

# Durch Hören sehend. Aspekte der audiovisuellen Navigation in Hypermedia-Anwendungen

## Aspects of audiovisual Navigation in Hypermedia

Dr. phil. Harald Kraemer  
Zürcher Hochschule der Künste  
Departement Design  
CAST / Audiovisuelle Medien  
Ausstellungsstrasse 60  
CH-8031 Zürich  
Harald.Kraemer@zhdk.ch

### Zusammenfassung

Während die Einsatzbereiche und Wirkungen von Sound in Filmen weitgehend untersucht sind, ist Sound in Hypermedia noch ein unerforschtes Terrain. Anhand einiger Fallbeispiele werden folgende Fragen beantwortet: Welche Rollen erfüllt Sound in Hypermedia-Anwendungen online und offline? Wie wird er dort gestaltet? Und worin unterscheiden sich Sound-Design in Filmen und in Hypermedia? Sound in Film dient dazu Atmosphäre zu schaffen und die Story voranzutreiben. Sound in Hypermedia hat hingegen eine im wesentlichen grammatikalische Rolle, denn die einzelnen, teilweise extrem unterschiedlichen Geschichten sind in ein gesamtes Übergeordnetes einzubinden, aber voneinander abzugrenzen.

### Abstract

The function of sound in film is different than the function of sound in hypermedia applications. In a film sound helps to carrying the story forward and makes sure that the sense of story is overlaid. In hypermedia sound has a grammatical role in supporting the different layers, substories, and parts, and integrating them as a whole. In sensory design, sound has the ability to combine navigation, dramaturgy, and message.

Auf die Frage: «Wenn Du tot wärest und man sagen müsste, wie Du warst: wäre es besser sich eines Bildes oder eines Tones zu bedienen?» antwortete Jean-Luc Godard schlicht und einfach: «Töne!»

Scheinen die Funktionen und Wirkungsweisen von Filmmusik und Sound-Design im Kinofilm bestens erkundet, so zeigt sich der Themenbereich des Sound-Design in Hypermedia als bisher erst mäßig erforschtes Terrain.<sup>1</sup>

Im Folgenden soll deshalb der Versuch unternommen werden, einige der Strategien der Gestaltung vorzustellen und ihre Besonderheiten herauszuarbeiten. Es gilt folgende Fragen zu erörtern: Welche Rollen erfüllt Sound in Hypermedia-Anwendungen online und offline? Wie wird er dort gestaltet? Und worin unterscheiden sich Sound-Design in Filmen und in Hypermedia?<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Als Auswahl an Fachliteratur zu Sound im Film sei genannt: Collins 2013; Birtwistle 2010; Bullerjahn 2001; Flückiger 2002; Hoberg 1999; Keller 1996; Mikunda 2002; Russell, 2001. Einen guten Überblick bietet auch: *Augen zu, Film ab. Ein Handbuch zum Soundtrack*. du – Zeitschrift für Kultur, Heft 754, Nr. 2, März 2005. In den letzten Jahren sind mit Theme Ament 2009, Farnell 2010, Hansch/Rentschler 2012 und Franinovic 2013 einige Publikationen zum Sound in Hypermedia, Design und Medienkunst erschienen. Welchen Stellenwert ein enaktives Sound Design in der Produktgestaltung haben kann, hat Franinovic in ihrer Dissertation *Amplifying Actions. Towards Enactive Sound Design* eindrücklich gezeigt. So untersucht sie, welche Rollen und Funktionen Sound als wesentlicher Bestandteil eines gelungenen Interface-Design in der Entwicklung und Gestaltung von Produkten einnimmt.

<sup>2</sup> Um dies möglichst praxisnah zu veranschaulichen, werden Projekte im kulturellen Bereich berücksichtigt, an denen der Autor mitwirken durfte. Mein besonderer Dank gilt Klaus Kobald (Wien), der mir wichtige Impulse zum Thema Sound-Design gab.

## Kulturelle Hypermedia-Anwendungen

Ebenso wie es sich bei Filmmusik um nur einen von zahlreichen Gestaltungsmöglichkeiten im Film handelt, so verfügt auch Hypermedia über eine Bandbreite von Techniken zur Gestaltung von Inhalten.<sup>3</sup> Die Einsatzbereiche von Hypermedia sind vielschichtig, können in online und offline Anwendungen unterschieden werden.<sup>4</sup> Sie umfassen sowohl Besucherleitsysteme, Bild- und Text-Datenbanken mit manchmal gar enzyklopädischen Ansprüchen, zielgruppendifferenzierte Lern- und Spielapplikationen, animierte Info-Graphiken und interaktive Narrationen, um nur einige Anwendungen zu nennen. Zwar wurden die klassischen CD-ROMs zunehmend von Apps, Web-Docs oder begehbaren 3D-Environments abgelöst, doch die grundlegenden Fragestellungen sind geblieben: Wie können die Möglichkeiten, welche Hypermedia bietet, genutzt werden, um auf intelligente und gleichermaßen anregende Art und Weise Wissen zu vermitteln? Ob die Qualität in der inhaltlichen Dramaturgie, im Interaktions-Design, in Navigation und Sound-Konzept zugenommen hat, bleibt noch zu beurteilen. So wird es durch die zur Verfügung stehenden Autorentools zwar immer leichter und günstiger Hypermedia zu konzipieren, zu gestalten und zu produzieren, doch im Vergleich zur gesetzlosen Kreativität der Frühzeit überwiegt heutzutage der konformistische Einheitslook.<sup>5</sup>

## Sound im Film

Bei einer Kunstausstellung schreitet der einzelne Betrachter von Kunstwerk zu Kunstwerk durch den «bewegungslosen Raum»<sup>6</sup> und nimmt diese aus seinem individuellen Blickwinkel wahr. Bei einem Konzert oder einer Oper wird die Gesamtheit aller Anwesenden gleichzeitig mit derselben Information angesprochen. Im dunklen Kinosaal entspricht die visuelle Wahrnehmung hingegen weitgehend derjenigen der Kunstausstellung, auch wenn sich der Film aufgrund der großen Leinwand allen mitteilt und alle Anwesenden wie im Konzertsaal gleichzeitig mit derselben Information angesprochen werden. Der entscheidende Unterschied des Kinosaals zur traditionellen Kunstausstellung und zum Konzertsaal liegt einerseits im «objektivierenden Verhalten des Auges, das zum einen selektiv wahrnimmt, (also) auf das fokussiert, was es sehen will», andererseits im Wahrnehmen des Klangs als gesamtheitliche Rauminformation zeitgleich mit dem Geschehen auf der Leinwand.<sup>7</sup> Der Begriff des Sound-Design im Film bezeichnet die Gestaltung der gesamten Tonspur und enthält Sprache, Musik und Geräusche.<sup>8</sup> Mit dem Begriff der Filmmusik hingegen wird sowohl Musik im Film, als auch die den Film begleitende Musik und «die in dramaturgischer Funktion verwendete optisch motivierte Musik» umschrieben.<sup>9</sup> Doch für alle differenzierenden Meinungen gilt gleichermaßen, dass die im Film verwendeten Töne in erster Linie die gesehene Handlung bestätigen und so die Strategien emotionaler Gestaltung des Films unterstützen.<sup>10</sup> Bewegtes Bild und Ton verschmelzen ineinander.<sup>11</sup> Das Sehen bleibt ein individueller, das Hören ein ausgesprochen kollektiver Akt. Das Ohr leistet die Fühlarbeit, das

<sup>3</sup> Zur Erläuterung der einzelnen Filmmusiktechniken vgl. Bullerjahn 2001, Kap. 5.

<sup>4</sup> Zu Hypermedia s. Nielsen 1995, Kap. 13 'The Future of Multimedia and Hypertext'; zum Begriff der Interaktivität vgl. Jensen 1998; vgl. Bieber/Leggewie 2004 und Kraemer 2001.

<sup>5</sup> Vgl. Schuck-Wersig/Wersig/Prehn (Hg.) 1998; Kraemer/John 1998; Gemmeke/John/Kraemer 2001; Wohlfromm 2002; Schöppinger Forum 2004.

<sup>6</sup> «Im Gegensatz zum Kino, wo der Besucher sich im Ruhezustand befindet und eine Reihe von Bildern und Handlungen an sich vorüberziehen lässt, bewegt sich der Besucher von Ausstellungen durch den bewegungslosen Raum. Er erzeugt durch seine Fortbewegung eine Wechselfolge von Szenen.» Gio Ponti: »Mailand 1954«, in: Internationale Ausstellungsgestaltung, Haus Neuburg, Zürich 1969, zit. n. Schwarz/Teufel 2001, S. 12.

<sup>7</sup> Keller 1996, S. 135.

<sup>8</sup> Ebenso wie der Oberbegriff Film unterschiedliche Formen von Filmen bezeichnet, ist auch der Begriff der Filmmusik bzw. des Sound-Designs vielschichtig. Mittlerweile ist Sound-Design im Film hochspezialisiert und gliedert sich in die Arbeitsprozesse: O-Ton, Soundediting, Special Effects, Foley, ADR, Musicediting und die Endmischung. Näheres hierzu: Lensing 2006, Kap. 2 und Kap. 3. Mikos 2003 bietet einige analyseleitende Fragen zu Ton und Sound (Kap. 4.5, S. 231) und Musik (Kap. 4.6, S. 236).

<sup>9</sup> Emons 1984, S. 79.

<sup>10</sup> Vgl. Mikunda 2002, insb. Emotionales Design (Kap. 3) und Rhythmisierung (Kap. 7).

<sup>11</sup> «Visuelles und Aurales haben eine eigene, vielseitige Beziehung und seit Beginn des Kinos hat man versucht, Bild und Ton zu verbinden.» Beicken 2004, S. 55.

Auge die Denkarbeit.<sup>12</sup> Die Funktionsachse Auge/Ohr – also die gegenseitige Beeinflussung von Bild und Ton – charakterisiert das Medium der Filmmusik.<sup>13</sup> Auf der suggestiven Ebene wird mittels Ton über Sympathie und Antipathie und somit über Gut und Böse entschieden. Zwei grundlegende Wirkungsweisen von Filmmusik sind erstens «jene Musik, die den Zuschauer direkt anspricht – als eigenständige Schicht, die sich auch ohne den Bildkontext vermittelt» und zweitens «jene, bei der das zu Hörende erst durch die Bilder plausibel wird, ja die Musik quasi aus den Bildern zu sprechen scheint als deren Innenprojektion oder innere Stimme.»<sup>14</sup> Zur ersten Kategorie gehört das Andockmanöver des Raumschiffes zu den Klängen des Donauwalzers von Johann Strauss in Stanley Kubricks 2001: A Space Odyssey<sup>15</sup> und zur zweiten der Showdown zwischen Clarice Starling (Jodie Foster) und Jame 'Buffalo Bill' Gumb (Ted Levine) in der Finsternis des Kellers in The Silence of the Lambs von Jonathan Demme.<sup>16</sup> Erst durch den Sound wird die Handlung authentisch und je unbewusster die Töne vom Zuschauer wahrgenommen werden, desto mehr tragen sie zur Schaffung von Atmosphäre bei. So dient Musik im Film quasi als «Opinion Leader ... [und] ... verbreitet ein Meinungs- und Empfindungsklima»<sup>17</sup>, das die dargestellten Inhalte wirkungsvoll inszeniert. Der Sound im Film bestätigt die Handlung oder anders gesagt, es wird geglaubt, was der Sound suggeriert.<sup>18</sup>

### Sound in Hypermedia Applikationen

Im Folgenden sollen anhand praktischer Anwendungsbeispiele bestimmte Techniken und Begriffe zur Gestaltung von Sound-Design erläutert werden. Die meisten dieser Begriffe<sup>19</sup> entstammen dem Kinofilm bzw. der Filmmusik und wurden auf ihre Anwendbarkeit hin übertragen; die spezifischen Anforderungen des Mediums Hypermedia machen jedoch Erweiterungen notwendig.

### Inhaltliche Vorgaben

Ausgehend von der Prämisse, dass jede gesellschaftliche Gruppierung ihr eigenes musikalisches Vokabular hat, fällt es leicht, Musik für die inhaltliche Dramaturgie gezielt einzusetzen. Denn «Filmmusik ist situative Musik. Das heißt – Filmmusik ist eine Musik, die immer auf menschliche Situationen, Stimmungen, auf sozialen Kontext bezogen ist, und deshalb an uralte Bindungen erinnert. [Filmmusik] kann nur funktionieren, wenn hier (meist unbewusst) ein Wissen über den Zusammenhang der Hörer, als vergesellschafteten Einzelwesen, und die Musik selbst zur Anwendung kommt.»<sup>20</sup> So dienen bereits vorhandene akustische Gestaltungselemente wie bekannte Kompositionen einerseits als historische Dokumente, andererseits aber ebenso wie vorhandenes oder neu anzufertigendes Material zur akustischen Kennzeichnung kultureller Identitäten. Durch die Wahl eines bestimmten Musikstücks aus einer bestimmten Epoche kann

---

<sup>12</sup> Generell hierzu: Murray Schafer 2010; Schoon 2012. In diesem Zusammenhang ist die Publikation von Donat de Chapeaurouge erwähnenswert, der ausgehend von Jacob Grimms Ausspruch «Das Auge ist ein Herr, das Ohr ein Knecht.» den Wandel von Ohr und Buch zu Auge und Malerei, also den Übergang vom Spätmittelalter zur frühen Neuzeit untersucht. «Wenn also, ... das Auge ein aktives Organ ist, das Ohr aber ein passives, so wird logischerweise im christlichen Bereich der Fromme auf das Hören und Gehorchen beschränkt. Erst für den Himmel wird ihm das Sehen versprochen, erst im Jenseits Gott gezeigt. Angesichts dieser Ausgangslage zeichnet sich bereits ab, daß Grimms und Albertis Texte möglicherweise das Auge so aufwerten, weil es zu lange unterdrückt, weil dem Sehen kein Recht zugestanden worden war.» Chapeaurouge 1983, S. 5. Das Zusammenspiel aller Sinne wird durch Haytham Nawar im Projekt Shifting Senses exemplarisch untersucht an Werken von James Turrell, der Ausstellung Dialog im Dunkeln und der Wirkungsweise von Sufi-Versen. Vgl. Nawar 2010.

<sup>13</sup> Zur genaueren Definition von Filmmusik s. Bullerjahn 2001, Kapitel 2, S. 29; zum Beziehungsgeflecht von Filmmusik und Bildinhalten vgl. Kapitel 3, S. 31-52.

<sup>14</sup> Keller 1996, S. 34.

<sup>15</sup> 2001: A Space Odyssey (USA/GB 1968).

<sup>16</sup> The Silence of the Lambs (USA 1991).

<sup>17</sup> Schneider 1989, S. 192ff.

<sup>18</sup> Zur Kritik des blinden Einverständnis der Filmmusik zu den Bildern vgl. Adorno/Eisler 2006. Lissa 1965 kritisiert deren Positionen und fordert, dass nicht die Musik, sondern die dramaturgischen Funktionen der Filmmusik zu untersuchen seien. Hierzu Bullerjahn 2001, S. 60ff.

<sup>19</sup> Vgl. Flückiger 2007; Keller 1996; Lensing 2006..

<sup>20</sup> Schneider 1990, S. 21.

eine zeitliche und geografische Markierung vorgenommen werden. Als Beispiel sei auf der CD-ROM *Kunst und Industrie*<sup>21</sup> des MAK – Museums für angewandte Kunst der Einsatz der Stücke von Antonín Dvořák und Johannes Brahms zur akustischen Verortung der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873 genannt.<sup>22</sup> Oder aber die inhaltliche Verknüpfung des Kapitels über die Londoner Weltausstellung 1851 durch den ersten Takt von *Rule Britannia* und mit der Londoner Weltausstellung des Jahres 1862 zwei Kapitel später durch den zweiten Takt von *Rule Britannia*.<sup>23</sup> Solche zeitlichen Audio-Markierungen durch musikalische Originalzitate, die für bestimmte Stile, Epochen, Orte oder Ereignisse stehen, erlauben die Einbettung der narrativen Struktur in zeitgeschichtliche Zusammenhänge; in diesem Fall die Entstehung des k.k. Museums für Kunst und Industrie zur Zeit der Vorherrschaft des British Empire in der Mitte des 19. Jahrhunderts.

### Source Music

Diese auch als Source Music bezeichneten musikalischen Originalzitate greifen auf ganz bestimmte, zumeist bekannte Quellen zurück. Doch das Wiedererkennen von Zitaten beinhaltet Vorteile als auch Nachteile. Als 'Schalterfunktion' kann ein solches Zitat erhebliche Sprünge in der Handlung rechtfertigen. Als Beispiel sei der Zeitsprung in Sergio Leones *Once upon in America* genannt.<sup>24</sup> Zu den Nachteilen des Einsatzes von Originalzitaten gehören jedoch die «Assoziationen, mit denen die betreffenden Stücke eben vorbelastet sind und den Zuschauer allzu leicht vom Film weg in andere gedankliche Regionen tragen können.»<sup>25</sup> Der Bekanntheitsgrad eines Originalzitats kann demnach auch ein Hindernis darstellen.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 1 CD-ROM 'Museum Schloss Kyburg' / Die Reise nach Paris  
© Verein Museum Schloss Kyburg / Transfusionen, Zürich, 2004.

So wurde auf der CD-ROM *Museum Schloss Kyburg*<sup>26</sup> das weniger bekannte *Te Deum* des französischen Komponisten Jean-Baptiste Lully anstelle des bekannteren *Te Deums* von Marc-Antoine Charpentier gewählt, um den triumphalen Empfang des Zürcher Bürgermeisters Johann Waser und seiner 220 Schweizer Gefährten in Paris vor dem Sonnenkönig Louis XIV. würdig zu zelebrieren (Abb. 1). Das Präludium Charpentiers ist als Eurovisionshit zum wahren Ohrwurm

---

<sup>21</sup> *Kunst und Industrie. Die Anfänge des MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst* 2000. Zu diesem Projekt vgl. Kraemer 2000, S. 27-31; Kraemer 2001, S. 208-214; Sound-Design und Composing: Klaus Kobald / Johannes Kobald.

<sup>22</sup> Vgl. *Kunst und Industrie* 2000, s. *Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung*.

<sup>23</sup> 1851: «Rule Britannia!», 1862: «Britannia, rule the waves.» Dieses Lied nach einem Gedicht von James Thomson wurde 1740 durch Thomas Augustine Arne vertont und darf aufgrund des weltweiten Bekanntheitsgrades als inoffizielle Hymne der Briten bezeichnet werden. *Kunst und Industrie* 2000, s. *Geschichte / 1862 Londoner Weltausstellung*.

<sup>24</sup> *Once upon in America* (USA 1984). Noodles (Robert de Niro) steht vor dem Fahrkartenschalter der Central Station. Gheorghe Zamfirs auf der Panflöte gespieltes Leitmotiv erklingt; der Blick von Noodles fällt auf ein Plakat von Coney Island; nun erklingt als Originalzitat 'Yesterday' und der Sprung in die Vergangenheit findet statt.

<sup>25</sup> Keller 1996, S. 64.

<sup>26</sup> *Museum Schloss Kyburg*, CD-ROM und Medienstationen, Verein Museum Schloss Kyburg, Transfusionen, Zürich, 2004. Sound-Design und Composing: Klaus Kobald.

geworden und hätte die Museumsbesucher vermutlich eher irritiert.<sup>27</sup> Da der Besuch bei Louis XIV. im Jahre 1663 den Schweizer Gesandten aber leider nicht den rechten Erfolg brachte, taucht die Anfangssequenz des *Te Deums* bei der Rückkehr in die Schweiz nochmals auf, um dann abrupt in eine dissonante Kadenz abzubrechen und somit das Scheitern der Mission auch akustisch anzudeuten.

## Zeit

Sowohl im Film als auch in Hypermedia-Anwendungen gibt es neben der Realzeit des Betrachtens, die sogenannte Erlebniszeit des erzählten Geschehens. Diese dient dazu, Handlungen in einer Zeit zu beschleunigen, zu dehnen oder zu verlangsamen. Alle drei Elemente kommen beispielsweise in Mike Nichols Film *The Graduate*<sup>28</sup> zum Ausdruck. Beispiele für eine Dehnung der Zeit bei gleichzeitiger Konzentration auf eine wichtige Aktion werden häufig durch raffiniert geschnittene Parallelhandlungen dargestellt. Dies findet sich als wiederholtes Stilmittel in Brian de Palmas *The Untouchables*<sup>29</sup>, in der Schießerei am Swimmingpool in Sam Peckinpahs letztem Meisterwerk *The Osterman Weekend*<sup>30</sup> oder in Alfred Hitchcocks *The Man Who Knew Too Much*.<sup>31</sup> Während Spannung in älteren Action-Filmen, wie *Bullitt*<sup>32</sup> oder *The Thomas Crown Affair*<sup>33</sup> belegen, durch eine gelungene Mischung aus Akzentuierung, Lautstärke, Stille, Rhythmus und musiklosem Sound geschaffen wurde, sind Action-Szenen in neueren Filmen zumeist wesentlich stärker nur noch rhythmusbetont, um für die heutigen Sehgewohnheiten eine dynamische Abfolge von dramatischen Ereignissen punktuell zu inszenieren.<sup>34</sup> Als Beispiel für viele andere Filme dieses Genres mag hier der penetrant-monotone Rhythmus während des Banküberfalls in Michael Manns Film *Heat*<sup>35</sup> genannt sein. Um Zeit im Film zu empfinden, ist demnach die Fülle an kurzen, als auch die rhythmische Anordnung der Ereignisse selbst, durch die eine bestimmte Zeit-Strecke gegliedert ist, entscheidend. Abgesehen von Spielsequenzen kommen in Hypermedia-Anwendungen eher selten stark rhythmisch betonte Musiken, die den dramatischen Aspekt einer Handlung unterstützen, zum Einsatz. Viel eher dienen Melodie-Elemente dem Erkennen eines erzählerischen Zusammenhalts. Der zu häufige Wechsel von Rhythmen führt zu einer Diskontinuität und somit zu einer gewissen Verunsicherung des Betrachters. Durch melodisch abgeschlossene Elemente hingegen wird die erzählerische Komponente einer Geschichte gestärkt und somit Kontinuität und Vertrauen in das Gesehene und Gehörte geschaffen. Für Hypermedia-Anwendungen bedeutet dies, von den im Film gemachten Erfahrungen zur Gestaltung von Erlebniszeit zu lernen.

---

<sup>27</sup> Museum Schloss Kyburg 2004, s. Die Reise nach Paris. Jean-Baptiste Lully (1632-1687): *Te Deum* (LWV 55, 1677); Marc-Antoine Charpentier (1643-1704): *Te Deum* in D-Dur (H.146, um 1690).

<sup>28</sup> *The Graduate* (USA 1967), Musik: Dave Grusin; Simon and Garfunkel. Benjamin (Dustin Hoffman) rast zu den Klängen von Simon and Garfunkels Titelsong *Mrs. Robinson* in seinem Alfa Romeo durch Tag und Nacht, um die bevorstehende Hochzeit zu verhindern. Der Wechsel von der dahinrasenden Erlebniszeit hin zur Verschmelzung von Erlebniszeit und Realzeit findet zu den letzten Takten des Musikstücks statt. Dem *Ritardando* des Songs entspricht der Leerlauf und das unaufhaltsame Langsamerwerden des Sportwagens aufgrund des fehlenden Treibstoffs. Dem Zuschauer wird plötzlich der Ernst der Lage bewusst, denn es geht nun für Benjamin wahrhaftig nur noch um Sekunden.

<sup>29</sup> *The Untouchables* (USA 1987). Al Capone (Robert de Niro) gibt sich den Klängen der Arie des Bajazzo in *Il Pagliacci* hin, derweil Malone (Sean Connery) im Kugelhagel einer Maschinenpistole stirbt. Musik: Ennio Morricone.

<sup>30</sup> *The Osterman Weekend* (USA 1983). Musik: Lalo Schifrin.

<sup>31</sup> *The Man Who Knew Too Much* (USA 1956). Musik: Ray Evans, Bernard Herrmann, Jay Livingston. Dieser Film verdient eine besondere Aufmerksamkeit, da in der 12-minütigen Attentatszene, die während des Konzertes zum Stück *Storm Cloud Cantata* des australischen Komponisten Arthur Benjamin in der Londoner Royal Albert Hall spielt, 124 Einstellungen folgen, ohne dass auch nur ein Wort gesprochen wird.

<sup>32</sup> *Bullitt* (USA 1968). Bei der zehnminütigen Verfolgungsfahrt zwischen einem Ford Mustang GT-390 und einem Dodge Charger R/T gibt es keine Dialoge und wenn es ernst wird, auch keinen Sound mehr. Nur die unterschiedlichen Motoren sprechen. Musik: Lalo Schifrin.

<sup>33</sup> *The Thomas Crown Affair* (USA 1968). So wird die unglaubliche Präzision des Banküberfalls durch einige Männer, die sich noch nie zuvor gesehen haben, durch die knappen Befehle des Koordinators Thomas Crown (Steve McQueen) dramatisch akzentuiert. Musik: Michel Legrand.

<sup>34</sup> Hierzu vgl. Flückiger 2002, Kap. 7 Dynamik, Stille (S. 231-237) bzw. Lautstärke als expressives Stilmittel (S. 237-244).

<sup>35</sup> *Heat* (USA 1995). Musik: Elliot Goldenthal und Stücke von Brian Eno, Moby, Eric Clapton.

## Authentizität

Das Problem der Authentizität des Gezeigten und Gehörten ist den Produzenten und Sound-Designern häufig nicht bewusst. Zu groß ist die Versuchung, die an sich häufig faktenreichen Inhalte ein wenig durch vorhandenes originales Audiomaterial aufzuwerten. Unbedacht eingesetzt, implizieren die gewählten Tondokumente ein falsches Geschichtsbild. So handelt es sich beim Problem der Authentizität nicht mehr oder weniger um die Glaubwürdigkeit des Dargestellten, die inhaltliche Korrektheit des Gezeigten oder Gehörten.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 2 CD-ROM 'Kunst und Industrie' / Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung / Börsenkrach  
© MAK – Museum für angewandte Kunst, Wien / Transfusionen, Wien, 2000.

Am Beispiel des dritten Kapitels der Geschichte des k. k. Museums für Kunst und Industrie, das von der Wiener Weltausstellung 1873 handelt, lässt sich diese Problematik der Authentizität darstellen.<sup>36</sup> So ist die Bildmontage, die den Bau des Kaiserpavillons mittels historischen Fotomaterials und den zur Visualisierung des Börsenkrachs benutzten Karikaturen geeignet, da dies mit den Medien der damaligen Zeit übereinstimmt (Abb. 2). Um den Aufbau des Kaiserpavillons zu unterstreichen, wurde Antonín Dvořáks Humoreske in Fis-Dur<sup>37</sup> gewählt; dann mit dem Wechsel der Erzählung hin zum Börsenkrach, findet ein akustischer Wechsel von Dur nach Moll statt. Denn «Dur lässt eine angenehme Situation noch angenehmer erscheinen und eine unangenehme weniger unangenehm; umgekehrt verstärkt Moll den negativen Eindruck einer Situation und schwächt tendenziell einen positiven Eindruck ab.»<sup>38</sup> Mit dem Quartett Op. 51 in C-Moll von Johannes Brahms wird ein Stimmungswechsel vorgenommen, der dem Betrachter den Ernst der Situation des Jahres 1873 drastisch vor Ohren führt.

---

<sup>36</sup> Kunst und Industrie 2000, s. Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung.

<sup>37</sup> Antonín Dvořák (1841-1904): Humoreske in Fis-Dur, Op. 101, Nr. 7, 1894; Johannes Brahms (1833-1897): Quartett Op. 51, Nr. 1 in C-Moll, 1873.

<sup>38</sup> Bullerjahn 2001, S. 206 zitiert in diesem Zusammenhang die musikalischen Stimuli in der Untersuchung von Berg/Infante 1976. Johann Strauss Jr.: Salonpolka

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 3 CD-ROM 'Kunst und Industrie' / Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung / Wien: Zentrum und Vorstadt © MAK – Museum für angewandte Kunst, Wien / Transfusionen, Wien, 2000.

Im zweiten Teil des Kapitels werden das Zentrum und die Vorstädte der Stadt Wien thematisiert.<sup>39</sup> Während die Stücke von Dvořák und Brahms aufgrund ihrer zeitlichen Nähe gut gewählt sind, ist nun zu sagen, dass die Verwendung des Filmmaterials inhaltlich nicht korrekt ist, da die Filme aus den Beständen des Filmarchivs Austria aus den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts entstammen, in diesem Modul aber Wien um 1873 thematisiert wird (Abb. 3). Insofern ist das Medium des Films irreführend, da falsch gewählt. Verschärft wird die für den Benutzer unklare Situation noch dadurch, dass neben der Schrammelmusik aus dem Jahre 1935, also sozusagen einer historischen Aufnahme, auch noch zeitgenössische Aufnahmen der Salonpolka von Johann Strauss Jr. zum Einsatz kommen.<sup>40</sup>

Durch diese Mischung von historischen und zeitgenössischen Aufnahmen verschwimmen die einzelnen Ebenen der Inhalte miteinander. Fragen nach dem historisch korrekten Zusammenhang von Quellenmaterial und dessen Umsetzung oder nach der wissenschaftlichen Belegbarkeit des vorgefundenen Materials werden selten gestellt.<sup>41</sup> Für den Benutzer sollte jedoch eindeutig nachvollziehbar sein, ob es sich bei dem benutzten Material um historische Dokumente, die als Quelle zitiert werden oder um reine Stilmittel handelt, die der Erzeugung von Atmosphäre dienen. So scheint «Filmmusikalische Wahrheit ... immer eine Gratwanderung zwischen Hollywood-Klischee, musikologisch korrektem Einerlei und kompositorischer Eigenständigkeit.»<sup>42</sup> Dies kommt beispielsweise in den Parodien von Adenoid Hynkels (Charles Chaplin) Ballett mit der Weltkugel zu Richard Wagners Lohengrin oder der Slapstickszene des Jüdischen Friseurs (Charles Chaplin) zum Ungarischen Tanz Nr. 5 von Johannes Brahms in Der große Diktator von 1940 zum Ausdruck.<sup>43</sup>

---

<sup>39</sup> Kunst und Industrie 2000, s. Geschichte / 1873 Wiener Weltausstellung / Wien: Zentrum und Vorstadt.

<sup>40</sup> Galanterie-Tänze (Erwin Minnich; Georg Bertl), Interpret: Zither-Quartett Rupp-Krause, Aufnahme von ca. 1935, Polydor 23297-B (880 BD), auf: Die besten Schrammeln instrumental, München: Trikont, 1997 (US 0233). Salonpolka (Johann Strauss Jr.), Interpret: Will Boskovsky Ensemble, auf: Wiener Bonbons, Brilliant Classics.

<sup>41</sup> Für Anregungen diese Problematik betreffend, danke ich ganz besonders Gerhard Jagschitz, Universität Wien.

<sup>42</sup> Keller 1996, S. 95.

<sup>43</sup> Charles Chaplin: The Great Dictator (USA 1940); s.a. Keller, a.a.O. [Anm. 1], S. 127f.

## Deskriptive Verfahren

Mit «deskriptivem Verfahren», auch «deskriptive Technik», «musikalische Deskription» oder «musikalische Illustration» wird eine Anwendung bezeichnet, bei dem der Sound weitgehend den Bildinhalten folgt und diese verstärkt.<sup>44</sup> Eine einfache Anwendung aus dem Virtuellen Transfer Musée Suisse<sup>45</sup> hierfür bietet das Augenrollen des Augsburger Mohrenautomaten<sup>46</sup> von 1646, der durch einen doppelten Klickton verstärkt wurde. Somit wird die ursprüngliche Funktionsweise des Objektes auch akustisch visualisiert. Ein weiteres Beispiel aus diesem schweizerischen Online-Projekt zeigt, dass deskriptive Verfahren durchaus mit inhaltlichen Aussagen verknüpft werden können.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 4 Website 'Virtueller Transfer Musée Suisse' / Archiv / Wunderkammer / Kuriositäten / Sargtuch  
© Schweizerisches Landesmuseum, Zürich / Transfusionen, Zürich, 2002 <[www.virtualtransfer.com](http://www.virtualtransfer.com)>.

Beim Start des Sargtuchs aus Graubünden<sup>47</sup> werden vier der Totenköpfe kurz hervorgehoben und weisen somit schon auf die spätere Animation hin. Bei Klick auf das zentrale Bildfeld der stehenden Madonna in ihrer Mandorla invertiert das Grabtuch in sein Negativbild (Abb. 4). Ein pulsierendes, echolotartiges Klopfen beschleunigt stark, um dann immer leiser werdend sich im nichthörbaren Bereich zu verlieren. Die Totenköpfe greifen mittels ihrer Animation im Uhrzeigersinn das vorgegebene Tempo auf; sie beschleunigen und verlangsamen ebenfalls. Der gleichzeitige Wechsel der Dynamik bei Ton (Herzklopfen), Bild (Totenkopf) und Animation (Uhr) wird zum Vanitas-Symbol und so deutet das Grabtuch auf das Vergehen der Zeit und auf die Vergänglichkeit des Lebens hin.

---

<sup>44</sup> Bullerjahn 2001, s. Kap. 5.1, S.77-83.

<sup>45</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse, CD-ROM, Zürich: Schweizerisches Landesmuseum; Transfusionen, 2002; <http://www.virtualtransfer.com>, 2003. Vgl. Kraemer 2001 und Kraemer/Kanter 2004, S. 48-50. Sound-Design und Composing: Philipp Benesch (CD-ROM); Klaus Kobald (Webseite).

<sup>46</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Wunderkammer / Meisterwerke / Mohrenautomat.

<sup>47</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Archiv, / Wunderkammer / Kuriositäten / Sargtuch. Fragment eines Sargtuches oder Totenantependiums, Graubünden, 17./18. Jh.



## Kontrast

Kontraste zwischen Gesehenem und Gehörtem dienen zur Stärkung der Aufmerksamkeit beim Betrachter. Im Gegensatz hierzu steht die als 'Irrealität' bezeichnete Asynchronizität zwischen Bild und Ton. Drei Beispiele aus dem Virtuellen Transfer Musée Suisse zeigen, wie akustische Kontrastierungen zur Unterstützung von inhaltlichen Aussagen genutzt werden.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 5 Website 'Virtueller Transfer Musée Suisse' / Kaleidoskop / Lieblingsstücke / Palmesel  
© Schweizerisches Landesmuseum, Zürich / Transfusionen, Zürich, 2003 <www.virtualtransfer.com>.

Der Palmesel besteht aus den vier Bestandteilen Esel, Wagen, Palme und Mensch.<sup>48</sup> Jeder von diesen Begriffen hat eine eigene Bedeutung, die durch je einen Xylophon-Klang akustisch untermalt wird. Der Benutzer kann nun die vier einzelnen Bildelemente miteinander kombinieren und erhält somit neue Bedeutungen.<sup>49</sup> Unterstützt wird dieses spielerische Zusammenführen zweier Fragmente durch einen Zweiklang, bzw. beim Zusammenführen aller vier Elemente durch einen harmonischen Akkord (Abb. 5). Erst dieser letzte Vierklang, der alle Teile des Palmesels berücksichtigt, führt zur wesentlichen inhaltlichen Aussage, dass mit diesem Objekt in Form eines so genannten handelnden Bildes der Einzug Christi in Jerusalem spielerisch nachgeahmt wird.<sup>50</sup>

Beim zweiten Beispiel wird die lange Ladezeit des fünfminütigen Audiofiles Defekte Geräte von Franz Hohler<sup>51</sup> überbrückt, indem die einzelnen Objekte als optische Bildstörungen nacheinander einblenden und dazu Kratz- und Zischgeräusche zu hören sind.

Der Lernkurs über Historismus<sup>52</sup> wurde mit dem Sound einer Hammond-Orgel kontrastiert. Das an sich eher trockene Thema erfährt so durch den akustischen Gegensatz von souligen Jazzklängen einen prägnanten Widerspruch. Insbesondere das Bonmot «Jede Zeit hat ihren Stil.» von Adolf Loos, welches den Lernkurs einleitet, erhält auf diese Art eine Doppeldeutigkeit, die den Stilpluralismus des Historismus treffend zum Ausdruck bringt.

---

<sup>48</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Wunderkammer / Lieblingsstücke / Palmesel. Christus auf dem Esel sitzend, sogenannter Palmesel, Steinen, Kanton Schwyz, um 1020.

<sup>49</sup> «ESEL = 'Onager' (Wildesel) waren in vielen Kulturen des Mittelmeerraumes als Zeichen wilder Sinnlichkeit und als Fruchtbarkeitssymbole bekannt. MENSCHENGESTALT = Gilt der Körper seit jeher als Gefäß des Bewusstseins, versteht sich der Mensch seit dem mittelalterlichen "Doctor Universalis" Albertus Magnus als Abbild Gottes ('imago die') und des Universums ('imago mundi'). ESEL + MENSCHENGESTALT = Der Körper eines Menschen mit dem Kopf eines Esels: in Ägypten hieß dieser Gott 'Set', in Palästina 'Pales' und die hebräische Version lautet 'lao'.»

<sup>50</sup> PALME + WAGEN + ESEL + FIGUR = «Der Gerechte wird grünen wie ein Palmbaum.» Psalm 92, 13.

<sup>51</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Anekdoten / Hohler / Defekte Geräte. Hohler, Franz, »Defekte Geräte«, in: ders., *Der Mann auf der Insel*, Frankfurt / Main: Luchterhand, 1991, S. 49-52.

<sup>52</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Lernkurs / Historismus.

## Sensorische Technik

Mit dem Begriff der 'sensorischen Technik' wird ein sich stark einfühlender, quasi psychologisierender Sound bezeichnet, bei dem nicht sichtbare, sozusagen seelische Vorgänge hörbar gemacht werden. Hierdurch kann als unterstützende Maßnahme des Sensory-Design eine starke Atmosphäre und beim Betrachter entsprechende Gefühle erzeugt werden.<sup>53</sup>

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 6 Website 'Virtueller Transfer Musée Suisse' / Kaleidoskop / Zeitzeugen / Namenlose Arbeiter  
© Schweizerisches Landesmuseum, Zürich / Transfusionen, Zürich, 2003 <www.virtualtransfer.com>.

Im Rahmen des *Virtuellen Transfer Musée Suisse* wird dies beim Modul *Namenlose Arbeiter* eingesetzt, welches anhand von historischen Fotodokumenten die Problematik der Kinderarbeit thematisiert (Abb. 6).<sup>54</sup> Angesichts dessen werden historische und zeitgenössische Fotografien von arbeitenden Kindern mit den Begriffen Hoffnung, Glück, Kindheit, Sehnsucht, Freude und den Aussagen von Kindern, wie beispielsweise «Die Zukunft der Welt liegt in uns Kindern. Enttäuscht uns nicht.» gegenübergestellt. Diesem eher nüchternen Auftakt folgen Fotos und einprägsame Zitate und Fakten, die über die gegenwärtige Situation der Kinderarbeit Auskunft geben und via Links zu Hilfsorganisationen hinführen. Untermalt wird dies vom tiefen Ton eines Monochords, welches akustisch die Ausweglosigkeit, in der sich diese Kinder befinden, widerspiegelt. Nur beim Aktivieren der Hyperlinks der Hilfsorganisationen sind glockenhelle Klänge zu hören, die den Aspekt der Hoffnung symbolisieren.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 7 CD-ROM 'Kunst und Industrie' / Geschichte / Museum für Kunst und Industrie / 1863 Ballhaus  
© MAK – Museum für angewandte Kunst, Wien / Transfusionen, Wien, 2000.

---

<sup>53</sup> Vgl. Mikunda 2002; Hansch; Rentschler 2012.

<sup>54</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Kaleidoskop / Zeitzeugen / Namenlose Arbeiter.

Ein weiteres Beispiel für den Einsatz sensorischer Techniken findet sich auf der CD-ROM *Kunst und Industrie*. Bevor das k.k. Museum für Kunst und Industrie im Jahre 1864 in Wien seinen Standort am Stubenring fand, war die Sammlung im Ballhaus in der Hofburg untergebracht.<sup>55</sup> Da das Museum über keine eigenen Sammlungsobjekte verfügte, sollten Leihgaben des Herrscherhauses, des Adels, des Klerus und der Gemeinden dort präsentiert werden. Um die räumliche Enge dieser Notlösung auch akustisch zu unterstreichen, füllt sich der Bildschirm parallel zum Audio mit den Namen der Sammlungen aus denen die Objekte stammen (Abb. 7). Der Umriss des Ballhauses wird schließlich von all diesen Namen überdeckt, das Audio endet und ein dissonanter Akkord nimmt an Lautstärke solange zu, bis der Benutzer darauf klickt und somit auch die akustische 'Enge' überwindet.

Dieser Trick zur Stimulation der Navigation ist selbstverständlich weit vom sogenannten 'Acoustic Driving' entfernt. Dieses im Sensurround Verfahren mit tiefen, fast unhörbaren Infrarot-Frequenzen arbeitende Stilmittel wurde zuerst beim Film *Earthquake*<sup>56</sup> eingesetzt und findet seitdem bei Erdbeben- und Katastrophenfilmen seine Anwendung. Das Mehrkanalmagnettonverfahren arbeitet mit mehreren Subwoofern und wirkt hierbei derart stimulierend auf den Zuseher, dass sich bei ihm körperliche Reaktionen wie erhöhte Pulsfrequenz und schnellere Atmung ergeben. Diese außerordentliche Suggestionwirkung kommender Kinoerlebnisse nahm Sergej M. Eisenstein bereits 1947 in seinem Aufsatz »Über den Raumfilm« vorweg. Der künftige, als «reale Dreidimensionalität» empfundene Film ermögliche dem Regisseur, die Betrachter «gefangen zu nehmen» und umgekehrt dem Publikum, «völlig in die Klanggewalt einzutauchen.»<sup>57</sup>

### **Mickeymousing**

Hierbei handelt es sich um ein Illustrationsverfahren mit lautmalerischer Bild-Analogie, welches nach frühen Zeichentrickfilmen von Walt Disney benannt wurde. Die Musik existiert vor den Bildern. Exemplarisch wird dies bei der Anfangssequenz von Emilio de Antonios 1972 gedrehtem Film *Painters painting*<sup>58</sup> durch die Sonata No. 9 von John Cage veranschaulicht. Im *Virtuellen Transfer Musée Suisse* wurde das Prinzip des Mickeymousing eingesetzt, um die gesprochenen Texte von Friedrich Dürrenmatts »Herkules und der Stall des Augias«<sup>59</sup> durch die Animation von Mistgabeln und Kirchenglocken zu verstärken.

---

<sup>55</sup> Kunst und Industrie 2000, s. Geschichte / Museum für Kunst und Industrie / 1863 Ballhaus.

<sup>56</sup> Earthquake (USA, 1974).

<sup>57</sup> Eisenstein 1947, S. 199, S. 235. zit. n. Grau 2005, S. 82.

<sup>58</sup> Emilio de Antonio *Painters Painting* (USA, 1972); gleichnamige CD-ROM: New York: The Voyager Company, 1996.

<sup>59</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003 s. Archiv / Anekdoten / Dürrenmatt / Herkules. Dürrenmatt, Friedrich, »Herkules und der Stall des Augias«, 1963, Szene 4 (Ausschnitt), in: Dürrenmatt, Friedrich *Werkausgabe*, Bd. 8, Zürich: Diogenes, 1998.

## Klangwelten

Mittels interaktivem Interface-Design, wie Rollover-Funktionen beispielsweise, können in Hypermedia-Applikationen thematisch enge und navigatorisch exakt begrenzte Klangwelten gestaltet werden. Somit erfahren Animationen oder Textpassagen eine akustische Erweiterung, die den Benutzer zum längeren Verweilen verführt.

(Aus urheberrechtlichen Gründen wurden die hier befindlichen Abbildungen unkenntlich gemacht)

Abb. 8 CD-ROM Museum Schloss Kyburg / Verdorbenes und Schmackhaftes: Über Vorratshaltung und Rezepte  
© Verein Museum Schloss Kyburg / Transfusionen, Zürich, 2004.

Als ein Beispiel hierfür darf die submarine Klangwelt der Geschichte Verdorbenes und Schmackhaftes. Über Vorratshaltung und Rezepte der CD-ROM *Museum Schloss Kyburg* gelten, die den Reichtum der Fischarten des Zürichsees abbildet.<sup>60</sup> Im Schloss selbst als reines Hörspiel abrufbar, wird die Überblickstafel aller Fischarten im Zürichsee durch die Animation und die individuellen Klänge der vorbeischwimmenden Fische zu einer eigenständigen spielerischen Adaption, die ein Einfangen sowohl der Fische, als auch der Klänge erlaubt (Abb. 8). Um große und kleinere Fische akustisch unterscheidbar zu machen, wurden diverse Holzblasinstrumente gewählt.

Ein weiteres Beispiel für die Nutzung von divergierenden Klangwelten zur Unterstützung inhaltlicher Aussagen findet sich in den Alpen Szenarien des *Virtuellen Transfer Musée Suisse* wieder.<sup>61</sup> So finden sich im Unterkapitel 'Amusement' bei einer orangefarbenen Kulisse von Bergspitzen und einem tanzenden Paar in Tracht bewusst rhythmisch eher einfachere und heitere Klänge, die in der gesungenen Aufforderung «Go Alpi, get freaky» ihren Höhepunkt finden. Oder die reduzierte Abfolge von Paukenschlägen, die vor dem schlichten Grau des Kapitels 'Ernüchterung' auf die gegenwärtig eher triste Lage und via Weblinks die drängende Notwendigkeit von Überlebensmassnahmen der alpinen Bergwelten hinweist.

## Leitmotiv

Auch der Einsatz eines 'Leitmotivs', eines prägnanten musikalischen Motivs, das immer wiederkehrt, macht im Hypermedia-Bereich Sinn. Doch im Gegensatz zur attributiven Funktion einer Melodie, eines Akkordes oder eines Rhythmus mit hohem Wiedererkennungswert, die im Film zumeist eingesetzt wird, um einzelnen Personen – an dieser Stelle sei nur an Charles Bronsons Mundharmonika in Sergio Leones *Once Upon a Time in the West*<sup>62</sup> erinnert – ein musikalisches Signet zu geben, beschränkt sich das Leitmotiv in der Hypermedia-Anwendung eher auf Loops, auf wiederkehrende Schleifen, die bestimmte Elemente oder Ebenen im Handlungsablauf kennzeichnen.

---

<sup>60</sup> Museum Schloss Kyburg 2004, s. Verdorbenes und Schmackhaftes: Über Vorratshaltung und Rezepte. Johann Melchior Füssli, Abbildung aller Fischarten im Zürichsee und der Limmat unter Beachtung ihrer Schonzeit, 1709, Zürich, Eigentum des Kantons.

<sup>61</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Archiv / Ausstellung / Alpine Szenarien.

<sup>62</sup> *Once Upon a Time in the West* (USA 1968); Musik: Ennio Morricone.

Durch die Wiederkehr des Interludiums von Bassklarinetten und Percussion auf der Hauptmenüseite des Archivs im *Virtuellen Transfer Musée Suisse* beispielsweise weiss der Benutzer rasch, an welcher Stelle der Webseite er sich gerade befindet.<sup>63</sup> Der Gebrauch von Leitmotiven im Rahmen der narrativen Dramaturgie macht aber nur Sinn, wenn sich hierdurch tatsächlich zusätzliche Dimensionen erschließen.

In der CD-ROM *Kunst und Industrie* wurde zeitgenössischer Jazz immer nur dann eingesetzt, wenn das heutige MAK – Museum für angewandte Kunst zum Thema der Erzählung wurde. Dies konnte durch einen Vergleich der Nutzung der Museumsräume in den Jahren 1864 und 2000 geschehen oder durch die Präsentation der heutigen Sammlungsphilosophie im Vergleich zur Zeit der Eröffnung des Museums.<sup>64</sup>

### Underscoring und Pattern

Im Gegensatz zum Einsatz eines 'Leitmotivs' oder der Hervorhebung einer einzelnen musikalischen 'Idée Fixe' gehört das 'Underscoring' im Hypermedia-Bereich zu den großen Todsünden. Das filmmusikalische Untermalen einer Szene im Sinne eines durchlaufenden Klangteppichs führt insbesondere bei Kiosksystemen im Ausstellungsbereich zum Problem sich allzu oft wiederholender Sound-Schleifen. Um die Besucher auf sich aufmerksam zu machen, sind Kiosksysteme bzw. 'Point of Informations', häufig mit wiederkehrenden Soundschleifen, sogenannten 'Loops', ausgestattet, die in penetranter Permanenz ihre Beschallung ausstrahlen, der man im Ausstellungsbereich kaum enttrinnen kann.

Um diesem Dilemma zu entgehen, wurden für die vier Medienstationen in der Ausstellung *Kunst und Industrie* mehrere Dutzend kurze Soundfiles, bestehend aus kleinen Melodien oder harmonischen Akkorden erstellt und diese mittels 'Random-Funktion' über darunterliegende reine Intervalle eingespielt.<sup>65</sup>

Insbesondere wiederkehrende Navigationsebenen wie Startseite, Hauptmenü oder Sitemap bedürfen eines ausgewogenen Sound-Konzeptes, welches entweder ein klanglich reduziertes Leitmotiv anbietet oder aber mehrere Klangvarianten. In der Minimal Music gibt es hierfür den Begriff 'Pattern', der das repetitive Wiederkehren bzw. minimale Abwandeln bestimmter, melodischer oder harmonischer Muster meint. Beispiele für weniger gut gelungene Lösungen zeigen beispielsweise der Introsound der CD-Rom *Salvador Dalí*<sup>66</sup> mit einer enervierend-repetitiven Maria Callas oder der artifizielle Billig-Sound in *Pieter Bruegels. Die niederländischen Sprichwörter*.<sup>67</sup> Aus nutzungsrechtlichen und budgetären Gründen spricht es keineswegs dagegen, freien Sound zu benutzen. Auf welcher stimulierenden Art und Weise dies geschehen kann, führt die CD-ROM *Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eines Hochhauses* vor.<sup>68</sup> Hierbei wird der Bau des ersten Wiener Hochhauses durch die Wiener Städtische Versicherung in den Nachkriegsjahren durch rhythmisch starken, swingenden Jazz im Stil der vierziger und fünfziger Jahre akustisch untermalt. Vibraphon, Kontrabass und Snaredrum sind geeignete Kürzel für die Jahre des Wiederaufbaus, in der sich auch Wien an amerikanischen Lebensstandards orientierte.

---

<sup>63</sup> Virtueller Transfer Musée Suisse 2003, s. Archiv.

<sup>64</sup> *Kunst und Industrie / Geschichte 2000*, s. Kapitel 2 Museum für Kunst und Industrie

<sup>65</sup> Diese Lösung betrifft insbesondere die Kapitelanfänge der Geschichten.

<sup>66</sup> *Salvador Dalí*, CD-ROM, Paris: Emme Interactive, 1997.

<sup>67</sup> *Pieter Bruegel: Die Niederländischen Sprichwörter*, CD-ROM, Berlin: Gemäldegalerie, SMPK; mib, 1998. Musik: Helix Musikproduktion (Armin Köhler, Andreas Roth).

<sup>68</sup> *Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eines Hochhauses*, CD-ROM, Wien: Wiener Städtische Versicherung; Science Wonder Productions, 1998. Musik: Stephan Diez / Jim Harbourg: Vibes with Joy, auf: Walking Bass, München: Sonoton Recorded Music Library, 1997, SCD 264.

## Synchronpunkt

Ein musikalischer oder auch akustischer Impuls, der genau mit dem entsprechendem Bildimpuls korrespondiert, wird in der Filmmusik als 'Synchronpunkt' bezeichnet. Das Auge sucht unwillkürlich nach Synchronpunkten, durch diese wird das Geschehen zeitlich gerastert. Für den Sound-Designer bedeutet dies, für seinen Notentext (Bild) das richtige Metrum, den 'Grundschatz', zu finden.<sup>69</sup> Für hypermediale Anwendungen hingegen bedeutet dies, durch den Wechsel des Cursor-Icons dem Benutzer anzuzeigen, wo sich der nächste klickbare Punkt befindet. Um dies auch akustisch zu bezeichnen, gibt es den sogenannten 'Klick-Sound'.

## Sound-Design Hypermedia vs. Filmsound

Zur Gestaltung von hypermedialen Anwendungen bieten sich einerseits die vom Film her bekannten Sound-Techniken, aber darüber hinausgehend auch neue Gestaltungsfreiräume für das Design von Sound. Ebenso wie Filmmusik ist auch Hypermedia-Sound in erster Linie funktional und entsteht nicht um seiner selbst willen, sondern um einerseits die Dramaturgien der Erzählung oder inhaltlichen Vermittlung zu unterstützen und andererseits die Benutzer durch die diversen interaktiven Ebenen der Handlung leitend zu navigieren. Neben der direkten Rolle als Erzähler durch Leitmotive, Source Music oder Originalzitate hat Sound einen wesentlichen Stellenwert im subliminalen Bereich. Je nach Geschehen werden Stimmungen erzeugt, und es ist der Sound, der dem Betrachter sagt, wie und was er angesichts des Gesehenen zu fühlen hat. Wo Sound eingesetzt wurde, treten häufig die im Filmbereich üblichen Strategien der Soundgestaltung auf. Doch diese Anwendungen funktionieren im dunklen Kinosaal wesentlich besser als vor dem Computermonitor. Es wäre vermessen, diese beiden Formen der Wahrnehmung in einen direkten Vergleich zu stellen. So führen pathetische Sound-Anwendungen, die im Kino mitreißen, vor dem Computer eher zu Heiterkeit oder zu Ärger. Während Kino in erster Linie Einzelerfahrung in der Gruppe bedeutet, bieten Hypermedia-Applikationen durch den individuellen Zugriff einen beinahe schon intimen Zugang. So gilt es, für hypermediale Anwendungen neben den althergebrachten Strukturen der Hollywoodschen Sound-Klaviatur, neue Strategien auszuloten. Die Art und Weise wie Sound für Film genutzt wird, lässt sich nur bedingt auf Hypermedia anwenden. Beim Film geht es in erster Linie darum, «Stimmungszauber»<sup>70</sup> zu erzeugen und die Handlung voranzutreiben. Der Zuseher bleibt trotz all der erlebten emotionalen Höhepunkte passiv und konsumiert das Gesehene. Hypermediale Anwendungen hingegen leben vom wechselseitigen Austausch zwischen den vorgegebenen Möglichkeiten und der aktiven Wahl des Benutzers. Angesichts der Gesamtdramaturgie gilt es also kleine 'Stimmungsinseln' zu erzeugen. Sound bei Hypermedia hat einerseits eine im wesentlichen grammatikalische Rolle, denn die einzelnen, teilweise extrem unterschiedlichen Geschichten sind in ein gesamtes Übergeordnetes einzubinden. Andererseits dient Sound dazu, die einzelnen Geschichten stärker voneinander abzugrenzen und um dies zu erreichen, sind alle Tricks, die der Filmsound bietet, recht. So lassen sich die Gesetze der Simplizität<sup>71</sup> des Designs selbstverständlich auch auf den Sound anwenden. «Ein gutes Sounddesign heißt nicht immer, möglichst viele Sounds einzusetzen. Oft ist die Aufgabe des Sounddesigners vielmehr, die richtigen Sounds zu verwenden und alle anderen wegzulassen.»<sup>72</sup> Insbesondere bei den kleinen Dateigrößen der Hypermedia-Applikationen im Web sollte auf effektive Sounds geachtet werden.

Ein wesentlicher Aspekt für eine unbedingt vielschichtige Sound-Dramaturgie liegt im Verhalten des einzelnen Benutzers. Um sich einen Film im Kino anzusehen, ist der Kinobesucher bereit, mindestens 90 Minuten seiner Zeit zu investieren. Hypermediale Anwendungen – mit Ausnahme von Computer- und Simulationsspielen jeglicher Art – haben im Gegensatz hierzu mit extrem kurzen Aufmerksamkeitszeiten zu rechnen. Demnach müssen die Benutzer rasch für ein Thema begeistert und überzeugt werden, hierfür ihre Zeit zu nehmen. Dies gilt insbesondere für Medienstationen im Ausstellungsbereich, für interaktive Kurzgeschichten im Web und ganz

---

<sup>69</sup> Keller 1996, S. 110.

<sup>70</sup> Keller 1996, S. 122.

<sup>71</sup> Vgl. Maeda 2006.

<sup>72</sup> Eggert 2002, S. 23.

besonders für Apps. Aufgrund der Mitarbeit bei der Komposition und dem Arrangement von Sound für die aufgeführten Produktionen gelangte der Autor zur Überzeugung, dass die bloße Übernahme von Fertigmusiken, wie sie beispielsweise 'Music Libraries', die Nachfolger der Kinotheken, liefern, für hypermediale Anwendungen nur von begrenztem Nutzen sind. Das Sound-Design von Hypermedia – egal ob CD-ROM, Webseite, Kiosksystem oder App – bedarf einer individuellen Dramaturgie und Umsetzung. Dies wird beim Storyboard und bei der grafischen Gestaltung zumeist berücksichtigt, beim Sound gibt es, wie zahlreiche Anwendungen zeigen, diesbezüglich noch einiges zu tun. Voraussetzung für eine erfolgreiche und effektive Sound-Dramaturgie ist, dass Storyboard-Conceptioner, Art Director und Sound-Designer möglichst früh zusammenarbeiten.<sup>73</sup> Nur so lässt sich bewerkstelligen, dass der Sound wichtiger Bestandteil des hypermedialen 'Look and Feel Good' ist und nicht als rein artifizielles Additiv dient.

Adorno, Theodor W.; Hanns Eisler, »Komposition für den Film«, in: Theodor W. Adorno: Gesammelte Schriften, Bd. 15, Frankfurt / Main: Suhrkamp, 1976; 2006.

*Emile de Antonio, Painters Painting* (USA, 1972); CD-ROM: New York: The Voyager Company, 1996.

*Augen zu, Film ab. Ein Handbuch zum Soundtrack.* du – Zeitschrift für Kultur, Heft 754, Nr. 2, März 2005.

Beauchamp, Robin, *Designing Sound for Animation*, New York: Focal Press, 2013.

Beicken, Peter, *Wie interpretiert man einen Film?*, Stuttgart: Reclam, 2004.

Bieber, Christoph; Claus Leggewie, *Interaktivität. Ein transdisziplinärer Schlüsselbegriff*, Frankfurt / Main: Campus, 2004.

Berg, Charles M. und Dominic A. Infante, »The Impact of Music Modality in the Perception of Moving Images«, in: *Annual Meeting of the International Communication Association*, Proceedings, Portland Oregon, 14.-17. April 1976, ED122335.

Birtwistle, Andy, *Cinesonica: Sounding Film and Video*, Manchester: Manchester University Press, 2010.

*Pieter Bruegel: Die Niederländischen Sprichwörter*, CD-ROM, Berlin: Gemäldegalerie, SMPK; mib, 1998,

Bullerjahn, Claudia, *Grundlagen der Wirkung von Filmmusik*, Forum Musikpädagogik Bd. 43, Reihe Wißner-Lehrbuch Bd. 5, Augsburg: Wißner-Verlag, 2001.

Chapeaurouge, Donat de, *Das Auge ist ein Herr, das Ohr ein Knecht. Der Weg von der mittelalterlichen zur abstrakten Malerei*, Wiesbaden: Franz Steiner Verlag, 1983.

Collins, Karen, *Game Sound. An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2008.

*Salvador Dalí*, CD-ROM, Paris: Emme Interactive, 1997.

Eggert, Holger, *Sounddesign für das Web*, München: Markt+Technik, 2002. <http://www.sounddesign-buch.de>

Emons, Hans, »Filmmusik«, in: Helmuth Hopf, Walter Heise; Siegmund Helms (Hg.): *Lexikon der Musikpädagogik*, Regensburg: Bosse, 1984.

Farnell, Andy, *Designing Sound*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2010.

Flatischler Reinhard, *Rhythm for Evolution*, Mainz: Schott, 2006.

Flückiger, Barbara, *Sound Design. Die virtuelle Klangwelt des Films*, Zürcher Filmstudien Bd. 6, Marburg: Schüren Verlag, 2. Aufl. 2002.

---

<sup>73</sup> In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die von Steven Heller herausgegebene 'Bibel' des E-Designs die Wichtigkeit des Sound in Hypermedia-Anwendungen gänzlich unterschlägt und sich hauptsächlich der grafischen Benutzeroberfläche widmet. Heller 2001.

- Franinovic, Karmen; und Stefania Serafin (Hrsg.), *Sonic Interaction Design*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2013.
- Franinovic, Karmen, *Amplifying Actions. Towards Enactive Sound Design*, Diss., University of Plymouth, 2012.
- Gemmeke, Claudia; Hartmut John; Harald Kraemer (Hg.), *Euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur, Technologie*, Bielefeld: Transcript Verlag, 2001,
- Grau, Oliver, »Immersion & Emotion. Zwei bildwissenschaftliche Schlüsselbegriffe«, in: Grau, Oliver; Andreas Keil (Hg.), *Mediale Emotionen. Zur Lenkung von Gefühlen durch Bild und Sound*, Frankfurt/Main: Fischer, 2005, S. 70-106.
- Hansch, Pierre; Christian Rentschler, *Emotion@Web: Emotionale Websites durch Bewegtbild und Sound-Design*, Berlin / Heidelberg: Springer, 2012.
- Heller, Steven (Ed.), *The Education of an E-Designer*, New York: Allworth Press, 2001.
- Hoberg, Almuth, *Film und Computer. Wie digitale Bilder den Spielfilm verändern*, Frankfurt; New York: Campus Verlag, 1999.
- Jensen, Jens F., »Interactivity. Tracking a New Concept in Media and Communication Studies«, in: *Nordicom Review*, 19(1), S. 185-204.
- Keller, Matthias, *Stars and Sounds. Filmmusik – die dritte Kinodimension*, Kassel: Bärenreiter Verlag Karl Vötterle, 1996.
- Khazaeli, Cyrus Dominik, *Systemisches Design. Intelligente Oberflächen für Information und Interaktion*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 2005.
- Kraemer, Harald, »Museums are storytellers! New perspectives of education and hypermedia«, in: *Understanding the New Dynamic: Art, Technology, and the Mind*, Readings, ed. by The New Media Consortium, CASE Western University & Cleveland Museum of Art, Cleveland, Ohio, 2006, S. 165-172.
- Kraemer, Harald; Norbert Kanter, »Dramaturgie – Navigation – Interaktivität: Komponenten gelungener Kommunikation mittels Hypermedia«, in: *Versuche im Zwischenraum. Experimentelle Kunstvermittlung im digitalen Zeitalter*, Schöppinger Forum der Kunstvermittlung (Hg.), Transfer No. 3, 2004, S. 36-57.
- Kraemer, Harald, »CD-ROM und digitaler Film – Interaktivität als Strategien der Wissensvermittlung«, in: *Euphorie digital? Aspekte der Wissensvermittlung in Kunst, Kultur, Technologie*, hg. von Claudia Gemmeke; Hartmut John; Harald Kraemer, Bielefeld: Transcript Verlag, 2001, S. 199-228.
- Kraemer, Harald, »Kunst und Industrie – Ausstellung und Multimediales Paradigma«, in: *Electronic Imaging and the Visual Arts*, Conference Proceedings, Berlin, 2000, S. 27-31.
- Kraemer, Harald; Hartmut John (Hg.), *Zum Bedeutungswandel der Kunstmuseen. Positionen und Visionen zu Inszenierung, Dokumentation, Vermittlung*, Nürnberg: Verlag für moderne Kunst, 1998.
- Maeda, John, *The Laws of Simplicity*, Cambridge Mass.: MIT Press, 2006.
- Museum Schloss Kyburg*, CD-ROM und Medienstationen, Verein Museum Schloss Kyburg, Zürich: Transfusionen, 2004.
- Lensing, Jörg U., *Sound-Design – Sound-Montage – Soundtrack-Komposition. Über die Gestaltung von Filmtönen*, Steinbockenheim: Mediabook Verlag, 2006.
- Lissa, Zofia, *Ästhetik der Filmmusik*, Berlin: Henschel, 1965.
- Kunst und Industrie. Die Anfänge des MAK – Österreichisches Museum für angewandte Kunst*, hg. von Peter Noever, CD-ROM und Medienstationen, Wien: MAK – Museum für angewandte Kunst; Transfusionen, Ostfildern: Cantz, 2000.
- Mikos, Lothar, *Film- und Fernsehanalyse*, Konstanz: UVK, 2003.
- Mikunda, Christian, *Kino spüren. Strategien der emotionalen Filmgestaltung*, Wien: WUV Universitätsverlag, 2002.
- Murray Schafer, Raymond, *Die Ordnung der Klänge: eine Kulturgeschichte des Hörens*, Mainz: Schott, 2010.
- Nawar, Haytham, *Shifting Senses*, Master Thesis, MAS Scenography, Zürcher Hochschule der Künste, 2010.



Nielsen, Jakob, *Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond*, Boston, MA: Academic Press Professional, 1995.  
zu deutsch: *Multimedia, Hypertext und Internet. Grundlagen und Praxis des elektronischen Publizierens*, Braunschweig: Vieweg Verlag, 1996.

*Der Ringturm. 5 Jahrzehnte Baugeschichte eines Hochhauses*, CD-ROM, Wien: Wiener Städtische Versicherung; Science Wonder Productions, 1998.

Russell, Mark; James Young, *Filmkünste: Filmmusik*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2001.

Schneider, Norbert Jürgen, *Handbuch Filmmusik I. Musikdramaturgie im Neuen Deutschen Film*, München: Ötschläger, 2. Aufl., 1990.

Schneider, Norbert Jürgen, *Handbuch Filmmusik II. Musik im dokumentarischen Film*, München: Ötschläger, 1989.

Schoon, Andi (Hg.), *Das geschulte Ohr: eine Kulturgeschichte der Sonifikation*, Bielefeld: Transkript, 2012.

Schöppinger Forum der Kunstvermittlung (Hg.): *Versuche im Zwischenraum. Experimentelle Kunstvermittlung im digitalen Zeitalter*, Transfer, No. 3, Schöppingen: Schöppinger Forum der Kunstvermittlung, 2004.

Schuck-Wersig, Petra; Gernot Wersig; Andrea Prehn (Hg.), *Multimedia-Anwendungen in Museen*, in: Mitteilungen und Berichte aus dem Institut für Museumskunde SMPK Berlin, H. 13, 1998.

Schulze, Claudia, *Multimedia in Museen*, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2001.

Schwarz, Ulrich; Philipp Teufel (Hg.), *Handbuch Museografie und Ausstellungsgestaltung*, Ludwigsburg: Avedition, 2001.

Theme Ament, Vanessa, *The Foley Grail: The Art of Performing Sound for Film, Games, and Animation*, Amsterdam: Focal press, 2009.

*Virtueller Transfer Musée Suisse*, CD-ROM, Zürich: Schweizerisches Landesmuseum; Transfusionen, 2002; Webseite: <http://www.virtualtransfer.com>, 2003

Wohlfrohm, Anja, *Museum als Medium – Neue Medien in Museen. Überlegungen zu Strategien kultureller Repräsentation und ihre Beeinflussung durch digitale Medien*, Köln: Herbert von Halem Verlag, 2002.