



FACHHOCHSCHULE STUTTGART
HOCHSCHULE DER MEDIEN

Nachvertonung des Trickfilms „Fenster mit Aussicht“

Diplomarbeit
im Studiengang Audiovisuelle Medien

vorgelegt von André Leu
Matrikelnummer 11924

Fachhochschule Stuttgart
Hochschule der Medien

Erster Prüfer: Professor Oliver Curdt, HdM Stuttgart
Zweiter Prüfer: Professor Wolfgang Loos, UdK Berlin

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt habe.

Verwendetes Gedankengut wurde kenntlich gemacht und sämtliche Quellen sind gesondert aufgeführt. Diese Arbeit hat noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Fulda, 14. April 2005

André Leu

1	Sounddesign	4
1.1	Begriff Sounddesigner/Sounddesign	4
1.2	Sounddesign im Trickfilm	5
2	Grundlagen dieser Arbeit	7
2.1	Die Vorlage „Fenster mit Aussicht“	7
2.1.1	Über die Vorlage	7
2.1.2	Handlungsbeschreibung der Vorlage (aus Sicht des Sound- designers)	7
2.1.3	Anmerkung zum Inhalt	10
2.2	Aufgabenstellung und Zielsetzung der Arbeit	10
3	Konzeption	11
3.1	Gewichtung der Aufgabenbereiche der Nachvertonung	11
3.2	Gestalterisches Konzept	11
3.2.1	Vorbereitung	11
3.2.2	Systematisierung/Storyboard	12
3.2.3	Gesamtstimmung	12
3.2.4	Charakterisierung der Personen und Entwicklung von Spezifika.....	12
3.2.5	Musik	13
3.3	Technisches Konzept/Hilfsmittel	14
4	Praktischer Teil	17
4.1	Umsetzung des Sounddesign-Konzepts	17
4.1.1	Aufnahmen	17
4.1.1.1	Voice Acting	19
4.1.2	Soundlibraries	21
4.1.2.1	Vor- und Nachteile von Soundlibraries	21
4.1.2.2	Katalogisierung	22
4.1.2.3	Verwendungsbeispiele	23
4.1.3	Wahrnehmung	28
4.1.4	Mittel der Klangbearbeitung	30
4.2	Umsetzung des Musikkonzepts	40
4.2.1	Dramaturgie	40
4.2.2	Aufnahme	43
4.2.3	Programmierung	44

5	Endmischung	46
5.1	Ziele und Möglichkeiten der Endmischung	46
5.2	Stereo vs. Surround	46
5.3	Umsetzung der Endmischung	47
5.3.1	Pre-Mix der Musik	47
5.3.2	Endmischung	48
5.4	Formate	49
6	Fazit	50
7	Danksagung	51
8	Quellenverzeichnis	52

Legende

-  kennzeichnet im theoretischen Teil Beispiele aus dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Film „Fenster mit Aussicht“

1 Sounddesign

Im ersten Kapitel soll auf die Entstehung und Bedeutung des Begriffs „Sounddesign“ eingegangen und dann der Bezug zum Trickfilm hergestellt werden.

1. 1 Begriff Sounddesigner/Sounddesign

Jeder heutige Film besteht aus den zwei grundsätzlichen Elementen Bild (visuelle Komponente) und Ton (auditive Komponente). Als Einheit vom Rezipienten – der eben nicht nur Zuschauer ist – wahrgenommen, tragen beide Teile zur Illusion, zum Filmerlebnis bei.

Diese gleich berechnete Einheit war aber nicht vom Ursprung der Filmgeschichte an so gegeben. Nach Ablösung des Stummfilms durch den Tonfilm beinhalteten die Tonspuren von Spielfilmen für lange Zeit hauptsächlich Sprache und beim Dreh original vorhandene Töne, den so genannten O-Ton. Mit fortschreitender Technik wuchsen auch die Ansprüche an den Sound eines Films. So wurden auch immer komplexere Visionen aufwendige Wirklichkeit. Eine Trendwende geschah mit den Werken „2001 – A Space Odyssey“¹, „Star Wars“² und „Apocalypse Now“³, wobei die beiden letztgenannten als bahnbrechend in der Geschichte des Sounddesigns gelten.

Der Begriff „Sounddesign“ ist auf Ben Burtt, Sounddesigner von „Star Wars“, zurückzuführen, der sich erstmals selbst als solcher bezeichnete⁴. Er sah sich als einen den kompletten Filmsound betreffenden Ansprechpartner für Regie und Produktion, und vereinte in seiner Tätigkeit drei bis dahin getrennte Bereiche: 1. den „production recordist“, der am Filmset alle Dialoge und möglichen Geräusche aufzeichnet, 2. den „sound editor“, der im Studio zusätzliche, teils nachträglich aufgenommene („re-recorded“), Sounds bearbeitet und auf den Film zuschneidet und 3. den „sound mixer“, der alle Klänge, die letztlich im Film zu hören sind (Sprache, Soundeffekte jeglicher Art, Musik) in einer „Mischung“ vereint. Obwohl seine Kernarbeit den Spezialeffekten galt, koordinierte Burtt alle Soundfragen des Films⁴.

¹ „2001 – A Space Odyssey“, Regie: Stanley Kubrick, Sound Supervisor: A.W. Watkins, 1968

² „Star Wars“, Regie: George Lucas, Sounddesign: Ben Burtt, 1977

³ „Apocalypse Now“, Regie: Francis Ford Coppola, Sounddesign: Walter Murch, 1979

⁴ <http://www.filmsound.org/starwars/burtt-interview.htm>

Mit der neuen Arbeitsbezeichnung begann sich auch die damit verbundene Tätigkeit durchzusetzen. Doch Sounddesigner ist nicht gleich Sounddesigner, sein Arbeitsfeld richtet nach seinem Einsatzgebiet. In großen Produktionen kann der Sounddesigner kein Ersatz für alle tontechnischen Instanzen sein. Er ist vielmehr ein kreativer Kopf, der die Zusammenhänge von Sprache über Geräusche und Effekte bis hin zur Filmmusik, ihre Beziehungen und Wirkungen kennt und sie im richtigen Maße und an der richtigen Stelle einzusetzen weiß. Bei kleineren Produktionen jedoch kann der Sounddesigner durchaus die gesamten auf der akustischen Seite des Films anfallenden Arbeiten, bis hin zur Musikproduktion, übernehmen.

So gibt es auch keine klar abgrenzbare Definition des Begriffs „Sounddesign“. Zum Teil bezeichnet er alle Tonereignisse des Films neben der Musik, zum Teil aber auch die auditive Gesamtkonzeption.

1.2 Sounddesign im Trickfilm

Der Begriff des Sounddesigners lässt sich natürlich nicht auf Spielfilme beschränken. Heutzutage gibt es „Sounddesigner“ in den verschiedensten Bereichen. Einige Beispiele seien im Folgenden kurz aufgeführt:

- Hörspiel und Hörfunk
- Trickfilm
 - Zeichentrick/2D-Animation
 - 3D-Animation
 - Knet-/Puppentrick
 - Stop-Motion-Trick
- Werbung und Präsentation
- Industrie

Auch in der Industrie werden die Möglichkeiten technisch ausgeschöpft, die das Sounddesign zu bieten hat. Manche Autohersteller manipulieren beispielsweise das Geräusch der zuklappenden Tür oder des Blinkers, um dem Benutzer ein angenehmeres akustisches Erlebnis zu bieten⁵.

Beim Trickfilm, dessen akustische Ausgangsbasis die Stille ist, ist der Sounddesigner besonders gefordert, hat dadurch aber auch große kreative Entfaltungsmöglichkeiten.

⁵ <http://motorcenter-content.sueddeutsche.de/automobil/artikel/929/21908/>

möglichkeiten. Diese werden genutzt, aber normalerweise ständig mit den Vorstellungen der Produktion bzw. Regie abgeglichen. Denn hier ist die Gefahr besonders groß, sich durch zu schwache, zu starke oder schlichtweg falsche Sounds von der Geschichte oder den Charakteren zu entfernen und sich damit von der beabsichtigten Wirkung des Films zu entfernen. Erst durch das Sounddesign wird dem Trickfilm Leben eingehaucht. Zusammen mit der Musik kommen Emotionen ins Spiel. Damit sei all denjenigen widersprochen, die dem Sounddesign gegenüber der Herstellung guter Bilder nur eine untergeordnete Rolle einräumen.

Trickfilme bieten dem Macher inhaltlich grenzenlose Möglichkeiten. So gibt es sprengfallenbauende Kojoten⁶, sprechende Enten⁷, spleenige Insekten⁸, tollkühne grüne Riesenaliens⁹, liebenswerte Monster¹⁰, rappende Fische in Downtown Korallenriff¹¹ oder eine ganze Familie aus Superhelden¹².

Solch fantastische Bilder, die erst seit kurzem auch im Spielfilm Realität werden, benötigen den entsprechenden Sound. Hier ist der Sounddesigner oft gefragt, bisher ungekannte Geräusche und Atmosphären zu schaffen oder aber alltägliche Klänge in einen neuen Zusammenhang zu bringen (im Film: Mann läuft in vierfacher Geschwindigkeit die Treppe hinunter). Unabhängig vom Inhalt des Films, ist es Aufgabe der Sounddesigner, stummen Charakteren, Umgebungen und Handlungen Leben einzuhauchen.



⁶ „Road Runner and Wile E. Coyote“ (Warner Brothers), Regie: Chuck Jones, 1949-1966

⁷ „Disney’s Ducktales“ (Walt Disney Studios), Regie: James T. Walker, 1988-1990

⁸ „A Bug’s Life“ (Pixar/Disney), Regie: John Lasseter, 1998

⁹ „Shrek“ (Dreamworks/PDI), Regie: Andrew Adamson, 2001

¹⁰ „Monsters, Inc.“ (Pixar/Disney), Regie: Peter Docter, 2001

¹¹ „Shark Tale“ (Dreamworks/PDI), Regie: Bibi Bergeron, 2004

¹² „The Incredibles“ (Pixar/Disney), Regie: Brad Bird, 2004

2 Grundlagen dieser Arbeit

In diesem Kapitel wird zunächst die Filmvorlage vorgestellt und anhand dessen die Zielsetzung der Arbeit erläutert.

2.1 Die Vorlage „Fenster mit Aussicht“

Nach einigen Informationen zur Entstehung des Films, wird die Handlung als Grundlage zum Verständnis der Arbeit erzählt. Der Abschnitt schließt mit dem Hinweis auf Besonderheiten im Film.

2.1.1 Über die Vorlage

Bei der Vorlage der Arbeit, „Fenster mit Aussicht“, handelt es sich um einen Zeichentrickfilm, bei dem die Hintergründe gezeichnet sind und bewegte Objekte im Computer animiert wurden. Er entstand 2001 als Abschlussarbeit an der Kunsthochschule für Medien (KHM) Köln unter Produktion und Regie der Grafikerin und Animationskünstlerin Vera Lalyko.



Abb. 2/1. „Fenster mit Aussicht“, Begegnung im Laden

2.1.2 Handlungsbeschreibung der Vorlage (aus Sicht des Sounddesigners)

Der Film beginnt mit einem schlafenden Mann im Sessel. Hinter ihm im Bild an der Wand spielt sich eine erotische Szene zwischen einem Hasen und seiner Gummihäsin ab, während man gleichzeitig in eine weitere Szenerie geführt wird. Dort, in der Wohnung einer putzenden Frau, schaukelt sich ein trauriger Vogel zu immer heftigeren Schwüngen in seinem Käfig auf. Doch auch der Vogel existiert nur in einem Bild. Parallel treibt es der Hase immer heftiger. Auch die Frau putzt ihre Möbel immer temperamentvoller. Hase und Vogel, sich scheinbar gegenseitig antreibend, kollabieren angesichts des Schrecks wegen der nun platzenden Gummipuppe und fallen bewusstlos zu Boden. Auch der Mann

wacht davon auf und die Frau unterbricht ihr Putzen. Beide nehmen jeweils ihre Bilder von der Wand, um sich ein Bild von der „Fehlfunktion“ zu machen. Man erkennt, dass es eigentlich ihre Fenster sind, denn dahinter ist die Straße, eine Stadt. Sie erblicken sich dabei, da sie sich gegenüber wohnen – ein Lichtblick in ihren tristen, langweiligen Leben. Doch nur für einen kurzen Augenblick...

Das unbrauchbar gewordene Fenster unter dem Arm, läuft der Mann sein Treppenhaus hinab und verlässt das Haus. Ziemlich vertieft und abwesend überquert er die Straße und kollidiert beinahe mit einem Mopedfahrer. Er kommt zu einem Haus, wo eine junge Frau durch das Fenster schaut und ihm zuzwinkert. Schüchtern schaut er sie an. Auf dem Fußweg vor dem Haus spielt ein Junge Fußball gegen die Hauswand. Plötzlich reißt ein ungehaltener, dicker älterer Mann die Tür auf, schreit den Jungen an und verjagt ihn. Als der Dicke mit verärgelter Miene unseren Mann erblickt, erschrickt dieser in seiner dünnbesaiteten Art und läuft beschämt und geschwind weiter. Der aggressive Kinderschreck von eben putzt nun freudig kurz über das Fenster, hinter dem die junge Frau lächelt, lächelt selbst und geht wieder ins Haus. Mit dem Fenster unter dem Arm erreicht der Mann ein Geschäft mit der Aufschrift „Fenster mit Aussicht“. Er blickt durch die Scheiben ins Innere. Währenddessen verlässt die Frau vom Anfang ebenfalls ihre Wohnung. Mit einem Handwägelchen, auf dem sie ihr Fenster mit dem nun leblosen Vogel aufgeschnallt hat, poltert sie die Treppen hinunter und macht sich auf denselben Weg wie der Mann. Am Fenster mit der jungen Frau sieht sie zu, wie diese ihr Baby hochhebt, es tröstet, knuddelt und küsst. Die Frau, angesichts dieser innigen Szene, erinnert sich ihrer Einsamkeit, seufzt und geht noch trauriger weiter, aus dem Bild. Wieder kommt der nervige Mopedfahrer heran. Plötzlich neigt sich die komplette Straße samt Häusern und wird zu einer unüberwindbaren Steigung für das Moped. Der Fahrer versucht es trotzdem und dreht den Motor bis zum Anschlag auf. Doch es bringt nichts. Würgend und knallend versagt das Moped und rollt rückwärts bergab. Die gesamte Welt neigt sich genau zur anderen Seite, und der Mopedfahrer, nicht mehr Herr seines Fahrzeugs, rast nun vorwärts die Piste hinab. Das ganze wiederholt sich noch einmal. Der Grund wird sichtbar: unser Mann hat ein Fenster-Bild vor sich, das er, vertieft in diesen Spaß, hin- und herkippt. Darin befindet sich die Außenwelt, in der er vorher selbst noch war. Er steht nun in dem Geschäft, wo diese Fenster verkauft werden. Der Händler, der eher seltsam wirkt, ermahnt ihn wegen des Mopeds. Peinlich berührt wendet er sich verlegen ab und schaut sich danach die anderen Fenster in dem Laden an. Es sind allesamt Aussichten auf Orte, die Wohlbefinden erzeugen oder Sehnsüchte befriedigen. Sein Blick schweift über eine Schneelandschaft, ein Kirchenfenster, vorbei an einem

Springbrunnen inmitten eines weiten Parks, über dem zwei Vögel turteln. Er sieht durch ein Bullauge hinaus auf die weite See. Aber das Fenster mit dem hüftenschwingenden Südseemädchen gefällt ihm am besten. Der Händler rechnet es ab und verpackt es in Papier. Der Mann will gerade das Geschäft verlassen, da kommt von draußen die Frau mit ihrem quietschenden Handwägelchen herein. Sie treffen sich genau an der Tür. Erst sind beide erstaunt, dann hebt er höflich seinen Hut und grinst gezwungen, denn er weiß gar nicht so recht, wie er sich verhalten soll. Sie schaut schüchtern zu Boden und geht schnell an ihm vorbei in den Laden hinein. Eigentlich haben sich beide den Verlauf der Begegnung anders vorgestellt, sie schauen sich unglücklich nach. Schwermütig macht sich der Mann, sein neues Fenster unter dem Arm, auf den Heimweg. Beim Überqueren der Straße naht wieder der nervige Mopedfahrer. Diesmal erschrickt er aber fürchterlich, da ihn das Moped aus seiner Lethargie reißt. Weiter auf seinem Weg trifft er den Jungen mit dem Fußball wieder, der aber jetzt, wo er nicht mehr spielen darf, traurig neben seinem Ball sitzt. Diese spielerische Ablenkung kommt unserem Mann jetzt gerade richtig. Er nimmt den Ball und fängt hüpfend an, ihn auf seinem Knie springen zu lassen. Dabei bewegt er sich in Richtung des Hauses mit der jungen Frau von vorhin. Von ihrem Zwinkern abgelenkt, vergisst er auf sein neues Fenster aufzupassen. Der kleine Schelm findet Gefallen daran und läuft damit davon. Völlig in seine Ballkunststücke vertieft, spielt der Mann immer höher und von Knie zu Knie. Unvermutet steht die Frau am Straßenrand. Sie lächelt ihm zu, er verliert die Kontrolle über den Ball und bekommt ihn mit voller Wucht auf den Kopf. In Zeitlupe sieht man nun, wie der Ball in Richtung der jungen Mutter springt, die nun wieder ihr Baby im Arm hält. Fassungslos sehen Mann und Frau auf der Straße zu, wie der Ball das Fenster durchschlägt und... Mutter und Kind in Scherben zu Boden fallen.

Auch sie sind also nur eine Illusion, das Fenster mit Aussicht des dicken Mannes. Mit dem Ball in der Hand kommt er aus seinem Haus und verlangt eine Erklärung. Während der Mann sich zu rechtfertigen versucht, nimmt die Frau ihr neues Fenster vom Handwagen und schaut unter die Papierverpackung. Prüfend schaut sie abwechselnd zwischen dem Mann, dem Dicken und dem Bild hin und her. Sie scheint zu überlegen, ob der Mann die Trennung von ihrem neuen Bild wert ist. Einen Augenblick später packt sie das Fenster wieder zurück auf den Wagen und rollt hinüber zu dem korpulenten Herrn mit dem Ball und dem verdutzten Gesichtsausdruck. Dieser versteht immer noch nichts, als sie ihm den Handwagen samt ihrem Fenster stehen lässt, ihm den Ball aus der Hand nimmt, kurz winkt und dann wegtippelt. Dabei hakt sie den Mann unter, der sich gar nicht wehren kann – und will, und beide verlassen die Szene. Mit gemischten

Gefühlen nimmt der Dicke sein Ersatzfenster hoch, um es auszupacken. Doch als er das Motiv sieht, ist er ernüchtert: Ein südländischer Gigolo betritt hahnenhaft das Bild und startet einen Verführungsversuch nach dem anderen. Von Blumen über Sekt und Frühstück ans Bett versucht er alles. Dass er ein wenig selbstverliebt ist, gehört natürlich auch dazu. Er schaut sich im Spiegel an, raucht und spielt ein Ständchen auf der Gitarre. (...der Traum einer Frau?) Dabei zoomt das Bild aus und man erkennt, dass der Mopedfahrer endlos um einen kleinen ringförmigen Häuserblock kreist. Zum Schluss betritt der Gigolo abermals die Bildfläche, diesmal als Stripper. Als er dabei ist, sich die letzten Kleidungsstücke vom Leib zu reißen, reicht es dem dicken Mann im Inneren des Hauses. Sein fliegender Pantoffel zertrümmert das Fenster. Zufrieden sieht er durch das Loch nach außen. Ende.

2.1.3 Anmerkung zum Inhalt

Hier soll noch ergänzt werden, dass sich die Personen im Film, neben Gestik und Mimik, nicht mit Worten, sondern nur über Laute ausdrücken – eine Art sprachunabhängige Kommunikation.

2.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung der Arbeit

Obwohl „Fenster mit Aussicht“ in seiner Erstfassung bereits vollständig vertont war, ist es Inhalt dieser Arbeit, ohne die Originalversion jemals gehört zu haben, in Eigenregie eine Nachvertonung zu erstellen. Wie oben beschrieben, ein unübliches, experimentelles Vorgehen, da die Rücksprache mit der Regisseurin entfällt. Das Sounddesign wird ausschließlich aus der individuellen Interpretation der Bilder durch den Sounddesigner entwickelt. Es entsteht somit eine neue Version des Films.

Ziel der Arbeit ist die Beantwortung der Frage: Inwiefern ist es möglich, für einen bereits vollständigen Trickfilm, ein neues Sounddesign so zu erstellen, dass damit ein ganzheitlicher Film entsteht? Die Regisseurin äußerte sich auf Nachfrage skeptisch zu der Machbarkeit. Sie habe ihre Vorlage sogar an das Original-Sounddesign angepasst. Kein Grund, es nicht trotzdem zu versuchen.

3 Konzeption

Die Konzeption ist Beginn und Grundvoraussetzung des kreativen Arbeitens. Dieses Kapitel erklärt Vorüberlegungen stilistischer, inhaltlicher und technischer Art.

3.1 Gewichtung der Aufgabenbereiche der Nachvertonung

Das Hauptaugenmerk während der Erstellung des Sounddesigns lag auf der Produktion der Geräusche und Effekte, sowie der des Voice Actings, der „Sprache“. Die Musikproduktion trat als zweiter Schwerpunkt in den Hintergrund.

3.2 Gestalterisches Konzept

Aus der Analyse des Films gehen sämtliche inhaltliche Schlüsse hervor. Diese beschreiben Stimmungen, Charaktere und Konflikte und sollen im folgenden Abschnitt erläutert werden. Auf eine Neuvertonung ausgerichtet, werden diese Eigenschaften auf Sounddesign und Musik projiziert.

3.2.1 Vorbereitung

Um klangliche Vorstellungen für eine Konzeption erfassen zu können, waren zwei Dinge nötig: Zum ersten die Festlegung auf einen allgemeinen Stil. Hierbei bestand die Frage, ob der Film eher wie ein Comic im Micky-Mouse-Stil klingen oder an einen Realfilm mit echten Schauspielern erinnern soll. Die Entscheidung fiel zugunsten der echten Sounds. Gleichwohl schien es unumgänglich und sogar hilfreich, an einzelnen Stellen auf das Stilmittel des sogenannten Mickey-Mousing zurückzugreifen. Die zweite Voraussetzung war der „kreative Ansatz“. Nach mehrmaligem Betrachten des Films lief automatisch ein akustischer „Film im Kopf“ mit. Dabei stellten sich einige Passagen schon relativ klar heraus, andere sollten dann später gesondert betrachtet werden.

Für die Umsetzung des Konzepts wurde der Film in drei inhaltliche Teile geteilt, die bei der Darstellung der Handlung (Kapitel 2.1.2) durch Absätze gekennzeichnet wurden. Die verbesserte Überschaubarkeit vereinfachte das Arbeiten.

3.2.2 Systematisierung/Storyboard

Um die große Menge an Ton-Ereignissen, die in dem Film stattfinden, zu überblicken, benötigt man zu Beginn eine Katalogisierung. Dies geschieht meistens durch ein Storyboard. Schritt für Schritt analysiert man den Film auf der Suche nach möglichen Geräuschen. Dabei werden alle denkbaren Sounds erfasst, auch solche, die unter Umständen später gar nicht verwendet werden oder zu hören sind. Sie wurden eingeteilt in Atmosphären (Umgebungsgeräusche), Sprache (in diesem Fall Voice Acting), Off-Sounds (alles was zu hören, jedoch nicht zu sehen ist) sowie alle tatsächlich „sichtbaren“ Geräusche.

Als weiteren Punkt konnten komplexere Sounds in einzelne Teilgeräusche zerlegt werden. Ein vorbeifahrendes altes Moped etwa setzt sich zusammen aus Motorenknattern oder -brummen, Klappern und Quietschen. 

In Spalten und nach der Zeit geordnet, erhielt man eine Liste, die erstmals eine ungefähre Aussage über den Produktionsumfang zuließ. Auch konnten nun Entscheidungen zum Zeitplan des Projektes besser gefällt werden. Was und wieviel muss als Außenaufnahme geplant werden? Welche Geräusche können real im (Heim-)Studio aufgenommen und welche müssen künstlich generiert werden?

3.2.3 Gesamtstimmung

Die Stimmung in dieser Stadt wirkt wie eine bedrückende Leere, in der sich die Personen bewegen. Jeder lebt für sich allein, aber die Charaktere haben sympathische Eigenarten, welche durch das Sounddesign unterstützt werden sollten. Trotzdem gibt es viele witzige Momente (Beispiele: Hase, Treppenstufen, Mopedfahrer, Gigolo), die auch tonal überspitzt gezeichnet sein sollten. 

3.2.4 Charakterisierung der Personen und Entwicklung von Spezifika

Notwendige Grundlage für die Umsetzung eines passenden Voice Actings und klanglichen Eigenarten war die Charakterisierung der auftretenden Personen – wieder aus der subjektiven Wahrnehmung des Sounddesigners heraus dargestellt:

Mann: schüchtern, höflich, leise, träumerisch, ergreift selten Initiative, wünscht sich Partnerin/Frau

Frau: häuslich, etwas verklemmt, damenhaft, aber unsicher, sehnt sich nach Mann und Familie

dicker Mann: harte Schale, weicher Kern; einsam, gefrustet, etwas verschmitzt

Junge: gelangweilt, will nur spielen, wie alle Kinder, schelmenhaft

Händler (Besitzer des seltsamen Ladens): schwebende Gestalt, wahrscheinlich Außerirdischer, maschinenhaft, ein Roboter?

Mopedfahrer: der Running-Gag, der immer nerviger wird

Gigolo: südländischer Charmeur, ist eine Comic-Figur, überzeichnet („Mickey-Mousing“)

Daraus ergaben sich Mittel und stimmtechnische Eigenschaften, die im Zuge des Voice Acting umgesetzt wurden (Die technische Umsetzung wird unter Punkt 4.1.2.1 erläutert):

Mann: jugenhafte Stimme, etwas nuschelnd

Frau: sehr weiblich, nicht zu tief, klar

dicker Mann: tiefe, autoritäre Stimme

Händler: nur Roboterlaute, Vocoder-Stimme

Junge: (spricht nicht)

Gigolo: Stimme im Comic-Stil

Weitere spezielle Eigenarten von Charakteren wurden wie folgt festgelegt:

Frau: zackige Bewegungen, hat ihr Handwägelchen immer dabei,

dicker Mann: schwere, trampelnde Schritte

Händler: läuft nicht, sondern schwebt durch den Raum; hat künstliche Augen, die motorgesteuert sind

Junge: an seinen Füßen sind viel zu große Holzschuhe, die klacken

Gigolo: seine schnellen Bewegungen werden von Comic-typischen Whooshes begleitet

3.2.5 Musik

Wie bereits erwähnt, soll in dieser Arbeit der Schwerpunkt auf dem Sounddesign liegen. Aus diesem Grund tritt die Musik zurück und erscheint an nur wenigen Stellen im Film.

In der Einleitung erklingt ein abwärts gerichteter Melodielauf des Piano zur Untermalung der Traumsequenz (Mann fällt vom Himmel herab). Während des Films wird die Musik punktuell eingesetzt, um die emotionale Stimmung einer Szene zu unterstreichen. Beispielsweise baut sich beim Blickkontakt von Mann und Frau am Fenster ein Stimmungsbogen auf, der durch geschlossene, aufeinander aufbauende Klavierakkorde zur Geltung kommt. Das Zwinkern der jungen Mutter am Fenster wird durch einen Triangel so verstärkt, dass es als verführerisch wahrgenommen wird. Als Erkennungszeichen für das Fenster zur Südsee wird ein Marimba-Motiv eingeführt, das später im Film auch ohne das Bild funktioniert. Am Ende erklingt, passend zum Gigolo, ein Tango – symbolhaft eingesetzt, da er als „Tanz des Geschlechterkampfes“ gilt – und geht dann direkt in die Musik des Abspanns über.

verwendete Instrumente (zeitlich sortiert nach ihrem Einsatz):

- Piano (Intro, Szenen der Begegnung von Mann und Frau)
- Harfe (Hase)
- Triangel (junge Mutter)
- Glockenspiel (Winter-Fenster)
- Marimba (Südsee-Fenster)
- Schlagzeug (Tango/Abspann)
- Violine (Tango)
- Gitarre (Tango/Abspann)
- Kontrabass (Tango/Abspann)

3.3 Technisches Konzept/Hilfsmittel

Die Umsetzung der Arbeit erfolgte an einem PC unter Verwendung der Medienproduktionssoftware „Nuendo“ (Version 2) der Firma Steinberg mit Plug-Ins von Waves und TC Works. Weitere technische Hilfsmittel waren eine externe Soundkarte (Firewire-Interface) FireWire 410 von M-Audio, ein Stereopärchen von Kleinmembrankondensatormikrofonen SC-100 von T.Bone und das Stereomikrofon MKE44P von Sennheiser. Neben selbstaufgenommenen Geräuschen wurden umfangreiche Soundbibliotheken von Digifffects, SoundIdeas, Hollywood Edge und BBC SFX (Sound Effects) als Quelle für spätere Sounds benutzt. Bei der Aufnahme eines Teils der Atmosphären ist ein portabler Recorder „Courier“ der Firma Sonifex verwendet worden. Für die Musikproduktion kamen einerseits akustische Aufnahmen von Gitarre und Violine zur Anwendung, andererseits wurde beispielsweise die Marimba mithilfe eines Yamaha-PSR-510-Keyboard,

also eines elektronischen Instruments, eingespielt. Selbiges diene darüber hinaus als MIDI-Masterkeyboard für die Anwendung von Samplern und virtuellen Instrumenten.

Exkurs MIDI

MIDI steht als Abkürzung für „Musical Instrument Digital Interface“. Tatsächlich ist es ein Kommunikationsstandard, der es Geräten, die mit dieser Schnittstelle ausgestattet sind, erlaubt, Steuerbefehle auszutauschen. Sinn ist es, ein elektronisch arbeitendes Musikinstrument fernzusteuern bzw. zu automatisieren. Die meisten tastenlosen Sampler oder Synthesizer würden ohne MIDI gar nicht arbeiten. Heutige durchschnittliche Computer verfügen über genügend Rechenleistung und Speicher, dass Synthesizer, Sampler und sogar virtuelle Instrumente über eine Software simuliert werden können. Von außen werden diese über die MIDI-Schnittstelle an der Soundkarte gespielt. Die Programmierung erfolgt über ein MIDI-Sequenzier, der in Nuendo integriert ist. Innerhalb des Sequenzers kann eine Vielzahl zeitbasierter Informationen gespeichert und in Echtzeit abgerufen werden. Die wichtigsten unter ihnen sind, für jeden Ton, Tonhöhe, Tonlänge und Anschlagstärke. Eine Transskription aller Töne eines Instruments kann so mit einer Spur des Sequenzers verarbeitet werden. Pro MIDI-Verbindung stehen 16 Kanäle für die Übertragung zur Verfügung, jedem kann ein Instrument zugeordnet werden. So entsteht schließlich eine ganze „MIDI-Partitur“.

Weiterhin diene für die Musikproduktion die Software „Kontakt“ (Native Instruments) als Sampler. Hierfür wurden die Sample-Libraries „Battery Studio Drums“ von Native Instruments (Schlagzeug) und „Vienna Symphonic Library“ (Glockenspiel, Triangel, Kontrabass) gebraucht. Außerdem kamen zwei virtuelle Instrumente zum Einsatz: Die komplexe Pianoforte-Simulation „The Grand“ von Steinberg sowie „Pro52“, die Software-Variante des legendären „Prophet-5“ (analoger Synthesizer der 70er Jahre), von Native Instruments. Letzterer diene jedoch als Quelle für Soundeffekte (z.B. Knallen oder Stöße).

Man kann sagen, mit einem gewissen Know-how ausgestattet, kann heutzutage jeder, der über einen Computer der letzten fünf Jahre verfügt, eine gute Soundkarte, geeignete Mikrofone und Abhöre sowie die entsprechende Software besitzt und vielleicht zusätzlich Zugang zu Klangbibliotheken oder MIDI-Equipment hat, ein professionelles Sounddesign herstellen. Klein- und Heimstu-

dios sind in diesem Bereich der Audioproduktion deshalb nicht zu unterschätzen. Einzig für die Mischung sollte ein akustisch optimiertes Tonstudio herangezogen werden, da die feinen Nuancen im Frequenzband oder der Panorama-Verteilung erst hier hörbar werden.

4 Praktischer Teil

Dieser Teil widmet sich der gesamten praktischen Umsetzung der Konzeption.

4.1 Umsetzung des Sounddesign-Konzepts

Dieses Kapitel beschreibt, wie die in der Konzeption entworfenen Vorstellungen als Sounds hörbar gemacht wurden.

4.1.1 Aufnahmen

Dem Großteil der in der Arbeit verwendeten Geräusche liegen Soundlibrary-Klänge zugrunde, einige wurden jedoch auch aufgenommen. Beispielsweise wurden die Atmosphären der Straße und die der Wohnungen mittels portablem Recorder sowie Stereomikrofon in einer ruhigen Stadtgegend aufgezeichnet. Schnarchen, Schlürfen und vor allem Ausdruckslaute der Personen entstanden ebenfalls in gesonderten Aufnahme-Sessions (Dazu mehr unter Voice Acting). Zu aufgenommenen Geräuschen sei hier auch die Klangerzeugung mittels Synthesizer (Abb. 4/1) gezählt.



Abb. 4/1. Virtueller Synthesizer „Pro-52“ (Native Instruments)

Neben seinem Einsatz zur Verstärkung von impulsiven Ton-Ereignissen (Bsp.: Frau schlägt sich das Fenster vor den Kopf, Schuh durchschlägt Scheibe) wurde auch das Hoppeln des Hasen auf diese Weise erzeugt. Verantwortlich für die Erzeugung solcher perkussiven Effekte ist die Envelope-Einstellung in der Verstär-

ker-Sektion des Synthesizers. Attack¹³ und Release¹⁴ steuern dabei die „Knackigkeit“ oder „Weichheit“ des Sounds. Der Hase, da er imaginär und witzig ist, sollte einen leicht comichaften Klangcharakter besitzen. Dass das Hüpfen eines kleinen Wesens auf einer Wiese anders klingt, als der hier benutzte dumpfe, kurze Impuls, ist aus Rezipientensicht in dem Moment hinfällig, als der Hase gähnt und damit die Ebene der Fantasie betreten wird.

Darüber hinaus fanden natürlich Aufnahmen von realen Geräuschen statt. Folgendes Beispiel steht stellvertretend:

Mit voller Hingabe wischt und poliert die Frau in ihrer ersten Szene das Mobilar der Wohnung. Sie freut sich dabei und klettert sogar auf den Schrank. Sie putzt, also ist sie. Das „Putzgeräusch“ ist neben dem des Vogels hier das wichtigste. Deshalb sollte ein besonders eindringlicher Wischstil erzeugt werden. Um einen realistischen Eindruck zu erreichen, war es nötig, bei der Aufnahme mit verschiedenen Materialien auf unterschiedlichen Flächen zu wischen. So kamen Schwamm, Tischdeckchen und Baumwollsocken zum Einsatz. Als Oberflächen dienten Holz (Tischplatte und -bein) und eine Aluminiumplatte. Hilfreich ist es, wenn man für die Aufnahme selbst einen Assistenten zur Seite hat. Schließlich kommt es hier nicht nur auf die richtige Aussteuerung und die Vermeidung von Störgeräuschen an, sondern auch auf die bestmögliche Klangumsetzung bis ins Detail. Das erspart oft mühselige Rettungsversuche schlechter Aufnahmen. Das dumpfe Wischen unter dem Schrank zeichnet sich durch ein höhenarmes Frequenzverhalten aus. Da es nicht künstlich nachgebildet werden sollte, kamen unterschiedliche Aufnahmewinkel in Betracht. Über die Position und Ausrichtung des Mikrofons ließ sich ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen. Für solche Zwecke werden Mikrofone mit einer Richtwirkung verwendet. Bei dem benutzten Modell SC-100 handelt es sich um einen Druckgradientenempfänger mit Nierencharakteristik, der seitlich auftreffende Schallanteile um 50% und rückwärtigen Schall ganz ausblendet.

Die Synchronisation des Wischens wurde während der Aufnahme nur vorbereitet. So entstand eine Auswahl von Klängen kurzer und langer sowie fester und leichter Bewegungen mit wechselnden Materialien, die später, im Stadium der Klangbearbeitung, passend geschnitten und zusammengefügt wurde.

¹³ Attack – Ansprechzeit, das Einschwingverhalten des Klanges

¹⁴ Release – Ausklingzeit, das Ausschwingverhalten des Klanges

4.1.1.1 Voice Acting

Neben Musik und den Geräuschen spielt das Element Sprache die dritte tragende Rolle innerhalb des Sounddesigns. Damit verbunden sind alle Vokallaute. Zusammen mit der Körpersprache auf der Bildebene ist die Stimme das Mittel, worüber sich die Charaktere ausdrücken und damit selbst definieren.

In dieser Arbeit gibt es, wie erwähnt, keine Sprache im Sinne von Worten, sondern nur Ausdrucks-laute. Die Anforderung an das Voice Acting (übersetzt: Schauspiel mit der Stimme) war hier deshalb mehr denn je das Spiel mit der Stimme. Wie der amerikanische Voice Actor Joe Bevilacqua berichtet, kommt es bei seiner Arbeit auf echtes Schauspiel an – sich in den Handlungsträger einzufühlen. Dabei ist es auch wichtig, ein körperliches Bewusstsein für die Rolle zu entwickeln: Eine Hexe steht gebückt vor dem Mikrofon, das Kind reißt die Augen auf, zieht die Brauen hoch und steht auf Zehenspitzen¹⁵.

Bei kommerziellen Produktionen stehen Sprecherkarteien mit großer Auswahl an Professionellen zur Verfügung. Für die Nachvertonung des Films „Fenster mit Aussicht“ wirkten zwar nur Laien, trotzdem wurde versucht, den Anforderungen an Stimmlage, Tonfall und Intensität gerecht zu werden. Im Vorfeld jeder Sprecheraufnahme wurde ein Storyboard für die jeweilige Rolle angefertigt, das eine Übersicht bot und detaillierte Informationen zu jeder Sprachpassage enthielt.

Alle Aufnahmen erfolgten separat, sodass keine Interaktion zwischen den Sprechern möglich war. Zudem konnte auf Grund geringer Erfahrung der Sprecher keine Aufnahme in Echtzeit („Dubbing“-Verfahren) erfolgen, sondern in einzelnen Passagen, die später geschnitten und gemischt wurden.

Die umfangreichsten Aufnahmen fanden für die beiden Haupthandlungsträger, Frau und Mann, statt. Um der Charakterisierung der Rollen Rechnung zu tragen, wurde schon bei der Auswahl der Stimmen auf die Tonlage geachtet. Eine tiefe Lage vermittelt Stabilität, Stärke und Sicherheit. Hohe Stimmen wirken verletzlich, schwach und schüchtern aber auch witzig und aufgeschlossen. Für beide Charaktere fiel die Entscheidung zu Gunsten einer etwas höheren Stimme aus. Ihre schüchterne, schreckhafte und etwas unschuldige Erscheinung sollte somit unterstützt werden.

¹⁵ Artikel „Voice Acting 101“, aus Animation World Magazine, April 1997, Music and Sound Design for Animation, issue 2.1 (<http://mag.awn.com>)

Die Aufnahmen erfolgten in einem Wohnraum mittlerer Größe, wodurch sich eine dezente Hallfärbung ergab. Bei der Mischung konnte daher in den Innenszenen auf künstlichen Raum verzichtet werden. Obwohl man für Szenen im Freien eher trockene Aufnahmen benötigt (keine Reflexionen vorhanden), erwies sich der Raumanteil als nicht störend, da er von der hier lautereren Atmosphäre verdeckt wurde.

Voice Acting aufnehmen und bearbeiten, heißt auch, auf die Eigenarten der menschlichen Stimme einzugehen. Hinsichtlich der Mikrofonposition befindet sich direkt in Sprechrichtung der höchste Schalldruck. Da selbst bei Männern kaum Frequenzen unter 80 Hz wahrnehmbar sind¹⁶, kann am Mikrofon der Hochpass aktiviert werden. Des Weiteren ist auf die Vermeidung des Kammfiltereffektes (Verfälschung des Klangbilds durch Reflexionen) zu achten. Aus diesem Grund fanden alle Sprachaufnahmen stehend und in der Raummitte statt. Den Nahbesprechungseffekt (hier ungewollte Bassanhebung bei kleinem Abstand zum Mikrofon, ab etwa halber Wellenlänge) gering zu halten, war nicht immer möglich. Besonders leise Passagen mit murmelndem oder nasalem Charakter konnten nur durch einen Kompromiss aus Pegelqualität (kürzerer Mikrofonabstand) und Frequenztreue (längerer Abstand) realisiert werden.

Verantwortlich für Emotion sind die verschiedenen gefärbten Vokallaute „u“, „o“, „a“, „e“, „i“ (Reihenfolge von der dunklen zur hellen Färbung), die durch sogenannte Formantbereiche repräsentiert werden. Diese durch Resonanzen im Vokaltrakt verstärkten Frequenzbänder sind unabhängig vom Grundton der Stimme, also bei jedem gleich. Einen Überblick soll Abb. 4/2 geben. Verstärkung oder Dämpfung solcher Formanten kann die Emotion eines Lautes verändern.

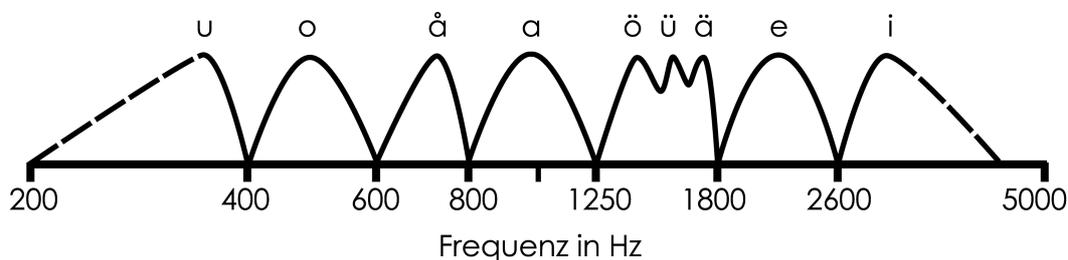


Abb. 4/2. Vokalformanten, nach J. Meyer¹⁷

Stimmungen werden jedoch nicht nur mit Hilfe der vokalen Färbung, sondern auch über den Tonfall, die Vokallänge und die Intensität bzw. Lautstärke in der

¹⁶ M. Dickreiter, „Handbuch der Tonstudioteknik“ (Band 1), S.63f

¹⁷ J. Meyer, „Akustik und musikalische Aufführungspraxis“

Stimme transportiert. Als Beispiel zeichnet sich ein stimmhaftes Seufzen durch einen leicht fallenden, langgezogenen Ton im Formantbereich des „o“ aus, der leise ein- und ausklingt und etwa nach der halben Dauer sein Intensitätsmaximum hat.

Weitere Rollen in „Fenster mit Aussicht“, für die Voice-Acting-Aufnahmen durchgeführt wurden, sind der dicke Mann, der Verkäufer im Laden und der Gigolo am Schluss. Letztgenannter wurde comichaft mit verstellter Stimme gesprochen. Der Dicke, der brüllend aus seinem Haus kommt, wurde erst mit kratziger Stimme angesprochen und anschließend um fünf Halbtöne heruntertransponiert. So kam der grummelnde Charakter zustande. Die wie im Konzept formulierte maschinenhafte Erscheinung des Händlers sollte durch Voice Acting noch unterstrichen werden. Dafür kam ein Vocoder (als „sprechender Synthesizer“) zum Einsatz, dessen Funktionsweise in Kapitel 4.1.5. beschrieben wird.

4.1.2 Soundlibraries

Allgemein versteht man unter einer Soundlibrary ein zumeist digitales Geräuscharchiv, in dem Sounds aller Art abgelegt sein können. Nachfolgend werden Sinn, sowie Vor- und Nachteile der Arbeit mit Archiven und die Notwendigkeit der richtigen Katalogisierung aufgezeigt. Es folgen Verwendungsbeispiele aus der Arbeit an „Fenster mit Aussicht“.

4.1.2.1 Vor- und Nachteile von Soundlibraries

Es gibt grundsätzlich zwei Ausführungsvarianten von Soundlibraries. Zum einen das selbstangelegte Archiv: Es wächst nach und nach und verfügt über einzigartige, eigens aufgenommene und bearbeitete Sounds. Problematisch sind hier der organisatorische und vor allem der zeitliche Aufwand, bis es umfangreich genug ist. Dafür bieten sie dem Besitzer einen ständig verfügbaren Pool seiner eigenen realisierten Ideen. Zum anderen gibt es kommerzielle Soundlibraries diverser Anbieter in allen Größen. Gegliedert in vielfältige Themenbereiche (z.B. Autos, Explosionen, Tiergeräusche), sind hier sämtliche Sounds sofort verfügbar.

Als bedeutender Vorteil beim Arbeiten mit digitalen Soundarchiven ist die schnelle Verfügbarkeit der Geräusche zu nennen. Vor allem gekaufte, aber auch umfangreiche selbsterstellte Soundlibraries regen durch ihre Vielzahl an

Auswahlmöglichkeiten die Fantasie an. So stößt man unter Umständen bei der Suche nach einer brechenden Scheibe nicht nur auf Glas, sondern auch auf Eis.

Schwerwiegender Nachteil bei der Beschaffung von Sounds aus Archiven: In der vorliegenden Form ist das Geräusch oft nicht verwendbar und muss dann aufwendig nachbearbeitet werden. Oftmals ist es effizienter, die Vorbereitungen in Kauf zu nehmen, und das benötigte Geräusch selbst aufzunehmen.

4.1.2.2 Katalogisierung

Eine Soundbibliothek enthält oft mehrere tausend Geräusche, Atmosphären, Klänge. Dadurch ergibt sich ein weiteres Problem: der fehlende Überblick, ohne den man diesen „Schatz“ nicht nutzen kann. Es ist unmöglich, sich alle Klänge zu merken, aber auch, jedes Mal alle aufs Neue durchzugehen. Abhilfe kann hier eine Datenbank schaffen. Diese wird zum Teil mitgeliefert und ist unverzichtbarer Bestandteil einer Soundlibrary. Hier sind die Sounds nummeriert, klassifiziert und mit Beschreibung aufgeführt, sodass die Suche des benötigten Sounds über den Datenbank-Filter erfolgen kann. Fehlerquellen wie unzureichende Beschreibungen in den Datensätzen oder das Angeben falscher Schlagworte erschweren dennoch die Arbeit. Als praktikabel haben sich bei der Arbeit Beschreibungen mit möglichst vielen Schlagworten erwiesen, was man auch für den Aufbau einer eigenen Datenbank berücksichtigen sollte. Ebenfalls wichtig sind hierfür Systemkompatibilität, Erweiterbarkeit für Neuerungen und die Verwendung einheitlicher Formate. Wer dies nicht berücksichtigt, ist möglicherweise gezwungen, manuell zigtausend Klänge einzugeben. Für diese Arbeit wurden die verschiedenen Soundarchive mithilfe der Datenbank FileMaker Pro (Abb. 4/3) katalogisiert.

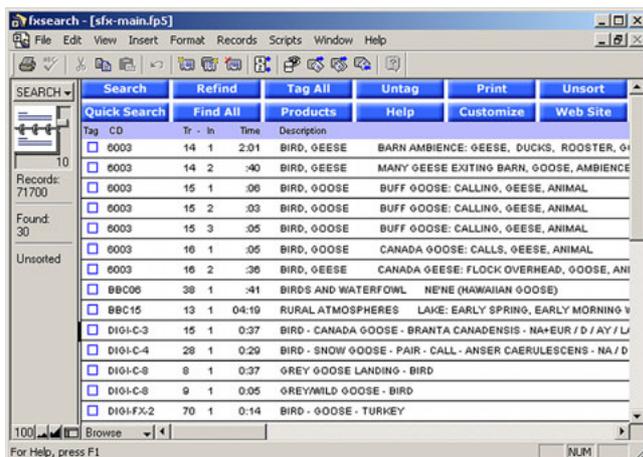


Abb. 4/3. Suchoberfläche von Filemaker Pro

Einzelne Datensätze fanden sich als Veröffentlichung im Internet, andere direkt beim Hersteller. So konnte die für diese Arbeit verwendete Soundbibliothek aus mehreren anderen zusammengesetzt werden. Als Sprache wurde hier einheitlich Englisch verwendet, da die Mischung verschiedener Sprachen zu verringerten Ergebnissen bei der Suche geführt hätte.

Die Vorgehensweise bei der Beschaffung von Sounds aus Soundlibraries sei im Folgenden kurz beschrieben: Zunächst wird mithilfe des (oben genannten) in die Datenbank integrierten Suchfilters in allen Datensätzen nach dem Sound gesucht. Wurde der gewünschte Eintrag gefunden, folgt nun das Öffnen der entsprechenden Datei auf dem Datenträger, in der das Geräusch gespeichert ist. Dieser Vorgang wiederholt sich bei einer umfangreichen Suche mehrmals, daher empfiehlt sich das Abspielen mittels schneller Wiedergabe-Software (hier: Winamp von Nullsoft). Dort können auch mehrere in Frage kommende Sounds in einer Spielliste (Playlist) aufgereiht werden, um nach direktem Vergleich anschließend ausgewählt zu werden. Er dann wird die „engere Auswahl“ in die Arbeitsumgebung (Nuendo) importiert. Um im Nuendo den Überblick behalten zu können, muss der Pool der Audiodaten so gering wie möglich gehalten und sorgfältig, mittels Ordnerstruktur, geordnet sein.

4.1.2.3 Verwendungsbeispiele

Für die Einbindung von Archiv-Sounds in das Projekt gibt es verschiedene Vorgehensweisen: Entweder wird der Sound weitestgehend unbearbeitet in das Projekt integriert und anschließend zum Video-Bild synchron angelegt, z.B. bei Atmosphären. Üblicherweise jedoch stellt der Archiv-Sound nur die Quelle eines

gewünschten Geräusches dar. Die folgenden Beispiele sollen für einige Stellen des Films zeigen, wie Geräusche aus Bibliotheken benutzt wurden. Festzuhalten ist, dass sämtliche Sounds erst durch Anwendung von Schnitt und Blenden für eine bildsynchrone Verwendung in Frage kamen. Zudem wurden viele von ihnen weitergehend bearbeitet, wie im Kapitel 4.1.5 beschrieben wird.

Atmos:

Atmosphären verschaffen einen realistischen Eindruck einer Umgebung. Deshalb wurde für jede Location im Film eine passende Atmo benötigt. Selbst ein ruhiges Zimmer hat ein Eigenrauschen. Fehlt es, wird das als störend empfunden. Die Ausnahme ist der begründete Verzicht auf Atmo als Effekt, beispielsweise im Nachbilden eines luftleeren oder artifiziellen Raumes. In „Fenster mit Aussicht“ gibt es fünf verschiedene Orte: Wohnzimmer, Waldwiese, Treppenhause, Straße/Außen und Laden. Für die Waldwiese kam eine Archivatmo mit Waldvögeln und Insekten zum Einsatz, die durch eine weite Stereobreite überzeugte. Im Laden wurde eine künstliche Science-Fiction-Atmo eingesetzt, die aus heulendem Wind und Synthesizer-Flächen besteht. Damit wirkt nicht nur der seltsame Händler noch glaubhafter, sondern diese Atmo kann auch als Effektsound des Weltraum-Fensters, das man durch seine Bewegung zuerst sieht, empfunden werden.

Baby:

Wichtig war es, dass die Stimmung des Babys einen Verlauf durchmacht. Nach anfänglichem Rufen und Weinen wird es von seiner Mutter getröstet, an die Schulter genommen, freut sich dann und lacht schließlich. Zuerst wurde versucht, diese Aufgabe mit einzelnen Aufnahmen von weinenden, dann lachenden (usw.) Babys umzusetzen. Es fielen jedoch Unterschiede zwischen ihnen auf, die besonders durch das verschiedene Alter der Kinder zustande kam, aber zum Teil auch durch stark unterschiedlichen Raumanteil in der Aufnahme. Schließlich wurden zwei passende Sounds gefunden, auf denen Freude und Glucksen sowie Weinen und Schreien verfügbar waren. Beim Anpassen an das Bild musste einerseits der zeitliche Ablauf (Weinen bis Lachen) beachtet werden, andererseits der Rhythmus des Atmens und Artikulierens eines Babys.

Fußball:

Für die lange Szene, in der der Mann mit dem Fußball dribbelt, musste ein Archivsound mit hoher Anzahl gleichartiger aber verschiedener Ballgeräusche gefunden werden, denn eine Wiederholung von gleichen Sounds wirkt schnell

unnatürlich. Das hüpfende Dribbeln auf einem Bein sollte auch anders klingen, als das Hin- und Herspielen zwischen beiden Knien. Dem harten Geräusch des Lederfußballs wurde ein Spielball aus Gummi zugefügt, der einen speziellen Klang hat und nachschwingt. Die Sounds stammen von Ballgeräuschen, die mit Fuß, Brust und Kopf erzeugt wurden. Ein Football-Schuss diente als Verstärkung, wenn das Dribbeln gegen Ende wuchtiger wird.

Scheibe zerbricht:

Der Fußball fliegt in Zeitlupe durch das Fenster mit Mutter und Baby und zerstört es. Dabei scheint der Ball einfach durch das Fenster hindurch zu tauchen, ohne dass es einen Aufprall gibt. Die Scheibe reißt erst von der Mitte ausgehend. Am Übergang von Zeitlupe in Realzeit zerspringt sie schließlich. Das Zerreißen konnte durch die Ähnlichkeit mit knackenden Eisstücken umgesetzt werden, die nur noch im Frequenzbereich bearbeitet und rhythmisch an die Risse angepasst werden mussten (Klangbearbeitung siehe Kapitel 4.1.5). Der Einschlag wurde ausgespart und anschließend das ausklingende Geräusch einer zertrümmerten Scheibe angefügt.

Vogelpiepen:

Das etwas eigenwillige Aussehen des Vogels verlangte nach einem gleichsam komischen Geräusch. Obwohl man ihm es nicht ansieht, sollte er unter seiner starren Miene ein Piepen hervorbringen, das auch in Zusammenhang mit der Handlung gebracht werden konnte, während welcher der Hase Sex mit seiner Gummihäsin hat und die Frau immer wilder wischt. Schließlich wurde der Archivsound einer erotisch stöhnenden Frau verwendet, der um ein Vielfaches beschleunigt wurde und somit dem Piepen eines Vogels ähnelte.

Zeitlupenszene:

Da kein Mensch weiß, wie die Welt klingt, wenn sie in Slow-Motion abläuft, ist ein solcher Sound vielfältig vorstellbar. Zusammen mit dem Einsatz eines übermäßigen Halls, wurde hier durch das Ticken einer Stoppuhr als durchgehendes Geräusch der Bezug zur Zeit hergestellt.

Moped:

Für den speziellen Sound des Mopeds gab es keine geeignete Aufnahme in den Soundlibraries. Den Vorgaben entsprechend, sollte es Lärm verursachen und nervig sein. Dabei setzt es sich aus den Teilgeräuschen Motor, Klappern und Quietschen zusammen. An einer Stelle im Film gibt der Motor mit Knattern und Puffen den Geist auf. Nötig war es, das Geräusch eines Motors zu finden,

bei dem in unterschiedlichen Intervallen Gas gegeben wird, um mit verschiedenen Drehzahlen arbeiten zu können. Dafür wurde ein klanglich bearbeiteter Rasentrimmer gefunden, der tatsächlich in seiner Bauart einem Moped gleicht. Durcheinander gewürfelter Schrott ergab vielfältiges Klappern. Das Quietschen entstammt einer auf- und zugeordneten Metallschraube. Für das Verrecken des Motors wurden Rasentrimmer, eine Sprengstoffexplosion und das Anlasser-Geräusch des Trimmers eingesetzt.

kleiner Handwagen:

Ständiger Begleiter der Frau ist ihr Handwägelchen. Besonders auffällig ist es, wenn sie die Treppen hinunter geht, dabei immer schneller wird und es unbeachtet polternd hinter sich her zieht. Zuerst einmal setzt sich das Grundgeräusch des Handwägelchens aus dem Quietschen der Räder und des Gestänges sowie dem Laufgeräusch während des Rollens zusammen. Ein altes Türscharnier und die stark gefilterte Version eines rollenden Zugwagons aus den Geräuscharchiven wurden dafür herangezogen. Auf der Treppe kommt noch das Klappern und Poltern hinzu. Der Klang des großen Zahnrades eines hölzernen Getriebes lieferte ein zufrieden stellendes Ergebnis, nachdem er etwas nach oben transponiert wurde.

Gummihäsin:

Das Aufblasen der Gespielin wird einerseits durch die Atemgeräusche des bläsenden Hasen, andererseits durch den Sound eines sich dehnenden Gummikörpers begleitet. Weiterhin sind Dehnungs- und Reibungsgeräusche sowie das Platzen der Gummihäsin zu hören. Das Atmen des Hasen stammt von einer Frau aus dem Archiv. Der Klang eines sich beim Aufblasen dehnenden Luftballons konnte ebenfalls nahezu unbearbeitet eingefügt werden. Für die anderen Sounds konnten ausdrucksstarke Vorlagen, wie das Quietschen von Gummiteilen, eines gefüllten Luftballons oder Gummistiefeln, gefunden werden. Die Mischung aus zwei platzenden Luftballons wurde für den Knall verwendet.

Schritte des Händlers:

Die außerirdische Gestalt des Händlers sollte durch sein Schweben, statt zu gehen, unterstützt werden. Eine Aufnahme von kaltem Bergwind war die Vorlage, aus der sich Fragmente gewinnen ließen, die entsprechend bearbeitet wurden.

Geräusche wie Schritte oder das Rascheln von Kleidung tragen maßgeblich zu einer realistischen Wirkung des Sounddesigns bei. In den meisten Fällen über-

nimmt ein sogenannter Foley-Artist¹⁸ (Foley-Künstler) die Aufgabe, solche subtilen Geräusche synchron zu einer Videoeinspielung zu erzeugen. In dieser Arbeit wurde darauf verzichtet und gleichzeitig versucht, auch diese Sounds unter Verwendung von Archivgeräuschen möglichst echt umzusetzen.

Schritte:

Bei der Auswahl der Schrittgeräusche musste darauf eingegangen werden, auf welchem Untergrund und ob mit, und wenn ja, mit welcher Art von Schuhen gelaufen wird. Des Weiteren war die Form der Bewegung von Bedeutung, denn es klingt unterschiedlich, ob man geht, rennt oder eine Treppenstufe hinauf steigt. Ein weiteres Kriterium war die Körpermasse, die sich unterschiedlich auf die Intensität eines Schrittes auswirkt. Hier kann in den Soundlibraries meist zwischen männlichen und weiblichen Schritten ausgewählt werden. Aus Gründen der Übersicht folgt eine Liste der verwendeten Art von Schritten, geordnet nach dem Erscheinen im Film.

- Mann, Wohnung: Stoffschuhe auf Holzboden (männlich), gehen, schlurfen
- Frau, Wohnung: Stoffschuhe auf Holzboden (weiblich), schlurfen
- Mann, Treppe: Lederschuhe auf massivem Holz (männlich), treppab, gehen
- Mann, Straße: Lederschuhe auf Beton (männlich), gehen, schlurfen, treppauf und -ab (Bordstein), hüpfend (Fußballszene)
- Junge: Absatzschuhe auf Beton (weiblich), gehen
- Dicker: Barfuß auf Beton (männlich), gehen, schlurfen
- Frau, Treppe: Absatzschuhe auf massivem Holz (weiblich), treppab, gehen
- Frau, Straße: Absatzschuhe auf Beton (weiblich), gehen, schlurfen, treppab und -auf (Bordstein)
- Mann, Laden: Lederschuhe auf Marmor (männlich), gehen, schlurfen
- Frau, Laden: Absatzschuhe auf Marmor (weiblich), gehen, schlurfen

Beim Anlegen der Schritt-Sounds zum Bild muss beachtet werden, dass das Geräusch eines Schrittes immer aus den Phasen Hacke und Spitze besteht. Sie wurden zwar aus Synchronisierungsgründen einzeln bearbeitet, müssen jedoch zusammen erhalten bleiben, sonst klingt der Schritt wie ein Klopfen. Oftmals war bei den Archivschritten eine wechselnde Betonung von einem Fuß zum anderen wahrzunehmen. Eine Zerlegung des Sounds in rechte und linke Schritte ver-

¹⁸ benannt nach Jack Foley, der Toningenieur in den Universal Studios war ; <http://www.filmsound.org/terminology/foley.htm>

hinderte die Verwechslung der Betonungen beim Anlegen, was zu einem fehlerhaften Eindruck geführt hätte.

Kleidung:

Es wurde eine Zusammenstellung aus verschiedenen Stoffen (Nylon, Jeansstoff und Filz) und Bewegungen erstellt, aus der dann, passend zu der Körperbewegung einer Person, ein Geräusch bearbeitet und eingefügt wurde. Dabei wurde auf Passagen verzichtet, in denen die Person großen Abstand zur Kamera hat.

4.1.3 Wahrnehmung

Voraussetzung einer erfolgreichen Klangbearbeitung ist es, auf die Wahrnehmungseigenschaften des menschlichen Gehörs einzugehen. Dabei müssen sowohl der Rezipient mit seinen Hörgewohnheiten, als auch die technischen Eigenschaften des Wiedergabesystems berücksichtigt werden. Insgesamt unterliegt die gesamte auditive Umsetzung des Filmgeschehens den theoretischen Grundlagen der Wahrnehmung.

Lautstärkewahrnehmung

Unsere Wahrnehmung von Lautstärken begründet sich auf Schwankungen im Pegel einer Schallquelle. Dabei ist der Pegel nicht mit Lautstärke gleichzusetzen, da ihre Beschreibung von subjektiven Komponenten abhängt. So wirken sich das Umfeld beim Hören und die Beschaffenheit des Geräusches auf den Lautstärkeindruck genauso aus, wie der Umstand, ob man auf den Sound gefasst ist oder nicht. Kurzzeitige Schallereignisse werden mit einer anderen Lautstärke bewertet, als lange. Außerdem ist das menschliche Ohr nicht im gesamten Spektrum konsequent in seiner Empfindung. Die für ihn vertrauten Frequenzbereiche der Vokalformanten (0,2 bis 5 kHz) unterliegen den größten Schwankungen. So ist das Ohr beispielsweise bei Frequenzen um 1000 Hz sehr empfindlich und nimmt ein Schallereignis bei gleichem Pegel lauter wahr.

Anpassung

Gleichmäßige, sogar laute Geräusche werden zunehmend als Hintergrund wahrgenommen. Das Gehör ermüdet mit der Zeit, es passt sich an.

Verdeckung

Wirkt ein Reiz auf das Gehör ein, setzt dieser damit die Empfindlichkeit für andere Reize herab. Das Phänomen betrifft nicht nur gleichzeitige, sondern auch

kurzzeitig (wenige Millisekunden) aufeinanderfolgende Tonereignisse. Für die getrennte Wahrnehmung der verschiedenen Sounds muss zwischen diesen ein frequenzmäßiger Unterschied herrschen. Durch die Fähigkeit des selektiven Hörens kann der Effekt der Verdeckung vermindert werden, wenn die Quelle des eigentlich verdeckten Sounds im Bild zu sehen ist und die Aufmerksamkeit darauf gelenkt wird.

Rauigkeit und Weichheit

Unterliegt ein Sound schnellen Pegelschwankungen, wird er als rau (Bsp.: Motor) empfunden, bei langsamen dagegen als weich (Bsp.: Tremolo).

Richtungshören

Die Richtung, aus der ein Tonereignis kommt, wird vom Gehör, abhängig ob von der horizontalen oder vertikalen Ebene, unterschiedlich genau bewertet. Die Seitenlokalisierung (Horizontalebene) ist durch die Anordnung der Ohren am besten entwickelt. Durch Intensitäts- und Klangfarbenunterschiede zwischen beiden Ohren wird die Richtung exakt bestimmt. Die Bewertung der Vertikalebene dagegen beruht einzig auf Klangfarbenunterschieden und ist deshalb auch ungenauer.

Entfernungswahrnehmung

Mit zunehmender Entfernung einer Schallquelle nimmt auch ihre Lautstärke ab. Zusätzlich ist eine allgemeine Klangfarbenänderung zu hören. Die Empfindung für die Entfernung beruht vorrangig auf psychoakustischen Erscheinungen und der Hörerfahrung. Desweiteren ist eine Einschätzung der Entfernung über die Bewertung des Raumeindrucks (Hall) möglich.

Hall/Diffusschall

Informationen über die Gestalt eines Raumes liefert, ein akustisches Ereignis vorausgesetzt, die Beschaffenheit der Reflexionen von Wänden, Boden und Decke. Die Gesamtheit aller während und nach dem Ereignis wahrgenommenen Reflexionen wird als Hall bezeichnet (Abb. 4/4). Neben den ersten Reflexionen („Early Reflections“), die dem Schallereignis eine leichte Klangfärbung verleihen, ist der Nachhall der charakteristischste Bestandteil des Halls.

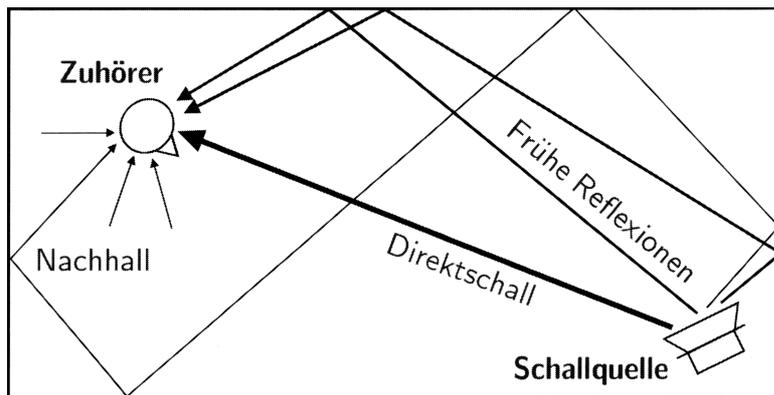


Abb. 4/4. Entstehung des Raumeindrucks durch Reflexionen¹⁹

Nach dem Abschalten einer Schallquelle in einem Raum ist er als eine sogenannte Hallfahne zu hören. Ihre Dauer und Klangfarbe hängt von der Raumgröße und Form der Wände sowie dem Material der Reflexionsflächen ab. Ein möblierter Wohnraum mit engen Wänden und vielen Reflexions- und Absorptionsflächen „hallt“ kurz und dumpf nach, während ein großes Treppenhaus mit glatten Wänden eine lange und detailreiche Hallfahne besitzt.

Räumliches Hören bei stereofoner Lautsprecherwiedergabe

„Stereo“ bedeutet „räumlich“. Sinn einer Stereoanordnung zweier Lautsprecher ist die räumliche Wiedergabe einer Schalldarbietung. Dabei bildet der Rezipient im Idealfall ein gleichseitiges Dreieck mit den Lautsprechern, muss sich aber in jedem Fall auf der Mittelachse (einer schmalen Fläche) zwischen ihnen befinden. Durch einzelnes oder Zusammenwirken von Zeit- und Pegeldifferenzen werden sogenannte Phantomschallquellen, also virtuelle Schallquellen, gehört.²⁰

Bildbehaftete Wahrnehmung

Bei bildbehafteter Tonwahrnehmung wird ein Sound dem zugehörigen Ereignis im Film auch dann zugeordnet und akzeptiert, wenn er für sich genommen unpassend wäre.

4.1.4 Mittel der Klangbearbeitung

Einen wesentlichen Bestandteil der Produktionsphase des Sounddesigns nimmt das Bearbeiten von Sounds ein. Es kann als die kreative Kernarbeit bei der Um-

¹⁹ aus T. Sandmann, „Effekte und Dynamics“, S.54

²⁰ Quelle des Abschnitts Wahrnehmung: M. Dickreiter, „Handbuch der Tonstudioteknik“ (Band 1), S.107ff

setzung des Tonkonzeptes gesehen werden. Vorhandene Sounds werden hier in ihrer klanglichen Gestalt dahingehend verändert, dass sie den gesetzten Anforderungen nachkommen.

Der zweite Grund für die Beeinflussung des Klanges liegt im nachfolgenden Schritt, dem Mix. Hier werden alle Tonspuren zu einem stimmigen Gesamteindruck verknüpft. Ausführlicher wird auf die Mischung im Kapitel 5 eingegangen.

Im Folgenden soll eine Übersicht über eine Auswahl an im praktischen Teil dieser Arbeit verwendeten Techniken und Instrumente der Klangbearbeitung gegeben werden. Dabei wird einerseits auf die Funktionsweisen eingegangen, andererseits mit Beispielen aus „Fenster mit Aussicht“ ein praktischer Bezug hergestellt. Als Ergänzung werden die englischen Bezeichnungen aufgeführt, da sie von Fachleuten überwiegend genutzt werden.

Schnitt („Cut“)

Durch die Technik des Schnittes ist die Teilung eines Geräusches in neue, eigenständige Teile möglich. Schon im analogen Schnitt von Tonbändern bediente man sich der gleichen Funktion. Sinn ist es meist, ungewollte Stellen aus einem Sound zu entfernen oder Teilbereiche von Geräuschen oder Klängen voneinander zu lösen und sie zeitlich unabhängig zu verwenden. Abb. 4/5 zeigt einen einfachen Schnitt in drei Phasen. Daraus lässt sich ableiten, dass der Schnitt das wichtigste Mittel ist, um synchron zum Bild arbeiten zu können.

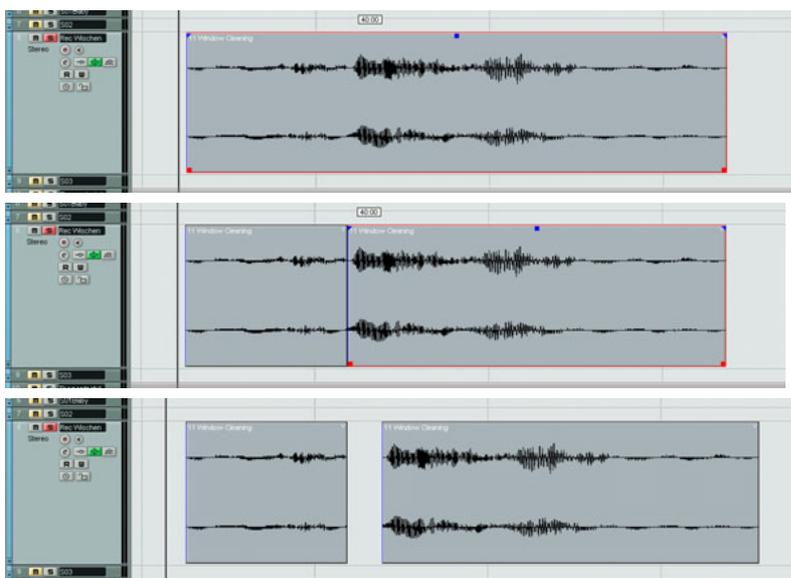


Abb. 4/5. Einsatz des Schnittwerkzeugs in Nuendo

Anwendung:

Mit hoher Geschwindigkeit läuft der Mann die Treppe hinunter.

Dazu war es nötig, die Vorlage (Treppe in normalem Tempo hinabgehen) in einzelne Schritte zu zerlegen, zu schneiden.

Blenden („Fade“)

Über eine steuerbare Funktion, die entweder linear oder exponentiell verläuft, kann an den Enden eines Soundfragmentes eine zeitliche Pegelveränderung festgelegt werden. Mit Hilfe von Blenden gelingt das weiche Erscheinen und Entfernen von Klängen und Geräuschen. Um etwa einem, beispielsweise durch einen Schnitt erzeugten, abrupt einsetzenden Sound den Eindruck eines natürlichen Einschwingvorgangs zu verleihen, bedient man sich dieser Technik. Kurzes Einblenden („Fade in“) und Ausblenden („Fade out“) greift dabei direkt in die Gestalt des Sounds ein. Bezogen auf den zeitlichen Verlauf des Klanges, ist dies das entscheidende Gestaltungsmittel. Mit langen Blenden können beispielsweise unbemerkt Hintergrundgeräusche eingeführt oder entfernt werden. Hier überwindet die zeitliche Ausdehnung der Blende das Vermögen des Rezipienten, auf Lautstärkeänderungen zu reagieren. Sollen zwei verschiedene Sounds durch einen Übergang zu einer Einheit verschmelzen, bedient man sich dem Überblenden („Cross Fade“, Abb. 4/6). Der Verbindungspunkt soll nicht wahrnehmbar sein, deshalb ist es entscheidend, den Überlappungsbereich an die richtige Stelle zu setzen und seine Länge passend zu bestimmen.

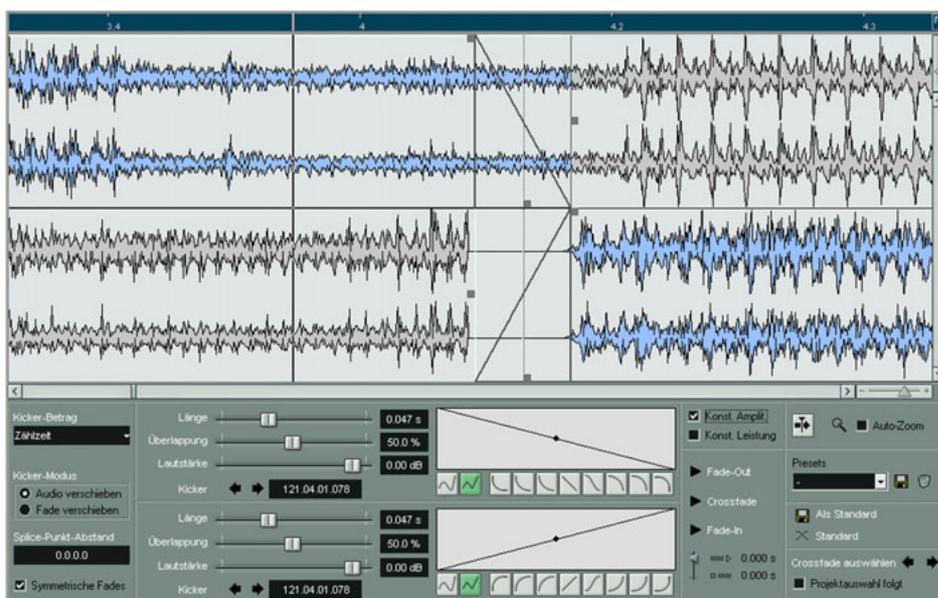


Abb. 4/6. Crossfade-Editor (Nuendo)

Anwendung:

Der Händler macht schwebende Schritte. Dazu wurde die Aufnahme von kaltem Wind in kurze Teile zerschnitten, die die Bewegung darstellen sollen. Um ein schleichendes Schweben zu simulieren, wurden die Passagen exponentiell ein- und ausgeblendet.

Crossfade: Am Anfang des Films landet der Vogel auf dem Baum. Dem folgt eine langgezogene Überblendung, bis der Vogel in seinem Käfig sitzt. Die Atmosphäre der Waldwiese und Wohnung wurden mittels langer Kreuzblende ineinander überführt.

Es folgt eine Reihe von Klangbearbeitungsinstrumenten, die es teilweise als eigenständige Geräte, teilweise in simulierter Form der hier verwendeten Plug-Ins gibt.

Zeitkorrektur („Time Shifting“, „Time Stretch“)

Sie wird für die Änderung der Geschwindigkeit eines Sounds benutzt. Eine Zeitkomprimierung führt zu einem schnelleren, eine Zeitexpansion zu einem langsameren Verlauf. Es ist darauf zu achten, dass der Betrag des Korrekturfaktors nicht zu hoch gewählt wird, da mit ihm die Qualität des Klanges abnimmt.

Anwendung:

Der Vogel ist im Landeanflug auf den Baum. Die Quelle des Vogelflatterns im Landeanflug auf den Ast ist eine flatternde Taube. Da diese jedoch ihre Flügel zu langsam bewegte, wurde sie per Zeitkorrektur beschleunigt.

Transponieren („Pitch Shifting“, „Harmonizer“)

Die Funktion eines Pitch Shifters ist die Änderung der Tonhöhe eines Geräusches, ohne seine Länge zu beeinflussen. Es ist ein rein digitales Gerät, dem verschiedene Berechnungsalgorithmen zu Grunde liegen. In der einfachen Variante erfolgt die Transponierung des gesamten angewählten Sounds unter Angabe des Intervalls. In der dynamischen Variante (Abb. 4/7) lässt sich mit Hilfe des Verlaufs einer Hüllkurve die zu berechnende neue Tonhöhe zeitabhängig bestimmen. Das Hauptproblem ist, dass die Klangqualität bei einer Vielzahl von Geräuschen mit höherem Intervall der Transponierung nachlässt. Als zusätzliche Funktion ist die Zeitkorrektur (was der ursprünglichen Idee des Harmonizers, der Urform des Pitch Shifters, entgegnet) bei der dynamischen Variante ein nützliches Hilfsmittel. Sie ermöglicht das steuerbare Beschleunigen und Abbremsen eines Sounds, ohne dass der eigentliche Transponieralgorithmus benutzt wird.

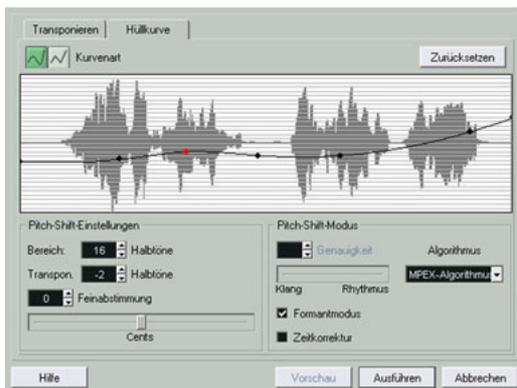


Abb. 4/7. Pitch Shifter mit Hüllkurve (Nuendo)

Anwendung:

Die Welt neigt sich. Der Mopedfahrer gibt Vollgas, um den Anstieg zu schaffen. Daraufhin kollabiert das Moped. Grundlage des Sounds des Motors ist ein Rasentrimmer. Da das Geräusch seines eingebauten Motors zu dünn und hoch klang, sollte es heruntertransponiert werden, ohne die Geschwindigkeit zu ändern. Über die Hüllkurvenfunktion des Pitch Shifters konnte die Tonhöhe im zeitlichen Verlauf variiert und im hinteren Teil angehoben werden, was zum Sound des Vollgasgebens führte.

Entzerrer („Equalizer“, „EQ“)

Mit Hilfe eines Entzerrers kann man definierbare Frequenzbänder regeln. Eine solche frequenzbehaffete Beeinflussung des Pegels kommt in Bereichen des Sounddesigns zur Anwendung, in denen der Klangcharakter eines Sounds verändert werden soll. Vor dem Hintergrund, dass jeder Frequenzbereich für eine bestimmte Empfindung steht (z.B. dumpfer, heller, bauchiger, nasal, präsent, voller, dünner), lassen sich auf diese Weise bewusst Sounds steuern. Eine andere Anwendung von Entzerrern ist das Beseitigen von störenden Bereichen des Spektrums, wie etwa Höhenrauschen. Neben den gestalterischen Möglichkeiten, wird der Equalizer auch im Bereich der Tonmischung (näheres dazu in Kapitel 5) verwendet. Dort ist er unverzichtbar, wenn es darum geht, Frequenzbereiche „aufzuräumen“ und damit gegenseitigen Platz für gleichzeitige Klänge zu schaffen. Die Anwendung eines EQs wird auch als Filtern bezeichnet. Folgende Filterfunktionen sind in der Regel in ihm enthalten (siehe dazu Abb. 4/8):

- Hochpass oder Tiefenentzerrer („High Pass“, „Low Cut“): lässt Frequenzen oberhalb eines angegebenen Wertes passieren und schneidet diejenigen darunter ab. Dabei arbeiten Equalizer nicht immer absolut hart („Cut Filter“), sondern nutzen einen Übergangsbereich, den die sogenannte Flankensteilheit der Filterkurve bestimmt.

- Tiefpass oder Höhenentzerrer („Low Pass“, „High Cut“): umgekehrte Funktion des Hochpasses, d. h. hohe Frequenzen werden gesperrt
- (parametrischer) Glockenfilter („Band Pass“, „Bell“): Über den Parameter Q kann die Breite eines Frequenzbandes bestimmt werden, das angehoben oder abgesenkt wird. Schmalbandig (hoher Wert Q) eingesetzt, können beispielsweise Brummen oder Fiepen gezielt entfernt werden. Mit einem breiten Band (kleines Q) kann der gesamte Klang, wie oben beschrieben, in seinem spektralen Charakter verändert werden
- „High Shelf“: gleichmäßige Anhebung oder Absenkung aller Frequenzen oberhalb der gewählten Frequenz um den Angegebenen Faktor
- „Low Shelf“: Wirkung umgekehrt zu High Shelf, d. h. nur auf Frequenzen unterhalb des eingestellten Wertes



Abb. 4/8. Equalizer „Q4“ von Waves

Anwendung 1:

Als das Baby zu schreien beginnt, sieht man es noch nicht, denn davor ist die Wand. Die Mutter nimmt es hoch. Jetzt verändert sich der Klang und es ist klar zu hören. Als die Mutter das Baby an ihre Schulter legt, wird das Jammern wieder dumpfer. Mit einem „High Shelf“-Filter des Equalizers konnte die gesamte Höhenstruktur des Babys abgesenkt und wieder angehoben werden.

Anwendung 2:

Der dicke Mann stampft vor seine Haustür. Für den Sound seiner Schritte wurde die Aufnahme von nackten Füßen auf Beton verwendet. Das störende Klatschen der Haut auf Beton konnte durch ein breitbandiges Filter abgesenkt werden. Zusätzlich verhalf den Schritten eine starke Anhebung der Bässe zum Stampfen.

Kompressor

Er gehört zu der Gruppe der Regelverstärker, die das Verstärkungsmaß abhängig vom Eingangspegel regeln. Ein Kompressor dient zur Einschränkung des Dy-

namikumfangs eines Sounds. Er lässt Signale mit kleinem Pegel passieren und dämpft sie ab einer bestimmaren Größe („Threshold“) um das angegebene Verhältnis („Ratio“). Das Ergebnis ist zunächst leiser (kleinerer Gesamtpegel) als der ursprüngliche Sound. Durch eine statische Verstärkung am Ausgang des Gerätes kann jedoch das eben komprimierte Signal angehoben werden. Mit welcher Reaktionszeit die Regelung stattfinden soll, kann über die Parameter „Attack“ (Ansprechzeit: die Zeit von der ersten Pegelspitze bis zum Dämpfungsvorgang) und Release (Abklingdauer: die Zeitspanne, in der der Kompressor wieder zurückfährt) gesteuert werden (Abb. 4/9). Die häufigste Anwendung des Kompressors liegt darin, Geräusche mit großen Pegelspitzen zu „bändigen“. In übermäßigem Maße eingestellt, kann er die Dynamik so weit herabsetzen, dass vormals flüsterleise Passagen gleichlaut neben den lautesten stehen.

Wird die Ausgangsverstärkung so hoch gewählt, bis der Sound wieder den Maximalpegel erreicht, ist die Folge eine Lautheitserhöhung, die Wahrnehmung einer höheren Lautstärke.



Abb. 4/9. „Renaissance Compressor“ von Waves

Anwendung :

Am Ende des Films kommt im Bild des Gigolos ein Kopfkissen geflogen. Dabei soll das Geräusch des Aufschüttelns zu hören sein. Die Soundvorlage vom Bettmachen musste insgesamt sehr leise eingestellt werden, da die starken Bewegungen des Kissens extreme Pegelspitzen darstellten. Mit einem Kompressor wurden die lauten Bestandteile herabgeregelt, sodass der Sound insgesamt wieder lauter benutzt werden konnte. Nun waren auch die feineren Bestandteile des Geräusches deutlich zu hören.

Vocoder

Mit dem Vocoder können zugeführte Klänge und Geräusche durch wiederum andere Sounds gesteuert werden. Im Jahre 1939 in den USA mit dem Ziel kon-

struiert, codierte Sprache über Leitungen zu übertragen²¹, ist heute seine bekannteste Anwendung der „sprechende Synthesizer“. Dabei wird der eingegebene Sound (meist Sprache), auch Analysesignal genannt, über Filter in verschiedene Bänder zerlegt, die durch Gleichrichtung in Steuerspannungen umgewandelt werden. So werden beispielsweise die oben beschriebenen Formantbereiche der Sprache herausgefiltert. Eine zweite Tonquelle (oftmals Synthesizer), oder auch Synthesesignal genannt, ist in die gleichen Frequenzbänder zerlegt. Die Steuerspannungen des Analysesignals regeln mittels Regelverstärkern („Voltage Controlled Amplifiers“) die Ausgänge der Filter des Synthesesignals. Je stärker ein Frequenzbereich im Analysesignal (Bsp. Sprache) vertreten ist, desto lauter wird der gleiche Frequenzbereich innerhalb des Synthesesignals (Bsp. Klang). Ist ein Frequenzband schwach oder nicht vertreten, so bleibt auch der Ausgang desselben Bandes beim Synthesesignal geschlossen. So lernt ein Klang das Sprechen. Durch weitere Funktionen kann die Sprachverständlichkeit noch erhöht werden, indem etwa hochfrequente Anteile der Konsonanten des Analysesignals zum Ausgangssignal zugemischt werden.

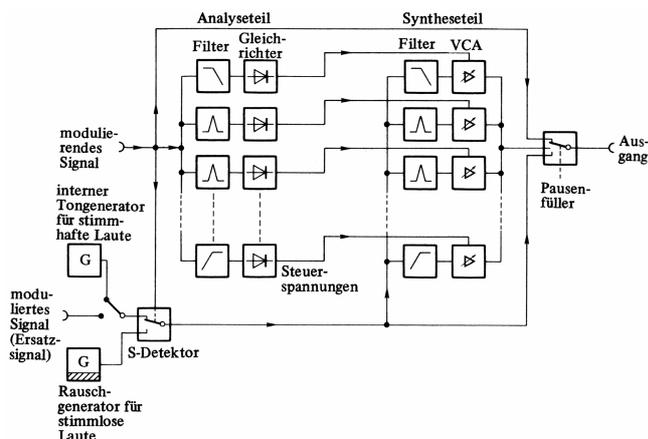


Abb. 4/10. Prinzip des Vocoder²¹

Anwendung:

Der Händler spricht. Der schwebende Händler, der wahrscheinlich ein Roboter ist spricht auch synthetisch. In diesem Film wird jedoch nicht gesprochen und so ist der Sound des Händlers ein Artikulationsgeräusch. Die Voice-Acting-Aufnahmen der beiden Passagen des Händlers erfolgten im Rahmen derer des Manns. Die Laute dienten als Analysesignal, ein Akkord des Synthesizers das Synthesesignal. Um einen sehr einfachen Sound zu erreichen, wurde die Anzahl der Frequenzbänder des Vocoder herabgesetzt. Dadurch ging aber der Bezug zu

²¹ M. Dickreiter, „Handbuch der Tonstudioteknik“ (Band 1), S.370f

einer menschlichen Stimme wieder verloren. Erst das Zumischen von Höhenanteilen des Analysesignals führte zum gewünschten Ergebnis.

Klangschichtung („Layering“)

Bei der Erstellung komplexer Sounds führt die Verwendung von Einzelgeräuschen oft nicht zum gewünschten Ergebnis. Das liegt daran, dass ein Tonereignis in der Realität aus mehreren Teilgeräuschen besteht. Wird das berücksichtigt und ein Sound aus seinen Bestandteilen „nachgebaut“, entfalten diese Sounds erst ihre Wirkung. Dazu nutzt man die Mehrspurtechnik und schichtet die Teilgeräusche passend übereinander (Abb. 4/11). Jedoch gilt es, das Phänomen der Verdeckung zu beachten. Da möglichst alle Teilsounds wahrzunehmen sein sollen, entfernt man mittels Entzerrer für den Gesamtklang unwichtige Frequenzbereiche aus einzelnen Spuren. Der gleiche Effekt kann aber auch umgekehrt benutzt werden: Soll innerhalb eines Sounds ein Frequenzbereich zusätzlich verstärkt werden, kann ein weiteres Geräusch (speziell für diesen Bereich gefiltert) darüber geschichtet werden. Dieses ist nicht als solches wahrnehmbar, verstärkt die gewollten Frequenzen und verleiht dem Sound möglicherweise eine interessante Färbung.



Abb. 4/11. Klangschichtung am Beispiel des Mopeds (drei Sounds)

Anwendung:

Das Geräusch des Mopeds besteht aus dem Motorengeräusch, Klappern und Quietschen. In die entsprechenden Lautstärkeverhältnisse gesetzt, ergibt sich daraus ein neuer, durch Komplexität überzeugender Sound.

Hallsimulation

Soll ein räumlicher Eindruck eines Geräusches entstehen, greift der Sounddesigner zum Hallgerät. Mit ihm kann der komplexe Effekt des Halls simuliert werden. Die einzelnen Komponenten (in zeitlicher Reihenfolge: Direktsignal, frühe Refle-

xionen, Nachhall) werden im zeitlichen Ablauf über die Parameter Vorverzögerung („Pre-Delay“), Verzögerung der ersten Reflexionen („Early Reflections-Delay“) und die Hallzeit („Reverb Time“) gesteuert (Abb. 4/12). Damit ist es möglich, einen Raum jeder Größe nachzuempfinden. Des Weiteren können über eingebaute Filter und Verstärker alle drei Komponenten in Pegelverhältnis und Klangfärbung beeinflusst werden. Dadurch wird die Beschaffenheit des Raumes, wie etwa das Wandmaterial, simuliert. Wie bei allen technischen Geräten, gibt es große Ausstattungsunterschiede. So bieten einige Hallsimulationen nur die hier genannten Parameter, andere lassen weitreichende Bearbeitungsmöglichkeiten zu. Da das menschliche Ohr täglich dem Phänomen Hall ausgesetzt wird, ist es für die Qualität des künstlichen Halls besonders sensibilisiert. Kleinste Unstimmigkeiten werden als störend empfunden. Deshalb ist hier große Sorgfalt geboten.

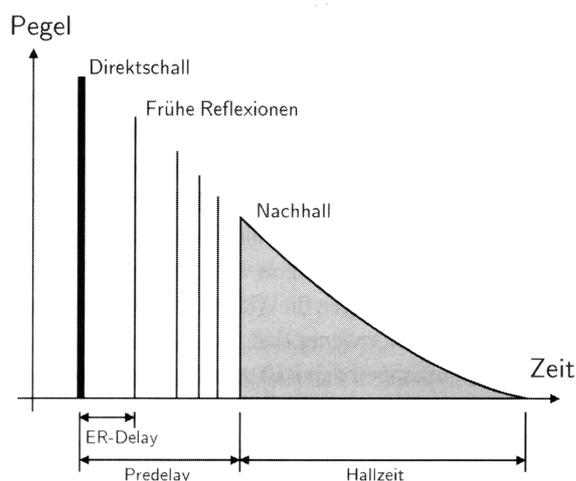


Abb. 4/12. Komponenten des Halls²²

Anwendung:

Mann und Frau laufen jeweils ihre Treppen hinab. Dabei ist der Hall des großen Treppenhauses zu hören. Umgesetzt wurde die Hallsimulation mit dem TC „M6000“ Effektgerät. Durch die Festlegung hoher Werte für Predelay, Early-Reflections-Delay und Hallzeit konnte der Eindruck eines großen Raumes entstehen. Der Klangcharakter eines Treppenhauses mit seinen nackten Wänden und großen Flächen wurde über verschiedene Dämpfungsparameter und die Filterung von frühen Reflexionen und Nachhall eingestellt. Räumliche Tiefe der Bewegung der Person im Treppenhaus, wurde mittels Verstärkung und Dämpfung des Direktsignals erzeugt. Vom Anfangspunkt an der Wohnungstür ausgehend, bewegen sich Mann sowie Frau an der Kamera vorbei (Anteil des Direkt-

²² aus T. Sandmann, „Effekte und Dynamics“, S.62

signals maximal) und steigen die Treppen hinab, bis sie nicht mehr zu sehen sind (Direktsignal minimal). Zusätzlich wurde das trockene Signal mit Entfernung der Person in den Höhen gedämpft.

4.2 Umsetzung des Musik-Konzepts

Dieses Kapitel stellt die Absichten bei der Komposition und die Vorgehensweise während der Musikproduktion dar.

4.2.1 Dramaturgie

In vielen filmischen Produktionen wird Musik durchgehend verwendet. Das gilt jedoch nicht für diese Arbeit, denn es sollen nur die wichtigsten Handlungsmotive musikalisch herausgearbeitet. Im Folgenden werden die musikalischen Motive des Films vorgestellt.

Piano – Liebesgeschichte von Mann und Frau

In Form einer schlichten, aber einprägsamen Figur begleiten Folgen von teils geschlossenen, teils gebrochenen Harmonien die Kreuzungspunkte von Mann und Frau im Film, vom ersten Blick am Fenster bis zum Ende des Films. So steht die Klavierfigur für die zentrale Handlung des Films, Beziehung von Mann und Frau. Dass diese Beziehung bis kurz vor Ende des Films eine unglückliche ist, da beide dasselbe wollen, aber keiner den ersten Schritt wagt, spiegelt sich auch in der Musik wider. Die Stagnation wird umgesetzt in der schlichten Instrumentierung durch ein einzelnes Piano, das in einer Lage und ohne große Tonsprünge gespielt wird.

An einer weiteren Stelle des Films kommt, jedoch ohne dass Mann und Frau gleichzeitig sichtbar werden, der Konflikt – allein sein und nichts dagegen tun (können) – zum Tragen. Gemeint ist die Szene, in der die Frau die junge Mutter mit dem Baby sieht und seufzend davongeht. Deshalb wird auch hier das Pianomotiv aufgegriffen, um die Szene in ihren emotionalen Zusammenhang zu bringen. Hier ist die Musik auch inhaltliche Abgrenzung, denn wenn der Mann das Fenster der jungen Frau passiert, erklingt keine Klaviermusik. Der Mann sieht die junge Frau, sie lächelt ihm zu, und er freut sich. Eine harmonische, optimistische Szene, die keinen Platz für Konfliktgedanken bietet.

Zur Unterstreichung der Stimmung wird hier die Wirkung von Harmonien (Dur: fröhlich, Moll: traurig, Vermindert: Enttäuschung, Major: offen, fliegend) genutzt. Vorwiegend sind Moll-Harmonien zu hören, teilweise als Vierklänge, wobei Tritonus und verminderte Akkorde das Gefühl der Enttäuschung musikalisch wiedergeben.

Marimba – Südsee-Fenster

Im Laden „Fenster mit Aussicht“ betrachtet der Mann der Reihe nach verschiedene Fenster. Sein Blick bleibt beim hüftenschwingenden Südsee-Mädchen hängen. Es tanzt in der Sonne, im Hintergrund schwappen die Wellen an den Strand. Das Südseefenster scheint der Bild gewordene Traum des Mannes zu sein, weshalb er sich zum Kauf dieses Fensters entschließt. Um die Bedeutung dieses Fensters, nämlich die Träume und Sehnsüchte des Mannes bildlich darstellen zu können, zu unterstreichen, wurde hier ein weiteres musikalisches Motiv eingeführt. Dafür wurde die Marimba (stammend aus Afrika und durch Sklaven verbreitet²³) verwendet, die kennzeichnend für die Musik tropischer Länder steht. Auch die Melodie sollte eingängig sein – einerseits, um den einfachen Gedankengang des Mannes und den Hüftschwung auch in die Melodiegestaltung zu übertragen, andererseits, um einen Wiedererkennungseffekt zu erzielen: In einer späteren Szene schaut der (nicht mehr ballspielende) Junge verdeckt unter die Verpackung, und man soll hören, was er sieht, ohne überlegen zu müssen.

Tango/Gigolo

Der Gigolo ist Inhalt des Fensters, das sich die Frau gekauft hat, ebenfalls, weil sie darin ihre Sehnsüchte verkörpert sieht. Es wird jedoch über den Verlauf der Handlung hinweg eine Spannung aufgebaut, die sich mit dem bis zum Schluss verhüllten Bild verbindet. Mehrfach schaut sie unter die Papierverpackung und macht den Zuschauer neugierig, er möchte mit darunter gucken. Diese Spannung erreicht ihren Höhepunkt, als auch der Dicke unter die Papierhülle schaut. Als er das Papier genervt wegrißt, wird das Geheimnis gelüftet: In Großaufnahme stolziert der Gigolo ins Bild. Um diese Überraschung zu untermalen, wird hier der Tango verwendet, der als „Tanz des Geschlechterkampfes“ und Symbol der Leidenschaft gilt. Diese Leidenschaft zeigt sich im Film dahingehend, dass der Gigolo mit allen Mitteln der Kunst versucht, die Frau zu erobern.

²³ „Der Brockhaus in einem Band“, F.A. Brockhaus

Die Melodie übernimmt, typischerweise für den (klassischen argentinischen) Tango und als Sinnbild für Leidenschaft, die Violine. Der Gigolo wird verkörpert, durch einen stolzen, südländisch oder spanisch anmutenden Mann. Diese Herkunft, klischeehaft mit dem Latin-Lover verknüpft, wird auf die Musik übertragen, um die parodierte Liebeslust des Gigolos zu veranschaulichen. Zwei Gitarren, die Flamenco-Einflüsse in der Spielweise aufweisen, übernehmen die Begleitung der Violine und wechseln im Verlauf der Passage nur die Anschlagsart von geschlossen gezupft zum offenen Fingerring. Um das Gesamtbild akustischer Instrumente zu vervollständigen, übernimmt ein gezupfter Kontrabass die Bassfunktion des kleinen Ensembles. Das stolzierende und hahnenhafte Gehabe des Gigolos erinnert an eine Parade, was mit dem durchgängigen Einsatz der Snare-Drum herausgearbeitet wird. Im weiteren Verlauf gewinnt das Stück an Intensität (Bassdrum spielt auf jeder Zählzeit) und eine zusätzliche Gitarre übernimmt die Melodieführung der Violine, um zur Abspannmusik überzuleiten.

Abspann

Während sich die Musik fortsetzt und weiter entwickelt, zoomt das Bild aus, wodurch der Gigolo in den Hintergrund gerückt wird. Die ganze „Stadt“, besser: das Häuserarrangement, in dem der Film gespielt hat, wird sichtbar, und der Abspann beginnt. Von einem Beckenschlag eingeleitet, ist nun ein Jazzmotiv zu hören, das solo von der Gitarre gespielt wird. Dadurch wird die Aufmerksamkeit von dem Geschehen im Gigolo-Fenster abgelenkt und auf die gleichzeitig einsetzende Rollschrift des Abspanns gerichtet. Die Wirkung des synkopischen und eher coolen Charakters der Jazzgitarre lässt den Rezipienten von der momentanen Filmhandlung absehen und das Werk im Ganzen betrachten, was Sinn des Abspanns ist. Ein typischer Vorgang im Jazz ist der Wechsel von geraden und ungeraden Taktarten. So kommen hier Taktwechsel zwischen 4/4 und 7/8 zum Einsatz, die noch zusätzlich Abgrenzung zum Tangoteil bewirken. Der Rhythmus wird durch den Einsatz von getretener Hi-hat und Snare verstärkt. Mit Kontrabass und Bassdrum folgt die ganze Rhythmusgruppe. In der Mitte der Abspannmusik tritt die Jazz-Gitarre mit gleich bleibendem Motiv in die Rolle der Begleitung. Die Melodiefunktion in Form von Koloraturen übernimmt die perkussiv gespielte Figur aus Flageolett-Tönen auf der Gitarre.

Nach dem Abspann wird die filmische Handlung erneut aufgegriffen und der Gigolo erscheint noch einmal auf der Bildfläche, während die Abspannmusik weiterläuft – wenn auch mit verminderter Lautstärke, um die Aufmerksamkeit wieder auf das Geschehen zu lenken. Sie endet jäh, als der Schuh des Dicken das Fenster durchschlägt.

4.2.2 Aufnahme

Alle Musikaufnahmen im Rahmen dieser Arbeit erfolgten im Overdub-Verfahren. Dabei wurden die Instrumente nacheinander und einzeln eingespielt.

Violine (Solo für Tango)

Prämisse für die Geigenaufnahme war das stehende Spiel der Violinistin, die sich dadurch mehr Bewegungsfreiheit versprach. Auf Grund der Nieren-Richtcharakteristik des verwendeten Mikrofons war jedoch ein Kompromiss zwischen dem Wunsch der Künstlerin und der Mikrofonierung nötig. Ausladende Bewegungen werden von einem gerichteten Mikrofon viel stärker interpretiert als von einem Druckempfänger (Kugelcharakteristik, wandelt theoretisch den eintreffenden Schall von allen Richtungen gleichsam), was sich durch Pegelschwankungen des Signals äußert. Um diesen Effekt abzuschwächen, wurde ein etwas größerer Abstand des Mikrofons gewählt. Gleichzeitig wurde die Violinistin angehalten, große Bewegungen zu vermeiden. Das Ergebnis war eine im Pegelverhalten nahezu ausgeglichene Aufnahme mit leicht erhöhtem Raumanteil, der sich aber nicht störend auf die Präsenz der Violine auswirkte.

Gitarre (zweimal Begleitung, Solo und Jazzteil, Flageolett-Figur)

Quelle der insgesamt vier Gitarren war nur ein Instrument. Die unterschiedlichen Klangeigenschaften können zwar bei der Musikmischung (siehe Kapitel 5.3.1) in einem gewissen Maße beeinflusst werden, sollten aber in erster Linie schon bei der Aufnahme bedacht werden. Für alle vier Aufnahmen wurden oben genannte Kleinmembranmikrofone ausgehend von einer Klein-A-B-Anordnung (Laufzeitstereofonie) benutzt. Vorteil der gewählten stereofonen Aufnahme war die breitere Abbildung der Gitarre im Stereopanorama, was bei dieser kleinen Besetzung zu einem volleren Gesamteindruck führte. Variationen des Sounds der verschiedenen Gitarren wurden durch Änderung der Mikrofonbasis, Abstand zum Klangkörper und unterschiedliche Ausrichtung der beiden Mikrofone erzielt. Damit kam es zu sogenannten gemischten Stereoverfahren²⁴, durch die beispielsweise der Klangeindruck von „fliegenden“ und knackigen Flageolettönen erreicht werden konnte.

²⁴ M. Dickreiter, „Handbuch der Tonstudioteknik“ (Band 1), S.321

Marimba (Südsee-Fenster) und Glockenspiel (Winter-Fenster im Laden)

Diese beiden Instrumente wurden zwar nicht akustisch per Mikrofon aufgenommen, sollen aber an dieser Stelle trotzdem aufgeführt werden. Beide lagen in gesampelter Form vor (akustisch aufgenommene, echte Instrumente, die tonweise gespielt werden können). Der Sound der Marimba stammt aus dem Keyboard (interner Sampler des PSR-510), der des Glockenspiels aus der Vienna Symphonic Library. Sie wurden jeweils in Echtzeit per Hand eingespielt und wirkten dadurch viel angenehmer und „menschlicher“, als wären sie programmiert worden.

4.2.3 Programmierung

Die Programmierung der übrigen Instrumente erfolgte über den enthaltenen Sequenzer in Nuendo. Dieser hat das Erscheinungsbild einer normalen Tonspur, nur sind statt Wellenformen MIDI-Events (also Steuerbefehle) zu sehen, die man einzeln bearbeiten kann. Der Ausgang der MIDI-Spur wird einem Sampler oder MIDI-Instrument zugeordnet, welche daraufhin Klänge ausgeben. Im Folgenden zu den einzelnen programmierten Instrumenten:

Schlagzeug (Snare, Becken, Basedrum im Tango)

Das Tonmaterial für das Schlagzeug bot die Sample-Library „Battery Studio Drums“. Benötigte Teile der Bibliothek wurden in den Sampler geladen. Dabei konnte sich auf die Verwendung von Snare, Bassdrum, einem Becken und Hi-hat beschränkt werden. Ausgelöst wird ein Schlag auf eine bestimmte Trommel (oder Becken) durch das Senden eines „MIDI-Tones“, d.h. der Tonhöheninformation in dem Steuerbefehl. Verschiedene Artikulationen des Spiels, die besonders bei der Snare-Drum gefragt sind, werden auf einzelnen Tonhöhen des Sampler-Instruments abgelegt und angespielt. Durch die Schichtung von gleichen Spielarten aber variierten Intensitäten auf der Basis einer Tonhöhe (einer Trommel bzw. Artikulationsart) wird ein nochmals gesteigerter realistischer Eindruck erzielt. Diese Intensitätsstufen werden ineinander übergeblendet und können so über die 128 Stufen des Velocity-Parameters eines „MIDI-Tones“ (Steuerbefehls) angespielt werden.

Die Eingabe der Schlagzeug-Pattern (Raster) erfolgte zuerst starr in einer sogenannten Quantisierung, die die Rasterweite (stellvertretend für den Notenwert) bestimmt. Dann wurde nachträglich versucht, eine etwas menschlichere Spielweise nachzuempfinden, indem die Schläge kurz neben die Zählzeit gesetzt

wurden. Damit sollte man beim Schlagzeug aber nicht so großzügig umgehen, da schon kleinere Abweichungen den Eindruck von ungenauer Spielweise erzeugen können.

Piano

Neben der Verwendung von Samples kam hier eine zweite Möglichkeit zur Anwendung, ein künstliches Instrument zu benutzen. „The Grand“ von Steinberg ist ein virtuelles Piano, das, sehr rechen- und speicherintensiv arbeitend, eine Kombination aus der Samplingtechnik und Echtzeitberechnungen darstellt. Diese verblüffend realistische Simulation eines Konzertflügels lässt dabei umfassende Konfigurationen bezüglich des Klangcharakters zu – vom Anschlagverhalten bis zum Nachschwingen der Saiten beim Loslassen der Taste.

Die Harmonien wurden über das MIDI-Keyboard in sehr freier Spielweise eingespielt und die MIDI-Daten aufgezeichnet. Teilweise wurden nachträglich einzelne Töne im Timing verändert.

Kontrabass

Die Programmierung des Basses für den Tango erfolgte mittels Sampler. Das Instrument ist ein Kontrabass gezupfter Spielweise aus der VSL („Vienna Symphonic Library“). Nachdem die Basstimme entwickelt war, wurden zuerst die Töne per MIDI-Keyboard eingespielt. Im Nachhinein erfolgte dann die Imitation der für das Bassspiel typischen „Layed-Back“-Spielweise (ein leichtes zeitliches Hinterherhängen). Dazu wurden die programmierten Noten auf der Zeitleiste per Hand etwas nach hinten verschoben. Im gleichen Zuge konnten auch Änderungen in der Anschlagstärke einzelner Töne vorgenommen werden, um Betonungen zu setzen.

Triangel (Fenster mit der jungen Mutter)

Der technische Hintergrund beim Einsatz des Triangels ist der gleiche wie beim Schlagzeug (siehe oben). Die Quelle des verwendeten Klanges liegt jedoch in der VSL („Vienna Symphonic Library“). Die nötigen MIDI-Daten wurden direkt im Sequenzer programmiert, um eine Synchronisierung mit dem Augenklimpfern zu erreichen. Eine Variierung des Triangel-Anschlags erfolgte über das Zuweisen von verschiedenen Velocity-Werten.

5 Endmischung

Der Mix, auch als Endmischung bezeichnet, ist die letzte Stufe der Produktion. In diesem Kapitel werden zuerst seine Notwendigkeit erläutert und die Mittel benannt, die zur Umsetzung eingesetzt werden. Es folgt eine Gegenüberstellung der Endfertigung des Sounddesigns in stereophoner Zweikanal-Technik der Fertigung in mehrkanaligem Format. Danach folgen Ausführungen über die praktische Umsetzung der Musikmischung und der Endmischung dieser Arbeit. Abschließend wird auf die Problematik der verschiedenen Ton-Formate hingewiesen, gerade im Falle des multimedialen Zusammenhangs mit einem Film.

5.1 Ziele und Möglichkeiten der Endmischung

Die Gesamtheit aller Sounds der Produktion liegt nun auf vielen einzelnen Tonspuren vor. Sprache, Geräusche und Musik erklingen ab jetzt gemeinsam. Ziel der Mischung ist es, die Sounds in das gewünschte Verhältnis zueinander zu bringen und damit ein ausgewogenes Gesamtbild zu erhalten. Dazu werden einerseits die Lautstärkeverhältnisse optimiert, andererseits das Frequenzverhalten beeinflusst, um beispielsweise den Verdeckungseffekt zu verkleinern. Weiterhin wird ein räumliches Klangbild geschaffen, indem die Sounds auf das Stereopanorama verteilt werden. Liegen sie im Stereoformat vor, kann damit außerdem ihre Klangbreite bestimmt werden. Außerdem soll bei der Mischung Tiefe erzeugt werden, indem die Sounds in Entfernungsebenen gestaffelt werden. Den Abschluss bildet das Hinzufügen von künstlichem Hall, der einen überzeugenden Raumeindruck liefern soll.

5.2 Stereo vs. Surround

Neben der stereofonen Abbildung gibt es noch die populär gewordene Möglichkeit, die Umsetzung des Sounddesigns so zu mischen, dass es mehrkanalig wiedergegeben werden kann. Unter vielen Varianten ist die als „5.1“ bezeichnete mit 3 vorderen und 2 hinteren Lautsprechern am stärksten verbreitet. Ein solcher Aufbau erlaubt es, virtuelle Schallquellen nicht nur innerhalb eines Winkel von 60° zu positionieren, sondern auch an den Seiten und schräg hinten. Der Hörer ist dabei an einen Standpunkt („Sweet Spot“) gebunden und kann sich nicht, wie im Stereofonen möglich, innerhalb einer langgezogenen Hörfläche bewegen.

Trotz des eindrucksvollen Effekts, beim Film inmitten des tonalen Geschehens zu sitzen, muss die Frage gestellt werden, ob es (abgesehen vom Kinobereich) angesichts des durch das Bild begrenzten Bereichs der Aufmerksamkeit sinnvoll ist, Tonquellen hinter den Seiten des Rezipienten zu platzieren, wo sie, relativ vom Hörer gesehen, in entgegengesetzter Richtung der Bildfläche stattfinden und von der szenischen Handlung abzulenken drohen.

Ohne die Nutzung der (hinteren) Surroundlautsprecher für Effektsounds, sondern ausschließlich für Atmosphäre und Musik, kann der Einsatz der Surroundtechnik das Filmerlebnis bereichern.

5.3 Umsetzung der Endmischung

Der Abschnitt gibt einen praxisorientierten Überblick über die Durchführung von einer eigenständigen Musikmischung und der Endmischung.

5.3.1 Pre-Mix der Musik

Vor dem finalen Mix, der Endmischung, wurde von den ineinander übergehenden Musikstücken Tango und Abspannmusik eine eigene Mischung erstellt. Der Beweggrund hierfür war schlichtweg die Einsparung technischer Ressourcen.

Beginnend mit den begleitenden Gitarren, wurden sie sich im Panorama gegenüber gestellt und ließen dabei in der Mitte Platz für die Melodiestimme (zuerst Violine, dann die dritte Gitarre), die noch aufeinander abgestimmt werden mussten. Dazu kam für die Violine eine Bandmaschinensimulation zum Einsatz, die dem Signal zusätzlich zur Kompression auch die typische Wärme verlieh. Die Sologitarre wurde zuerst durch einen Hochpassfilter von tieffrequenten Resonanzen befreit, um anschließend mittelstark komprimiert zu werden. Beide erhielten mittels Hallgerät den gleichen Raum. Durch zusätzliche Equalizer wurde vorsichtig versucht, bei beiden Melodieinstrumenten einen ähnlich präsenten Charakter zu entwickeln, wodurch sie nach vorn rückten.

Die Snare-Drum sollte zwar im Panorama leicht aus der Mitte herausbewegt werden, wurde dann aber doch dort belassen, da sie dieses Stück dominiert und sonst ein zu einer Seite verschobenen Gesamteindruck erzeugt hätte. Ein Kompressor schränkte die Dynamik im Verhältnis 1:1,5 ein und durch ein zweites

Hallgerät wurde ein gesonderter Snare-Raum geschaffen. Er wurde so gewählt, dass die Snare hinter den Melodieinstrumenten Platz fand.

Für die Becken (inklusive der Hi-hat) wurden leichte seitliche Positionen eingestellt. Die Bassdrum stand trocken in der Mitte hinter allen Instrumenten. Der Kontrabass wurde in den mittleren Frequenzen abgesenkt, was dafür sorgte, dass die Verdeckung der Gitarren klein gehalten wurde. In den Höhen wurde er angehoben, um den speziellen Klang beim Zupfen zu unterstützen. Er wurde über die gesamte Stereobreite verteilt, tritt aber wegen seines hauptsächlich dumpfen Klanges in eine hintere Ebene.

Um der Flageolett-Gitarre Platz zu verschaffen, wurde die Jazzgitarre im zeitlichen Verlauf (per Automation) bei knapp 200 Hz zunehmend abgesenkt. Die neue Melodiestimme erstreckte sich über etwa die Hälfte des Panoramas. Auch sie erhält den gleichen Raum wie die Violine.

Die Summe wurde durch einen Kompressor nochmals in seiner Lautheit erhöht.

5.3.2 Endmischung

Die Endmischung erfolgte auf einem „ProTools TDM“-System der Firma Digidesign im Tonstudio der HdM. Als Mischpult diente das „Pro Control“, ebenfalls von Digidesign.

Nach erfolgtem Importieren aller Tonspuren in das neue System wurden zuerst für die Mischung nützliche Hilfsgruppen („Auxiliaries“) angelegt. So konnten mit den Pegel- und Panoramaeinstellungen dieser Gruppenspur alle auf sie gerouteten Spuren geregelt werden. Der Hilfsgruppe „Frau“ wurden beispielsweise die Signale der Sprache und der Schritte der Frau sowie alle Teilspuren des Handwägelchens zugeordnet.

Anschließend wurde allen Tonquellen, einschließlich der bewegten, ihre Position im Stereopanorama zugewiesen. Signale mit großen Pegelspitzen, wie etwa Schritte oder die Geräusche des Fußballs wurden über Kompressoren gezähmt. Die Signale des Voice Acting wurden bewusst nicht so aus dem Gesamtmix herausgehoben, wie es bei Sprache oft der Fall ist. Mit dem Effektgerät „M 6000“ von TC wurde der künstliche Raum der Treppenhäuser und der Effekthall bei der Zeitlupenszene erzeugt. Sich im Bild entfernende Objekte wurden zunehmend

ausgeblendet und erhielten durch die Absenkung der hohen Frequenzen eine Klangfärbung.

Die gesamte Musik bis zum Tango fügte sich problemlos in den Mix ein, da an den jeweiligen Stellen viel „Platz“ vorhanden war. Beim Einbetten der Vormischung von Tango und Abspannmusik in den restlichen Mix sollte der Gigolo nicht allzu sehr von der Musik übertönt werden. Deshalb wurde er noch etwas angehoben, die Musik noch etwas abgesenkt.

5.4 Formate

Das Sampling-Format (die digitale Abtastrate) während der gesamten Produktion wurde durch das Format der Archivsounds bestimmt, die vorrangig verwendet wurden. Alle neuen Audiodateien wurden deshalb mit 44,1 kHz erstellt. Dies wurde veranlasst, um Konvertierungen innerhalb der Produktionsphase auszuschließen, die immer einen Qualitätsverlust zur Folge haben. Musikaufnahmen erfolgten mit einer Tiefe von 24 Bit, Geräusch- und Sprachaufnahmen in 16 Bit. Nach Vollendung der Vormischung der Musik wurde diese nach 16 Bit konvertiert, dabei entstehen, abgesehen von der Dynamikeinschränkung, keine Qualitätsverluste. Das Ergebnis der Endmischung bestand aus einer Stereospur im Format 44,1 kHz und 16Bit.

Für die digitale Verwendung des Materials als Audiodatenstrom einer DVD musste es in eine Sampling-Frequenz von 48 kHz konvertiert werden.

6 Fazit

Ziel der Arbeit (vgl. auch Kapitel 2.2) war die Beantwortung der Frage, inwiefern es möglich ist, durch die Nachvertonung eines bestehenden Films eine neue, eigenständige Version des Films zu entwickeln.

Der technischen Umsetzung stand ohnehin nichts im Wege. Darüber hinaus stellte sich auch der inhaltliche Aspekt als unproblematisch heraus: Während der gesamten Produktion kamen keine Fragen zur Aussage des Films auf, deren Beantwortung für ein stimmiges Sounddesign erforderlich gewesen wäre und die eine Abstimmung mit der Regie notwendig gemacht hätten.

Die bisher positive Resonanz auf die Gesamtumsetzung lässt den Schluss zu, dass die Erstellung des neuen Sounddesigns nicht nur möglich war, sondern Bild und Nachvertonung zu einer neuen, in sich stimmigen Komposition zusammengeführt werden konnten.

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt folgenden Personen, die mich bei der Umsetzung dieser Arbeit mit Rat oder Tat oder beidem unterstützt haben.

Antonie Köhler

Nancy Müller

Valentin Köhler

Vera Lalyko

Prof. Oliver Curdt

Wolfgang Loos

Jörg Bauer

Marcel Schechter

Henry Weber

Michael Conzelmann

Meine Familie

Danke Toni für die viele Unterstützung und Dein Verständnis

8 Quellenverzeichnis

Dickreiter, Michael: „Handbuch der Tonstudioteknik“

K.G. Saur Verlag, München, 1997

Sandmann, Thomas: „Effekte und Dynamics“

Presse Project Verlag, Bergkirchen, 2001

Meyer, Jürgen: „Akustik und Musikalische Aufführungspraxis“

Verlag das Musikinstrument, Frankfurt/Main, 1972

„Der Brockhaus in einem Band“

F.A. Brockhaus, Leipzig, 1998

<http://www.filmsound.org>

<http://www.imdb.com>

<http://www.trickfilmwelt.de>

<http://motorcenter-content.sueddeutsche.de>

<http://mag.awn.com>