

Sounddesign und Filmmusik

Ein Animationsfilm wird vertont

Diplomarbeit im Studiengang Audiovisuelle Medien

Fachhochschule Stuttgart

Hochschule der Medien

Vorgelegt von:

Michael Vermathen

Matr.Nr. 11954

1. Prüfer: Prof. Oliver Curdt

2. Prüfer: Prof. Dr. Thomas Kuchenbuch

Hilpertshausen, den 21.12.2004

Danksagung

Zum erfolgreichen Gelingen dieser Arbeit haben im Wesentlichen folgende Personen beigetragen:

Prof. Oliver Curdt, durch die fachkundige Betreuung der Arbeit über den gesamten Zeitraum

Prof. Dr. Thomas Kuchenbuch, als Zweitprüfer

Jörg Bauer, technische Beratung, Studiobuchungen und Geduld

Nico Sanghrajka, der mir seinen Film zur Verfügung gestellt hat

Marcel Schechter, Beratung und Hilfe in allen Belangen

Frédéric Arneton, mit seiner markanten Stimme

Marco Görike

Ben Reule

Kuno Schmid

Libor Sima

Obi Jenne

Mini Schulz

Frank Eberle

Dafür ein herzliches Dankeschön !

Danke Katja für Deine Geduld und Dein Verständnis!

Inhalt

1	Einleitung.....	1
2	Zielsetzungen und daraus resultierende Anforderungen	2
2.1	Die Filmvorlage	2
2.1.1	Filminhalt.....	3
2.2	Konzept und Vorüberlegungen	3
3	Sounddesign	5
3.1	Analyse des Films zur Erstellung eines Tonkonzeptes.....	5
3.1.1	Einfluss der Tongestaltung auf die Wirkung beim Zuschauer.....	6
3.1.2	Entscheidung für ein Konzept	6
3.1.3	Der fehlende Dialog und die Auswirkung auf die Tongestaltung	6
3.1.4	Der fehlende Dialogpartner und die Auswirkung auf die Tonebene	7
3.2	Konzeptumsetzung und Produktion des Sounddesigns	8
3.2.1	Layout	8
3.2.2	Produktion der Geräusche	11
4	Filmmusik	16
4.1	Konzept.....	16
4.2	Komposition	16
4.2.1	Eröffnungssequenz	17
4.2.2	Zweiter Abschnitt	19
4.2.3	Dritter Abschnitt	21
4.2.4	Finale	21
4.2.5	Abspann.....	21
4.3	Produktion.....	22
4.3.1	Die Layoutfassung	22
4.3.2	Endgültige Orchestrierung mit der Vienna Symphonic Library	22
4.3.3	Jazzproduktion.....	27
4.3.4	Musikmischung	28
5	Finale Mischung aller Tonebenen	33
5.1	Endmischung Stereo.....	33
5.2	Endmischung Surround	33
5.3	Formate für die DVD-Erstellung.....	34
5.3.1	Stereoton	34
5.3.2	Surroundformate 5.1	34
6	Literaturverzeichnis.....	35

6.1	Verwendete Lehrbücher.....	35
6.2	Internetadressen	35
7	Erklärung	36
8	Anhang.....	37
8.1	Erste Skizzen zur Filmmusik.....	37
8.2	Die Partitur zu „Josh´s Appartement“	40

1 Einleitung

Zu Beginn der Tonfilmära konnte von einer Tonqualität, wie wir sie heute kennen noch keine Rede sein. So gab es neben den Befürwortern auch die Kritiker, in deren Augen der Ton nichts anderes als eine primitive Reproduktion war. Die Befürworter sahen jedoch die großen Möglichkeiten, die im Filmtone steckten und arbeiteten unverdrossen daran, dass sich die schlechte Tonqualität der ersten Tage entscheidend verbessern sollte. Bis der Ton aber gleichberechtigt neben dem Bild standhalten konnte, und weitaus mehr als primitive Reproduktion darstellte, sollten noch viele Jahre vergehen. Erst in den 70er Jahren bekam der Ton eine neue Dimension, die ihn nicht mehr dem Bild unterwarf, sondern ihm eine gleichbedeutende Stellung zum Bild gab. Die Produktionen „Star Wars“ und „Apocalypse now“ gelten als die Filme, mit denen sich die Trendwende vollzog. Sprach man vorher auf der Tonebene von den Geräuschemachern, die in der Postproduktion „noch mal eben“ ein paar Geräusche anlegten, weil diese im O-Ton in schlechter Qualität oder etwa gar nicht vorhanden waren, so bezeichnete man den für die Tonebene Verantwortlichen nun als Sounddesigner. Ben Burt („Star Wars“) und Walter Murch („Apocalypse now“) prägten diese Bezeichnung in Reflektion auf ihre Arbeiten zu den genannten Produktionen. Schon diese Bezeichnung gibt der geleisteten Arbeit einen enorm erweiterten Stellenwert. Der Sounddesigner legt nicht nur mal eben ein Geräusch unter eine Szene, sondern ist vielmehr für das komplexe Design einer eigenständigen Ebene des Films, der Tonebene, verantwortlich. Er schafft eine auditive Welt, die neben der Unterstützung des Bildes noch Funktionen darüber hinaus besitzen kann. Der Ton schafft somit zusammen mit dem Bild ein Gesamtkunstwerk.

Im Bereich des Sounddesigns gehört der Animationsfilm heute wohl zu den größten Herausforderungen, da er am Anfang stumm ist. Die Aufgabe des Sounddesigners ist nun, dem Film auf der auditiven Ebene Leben einzuhauchen. Unabhängig von irgendwelchen mitgelieferten Tönen, wie es im Realfilm der Fall ist, wird die Tonebene Stück für Stück aus dem Nichts zu einer komplexen Struktur entwickelt. Kommunikation ist hier die Basis allen Schaffens, denn nur in Absprache mit den Filmemachern, sprich Regisseur und Produzent, ist es möglich eine Dimension zu schaffen, die den Film bereichert, ihn aber nicht behindert. So ist es nicht unüblich, dass der Sounddesigner, übrigens nicht nur im Animationsfilm, schon vom ersten Tag an mit in den Planungs- und Produktionsprozess eingebunden wird.

Zum komplexen Bereich der Tonebene gehört aber auch die Filmmusik. Sie kann Stimmungen schaffen, Aktionen vorbereiten, Fragen stellen, karikieren, etc. Man sagt, eine Filmmusik ist dann gelungen, wenn sie nicht bewusst als solche auffällt, sondern eine gewisse Aura schafft.

2 Zielsetzungen und daraus resultierende Anforderungen

Im Rahmen dieser Diplomarbeit soll gezeigt werden, dass die Produktion eines Filmtons in ihrer ganzen Bandbreite beherrscht wird. So beleuchtet die vorliegende Arbeit sämtliche Phasen, von der Konzeption bis hin zum fertigen Endprodukt der gesamten Tonebene.

Die Arbeit soll außerdem einen Bogen spannen zwischen dem Studium der „Audiovisuellen Medien“ und meiner bisherigen beruflichen Tätigkeit als Musiker. Somit gehört neben dem Sounddesign die Ebene der Filmmusik gleichberechtigt zum Umfang des Projektes, so muss also auch die Komposition und Produktion der Filmmusik als gleichberechtigter Teil der Arbeit angesehen werden.

Sofern der Film es zulässt, soll die Musikproduktion orchestral erfolgen. Umgesetzt wird dies mit einer Orchesterlibrary, in diesem Fall mit der VSL.

Aus diesen Zielsetzungen ergaben sich bestimmte Forderungen für die Auswahl des Films:

- Es sollte ein Animationsfilm sein, der aufgrund seiner nicht vorhandenen Tonspur genügend Freiraum für Sounddesign lässt
- Der Film sollte das Potential haben eine orchestrale Filmmusik zu vertragen, um so die als dritte Zielsetzung geforderte Orchesterarbeit mit der VSL zu ermöglichen
- Zur Einhaltung des Bearbeitungszeitraums wurde ein Kurzfilm gewählt, da es sich um eine Einzelarbeit handelt und in diesem Falle ein komplettes Tondepartement durch eine Person repräsentiert wird

2.1 Die Filmvorlage

„Josh´s Appartement“ ist eine Semesterarbeit eines Animationsstudenten der Filmakademie in Ludwigsburg. Nach einer damaligen für die Semesterpräsentation vorliegenden Layoutfassung wurde weiter an dem Projekt gearbeitet, bis zu der nun vorliegenden finalen Fassung des Films.

Die Aufgabe bestand nun darin, die Arbeit der gesamten Tonabteilung einer Filmproduktion zu übernehmen: zu der finalen Fassung einen komplett neuen Filmtton kreieren und zusätzlich die Filmmusik erstellen.

2.1.1 Filminhalt

Josh ist ein außerirdisches Wesen, wohnhaft in irgendeiner Großstadt unseres Planeten. Sein ganzer Lebensinhalt wird bestimmt durch eine täglich erscheinende Fitness-Show im Fernsehen. Der Moderator der Show ist Josh's großes Idol und der kleine Alien durfte seinem Vorbild auch schon persönlich in der Show begegnen. Es versteht sich wie von selbst, dass Josh keine einzige Ausstrahlung seit Bestehen der Sendung verpasst hat. So schafft er es auch heute noch gerade rechtzeitig zur Sendung wieder daheim zu sein. Aber an diesem Tag ist alles anders als normal üblich. Ein Bildausfall ist nur der Auslöser einer Kette von unglücklichen Ereignissen, die den guten Josh in eine für ihn mittlere Katastrophe stürzen...

2.2 Konzept und Vorüberlegungen

In der Regel sind die Grenzen für Sounddesign und Filmmusik seitens der Macher des Films klar abgesteckt. Vorstellungen und Erwartungen werden vorformuliert, Angaben zu Geräuschen und Musikeinsätzen fließen mit in das Storyboard ein. Im Bereich der Filmmusik ist es durchaus üblich, anhand von so genannten Temporary-Tracks, die unter einen Rohschnitt gelegt werden, die musikalische Stimmung und somit die Richtung festzulegen. Auf Grundlage der Stimmungen dieser Temp-Tracks werden dann zu den in einer Liste festgelegten Cues die Musiken komponiert.

Die Arbeitsbedingungen zu „Josh's Appartement“ differenzieren sich jedoch von den üblichen Umständen. Ausgangspunkt für die vorliegende Arbeit war der fertige Film. Es gab keine Möglichkeit, mehr auf ein Storyboard mit Angaben zum Ton zurück zu greifen. So musste das gesamte Tonkonzept nachträglich zum finalen Bild erstellt werden. Aus der Sicht des Sounddesigners und Filmmusikkomponisten haben diese Voraussetzungen Vor- und Nachteile. Ein Vorteil wäre zum Beispiel, dass der Film in seiner finalen Schnittfassung vorliegt. Aus diesem Grund kann es keine unerwarteten Änderungen bezüglich der Bildmontage geben, die sich zwangsweise direkt auf die Tongestaltung und den Tonschnitt auswirken. Dies hat ein bildsynchrones Arbeiten auf der gesamten Tonebene zur Folge. Auf der anderen Seite muss man sich, wie bei den Arbeiten zu diesem Projekt gesehen, mit fehlerhaften Bildmontagen abfinden.

Beispiel:

In der vorletzten Szene, in der der Protagonist den Gummiball auf das Bild zufliegen sieht steht er vor der Entscheidung, entweder den Pokal oder das Bild zu retten. Er entscheidet sich für das Bild und wirft panisch den Pokal weg. Diese Bildsequenz ist zwar handlungstechnisch durchaus logisch aufgebaut, allerdings verläuft die Bildmontage hier zeitlich nicht korrekt. Kurz vor dem Auftreffen des Balls erfolgt der Umschnitt auf die Hauptfigur, die allerdings, statt situationsgerecht sofort zu reagieren, für ihre Entscheidungsfindung zu lange verweilt. In dieser Verzögerung hätte der Ball das Bild schon längst zerstört, ein Wegwerfen des Pokals wäre somit hinfällig. Auf der Tonebene musste diese auf

Ungenauigkeit basierte Verzögerung auch eingebaut werden, um die Einheit aus Bild- und Tonebene zu erhalten.

In der vorliegenden Arbeit hatte ich, was die Gestaltung der Tonebene angeht, sehr große Freiheiten. In Absprache mit dem Regisseur gab es nur die Vereinbarung, dass die Tonebene nicht im Comic-Style umgesetzt werden sollte. Auf die typischen Mickey-Mousing Effekte sollte sowohl auf der Ebene des Sounddesigns, wie auf musikalischer Seite, weitestgehend verzichtet werden. Musikstilistisch hatte ich ansonsten jeglichen Freiraum.

Der Ton ist für das Endprodukt DVD-Video in den Formaten Stereo und 5.1 zu erstellen. Hierbei ist die Mischung auf die Heimanwendung abgestimmt und nicht im speziellen für das Kinoformat vorgesehen.

3 Sounddesign

3.1 Analyse des Films zur Erstellung eines Tonkonzeptes

Wie bereits im vorigen Kapitel erwähnt, gab es hinsichtlich der Umsetzung des Sounddesigns nur die Vorgabe, dass sie nicht im Stil eines Cartoons erfolgen sollte. Betrachtet man zunächst einmal die reine Animation und analysiert den Stil der Bilder, so handelt es sich hier nicht um einen typischen Cartoon. Vielmehr orientiert sich die Animation im Erscheinungsbild sehr nahe an der realen Welt. Dieser Bildstil basiert natürlich auf der Grundlage mehrerer Parameter, durch deren Ineinandergreifen diese Wirkung erzielt wird. So sind es zum einen natürlich die Art und Weise des Modelling, die Auswahl der Texturen, die Architektur des Raumes, also alles was das Kreieren einer Szene ausmacht. Auf der anderen Seite ist es aber auch die Arbeit mit der Kamera, also die Einstellungen, Fahrten und Schwenks und nicht zu vergessen der Einsatz des Lichts. Alle diese Dinge sind so angelegt, als wenn der Film tatsächlich in dieser Umgebung gedreht worden wäre. So sieht man z.B. in der Eingangssequenz einen großen Straßenzug der in vielen Details sehr realistisch wirkt (vgl. Abbildung 1). Der Kameraschwenk über den Straßenzug, wie er in unzähligen Eingangssequenzen des Realfilms vorkommt, verstärkt diesen Eindruck. Genauso könnte eine große Hollywoodproduktion beginnen.



Abb. 1: Screenshot aus der Eingangssequenz

Ein starkes Element das die Verbindungen zur Realwelt schafft sind darüber hinaus natürlich die Bildelemente, die annähernd 1:1 in die Gestaltung mit aufgenommen worden sind. Beispiele sind hier das Plakat zu „42nd Street“ in der Eingangssequenz und als dominantes Mittel der Fernseher über dessen Bildschirm ein realer Fernsehbeitrag wiedergegeben wird.

3.1.1 Einfluss der Tongestaltung auf die Wirkung beim Zuschauer

Inwieweit die im vorigen erwähnten Parameter einen tatsächlich realistischen Eindruck beim Zuschauer hinterlassen, kann natürlich nur subjektiv betrachtet werden. Zumindest hat man sie in eine bestimmte Richtung gelenkt. Die Tonebene kann nun den Eindruck verstärken, indem die Gestaltung in die gleiche Richtung tendiert, oder ihn in Abhängigkeit von der beabsichtigten Wirkung des Films auf den Rezipienten entkräften.

3.1.2 Entscheidung für ein Konzept

In Absprache mit dem Urheber des Films wollten wir den Eindruck einer alltäglichen Situation durch den Ton unterstützen. Die Gestaltung sollte sich also an realen Geräuschen (Schritte, Kleidung, Türen etc.) orientieren, auf die typischen Mickey-Mousing Effekte einschlägiger Cartoons mit Fantasiesounds, die nichts mit der Realität zu tun haben sollte weitestgehend verzichtet werden. Eine Ausnahme bilden einige Sequenzen, in denen ein angelegter Sound trotz Mickey-Mousing Effekt das beschriebene Konzept dramaturgisch und inhaltlich treffend untermalt.

Beispiel:

Die Tongestaltung unseres Helden, sollte den Eindruck einer sich real im Raum agierenden Person vermitteln, bei der nicht bei jedem Augenzwinkern ein perkussives Geräusch unterlegt wird.

3.1.3 Der fehlende Dialog und die Auswirkung auf die Tongestaltung

Eine Beobachtung der im Vorfeld zu dieser Arbeit betriebenen Analyse von Computeranimationen, ist die enorme Auswirkung des Dialogs auf die Gestaltung der Tonebene. Der Dialog im Film hat verschiedene Funktionen: beispielsweise erzählt er die eigentliche Geschichte, treibt sie voran und fesselt den Zuschauer an den Handlungsstrang. Die Sprache kann in einer sehr dichten Szene schon rein akustisch gesehen viele Ereignisse auf der Geräuschebene überlagern oder gar verdecken. Werden bestimmte Aktionen im Bild nicht akustisch unterstützt, wenn ein Dialog darüber liegt, entsteht nicht der Eindruck eines akustischen Lochs. Denn der Dialog füllt, fesselt und lenkt ab. Fehlt aber die Ebene der Sprache, oder ist sie wie im vorliegenden Film nur auf Laute beschränkt, wird akustisch gesehen Platz für andere Ereignisse. Ein fehlendes Geräusch zu einem bestimmten visuellen Ereignis kann nun sogar als störend empfunden werden. Dieser subjektive Eindruck beim Zuschauer führt dazu, dass man, um eine gewisse Lebendigkeit mittels der Tonebene zu vermitteln,

manchen Geräuschen eine größere akustische Bedeutung zukommen lassen muss, als deren Wahrnehmung in der Realität eigentlich rechtfertigt.

Beispiel:

Das Heben und Senken einer Extremität, wird in der Realität eher über das visuelle Ereignis als über das akustische wahrgenommen. Nach eingehender Analyse der Dreamworks Produktion Shrek dahingehend, wie Bewegungen akustisch untermauert werden, war festzustellen, dass in weiten Teilen des Films auf die akustische Darstellung solcher Ereignisse verzichtet wurde. Der Zuschauer ist allein auf den Dialog fixiert, eine Atmo im Hintergrund vermittelt noch den Eindruck einer realen Umgebung. Die Szene wirkt klanglich überzeugend. Bei Josh musste in solchen Einstellungen der Ton eine größere Bedeutung bekommen, da der Beobachter auf die Aktionen des Helden fixiert ist.

3.1.4 Der fehlende Dialogpartner und die Auswirkung auf die Tonebene

Als einzelner Charakter interagiert unser Protagonist nur mit den materiellen Dingen im Raum. Dieser weitere Umstand kann eine klangliche Charakterisierung eines Gegenstandes zur Folge haben, die ich aber vom herkömmlichen bereits oben erwähnten Mickey-Mousing durch Fantasiesounds differenzieren möchte. Hat sie doch hier eher die Funktion unserem Helden einen Antagonisten zur Seite zu stellen, der kein Individuum ist. Solche Geräusche, wie ich sie oben als klangliche Charakterisierungen benannt habe, erscheinen immer dann, wenn es die Handlung vorantreibt.

Beispiel:

Wenn unser Held vor dem Fernsehgerät sitzt und versucht einen Sender zu finden, verschwört sich die Antenne gegen ihn. Zur Überspitzung dieses Ereignisses bekommt die Antenne klanglich Gestalt, sie übernimmt in diesem Moment einen der Gegenspieler unseres Helden und weist den Betrachter darauf hin, was denn noch alles passiert. Eine lautlose Darstellung dieser Einstellung wäre dramaturgisch gesehen eine Stagnation der Situation. Diese spitzt sich jedoch immer weiter zu.

3.2 Konzeptumsetzung und Produktion des Sounddesigns

Die Vorüberlegungen, an deren Ende das Konzept stand, wurden zunächst in ein Layout umgesetzt, das im Weiteren als Grundlage für die eigentliche finale Produktion des Sounddesigns diente.

3.2.1 Layout

3.2.1.1 Das akustische Storyboard

Am Anfang der Arbeiten zum Sounddesign stand die Analyse des Films hinsichtlich der für die Tonebene relevanten Ereignisse unter Berücksichtigung der im vorigen genannten Aspekte. So wurde ein Tondrehbuch erstellt, das chronologisch anhand des Timecodes die akustischen Ereignisse auflistet. Dieses Drehbuch ist im Grunde genommen ein akustisches Storyboard. Es unterscheidet in Erweiterung zu einem herkömmlichen Storyboard auf der Tonebene nicht nur generell zwischen Sprache, Geräuschen und Musik, sondern beinhaltet darüber hinaus eine differenzierte Unterteilung der Geräuschebene und stellt somit die ganze Palette der verschiedenen Tonebenen dar.

Die Ebenen wurden unterteilt in:

- Atmos

Hierunter sind alle Geräusche zu verstehen, die durch ihre kontinuierliche Präsenz im Hintergrund dazu beitragen den Zuschauer in eine ihm realistisch erscheinende Umgebung zu versetzen. Sie sind jedoch nicht direkt mit einem visuellen Ereignis verknüpft.

- Off-Ton

Alle Geräusche, die außerhalb des Bildrahmens zu vermuten sind (nach Bordwell/Thompson)

- On-Ton

Alle Töne, deren Quelle im Bild erscheint

- Josh

Alle die Figur direkt betreffenden Töne

- Musik

Sounddesign und Musik bilden für mein Verständnis eine Einheit auf der Tonebene. Sie können sich ergänzen, bedingen, aber auch konträr gegenüberstehen. Aus diesem Grunde ist der Einsatz der Musik mit in das akustische Drehbuch eingeflossen. Somit wurde bereits in dieser Phase die dramaturgische Funktion der Musik festgelegt und darüber nachgedacht, wie sich dies stilistisch in der Komposition umsetzen lassen könnte.

Nach neueren wissenschaftlichen Untersuchungen stehen die Begrifflichkeiten, wie sie bei Bordwell und Thompson verwendet werden, unter kritischer Betrachtung (siehe Flückiger S.302). Es soll aber nicht Gegenstand dieser Arbeit sein die Terminologie auf dem Gebiet des Sounddesigns zu erforschen. Daher sind die oben genannten Begriffsdefinitionen, wie sie auch bei Bordwell und Thompson Verwendung finden, für das Verständnis des im Folgenden in Auszügen dargestellten akustischen Storyboards völlig ausreichend.

Timecode	Atmo	Off-Ton	On-Ton	Josh	Musik
00:00:04:00	Wind				Opener, sehr bewegte Musik, Josh ist abgehetzt)
00:00:33:00		Schritte, näher kommend			
00:00:35:00	Strassenlärm/Kühlschrank		Tür öffnet sich	Hecheln	Musik endet
00:00:39:00				Kopf nach oben	
00:00:41:00			tickende Uhr		
00:00:43:00				freut sich	Musik mit inniger Wärme
00:00:47:00			Tür fällt zu	Schritte	
00:00:48:00				Schmunzeln	Sentimental
00:00:53:00				Schritte	Schnellere Musik, wie Opener
00:00:55:00			Badtür auf	Schritte	
00:00:59:00			Badtür zu	Schritte	
00:01:00:00				Fernbedienung greifen	Musik endet
00:01:02:00			Fernsehgerät schaltet ein, O-Ton „Come on Baby“		On-Musik, „Come on Baby“
00:01:05:00				Reaktion vor Spiegel	
00:01:11:00				Klatschen und Stampfen	
00:01:16:00		TV-Gerät		Josh	

		rauscht		verwundert	
00:01:18:00					Musikeinsatz
00:01:19:00			Rauschen		
00:01:21:00		Rauschen		Geht zum Sessel	
00:01:25:00				Greift nach der Fernbedienung, dreht sich um und drückt auf die Remote	Mit Druck auf die Fernbedienung endet Musik
00:01:27:00			O-Ton „Come on Baby“		
00:01:30:00		O-Ton „Come on Baby“		Schritt seitwärts, grinsen	
00:01:31:00				schmeißt die Fernbedienung auf das Sofa, geht zurück in Position, Schritte	

Tabelle 1: Auszüge aus dem akustischen Storyboard

3.2.1.2 Erstellung des Layouts

Zur Erstellung des Layouts wurde zunächst einmal auf fertige Geräuscharchive zurückgegriffen. Hierbei wurde versucht, das akustische Storyboard bereits 1:1 umzusetzen. Akustische Ereignisse für die es im Archiv keine passende Entsprechung gab wurden entweder ausgespart, durch ähnliche Geräusche vertreten oder selbst aufgenommen. Bei der Auswahl des Archivmaterials wurde bereits darauf geachtet, dass die Geräusche in soweit schon zueinander passen, als dass man sie in der späteren Bearbeitung auch in eine klangliche Einheit bringen kann.

Beispiel:

Bei den Türen wurde darauf geachtet, dass sie tatsächlich alle zu einem Raum passen und vom Material her ähnlich klingen. Die Schritte unseres Protagonisten, sind im Einklang mit der visuellen Information Schritte von Turnschuhen auf Holzboden.

Diese qualitative Vorauswahl hinsichtlich der Affinität der Sounds zueinander hat enorme Bedeutung für die weitere Bearbeitung der Geräusche. Es ist nämlich nur

schwer oder kaum möglich, ein zufällig gewähltes Geräusch in eine bestimmte Form zu bringen, wenn es nicht schon die mit der Vorstellung verbundenen klanglichen Eigenschaften mitbringt. Auf diese Weise würde man nie zu einem zufrieden stellenden Ergebnis gelangen. Diesen Sachverhalt werde ich später am Beispiel des Voice-Acting zu „Josh´s Appartement“ (siehe 3.2.2.4.2) näher beleuchten.

Sinn und Zweck dieses Produktionsabschnitts ist es die Bewegtbilder in einer Grobform akustisch zum klingen zu bringen. Hierbei kommt es noch nicht darauf an, dass alle Ereignisse bildgenau vorliegen bzw. das Sounddesign schon klanglich in Vollendung vorliegt.

Mittels dieser Phase bekommt man ein Gespür für die Funktion und Gewichtung der einzelnen Sounds und verschafft sich so einen Überblick über die nächste Phase, die finale Erstellung der einzelnen Sounds. In dieser Phase spielt die Mischung allerdings noch keine wesentliche Rolle.

3.2.2 Produktion der Geräusche

Bei der Arbeit mit Klangarchiven stellt man sehr schnell fest, dass die Auswahl enorm ist. Dennoch kann man die angebotenen Geräusche aber nicht einfach unverändert übernehmen, wenn man eine in sich stimmige Klangwelt geschaffen werden soll. Vielmehr ist es notwendig, Archivgeräusche an die vorherrschenden Gegebenheiten anzupassen bzw. sie gleich selbst aufzunehmen, wenn Klangmodifizierungen nicht zum gewünschten Ergebnis führen sollten. So steht am Anfang der eigentlichen Produktionsphase zunächst einmal die Sichtung des Layouts bezüglich der Verwendbarkeit der bisher angelegten Klänge. Es resultiert ein Bearbeitungs- und Aufnahmeplan für die Anpassung der aus dem Layout zu übernehmenden Sounds bzw. für die Foley-Aufnahmen.

Beispiel:

Der Gummiball spielt im Film eine wichtige Rolle: Nach seinem scheinbar harmlosen auftauchen mutiert er zum Objekt der Zerstörung. Nachdem das zerstörerische Werk vollbracht ist, taucht er in der letzten Sequenz wieder als harmloser Gummiball auf. Daraus ergab sich die Forderung, dem Ball bei seiner Einführung einen charakteristischen Sound mit hohem Wiedererkennungswert im Hinblick auf die letzte Szene zu geben. Das im Layout verwendete „Poing Boing“ hielt zwar der Forderung nach der Wiedererkennung stand, jedoch wird er sofort als Cartoonsound entlarvt und passte somit nicht in das Gesamtkonzept. Um einen realistischeren Eindruck zu bekommen hätte man natürlich einen hüpfenden Flummi auf einem Holzboden aufnehmen können. Ein Problem besteht aber darin, dass man dann hauptsächlich die perkussiven Anteile des Fußbodens aufnimmt, was die Identifikation des Balls durch den Zuschauer erschwert. Um dem Ball dennoch einen eigenen, realistischen Sound zuzuordnen, wurde das Material aus dem der Ball besteht als Anregung für die Herstellung des Geräusches in Betracht gezogen. Um einen Gummisound zu

bekommen, der nicht durch das Aufschlagen auf den Fußboden verdeckt wird, wurde ein Gummiband benutzt, das in verschiedenen Straffungen gezupft und aufgenommen wurde. Somit waren alle Anforderungen erfüllt.

Ein anderes Beispiel sind die Schritte, die in der Vorauswahl bereits so ausgesucht wurden, dass sie klanglich auch zum vorhandenen Raum und zum Schuhwerk unseres Protagonisten passten. Die einzelnen Schritte mussten letztendlich nur noch bildsynchron angelegt und im Pegel aufeinander abgestimmt werden.

Im Weiteren stehen dem Sounddesigner zur Bearbeitung des vorhandenen Audiomaterials sämtliche tontechnischen Möglichkeiten der Klangbearbeitung und Klanggestaltung zur Verfügung. Im Folgenden werden einige Möglichkeiten kurz dargestellt.

3.2.2.1 Einsatz von Filtern

Mit dem Einsatz von Filtern kann man gezielt in den Frequenzgang eines Audiosignals eingreifen. Das bietet dem Sounddesigner die Möglichkeit, Klänge aus verschiedenen Quellen einander anzupassen. Darüber hinaus können bestimmte klangliche Eigenschaften eines Sounds herausgearbeitet werden. Umgekehrt kann man Bereiche, die für die spezielle Wahrnehmung eines Geräusches nicht wichtig sind absenken, um im Frequenzspektrum für ein paralleles Ereignis, Platz zu schaffen, das diesen Frequenzbereich abdeckt und sonst von dem ersten Sound verdeckt würde. So z.B. bei sehr breitbandigen Sounds, die wenig Raum für andere akustische Ereignisse lassen. Sehr realistisch kann man auch natürliche akustische Gegebenheiten, wie den geringeren Höhenanteil von weiter entfernten Klangquellen nachbilden, indem man bei derartigen Klängen die Höhenanteile absenkt und damit, in Verbindung mit einem verminderten Pegel ihre Präsenz mildert.

Beispiel:

Das Rauschen des Fernsehers ist ein sehr breitbandiges Audiosignal. Geht man von der realen Situation in einem entsprechenden Raum aus, so müsste das Rauschen in fast allen Einstellungen präsent sein. Wird das Signal so in die Tonebene eingebunden, hat das eine permanente Verdeckung aller anderen Signale zur Folge. Der Zuschauer verliert hierdurch die allgemeine akustische Orientierung. Ein weiterer Effekt ist die schnelle Ermüdung des Gehörs. So wurde im vorliegenden Fall das Rauschen immer dann im Pegel reduziert, wenn es sich um einen Off-Ton handelt. Zusätzlich wurde das Signal mit Filtern im Höhen- und Tiefenbereich stark beschnitten. Durch die erste vollbandige Präsenz des Rauschens hat das Signal dem Gehör des Zuschauers seinen Stempel aufgedrückt. Es muss nun nicht mehr in dieser Form erscheinen, damit der Rezipient es erkennt. So wurde das Signal im Off mit einem High Cut und einem Low Cut gefiltert. In Verbindung mit der Pegelreduktion schafft dieser Eingriff nun Platz für andere Ereignisse und vermittelt gleichzeitig den Eindruck räumlicher Entfernung.

Dienen die genannten Bearbeitungsmöglichkeiten eher der Anpassung und Transparenz des Klangbildes, so können Filter natürlich auch als Effekt eingesetzt werden. Hier sei am Rande nur der dynamische Einsatz von Filtern zum Beispiel im Science-Fiction Genre genannt.

3.2.2.2 Soundschichtung

Durch die Kombination von Geräuschen können verschiedene Effekte erzielt werden, wodurch neue Klangschöpfungen entstehen können. Eines der berühmtesten Beispiele ist wohl das Laserschwert aus Star Wars, das aus dem Summen einer Bildröhre und dem Motorengeräusch eines 35mm Projektors besteht (siehe filmsound.org). Die Schichtung von Klängen kann aber andererseits auch eine Vergrößerung des Klangs bewirken.

Beispiel:

Beim Sprung auf die Fernbedienung sollte das Knacken des Materials deutlich hörbar sein. Da es sich bei der Fernbedienung um Plastik handelt wurde zunächst eine CD Hülle zertreten, was einen crisper höhenreichen Klang ergibt. Der Sound klingt nach Kunststoff setzte sich aber im Mix nicht genügend durch, weswegen er mit dem Sound einer zerdrückten Plastikflasche kombiniert wurde. Die Plastikflasche liefert aufgrund ihres Korpus tiefere Anteile wäre aber alleine stehend sofort als solche zu erkennen. In der Kombination mit der CD Hülle liefert die Schichtung jedoch das gewünschte Ergebnis.

3.2.2.3 Obertonstruktur von Sounds

Probleme bereiten Geräusche die im tieffrequenten Bereich angesiedelt sind. Um die Wahrnehmbarkeit solcher Sounds zu erhöhen, im speziellen für Wiedergabesysteme, die tiefe Frequenzen nur schlecht oder gar nicht wiedergeben, kann neben der Soundschichtung auch das Hinzufügen von Obertonstrukturen zu deutlich verbesserter Wahrnehmung führen. Mittel sind hier z.B. Röhrensimulatoren, die solche Obertöne erzeugen, wenn man sie in den Bereich der Sättigung fährt. Ein weiteres Werkzeug ist ein so genannter Exciter, der zusätzliche Obertöne aus dem Ausgangsmaterial generiert.

Beispiel:

Für die Mutation des Flummis zum fliegenden Feuerball, wurde ein Erdbebensound gewählt der ausschließlich aus tieffrequenten Anteilen besteht. Da das Ohr in diesem Bereich weniger empfindlich ist, muss ein hoher Pegel gefahren werden, damit man einen entsprechenden Eindruck von Lautheit bekommt. Dadurch entstehen jedoch auf Anlagen, die mit der Wiedergabe solcher Frequenzen bei entsprechendem Pegel überfordert sind Probleme. Schalten professionelle Systeme bei solchen Signalen einfach ab, weil sie mit einem entsprechenden Limiter ausgerüstet sind, kann dies bei der Heimanlage des Consumers bis zur Zerstörung der Lautsprecher führen. So wurde das

Erdbeben mit einem Synthesizersound geschichtet, der im Frequenzspektrum höher angesiedelt ist. Über dieses Signal kann problemlos die Lautheit erhöht werden, das tieffrequente Signal kann nun im Pegel reduziert gefahren werden und sorgt auf den dafür geeigneten Wiedergabesystemen für den beabsichtigten bebenden Effekt. Auf kleineren Anlagen wird durch die subtile Präsenz der tiefen Anteile die noch gerade übertragen werden können über das Ohr trotzdem der Eindruck eines Bebens erwirkt.

3.2.2.4 Eigene Aufnahmen

Alle Ereignisse die mit Archivgeräuschen nicht oder nur unzureichend zu realisieren waren, wurden selbst aufgenommen. Des weiteren wurde Josh's Stimme synchronisiert.

3.2.2.4.1 Geräusche

Problematisch war die Kleidung der Figur. Im vorliegenden Fall sollten die Bewegungen des Protagonisten durch das Rascheln seiner Kleidung noch realistischer und lebendiger dargestellt werden. Trotz eines reichhaltigen Angebotes an Kleidungsgeräuschen aus dem Archiv scheiterte der Versuch die Sounds so zu schneiden und anzulegen, dass sie authentisch und zu den entsprechenden Bewegungen synchron wirkten. Unumgänglich war also der klassische Weg der Foley-Technik, benannt nach dem gleichnamigen Sound Editor der Universal Studios Jack Foley (siehe filmsound.org). Bei diesem Verfahren werden Geräusche, die ein so genannter Foley-artist synchron zum laufenden Film produziert, aufgenommen. Für Josh's Appartement wurden alle Bewegungen der Hauptfigur von einem Darsteller synchron zum Bild mitgespielt. Entscheidend war hierbei das Tragen einer Kleidung, die überdurchschnittlich raschelt. Nur so kann man ein ausreichend starkes Signal aufnehmen, das später sehr dezent zu den Bewegungen der Figur hinzugemischt wird. Die so erzielte Synchronität des Geräusches zum Bild und der daraus resultierende Realismus der Figur sind anders nur schwer zu realisieren.

Darüber hinaus wurden weitere Geräusche aufgenommen, die nicht aus Klangarchiven stammen, so z.B. rollende Billardkugeln, fallende Billardkugeln, Hin- und Herwackeln eines Steinkrugs, Streicheln eines Steinkrugs, ein Kühlschrank, zusammengedrückte Plastikflaschen, zertretene CD-Hüllen etc.

3.2.2.4.2 Voice Acting

Die Protagonisten des Animationsfilms sind zunächst einmal stumm. Ab dem Zeitpunkt an dem die Figur eine Stimme bekommt, legt man auch deren Ausstrahlung und Charakter fest. Tiefe Stimmen sorgen z.B. für Wärme und Sympathie; sie klingen reif, weise und entschlossen. Der Held, der die Welt rettet, wird niemals eine hohe Stimme haben, es sei denn das Genre ist die Komödie oder es handelt sich um einen klassischen Cartoon. Hohe Stimmen hingegen können Ausdruck von Hektik, Unsicherheit oder Unentschlossenheit sein: Sie wirken komisch, feminin, zerbrechlich.

Die äußerliche Erscheinung unserer Hauptfigur ist auf den ersten Blick betrachtet ein wenig unförmig: zierlicher Körper, lange dünne Arme und obendrauf ein etwas zu groß geratener Kopf mit einer auffallend überdimensionierten Unterlippe im Gesicht - ein echter Alien. Die Flapsigkeit seiner Gestalt spiegelt die ganze Unbeholfenheit wieder, mit der unser Held seinem Problem gegenübersteht. Ein richtiger Pechvogel, den man in dieser Situation mit einer höher angelegten Stimme noch viel tiefer in die Dämmlichkeit katapultieren und vollends zur Comicfigur abstempeln würde. Kein Mitleid durch den Zuschauer, nur Spott und Hohn.

Der Zuschauer soll jedoch vom ersten Moment an eine gewisse Sympathie für die Hauptfigur entwickeln, ihn am Ende sogar bemitleiden. Um die beabsichtigte Wirkung zu erzielen wurde eine tiefe Stimme gewählt.

Hier hat sich gezeigt, dass die Auswahl des Sprechers in Bezug auf die Klangeigenschaften seiner Stimme von enormer Bedeutung für das Ergebnis ist; denn tief ist nicht gleich tief. So sollte Josh in der Vorstellung ähnlich klingen, wie der fliegende Drache Fuchur aus der „Unendlichen Geschichte“. Die erste Aufnahme eines Sprechers mit tiefer Stimme brachte nicht das gewünschte Ergebnis. Auch mit den Mitteln der Postproduktion konnte die in der Vorstellung existierende Klangfarbe nicht umgesetzt werden, da die Stimme von Haus aus nicht die erforderliche warme Färbung hatte. Somit wurde das Voice Acting ein zweites Mal durchgeführt. Bei der Auswahl der neuen Stimme wurde dieses Mal genauestens auf die geforderten klanglichen Eigenschaften geachtet. Hier zeigte sich der Lohn der zweiten Aufnahme, die fast ganz ohne Nachbearbeitung zum gewünschten Ziel führte.

4 Filmmusik

Wie bei der Erläuterung der Auswahlkriterien für diesen Film bereits beschrieben, sollte die zu vertonende Animation bestimmten Anforderungen gerecht werden. Einer dieser Ansprüche bestand darin, dass die Filmmusik ganz oder zumindest teilweise orchestral erstellt werden konnte. Die Umsetzung dieser Vorstellung kann natürlich nur funktionieren, wenn der Film auch inhaltlich und unter dem Gesichtspunkt der Ästhetik eine solche Musik verträgt. Der vorliegende Film ist aus den im Folgenden beschriebenen Gründen für eine Orchesterpartitur bestens geeignet.

4.1 Konzept

Um das musikalische Konzept nachzuvollziehen zu können, muss man zunächst noch einmal die Handlung und die Figur betrachten. Unser Held ist eigentlich eher ein Pechvogel, der aus einer für ihn stereotypen Situation gerissen wird. Sein tägliches Ritual wird gestört. Die damit entstandene neue Lage spitzt sich durch sein eigenes Handeln zu und mündet letztendlich für ihn in einer Katastrophe. Jedoch versucht er anfänglich lässig zu bleiben und die Situation zu meistern, was ihm natürlich nicht gelingt.

Der Plan war nun, die Ereignisse mit einer großen orchestralen Musik so überspitzt darzustellen, dass sprichwörtlich aus der Mücke ein Elefant wird. Musik, die viel zu groß für die eigentlichen Ereignisse zu sein scheint, als Mittel der Ironie und Komik. Die Besetzung eines Sinfonieorchesters als Klangkörper erweist sich hierzu als adäquates Mittel. Aufgrund seiner vielfältigen Ausdrucksmöglichkeiten kann es doch am besten von allen Klangkörpern die verschiedensten Stimmungen beschreiben; heldenhafte Themen, Melancholie, Zorn, Aggression oder die Katastrophe.

Im Gegensatz zum Anfang, wo die Figur heldenhaft und viel zu groß durch die Musik eingeführt wird, sollte der erste Zwischenfall auch musikalisch einen Wendepunkt beschreiben. Sie sollte fragend und unsicher klingen, kleiner und zerbrechlich. Mit dem Mittel einer anderen musikalischen Besetzung und einer anderen Stilistik sollte eine neue Stimmung geschaffen werden.

4.2 Komposition

Die Musik zu „Josh´s Appartement“ besteht zum einen aus orchestraler Musik, die an einen typischen Filmscore erinnert, der sich in Teilen der Leitmotivtechnik der romantischen Oper bedient. Zum anderen besteht sie aus einem Jazzthema, das zunächst für sich alleine steht, sich im Verlaufe seiner Entwicklung aber mit Teilen des Orchesters verbindet. Einteilen kann man die gesamte Filmmusik in fünf große Abschnitte:

-
- Eingangssequenz (der Anfang bis zum Einschalten des TV- Gerätes)
 - Zweiter Abschnitt (erster Jazzeinsatz bis zur Fallszene)
 - Dritter Abschnitt (Schrankszene bis Fensterszene)
 - Finale (nach der letzten Zeitlupe bis Schluss)
 - Abspannmusik

Im Folgenden wird die Komposition in Bezug auf die einzelnen Sequenzen beschrieben und analysiert.

4.2.1 Eröffnungssequenz

„Josh´s Appartement“ steigt dramaturgisch gesehen ganz im Sinne eines Kurzfilmes ohne eine große Vorgeschichte oder Einführung sofort in ein alltägliches Geschehen ein. Die Eingangssequenz wird von einer großen, bildgewaltigen Kamerafahrt in guter alter Hollywoodmanier bestimmt; sie wirkt wie eine kleine Ouvertüre, die den Zuschauer sofort in das Geschehen einführt. Das Geschehen selbst wird zunächst einmal durch Bewegung und Hektik bestimmt, denn unser Protagonist stürmt ja förmlich zum Schauplatz der Handlung. Die Kamerafahrt, als eigenständige Bewegung, nimmt die der Hauptfigur vorweg.

Der Aspekt der Kamerafahrt bietet denn auch die Überlegung, zu einer gewaltigen Eröffnungssequenz eine ouvertürenartige Musik zu komponieren, in der die Hauptfigur durch ein Thema charakterisiert und eingeführt wird. Gleichzeitig wird die Bewegungsperspektive in der Musik aufgegriffen. Die ganze Sequenz mündet letztendlich in einen vorläufigen Höhepunkt mit offenem Schluss, wodurch der Zuschauer sofort in die Ereignisse involviert ist. Der Ausdruck der musikalischen Sequenz wird also bestimmt durch den Kameranachwenk, Tempo und Rhythmik der Musik ergeben sich aus dem Bewegungsaspekt des Protagonisten und der daraus resultierenden angespannten Ausgangssituation, die sofort in den ersten Plotpoint mündet.

Die 11-taktige Introduction besteht aus einer Abfolge von 8-tel Noten, die durch den ständigen Taktwechsel (3/8-tel, 4/8-tel, 5/8-tel) eine Verschiebung der betonten Zählzeiten zur Folge hat (vgl. Abbildung 2). Dadurch wird der oben beschriebene Aspekt der Bewegung auch musikalisch aufgegriffen. Nachdem dieses verklungen ist werden sofort die ersten 11 Takte wieder aufgegriffen.

Abb. 2: Notenbeispiel 1 „Introduction“

Es folgt eine 3-taktige Phrase, in der das Hauptthema vorgestellt wird. Trotz durchlaufender 8-tel wirkt die Passage etwas ruhiger, was auf den stabilen 4/4-tel Takt und das ruhige Hauptthema zurückzuführen ist. Für das Hauptthema wurde eine Klarinette ausgewählt, da sie einerseits in der gewählten Lage filigran klingt, was die äußerliche Erscheinung unseres Protagonisten untermalt (vgl. Abbildung 3), andererseits besitzt sie auch in der gewählten Tonlage noch eine warme Klangfarbe, über die die sympathische Ausstrahlung der Figur transportiert werden soll.

Abb. 3: Notenbeispiel 2 „Hauptthema“

Nachdem dieses Thema verklungen ist werden sofort die ersten 11 Takte wieder aufgegriffen, so dass die Bewegung auch musikalisch nie einbricht. Die nächsten 2 Takte bringen wieder das Hauptthema, dieses Mal in breiter Instrumentierung, die den ouvertürenartigen Charakter des Haupttitels unterstreicht. Darauf folgt sofort eine Hornpassage die sich rhythmisch und melodisch zu einem Höhepunkt entwickelt, der durch ein Tremolo in den Streichern in den ersten Fragepunkt mündet (Abbildung 4).

Abb. 4: Notenbeispiel 3 „Hornthema“

Dramaturgisch gesehen orientiert sich die Musik im weiteren Verlauf der Eingangssequenz am Handlungsstrang. Nachdem sich die Situation entspannt hat und ein Moment des Innehaltens entsteht, geht auch die Musik diesen Weg. Ein Klaviermotiv greift die Ruhe auf und löst sich in einer Passage mit Streichern, Harfe, Holzbläsern und Horn auf. Dieser Abschnitt beschreibt musikalisch die große Bedeutung die das im Bild gezeigte Foto für unseren Hauptdarsteller hat. Nach der Ruhephase und der Erkenntnis, nicht zu spät gekommen zu sein, wird die Bewegung wieder aufgenommen. Musikalisch geschieht dies durch die Reprise der Introduction. Diese endet in einem markanten Schluss – ein aufwärts gerichteter Lauf in den Violinen und Bratschen mit einem Abschlag – und bildet den Abschluss der gesamten Eingangssequenz. Violinen und Bratschen hängen über und schaffen so die Verbindung zur nächsten Sequenz.

4.2.2 Zweiter Abschnitt

Den Schwerpunkt der nächsten musikalischen Einheit bildet ein Jazzthema, das fragenden und leicht mysteriösen Charakter hat (vgl. Abbildung 5). Des Protagonisten heile Welt wird durch einen Bildausfall gestört und so baut auch die Musik einen Gegenpol zu der Eingangssequenz auf. Der Wechsel der musikalischen Besetzung von groß auf klein und auch die Reduzierung des Themas weisen inhaltlich auf den Zusammenbruch des Gewohnten hin. Das Thema verbindet einen mysteriösen, fragenden Charakter mit einer gewissen Coolness. Folgende zwei Aspekte sollen mit dieser Verknüpfung ausgedrückt werden: Zum einen weist es auf die unerwartete Situation hin, zum anderen beschreibt es den Versuch Herr der Lage zu werden. Das Ende der Phrase bleibt offen, wodurch der Spannungsbogen gehalten wird.

The image shows a musical score for a piano and bass. The piano part is in the upper staff (treble clef) and the bass part is in the lower staff (bass clef). Both are in 4/4 time and B-flat major. The piano part features a melodic line with triplets in measures 1 and 2. The bass part provides a rhythmic accompaniment with triplets in measures 1 and 2. The score consists of four measures in total.

Abb. 5: Notenbeispiel 4 „Jazzthema“

Alles scheint sich zum Guten zu wenden. Mit der erneuten Bildstörung taucht wieder das Jazzthema auf. Dieses Mal wird es jedoch ab dem dritten Takt durch eine Nebenmelodie in der Bassklarinette ergänzt (vgl. Abbildung 6). Die Klarinette als Repräsentant der Hauptfigur erscheint nun in ihrer Bassvariante und verkündet in der tiefen Lage unterschwellig das erste Aufstauen einer leichten Aggression des kleinen Außerirdischen, der regelrecht in sich hinein schmolzt.



Abb. 6: Notenbeispiel 5 „Bassklarinette“

Es folgen zwei dissonante Akkorde, die sich in einem Schlag der Röhrenglocke entladen. Analog dazu entlädt unser Held seine aufgestaute Aggression durch das wütende Wegwerfen der Fernbedienung. Nachdem der Protagonist seiner Verärgerung freien Lauf gelassen hat, vollbringt er mit der Rettung des Pokals, dem Symbol seiner Ideale, eine wahre Heldentat. Musikalisch wird dies durch ein Motiv, welches unseren Hauptdarsteller zum Heroen stilisiert, überspitzt zum Ausdruck gebracht. Horn und Trompete sind die Werkzeuge des Heldentums (vgl. Abbildung 7)

Abb. 7: Notenbeispiel 6 „Heldenthema“

Nach einem kurzen Innehalten wird unser Held wieder in die Realität zurückgeholt und an sein eigentliches Problem erinnert. Der erneute Blick in Richtung Fernseher provoziert einen weiteren Aggressionsschub, der sich durch den Sprung auf die Fernbedienung entlädt. Die Wutentladung wird durch einen Blechsatz (Posaunen und Hörner) in einem fulminanten Fortissimo vollends grotesk dramatisiert.

Noch einmal versucht unser Held die Dinge selbst in die Hand zu nehmen, wobei das Jazzthema wieder aufgegriffen wird. Allerdings in einem schnelleren Tempo, wodurch die Steigerung der Ereignisse verdeutlicht wird. Um die Situation vollends zu überzeichnen erscheint nun zusätzlich eine Celesta, die die vermeintlich involvierten mysteriösen Mächte andeutet, die sich scheinbar über das Geschehen lustig machen.

Der vierte Einsatz der Jazzpassage, dieses Mal erweitert um einen 4-stimmigen Saxophonsatz hat beobachtende und die Szene begleitende Funktion.

4.2.3 Dritter Abschnitt

Der Anfang vom Untergang wird durch eine scheinbar verharmlosende Pizzicatostelle in den Streichern aufgegriffen. Sofort folgt aber die Posaune mit der Mollvariante des Heldenmotivs und lässt den Supergau erahnen. Die Klarinette, die das Motiv nochmals in seiner Dur-Variante bringt, schöpft noch einmal Hoffnung, aber die Ereignisse entwickeln sich nicht zum Besten. Vielmehr verschärfen sie sich durch eine neue Komponente – den Gummiball. Nach einer erneuten Wutentladung, die wieder durch einen brachialen Bläsersatz untermalt wird – dieses Mal in Verbindung mit dramatischen Streicherlinien - reißt die Musik bei der ersten Zeitlupeneinstellung des fliegenden Gummiballs abrupt ab. Andere Mächte sind nun am Werk.

4.2.4 Finale

Die letzte Zeitlupe leitet den großen Showdown ein. Eine liegende Mollterz in den Bratschen schafft den Übergang aus der Zeitlupe in die Echtzeit. Analog zur Flugbewegung des Gummiballs wird auch das Bewegungsmotiv der Introduction wieder aufgegriffen. Jetzt allerdings in der Mollvariante. Das Hauptthema wird ebenso wie im Eingang von der Klarinette gespielt, es liegt jetzt aber über dem Introductionsteil mit seinen Taktwechseln. So wirkt das Thema nun hektischer als am Anfang. Die Klarinette klingt klagend und bereitet den Höhepunkt vor. Ein sich von unten aufbauender clusterartiger Klang mündet im absoluten Desaster. Nach der Katastrophe folgt ein kurzer Moment der Stille. Der darauf folgende krasse Stimmungswechsel veranschaulicht die Situation des kurz vor dem Zusammenbruch stehenden Helden. Es erklingt ein melancholisches Klarinetten Thema, das mit einem um Mitleid flehenden Hornmotiv endet.

Zum Abschluss erscheint noch einmal das Jazzthema. Die oben bereits beschriebene Coolness des Themas erweckt den Anschein, als ob nichts geschehen wäre.

4.2.5 Abspann

Der Abspann greift noch einmal die Anfangspassage der Eingangssequenz bis zum ersten Fragepunkt auf und reflektiert somit kurz die Ereignisse. Es folgt ein ruhiges, getragenes Thema - anfangs nur mit Streichern besetzt -, das dem Zuschauer Zeit gibt, sich von den Ereignissen zu erholen. Hier wird am Ende zum letzten Mal das Hauptthema melancholisch von der Klarinette aufgegriffen. Der Abspann endet dann mit der letzten Phrase der Eingangssequenz und setzt den Schlusspunkt.

4.3 Produktion

Vor der eigentlichen Produktion stand die Phase der Komposition, die am Klavier stattfand. Hier wurden die Hauptthemen entwickelt und mit Angaben zur Instrumentierung auf Notenpapier fixiert.

Der daran anschließende Prozess der Musikproduktion kann insgesamt in vier Abschnitte eingeteilt werden:

- Erstellung eines Layouts, aufgrund der erstellten musikalischen Skizzen
- Umsetzung der Orchesterpartitur mit der Vienna Symphonic Library
- Aufnahme der Jazzpassagen mit realen Musikern
- Musikmischung und Mastering

4.3.1 Die Layoutfassung

In der Layoutfassung ging es darum, die am Klavier entstandenen Skizzen sehr schnell in eine Orchesterfassung zu bringen. Dazu wurden Presetsounds aus einem Sampleplayer benutzt, die zunächst einmal ohne auf den musikalischen Ausdruck zu achten auf einem Sequenzersystem hartquantisiert eingespielt wurden. Hierbei handelt es sich um die reine Aufnahme von Steuerbefehlen basierend auf dem Midi-Protokoll. Die Steuerbefehle veranlassen einen Klangerzeuger einen Sound zu spielen, den man dann an den Audioausgängen der Klangquelle abgreifen kann. Die so erzeugten Audiospuren wurden als Roughmix unter den Film gelegt, um die Musik auf ihre Funktionalität hin zu prüfen, und gegebenenfalls Änderungen vorzunehmen. In gleicher Weise entstand ein Layout für die Jazzpassagen. Die gesamte Layoutfassung der Musik diente auch dazu, dem Regisseur des Films unmittelbar vor der eigentlichen Orchestrierungsarbeit mit der VSL einen ersten Eindruck über die Musikebene zu vermitteln. Danach folgte der äußerst zeitintensive Prozess der Orchesterprogrammierung.

4.3.2 Endgültige Orchestrierung mit der Vienna Symphonic Library

Einen Filmscore für großes Orchester mit einer umfassenden Library wie der VSL auf einem einzigen Rechner zu erstellen, bedarf gründlicher Planung zur Vorgehensweise und Organisation der Daten. Es ist nämlich vom derzeitigen technischen Standpunkt aus gesehen noch nicht möglich, auf einem einzigen Rechner parallel und in Echtzeit auf alle Spielweisen aller zur Verfügung stehenden Instrumente eines so komplexen Klangkörpers zuzugreifen.

Zur Umsetzung der Orchestrierung mit der VSL stand die Systemvariante für den Softwaresampler EXS 24, der in dem Audiosequenzer Logic Pro implementiert ist zur Verfügung; ein rein Software basiertes System also.

4.3.2.1 Vorüberlegungen

Für die Umsetzung des Filmscores wurde folgende Besetzung gefordert:

- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1. 1 Piccoloflöte | 18. Piano |
| 2. 1 Große Flöte | 19. Harfe |
| 3. 2 Oboen | 20. Celesta |
| 4. 2 Klarinetten in B | 21. 1. Violinen |
| 5. 2 Fagotte | 22. 2. Violinen |
| 6. 1 Bassklarinette | 23. Bratschen |
| 7. 4 Hörner in F | 24. Celli |
| 8. 3 Trompeten in B | 25. Kontrabässe |
| 9. 3 Posaunen | |
| 10. 1 Bassposaune | |
| 11. 1 Kontrabasstuba | |
| 12. 2 Pauken in G und in C | |
| 13. Große Trommel | |
| 14. Kleine Trommel | |
| 15. Becken | |
| 16. Glockenspiel | |
| 17. Röhrenglocken | |

Ein Problem bei der Umsetzung eines solchen Orchesterapparates ist die Begrenzung der gleichzeitig spielbaren Instrumente durch die Rechnerkapazität. Um diesen Sachverhalt besser zu verstehen und ein Gespür für die technischen Dimensionen zu bekommen, wird hier kurz die Organisation der Samplerinstrumente innerhalb von Logic und die damit verbundenen Ressourcenanforderungen für eine große Orchesterproduktion erläutert:

Der Zugriff auf eine Sample Library in Logic Pro funktioniert über den Softwaresampler EXS 24, der ganz normal über das Midi-Protokoll gespielt wird. Das bedeutet, dass auf der EXS Spur reine Midi-Daten aufgenommen werden. Ein EXS 24 kann innerhalb einer Audio-Instrumenten Spur einmal aufgerufen werden. Über den Sampler können die so genannten Samplerinstrumente einer Library geladen werden die dann den direkten Zugriff auf die eigentlichen Samples ermöglichen. Pro Sampler kann jedoch nur ein Samplerinstrument geladen werden, das einer Spielart eines Instruments

entspricht – z.B. Trompete Staccato-1. Es gibt zwar auch die Möglichkeit Kombinationsinstrumente zu laden, die mehrere Spielvarianten zulassen, diese bieten jedoch die gewünschte Spieltechnik meist nicht über den gesamten Dynamikumfang an. Zur authentischen Programmierung muss man deshalb auf Einzelinstrumente zugreifen. Damit mit den oben aufgelisteten Instrumenten parallel in jeweils einer Spielart gearbeitet werden kann, wird in 25 Audio - Instrumenten Spuren jeweils ein EXS 24 geladen - insgesamt also 25 Softwaresampler. Eine Instanz belegt dabei 15,1 MB des Arbeitsspeichers. 25 Sampler belegen also bereits 377,5 MB des Arbeitsspeichers. Pro EXS 24 wird nun ein Samlerinstrument geladen. Die Samplerinstrumente verbrauchen je nach Umfang jeweils zwischen 32 MB und 128 MB des Arbeitsspeichers. Vom kleinsten Samplerinstrument mit 32 MB ausgehend, braucht man also mindestens 800 MB Arbeitsspeicher, um in 25 Instrumenten parallel Zugriff auf ein Staccato zu haben. Mit den 377 MB für die Sampler kommt man also für diesen speziellen Fall auf eine Mindestanforderung von ca. 1,2 GB RAM. Wenn man diese Struktur weiter verfolgt kann man erahnen welchen enormen Arbeitsspeicher man braucht um auf alle Möglichkeiten in Echtzeit und gleichzeitig zugreifen zu können. Würde ein ausreichend großer Arbeitsspeicher dieser Dimension zur Verfügung stehen, würde sich dennoch die Frage stellen, ob der Rechner überhaupt eine so große Anzahl an parallel ablaufenden Events dieser Art abspielen kann, denkt man z.B. an einen Tutti-Einsatz des Orchesters, bei dem die Streicher noch zusätzlich divisi – also geteilt – spielen? Das hängt wiederum von der Prozessorleistung des Rechners ab und vom Datendurchsatz der Festplatte auf der die einzelnen Samples gelagert sind.

Um mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen ökonomisch zu haushalten, wurde am Anfang ein minimales Orchestersetup erstellt, das den folgenden Forderungen standhalten sollte (vergleiche Abbildung 8):

- Zugriff auf alle oben aufgelisteten Instrumente: nur so können Schwächen in der Instrumentierung sofort erkannt und gegebenenfalls behoben werden
- Ein Minimum von drei Spielarten pro Instrument, um ein Mindestmaß an Authentizität bei der Programmierung zu bekommen

Die drei verlangten Spielarten pro Instrument sind:

- Lange Noten, zur Realisierung von ausgehaltenen Tönen und Legato Passagen
- Kurze Noten 0,5 s, für alle kurzen Töne bei denen ein Staccato zu abgehackt klingt
- Staccato, für alle sehr kurzen Töne

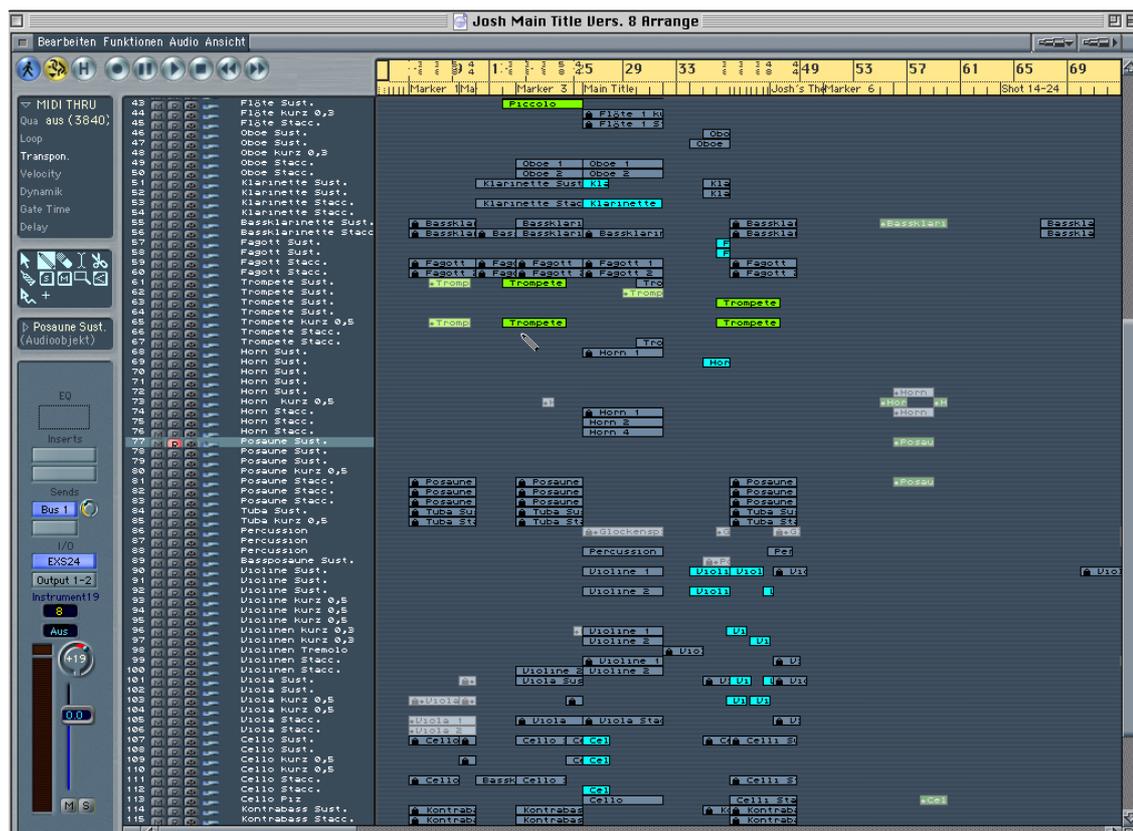


Abb. 8: Screenshot des Orchestergrundsetups in Logic Pro

Da selbst bei diesen Minimalanforderungen die Speicherressourcen zu gering waren, wurde zunächst auf das Schlagwerk verzichtet.

Die weitere Vorgehensweise bestand darin, mit diesem Setup die Partitur einzuspielen. Die Verfeinerung der einzelnen Instrumente sollte später in ausgelagerten Setups für jeweils ein Register oder Instrument vorgenommen werden. Ein fertiges Instrument sollte als ein Audiofile ausgespielt werden, so dass man es am Ende für die Mischung mit einzelnen Tonspuren zu tun hat, wie bei einer klassischen Orchesteraufnahme. Das Schlagzeug sollte zu guter Letzt programmiert werden, wenn bereits alle Instrumente als eigene Audiodateien ausgespielt worden waren.

4.3.2.2 Einspielen und Editieren im Grundsetup

Da die Art und Weise wie eine musikalische Phrase eingespielt wird sehr stark abhängig ist von der Tastatur des Einspielinstrumentes sowie der Ansprache und dem Klangverhalten des gespielten Samples, müsste man beim Einspielvorgang eigentlich immer Zugriff auf das entsprechende kurze oder lange Sample eines Instrumentes haben. Dieses Verfahren funktioniert mit Kombiinstrumenten und den so genannten Keynotes, über die man in Echtzeit die verschiedenen Samples eines Kombiinstrumentes ansteuern kann. Beherrscht der Spieler die Einspieltechnik mit

Keynotes nicht, bleibt ihm nur die Möglichkeit eine musikalische Linie über ein Stellvertreterinstrument einzuspielen und die einzelnen Events später auf die eigentlich gewünschten Instrumente zu verteilen. Oder er programmiert gleich alles von Hand. Im vorliegenden Fall wurden die meisten Passagen über einen Pianosound eingespielt und nachträglich editiert.

Problematisch waren jedoch nach wie vor die Tutti-Stellen des Orchesters. Trotz Minimalkonfiguration gab es Probleme mit der Performance des Systems. Deshalb wurden alle Instrumente, die nur an einigen wenigen Stellen besetzt sind, aber eine hohe Rechenleistung fordern, sofort als Audiodatei gebounced. Das hat den Vorteil, dass das Instrument beim Abspielen als Audiofile nur noch die Festplatte belastet, aber nicht mehr den Arbeitsspeicher. Die dort frei gewordenen Kapazitäten können nun für andere Instrumente zur Verfügung gestellt werden. Das Ergebnis dieser Phase der Produktion ist die komplett eingespielte Orchesterpartitur ohne das Schlagzeug. (siehe Partitur im Anhang).

4.3.2.3 Verfeinerung der Instrumentengruppen in der Auslagerung

Zur Verfeinerung der einzelnen Instrumentengruppen wurde zunächst jedes Register zu einer Audiodatei zusammengefasst, also gebounced, so dass nun die drei Audio-Dateien Holzregister, Blechregister und Streicher als Zwischenergebnis existierten. Die Verfeinerung der Instrumentengruppen soll im Folgenden am Beispiel der Holzbläser dargestellt werden und kann auf die restlichen Register übertragen werden (siehe Abbildung 9).

Zwecks Datensicherheit wurde das vorhandene Setup zunächst unter neuem Namen abgespeichert. Danach wurden alle EXS Spuren, die nicht zum Holzregister gehörten gelöscht. Für die verbleibenden Holzblasinstrumente wurden so die Ressourcen für das Laden neuer Spielarten frei. So besteht die Flöte in der Verfeinerung aus den folgenden Samplerinstrumenten

- Staccato 1
- Staccato 2
- Lang ohne Vibrato
- Lang mit Vibrato
- Legato
- Kurz 0,3 s
- Triller

Die folgende Abbildung zeigt das gesamte Setup zur Holzbläserverfeinerung.

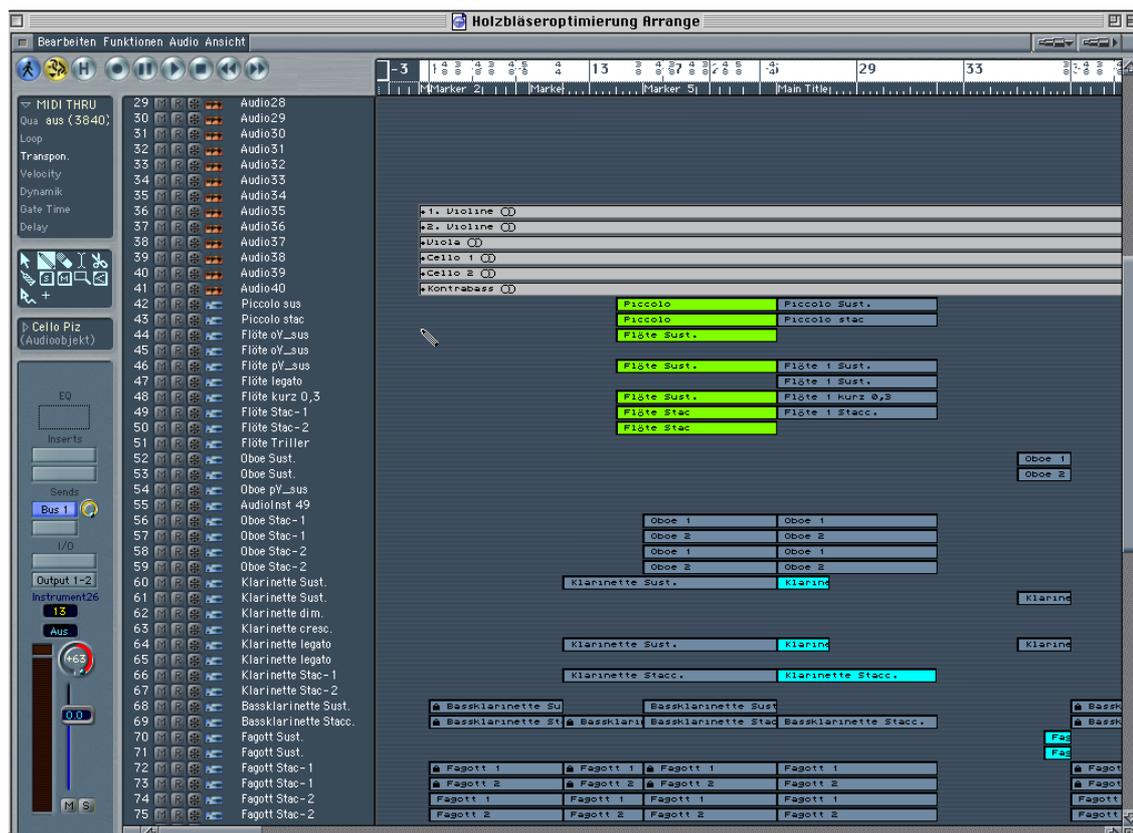


Abb. 9: Screenshot der Holzbläseroptimierung in Logic Pro

Damit man die verfeinerten Instrumente im Einklang mit dem restlichen Orchester hören konnte, wurden die gebouncten Spuren der Blechbläser und Streicher als Audiodatei in die neue Session importiert und auf einer Audiospur entsprechend angelegt.

4.3.2.4 Ausspielung der einzelnen Stimmen als Audiofile

Nach dem langen Prozess der Orchestrierung und Verfeinerung wurden abschließend alle Instrumente zu jeweils einer Audiodatei zusammengefasst. Zu diesem Zeitpunkt lagen die einzelnen Instrumente der Besetzungsliste entsprechend zum ersten Mal als zusammenhängende Audiodatei vor. Diese diente als Ausgangsmaterial für die Mischung.

4.3.3 Jazzproduktion

Die Programmierung der Jazzpassagen führte aufgrund minderwertiger Saxophonsamples nicht zum gewünschten Ergebnis. Da die Möglichkeit bestand diese Passagen von richtigen Musikern einspielen zu lassen, wurde diese Variante gewählt. Die nicht zur Verfügung stehenden Instrumente, wie Trompete und Posaune sollten durch die VSL hinzugefügt werden.

Für die Aufnahme wurde eine Pilotspur des Arrangements mit einem Klick produziert. Diese Guidespur bekamen die Musiker auf ihren Kopfhörer. Schlagzeug, Bass, Piano und eine der vier Saxophonstimmen wurden dann simultan aufgenommen. Da nur ein Saxophonist zur Verfügung stand hat er die restlichen Saxophonstimmen im Overdubverfahren eingespielt.

4.3.4 Musikmischung

Die komplette Musikmischung fand auf dem Pro Tools System in Kombination mit dem Sony DMX-R100 Digital Mischpult statt. Das Pro Tools System übernahm die Funktion des Zuspielers. Die Ausgangssignale der Pro Tools Hardware lagen am Sony Pult an, auf dem dann die komplette Mischung automatisiert und gefahren wurde. Der ursprüngliche Plan, alle Signale parallel zu mischen, scheiterte an der enormen Anzahl der Audiospuren. Alleine für das Orchester wären so schon 70 Spuren notwendig gewesen, vorausgesetzt man wolle sich den Luxus erlauben, auf jedes Instrument über einen eigenen Kanalzug zugreifen zu können. Diese hohe Spurenanzahl kommt aus folgendem Grund zustande: die Orchesterbesetzung besteht aus 35 Einzelinstrumenten, wobei Gruppen, wie die der ersten Violinen als ein Instrument betrachtet werden. Da bei der Orchesterprogrammierung mit Stereosamples gearbeitet wurde, liegen alle Instrumentenspuren auch als Stereofiles vor. Somit verbraucht jedes Instrument zwei Spuren (innerhalb von Pro Tools) bzw. zwei Kanalzüge (innerhalb des Sony Pults), also insgesamt 70 Spuren bzw. Kanäle. Demgegenüber standen 64 Spuren die innerhalb der Pro Tools Software verarbeitet werden können, 24 Digitalausgänge aus dem System heraus und 32 Digitaleingänge am Sony Mischpult. Bedingt durch die maximalen Systemvoraussetzungen waren Vormischungen zwingend erforderlich. Der ursprüngliche Plan, Orchester und Jazz-Besetzung parallel zu mischen wurde aus diesem Grund verworfen.

4.3.4.1 Orchestermischung

4.3.4.1.1 Stereo

Zunächst einmal mussten die 70 Orchesterspuren auf 62 reduziert werden. 2 Spuren sollten reserviert bleiben, um einen fertigen Stereomix direkt im gleichen System aufnehmen zu können. Die Reduzierung der Spurenanzahl wurde durch ein Vormischen der gesamten Schlagzeugabteilung erreicht. Gemeinsam mit der Celesta, und der Harfe wurde das Schlagzeug auf einer Stereospur innerhalb von Logic zusammengefasst. Daraus ergab sich der folgende Spurenplan für das Pro Tools System:

Instrument	Pro Tools Spur	Ausgangskanal Pro Tools / Eingangskanal Sony Pult
Piccoloflöte L	1	1
Piccoloflöte R	2	2
Große Flöte L	3	1
Große Flöte R	4	2
1. Oboe L	5	3
1. Oboe R	6	4
2. Oboe L	7	3
2. Oboe R	8	4
1. Klarinette L	9	5
1. Klarinette R	10	6
2. Klarinette L	11	5
2. Klarinette R	12	6
Bassklarinetten L	13	7
Bassklarinetten R	14	8
1. Fagott L	15	7
1. Fagott R	16	8
2. Fagott L	17	7
2. Fagott R	18	8
1. Horn L	19	9
1. Horn R	20	10
2. Horn L	21	9
2. Horn R	22	10
3. Horn L	23	9
3. Horn R	24	10
4. Horn L	25	9
4. Horn R	26	10
1. Trompete L	27	11
1. Trompete R	28	12
2. Trompete L	29	11
2. Trompete R	30	12
3. Trompete L	31	11
3. Trompete R	32	12
1. Posaune L	33	13
1. Posaune R	34	14
2. Posaune L	35	13
2. Posaune R	36	14
3. Posaune L	37	13
3. Posaune R	38	14
Bassposaune L	39	13
Bassposaune R	40	14
Kontrabasstuba L	41	13
Kontrabasstuba R	42	14
Pauken/Celesta/Harfe L	43	15
Pauken/Celesta/Harfe R	44	16
Gr. Trommel/Kl. Trommel/ Becken/Triangel L	45	15
Gr. Trommel/Kl. Trommel/ Becken/Triangel R	46	16
Glockenspiel/Röhrenglocken L	47	15
Glockenspiel/Röhrenglocken R	48	16
Piano L	49	3
Piano R	50	4
1. Violine L	51	17
1. Violine R	52	18
2. Violine L	53	17
2. Violine R	54	18
Viola L	55	19
Viola R	56	20

1. Cello L	57	21
1. Cello R	58	22
2. Cello L	59	21
2. Cello R	60	22
Kontrabass L	61	23
Kontrabass R	62	24
Stereomix L	63	23
Stereomix R	64	24

Tabelle 2: Spurenplan Pro Tools für die Orchestermischung

Im nächsten Schritt mussten die 62 Spuren sinnvoll auf die zur Verfügung stehenden 24 Ausgänge der Pro Tools Hardware geroutet werden, um die Signale an das Sony Mischpult weiter zu leiten. Die Panoramaverteilung aller Instrumente wurde in Pro Tools festgelegt, ebenso die Pegelverhältnisse zwischen Instrumenten, die auf den gleichen Ausgang geroutet wurden. Am Pult lagen letztendlich 12 Stereogruppen an, mit denen die eigentliche finale Orchestermischung erstellt werden konnte.

Kanal	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12
Instrument	Piccolo/Flöte	Oboen/Piano	Klarinetten	B-Klar./Fag.	Horn 1-4	Tromp. 1-3

Kanal	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24
Instrument	Pos./Tuba	Schlagz./Stabsp./ Celesta/Harfe	Violinen	Bratschen	Celli	K.-Bässe

Tabelle 3: Spurenplan Sony Pult für die Orchestermischung

Um die Mischpultautomation für den Endmix zu benutzen musste das Pro Tools System per Time Code mit der Konsole synchronisiert werden. Für die einzelnen musikalischen Sequenzen wurden Snapshots der am Pult erstellten Roughmixe gespeichert. Die Snapshots wurden in einer Cueliste abgelegt, wobei jedem Cue eine Zeitreferenz zugeordnet, wird zu der der entsprechende Snapshot abgerufen wird. Als nächster Schritt konnten dann Stellen innerhalb der Snapshots im Pegel gefahren werden.

Als Hallgerät wurde ein TC 6000 System benutzt, das über Aux Sends des Pultes angesteuert wurde. Der Hallanteil wurde klassisch über zwei noch nicht belegte

Kanalzüge wieder ins Pult zurückgeführt und dem trockenen Orchestersignal beigemischt. Als Hallprogramm wurde ein Konzertsaal mit einer Halldauer von 2,0 s eingesetzt.

Die so entstandene Mischung wurde zu guter Letzt über die verbleibenden 2 Spuren im Pro Tools System als fertige Stereomischung aufgenommen.

4.3.4.1.2 Surroundmischung

Zur Aufnahme der sechs diskreten Surroundkanäle war auf dem Pro Tools System aus den oben genannten Gründen kein Platz mehr. Daher wurde die Surround Mischung auf eine digitale Bandmaschine ausgespielt. Zur Surroundmischung des gesamten Tons wurden die sechs Spuren dann wieder in den Rechner zurück überspielt.

Das Schlagzeug mit der großen Trommel und den Pauken wurde als einzige Instrumentengruppe zusätzlich auf den Subwoofer geroutet, was den Schlägen eine zusätzliche Energie verleiht.

Als Hallprogramm wurde ein Surroundhall eines Konzertsaals verwendet. Das Hallgerät wurde zwar nur über den linken und rechten Kanal gespeist, generiert dann aber innerhalb des Gerätes 5 diskrete Hallsignale (der LFE wird nicht ausgegeben) für die entsprechenden Surroundkanäle.

4.3.4.2 Jazzmischung

Die Vorbereitung für die reine Jazzmischung war wesentlich unproblematischer, da es sich hierbei lediglich um 15 Spuren handelte.

Kanal	1	2	3	4	5	6	7
Instrument	BD	Snare	OH L	OH R	Tom1	Tom2	Hi Hat

Kanal	8	9	10	11	12	13	14	15
Instrument	Bass DI	Bass Mic	Piano L	Piano R	1. Es-Alt	2. Es-Alt	Ten-Sax1	Ten-Sax2

Tabelle 3: Spurenplan Jazzproduktion

Bei der Jazzmischung wurde auf eine separate Surroundmischung verzichtet, da beabsichtigt war, die Jazzpassagen in der Surroundmischung konsequent auf die Surroundkanäle gelegt werden sollten.

Die vierte Jazzpassage bestand ursprünglich aus einem Big Band Arrangement, mit Saxophonen, Trompeten und Posaunen. Wie bereits erwähnt wurden die Saxophonstimmen real eingespielt, Trompeten- und Posaunenparts jedoch programmiert. Dem Kenner wäre dieser klangliche Unterschied innerhalb eines Arrangements jedoch sofort aufgefallen. So wurde in der Endmischung komplett auf die programmierten Teile verzichtet, zumal man sie auch nicht vermisste.

5 Finale Mischung aller Tonebenen

Der letzte Schritt war die finale Tonmischung aller Ebenen. Da das gesamte Sounddesign und dessen Vormischung bereits in Logic Pro erstellt worden war, sollte auch die Endmischung innerhalb dieser Software stattfinden. Andernfalls hätte das Sounddesign noch mal auf die Pro Tools Plattform portiert werden müssen.

5.1 Endmischung Stereo

Die fertig gemischte Musik musste zunächst in Logic importiert werden. Erst jetzt konnte auch das Verhältnis zwischen Orchester und Jazzbesetzung an den entsprechenden gemeinsamen Stellen gefahren werden. Wie oben bereits erwähnt, war die Vormischung des Sounddesigns, also auch die gesamte Automation aller benutzten Plug Ins und sonstigen Mixerparameter in Logic entstanden. Aus diesem Grunde wurde auch weiterhin die interne Automation für die Gesamtmischung benutzt. Das Sony Pult diente nur noch als Abhöre und als Ausspielweg zum Hallgerät.

Für die finale Mischung wurde das Hallprogramm eines Wohnzimmers eingesetzt um beim Sounddesign für den nötigen Raumeindruck zu sorgen. Um jedoch einen Einfluss auf den Anteil der zu verhallenden Signalanteile zu haben, lagen die Geräuschkanäle in bestimmten Gruppen zusammengefasst am Pult an. So bestand die Möglichkeit innerhalb dieser Gruppen mit unterschiedlichen Pegeln das Hallgerät anzusteuern, je nach beabsichtigter Räumlichkeit. Die Musik wurde natürlich nicht mehr mit diesem Programm verhallt.

5.2 Endmischung Surround

Aufgrund einer komfortableren Handhabung der Surroundpannings wurde hier ebenfalls auf eine Pultautomation verzichtet und die komplette Mischung in Logic gefahren.

Bei der Surroundmischung zeigte sich, dass man die Pegelverhältnisse der Signale in weiten Teilen anders behandeln muss, als in einer Stereomischung. Grund hierfür ist unter anderem der zusätzliche Platz, der auf den vorderen Kanälen der Mischung entsteht, wenn z.B. bestimmte Signale auf die Surroundkanäle gegeben werden. Der Mix musste also auf das Mehrkanalformat angepasst werden.

Darüberhinaus sollten nach Möglichkeit die zusätzlichen Kanäle für bestimmte räumliche Effekte genutzt werden. So fliegt der Gummiball tatsächlich quer durch den Raum. Aufgrund der schnellen Bildschnitte in dieser Sequenz kommt dieser Effekt jedoch leider nicht so stark zum Tragen, wie ursprünglich vorgesehen. Desweiteren wurden alle Atmos in den Surround gelegt. Für die Darstellung der Räumlichkeit wurde ein Surroundhall eines Wohnzimmers verwendet.

Geräusche, die aufgrund ihrer tiefen Frequenzen in der Stereomischung problematisch waren (vgl. Kapitel), wurden auf den Subwoofer geschickt und erklingen nun über ihren gesamten Frequenzbereich.

5.3 Formate für die DVD-Erstellung

Nach Abschluss der Mischarbeiten müssen die finalen Tonspuren für den endgültigen Datenträger erstellt werden, in diesem Falle die DVD-Video.

5.3.1 Stereoton

Die Stereomischung wurde in einem letzten Schritt mit einer leichten Summenkompression gemastert und normalisiert. Da während der gesamten Produktion im Tonformat 44,1 kHz mit 24 bit Auflösung gearbeitet wurde, musste das Endfile noch in das DVD-Video Tonformat mit 48 kHz und 16 bit konvertiert werden.

5.3.2 Surroundformate 5.1

Für die Unterbringung des Mehrkanaltons auf der DVD müssen die sechs diskreten Kanäle noch in einen Datenstrom codiert werden. Standard sind heutzutage das Dolby AC3-Format und das DTS-Format, die sich hinsichtlich ihrer Komprimierungsraten voneinander unterscheiden. Das daraus resultierende AC3-File bzw. DTS-File kann nun mit Hilfe eines Authoringprogrammes zur Erstellung einer DVD zusammen mit dem Stereoformat und dem Bild auf den Datenträger geschrieben werden.

6 Literaturverzeichnis

6.1 Verwendete Lehrbücher

Flückiger, Barbara: *Sounddesign –die virtuelle Klangwelt des Films* – Marburg: Schüren, 2. Auflage **2002**

Dickreiter, Michael: *Handbuch der Tonstudioteknik Band I und Band II* – München: Saur, 6. Auflage **1997**

Bordwell, David; Thompson, Kristin: *Film Art: An Introduction.* – Reading, Mass.; Addison-Wesley, **1979**

Erpf, Hermann: *Lehrbuch der Instrumentation und Instrumentenkunde* – Mainz: Schott, **1959**

Grabner, Hermann: *Allgemeine Musiklehre* – Kassel: Bärenreiter, 15. Auflage **1984**

dtv-Atlas zur Musik –Band 1 und 2 – München, Deutscher Taschenbuch Verlag, 15. Auflage **1994**

Referenzhandbuch zu Logic Pro 6 – **2004**

6.2 Internetadressen

<http://www.filmsound.org>

<http://www.vsl.co.at>

<http://www.emagic.de>

7 Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen, als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Die Arbeit hat noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Hilpertshausen, den 21.12.2004

Michael Vermathen

8 Anhang

8.1 Erste Skizzen zur Filmmusik

Skizze Nr.1:

Handwritten musical score for "Skizze Nr. 1". The score is written on ten systems of staves, each system containing two staves (treble and bass clef). The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings. Key annotations include:

- "Skizze 1" written at the top left of the first system.
- "Solo" written in the middle of the fifth system.
- "Skizze 2" written above the sixth system.
- "Skizze 3" written above the seventh system.
- "Skizze 4" written above the eighth system.
- "Skizze 5" written above the ninth system.
- "Skizze 6" written above the tenth system.
- Other markings include "Klavier MS-Der", "Klavier", and "Klavier".

The score is presented on a page with a vertical margin on the right side. A small logo and text "Star Nr. 24, 20 Systeme ©" are visible in the bottom left corner of the page.

Skizze Nr.2:

The image shows a handwritten musical score on a page numbered 38. The score is titled "Skizze Nr.2:" and is written in ink on a white background. It consists of several systems of staves, each with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notation includes various note values, rests, and dynamic markings. Annotations in German are present throughout the score, such as "Skizze Nr. 10", "Skizze Nr. 14", "Skizze Nr. 15", "Skizze Nr. 16", "Skizze Nr. 17", "Skizze Nr. 18", "Skizze Nr. 19", "Skizze Nr. 20", "Skizze Nr. 21", "Skizze Nr. 22", "Skizze Nr. 23", "Skizze Nr. 24", "Skizze Nr. 25", "Skizze Nr. 26", "Skizze Nr. 27", "Skizze Nr. 28", "Skizze Nr. 29", "Skizze Nr. 30", "Skizze Nr. 31", "Skizze Nr. 32", "Skizze Nr. 33", "Skizze Nr. 34", "Skizze Nr. 35", "Skizze Nr. 36", "Skizze Nr. 37", "Skizze Nr. 38", "Skizze Nr. 39", "Skizze Nr. 40", "Skizze Nr. 41", "Skizze Nr. 42", "Skizze Nr. 43", "Skizze Nr. 44", "Skizze Nr. 45", "Skizze Nr. 46", "Skizze Nr. 47", "Skizze Nr. 48", "Skizze Nr. 49", "Skizze Nr. 50".

Skizze Nr. 3:

The image shows a handwritten musical score on a single page. The score is organized into several systems of staves. At the top, there are two staves labeled 'Skizze 46'. Below these, there are two more staves, one labeled 'Skizze 48' and another with 'Chorus' written above it. The middle section contains staves labeled 'Skizze 20', 'Skizze 34', and 'Skizze 45'. There are also staves with 'Cobles' and 'Pavane' written above them. The bottom section features two staves for '1. VI' and '2. VI' (Violins I and II), followed by a bass line. The handwriting is in black ink on white paper. The score includes various musical notations such as notes, rests, clefs, and dynamic markings. A small logo and text 'Star Nr. 26, 20 Systeme ©' are visible in the bottom left corner of the page.

8.2 Die Partitur zu „Josh´s Appartement“

Die vorliegende Partitur zu „Josh´s Appartement“ entstand im September/Oktober 2004. In der hier abgebildeten Fassung fehlen die Piano Stimme der Orchesterparts, sowie das erste Jazzthema und die Abspannmusik.

1

„Josh´s Appartement“ Partitur

Komposition und Orchestrierung: Michael Vermathen

Handwritten: Musikschule

The musical score is a handwritten orchestral score for the piece "Josh's Apartment". It is written in 3/4 time and features a variety of instruments. The score includes parts for Flute, Oboe, Clarinet, Bassoon, Horns (1 and 2), Trumpets (1 and 2), Trombones (1, 2, and 3), Tuba, Percussion, Piano, Harp, Violin, Viola, Cello, and Double Bass. The score is written in a clear, legible hand and includes dynamic markings such as *p* and *arco*. The score is divided into measures by vertical bar lines, and the instruments are grouped together in a logical order. The score is a page from a larger manuscript, as indicated by the page number "1" in the top right corner.

2

Violin I (v.)
Violin II (v.)
Viola (v.)
Cello (c.)
Double Bass (b.)

Violin I (v.)
Violin II (v.)
Viola (v.)
Cello (c.)
Double Bass (b.)

Violin I (v.)
Violin II (v.)
Viola (v.)
Cello (c.)
Double Bass (b.)

Violin I (v.)
Violin II (v.)
Viola (v.)
Cello (c.)
Double Bass (b.)

Violin I (v.)
Violin II (v.)
Viola (v.)
Cello (c.)
Double Bass (b.)

3

Instrument List:
Picc.
Flöte
Oboe
Klar.
S.-Klar.
Fagott
K.-Fagott
Horn 1
Horn 2
Tromp.
Pos. 1
Pos. 2
S.-Pos.
Tuba
Pauke
Dr. Tr.
Hr. Tr.
Bockh.
H. Spiel.
Klar.
Vi.
Va.
Kc.
K.-B.

Dynamic and Performance Markings:
pizz.
coll. mit Harfe

Other Notations:
Musical notation including notes, rests, and articulation marks.

4

rit. - Scar 2

This page contains a handwritten musical score for an orchestra and strings. The score is organized into systems, with each instrument or section represented by a staff. The instruments shown include:

- Flute (Fl.)
- Oboe (Ob.)
- Clarinet (Cl.)
- Bassoon (Fg.)
- Saxophone (Sax.)
- Trumpet (Tr.)
- Trombone (Tbn.)
- Drum (Dr.)
- Cymbal (Cym.)
- Triangle (Tri.)
- Timpani (Timp.)
- String section (Violins I, Violins II, Violas, Cellos, Double Basses)

The score includes various musical notations such as notes, rests, dynamics (e.g., *mp*, *f*), and performance instructions like *rit.* (ritardando) and *Scar 2*. The tempo markings *Allegro* and *a Tempo* are also present. The notation is dense, with many notes and rests, and includes some handwritten annotations and markings.

This page contains a handwritten musical score for page 5 of a piece. The score is arranged in a standard orchestral layout with the following parts from top to bottom:

- Flute 1 (Fl. 1)
- Flute 2 (Fl. 2)
- Clarinet (Klar.)
- Bassoon (Fag.)
- Oboe (Hr.)
- Trumpet 1 (Tr. 1)
- Trumpet 2 (Tr. 2)
- Trumpet 3 (Tr. 3)
- Tuba (Tuba)
- Drum (Tr.)
- Snare (Sn.)
- Timpani (Timp.)
- Piano (Piano)
- Harpsichord (Harfe)
- Violin 1 (Vl.)
- Violin 2 (Va.)
- Viola (Vc.)
- Double Bass (K.-B.)

The score is written in a 3/4 time signature. It features a variety of musical notations, including rests, notes, stems, beams, and slurs. The woodwind and brass sections have some specific articulation marks like accents and staccato. The string section has some dynamic markings like *p* and *f*. The piano part has some complex chordal structures. The harpsichord part is mostly rests. The violin and viola parts have some melodic lines with slurs and accents. The double bass part has some rhythmic patterns. The score is divided into measures by vertical bar lines, with a double bar line indicating the end of a phrase or section.

6

Handwritten musical score for a multi-instrument ensemble. The score is divided into two systems.

System 1:

- Top staff: *Fl. 1* (Flute 1), tempo marking *♩ = 104*, and dynamic marking *mf*. It features a melodic line with triplets and slurs.
- Second staff: *Fl. 2* (Flute 2), with a *Tras* (Trasero) marking.
- Third staff: *Cl. 1* (Clarinet 1).
- Fourth staff: *Cl. 2* (Clarinet 2).
- Fifth staff: *Viola* (Viola), with dynamic markings *mf* and *pp*.
- Sixth staff: *Vcllo* (Violin), with dynamic markings *mf* and *pp*.

System 2:

- Seventh staff: *Viol. Solo 3* (Violin Solo 3), with dynamic marking *pp*.
- Eighth staff: *Viol. Solo 4* (Violin Solo 4), with dynamic marking *pp*.
- Ninth staff: *Viol. Solo 5* (Violin Solo 5), with dynamic marking *pp*.
- Tenth staff: *Viol. Solo 6* (Violin Solo 6), with dynamic marking *pp*.
- Eleventh staff: *Viol. Solo 7* (Violin Solo 7), with dynamic marking *pp*.
- Twelfth staff: *Viol. Solo 8* (Violin Solo 8), with dynamic marking *pp*.
- Thirteenth staff: *Viol. Solo 9* (Violin Solo 9), with dynamic marking *pp*.
- Fourteenth staff: *Viol. Solo 10* (Violin Solo 10), with dynamic marking *pp*.
- Fifteenth staff: *Viol. Solo 11* (Violin Solo 11), with dynamic marking *pp*.
- Sixteenth staff: *Viol. Solo 12* (Violin Solo 12), with dynamic marking *pp*.
- Seventeenth staff: *Viol. Solo 13* (Violin Solo 13), with dynamic marking *pp*.
- Eighteenth staff: *Viol. Solo 14* (Violin Solo 14), with dynamic marking *pp*.
- Nineteenth staff: *Viol. Solo 15* (Violin Solo 15), with dynamic marking *pp*.
- Twentieth staff: *Viol. Solo 16* (Violin Solo 16), with dynamic marking *pp*.
- Twenty-first staff: *Viol. Solo 17* (Violin Solo 17), with dynamic marking *pp*.
- Twenty-second staff: *Viol. Solo 18* (Violin Solo 18), with dynamic marking *pp*.
- Twenty-third staff: *Viol. Solo 19* (Violin Solo 19), with dynamic marking *pp*.
- Twenty-fourth staff: *Viol. Solo 20* (Violin Solo 20), with dynamic marking *pp*.

The score includes various musical notations such as slurs, triplets, and dynamic markings. The bottom of the page shows several empty staves.

Handwritten musical score for a symphony orchestra. The score is written on multiple staves, with the following instruments labeled on the left:

- Piano
- Bass
- Trumpet
- Horn 2
- Horn 3
- Tp.
- Poi 2
- Poi 3
- 2. Poi.
- Rehe
- Relayf.
- Celeste
- Vi.
- Vn.
- Vc.
- K.-B.

The score includes various musical notations such as clefs, time signatures, and dynamic markings. Key annotations include:

- ♩ = 110 Swing* (Tempo and style marking)
- accel.* (Accelerando marking)
- pia.* (Pianissimo marking)

The score is divided into measures, with some measures containing rests and others containing complex rhythmic patterns. The bottom left corner contains a small vertical text: "Musikverlag G. Henle Verlag München".

Handwritten musical score for a large ensemble, including parts for Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Fag.), Trumpet (Tromp.), Trombone (Tromb.), Horn (Horn), Violin (Viol.), Viola (Viola), Cello (Violoncello), and Double Bass (Kontrabaß). The score is written in a complex, multi-measure format with various musical notations, including notes, rests, and dynamic markings. The page is numbered 47 in the top right corner.



Handwritten musical score on page 49, featuring a system of staves with musical notation and a section of empty staves.

The score is divided into two main systems. The first system consists of 10 staves, with the top staff containing a handwritten note: "10 fill/c". The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings. The second system consists of 10 staves, with the top staff containing a handwritten note: "c...". The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings.

The bottom portion of the page contains 10 empty staves, suggesting a continuation of the musical score.

Finale

B. 1. 1. 1. 1.

11

Handwritten musical score for the first system, including parts for Clarinet (Klar.), Violin (Vl.), Viola (Va.), Violoncello (Vc.), and Double Bass (K.-B.). The score includes dynamic markings such as *sehr langsam*, *schnell*, and *ritard.*

Handwritten musical score for the second system, including parts for Oboe (Oboe), Clarinet (Klar.), Bassoon (Fag.), Horn (Horn), Trumpet (Tromp.), Trombone (Pos.), and Tuba (Tuba).

Handwritten musical score for the third system, including parts for Double Bass (K.-B.), Violin (Vl.), Viola (Va.), Violoncello (Vc.), and Double Bass (K.-B.).

Handwritten musical score for the fourth system, consisting of empty staves.

12 M. d. Sp. 6

Violin I: *espressivo*
Violin II: *espressivo*
Viola: *mf*
Cello: *mf*
Double Bass: *mf*