geräuschen aus professionellen Geräuschedatenbanken betrachtet. Dabei wurde insbesondere auf rechtliche Gesichtspunkte und Einschränkungen geachtet, ebenso wie auf technische Anhaltspunkte, um eine qualitativ hochwertige Weiterverarbeitung zu gewährleisten. Im dritten Schritt wurde der Film nochmals einer Vertonung unterzogen, dieses Mal jedoch mit dem Anspruch, alle Geräusche selbst zu erzeugen. Auch diese Herangehensweise wurde streng im arbeitsrechtlichen Rahmen abgesteckt. Dabei wurde viel Wert auf eine praxisnahe und branchenübliche Vergleichbarkeit gelegt. Im Verlauf dieser Arbeit wurde immer großer Wert darauf gelegt, vor allem die Arbeitsschritte und Abläufe in einer entsprechenden Audio-Postproduktion zu erklären und in das Bewusstsein der Medienschaffenden zu rücken. Die beiden Herangehensweisen wurden im Vorfeld auf einer theoretischen Ebene kalkuliert, um einen gewissen branchenüblichen Richtwert zu haben, der wiederum in der tatsächlichen Ist-Wert Ausführung evaluiert wird.

6.1 Zeitlicher Aufwand

Der zeitliche Faktor der Ist-Werte dient als Grundlage für eine abschließende Gesamtkalkulation. Beim Vergleichen der prognostizierten Kostenaufstellung mit der Ist-Wert Aufstellung fallen sofort zwei wesentliche Differenzen auf.

Tabelle 8: Gesamtvergleich

	Prognose	Ist-Wert	Differenz	In %
Foley				
Zeit in Stunden	9,67	16	+ 6,33	+ 65,46
Gesamtkosten/€	2564,88	2993,00	+ 428,12	+ 16,69
Library				
Zeit in Stunden	18,24	23	+ 4,76	+ 26,09
Gesamtkosten/€	2508,08	2937,43	+ 429,35	+ 17,12

Es wird ersichtlich, dass die kalkulierten Zeiten für die jeweilige Vertonung über den prognostizierten liegen. Es fällt auf, dass die Vertonung mit den Geräuschen aus Geräuschedatenbanken um 26% länger gedauert hat als in der Ausgangskalkulation, bei der Foley Vertonung sind es gar 65%. Das hat zwei wesentliche Gründe, die nun im Folgenden erläutert werden.

In der prognostizierten Kalkulation wurde für die Library-Vertonung von 2 Stunden für die Arbeitsschritte des Sound Editors, den Schnitt und das bildsynchrone Anlegen der einzelnen Tonfiles veranschlagt. Wie es sich gezeigt hat, war dieser Arbeitsschritt in der realen Umsetzung zeitaufwändiger. Da hier nur mit vorhandenen Geräuschen gearbeitet werden konnte, mussten diese mühsam Bild für Bild angelegt werden. Dieser Arbeitsschritt erfordert ein ständiges Überprüfen und Ansehen des entsprechenden Filmausschnittes. Gerade die einzelnen Schritte und Körperbewegungen des animierten Monsters erwiesen sich als Herausforderung. Die benötigte Arbeitszeit für diesen Bearbeitungsschritt beläuft sich auf 4 Stunden und 52 Minuten und liegt somit um 2 Stunden 52 Minuten über der veranschlagten Zeit. Zudem dauerte die Arbeit des Re-Recording Mixers auch länger, nämlich insgesamt 3 Stunden. Ebenso musste für die Recherchearbeit des Sound Assistent eine gute halbe Stunde mehr verzeichnet werden. Somit sind die Mehr-Arbeitszeiten und die damit einhergehenden Mehrkosten gut nachvollziehbar.

Die Gesamtzeiten der Foley-Vertonung liegen ebenfalls über den prognostizierten Zeiten. Dies ist vor allem auf eine längere Recherchearbeit und eine längere Aufnahmezeit zurückzuführen. Die Recherchezeiten resultieren vor allem daraus, dass die Klangeigenschaften der gewünschten Geräusche ein erhebliches Hindernis darstellten. Daher musste der Foley Artist mehr Zeit für die Vorbereitung veranschlagen. Vor allem die Requisitensuche und die Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen Klangeigenschaften der Geräusche bedurften einer längeren Zeitspanne. Wie bei der Vertonung mit Geräuschedatenbanken musste etwas mehr Zeit für die Arbeit des Foley Editors aufgewandt werden. Es waren keine vergleichbar großen Hindernisse für das bildsynchrone Anpassen der Geräusche zu überwinden wie bei der Vertonung mit Geräuschedatenbanken.

6.2 Abgleich mit Ausgangskalkulation

Der Vergleich der jeweiligen Ausgangskalkulation mit dem Ist-Wert lässt sehr gute Rückschlüsse ziehen, wo zukünftig mehr Zeit eingeplant werden sollte. Eine gesamte Aufstellung der Kalkulation und den entsprechenden Ist-Werten befindet sich im Anhang zu dieser Arbeit. Alle folgenden Zahlen und Zeitangaben sind dort zu finden.

Abgleich Foley-Vertonung

Bei der Foley-Vertonung liegt der Ist-Wert bei einem Gesamtbudget von 2993,00 Euro, in der Ausgangskalkulation wurde von einem Gesamtbudget von 2564,88 Euro ausgegangen. Die Differenz beläuft sich auf insgesamt 428,12 Euro, das entspricht 16,69% mehr als in der Ausgangskalkulation veranschlagt war. Trotzdem wurden 16 Arbeitsstunden insgesamt benötigt, wohingegen in der Ausgangskalkulation von nur 9,67 Arbeitsstunden ausgegangen wurde. Das entspricht einer Mehrarbeit von 65,64% wenn man die Gesamtstundenanzahl betrachtet. Dennoch ist dieser Vergleich irreführend, denn nicht jeder Arbeitsschritt hatte so eine erheblich Zeitsteigerung. Wenn man sich die aufgelisteten Stunden im Einzelnen betrachtet, fällt auf, dass lediglich der Supervising Sound Editor, der Foley Artist und der Foley Mixer ein größeres Arbeitspensum nachzuweisen haben. Die kalkulierten Arbeitsstunden des Supervising Sound Editor beliefen sich auf 6,67 und der Ist-Wert liegt bei 8 Arbeitsstunden. Diese wurden so errechnet, dass der Supervising Sound Editor jeweils eine Stunde bei jedem Arbeitsschritt zugegen war und zusätzlich für das Erstellen der *spotting cues* und der entsprechenden Spotting-Session zwei Arbeitsstunden benötigte. Somit hatte er ein 19,94% erhöhtes Ist-Arbeitspensum im Vergleich zur Ausgangskalkulation.

Die meiste Mehrarbeit wurde vom Geräuschemacher und seinem Geräushtonmeister erbracht. Wenn man die entsprechenden Zahlen vergleicht, so fällt auf, dass der Geräuschemacher im Vergleich zur Ausgangskalkulation 1,5x so viel arbeiten musste. Der Geräushtonmeister hatte im Vergleich eine Mehrarbeit von ca. 40,35%. Diese Mehrarbeit ist vor allem auf die Recherchezeit zurückzuführen. Diese war aufgrund der Art der zu verwirklichenden Geräusche sehr hoch und führte auch zu einer gestiegenen Mehrarbeit des Foley Editors um 50%. Der Grund, dass trotzdem in der Gesamtbilanz nur eine monetäre Steigerung von 16,24% aufzufinden ist, lässt sich gut nachweisen, da die Mehrarbeit keine Auswirkung auf die Studio- und Ausstattungskosten hatte. Da das jeweilige Studio bereits für einen gesamten Tag gebucht – und kalkuliert war – mussten hier keine weiteren Ausgaben aufgewendet werden.

Abgleich Vertonung Geräuschedatenbank

Bei der Vertonung mit Geräuschen aus Geräuschedatenbanken liegt der Ist-Wert bei der Gesamtkalkulation bei einem Wert von 2937,43 Euro, dabei wurde in der prognostizierten Kalkulation von 2508,08 Euro ausgegangen. Das ergibt eine Differenz von 429,35 Euro oder einer Steigerung der Ausgaben um 17,12%. Insgesamt wurden 23 Arbeitsstunden benötigt, was 26,1% mehr als die prognostizierten 18,24 Arbeitsstunden entspricht. Auch hier lässt sich gut erkennen, was zu dieser Steigerung geführt hat. Zum Einen war die Arbeitszeit des Sound Assistenten 27,5% höher, um die entsprechenden Files in den vorhandenen Geräuschedatenbanken zu finden. Zum Anderen bedurfte es einen Mehraufwand, diese Geräusche dann anschließend

bildsynchron anzulegen. Das wird ersichtlich, wenn man die Arbeitsstunden des Sound Editors heranzieht. Dieser wurde mit 2 Arbeitsstunden kalkuliert benötigte aber insgesamt 4,87, was einer Steigerung um das 1,43-fache entspricht.

Der Grund, dass die Mehrarbeit in der Gesamtkalkulation nicht so ins Gewicht fällt, liegt auch in der Tatsache begründet, dass die entsprechenden Studioräumlichkeiten jeweils für einen Arbeitstag gebucht waren. So musste lediglich die Mehrarbeit der jeweils Beschäftigten vergütet werden.

6.3 Auswertung der auditiven Ergebnisse

Die Auswertung der finalen auditiven Ergebnisse soll in drei Abschnitten gegliedert werden und die beiden Herangehensweisen der Vertonung auf der emotionalen Wirkungsebene vergleichen. Im ersten Schritt wird auf die im Film vorkommenden bewegungsbezogenen Geräusche eingegangen, im zweiten Schritt stehen effektbezogene Geräusche im Fokus, bevor abschließend eine generelle vergleichende Betrachtung die unterschiedlichen Herangehensweisen einordnet. Die entsprechenden unterschiedlichen Filmversionen sind dieser Bachelorarbeit auf CD beigelegt.

Bewegungsbezogene Geräusche

Bewegungsbezogene Geräusche sind eine der wichtigsten Geräuschkategorien, die hier bei dem Kurzfilm DIE KREATUR eingesetzt wurde. Es wurde möglich, dem animierten Monster nicht nur ein Aussehen, sondern einen ganz eigenen Klang und eine Physiognomie zu geben. Jede Bewegung sagt etwas über das Monster aus, und die Beschaffenheit der verwendeten Geräusche hilft, das Monster auf auditiver Ebene zu spüren. Wie Mark Berger, Re-Recording Mixer bei Skywalker Sound einmal anmerkte: „*Foley ist the dialogue of the body*“⁷⁶. Dieser Dialog war je nach Herangehensweise unterschiedlich umsetzbar. In der Foley-Vertonung fällt auf, dass gerade der Klang der Bewegungen des Monsters sich dynamisch und fließend an den zu sehenden Bewegungen anschließt. Die verschiedenen akustischen Ebenen der Bewegungsgeräusche binden die Animation gut in den Film ein und werden dadurch ein Teil davon. So verhält es sich auch mit den Körperbewegungen der Hauptperson, da diese ebenso sehr natürlich und realistisch umgesetzt und bilden für den Rezipienten ein klares akustisches Bild. Bei der Vertonung unter Verwendung von Geräuschedatenbanken ist diese Verbindung nicht so nahtlos wie gedacht. Zwar hat auch hier das Monster einen eigenen Bewegungsklang, dennoch fällt bei wiederholter Betrachtung des Endproduktes auf, dass sich diese Bewegungen nicht genauso gut einbetten. Ein Punkt, der hier angeführt werden muss, ist die Schwierigkeit des Timings und des Tempos. Hier müssen Abstriche in Kauf genommen werden, da anders als in der Foley Vertonung, nur im begrenzten Maße das Timing und das Tempo der vorhandenen Soundfiles nachträglich geändert werden konnte. Auch wenn der Tonschnitt jede Bewegung bildsynchron anlegen konnte,

⁷⁶ Vgl. Ament, *The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation*, S. 241

spürt man eine gewisse Unvollkommenheit, die verhindert, dass sich die Geräusche ebenso nahtlos in den Film einbinden wie bei der Vertonung mit eigens aufgenommenen Geräuschen durch einen Geräuschemacher. Es ist bemerkenswert, dass man diesen Unterschied im Timing merkt, wenn man sich die Bewegungsgeräusche in der Foley Vertonung anhört. Hier konnte schon bei der Aufnahme auf leichte Tempo- und Timing Schwankungen eingegangen werden, die die Bewegungen natürlich und auf eine gewisse Art menschlich wirken lassen. Das ist auch, vor allem was den Bereich der bewegungsbezogenen Geräusche anbelangt, die große Stärke der Geräuschemacher, die hier wieder eindeutig zu beobachten ist.

Effektbezogene Geräusche

Im Gegensatz zu den bewegungsbezogenen Geräuschen kann die Vertonung mit Geräuschedatenbanken im Bereich der Effektgeräusche punkten. Hier fällt sofort der Unterschied zwischen den beiden Vertonungen auf. Vor allem bei der Entstehung des Monsters und dem Klang der Laserpistole lassen sich diese Unterschiede gut festmachen. Es fällt sofort auf, dass die Umsetzung dieser Geräusche über die Foley Vertonung zwar gut funktioniert, dennoch spürt man noch den natürlichen Ursprung der Geräusche. Im Gegensatz dazu klingen die jeweiligen Stellen bei der Geräuschedatenbank Vertonung klar und direkt. Dem kommt vor allem die Erwartungshaltung der Zuschauer zugute. Wie schon in Kapitel 3.4 angesprochen, gibt es Geräusche, die gerne wiederverwendet werden, da sich ein bestimmter Klang für eine Aktion in ein kollektives Geräusche-Gedächtnis gebrannt hat. Das heißt, der Rezipient erwartet, dass eine Laserpistole auf eine bestimmte Art und Weise funktioniert und dementsprechend auch klingt. Die Erwartungshaltung mit der Foley Vertonung genauso umzusetzen ist schwer und bei dem hier vorliegenden Film noch ausbaufähig. Obwohl hier mit allen bekannten Tricks von Ben Burt gearbeitet wurde, klingt vor allem der Pistolenschuss sehr unterschiedlich. Im Gegensatz dazu gibt es unzählige Geräuschedatenbanken, die sich genau mit diesem Klang beschäftigen. Dennoch besteht dann hier wiederum die Gefahr des „Wilhelmschreis“ und eine zu häufige Verwendung der immer gleichen Tonfiles wirkt auf den Rezipienten uninspiriert und im schlimmsten Fall lächerlich.

Generelle Betrachtungen

Es ist von Vorteil, wenn man die beiden Herangehensweisen nicht als zwei verschiedene Arbeitsformen betrachtet, sondern sich viel mehr auf die möglichen Synergien konzentriert. Es fällt auf, dass jede Herangehensweise in unterschiedlichen Bereichen Stärken und Schwächen aufweist. Ebenso wird aus der Kalkulation ersichtlich, dass sich für ein Projekt dieser Größe auch die Kosten in vergleichbaren Regionen bewegen. Daher lohnt es sich, in so einem Fall über eine kombinierte Form der Vertonung nachzudenken.

Da die bewegungsbezogenen Geräusche mit Foleys besser und individueller umsetzbar sind, lohnt es sich hier die Fähigkeiten und Erfahrungen eines Geräuschemachers zu konsultieren. Bei effektbezogenen Geräuschen ist es sinnvoll, sich über eine fundierte Recherche die passenden Geräusche aus den zur Verfügung stehenden Geräuschedatenbanken zu organisieren. Dennoch ist es ratsam, diese Effektgeräusche mit einigen wenigen Geräuschen, die der Foley Artist zusätzlich noch aufnimmt, zu individualisieren. So wird vermieden, dass durch die allgemeine Zugänglichkeit der Geräuschedatenbanken Wiederholungen und die gleichen Geräusche in verschiedenen Filmen wiedererkannt werden.

6.4 Fazit

In dieser Arbeit wurden zwei grundlegende Herangehensweisen für die Vertonung eines Animationsfilms untersucht. So elementar verschieden diese im Kern sind, so hatten sie doch beide das gleiche Ziel: Mit dem Einsatz von Geräuschen Emotionen zu erwecken und den Zuschauer auf der auditiven Ebene durch den Film zu begleiten. So grundlegend das klingen mag, so herausfordernd ist diese Aufgabe, angefangen mit der Wahl der Geräusche oder der Requisiten bis zum Zeitmanagement und der Abwägung zwischen Zeit und Endergebnis. Es ist unbestritten, dass Geräusche und Töne ebenso wichtig sind für das Erlebnis Film wie die visuellen Reize. Dennoch unterliegt auch der Ton einer digitalen Evolution, der er sich nicht verschließen kann. Donald W. MacDougall war ein Re-Recording Mixer der vor allem durch seine Arbeit bei FUNNY LADY (1975) von Herbert Ross und für George Lucas Sci-Fi Epos KRIEG DER STERNE (1977) berühmt wurde. Er beschrieb die Wichtigkeit von digitalen Effekten im Audio-Postproduktionsprozess so:

„Maybe in ten years, the digital effects will be so compatible with your ear that you won't be able to tell the difference. You couldn't tell the difference between a real tiger and a digital tiger in the „Life of Pi“. I couldn't. [...] Sound effects are gonna happen the same way, Foley is going to happen the same way and I think that eventually, as in all things in movie making, television production, costs, and money are the most important factors.“⁷⁷

Er spricht hier einen sehr wesentlichen Faktor an, nämlich dass das Filmemachen nicht mehr nur auf das Kino und die traditionellen Verwertungswege begrenzt ist. Dies ist sowohl Segen als auch Fluch, denn immer mehr Ausspielwege verbreitern den Markt, führen aber auch zu größerer Konkurrenz und erhöhtem Kostendruck. Leider muss konstatiert werden, dass sich die Filmbranche generell, und speziell auch in Deutschland, auf einem schwierigen Pfad befindet. Obwohl das sogenannte Produktionskostendreieck weitläufig bekannt ist,⁷⁸ hat die Medienbran-

⁷⁷Lalo Molina, Actors of Sound. Documentary about the art of Foley (00:53:14 - 00:53:53).

⁷⁸ Ein Projekt hat immer drei Faktoren, die sich gegenseitig beeinflussen: Zeit, Geld und Qualität.

che das gleiche Problem wie die Musikbranche in den 90er Jahren. Die digitale Computertechnik und die zur Verfügung stehenden Geräuschedatenbanken sind so ausgereift, dass sich immer mehr Filmemacher fragen, ob es noch spezielle Geräuschemacher braucht.

Genau diese Frage war der Ausgangspunkt für diese Arbeit, da in einem kleinen Maßstab ein Vergleich auf qualitativer und ökonomischer Ebene erstellt werden sollte. Die Arbeitsergebnisse können als Ausgangspunkt für die Bewertung und Umsetzung auditiver Vertonungen herangezogen werden. Gregg Barbanell, Foley Artist bei den Warner Brother Studios beschreibt es folgenden Maßen.

„The work in the future? I don't know. I think what it really depends on, whether the audience will accept lesser quality. We are the last of a decidedly low-tech element in moviemaking.“⁷⁹

Und genau diese „low-tech“-Elemente sind es, die einen Film genau den Klang geben, der ihn so einzigartig macht. Die Arbeit eines Geräuschemachers ist ebenso wertvoll wie die eines Sound Designers. Der jeweils andere profitiert von der guten Arbeit des anderen. So kann ein Sound Designer mit einmalig geformten Geräuschen des Geräuschemachers individuelle und einzigartige Klänge erzeugen, die es so kein zweites Mal gibt. Das heißt nicht, dass von einer Verwendung von Geräuschedatenbanken abzuraten ist. Gerade für kleinere und mittlere Produktionen ist es ein gutes Mittel von der Arbeit Anderer zu profitieren. Diese Geräusche können als Grundlage und Inspiration dienen, sollten aber nie nur alleinstehend verwendet werden. Gerade das Beispiel der Körpergeräuschen des Monsters im Film DIE KREATUR hat eindrücklich gezeigt, dass es zwar möglich ist ein ähnliches Ergebnis wie das der Foley-Vertonung zu erreichen, dennoch ist der Aufwand in dem speziellen Fall erheblich größer. Umgekehrt war die Umsetzung der digitalen Effekte des Computers und der Laserpistole eine Herausforderung, welche wiederum die Foley-Vertonung vor Probleme stellte. Keine Probleme, die nicht lösbar wären, aber dennoch bei einer Kombination von Geräuschedatenbankvertonung und Foley-Vertonung schneller zum Ziel geführt hätten. Somit kommen wir zum entscheidenden und zweiten Punkt dieser Arbeit, der ökonomische Vergleich der Vertonungsherangehensweisen.

Bereits zu Beginn dieses Fazits wurde Donald W. MacDougall zitiert, der die Kosten und das Geld als wichtigsten Faktor in der Filmbranche bezeichnete. Gerade für freischaffende Tondienstleister ist es wichtig, die eigene Zeit und die entsprechenden Kosten zu kennen. Im Fall von großen Audio-Postproduktionshäusern mit eigenen Geräuschemachern ist es sicherlich ratsam alle Geräusche eigenständig aufzunehmen und somit das höchste Maß an Individualität

⁷⁹ Lalo Molina, Actors of Sound. Documentary about the art of Foley (00:54:07 - 00:54:52).

zu erreichen. Für kleine Produktionen mit einem Gesamtbudget von unter einer Million Euro⁸⁰ ist es oft gar nicht möglich die nötige Zeit und das entsprechende Budget aufzubringen, um dasselbe Maß an Individualität zu erreichen. Hier ist es ratsam, sich im Vorfeld über etwaige Schlüsselmomente und Klänge zu verständigen. Diese Schlüsselklänge sollten dann im Vorfeld eindeutig von Regie und Supervising Sound Editor mit Attributen und Emotionen versehen werden. Anschließend muss eine Bewertung erfolgen, welche Geräusche über Geräuschemacher und welche mit Geräuschedatenbanken umgesetzt werden sollen. Für die Individualisierung der Geräusche aus den Datenbanken können etwaige zusätzliche Geräusche von den Geräuschemachern herangezogen werden, um den Wiedererkennungseffekt der Zuschauer zu vermeiden. In dieser Arbeit kann allerdings keine endgültige Antwort auf die richtige oder angemessene Gewichtung für die Verwendung der unterschiedlichen Verτονungsarten gegeben werden. Die ergibt sich meist aus dem jeweiligen Projekt heraus. So wie es Douglas Murray, Supervising Sound Editor bei Skywalker Sound einmal treffend ausdrückte: „It’s not about having lots of sounds, it’s about having the right sound.“ Es kommt nicht darauf an viele Geräusche zu haben, sondern man muss die richtigen haben. Dieser Satz kann durchaus als Maxime für die Arbeit mit Geräuschen, sei es nun Foley- oder Datenbankgeräusche, gelten. Es sollte immer der richtige Sound sein, die Kunst ist es aber, alle Möglichkeiten und Verfahren so zu kombinieren, dass am Ende ein individueller und einzigartiger Klang entsteht. Somit ist dann auch immer gewährleistet, dass das Ergebnis immer eine eigene Individualität und Einzigartigkeit besitzt, die den Rezipienten auf der auditiven Ebene durch die Geschichte begleitet und diese zu einem eindringlichen Erlebnis für den Zuschauer macht.

⁸⁰ Mit dieser Annahme wurde auch der in dieser Arbeit behandelte Film DIE KREATUR betrachtet.

Quellen- und Literaturverzeichnis

1. Literatur

Ament, Vanessa (2014): *The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation*. 2. Auflage. Routledge Verlag London.

Beauchamp, Robin S. (2013): *Designing Sound for Animation*. 2. Auflage. Oxon: Focal Press United Kingdom.

Flückinger, Barbara (2002): *Sound Design – Die virtuelle Klangwelt des Films*. 2. Auflage. Marburg: Schüren Verlag.

Görne, Thomas (2017): *Sound Design – Klang, Wahrnehmung, Emotion*. München: Carl Hanser Verlag.

Görne, Thomas (2015): *Tontechnik*. 4. Auflage. München: Carl Hanser Verlag.

Lensing, Jörg U. (2009): *Sound-Desing, Sound-Montage, Soundtrack-Komposition: Über die Gestaltung von Filmtönen*. 2. Auflage. Berlin: Fachverlag Schiele & Schön.

Milic, Lea/ McConville Yasmin (2006): *The Animation Producer's Handbook*. 1. Auflage. Berkshire: Open University Press.

Raffaseder, Hannes (2010): *Audiodesign*. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. München: Carl Hanser Verlag.

Wandtke, Artur-Axel (*Bearbeiter*) / Dr. Bullinger, Winfried (*Bearbeiter*) (2006): *Praxiskommentar zum Urheberrecht*. 2. Auflage. München: Verlag C.H. Beck.

Winder, Catherine/ Dowlatabadi, Zahra (2001): *Producing Animation*. Herausgeber: Butterworth-Heinemann. Focal Press United States of America.

Yewdall, David Lewis (2007): *Practical Art of Motion Picture Sound*. 3. Auflage. Oxford, UK: Elsevier Inc.

2. Wissenschaftliche Artikel

Cherry, Colin E. (1953): *Some Experiments on the Recognition of Speech, with One and with Two Ears*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, unter <https://www.ee.columbia.edu/~dpwe/papers/Cherry53-cpe.pdf> (abgerufen am 26.06.2019).

Grimshaw, Mark (2009): *The audio Uncanny Valley: Sound, fear and the horror game*. Bolton: University of Bolton Institutional Repository unter http://sprite.bolton.ac.uk/246/1/gcct_conferencepr-9.pdf (abgerufen am 26.06.2019).

Gruters, Kurtis G./ Murphy, David L. K./ Jenson, Cole D./ Smith, David W./ Shera, Christopher A. und Groh, Jennifer M. (2018): *The eardrums move when the eyes move: A multi-sensory effect on the mechanics of hearing*. Durham: Duke University, unter <https://www.pnas.org/content/115/6/E1309> (abgerufen am 26.06.2019).

Souriau, Étienne (1997): Die Struktur des filmischen Universums und das Vokabular der Filmologie, in: montage AV. Zeitschrift für Theorie und Geschichte audiovisueller Kommunikation, Jg. 6 (1997) Nr. 2, 140-157 unter https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/606/montage_AV_6_2_1997_140-157_Souriau_Filmologie.pdf?sequence=1&isAllowed=y (abgerufen am 26.06.2019).

3. Videos

Molina, Lalo (2016): *Actors of Sound. Documentary about the art of Foley*. Amazon Prime Video (abgerufen am 00.00.0000).

Stanton, Andrew (2008): WALL•E – Der letzte räumt die Erde auf. Bonusmaterial Animation, Foley und Sound Design [DVD], Emeryville: PIXAR Animation Studios. Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=0IPxIvbc_cs (abgerufen am 26.06.2019).

Lucas, George (1993): The Star Wars Trilogy Definitive Collection. Bonusmaterial Interview mit Ben Burtt [DVD], San Francisco: Lucasfilm Ltd. LLC. Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=YBP2Yhj_YQ8 (abgerufen am 26.06.2019).

4. Internet

Amann, Caroline: Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „Wilhelmschrei“ unter: <https://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=5769> (abgerufen am 26.06.2019).

Bender, Theo: Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „ADR“ unter: <http://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=61> (abgerufen am 26.06.2019).

Berufsvereinigung Filmton e.V., Gagenempfehlung Filmton unter: <https://www.bvft.de/service/gagenempfehlungen/> (abgerufen am 26.06.2019)

Kaczmarek, Ludger: Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „Mickey Mousing“ unter: <http://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=2065> (abgerufen am 26.06.2019).

Meyer, Heinz-Hermann: Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „Cue Sheet“ unter: <http://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=6944> (abgerufen am 26.06.2019).

Schlichter, Ansgar: Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „Easter Egg“ unter: <https://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=9218> (abgerufen am 26.06.2019).

Sengpiel, Eberhard: Forum für Mikrofonaufnahmetechnik und Tonstudientechnik „Schalldruck p und das reziproke Abstandsgesetz $1/r$ für punktförmige Schallquellen im Di-

rekthfeld (Freifeld)“ unter: <http://www.sengpielaudio.com/Rechner-abstandsgesetz.htm> (abgerufen am 26.06.2019).

zu Hünigen, James: Lexikon der Filmbegriffe der Universität Kiel „See a Dog, Hear a Dog“ unter: <http://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=9289> (abgerufen am 26.06.2019).

ver.di FilmUnion. (2018): Tarifvertrag für auf Produktionsdauer beschäftigte Film- und Fernsehschaffende, unter:
https://filmunion.verdi.de/++file++5b558c5356c12f5de5ed030c/download/TV-FFS_2018-Endfassung-180710-Logo-2.pdf (abgerufen am 26.06.2019).

5. Zeitschriften

Dietrich, Jan (2018): Vom Ende des Piep – Akustik Design und Sound Experience am Beispiel Hausgeräte, in: vdt Magazin - Die Fachzeitschrift für Tonmeister, Nr. 2, S. 18.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Filmplakat DIE KREATUR	20
Abb. 2: Foley Stage und Aufnahmerraum bei Warner Brother Sound in Burbank, USA	22
Abb. 3 Moderne Geräuschedatenbanken, als Download oder Festplatte	23
Abb. 4: Screenshot: Pro Tools Cue Session	35
Abb. 5: Pro Tools Session-Einstellungen für das Projekt DIE KREATUR.....	37
Abb. 6: Geräusch-Recherche Entscheidungsbaum.....	38
Abb. 7: Pro Tools Mix-Session (links), Mischregie B an der Hochschule der Medien (rechts)	41
Abb. 8: Props for a Foley Prop Room	43
Abb. 9: Einige der verwendete Requisiten	45
Abb. 10: Aufbau für die Erstellung des Geräusches der Laserpistole.....	46
Abb. 11: Neumann KM184 (links) und Neumann TLM170 (rechts).....	46
Abb. 12: Effektinstrument Regenmacher	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prognostizierte Gagenaufstellung Foley-Vertonung	29
Tabelle 2: Prognostizierte Gesamtkostenaufstellung Foley-Vertonung.....	30
Tabelle 3: Prognostizierte Gagenaufstellung Vertonung mit Geräuschedatenbanken	33
Tabelle 4: Prognostizierte Gesamtkostenaufstellung Vertonung mit Geräuschedatenbanken	33
Tabelle 5: Auflistung Ist-Arbeitsstunden Vertonung Geräuschedatenbank	42
Tabelle 6: Verwendete Foley-Gegenstände.....	44
Tabelle 7: Auflistung Ist-Arbeitsstunden Vertonung Foley Aufnahme	51
Tabelle 8: Gesamtvergleich	52

Bildquellenverzeichnis

Sämtliche in diesem Dokument verwendeten Grafiken und Bilder, mit Ausnahme der unten angegebenen, sind selbst erstellt.

Kapitel 3.1	Fimlplakat DIE KREATUR
S. 20, Abb. 1	https://www.hdm-stuttgart.de/stage/mediafiles/2157/sonstiges/PlakatDieKreatur.pdf (abgerufen am 27.06.2019)
Kapitel 3.3	Foley Stage und Aufnahmezimmer bei Warner Brother Sound in Burbank, USA
S. 22, Abb. 2	https://s16788.pcdn.co/wp-content/uploads/2013/10/Foley1_Booth-copy.jpg https://s16788.pcdn.co/wp-content/uploads/2013/10/FOLEY2_Stage-1024x682.jpg (abgerufen am 27.06.2019)
Kapitel 3.4	Moderne Geräuschedatenbanken, als Download oder Festplatte
S. 23, Abb. 3	https://www.boomlibrary.com/wp-content/uploads/2017/08/Creatures-Bundle-Sound-Effects-BOOM-Library-768x691.png https://www.avosound.com/img/bbc/bbc-sound-library-2014-img-computer.jpg (abgerufen am 27.06.2019)
Kapitel 5.1	Props for a Foley Prop Room
S. 43, Abb. 8	Beauchamp, Robin S. (2013): <i>Designing Sound for Animation</i> . 2. Auflage. Oxon: Focal Press United Kingdom S. 93 Neumann KM184 (links) und Neumann TLM170 (rechts)
S. 46, Abb. 11	https://static-neumann.s3.amazonaws.com/img/1992/product_detail_x2_desktop_KM-184-mt-with-SG21_Neumann-Miniature-Microphone_M.png https://static-neumann.s3.amazonaws.com/img/517/product_detail_x2_desktop_TLM-170-R-mt_Neumann-Studio-Microphone_M.png (abgerufen am 27.06.2019) Effektinstrument Regenmacher
S. 49, Abb. 12	https://www.spielwaren-heyer.de/out/pictures/master/product/1/sol_200326_pic1_1.jpg (abgerufen am 27.06.2019)

Anhänge

Anhang 1: Prognostizierte Kostenaufstellung und Ist-Wert Aufstellung für Foley-basierte Vertonung

Anhang 2: Prognostizierte Kostenaufstellung und Ist-Wert Aufstellung für Vertonung mit Geräuschedatenbanken

Anhang 1 - Kalkulationsprognose Foley-Vertonung									
1 Gagen									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Vorsumme	KStK Abgabe	Summe zzgl. KStK Abgabe	Notizen
1 Stab Produktion									
1.1 Supervising Sound Editor	6,67	Stunde	51,00	EUR	1	340,17 EUR	4,40%	355,14 EUR	amwesend bei Recording und Mixing, plus 1h Spotting
1.2 Sound Designer	2	Stunde	41,00	EUR	1	82,00 EUR	4,40%	85,61 EUR	Nachbearbeitung der Geräusche nötig
1.3 Sound Editor	0	Stunde	41,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.4 Foley Artist	2,85	Stunde	57,00	EUR	1	162,45 EUR	4,40%	169,60 EUR	
1.5 Foley Mixer	2,85	Stunde	41,00	EUR	1	116,85 EUR	4,40%	121,99 EUR	
1.6 Foley Editor	1	Stunde	41,00	EUR	1	41,00 EUR	4,40%	42,80 EUR	
1.7 ADR Supervisor	0	Stunde	51,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.8 ADR Mixer	0	Stunde	53,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.9 ADR Editor	0	Stunde	41,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.10 Re-Recording Mixer	2,82	Stunde	53,00	EUR	1	149,46 EUR	4,40%	156,04 EUR	
2 Sonstiger Stab									
Sound Assistent	0	Stunde	0,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
								93,1,17 EUR	
Kategorie Summe:									
2 Studio									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe			Notizen
1.1 Miet ADR Studio+Regie	0	Tag	350,00	EUR	1	0,00 EUR			es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert
2.1 Miet Foley Stage + Regie	1	Tag	400,00	EUR	1	400,00 EUR			es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert
3.1 Miet Mixing Regie	1	Tag	200,00	EUR	1	200,00 EUR			es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert
4.1 Miet Ton-Arbeitsplätze	1	Tag	150,00	EUR	2	300,00 EUR			
								900,00 EUR	
Kategorie Summe:									
3 Ausstattung und Technik									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe			Notizen
1 Software									
1.1 Taker-Software	1	Monat	266,71	EUR	1	266,71 EUR			für Foley Recording
1.2 Pro-Tools	1	Monat	89,00	EUR	3	267,00 EUR			drei Versionen für Supervisor, Recording und Mixing
2 Hardware									
2.1	1		0,00	EUR	1	0,00 EUR			
3 Foley Equipment									
3.1 Equipmentpauische	1		200,00	EUR	1	200,00 EUR			
3.2	1		0,00	EUR	1	0,00 EUR			
								733,71 EUR	
Kategorie Summe:									
Gesamtsumme:								2.564,88 EUR	

Anhang 1.1 - IST-Kalkulation Foley-Vertonung									
1 Gagen									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Vorsumme	KSK Abgabe	Summe zzgl. KSK Abgabe	Notizen
1 Stab Produktion									
1.1 Supervising Sound Editor	8	Stunde	51,00	EUR	1	408,00 EUR	4,40%	425,95 EUR	jeweils 1h bei jedem Arbeitsschritt anwesend, plus 2h Spotting
1.2 Sound Designer	2	Stunde	41,00	EUR	1	82,00 EUR	4,40%	85,61 EUR	
1.3 Sound Editor	0	Stunde	41,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.4 Foley Artist	7,5	Stunde	57,00	EUR	1	427,50 EUR	4,40%	446,31 EUR	
1.5 Foley Mixer	4	Stunde	41,00	EUR	1	164,00 EUR	4,40%	171,22 EUR	
1.6 Foley Editor	1,5	Stunde	41,00	EUR	1	61,50 EUR	4,40%	64,21 EUR	
1.7 ADR Supervisor	0	Stunde	51,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.8 ADR Mixer	0	Stunde	53,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.9 ADR Editor	0	Stunde	41,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.10 Re-Recording Mixer	3	Stunde	53,00	EUR	1	159,00 EUR	4,40%	166,00 EUR	
2 Sonstiger Stab									
Sound Assistent	0	Stunde	0,00	EUR	1	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
Kategorie Summe:								1.359,29 EUR	
2 Studio									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe			Notizen
1.1 Miet ADR Studio+Regie	0	Tag	350,00	EUR	1	0,00 EUR			
2.1 Miet Foley Stage + Regie	1	Tag	400,00	EUR	1	400,00 EUR			es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert
3.1 Miet Mixing Regie	1	Tag	200,00	EUR	1	200,00 EUR			es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert
4.1 Miet Ton-Arbeitsplätze	1	Tag	150,00	EUR	2	300,00 EUR			es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert
Kategorie Summe:								900,00 EUR	
3 Ausstattung und Technik									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe			Notizen
1 Software									
1.1 Taker-Software	1	Monat	266,71	EUR	1	266,71 EUR			für Foley Recording
1.2 Pro-Tools	1	Monat	89,00	EUR	3	267,00 EUR			
2 Hardware									
2.1	1		0,00	EUR	1	0,00 EUR			
3 Foley Equipment									
3.1 Equipmenttauschale	1		200,00	EUR	1	200,00 EUR			
3.2	1		0,00	EUR	1	0,00 EUR			
Kategorie Summe:								733,71 EUR	
Gesamtsumme:								2.993,00 EUR	

Anhang 2 - Kalkulationsprognose Geräteschedatenbank-Vertonung									
1 Gagen									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Vorsumme	KSK Abgabe	Summe zzgl. KSK Abgabe	Notizen
1 Stab Produktion									
1.1 Supervising Sound Editor	11,42	Stunde	51,00	EUR	1	582,42 EUR	4,40%	608,05 EUR	plus 1h Spotting
1.2 Sound Designer	10,42	Stunde	41,00	EUR	1	427,22 EUR	4,40%	446,02 EUR	
1.3 Sound Editor	2	Stunde	41,00	EUR	1	82,00 EUR	4,40%	85,61 EUR	
1.4 Foley Artist	0	Stunde	57,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.5 Foley Mixer	0	Stunde	41,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.6 Foley Editor	0	Stunde	41,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.7 ADR Supervisor	0	Stunde	51,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.8 ADR Mixer	0	Stunde	53,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.9 ADR Editor	0	Stunde	41,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.10 Re-Recording Mixer	2,82	Stunde	53,00	EUR	1	149,46 EUR	4,40%	156,04 EUR	
2 Sonstiger Stab									
Sound Assistant	2	Stunde	21,00	EUR	1	42,00 EUR	4,40%	43,85 EUR	
							Kategorie Summe:	1.339,56 EUR	
2 Studio									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe	Notizen		
1 Miete ADR Studio+Regie	0	Tag	350,00	EUR	0	0,00 EUR			
2 Miete Foley Stage + Regie	0	Tag	400,00	EUR	0	0,00 EUR			
3 Miete Mixing Regie	1	Tag	200,00	EUR	1	200,00 EUR	es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert		
4 Miete Ton-Arbeitsplätze	1	Tag	150,00	EUR	2	300,00 EUR			
							Kategorie Summe:	500,00 EUR	
3 Ausstattung und Technik									
Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe	Notizen		
1 Software									
1.1 Pro-Tools	1	Monat	89,00	EUR	2	178,00 EUR	zwei Versionen Recherche und Sound Design		
1.2									
2 Hardware									
2.1	0		0,00	EUR	0	0,00 EUR			
3 Libraries									
3.1 Human Body Sound - A Sound Effect	1	Buy-Out	42,52	EUR	1	42,52 EUR			
3.2 Virtual Foley Artist - Boom Library	1	Buy-Out	199,00	EUR	1	199,00 EUR			
3.3 Magic Designed - Boom Library	1	Buy-Out	99,00	EUR	1	99,00 EUR			
3.4 diverse Einzelgeräusche	1	Buy-Out	150,00	EUR	1	150,00 EUR			
							Kategorie Summe:	668,52 EUR	
							Gesamtsumme:	2.508,08 EUR	

Anhang 2.1 - IST-Kalkulation Geräuschedatenbank-Vertonung

1 Gagen

Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Vorsumme	KSK Abgabe	Summe zzgl. KSK Abgabe	Notizen
1 Stab Produktion									
1.1 Supervising Sound Editor	11	Stunde	51,00	EUR	1	561,00 EUR	4,40%	585,68 EUR	bei jedem Arbeitsschritt 1h dabei, plus 2h Spotting
1.2 Sound Designer	10,58	Stunde	41,00	EUR	1	433,58 EUR	4,40%	452,65 EUR	
1.3 Sound Editor	4,875	Stunde	41,00	EUR	1	199,88 EUR	4,40%	208,67 EUR	
1.4 Foley Artist	0	Stunde	57,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.5 Foley Mixer	0	Stunde	41,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.6 Foley Editor	0	Stunde	41,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.7 ADR Supervisor	0	Stunde	51,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.8 ADR Mixer	0	Stunde	53,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.9 ADR Editor	0	Stunde	41,00	EUR	0	0,00 EUR	4,40%	0,00 EUR	
1.10 Re-Recording Mixer	3	Stunde	53,00	EUR	1	159,00 EUR	4,40%	166,00 EUR	
2 Sonstiger Stab									
Sound Assistant	2,55	Stunde	21,00	EUR	1	53,55 EUR	4,40%	55,91 EUR	
							Kategorie Summe:	1.468,91 EUR	

2 Studio

Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe	Notizen	
1 Miete ADR Studio+Regie	0	Tag	350,00	EUR	0	0,00 EUR		
2 Miete Foley Stage + Regie	0	Tag	400,00	EUR	0	0,00 EUR		
3 Miete Mixing Regie	1	Tag	200,00	EUR	1	200,00 EUR	es werden jeweils nur ganze Tage für die Studiomiete kalkuliert	
4 Miete Ton-Arbeitsplätze	2	Tag	150,00	EUR	2	600,00 EUR		
							Kategorie Summe:	800,00 EUR

3 Ausstattung und Technik

Beschreibung	Menge	Einheit	PreisProEinheit	Währung	X	Summe	Notizen	
1 Software								
1.1 Pro-Tools	1	Monat	89,00	EUR	2	178,00 EUR		
1.2								
2 Hardware								
2.1	0		0,00	EUR	0	0,00 EUR		
3 Libraries								
3.1 Human Body Sound - A Sound Effect	1	Buy-Out	42,52	EUR	1	42,52 EUR		
3.2 Virtual Foley Artist - Boom Library	1	Buy-Out	199,00	EUR	1	199,00 EUR		
3.3 Magic Designed - Boom Library	1	Buy-Out	99,00	EUR	1	99,00 EUR		
3.4 diverse Einzelgeräusche	1	Buy-Out	150,00	EUR	1	150,00 EUR		
							Kategorie Summe:	668,52 EUR
							Gesamtsumme:	2.937,43 EUR