



universität  
wien

## MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Keeping It Reel.

Eine künstlerisch-philosophische Auseinandersetzung mit den medienspezifischen  
Eigenschaften des photochemischen Films im digitalen Zeitalter.“

verfasst von / submitted by

Stefanie Weberhofer, BA

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements of the degree of  
Master of Arts (MA)

Wien, 2017 / Vienna 2017

Studienkennzahl laut Studienblatt / A 066 582  
degree programme code as it appears  
on the student record sheet:

Studienrichtung laut Studienblatt / Masterstudium Theater-, Film- und Medientheorie  
degree programme as it appears  
on the student record sheet:

Betreuer / Supervisor: Univ.-Prof. Dr. Christian Schulte



## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, Stefanie Weberhofer, geboren am 14. März 1988 in Schladming, dass ich die Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens nach bestem Wissen und Gewissen eingehalten habe und die vorliegende Masterarbeit von mir eigenständig verfasst wurde. Zur Erstellung wurden von mir keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet.

Ich versichere, dass ich diese Masterarbeit weder im In- noch im Ausland bisher in irgendeiner Form vorgelegt habe und dass diese Arbeit mit der den Begutachterinnen und Begutachtern vorgelegten Arbeit übereinstimmt.

Wien, am 23. Mai 2017



## Danke

Großer Dank geht an meinen Betreuer Herrn Univ.-Prof. Dr. Christian Schulte, der mich mit seiner Kritik und Wertschätzung stets unterstützt hat.

Auch möchte ich meinen Freunden und meiner Familie danken, die mir während dieser intensiven Zeit sehr geholfen haben. Besonderer Dank geht an meinen Freund Franz, der mir stets Kraft gegeben hat; meiner Freundin Christina, die großzügig den Garderobenplatz für meine Winterjacke bereitstellte; meiner Freundin Sonja, die geduldig und verständnisvoll auf ihr Steak wartete; meinem Cousin Renato, der für mich die verbleibenden Arbeitsstunden errechnete und mich motivierte; meinen Kolleginnen und Kollegen der filmkoop wien für die Inspiration und schließlich Margot und Johannes für die Korrektur des Textes.

Ihr seid großartig.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>10</b>
<b>2. MEDIENUMBRUCH UND MEDIENKONKURRENZ</b>	<b>17</b>
2.1 Historischer Überblick technischer Innovationen	19
2.1.1. Der Wandel ab der Digitalisierung	21
2.1.1.1. Kameras	24
2.1.1.2. Material	26
2.1.1.3. Kopierwerke	28
2.1.1.4. Kinos	30
2.2. Technische Details und die Klärung von Marketinglügen	34
2.3. Auseinandersetzung in der Medientheorie	40
2.4. Ausblick	45
<b>3. HERSTELLUNGSPRAXIS</b>	<b>51</b>
3.1. Händische Direkttechnik	61
3.2. Found Footage	64
<b>4. AUFFÜHRUNGSPRAXIS UND REZEPTION</b>	<b>69</b>
4.1 Veränderte Technik erfordert veränderte Theorien	70
4.2. Der Vergleich	74
4.2.1 As Film Goes Byte - The change of film perception	77
4.3. Die Möglichkeit der Nachvollziehbarkeit	83
<b>5. FAZIT – AUFRUF ZUR MEDIENSPEZIFITÄT</b>	<b>87</b>
<b>6. LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>94</b>

„The existence of the digital, changes the nature of what film is.“<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Tuohy, Richard in der Podiumsdiskussion ‚Analog in the digital era‘ im Rahmen des International Filmlab Meetings am 7. Juli 2016 in Nantes:  
<http://www.re-mi.eu/wiki/bainsargentiques/analogindigitalera> 0h46’.



## 1. Einleitung

Es war im Jahre 1895 als durch *Die Ankunft eines Zuges auf dem Bahnhof in La Ciotat* [FR 1896, R: Auguste und Louis Lumière] eine bahnbrechende Erfindung unsere Kultur erreichte. Der Film der Brüder Lumiere steht hier symbolisch für den ersten Film der Filmgeschichte und somit für die Erfindung des Films selbst. Diese Kunstform veränderte unsere Wahrnehmung der Welt wie keine Kulturtechnik zuvor. Das bewegte Bild ist aus unserem jetzigen Alltag nur mehr sehr schwer wegzudenken. Man kann es – ohne zu übertreiben – als das wichtigste Medium des 20. Jahrhunderts bezeichnen. Demzufolge ist dessen Wert unbestreitbar.

Paradoxerweise musste sich das Medium seit seinem Entstehen, gerade wegen seiner großen Beliebtheit, als ernstzunehmende Kunstform rechtfertigen. Der aktuelle, durch die Digitalisierung entstandene, Wandel stellte den analogen Film nun nur innerhalb weniger Jahre als obsoletes, nicht mehr notwendiges Material hin. Der baldige Tod des Mediums wird kontinuierlich prophezeit. Dass ein derartiges 'Sterben' des Mediums überhaupt stattfinden kann, kommt aufgrund der starken Abhängigkeit von der Industrie zu Stande. Der Film durchlebte in seiner (bisherigen) 120-jährigen Erfolgsgeschichte viele kommerzielle und finanzielle Gewinne und ist bei einem breiten Publikum beliebt. Nun steht die Filmkunst durch die Umstrukturierung der Industrie durch die Computertechnik „im Moment seines Abtretens von der Bühne der Kulturindustrie“<sup>2</sup>. Doch Film hat weiterhin eine „Berechtigung als autonome Kunstgattung.“<sup>3</sup> Auf den großen Erfolg der digitalen Revolution – also den durch die Digitalisierung analoger Medien ausgelösten Umbruch in der Technik – ist es zurückzuführen, dass die Filmindustrie in den

---

<sup>2</sup> Glawogger, Andrea/Alexander Horwath, „Film und die digitale Kultur“ n.pag, 2001.  
[http://filmmuseum.at/forschung\\_vermittlung/vermittlung/textmaterialien](http://filmmuseum.at/forschung_vermittlung/vermittlung/textmaterialien) Zugriff: 20. Mai 2016.

<sup>3</sup> Grissemann Stefan/Peter Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, in: *Was ist Film. Peter Kubelkas Zyklisches Programm im Österreichischen Filmmuseum*, Hg. Stefan Grissemann, Alexander Horwath, Regina Schlagnitweit, Wien: SYNEMA – Gesellschaft für Film und Medien 2010, S. 7-26, hier S. 8.

letzten Jahren eine gewaltige Veränderung durchlebt hat. Im öffentlichen Diskurs darüber wird dieser Medienwechsel beinahe ausnahmslos positiv und kaum kritisch behandelt. Es werden schärfere und hochauflösendere Bilder beworben, man spricht von einem beschleunigten sowie vergünstigten Workflow bei der Filmproduktion und einer verbesserten Verwertungsökonomie. Auch wenn einige der erwähnten Punkte teilweise ihre objektive Richtigkeit haben – wohlgemerkt nicht alle – zieht diese überschwänglich positive Bewerbung einen großen Irrtum nach sich, welcher weit verbreitet und dessen Klärung für diese Arbeit unentbehrlich ist: nämlich, dass der analoge Film, also der tatsächlich physische und photochemische Film, verlustfrei und vollständig durch digitale Medien ersetzbar sei.<sup>4</sup>

„Die philosophische, technische und ästhetische Diskussion [...] [über die Digitalisierung] hat mindestens zwei Jahrzehnte in Anspruch genommen, aber die Durchführung [...] war rasant und eher diskussionslos. Wie das halt so ist, wenn eine industrielle Strategie ihren Reifepunkt erreicht hat. Das ist ruck-zuck gelaufen, und der normale Kinobetrieb kommt jetzt durchwegs ohne 'Filme' aus.“<sup>5</sup>

Kameras wurden in Computer verwandelt und Filmrollen durch digitale Dateien ersetzt, bei denen nicht mehr die Breite des Streifens, sondern eine möglichst hohe Anzahl von Pixeln relevant ist. Diese Veränderungen waren weltweit ebenso spürbar wie auf nationaler Ebene. Durch die Umrüstung von analogen zu digitalen Kinoprojektoren und von 35mm-Filmrollen auf Digital Cinema Packages (DCPs) wurde in Österreich innerhalb kurzer Zeit eine beinahe vollständige Digitalisierung (mit Stand 2014 99,5%) in den Kinos erreicht. Nach außen hin wurde diese Veränderung als technischer Fortschritt vermarktet, doch der Filmmacher und

---

<sup>4</sup> Vgl. Glawogger/Horwath, „Film und die digitale Kultur“ n.pag.

<sup>5</sup> Ungerböck Andreas/Alexander Horwath, „Die Vielfalt macht den Reiz des Mediums aus“, Ray Filmmagazin, 2014, Sonderausgabe 50. Jahre Filmmuseum, S. 25-27, hier S. 25.

Mitgründer des Österreichischen Filmmuseums Peter Kubelka bezeichnete dieses Jahr als das traurigste Jahr der Filmgeschichte.

Die Veränderungen betrafen auch die Filmherstellung. Im Frühling 2016 – während des Erstellens dieser Masterarbeit – wurde das letzte Kopierwerk Österreichs, die ‚Synchro Film, Video & Audio Bearbeitungs GmbH‘, im Zuge einer Insolvenz geschlossen. Somit gibt es nun keinen Ort innerhalb Österreichs mehr, an dem analoger Film professionell entwickelt oder vervielfältigt werden kann.

Diese Wende und Umstrukturierung in der Unterhaltungsindustrie, welche auf einen wirtschaftlichen Erfolg ausgelegt ist, ist in einer digitalkapitalistischen Ära nachvollziehbar. Problematisch dabei ist einerseits, dass das Digitale, obwohl es andere Möglichkeiten hätte, versucht, das analoge Medium vollständig zu imitieren und zu ersetzen und dabei einen gewaltigen Schaden an Zweiterem hinterlässt, und andererseits, dass die Vertreterinnen und Vertreter der Filmpolitik und Filmkultur diesen Medienwechsel anscheinend unüberlegt angenommen und sich nicht dafür eingesetzt haben, Film weiterhin bestehen zu lassen. Es entstand eine Medienkonkurrenz, welche nicht entstehen hätte müssen, denn die Erhaltung des Mediums Film würde dem kommerziellen Bereich nicht in die Quere kommen.

„Es wäre ja nur für den Bildungs- und Kulturbereich, für Kunst- und Filmmuseum und für einige KünstlerInnen, die mit diesem Medium weiterhin sinnvoll arbeiten wollen. Die historische Spezifik einer Ausdrucksform und die Verständlichkeit ihres kulturellen und gesellschaftlichen Zusammenhangs steckt immer in ihren Materialien, Maschinen, Werkzeugen, nicht nur in ihren Sujets.“<sup>6</sup>

Peter Kubelka richtet sich nicht gegen die digitale Erneuerung, sondern spricht sich für eine Trennung beider Medienformate aus.

---

<sup>6</sup> Ungerböck Andreas/Alexander Horwath, „Die Vielfalt macht den Reiz des Mediums aus“, Ray Filmmagazin, 2014, Sonderausgabe 50. Jahre Filmmuseum, S. 26.

„Natürlich soll auch das neu Entstandene gezeigt werden, aber an einem anderen Ort. Wichtig ist auch, dass das Publikum immer weiß: Das eine ist Film, das andere digitale Projektion. Weil der Inhalt eines Mediums nicht transferierbar ist, das ist ein allgemeines Gesetz der Kommunikation. Außerdem versteht man die Entstehung eines Kunstwerkes nicht, wenn man es in einer übertragenen Form sieht. Meine Filme sind ein gutes Beispiel dafür. Mir wäre nie eingefallen, *Schwechater* oder *Arnulf Rainer* digital zu machen, selbst wenn es das damals schon gegeben hätte. Der analoge Film ist, um es in einer antiquierten Sprache zu sagen, ein Medium mit Ewigkeitswert, so wie die Malerei. In der Kunstgeschichte hat man auch anlässlich der Erfindung der Fotografie das Ende der Malerei prophezeit: Das war falsch. Und auch die beste Tonaufzeichnung kann kein Live-Konzert ersetzen.“<sup>7</sup>

Fakt ist, dass Filme nur noch in Ausnahmefällen auch auf Film projiziert werden. So beispielsweise auf ausgewählten Filmfestivals, in Cinematheken wie dem Österreichischen Filmmuseum oder bei einzelnen konkreten Veranstaltungen wie beispielsweise Quentin Tarantinos 70mm Road Show Release von *The Hateful Eight* [USA 2015]. Die digitale Projektion im Kino – selbst von analog gedrehten Filmen – ist zum Standard geworden. Der kommerzielle Filmregisseur Christopher Nolan kritisiert diese Wende sehr und bringt einen aussagekräftigen Vergleich. Er meint, dass das Medium sehr wohl Teil des Inhalts sei und dass diese untrennbar voneinander seien. Wenn man in einem Museum nur ein Foto eines Gemäldes präsentiert bekäme, könnte man dies nicht vermarkten. Im Kino ist man glücklich darüber, ein DCP von *Lawrence of Arabia* [UK 1962, R: David Lean] zu zeigen, auch wenn keiner der Filmschaffenden in irgendeiner Art und Weise daran beteiligt gewesen ist.<sup>8</sup> Auch Quentin Tarantino empört sich über die aktuelle Situation in der Industrie. Er beklagt sich, dass bei der Diskussion über die Umstellung die Filmschaffenden selbst – inklusive seiner Person – außen vorgelassen wurden. Sie

---

<sup>7</sup> Pscheider Günter/Andreas Ungerböck, „Meine Politik war immer Film. Peter Kubelka im Interview“ Ray Filmmagazin, 2014, Sonderausgabe 50. Jahre Filmmuseum, S. 44-45, hier: S. 45.

<sup>8</sup> Matheou, Demetrios, „Christopher Nolan Praises 35mm, 'Lawrence of Arabia' and Quentin Tarantino“, *Indiewire*, <http://www.indiewire.com/2015/10/christopher-nolan-praises-35mm-lawrence-of-arabia-and-quentin-tarantino-176339/> Zugriff: 25. Mai 2016.

wurden niemals gefragt, ob sie sich auf eine vollständig digitale Arbeitsweise einlassen wollten. Diese wurde einfach von der Industrie vorgegeben. Er sowie Christopher Nolan versicherten weiterhin, dass sie Filme ausschließlich analog drehen und aufhören würden Filme zu machen, sobald dies in analoger Form nicht mehr möglich wäre.

Da im öffentlichen Diskurs meist stärker der narrative Inhalt eines Filmes und nicht dessen spezifische Materie besprochen wird, häufen sich die Missverständnisse rund um den Film-Begriff und verschleiern somit die Problematik des 'sterbenden' Mediums. Das Video wird weiterhin als Film bezeichnet, Bildungsinstitutionen, die ausschließlich digitale Techniken lehren, werden weiterhin als Filmakademien bezeichnet und deren Absolventinnen und Absolventen nennen sich weiterhin Filmemacherinnen und Filmemacher, selbst wenn sie nie Kontakt mit dem eigentlichen, also dem analogen, Film hatten. Da sich auch für die Kinobesucherin und den Kinobesucher die Projektion ähnlich verhält, ist die Veränderung nach außen hin kaum sichtbar und wird aus diesem Grund so gut wie nie thematisiert. Doch diese Unsichtbarkeit bringt weitere Herausforderungen mit sich. Besonders aus archivarischen Sichtweise gibt es große Besorgnis.

„Dass man [...] eine Kulturtechnik, die so großen Einfluss auf die jüngere Geschichte gehabt hat, zumindest als Kulturerbe erhalten und den Menschen auch weiterhin Zugang zur Originalgestalt der Ergebnisse dieser Kulturtechnik geben muss [ist von Relevanz]. Man tut das ja mit großer Emphase bei allen anderen, älteren Ausdrucksmitteln. Und lächelt über die Chinesen, die das Kulturerbe Hallstatt bei sich zu Hause nachbauen. Denn wir haben das wirkliche Hallstatt erhalten! Aber die absurden Imitate, die Europa China vorwirft, werden im Fall von Film ganz selbstverständlich zu neuen Norm erklärt, indem man vorgibt, 120 Jahre Film könnten auch digital faksimiliert übermittelt werden.“<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Ungerböck/Horwath, „Die Vielfalt macht den Reiz des Mediums aus“, S. 25.

Auch Peter Kubelka ist davon überzeugt, dass „wenn man das filmische Medium ausradierte, entstünde dem kollektiven Gedächtnis der Menschheit ein schwerer Schaden.“<sup>10</sup>

Abgesehen von der Relevanz der Erhaltung der bestehenden Filme, welche konkreten Gründe gibt es, um im 'digitalen Zeitalter' weiterhin mit analogem Film zu arbeiten? Kubelka meint, dass es sich um ein enorm umfangreiches Gebiet handle, dessen Periode noch länger nicht zu Ende gegangen sei. Und tatsächlich zeigt sich im aktuellen Kunstschaffen eine steigende Tendenz, auf analogen Film zurückzugreifen. Die Gründung von sogenannten 'artist-run film labs', also von Künstlerinnen und Künstlern betriebene Film labore, tritt vor allem in Europa und Nordamerika vermehrt auf und das Unternehmen Kodak hat angekündigt, eine neue Super 8-Filmkamera auf den Markt zu bringen.

In dieser Arbeit wird der Frage auf den Grund gegangen, welche medienspezifischen Eigenheiten der analoge Film ausschließlich für sich alleine in Anspruch nimmt und weshalb er deshalb nicht durch eine computerbasierte Innovation ersetzt werden kann. Dabei beginnen meine Überlegungen mit der Annahme, dass die grundlegenden Denk-, Herangehens- und Arbeitsweisen für die Herstellung eines analogen Kinowerkes in jedem seiner Prozesse zu Ergebnissen führen, deren künstlerischer, ästhetischer und philosophischer Inhalt und einhergehender Wert ausschließlich durch diese analoge Form zum Ausdruck gebracht werden können. Der Fokus meiner Betrachtungen liegt dabei am Zugang der Künstlerin oder des Künstlers, sowie dem finalen Werk und dem Resultat für die Rezipientin oder den Rezipienten. Archivarische Betrachtungsweisen, wie die Veränderung bei Themen der Filmlagerung bzw. Datensicherung, sowie Fragen welche sich mit der Filmrestaurierung beschäftigen, werden nicht behandelt, da dies zu weit greifen würde.

---

<sup>10</sup> Grissemann/Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, S.12.

Meine Auswahl an exemplarischen Werken wird sich nur in Ausnahmefällen am kommerziellen Spielfilm orientieren, vielmehr werden Beispiele aus der Film-Avantgarde bzw. des Experimentalfilms herangezogen, welche im klassischen Sinne für die Projektion auf die Leinwand in einem Kino erstellt wurden. Besonders die avantgardistische Tradition des strukturellen Films bietet aufgrund ihrer selbstreflexiven und puristischen Tendenzen eine hervorragende Möglichkeit, das ausgewählte Thema zu bearbeiten.

## 2. Medienumbruch und Medienkonkurrenz

Der Tod des Films wurde seit seinem Entstehen bereits oft vorausgesagt. Es scheint, als ob das in der Natur des ephemeren Mediums liege. Tatsächlich hat das filmische Bewegtbild in seiner Geschichte viele Veränderungen durchlebt, doch existiert es bis heute weiterhin. Bereits in den 1970er Jahren, als Videobänder zum ersten Mal verwendet wurden, wurde das Ende des Films prognostiziert. Seit den späten 1990er Jahren und dem Aufkommen der ersten High Definition Videos begann die Diskussion erneut und ist seitdem nicht mehr abgeklungen.<sup>11</sup>

Als George Lucas, der Regisseur und Produzent der ersten sechs *Star Wars* Filme, 2002 mit *Star Wars: Episode II - Attack of the Clones* [USA 2002] den ersten vollkommen digital gedrehten Hollywood-Blockbuster in die Kinos brachte, begann damit eine neue Ära in der Filmindustrie. Lucas war überzeugt davon, dass die technischen Weiterentwicklungen in diesem Bereich sehr schnell voran gehen und den neuen Standard bilden würden.<sup>12</sup> Damit behielt er recht. Das Wettrüsten der Gerätehersteller ging in den letzten Jahren rasant von sich. Während sich 2009 die Industrie noch mit HD-Kameras rühmte, sind seit 2013 8K-Auflösungen, also mehr als die vierfache HD-Pixelanzahl, in den Aufnahme-, Bearbeitungs- und Wiedergabegeräten das neue Ziel. Doch welche Auswirkungen hat bzw. hatte diese industrielle Veränderung auf den Film als Kunstform? Durch die starke wirtschaftliche Abhängigkeit dieser Kunstform zur Industrie, wird – um diese Frage zu klären – ein kurzer historischer Überblick über die technischen Innovationen des Filmbereiches gegeben. Freilich kann das Thema nicht in seiner Gesamtheit bearbeitet werden, deshalb wird das Hauptaugenmerk auf die bedeutendsten

---

<sup>11</sup> Vgl. Kaufman, Debra, „Film Fading to Black“ *Creativecow*  
[https://library.creativecow.net/kaufman\\_debra/magazine\\_27-Film-Fade-to-Black/1](https://library.creativecow.net/kaufman_debra/magazine_27-Film-Fade-to-Black/1)  
Zugriff: 6. Juni 2016.

<sup>12</sup> Vgl. Magid, Ron, „Exploring a New Universe“, *American Cinematographer* Vol. 83/No.9, September 2002, S. 41.

Errungenschaften und in weiterer Folge auf die – durch die Digitalisierung entstandene – Veränderung der industriellen Infrastruktur seit 2002 gelegt, da diese den aktuellen Medienumbuch vorrangig antrieben bzw. weiterhin antreiben.

Des Weiteren werden medientheoretische Überlegungen diskutiert, welche besonders zu Beginn der Digitalisierung sehr kritisch waren. Es gilt die Frage zu klären, was der Wechsel von analogen Film zu digitalem Video in seinen Herstellungs-, Verarbeitungs-, Distributions- und Wiedergabeprozessen für eine Kultur bedeutet bzw. bedeuten kann.

Aufgrund der ständig angestellten Vergleiche zwischen analogem Film und digitalem Video werden im Kapitel 2.2 allgemein verbreitete Irrtümer geklärt und die objektiven Unterschiede betreffend Qualität, Auflösung und Verwendung behandelt. Abschließend wird die aktuelle Lage für die Verwendung von Film wiedergegeben und ein Ausblick für die Zukunft des analogen Filmschaffens diskutiert.

## 2.1 Historischer Überblick technischer Innovationen

Die technologische Geschichte des Films ist geprägt von unzähligen Erfindungen und Erneuerungen, von denen sich vergleichsweise nur wenige tatsächlich durchsetzen konnten. So gab es beispielsweise verschiedene Filmformate wie 28mm oder 9,5mm, und schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts die ersten Farbfilmverfahren. Aber es dauerte noch weitere 20 Jahre, bis letztere erfolgreich wurden. Um einen Überblick über die für die Bearbeitung des Themas bedeutsamsten technischen Errungenschaften der Filmindustrie zu geben, reicht es, die Entwicklungen eines einzelnen Unternehmens zu betrachten: Kodak. Das Unternehmen, welches von George Eastman Ende des 19. Jahrhunderts in Rochester im Bundesstaat New York gegründet wurde, war stets Marktführer in der Rohfilmherstellung, außerdem bei der Entwicklung analoger sowie digitaler Bildaufnahmen federführend, und ist auch aktuell der letzte Großhersteller für photochemischen Film.<sup>13</sup>

Im Jahr 1889 brachte Eastman den ersten transparenten Rollfilm auf den Markt. George Eastman hat die Fotografie nicht erfunden. Er hat – ebenso wie Ford – einen Weg gefunden, ein Produkt für den Massengebrauch effizient zu machen. Im Laufe des 20. Jahrhunderts hat Kodak seine Entwicklungen an der Film- und Fototechnologie fortgesetzt und wurde so zu einem globalen Marktführer. Amateurfotografinnen und Amateurfotografen ebenso wie die Hollywood-Studios verwendeten Kodak Film jahrzehntelang, um ihre Welt zu dokumentieren und eine neue zu erschaffen.<sup>14</sup> William Dickson, der als Ingenieur für Thomas Alva Edison arbeitete, verwendete diesen Rollfilm für seine Erfindung des Kinetographen (die erste Filmkamera) und des Kinetoskops (der erste Filmbetrachter). „Um einen gleichmäßigen Transport in Kamera und Projektor zu gewährleisten, perforierte er

---

<sup>13</sup> Vgl. Cavataro, Ryan, „Film is not dead. The Story of Kodak Motion Picture Film“ *Gear Patrol* <http://gearpatrol.com/2015/03/20/how-motion-picture-film-is-made/> Zugriff: 2. Mai 2016.

<sup>14</sup> Vgl. Cavataro, „Film is not dead. The Story of Kodak Motion Picture Film“.

jedes Bild am Rand mit jeweils vier Löchern."<sup>15</sup> Diese Perforationslöcher an der Seite, sowie die damals verwendete Breite des Rollfilms von 35mm sind bis heute das Standardformat der Industrie geblieben.<sup>16</sup>

Nachdem die Bilder das Laufen erlernten, war der nächste große Meilenstein die Erfindung des Tonfilms. 1929 stellte Kodak seinen ersten Film mit einer Tonspur vor und das Kino musste als audiovisuelles Medium neu erdacht werden. Nur drei Jahre später stellte das Unternehmen sein beliebtes Farbfilmverfahren Technicolor vor und bunte Bilder eroberten die Leinwand. Der monochrome Film wurde bald als altmodisch angesehen. Im Jahr 1948 ersetzte die Entwicklung des Sicherheitsfilms auf Azetatbasis den bisher verwendeten Nitrofilm, welcher auf einer Silbernitratbasis beruhte und stark entflammbar war. Bis dahin waren Kinos von großer Feuergefahr bedroht gewesen, diese Zeit endete damit. 1965 wurde Film schließlich auch bei Amateurrinnen und Amateuren beliebt, mit der Vorstellung des leicht verwendbaren Super 8-Formats. Kodaks erfolgreichste Filmmaterialien waren der Kodachrome, der Ektachrome und die Vision-Serie. Letztere waren in der Industrie weit verbreitet und wurden mit vielen Preisen und Ehrungen ausgezeichnet.<sup>17</sup> Natürlich gab es auch andere Kinofilmhersteller, die es schafften, sich während dieser goldenen Ära einen Namen zu machen, wie etwa Fujifilm aus Japan, Agfa und Orwo aus Deutschland oder Ferrania aus Italien, doch war Kodak stets Marktführer und wird deshalb als Paradebeispiel herangezogen.

---

<sup>15</sup> Krätz, Otto, „Das Ende des klassischen Kino-Films. Abgesang auf Celluloid und Acetylcellulose" *Chemie in unserer Zeit* 41, 2007, S. 86-94, hier S. 88.

<sup>16</sup> Vgl. Fauer, John, „A Cinematographer's Tour of Kodak" *Film and Digital Times* S. 7.

<sup>17</sup> Vgl. Chronology of Motion Picture Films, [http://motion.kodak.com/US/en/motion/About/Chronology\\_Of\\_Film/2001-Today/default.htm](http://motion.kodak.com/US/en/motion/About/Chronology_Of_Film/2001-Today/default.htm)  
Zugriff: 20. Mai 2016.

### 2.1.1. Der Wandel ab der Digitalisierung

Ironischerweise war es auch das Unternehmen Kodak, welches die Entwicklung der ersten digitalen Bildaufnahme vorantrieb und somit die einstige Haupteinnahmequelle zerstörte und ungewollt die neue Ära einleitete. 1975 hatte der Ingenieur Steve Sasson in der Forschungsabteilung bei Kodak die erste Digitalkamera und ein dazugehöriges Abspielgerät erfunden und damit das erste digitale Bild festgehalten.

„Es sollte eine digitale Aufnahme werden, die man anschließend auf dem Bildschirm anschauen konnte [...] Ich wollte es als tragbares Gerät, aber ohne Spule. Ich wollte das Bild speichern, aber ohne einen Film. Ich wollte es sehen können, aber extern, auf einem Fernseher.“<sup>18</sup>

Das erste digital aufgezeichnete Bild war monochrom, hatte eine Auflösung von 0,01 Megapixel und zeigte eine Arbeitskollegin Sassons. Das Bild wurde durch einen CCD-Sensor aufgezeichnet und die Speicherung der Daten auf Band dauerte 23 Sekunden. Dieses digitale Foto existiert heute nicht mehr.<sup>19</sup> Kodak meldete die Erfindung 1978 unter dem Namen 'electronic still camera' zum Patent an. Die Erfindung gilt als Grundlage für alle heutigen digitalen Foto- und Videokameras.<sup>20</sup> Allerdings entschied sich das Unternehmen dagegen diese Entwicklung weiter voranzutreiben, da man befürchtete, dass mit dem Verkauf digitaler Kameras der Verkauf von Filmmaterial stark zurückgehen würde.<sup>21</sup> In einem Bericht des Spiegels steht dazu: „Es war einer der fatalsten Fehler der

---

<sup>18</sup> Winkler, Willi, „Der Mann der das Pixel erfand“ *Süddeutsche Zeitung* 17. Oktober 2010, [www.sueddeutsche.de/digital/digitalkamera-entwickler-sasson-der-mann-der-das-pixel-erfand](http://www.sueddeutsche.de/digital/digitalkamera-entwickler-sasson-der-mann-der-das-pixel-erfand) Zugriff: 13. Juni 2016.

<sup>19</sup> Vgl. Dehn, Peter, „Kodak und der Film“, *Film- und TV-Kameramann* 10/2014 S. 64-66, hier S. 64.

<sup>20</sup> Pitzke, Marc, „Erste Digitalkamera. Der Mann, der die Zukunft erfand.“ *Spiegel* 27. Oktober 2015, [www.spiegel.de/einestages/digitalkamera-erfinder-steve-sasson-ueber-kodaks-pleite-a-1057653.html](http://www.spiegel.de/einestages/digitalkamera-erfinder-steve-sasson-ueber-kodaks-pleite-a-1057653.html) Zugriff: 13. Juni 2016.

<sup>21</sup> Estrin, James „Kodak's First Digital Moment“ *New York Times* 12. August 2015, [lens.blogs.nytimes.com/2015/08/12/kodaks-first-digital-moment/](http://lens.blogs.nytimes.com/2015/08/12/kodaks-first-digital-moment/) Zugriff: 13. Juni 2016.

Wirtschaftsgeschichte, der dazu beitrug, dass der weltgrößte US-Fotokonzern von der technologischen Revolution überrollt wurde." <sup>22</sup>

Die digitale Technologie entwickelte sich auch ohne die Mithilfe Kodaks weiter und die Infrastruktur der Filmindustrie entwickelte sich mit.

„Der erste große Einschnitt beim klassischen Filmworkflow war [...] der elektronische non-lineare Schnitt, der die Filmabastung ins Spiel brachte und [die analogen Schneidetische] Steenbeck und Moviola in die Ecke drängte. Der zweite kam durch Trick- und Farbkorrektur am Computer im Digital Intermediate, parallel mit magnetbandloser Tonbearbeitung in Pro Tools." <sup>23</sup>

Auch wenn die Digitaltechnik schon in den 1990er Jahren die Postproduktion mit elektronischem Schnitt, Spezialeffekten oder computergenerierten Charakteren veränderte, blieb der analoge Film als Aufnahmeformat am Filmset sowie als Ausgabeformat in den Kinos noch längere Zeit die Norm. Die Filmrolle konnte von den digitalen Hilfsmitteln vorerst nicht ersetzt werden. <sup>24</sup> Das änderte sich drastisch zwischen den Jahren 2002 (als der erste kommerziell erfolgreiche Film komplett digital gedreht wurde) und 2014 (als die Digitalisierung der Lichtspielhäuser theoretisch abgeschlossen war).

Wie schon erwähnt, war der erste komplett digital erstellte Hollywood-Blockbuster *Star Wars: Episode II - Attack of the Clones* des Regisseurs George Lucas aus dem Jahr 2002, welcher mit einer Sony CineAlta HDC-F950 24p High-Definition-Kamera mit Fujinon Objektiven <sup>25</sup> aufgenommen wurde. <sup>26</sup> Der Spielfilm wurde anschließend auf 35mm Filmmaterial ausbelichtet und in den meisten Fällen analog projiziert, da eine weitreichende digitale Distribution zu diesem Zeitpunkt noch nicht möglich gewesen wäre. Um diesem Problem entgegenzuwirken, wurde

---

<sup>22</sup> Pitzke, Marc, „Erste Digitalkamera. Der Mann der die Zukunft erfand.“

<sup>23</sup> v. Lucke, Philipp, „Old School“ *Film- und TV-Kameramann* 09/2015, S. 12-23, hier S. 12.

<sup>24</sup> Vgl. Rietz, Helga, „Lieber keine Pixelschlacht? Digitale Technologien haben das Kino grundlegend verändert – nicht nur am Set, sondern auch im Zuschauerraum“ *Neue Züricher Zeitung* 28. Mai 2014 Nr. 122, S. 62.

<sup>25</sup> Vgl. Magid, „Exploring a New Universe“, S. 50.

<sup>26</sup> Vgl. Magid, „Exploring a New Universe“, S. 40-41.

noch im gleichen Jahr die DCI (Digital Cinema Initiative) durch die dominierenden Studios, unter anderem Paramount, 20th Century Fox und Warner Bros. Pictures gegründet. Die Initiative hatte es sich zum Ziel gesetzt, ein Standardformat für die vielen neu entstandenen digitalen Formate zu normieren und dieses zu verbreiten. Der DCI Standard hat sich inzwischen durchgesetzt. Auf die Frage, ob er an eine digitale Revolution im Kino glaube, bestätigte George Lucas

„... the advances are going to be huge, [...] what we did on *Episode II*, we did in essence by ourselves. We had to talk Sony into it, they built the cameras and they tried really hard to make this work; we also had to talk Panavision into committing a lot of money to build those lenses. Both companies really went out on a limb. This was a giant experiment for everybody, and nobody knew if it was going to work or if they were pouring money down a rat hole. Now that the whole medium is opening up, there are a lots of lens manufacturers out there building lenses and lots of other camera people building cameras, so you've got competition, you're going to get a lot of people making vast improvements on the system.“<sup>27</sup>

Des Weiteren meinte er, dass der ganze Bereich in den nächsten zehn oder zwanzig Jahren extrem stark wachsen würde<sup>28</sup> – und damit behielt er recht. Um darzustellen, wie stark sich der digitale Bereich entwickelte, wird im Folgenden ein kurzer Überblick über die technologischen Veränderungen ab diesem Zeitpunkt gegeben.

---

<sup>27</sup> Vgl. Magid, „Exploring a New Universe“, S. 41.

<sup>28</sup> Vgl. Magid, „Exploring a New Universe“, S. 41.

### 2.1.1.1. Kameras

Kamerahersteller wie Sony und RED brachten die ersten digitalen Kinokameras auf den Markt. Nachdem das Münchner Unternehmen ARRI den Wandel zunächst versäumt hatte, stellten sie 2010 das Modell ALEXA vor, mit welchem sie am digitalen Filmmarkt die Führung übernehmen sollten und somit wesentlich selbst zum Wandel beigetragen haben. Der Umsatz des Unternehmens stieg von 15 Millionen im Jahr 2009 auf 300 Millionen im Jahr 2015.<sup>29</sup> Damit hatten sich die Einnahmen um das 20-fache erhöht.

„Alexa dürfte für die Firmengeschichte so bedeutend sein wie die 'Arriflex 35', die 1937 von den Firmengründern August Arnold und Robert Richter entwickelt worden war und ihnen 1966 erstmals den Oscar einbrachte".<sup>30</sup>

Ausschlaggebend für den technischen Fortschritt bei digitalen Filmkameras war vor allem die Entwicklung neuer elektronischer Bildsensoren und schneller Speicherkapazitäten. CCD-Sensoren wurden durch die bedeutend schnelleren und verbesserten CMOS-Sensoren ersetzt, welche eine höhere Auflösung und dabei ein geringeres Bildrauschen lieferten. Mit Solid-State-Drives (SSD) Speichermedien können große Datenmengen schnell gespeichert werden. Denn im Gegensatz zu einer digitalen Foto-Kamera, bei der mehr Zeit bleibt, um ein Bild auf dem Sensor zu erfassen, weiterzuverarbeiten und zu speichern, ist es beim Filmen notwendig, dass dies mindestens 24 Mal in der Sekunde passiert und das am Besten ohne starke Komprimierungen, um noch möglichst viel Spielraum für die Nachbearbeitung zu lassen. Siegfried Fössel, Abteilungsleiter für digitale Kinokameras am Fraunhofer Institut für integrierte Schaltungen in Erlangen spricht

---

<sup>29</sup> Riedel, Katja, „Arri verabschiedet sich vom analogen Kinofilm“, *Süddeutsche Zeitung*, 23. Dezember 2015, [www.sueddeutsche.de/muenchen/filmtechnikfirma-arri-verabschiedet-sich-vom-analogen-kinofilm](http://www.sueddeutsche.de/muenchen/filmtechnikfirma-arri-verabschiedet-sich-vom-analogen-kinofilm) Zugriff: 13. Juni 2016.

<sup>30</sup> Riedel, „Arri verabschiedet sich vom analogen Kinofilm“.

von einer typischen unkomprimierten Datenrate von 3 Gigabit pro Sekunde.<sup>31</sup> Während ein Full-HD-Bild eine Auflösung von 1920 x 1080 Pixel bietet, stellte im Herbst 2014 ARRI die damals neue Kamera Alexa 65 vor, welche mit drei aneinander gereihten Sensoren eine Auflösung von 6.560 x 3.102 Pixel erreichte.<sup>32</sup> Der japanische Staatsfernsehsender NHK hatte es sich zum Ziel gesetzt, bei den Olympischen Spielen in Rio de Janeiro im Jahr 2016 erste Testsendungen in 8K – also ein Bild mit einer Breite von mehr als 8.000 Pixel – auszustrahlen, um im Jahr 2020 zu den Olympischen Spielen in Tokio 8K als Standardauflösung verwenden zu können.<sup>33</sup> Es bleibt fragwürdig, ob diese Art von hochauflösenden Bildern sinnvoll ist, aber auf alle Fälle treiben sie die technologischen Entwicklungen und somit den Markt stark voran, denn Hersteller von Bildschirmen und digitalen Projektoren werden nachziehen, ebenso wie Hersteller von Speichermedien und Verarbeitungssoftware und -hardware. Auch wenn damit geprahlt wird, dass Video den Film in seiner Auflösung schon längst übertroffen hätte<sup>34</sup>, wird paradoxerweise weiterhin versucht sich dem Analogen anzunähern und den sogenannten 'Film-Look' zu erzeugen. „Dazu gehörte auch die Entwicklung spezieller Software-Filter, die das Korn des analogen Filmmaterials nachahmen“<sup>35</sup>, da die Bilder ansonsten zu flach und steril wirken. Doch dieses Thema werde ich später noch genauer behandeln.

Mit dem Rückgang der analogen Filmerzeugung stoppte auch die Produktion von Filmkameras. Die drei letzten Unternehmen im Bereich der Kameraherstellung ARRI, Panavision und Aaton stellten die Produktion von 35mm-Kameras im Jahr 2011 komplett ein.<sup>36</sup>

---

<sup>31</sup> Vgl. Rietz, „Arri verabschiedet sich vom analogen Kinofilm“, S. 62.

<sup>32</sup> Gebhard, Christine/Gerd Voigt-Müller "Der Wandel beschleunigt sich" *Film- und TV-Kameramann* 11/2014, S. 14-26, hier S.16.

<sup>33</sup> Gebhard/Voigt-Müller, „Der Wandel beschleunigt sich“, S. 18.

<sup>34</sup> Vgl. Magid, „Exploring a New Universe“, S. 41.

<sup>35</sup> Rietz, „Lieber keine Pixelschlacht? Digitale Technologien haben das Kino grundlegend verändert – nicht nur am Set, sondern auch im Zuschauerraum“, S. 62.

<sup>36</sup> Vgl. Kaufmann, „Film Fade to Black“.

### 2.1.1.2. Material

Der Trend der Filmbranche, auf digitale Kameras zurückzugreifen, zeichnete sich auch an den verkauften Filmmetern ab. Während Kodak 2006 3,8 Mrd. Meter Filmmaterial verkaufte, waren es 2014 gerade noch 137 Millionen Filmmeter – also nur noch 4% im Vergleich zu 2006.<sup>37</sup>

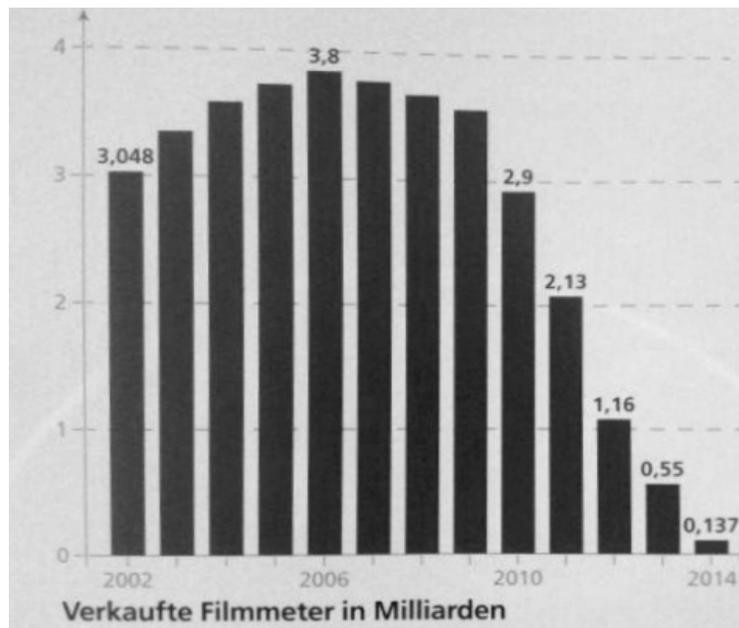


Abb.1.: Verkaufte Filmmeter in Milliarden, „Kodak und der Film“, S. 64.

Dieser drastische Rückgang hatte zur Folge, dass alle größeren Kinofilmhersteller die Produktion von Filmmaterial einstellten. 2012 verabschiedete sich nicht nur der zweitgrößte Hersteller Fujifilm aus diesem Bereich, es rutschte ebenso das Traditionsunternehmen Kodak in eine Insolvenz und kündigte „im Zuge der Insolvenz-Bewältigung an, die Produktion von Rohfilm zu beenden.“<sup>38</sup> Nach einem lauten Aufschrei namhafter Regiegrößen wie Christopher Nolan und Quentin

<sup>37</sup> Vgl. Dehn, „Kodak und der Film“, S. 64.

<sup>38</sup> Dehn, „Kodak und der Film“, S. 64.

Tarantino bemerkte Kodak die Reichweite seiner Entscheidung und entschied sich dazu, zwar vorerst weiterhin Filmmaterial zu produzieren, doch den Unternehmensfokus heute auf professionelle Drucktechniken zu legen<sup>39</sup>. Die Erzeugung von Filmmaterial hat sich vom ursprünglichen Hauptgeschäft zu einer Nische entwickelt.

---

<sup>39</sup> Vgl. Dehn, „Kodak und der Film“, S. 64.

### 2.1.1.3. Kopierwerke

Mit dem Verzicht auf analoges Filmmaterial am Set ist auch die Verwendung von Filmlaboren und Kopierwerken nicht mehr notwendig. Wie bereits eingangs erwähnt, wurde das letzte Kopierwerk Österreichs, die ‚Synchro Film, Video & Audio Bearbeitungs GmbH‘, im Frühling des Jahres 2016 aufgrund einer Insolvenz geschlossen. Auch international steht es um die Kopierwerke nicht besser. Selbst in New York City gibt es inzwischen kein kommerzielles Filmlabor mehr. Der Kameramann Ed Lachman, der den Film *Carol* [USA 2015, Regie: Todd Haynes] im Jahr 2014 auf dem Format Super16 drehte, erzählt im Interview mit der Fachzeitschrift *Film & TV Kameramann*:

„Unser Material ließen wir bei Technicolor in New York entwickeln [...] Gegen Ende des Films erfuhr ich, dass das Kopierwerk schließen würde, und war ganz überrascht. Als ich dann mal da war, fragte ich, was mit der Technik, den Entwicklungsmaschinen und so weiter, geschehen würde. Das komme wahrscheinlich alles auf den Müll, antwortete man mir, einfach weil niemand Interesse daran habe. Unglaublich, eine komplette Kopierkette im Wert von mindestens 250.000 Dollar auf den Müll! Das tat mir wirklich im Herzen weh, ich rief meinen Key Grip an und fragte ihn, ob er in seinem Gerätelager vielleicht Platz hätte. Schließlich haben wir so alles gerettet, und ich bin Besitzer eines kompletten Kopierwerks in Teilen, das darauf wartet, wieder aufgebaut zu werden. Ich weiß im Moment nicht, was ich direkt damit machen werde, will aber alles erhalten - bis die Menschen in diesem Land wieder zur Vernunft kommen!“<sup>40</sup>

Mit Ende des Jahres 2015 wurde auch das Kopierwerk von Arri in München geschlossen.<sup>41</sup> Mit der Einführung der digitalen Kinokamera 'Alexa' hat sich Arri hierbei das Geschäft selbst weggenommen, meint der Geschäftsführer von Arri Media Herr Reidinger.

---

<sup>40</sup> Reumont, François, „Carol“, *Film und TV-Kameramann* 7/2015 S. 44-46, hier S. 46.

<sup>41</sup> Vgl. Rodek, Hanns-Georg, „Abschied vom Filmentwickler“, *Die Welt*, <http://hd.welt.de/Kultur-edition/article150407407/Abschied-vom-Filmentwickler.html> Zugriff: 17. Juni 2016.

„Entwickelte Arri in seinem Labor 2009 noch drei Millionen Meter Film im Jahr, waren es zuletzt, 2014, nur noch 25.000 Meter. Bei den kopierten Filmrollen war der Einbruch noch rasanter – und massiver. Hatte Arri vor sechs Jahren [(2009)] noch 30 Millionen Meter Film kopiert, waren es 2014 gerade einmal noch 70.000.“<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> Vgl. Riedel, „Arri verabschiedet sich vom analogen Kinofilm“.

#### 2.1.1.4. Kinos

Mit diesen starken Umstrukturierungen im Filmherstellungsprozess ergeben sich auch gravierende Veränderungen in der Kinolandschaft. George Lucas war auch im digitalen Vertrieb ein Vorreiter. Der erste digital vertriebene Film war in den USA *Star Wars: Episode I* [USA 1999, Regie: George Lucas]. In Deutschland war es der Film *Fantasia 2000* [USA 2000, Produktion: Walt Disney Studios], welcher in drei ausgewählten Kinos von der Festplatte abgespielt wurde.<sup>43</sup> Laut dem Filmwirtschaftsbericht des Österreichischen Filminstituts für das Jahr 2014 sind inzwischen 92% der Kinosäle innerhalb der EU mit digitalen Projektoren ausgestattet, wobei die österreichischen Kinos mit 99,5% (Stand Ende 2014) beinahe vollkommen digitalisiert wurden. Im Filmwirtschaftsbericht steht dazu konkret:

„Die Digitalisierung ist de facto abgeschlossen: Von 556 Sälen sind es gerade noch drei Säle, die analog bespielt werden. Innerhalb weniger Jahre hat sich damit in den Kinos in Österreich die neue Technologie durchgesetzt. Lag 2008 die Digitalisierungsrate bei 14,4% (83 der damals 577 Kinosäle waren digitalisiert, so sind im Jahr 2014 bereits 553 der insgesamt 556 Kinosäle digitalisiert.“<sup>44</sup>

Es ist hier wichtig zu erwähnen, dass 'Digitalisierung' in diesem Sinne bedeutet, dass es möglich ist, DCPs digital zu projizieren, es aber nicht miteinschließt, dass analoge Projektoren in diesen Kinos nicht mehr verwendet werden. Auch wenn das in den meisten Kinos der Fall ist, gibt es einige wenige, die sich die Möglichkeit, Filmrollen zu projizieren, noch offen halten. Zukünftig wäre es interessant anzuführen, welche Kinos zusätzlich zur digitalen Projektion, noch imstande sind, analoge Filme abzuspielen. Die Anthology Film Archives, ein Programmkino und

---

<sup>43</sup> Vgl. Dehn, „Kodak und der Film“, S. 64.

<sup>44</sup> Österreichisches Filminstitut „Filmwirtschaftsbericht Österreich 2015“, Wien: 2016 S. 25.

Archiv für Avant-Garde-Film in New York City, gab auf der Social Media Plattform Twitter am 21. November 2014 bekannt, dass sie das erste Mal ein DCP und gleichzeitig im anderen Saal einen 8mm Film analog projizierten.

## STRUKTUR DER KINOS

Säle pro Kino	Kinos	Kinosäle	digitalisierte Kinosäle	Sitzplätze
1 Saal	37	37	35	6.451
2 Säle	25	50	49	6.887
3-5 Säle	39	148	148	20.021
6-7 Säle	14	84	84	13.675
8-11 Säle	18	162	162	34.887
12-15 Säle	4	54	54	10.540
21 Säle und mehr	1	21	21	3.524
<b>Gesamt</b>	<b>138</b>	<b>556</b>	<b>553</b>	<b>95.985</b>

Stand: Dezember 2014

Abb.2.: Kinosäle in Österreich, „Filmwirtschaftsbericht Österreich 2015, S. 25.



Abb.3.: Screenshot des Twitter-Posts der Anthology Film Archives.

Das zeigt, dass selbst Kinos, die einen Wert auf analoge Präsentation legen, dem Trend folgen. Tatsächlich spielt hierbei die Macht der Filmstudios eine entscheidende Rolle. Das große Filmstudio 20th Century Fox gab im Jahr 2012 bekannt, dass sie bald keine 35mm Kopien mehr vertreiben würden<sup>45</sup> und Paramount beschloss 2014, Filme nur noch digital auszuliefern.<sup>46</sup> Der letzte analog vertriebene Film Paramounts war laut der LA Times *Anchorman 2: The Legend Continues* [USA 2013, Regie: Adam McKay] und der erste vollkommen digital vertriebene Film war *The Wolf of Wall Street*.<sup>47</sup> [USA 2013, Regie: Martin Scorsese] Wer also noch nicht umgerüstet hatte, konnte keine Filme dieses Vertriebs mehr zeigen. Es wurde einfach nötig, die alten Projektoren durch computerbasierte zu ersetzen, um weiterhin aktuelle Filme zeigen zu können, welche das Publikum wünscht. Da sich dies nicht jedes Kino, vor allem keine kleinen Programmkinos, leisten konnten, wurden diese mit Subventionen in der Höhe von bis zu 100.000 Euro unterstützt. Die klassische Arbeit der Filmvorführerin oder des Filmvorführers veränderte sich damit vollkommen. Die Schärfe muss nicht mehr nachgezogen werden, Bilder müssen nicht überblendet werden und man muss nicht einspringen, wenn der Film reißt. Die Kinobetreiberinnen und Kinobetreiber können das komplette Wochenprogramm per Mausclick einspeichern und müssen nichts mehr manuell steuern.<sup>48</sup> Etliche Kinos, welche keine Subvention erhielten und es sich nicht selbst leisten konnten, einen neuen Projektor zu kaufen, mussten aufgrund der Umstellung schließen.

---

<sup>45</sup> Vgl. Totaro, Donato „Bye-Bye Celluloid?“ *Offscreen* Volume 15, Ausgabe 10, Oktober 2011 [http://offscreen.com/view/bye-bye\\_celluloid](http://offscreen.com/view/bye-bye_celluloid) Zugriff: 17. Juni 2016.

<sup>46</sup> Vgl. Riedel, „Arri verabschiedet sich vom analogen Kinofilm“.

<sup>47</sup> Vgl. Geuss, Megan, „Anchorman 2 was Paramount's final release on 35mm film“ *Ars Technica* 18. Jänner 2014, <http://arstechnica.com/gaming/2014/01/anchorman-2-was-paramounts-final-release-on-35mm-film/> Zugriff: 17. Juni 2016.

<sup>48</sup> Vgl. Riedel, „Arri verabschiedet sich vom analogen Kinofilm“.

„Das heißt, die Dinge gehen den Weg, den sie gehen können. Das Digitale geht eben diesen Weg und lässt als Kollateralschaden den analogen Film als Ruine zurück. Bei der Umrüstung der Kinos z.B. in Holland verlangte die Firma Pathé von ihren Konzessionären, dass man ihnen Fotos der zerstörten analogen Projektoren zeigt – als Voraussetzung für die Lieferung der neuen. Das war ein unfriendly takeover.“<sup>49</sup>

Die Digitalisierung hat die gesamte Filmtechnikbranche zu einem Umdenken gezwungen. Nicht nur der Beruf der Projektionistin und des Projektionisten hat sich maßgeblich verändert, ebenso mussten Kamerafrauen und -männer ihr Handwerk neu erlernen. Die Berufe im Kopierwerk werden nicht mehr gebraucht, dafür gibt es neu entstandene Jobs im Bereich der digitalen Postproduktion und der Datenverarbeitung.

---

<sup>49</sup> Pscheider Günter/Andreas Ungerböck, „Meine Politik war immer Film. Peter Kubelka im Interview“ S. 45.

## 2.2. Technische Details und die Klärung von Marketinglügen

Ein ausschlaggebendes Argument für die Verwendung digitaler Techniken war von Beginn an das der verbesserten Qualität und der Kosten- und Zeiteffizienz. Dass dies nicht unbedingt immer stimmt und oft als Marketinglüge verwendet wurde, gilt es in diesem Kapitel klarzustellen. Auch wenn es aufgrund verschiedener Qualitäten verschiedener Filmmaterialien nicht möglich ist, ein eindeutiges Ergebnis zu präsentieren, ist es notwendig, das Thema anzusprechen und zu diskutieren. Grundsätzlich ist festzulegen, dass die Pixel-Auflösung nicht gleichzusetzen ist mit der Qualität des Films oder des Videos.

Es ist korrekt, dass die heutigen digitalen Filmkameras bereits so gut darin sind, ein analoges auf 35mm aufgenommenes Bild zu imitieren, dass das Publikum oft keinen bewussten Unterschied mehr erkennt.<sup>50</sup> George Lucas hat in seinem oft zitierten Interview mit der Fachzeitschrift für Bewegtbildgestaltung *American Cinematographer* erwähnt, dass er Film nicht mehr verwenden wolle, da er mit Video einen breiteren Dynamikbereich ("a higher range") verwenden kann, die digitale Arbeitsweise kostengünstiger sei ("we saved millions and millions of dollars shooting digitally"<sup>51</sup>) und die digitale Auflösung die analoge schon bei Weitem übertroffen habe (Im Interview spricht er weiterhin davon, dass eine Kamera mit einen 10 Millionen Pixel Sensor ein Bild liefern kann, welches eine bei weitem höhere Qualität aufweist als ein Filmbild<sup>52</sup>). Es sind genau diese Argumente, welche am weitesten verbreitet sind, wenn es zur Analog-Digital-Debatte kommt. Genau aus diesem Grund gilt es hier, Fehlinformationen klarzustellen – und damit zu widerlegen. Als ob Kodak auf den Kommentar von Lucas reagieren wolle, hat das Unternehmen in der darauffolgenden Ausgabe des *American Cinematographers* (Oktober 2002) eine doppelseitige Werbeanzeige gleich zu

---

<sup>50</sup> Rietz, „Lieber keine Pixelschlacht? Digitale Technologien haben das Kino grundlegend verändert – nicht nur am Set, sondern auch im Zuschauerraum“ S. 62.

<sup>51</sup> Vgl. Magid, „Exploring a New Universe“, S. 46.

<sup>52</sup> Vgl. Magid, „Exploring a New Universe“, S. 41.

Beginn des Magazins geschaltet, welche besagt, dass ein einzelner Kader des 35mm Kodak Vision 2 Filmes mehr als 12 Millionen Pixel an Informationen, sowie eine komplette Palette an Emotionen (a full range of human emotion) wiedergeben kann. Dieses kleine Beispiel steht stellvertretend für viele weitere Diskussionen, die sich besonders seit diesem Zeitpunkt entwickelt haben. Tatsächlich gibt die Anzahl der Megapixel nur die Menge an Details, welche dargestellt werden können an. Es handelt sich hierbei um die Mengenbestimmung des Grades, zu welchem sich zwei Linien bzw. Pixel mit Bildinformation zueinander befinden. Wenn eine Kamera ein Bild mit klar definierten Kanten von kleinen Details aufzeichnen kann, spricht man von einer hohen Auflösung. So wurden Megapixel zum Maßstab, um die Auflösung von digitalen Bildern zu messen. Jedoch gibt es auch andere Faktoren, welche bei einem Vergleich zum analogen Filmmaterial mitbedacht werden müssen, wie die Bildverarbeitungsalgorithmen und die Bildinterpolationen von Pixeln. Der Großteil von digitalen Sensoren zeichnet Informationen als schwarz-weiße Bildpunkte auf, welche jeweils auf einer roten, grünen oder blauen Basis beruhen. Das bedeutet, dass nicht jeder einzelne Pixel eine vollständige RGB-Informationen trägt, sondern nur zu einem Drittel. Die angegebenen Megapixel der Gerätehersteller für ihre Produkte entsprechen tatsächlich also nur einem Drittel der tatsächlichen Bildauflösung. Um diesem Problem entgegenzuwirken, benutzen viele digitale Kamerahersteller ein sogenanntes Interpolationsverfahren, welches die fehlenden Werte innerhalb einzelner Pixel ermittelt. Diese hochkomplexe Berechnung ist zwar erstaunlich treffsicher, doch da es sich dabei nur um einen approximierten Vergleichswert handelt, kann das Ergebnis nie genau sein. Im Gegensatz dazu hält die photographische Emulsion am Filmträger visuelle Details auf natürlichem Wege fest, es gibt dabei also keine Algorithmen oder computerbasierte Interpretationen, welche auf das Ergebnis Einfluss nehmen könnten. Millionen von Silbersalzkristallen reagieren lichtempfindlich und können detailreiche Informationen aufnehmen. Aufgrund

dieser völlig unterschiedlichen Bilderzeugungsweisen ist es unmöglich, ein analoges und digitales Bild anhand des Parameters 'Megapixel' miteinander zu vergleichen. Nichtsdestotrotz wird dies in der Praxis regelmäßig gemacht, wobei dabei das Risiko besteht, nicht die tatsächliche Auflösung von Film zu messen, sondern nur die digitale Ausgabe durch einen Scan, welche auflösungstechnisch von der Qualität des Scanners abhängig ist, und nicht von der des verwendeten Filmmaterials. Das dürfte auch ein Grund dafür sein, dass es viele unterschiedliche Interpretationen und Ergebnisse gibt. Um hier eine Möglichkeit darzustellen, um Unterschiede zu errechnen, wird eine vereinfachte Methode des Fotografen Ken Rockwell verwendet. Nach dieser Methode wird davon ausgegangen, dass die meisten Filme eine durchschnittliche Auflösung von 300 Linien pro Millimeter aufweisen, das entspricht 300 Pixel in jede Richtung. Eine Fläche am Film beträgt also  $300 \times 300 = 90.000$  Pixel oder eben 0,09 Megapixel pro Quadratmillimeter.<sup>53</sup> Wenn man das auf einen Filmstreifen umrechnet, dessen belichteter Kader im Beispiel des Formats 35mm Academy Ratio Maße von 22 x 16mm hat, ergibt das eine Fläche von 352 Quadratmillimeter. Das bedeutet, dass ein 35mm Film 0,09 x 352 Megapixel hat, also 31,68 Megapixel mit einer vollständigen RGB-Wiedergabe. Das ist mehr als die doppelte Auflösung von aktuellen digitalen High-End-Kameras. Je nach Breite des Filmstreifens ändert sich klarerweise dessen Auflösung. Bei Breitbildformaten wie 65mm bzw. 70mm ist diese noch sehr viel höher, bei Schmalfilmformaten wie Super 8 oder 16mm ist diese deutlich geringer, allerdings ist diese selbst im Schmalfilmbereich noch relativ hoch, denn „16-Millimeter-Material gibt erst bei 4K das Maximum seiner Auflösung her“<sup>54</sup>. Hingegen werden die meisten Kinofilme seit Jahren in einer 2K-Auflösung veröffentlicht. Lucas' Argument scheint hiermit also widerlegt zu sein. An dieser

---

<sup>53</sup> Vgl. „The Real Resolution of Film vs. Digital“, *I Still Shoot Film*, <http://istillshootfilm.org/post/114131916747/the-real-resolution-of-film-vs-digital>  
Zugriff: 20. Juni 2016.

<sup>54</sup> Luszkat, Hans-Albrecht, „Abtastung mit Projektor und Kamera“, *Film- und TV-Kameramann* 7/2014 S. 24-25, hier S. 24.

Stelle sei erwähnt, dass es sich bei diesem errechneten Beispiel um eine theoretische Auflösung handelt, bei dem viele Faktoren wie das analoge Korn oder das digitale Bildrauschen außer Acht gelassen wurden, welche das Film- bzw. Videobild zusätzlich verändern. Das Korn entsteht dadurch, dass „die Silbersalzkristalle und die an ihnen angelagerten Silberatome [...] in der fotografischen Emulsion nicht so regelmäßig angeordnet [sind,] wie Pixel auf einem elektronischen Chip.“<sup>55</sup> und da ein Film aus mehreren Schichten besteht und das Korn sich auf unterschiedlichen 'Höhen' befindet, kommt eine räumliche Dimension im photochemischen Bild hinzu. „All das erzeugt das beliebte 'Schwebende' des Kornes, was über einen Pixelraster generierte Bilder zunächst einmal nicht haben“<sup>56</sup> aber für den oft gewünschten 'Film-Look' sorgt, welcher bei Video durch ein künstlich gerendertes digitales Bildrauschen nachgeahmt wird. Soviel zur visuellen Qualität des Bildes.

Lucas' nächstes Argument betraf die kostengünstigere Möglichkeit, auf Video zu drehen. Tatsächlich war der Film, von dem Lucas sprach (*Episode II*) mit 120 Millionen US-Dollar der teuerste Film seiner Star-Wars-Hexalogie.<sup>57</sup> Es sei dahingestellt, dass die Kosten ausschließlich aufgrund der Verwendung von Video so hoch waren. Die Meinungen über eine Kostenersparnis bei dem Drehen auf Video gehen auseinander. Je nach Filmprojekt ändern sich hier die Ausgaben, aber wenn man von einem standardmäßig gedrehten Spielfilm ausgeht, kann man sagen, dass man sich die Ausgaben für das filmische Material spart, dafür die Kosten für die Kameras, Computer und Programme deutlich teurer sind, und sich die Arbeitszeiten vor allem in der Postproduktion häufig verlängern. Christopher Nolan meint dazu:

---

<sup>55</sup> v. Lucke, Philipp, „Digitales Korn“, *Film- und TV-Kameramann* 2/2015, S. 16-18, hier S. 16.

<sup>56</sup> v. Lucke, Philipp, „Digitales Korn“, S. 16.

<sup>57</sup> Budget laut Imdb – Internet movie data base:

[http://www.imdb.com/title/tt0121765/business?ref\\_=tt\\_ql\\_dt\\_4](http://www.imdb.com/title/tt0121765/business?ref_=tt_ql_dt_4) Zugriff: 22. Mai 2016.

„For the last 10 years, I've felt increasing pressure to stop shooting film and start shooting video, but I've never understood why. It's cheaper to work on film, it's far better looking, it's the technology that's been known and understood for a hundred years, and it's extremely reliable. I think, truthfully, it boils down to the economic interest of manufacturers and [a production] industry that makes more money through change rather than through maintaining the status quo. We save a lot of money shooting on film and projecting film and not doing digital intermediates. In fact, I've never done a digital intermediate. Photochemically, you can time film with a good timer in three or four passes, which takes about 12 to 14 hours as opposed to seven or eight weeks in a DI suite. That's the way everyone was doing it 10 years ago, and I've just carried on making films in the way that works best and waiting until there's a good reason to change. But I haven't seen that reason yet." <sup>58</sup>

Grundsätzlich kann man bei der Kostenfrage davon ausgehen, dass ein digitaler Dreh aufgrund der Materialersparnis günstiger ist, jedoch ist dabei zu beachten, dass sich andere Kostenfaktoren ergeben, welche nicht zu unterschätzen sind. Besonders computeranimierte Szenen sind in der Herstellung sehr zeit- und daher kostenintensiv. Auch für die Farbbestimmung werden oft viele Arbeitsstunden investiert. Der Kameramann Benoit Debie erzählt im Interview:

„Ich habe bei all meinen Projekten die Erfahrung gemacht, dass ich bei digital aufgenommenen Bildern sehr viel mehr Zeit im Grading verbringe als bei auf Film generierten. Wenn ich beispielsweise eine Szene lichtzubestimmen habe, in der im Hintergrund ein Feuerwehrauto mit Suchscheinwerfern durchfährt, habe ich es da mit Farbtönen von Weiß bis hin zu einem ziemlich unrealistischen Rosa zu tun und einem Coloristen, der mir sagt, das liege am Sensor der Epic... Dann versuchen wir das in Ordnung zu bringen, und im Endeffekt ist es so, dass ich für ein Filmbild vielleicht 15 Minuten brauche, für ein digitales aber doppelt so lange." <sup>59</sup>

---

<sup>58</sup> Arnold, Brett, „Why Christopher Nolan Insisted on Making 'Interstellar' Available on Old-School Film" *Business Insider UK*, 6.11.2014, <http://uk.businessinsider.com/interstellar-why-christopher-nolan-made-movie-on-film-2014-11?r=US&IR=T> Zugriff: 7. Mai 2016.

<sup>59</sup> Reumont, François, „Lost River", *Film und TV-Kameramann* 6/2015 S. 45-47, hier S. 47.

Nolan spricht zusätzlich davon, dass jeder Transfer von Film auf Video nur eine 'Annäherung' sein könne, da die Tonalität und der Dynamikumfang, besonders im Weißbereich, wie beispielsweise gefilmte Wolken oder Himmel, unmöglich zu reproduzieren seien.<sup>60</sup> Im Bezug auf die Dynamik der Bilder steht hier also Aussage gegen Aussage. Damit sind die Argumente, welche Lucas hervorhob, vorerst widerlegt.

Im Bezug auf die Farbdarstellung ist Film dem Digitalen überlegen. Während das photochemische Material Milliarden verschiedene Farben in sich aufnimmt, können nur etwa 16 Millionen verfügbare Farben von einem Sensor aufgezeichnet werden. Die Unterschiede in diesen Farbabstufungen sind zwar vom menschlichen Auge kaum wahrnehmbar, allerdings wirken diese Abstufungen zwischen den Farben natürlicher und sanfter, besonders in den besonders hellen und besonders dunklen Stellen des Bildes.<sup>61</sup>

Pip Chodorov, seinerseits Filmmacher und Filmaktivist, sieht die Entwicklung vorrangig im Interesse des wirtschaftlichen Erfolges, verbunden mit einem Qualitätsverlust. Konkret meint er dazu:

„Fast immer, wenn es mal wieder einen technischen Fortschritt gibt, der uns als das nächste große Ding angepriesen wird, stellt man bei genauerer Betrachtung fest, dass es billiger und schlechter ist, und alle dabei verlieren. Bei der Entwicklung von der LP zur CD zu mp3 ist das ja offensichtlich, man hat uns mit immer weniger abgespeist. Und beim Film wiederholt sich das jetzt. Es sind wieder mal die Medien, die Presse und die großen Konzerne mit ihrer Gehirnwäsche, die uns weismachen wollen, dass Film tot ist. Die Gefahr ist, dass es wirklich passiert, sobald Leute das einmal glauben.“<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Vgl. Reumont, „Lost River“ S. 47.

<sup>61</sup> Vgl. Collin, Robbie, „Is it time to bring back the projectionist?“ *The Telegraph* 27. Oktober 2015, <http://www.telegraph.co.uk/film/what-to-watch/digital-christopher-nolan-quentin-tarantino/>  
Zugriff: 20. Mai 2016.

<sup>62</sup> Cramer, Florian, „Film als physische Verbindung. Interview mit Pip Chodorov.“ *Filmkorn* 10. August 2013, <http://www.filmkorn.org/film-als-physische-verbinding-interview-mit-pip-chodorov/>  
Zugriff: 30. März 2016.

### 2.3. Auseinandersetzung in der Medientheorie

Nach der Klärung der gerätebezogenen Unterscheidungen und der Darstellung von technischen Daten und Fakten ist eine Diskussion darüber, was diese Unterschiede medientheoretisch und kulturell bedeuten oder bedeuten können, wesentlich. Der besprochene Medienwechsel findet – anders als im Fall von der Fotografie zum Film zu Beginn des 20. Jahrhunderts – als eine „Transformation des Dispositivs statt.“<sup>63</sup> Er bringt nicht nur technologische, sondern auch ästhetische und kulturelle Veränderungen mit sich und bezieht sich auf einen weitreichenden Wandel der Bildkultur in filmischen Arbeiten.<sup>64</sup>

Vor allem zu Beginn der Digitalisierung gab es viel Skepsis, welche von Befürchtungen über eine zukünftige 'Dematerialisierung' der Welt geprägt waren. So meint beispielsweise Raymond Bellour in seinem 1990 erschienene Buch *La double hélice*, dass wir mit dem Computer in ein „Zeitalter jenseits der Bilder eingetreten [sind], in ein namenloses Gemisch, einen Bild-Diskurs oder Bild-Ton“<sup>65</sup> und der Künstler Hollis Frampton bezeichnet „das [analoge] Kino [als] 'letzte Maschine' und auch die 'letzte Kunst, welche die Intelligenz über die Sinne erreicht“<sup>66</sup> in einem zu Ende gehenden Maschinenzeitalter. Auch Friedrich Kittler prognostizierte eine dunkle Zukunft<sup>67</sup>, als er 1986 schrieb, dass durch die Digitalisierung „die Unterschiede zwischen einzelnen Medien“<sup>68</sup> verschwinden werden und spricht von einer Überführung „in eine Allmacht von Schaltkreisen“<sup>69</sup>. Besonders kritisch sah Vilém Flusser die Einschreibung von Bildinformation auf digitale Datenträger. Er sagte schon sehr bald – nämlich in den 70er Jahren – die

---

<sup>63</sup> Blümlinger, Christa, *Kino aus zweiter Hand. Zur Ästhetik materieller Aneignung im Film und in der Medienkunst*, Berlin: Vorwerk 8 2009; S. 211.

<sup>64</sup> Vgl. Blümlinger *Kino aus zweiter Hand*, S. 10.

<sup>65</sup> Blümlinger *Kino aus zweiter Hand*, S. 214-215.

<sup>66</sup> Blümlinger *Kino aus zweiter Hand*, S. 179.

<sup>67</sup> Kittler, Friedrich, *Grammophon, Film, Typewriter*, Berlin: Brinkmann & Bose 1986, S. 3.

<sup>68</sup> Kittler, *Grammophon, Film, Typewriter*, S. 7.

<sup>69</sup> Kittler, *Grammophon, Film, Typewriter*, S. 33.

enorme Bedeutung des Computers voraus, sowie den Beginn einer neuen visuellen Kultur – einer Kultur des 'Techno-Bildes' oder 'technischen Bildes'.

„Die technischen Bilder selbst sind das Ende. Eine Endzeit der ewigen Wiederkehr des Gleichen steht im Programm dieser Bilder.“<sup>70</sup>

Denn laut seiner Theorie beruhen sogenannte 'Technobilder' auf der Berechnung und Verarbeitung von „Partikeln und Quanten“ zu „Informationsbits“, welche sich zu Formen verdichten, sogenannte "Partikelschwärme", „die weder fassbar noch vorstellbar, noch begreifbar sind [...], aber sie sind kalkulierbar. Wir komputieren die Punkte mit Hilfe von Apparaten, um mosaikartige Bilder aus ihnen zu machen.“<sup>71</sup> Damit beschreibt er die starke Abhängigkeit zu einem Gerät in jeder Stufe der technischen Bilder. Im Gegensatz zum Filmstreifen sind die technischen Bilder nicht ohne technische Hilfsmittel wahrnehmbar. Sie sind immateriell, auf ihr virtuelles Wesen reduziert, und können erst durch die aktive Benutzung eines Apparates (wie z.B. durch einen Mausklick) sichtbar gemacht werden. Davon ausgehend meint Flusser, dass die technischen Gerätschaften eine Macht auf den Menschen ausüben, da diese dessen Gesten bestimmen, sozusagen programmieren.<sup>72</sup> Indem die Geräte den Menschen steuern und nicht umgekehrt, sind sie dabei „unsere Gedanken, Gefühle, Wünsche und Handlungen [zu] robotisieren.“<sup>73</sup> Des Weiteren ist Flusser der Ansicht, dass sich die Menschheit kulturgeschichtlich zu einer Abstraktion hin entwickelt, konkret zu einer „Entfremdung des Menschen vom Konkreten.“<sup>74</sup> Mit der Verwendung des 'Technobildes' habe die Menschheit nun die letzte Stufe dazu, die sogenannte

---

<sup>70</sup> Flusser, Vilém, *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen: European Photography<sup>6</sup> 2000, S. 66.

<sup>71</sup> Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S. 14.

<sup>72</sup> Vgl. Mersch, Dieter, *Medientheorien zur Einführung*. Hamburg: Junius<sup>2</sup> 2009, S. 148.

<sup>73</sup> Mersch, *Medientheorien zur Einführung*, S. 149.

<sup>74</sup> Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S. 10.

Nulldimensionalität, erreicht. In dieser kann aufgrund des hohen Abstraktionsgrades nicht mehr begriffen und verstanden werden.<sup>75</sup>

Es ist unbestreitbar, dass die Digitalisierung eine neue Ära in der Medienkultur eingeläutet hat.<sup>76</sup> Ob diese Veränderung tatsächlich die gesamte Menschheit in eine vollkommene Entfremdung vom Konkreten und eine Hinwendung zum Abstrakten entwickelt hat, sei vorerst dahingestellt. Tatsache ist, dass ein digitales Bild „nicht mehr als eine Referenz von Binärzahlen [ist], die auf einem löschbaren und potenziell immer wieder neu beschreibbaren Medium gespeichert werden.“<sup>77</sup> Eine Nachvollziehbarkeit für den Menschen kann dabei nicht mehr geliefert werden, ebenso wenig kann man dabei von einem nachhaltigen Kulturgut sprechen. Das ohnehin schon ephemere Bewegtbild wird in seiner Disposition als virtuelles Medium noch schneller vergänglich. Durch die Abhängigkeit zu sich ständig verändernder Hard- und Software müssen die Datenpakete paradoxerweise in Bewegung bleiben (z.B. durch das Umkopieren auf aktualisierte Betriebssysteme), um erhalten zu bleiben. Ohne weiter auf das beträchtliche Archivierungsproblem von eigentlich allen digitalen Daten eingehen zu wollen, ist darauf hinzuweisen, dass die gespeicherte Bildinformation im Filmnegativ grundsätzlich auch abseits der Projektion wahrnehmbar ist. Sie ist nicht nur auf die Wiedergabe des Bewegtbildes reduziert, sondern existiert auch dauerhaft als physischer Filmstreifen. Vor allem aber lässt sich die gespeicherte Bildinformation nicht überschreiben oder verändern. Die Filmbasis als analoger Datenträger ist stabil. Das photochemische Verfahren lässt sich nicht so leicht manipulieren, demzufolge wird ihm eine gewisse Authentizität zugesprochen.<sup>78</sup> Roland Barthes analysiert in einem 1961 erschienenen Aufsatz die konkrete Übermittlung der [analogen] Fotografie. Zwar erkennt er die Reduktionen „des Maßstabs, der

---

<sup>75</sup> Vgl. Flusser, *Ins Universum der technischen Bilder*, S. 14.

<sup>76</sup> Vgl. Mersch, *Medientheorien zur Einführung*, S. 132.

<sup>77</sup> Chill, Dieter, „Über das Verschwinden des analogen Films.“ *Film- und TV-Kameramann* 18. Juli 2014, <http://www.kameramann.de/menschen/meinungen/ueber-das-verschwinden-des-analogen-films-141090> Zugriff: 15. Februar 2016.

<sup>78</sup> Chill, „Über das Verschwinden des analogen Films.“

Perspektive und der Farbe" <sup>79</sup>, sieht die Fotografie aber trotzdem als die beste Entsprechung des Wirklichen, also das perfekte Analogon.<sup>80</sup> Die Fotografie (und der Film) geben aufgrund ihrer ähnlichen Darstellung der fotografierten (oder gefilmten) Wirklichkeit, diese nicht durch Zeichen wieder. Barthes spricht deshalb von der Fotografie als „Botschaft ohne Code“.<sup>81</sup> Dabei benutzt er den Begriff 'Code' im Sinne eines kulturell angelernten Zeichensystems und nicht im Sinne einer auf Binärzahlen basierenden Programmiersprache, auf die die Fotografie inzwischen tatsächlich angewiesen ist. Die zuvor ohne Code auskommende Botschaft wurde jedoch im Prozess der Digitalisierung codiert, also verschlüsselt, und verliert dadurch ihre unmittelbare Wirkung auf die Rezipientinnen und Rezipienten und ihre Indexikalität.<sup>82</sup> Das digitale Bild stellt keine Analogie mehr her. Die Künstlerin Tacita Dean meint hierzu, dass das digitale Filmmachen nur noch das Erstellen von Vorlagen sei. Diese Vorlagen werden in der digitalen Postproduktion verwendet und weiterbearbeitet. Dabei verliert man nicht nur den Moment der Originalität und somit der Authentizität, sondern es geht dabei auch die Wahrnehmung des Momentes, die Intensität des Filmmachens und die Autorenschaft verloren.<sup>83</sup>

Der Begriff der Indexikalität geht auf Charles S. Peirces Zeichentriade zurück. Kurz zusammengefasst beschreibt er mit dem Begriff den kausalen Bezug zwischen Zeichen und Objekt. Im Fall eines analogen Filmbildes besteht eine Indexikalität dadurch, dass der Lichtabdruck eines Objektes sich auf das Filmnegativ einschreibt und somit das Motiv mit dem Medium verbindet.<sup>84</sup> Auch wenn bei der

---

<sup>79</sup> Barthes, Roland: „Die Fotografie als Botschaft“. In: *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn*. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1990, S. 11-27, hier S. 12.

<sup>80</sup> Vgl. Barthes, „Die Fotografie als Botschaft“, S. 12.

<sup>81</sup> Barthes, „Die Fotografie als Botschaft“, S. 13.

<sup>82</sup> Vgl. Chill, „Über das Verschwinden des analogen Films.“

<sup>83</sup> Tacita Dean, *on Film. Interview at ACCA 2013*. [https://www.youtube.com/watch?v=8dOEXI\\_3lzI](https://www.youtube.com/watch?v=8dOEXI_3lzI)  
Zugriff: 3. Juli 2016.

<sup>84</sup> Vgl. Peirce, Charles S.: *Semiotische Schriften Bd. I-III*. Hg. v. Christian J.W. Kloesel & Helmut Pape. Frankfurt: Suhrkamp 2000. – Wollen, Peter: „The Semiology of Cinema“ [1968]. In: *Signs and Meaning in the Cinema*. Bloomington: Indiana University Press 1972, S. 116-154.

digitalen Fotografie bzw. der Videoaufnahme der Lichteinfall durch eine Linse, der selbe ist, trifft dieser dabei auf einen elektronischen Sensor, der das empfangene Signal nicht 'aufbewahrt', wie es das fotografische Material tun würde, sondern es unverzüglich in einen digitalen Code transformiert, in Pixel berechnet und weitergibt. Nach Meier hebt sich bei diesem Vorgang die Indexikalität auf, da es keinen Effekt auf ein Material im Sinne eines Ursachen-Wirkungs-Prinzips gibt.<sup>85</sup> Peter Chill folgert, „es ist also das Wesen des digitalen Verfahrens selbst, das die Indexikalität und damit die mutmaßliche Unbestechlichkeit des filmischen Bildes endgültig aufhebt.“<sup>86</sup> Mit dem Verlust der Indexikalität schwindet durch die leicht manipulierbare Form (und die Verwendung digitaler Bearbeitungsprogramme) auch ihre Authentizität. Nach Benjamin besitzt der physische Filmstreifen wegen seiner Indexikalität auratische Züge. Diese auratischen Züge gehen bei der Überführung in ein immaterielles Medium vollständig verloren. Nach diesen medientheoretischen Überlegungen scheint es, dass der analoge Film und das digitale Video kaum verschiedenere Medien sein könnten. Schon aufgrund ihrer jeweiligen Form (materiell und immateriell) fällt es schwer, das Bedürfnis Vergleiche anzustellen, nachvollziehen zu können.

---

<sup>85</sup> Vgl. Meier, Stefan, „Die Simulation von Fotografie. Konzeptuelle Überlegungen zum Zusammenhang von Materialität und digitaler Bildlichkeit.“ In: *Materialität und Bildlichkeit. Visuelle Artefakte zwischen Aisthesis und Semiosis*. Berlin: Kulturverlag Kadmos 2012, S. 126-142. hier S. 128.

<sup>86</sup> Chill, „Über das Verschwinden des analogen Films.“

## 2.4. Ausblick

Der Trend vom Analogen zum Digitalen lässt sich klar ablesen und vermutlich nicht mehr umkehren. Es scheint allerdings, dass besonders im Bereich der bildenden Kunst das Interesse für die Arbeit mit analogem Film steigt. Walter Benjamin spricht in seinem *Passagen-Werk* von einem utopischen Potenzial des Unzeitgemäßen. Er meint, dass zu Beginn einer jeden Erfindung ein utopisches Potenzial stehe, welches mit dem Vergehen der Zeit und durch den kommerziellen Gebrauch verloren gehe. Es sei daher erforderlich, dieses Potenzial vor dem vollständigen Verschwinden noch einmal aufleben zu lassen.<sup>87</sup> Gabriele Jutz meint dazu weiterführend, dass

„erst im Zustand ihres Zerfalls, wenn die einstigen Monumente des technischen Fortschritts obsolet werden und ihren Waren- und Gebrauchswert einbüßen, werden sie 'wertvoll' in einem anderen Sinn, nämlich als Zeugen für die Vergänglichkeit des Technischen und der mit ihnen verbundenen kollektiven Phantasien. Allerdings ist das Begraben des Alten verfrüht, solange seine Versprechen nicht erfüllt oder als Utopien erinnert in neue Zukunftsentwürfe mitgenommen werden.“<sup>88</sup>

Nun müsste man tatsächlich von einem Tod des Mediums sprechen, damit eine Wiederbelebung dessen möglich wäre. Doch möglicherweise kann man anhand dieser Theorie die Gegenbewegung, die der analoge Film aktuell durchläuft, erklären. Nicht nur im Kunst- und Avant-Garde-Film-Bereich findet der Zelluloidfilm viele Befürworterinnen und Befürworter. Auch in kommerziellen Produktionen wird oft ganz bewusst auf die Verwendung von Film gesetzt, schon alleine, um eine zukünftige Arbeit mit dem Medium zu ermöglichen. Kodak konnte 2015 einige große Hollywood-Studios zu einer Mindestabnahme von Rohfilm für mehrere Jahre

---

<sup>87</sup> Vgl. Jutz, Gabriele, *Cinéma brut. Eine alternative Genealogie der Filmavantgarde*. Wien: Springer-Verlag 2010; S. 70.

<sup>88</sup> Jutz, *Cinéma brut*. S. 70-71.

verpflichten.<sup>89</sup> Der Hollywood-Produzent Bob Weinstein meinte zu dem Abkommen, dass er glaube, dass er ansonsten vielen Filmemacherinnen und Filmemachern nicht mehr in die Augen blicken hätte können.<sup>90</sup> Kodak produziert weiterhin Filme in den Formaten 70mm, 65mm, 35mm, 16mm sowie Super 8, mit fünf verschiedenen Lichtempfindlichkeiten, für Kunst- oder Tageslicht. Außerdem gibt es weiterhin Schwarzweiß-Negativ und Schwarzweiß-Umkehr Filme und übliche Archiv- und Intermediatematerialien.<sup>91</sup> Der Kodak CEO Jeffrey Clarke gab in einem Promotion-Video bekannt, dass die Filmherstellung inzwischen ein Viertel des Unternehmens ausmache und weiterhin gewinnbringend sei. Das Unternehmen hat anlässlich des 50. Jubiläums des Super 8-Formats eine neue Super 8-Kamera entwickeln lassen, welche mit einer Videoausspiegelung und einer digitalen Tonaufnahme ausgestattet ist. Damit versucht das Unternehmen nicht nur, die Vorteile beider Medien zu vereinen, sondern will sich weiterhin als Marke für Film präsentieren.<sup>92</sup> Bis zum jetzigen Zeitpunkt steht noch kein Erscheinungsdatum der Kamera fest, es bleibt also abzuwarten, ob sich die Kamera erfolgreich etablieren kann und den vom Unternehmen erwarteten Aufschwung mit sich bringt. Im Jänner 2017 gab Kodak weiterhin bekannt, die Produktion des Umkehrfilmes Ektachrome im Super 8- und 35mm-Kleinbildformat nach der Beendigung der Produktion im Jahr 2012 erneut aufzunehmen.<sup>93</sup>

Der Hollywood-Regisseur Quentin Tarantino konnte durch die Veröffentlichung seines Westerns *The Hateful Eight* die Aufmerksamkeit eines breiten Publikums

---

<sup>89</sup> Vgl. Bernstein, Paula, „Kodak Continues Push to Keep Film Alive with New President of Motion Picture and Entertainment“ *IndieWire* 7. Oktober 2015, <http://www.indiewire.com/2015/10/kodak-continues-push-to-keep-film-alive-with-new-president-of-motion-picture-and-entertainment-56962/> Zugriff: 18. März 2016.

<sup>90</sup> McHenry, Jackson, „Quentin Tarantino, J.J. Abrams, and other directors are trying to save Kodak“, *CNN Entertainment* 31. Juli 2014 <http://edition.cnn.com/2014/07/31/showbiz/movies/tarantino-abrams-directors-kodak-film-ew/> Zugriff: 24. März 2016.

<sup>91</sup> Vgl. Dehn, „Kodak und der Film“, S. 65-66.

<sup>92</sup> *Kodak's New Super 8 Camera*, <https://www.youtube.com/watch?v=EGCKRTWiiY4>, Zugriff: 10. April 2016

<sup>93</sup> „2017: The year that film returned“ *Zorkipfoto* 11. Februar 2017 <https://www.zorkipfoto.co.uk/2017/02/2017-the-year-that-film-returned/> Zugriff: 14. Februar 2017.

wieder auf den analogen Film lenken. Er drehte diesen Film auf 65mm und ließ ihn dann vor einem regulären digitalen Kinostart in ausgewählten Kinos im Stile einer Road-Show als 70mm Kopie vorführen. Mehr als 100 Kinos wurden mit 70mm-Filmprojektoren ausgestattet, um den Blockbuster zeigen zu können. In unzähligen Medienberichten wurde aufgrund dieses Films auf das Besondere des analogen Films, insbesondere des 70mm-Formats hingewiesen.

Ein kollektives Bedürfnis den analogen Film zu erhalten, drückt sich auch mit dem Start der Online-Petition ‚savefilm.org‘ aus. Die Plattform wurde ins Leben gerufen, um den Erhalt des Mediums Film, sowie die Sicherung des Wissens um die Praxis des Filmemachens und der Projektion von Filmkopien weiterhin zu erhalten. Auf der langen Liste der Unterstützerinnen und Unterstützer finden sich branchenbekannte Namen wie Cate Blanchett, Isabella Rossellini, Tacita Dean, Guillermo Navarro, Michael Haneke und Steven Spielberg, sowie namhafte Museen, Cinematheken, Filmfestivals und -akademien. Mit Savefilm Austria wurde in Österreich eine Petition gestartet, um wieder ein Kopierwerk aufzubauen. Auch innerhalb der Branche werden öffentliche Diskussionen zum Medienumbruch angestellt, um so in weiterer Folge die Wahrnehmung für den Erhalt des Filmes zu sensibilisieren. Tacita Dean und Christopher Nolan hielten im März 2015 beim The Getty Research Institute in Los Angeles und im Herbst 2015 beim London Film Festival mit dem Direktor des Österreichischen Filmmuseums Alexander Horwath eine Podiumsdiskussion zur Zukunft des Filmes.<sup>94</sup> Im Fokus der Gespräche stand dabei, dass der Aufschwung des Digitalen den Film in eine bedrohliche Situation gebracht hat, die aktuellen Debatten zu sehr auf dem technologischen Fortschritt

---

94 Vgl. „Christopher Nolan und Tacita Dean at London Film Festival“, <http://www.savefilm.org/news/christopher-nolan-and-tacita-dean-at-london-film-festival/>  
Zugriff: 18. Juni 2016

liegen und es dabei verfehlen, den Film als funktionierendes, eigenständiges Medium, das über spezifische Qualitäten verfügt, wertzuschätzen.<sup>95</sup>

Tatsächlich scheint es, dass der analoge Film ein Revival durchlebt. So hat der italienische Filmhersteller Ferrania 2013 angekündigt, die Produktion von Filmmaterial wiederaufzunehmen. Die Geschichte des Unternehmens begann kurz nach Ende des ersten Weltkrieges, in den späten 1940er Jahren feierte das Unternehmen seine größten Erfolge mit dem berühmten 'Ferraniacolor', auf welchem viele italienische Spielfilme gedreht wurden, wie beispielsweise die Filme von Pasolini oder De Sica. Auch Ferrania konnte der Krise durch die Digitaltechnologie nicht entkommen, doch nun will der Filmhersteller mit einem neuen Geschäftsmodell wieder auf den Markt zurückkehren. In einem Interview mit Bellamy Hunt für dessen Blog Japan Camera Hunter erklärte Nicola Baldini, Gründer und CEO des neu angekurbelten Projekts, seine Herangehensweise.

„Wie wir auch in unserer ersten Pressemitteilung erklärt haben, sind wir faktisch noch in der Forschungs- und Entwicklungsphase, weil Ferranias Fabrik die letzten Jahre lang stillgelegt hat und die Maschinen neu hergerichtet und kalibriert werden müssen. Dabei fällt zusätzlich ins Gewicht, dass die Herstellungsprozesse bei Ferrania auf tausende von Arbeitern ausgelegt waren – zu Glanzzeiten hatte Ferrania 4.000 Angestellte. Doch wenn wir auf dem heutigen Markt konkurrenzfähig sein wollen, brauchen wir einen kleineren, hochoptimierten Arbeitsablauf. Alle Angestellten der Abteilung Ferrania Photocolor wurden entlassen, als die Filmproduktion stoppte. Glücklicherweise waren einige von ihnen für uns noch verfügbar und sind sehr enthusiastisch bei diesem neuen Abenteuer dabei.“<sup>96</sup>

Nicola Baldini sieht die Zukunft des Films realistisch. Er glaubt nicht daran, dass die gleiche Menge Film wie früher vertrieben werden kann, allerdings sieht er eine

---

95 Vgl. „Reframing the Future of Film: A Discussion with Tacita Dean, Christopher Nolan, and Kerry Brougher“, [http://www.getty.edu/research/exhibitions\\_events/events/dean\\_nolan/index.html](http://www.getty.edu/research/exhibitions_events/events/dean_nolan/index.html)  
Zugriff: 18. Juni 2016

96 Cramer, Florian, „Ferrania ist zurück: Interview mit Macher Nicola Baldini“, *Filmkorn*  
9. August 2013, <http://www.filmkorn.org/ferrania-ist-zurueck-interview-mit-macher-nicola-baldini/>  
Zugriff: 28. Juni 2016.

Chance, Film als Alternative für die digitale Technik umsetzbar und rentabel zuhalten.

„In dieser Situation wird Film, so denken wir, ein Mittel der künstlerischen Wahl sein, genauso, wie ein Maler die Wahl hat zwischen Öl- und Aquarellfarben. Wer mit Film gegen die Digitaltechnik ankämpfen will, kämpft eine verlorene Schlacht, einen Kampf gegen diese Zeit. Es geht nicht um Megapixel, und vergesst bitte, wie sich Film äquivalent zu 2K, 4K oder 8K-Auflösungen verhält, sondern es geht ums Gefühl. Manche Leute entscheiden sich für Photoshop als künstlerisches Gestaltungsmittel, andere für spezielle Filme.“<sup>97</sup>

Anfang des Jahres 2017 wurde bekannt gegeben, dass Ferrania im Laufe des Jahres einen neuen Schwarz-Weiß-Film auf den Markt bringen werde.<sup>98</sup> Neben Ferrania gibt es auch weitere kleine Rohfilmhersteller, welche ihre Produktion weiterführen bzw. mit neuen Produkten versehen. In Deutschland sind das beispielsweise ORWO, Wittner und Kahlfilm, in Japan stellte das Unternehmen Retro8 einen neuen Super 8 Film vor. Abseits der kleinen Produktionen gibt es auch Ambitionen, Film vollständig unabhängig herzustellen. Während der ‚Nitrate Picture Show‘ im George Eastman Museum in Rochester im Mai 2016 wurde ein von Mark Osterman und Nick Brandreth erstellter 35mm-Schwarz-Weiß-Film präsentiert. Der Film wurde komplett unabhängig von einer Herstellerinfrastruktur erstellt, nur mit Mitteln, die zu Beginn des 20. Jahrhunderts auch schon zur Verfügung standen.<sup>99</sup>

Das Bedürfnis, vollständig unabhängig mit Film zu arbeiten, zeigt sich auch in der Entstehung von sogenannten 'artist run film labs', also von Künstlerinnen und Künstlern betriebenen kleine Filmlaboren. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um Vereinigungen, welche sich Arbeitsräume, Equipment und Chemikalien

---

<sup>97</sup> Cramer, „Ferrania ist zurück: Interview mit Macher Nicola Baldini“.

<sup>98</sup> „2017: The year that film returned“.

<sup>99</sup> Vgl. „George Eastman Museum makes 35mm motion picture film from scratch“, *Savefilm* <http://www.savefilm.org/news/george-eastman-museum-makes-35mm-motion-picture-film-from-scratch/> Zugriff: 20. Juni 2016.

teilen, um selbstständig mit analogem Film zu arbeiten. Mittlerweile gibt es solche 'film labs' in vielen größeren Städten, in Wien wäre das etwa die ‚filmkoop wien‘, in Berlin das ‚Labor Berlin‘ und das ‚L'Abominable‘ in einem Pariser Vorort, welche als europäische Vertreter genannt werden können. Aufgrund der zunehmenden Schließung von professionellen Kopierwerken werden viele Entwicklungsmaschinen und zusätzliches Equipment an Interessierte abgegeben. Daher konnten besonders in den letzten Jahren in Nordamerika neue unabhängige Labore gegründet werden, welche die händische, analoge Arbeitsweise weiterhin ermöglichen.

Der analog-digitale Wandel ist in seiner Gesamtheit schwer zu systematisieren und als Untersuchungsgegenstand hoch komplex. Es handelt sich dabei nicht um einen Zustand, sondern um einen dynamischen Prozess. Es ist hier unmöglich, eine Prognose für die Zukunft abzugeben, es können nur Momentaufnahmen beispielhaft herangezogen werden.

### 3. Herstellungspraxis

Ausgehend von der Annahme, dass die grundlegenden Denk-, Herangehens- und Arbeitsweisen für die Herstellung eines analogen Filmwerks in jedem seiner Prozesse zu Ergebnissen führen, deren künstlerischer Inhalt und ästhetischer Wert ausschließlich in dieser Form zum Ausdruck gebracht werden kann, gilt es zu klären, wie diese Methoden aussehen oder aussehen können. Hierbei spielt die bereits erwähnte Indexikalität eine enorm große Rolle, denn es ist essentiell zu verstehen, wie verschiedene Techniken funktionieren, um die Denkprozesse und Praktiken von Künstlerinnen und Künstlern nachvollziehen zu können.

Exemplarisch werden zwei Arbeitsweisen, welche sich mit materialbezogener Ästhetik befassen, detailliert behandelt. Dies sind die Verwendung von Direkttechniken und das Arbeiten mit Found Footage Material. Grundsätzlich ist jedoch anzumerken, dass jede einzelne analoge Technik eine einzigartige Ästhetik erzeugt, welche ausschließlich diesem Medium zuzuschreiben ist. Der Look von Film kann nicht imitiert werden und jedes Filmwerk, welches auf Film gedreht wurde, könnte dazu als Beispiel herangezogen werden. Helmut Herbst meint, „Ein experimentelles Filmkonzept ist immer auch ein technisches Konzept.“<sup>100</sup> Aus diesem Grund bietet besonders der dem Experimentalfilmbereich zuzuordnenden 'strukturelle Film', welcher sich in erster Linie mit der Form, und nicht mit dem Inhalt (im Sinne einer klassischen Narration) des Mediums beschäftigt, eine ausgezeichnete Möglichkeit, um analoge Arbeitsweisen begreiflich zu machen. Diese avantgardistische Tendenz entspricht einer „introvertierten Ontologie des Films, deren Interesse der Natur des filmischen Prozesses, dem Lichtkegel oder dem Silberkorn, kurz: dem 'reinen' Film galt.“<sup>101</sup>

---

<sup>100</sup> Herbst, Helmut, *Früher als wir noch nicht postmodern waren. Die innovativen Jahre von Fernsehen und Film 1962-1970*, Birkert: cinegrafik 2012, S. 237.

<sup>101</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 56-57.

Um hier eine kurze Einführung zu geben, erscheint es sinnvoll, die Werke von Peter Kubelka heranzuziehen. Sein Debut-Film *Mosaik im Vertrauen* [AT 1955] gilt als der erste österreichische Avant-Garde Film<sup>102</sup> und legte damit den Grundstein für die Entwicklung einer reichen Bewegtbildkultur in diesem Land. Es folgte der Film *Adebar* [AT 1957], sein erster – wie Kubelka es nennt – metrischer Film, und der erste strukturelle Film.<sup>103</sup>

„...Kubelka [...] presses on to what he calls the 'essence of film'. Behind this ontological formulation lies Kubelka's basic hypothesis: over the course of its history, mankind developed various languages in order to communicate (including spoken language as merely one of many). Naturally art also communicates, namely in the most various media. Every artistic medium has its own language with an irreducible core: this core is something solely featured by this language. And this core cannot be translated into any other language.“<sup>104</sup>

Mit *Adebar* wollte er die fundamentalen und ausschließlich für Film spezifischen Charakteristiken aufzeigen, welche nicht in eine andere Sprache transferierbar sind.<sup>105</sup> Er selbst meinte, dass er den projizierten Film nur als „Projektion von Standbildern begreifen [könne]. Seine Ökonomie sei der einzelne Kader, jedes unnötige Bild verringere die Artikulationsfähigkeit eines Films.“<sup>106</sup> Doch der Handlungsspielraum des Filmschaffenden sei enorm, denn mit Film habe man die Möglichkeit 24 Mal in der Sekunde zu kommunizieren.<sup>107</sup> So schreibt er dem Einzelkader eine starke Bedeutung zu, arbeitet deshalb mit einer radikalen Verdichtung und konzentriert sich dabei auf Rhythmus, Farben und die Form des

---

<sup>102</sup> Vgl. Tscherkassky, Peter, „The World According to Kubelka“, in: *Film Unframed. A History of Austrian Avant-Garde Cinema*, Hg. Peter Tscherkassky, Wien: SYNEMA - Gesellschaft für Film und Medien 2012, S.57-81, hier S. 59.

<sup>103</sup> Vgl. Tscherkassky, „The World According to Kubelka“; S. 59.

<sup>104</sup> Tscherkassky, „The World According to Kubelka“; S. 59.

<sup>105</sup> Vgl. Tscherkassky, „The World According to Kubelka“; S. 59.

<sup>106</sup> Grisseemann, Stefan, „Peter Kubelka“, in: *Was ist Film. Peter Kubelkas Zyklisches Programm im Österreichischen Filmmuseum*, Hg. Stefan Grisseemann, Alexander Horwath, Regina Schlagnitweit, Wien: SYNEMA – Gesellschaft für Film und Medien 2010, S. 181-184, hier S. 181.

<sup>107</sup> Vgl. Grisseemann, „Peter Kubelka“, S. 181.

Films. Seine Herangehensweise setzt eine Bewusstwerdung des filmischen Materials und die Kraft von Einzelbildern voraus. Dabei erstellt er Skizzen und Kaderpläne, welche an musikalische Partituren erinnern. Die Bedeutung des einzelnen Bildes schwindet in der computerbasierten Bewegtbilderzeugung, da es im Aufnahmeverfahren mit Videokameras meist keine Möglichkeit gibt, Einzelbilder aufzuzeichnen. Mit dem einzelnen Kader zu arbeiten, wird durch die technischen Voraussetzungen nicht ermöglicht.

In seinem Film *Arnulf Rainer* [AT 1969] geht Kubelka noch einen Schritt weiter und löst den Film vom fotografischen Medium. Stefan Grisseemann schreibt dazu, „*Arnulf Rainer* ist ein Film, der Fotografie nicht mehr nötig hat, der die sinnliche Macht der Basiselemente des Kinos umso vehementer offen legt – Weiß, Schwarz, Geräusch, Stille: *Arnulf Rainer* ist aus Licht und Nichtlicht gemacht und aus Ton und Nichtton.“<sup>108</sup> Kubelka erstellte den Film ausschließlich durch die Verwendung seiner Hände, seiner Augen, Filmstreifen, Schere und Kleber. Kein Projektor, kein Schneidetisch, keine Kamera waren im Entstehungsprozess involviert. Er habe eine Struktur aus den grundlegenden Elementen des Kinos erstellt, und nutzte dabei vier unterschiedliche Arten von Filmstreifen. Klarfilm, Schwarzfilm, Tonfilm und Stummfilm. Der Film kann auf der Zeitebene erfahren werden, wenn er durch einen Projektor läuft, oder auf der Raumebene, wenn der Film als statisches, dreidimensionales Objekt ausgestellt wird.<sup>109</sup> Darüber hinaus zählt dieser Film zu den wenigen Arbeiten in der Kinogeschichte, in denen Bild und Ton als gleichwertige Elemente behandelt werden.<sup>110</sup>

---

<sup>108</sup> Grisseemann, „Peter Kubelka“, S. 182.

<sup>109</sup> Vgl. Kubelka, Peter, „Peter Kubelka“, in: *Film: Tacita Dean*, Hg. N. Ed Cullinan, London: Tate Publishing & Enterprises 2011, S. 92.

<sup>110</sup> Vgl. Grisseemann, „Peter Kubelka“, S. 182.

Auch Linda Christanell nimmt sich der händischen Arbeit am einzelnen Kader an. Die österreichische Künstlerin erstellt ihre Filme nicht an technologisch hochgerüsteten Arbeitsplätzen, sondern an einem einfachen Schneidetisch, der eine behutsame Annäherung an das filmische Material fordert. Jeder Filmstreifen wird begutachtet, mit Augen und Händen kontrolliert und sich schließlich langsam physisch angeeignet.<sup>111</sup> Sie legt den Zugang zu ihrer Arbeitsweise folgendermaßen dar:

„Der Film ist ein Lichtmedium, sowohl was die Aufnahme mit einer Kamera betrifft, als auch, was die Projektion des Films bei der Vorführung betrifft. Der Film wird in der Kamera Bild um Bild belichtet – bei der Entwicklung spielt auch das Kopierlicht eine Rolle – um den Film bei der Projektion dann zu sehen, muss wieder Licht auf den Filmstreifen fallen. So spielt sich der Film zwischen weißem Licht und Schwärze ab – durch Licht-auf-und-abdrehen, d.h. man sieht ein Bild oder man sieht kein Bild. Der Film ist ein Medium der Bewegung – der Veränderung, und doch besteht er aus einzelnen Standbildern – d.h. immobilen Bildern, so wie sie die Fotokamera knipst. [...] Wenn man einen Filmstreifen zur Hand nimmt, sieht man eine regelmäßige Anordnung von einzelnen Bildern (Kadern). Von Bild zu Bild kann man Differenzen in der räumlichen Anordnung von Personen oder Gegenständen wahrnehmen. In der Projektion mit 24 Bildern/sek ergeben diese Differenzen die filmische Bewegung. So ist das Einzelbild der Ausgangsbestandteil jedes Films – die Grundlage der filmischen Bewegung. [...] Wenn nun diese Standbilder, die die Filmbewegung ergeben, geordnet werden nach bestimmten Gesichtspunkten, kommt es zu einer Struktur oder Strukturierung des Films.“<sup>112</sup>

---

<sup>111</sup> Vgl. Elisabeth Büttner, „Am Gewebe des Sichtbaren spinnen - PICTURE AGAIN“ in: *Linda Christanell. Wenn ich die Kamera öffne ist sie rot*, Hg. SYNEMA, Wien: SYNEMA - Gesellschaft für Film und Medien 2011, S. 128-129, hier S. 128.

<sup>112</sup> Christanell, Linda, „Wie ich arbeite“, in: *Linda Christanell. Wenn ich die Kamera öffne ist sie rot*, Hg. SYNEMA, Wien: SYNEMA - Gesellschaft für Film und Medien 2011, S. 173-189, hier S. 173.

Viele von Christanells Filmen sind nach Kaderplänen erstellt und händisch bearbeitet worden. Ihr vorrangiges Interesse gilt dem Umgang mit der Kamera und deren Möglichkeiten und Limitierungen.<sup>113</sup>

Die Möglichkeiten und Grenzen der Kamera auszutesten sind wiederkehrende Praktiken im Avant-Garde-Film. So arbeitete Marie Menken in ihrem Film *Go! Go! Go!* [USA 1964] fast ausschließlich mit der Einzelbildfunktion ihrer Bolex 16mm-Kamera und nutzte den dadurch entstandenen Rhythmus, um das gesellschaftliche Leben innerhalb eines Tages in New York darzustellen. Kurt Kren verwendete bei *31/75 Asyl* [AT 1975] die Funktion auf einen bestimmten Kader zu Beginn der Filmrolle zurückzuspringen, um das Material erneut zu belichten. Dabei filmte er durch die Löcher von Masken,<sup>114</sup> veränderte diese vor jeder erneuten Belichtung und schuf so ein mosaikartiges Filmbild einer Naturlandschaft, welches die Zeit nicht chronologisch ablaufen lässt, sondern aufgefächert in mehreren Ebenen synchron materialisiert.<sup>115</sup>

*Go! Go! Go!* sowie *31/75 Asyl* sind Beispiele für Filme, welche vollständig in der 16mm-Kamera, ohne eine nachträgliche Bearbeitung erstellt wurden. Die grundlegende Praxis des In-Kamera-Schnitts alleine – ohne spezielle Funktionen wie Einzelbildbelichtung, Rückspulfunktion oder Mehrfachbelichtung – ist im digitalen Workflow undenkbar. Nach jeder Aufnahme werden einzelne Clips abgespeichert, somit ist der Prozess der Bearbeitung vorgegeben. Dies ist nicht nur umsetzungstechnisch eine Veränderung, sondern führt durch die gegebenen, limitierenden Möglichkeiten zu einer ungenaueren Arbeitsweise. Als Lehrender der Frankfurter Filmklasse wies Peter Kubelka seine Studierenden an, ihre Filme bereits in der Kamera zu montieren. Damit zwang er die Filmschaffenden dazu, sich genau zu merken, was schon gefilmt worden war und wie jede Einstellung

---

<sup>113</sup> Vgl. Christanell, Linda, „Wie ich arbeite“; S. 173

<sup>114</sup> Vgl. Grisseemann, Stefan, „Fundamental Punk. On Kurt Kren's Universal Cinema“ in: *Film Unframed*, Hg: Peter Tscherkassky, Wien: SYNEMA 2012. 93-113, hier S. 108-110.

<sup>115</sup> Vgl. Korschil, Thomas, „Kurt Kren“, in: *Was ist Film. Peter Kubelkas Zyklisches Programm im Österreichischen Filmmuseum*, Hg. Stefan Grisseemann, Alexander Horwath, Regina Schlagnitweit, Wien: SYNEMA – Gesellschaft für Film und Medien 2010, S. 126-128, hier S. 127.

endete. „Diese Beschränkung steigerte die Intensität und Genauigkeit der Arbeit.“<sup>116</sup> Auch abseits des Avant-Garde-Films, besonders bei der Arbeit mit Schauspielern und Schauspielerinnen, ist diese Art der Genauigkeit relevant. Im Gespräch mit dem Kameramann Benoit Debie verriet der Schauspieler Ryan Gosling, „dass er sich bei digitalen Drehs immer ein bisschen verloren fühle, insbesondere, wenn Regisseure nie die Kamera anhielten. Solche nicht enden wollenden Takes schienen ihm sehr abträglich für die Konzentration am Set, ein Gefühl für Genauigkeit verschwinde da.“<sup>117</sup> Das Risiko des ungenauen Arbeitens wird sicherlich auch dadurch erhöht, dass zu jedem Zeitpunkt der Produktionskette etwas verändert oder rückgängig gemacht werden kann. Diese Gegebenheit hat eine Auswirkung auf den gesamten Filmherstellungsablauf.

Im Gegensatz zu Filmen, welche vollständig in der Kamera erstellt werden, gibt es auch eine Vielzahl von Filmbeispielen, die zur Gänze ohne eine Kamera erstellt wurden. In den 1920er Jahren experimentierte der Künstler Man Ray damit, Objekte auf photochemischen Film zu legen und zu belichten. Er nannte seine Ergebnisse „ray-o-grams“<sup>118</sup>, während sich im Deutschen der Begriff des Photogramms durchsetzte. Sein Werk *Le Retour à la raison* [FR 1923] wird in der Filmgeschichte als der erste Film, welcher durch diese Technik entstanden war, festgehalten.<sup>119</sup> Die Photogramme entstehen durch das Auflegen von Objekten auf das lichtempfindlichen Foto- oder Filmmaterial, welches hierauf belichtet, entwickelt und fixiert wird. Dabei hinterlässt es ein negatives Abbild dieser Gegenstände im Verhältnis von 1:1.<sup>120</sup>

---

<sup>116</sup> Grissemann/Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, S.16.

<sup>117</sup> Reumont, „Lost River“ S. 46.

<sup>118</sup> Ramey, Kathryn, *Experimental Filmmaking. Break the Machine*, Burlington: Taylor & Francis 2016, S. 217.

<sup>119</sup> Vgl. Turim, Maureen, „Works of Dreams and Shadows. The Films of Peter Tscherkassky.“ in: *Film Unframed. A History of Austrian Avant-Garde Cinema*, Hg. Peter Tscherkassky, Wien: SYNEMA - Gesellschaft für Film und Medien 2012, S. 207-221, hier S. 207.

<sup>120</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 158.

„Das Photogramm entsteht augenblickshaft im Moment der Belichtung, sein Signifikant ist zeitlich punktuell, wohingegen Chemiegramm, Bateriogramm, Meteorogramm und Pyrogramm in der Regel auf das Vergehen von Zeit, auf einen Prozess und auf Dauer angewiesen sind, und ihr Signifikant daher durativ zu nennen ist.“<sup>121</sup>

Blümlinger beschreibt in diesem Zusammenhang die „doppelte Zeitlichkeit“<sup>122</sup>, welche den Photogrammen eingeschrieben sind. Damit meint sie einerseits die Anwesenheit des Objektes während des Aufnahmeprozesses in der Vergangenheit und die Abwesenheit desselben in der Gegenwart, bei der Betrachtung der entstandenen Spur.<sup>123</sup> Dieses Prinzip machte sich der US-amerikanische Filmemacher Eric Stewart in seinem Film *Wake* [USA 2015] zunutze. Dabei verwendete er die Asche seines verstorbenen Vaters, um Photogramme anzufertigen und thematisierte so die Abwesenheit des Elternteils und die Anwesenheit seiner Spur.

Ein weiteres Beispiel für eine kameralose Bilderzeugung wäre der Film *Sound of a Million Insects, Light of a Thousand Stars* [JP 2014] des japanischen Filmemachers Tomonari Nishikawa. Mit dieser Arbeit reizte er die Möglichkeiten des photochemischen Filmes auf eine erstaunliche Art und Weise aus. Im Sommer 2014 vergrub er einen unbelichteten 35mm Film, etwa 25 Kilometer entfernt von dem Atomkraftwerk in Fukushima (bei welchem es 2011 zu einer tragischen Nuklearkatastrophe gekommen war) und ließ den Film für eine Nacht dort. Im Laufe der Nacht wurde der Film durch die radioaktiven Strahlen der Umgebung belichtet. Die auf dem Film vorgefundenen Bilder wurden also durch eine – für das menschliche Auge – unsichtbare Strahlung generiert. Konventionellere Möglichkeiten, ohne eine Kamera zu arbeiten, sind beispielsweise die Verwendung einer optischen Bank, eines Kontaktkopierers, eines Foto-Vergrößerers oder durch Direkttechniken, welche später genauer ausgeführt werden.

---

<sup>121</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 158.

<sup>122</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 18.

<sup>123</sup> Vgl. Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 18.

Ein weiterer fundamentaler Unterschied in der Herangehensweise ist die Auswahl des Filmmaterials. Während im digitalen Prozess oft erst in der Postproduktion darüber entschieden wird, ob das Video schwarzweiß, farbig, das Bild einen hohen oder niedrigen Kontrast haben soll, ist das bei einem Filmdreh eine der wichtigsten künstlerischen Entscheidungen, die zu Beginn gefällt werden muss. Auch die Entscheidung über das Format, also ob auf Super 8, 16mm, 35mm oder 65mm gedreht werden soll, ist eine enorm wichtige, da jedes Format seinen eigenen Regeln folgt, es also eine Spezifität innerhalb des Formates gibt.<sup>124</sup>

Ein bedeutender Arbeitsschritt entfällt bei der Verwendung von Video vollständig, nämlich der der chemischen Entwicklung. In diesem Prozess ergeben sich mannigfaltige Optionen der Bildgestaltung, besonders wenn diese Arbeit nicht von einem Labor übernommen wird, sondern selbstständig und händisch erledigt wird. Neben den herkömmlichen Entwicklungsprozessen wie Positiv-, Negativ- und Umkehrentwicklung mit standardisierten Chemie-Ansätzen und leichten Abänderungen dieser Prozesse, gibt es hier auch verschiedene alternative Möglichkeiten, welche vielseitige Ergebnisse und bewusste oder unbewusste Effekte, wie unregelmäßige Flecken, Spuren oder Solarisationen hervorrufen können. Die amerikanische Filmemacherin Helen Hill hat in ihrem Buch *Recipes for Disaster. A handcrafted film cookbok* die alternativen Rezepte von 37 experimentellen Filmschaffenden gesammelt, während der australische Filmemacher Richard Tuohy einen Prozess kreierte, welcher die Möglichkeit schafft, einen Film stellenweise sowohl als Negativ als auch als Positiv zu entwickeln.<sup>125</sup> Die deutsche Filmemacherin Dagie Brundert, welche sich manchmal auch als „filmic alchemist“<sup>126</sup> bezeichnet, beschäftigt sich verstärkt mit umweltfreundlichen Entwicklungsmethoden und entwickelt ihre Filme in Bädern

---

<sup>124</sup> Vgl. Grissemann/Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, S. 15.

<sup>125</sup> Vgl. Ramey, *Experimental Filmmaking*, S. 224.

<sup>126</sup> Ramey, *Experimental Filmmaking*, S. 211.

basierend auf Kaffee, Rotwein oder dem Saft der Kartoffel.<sup>127</sup> Die Verwendung dieser Arbeitsweise steht nicht nur für ästhetische Vorlieben, sondern zeigt ein Bewusstsein für den Einsatz von Rohstoffen. Auch Steve Cossman, Filmmacher und Gründer der 'non-profit cinema arts organization' Mono No Aware in New York nennt ökologische Gründe, um mit Film zu arbeiten.

„Making the decision to use film rather than DV [...] can also be considered a form of consumer activism. Boycotting the use of digital cameras is a choice not to support planned obsolescence or contribute to the waste that it generates.“<sup>128</sup>

Abseits der praktischen Umsetzungsmöglichkeiten ist der analoge Film aber grundsätzliches vor allem ein organisches und physisches Material. Diese Gegebenheit beeinflusst jede Herangehensweise enorm. Pip Chodorov beschrieb seinen Zugang folgendermaßen:

„Film hat etwas, das mich immer anziehen wird. Wenn ich etwas filmen will, das mich bewegt, einen Sonnenuntergang, eine Person oder was auch immer, kann ich es damit festhalten. Und zwar so, dass die Emulsion sich chemisch verändert, wenn sie vom Licht getroffen wird, und sich wieder chemisch verändert – durchsichtig oder undurchsichtig wird –, wenn ich sie in einem Flüssigkeitsbad entwickle. Und wenn das Projektorlicht sie durchdringt und auf die Leinwand trifft, in deine Augen springt und Hirnströme aktiviert, entsteht eine direkte physische Verbindung mit dem ursprünglich aufgenommenen Ereignis. Kein Schleier von Nullen und Einsen liegt dazwischen.“<sup>129</sup>

Der gesamte analoge Filmbereich bietet einen riesigen Spielplatz für innovative Ideen, von der Herstellung bis zur Projektion können Regeln befolgt, gebrochen oder neu erstellt werden. Während George Lucas davon überzeugt ist, dass der

---

<sup>127</sup> Vgl. Ramey, *Experimental Filmmaking*, S. 200-205.

<sup>128</sup> Vgl. Ramey, *Experimental Filmmaking*, S. 29.

<sup>129</sup> Cramer, Florian, „Film als physische Verbindung. Interview mit Pip Chodorov.“

Gipfel des photochemischen Prozesses schon lange erreicht wurde<sup>130</sup>, zeigen viele der oben genannten Beispiele neue Wege auf, mit Film zu arbeiten. Ein Medium, das von solchem Entfaltungsreichtum sprüht, als obsolet zu bezeichnen, lässt auf eine unüberlegte und/oder ignorante Haltung schließen.

---

<sup>130</sup> *Side by Side*, Regie: Christopher Kenneally, US 2012; 4'05''

### 3.1. Händische Direkttechnik

Gabriele Jutz beschreibt zwei verschiedene Varianten der Direkttechnik, bzw. des ‚direct film‘. Einerseits den autogenerativen Film, darunter fallen Praktiken wie das Photogramm und verschiedene Methoden wie das sogenannte ‚Bakteriogramm‘, ‚Meteorogramm‘ und ‚Pyrogramm‘<sup>131</sup>, also Bilderzeugungstechniken welche durch die Einwirkung von ‚Bakterien, Witterungseinflüssen oder Hitze‘<sup>132</sup> entstehen. Andererseits beschreibt sie den ‚handmade film‘, welcher durch den direkten und händischen Kontakt mit dem Filmmaterial entsteht. Darunter fallen Bearbeitungsweisen, wie etwa Zerkratzen, Einritzen, Abschaben, Stanzen, Einfärben, Bemalen und ähnliche Varianten.<sup>133</sup> Diese werden im Folgenden besprochen.

Die kommerzielle Verwendung von handkolorierten Filmen gab es bereits ab 1896, etwa bei den Filmen von Georges Méliès.<sup>134</sup> Es dauerte aber bis zu *A Colour Box* [NZ] von Len Lye aus dem Jahr 1935, bis es den ersten Film gab, der nur durch das Anmalen eines Filmstreifens entstanden war.<sup>135</sup>

„Noch im selben Jahr zeichnete ihn das renommierte Festival International du Film de Bruxelles mit einem eigens geschaffenen Spezialpreis aus. In den Augen der Jury stellte das Verfahren des direkten Farbauftrags auf Zelluloid etwas völlig Neues dar, das in keine der vorhandenen Kategorien passte. *A Colour Box* brachte Lye den Ruf ein, den direct film, wenn auch nicht erfunden, so doch in den Rang einer Kunstform erhoben zu haben.“<sup>136</sup>

Die händische Direkttechnik zeichnet sich durch die Hinterlassung einer Spur aus. Der Akt, eine Markierung oder einen Abdruck zu hinterlassen, ist von einer

---

<sup>131</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 158.

<sup>132</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 158.

<sup>133</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 156.

<sup>134</sup> Vgl. Marschall, Susanne, *Farbe im Kino*, Marburg: Schüren Verlag 2005, S. 282.

<sup>135</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 185.

<sup>136</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 185

Menschenhand verantwortet.<sup>137</sup> Dabei „wird der Filmstreifen selbst zum Schauplatz einer körperlichen Geste.“<sup>138</sup> Im Gegensatz zu üblichen Prozessen der Filmproduktion, ist bei der Verwendung von händischen Direkttechniken die Hand der Filmmacherin oder des Filmmachers dem Material so nah, „dass deren Hinterlassenschaft als somatische Spur anzusehen ist.“<sup>139</sup>

Dieses Prinzip machte sich Carolee Schneemann in ihrem Film *Fuses* [USA 1965] zu nutze. Der Film zeigt sexuell explizite Szenen von der Filmmacherin selbst und ihrem Liebhaber Jim Tenney. Dabei setzte Schneemann nicht nur auf experimentelle Produktionsstrategien, sondern beschäftigte sich auch mit den materiellen Eigenschaften des Filmes, indem sie diesen im Backofen erhitze, bemalte, einfärbte, zerkratzte und damit des Films fragile Struktur offenlegte.<sup>140</sup>

„Alle diese Eingriffe, ob sie nun manuell oder autogenerativ erfolgten, zeugen von Schneemanns Misstrauen in die Fähigkeit der Kamera, intensive körperliche Empfindungen auch nur annähernd einfangen zu können. Erst eine taktile Auseinandersetzung mit dem Filmstreifen [...] sollte jene Unvermitteltheit imitieren, die der physische und psychische Intensität des Liebesaktes angemessen schien.“<sup>141</sup>

Auch Stanley Brakhage war für seine Verwendung von händischen Direkttechniken bekannt. Sein Interesse galt dabei dem Anmalen des Films, um die Grenzen der photographischen Aufzeichnung zu umgehen. In einem Interview mit Suranjan Ganguly anlässlich seines 60. Geburtstages erklärt er seinen Zugang.

„I started painting on film primarily to create a corollary of what I could see with my closed-eye vision or hypnagogic vision because there was no way I could get the camera inside my head or create a photographic equivalent of those

---

<sup>137</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 156.

<sup>138</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 156.

<sup>139</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 158.

<sup>140</sup> Vgl. Haug, Kate, „An Interview with Carolee Schneemann“ in: *Experimental Cinema. The Film Reader*, Hg. Wheeler Winston Dixon und Gwendolyn Audrey Foster, New York: Routledge 2002, S. 173-188, hier S. 173.

<sup>141</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 201.

shapes streaming across my closed eyes... I tried all kinds of things – scratching on film, even baking it – but paint mixed with chemicals created certain shapes intrinsic to the organic cells of seeing itself. So paint seemed the main thing for me..."<sup>142</sup>

Brakhages Methode bietet mannigfaltige Gestaltungsmöglichkeiten – so wie alle Formen der Direkttechniken – doch verweisen sie allesamt „auf die Grenzen des Intentionalen. Ihre physische Herstellungsweise bedingt, dass sie niemals vollständig dem Willen des ausführenden Subjekts unterworfen sind, sondern stets über das Intendierte hinausgehen und einen Überschuss an Sinn produzieren.“<sup>143</sup> Diese unabsichtliche Spur im Akt der Einschreibung, also die Arbeit mit dem willkommenen Zufall, stellt die organische Beschaffenheit des Materials aus. Während bei den händischen Direkttechniken der künstlerische und kulturelle Akt eindeutig zu identifizieren ist, ist bei den autogenerativen Filmen – also Methoden wie beispielsweise Erhitzen, Verschimmeln lassen oder der Witterung aussetzen – das Einwirken von naturbezogenen Prozessen mitgestaltend.<sup>144</sup> Die bereits erwähnte organische Beschaffenheit des Materials wird damit systematisch und radikal ausgestellt.

---

<sup>142</sup> Ganguly, Suranjan, „Stan Brakhage. The 60th birthday interview“ in: *Experimental Cinema. The film reader*, Hg. Wheeler Winston Dixon und Gwendolyn Audrey Foster, New York: Routledge 2002, S.139-162, hier S. 147.

<sup>143</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 158.

<sup>144</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 160.

### 3.2. Found Footage

Found Footage beschreibt eine künstlerische Praxis, in welcher bereits vorhandenes, oft gefundenes Filmmaterial, wiederverwendet wird. „Der Begriff 'Footage' verweist auf eine ursprüngliche Maßeinheit des Filmmaterials, das in Metern bzw. Fuß (feet) gemessen wurde.“<sup>145</sup> Schon sehr bald wurden Filmwerke aus nicht selbst gefilmtem Material erstellt. Der amerikanische Filmhistoriker Jay Leyda berichtet, dass schon ganz zu Beginn der Filmgeschichte geschäftstüchtige Leute bemerkten, dass sie Profit daraus schlagen konnten, wenn sie ein neues Produkt aus dem alten Material erstellten.<sup>146</sup> So verwendete Edwin S. Porter schon im Jahre 1902 dokumentarisches Filmmaterial eines Brandes – das er im Filmlager von Thomas Alfa Edison gefunden hatte – um den Film *Life of an American Fireman* [USA] zu erstellen.<sup>147</sup> „Sobald sich die Montage als Teil des filmischen Produktionsprozesses fest etabliert hatte, begannen sich Schneideräume mit abgefallenem Material zu füllen und Kopierendeps zwecks Wiederverwendungen durchstöbert zu werden.“<sup>148</sup> Beachtlich bei der Verwendung dieser Praxis ist nicht nur die „raum-zeitliche Rekonfiguration“<sup>149</sup>, sondern deren indirekter filmgeschichtlicher und medienspezifischer Bezug. Peter Tscherkassky erläutert den Diskurs um diese Praxis im Folgenden.

„Found Footage ist die konsequente Fortführung der Tradition, sich künstlerisch um ein Eigentliches des Films zu bemühen, bloß sind diesmal die Vorzeichen geändert. Nicht mehr das Künstliche der Repräsentation steht im Fokus der Aufmerksamkeit, es sind die analogen Abbildungsprozesse und die Inhalte der Filmbilder, die als Ausgangspunkt der Auseinandersetzung genommen werden. Der strukturelle Film ließ die Entstehung von Sinn und Bedeutung *in statu nascendi* mitvollziehen; Found Footage zeigt in seinen Brechungen, wie wir Film über Analogie und Repräsentation der Wirklichkeit

---

<sup>145</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 45.

<sup>146</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 175.

<sup>147</sup> Vgl. Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 9.

<sup>148</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 9.

<sup>149</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 12.

scheinbar natürlichen Sinn zuzuschreiben gewohnt sind. Insofern etabliert Found Footage filmische Abbildungsprozesse selbst als künstlerisches Abbildungsmaterial: Es *abstrahiert* von den vorgefundenen Bedeutungen, die in den Bildern sich eingeschrieben finden, indem es eine Metaebene entwirft, von der aus latente und neue Bedeutungen erkennbar gemacht werden."<sup>150</sup>

Ebenso variantenreich wie das gefundene Material sind die Praktiken rund um den Found-Footage-Film. William C. Wees teilt die gestalterische Verwendung von vorgefundenem Filmmaterial grob in drei Kategorien ein: In die erste Kategorie fallen die sogenannten 'nicht-interventionistischen' Filme (dabei bleibt das Material unverändert), in der zweiten Kategorie finden sich Filme, welche (meist durch das neue Arrangieren des Bild- und Tonmaterials) bearbeitet und somit aus ihrem ursprünglichen Kontext herausgenommen werden und als letztes nennt er Filme, welche durch die direkte Bearbeitung am Filmstreifen verändert werden. Als Beispiel für einen nicht-interventionistischen Film nennt Wees Ken Jacobs *Perfect Film* [USA 1968]. Dieser besteht aus dem Ausschussmaterial einer Fernsehreportage, das Jacobs fand und unbearbeitet verwendete.<sup>151</sup> <sup>152</sup> Gabriele Jutz sieht diese Praxis als „eine Fortsetzung des Readymade mit filmischen Mitteln“<sup>153</sup> und bezieht sich damit auf die Kunstgeschichte und die Beiträge Marcel Duchamps. Seine Arbeit kann hier auch als medienarchäologisch gesehen werden. Dabei stellt der Film „zweierlei aus, nämlich den Stoff und seine Technik.“<sup>154</sup> Das von ihm gefundene Material würde ohne sein Eingreifen der Öffentlichkeit unzugänglich bleiben, und er verweist ebenso auf die Reproduzierbarkeit des Filmes.<sup>155</sup> Jacobs macht mit dieser Arbeit klar, dass „das Archiv der

---

<sup>150</sup> Tscherkassky, Peter, „Rekonstruktive Kinematographie“, in: *Avantgardefilm. Österreich 1950 bis heute*, Hg. Alexander Horwath, Lisl Ponger, Gottfried Schlemmer, Wien: Wespennest, 1995, S. 84.

<sup>151</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 176

<sup>152</sup> Über die Herkunft des Filmes konnte keine sichere Quelle gefunden werden. Gabriele Jutz schrieb dazu, dass der Film in einer Abfalltonne eines Fernsehstudios gefunden wurde, während Christa Blümlinger behauptet er habe das Material in einem Second-Hand-Laden in New York gefunden.

<sup>153</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 177.

<sup>154</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 13.

<sup>155</sup> Vgl. Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 13.

Filmgeschichte keineswegs bloß aus den einschlägigen Beständen der offiziellen Museen besteht."<sup>156</sup>

Die beiden nächsten Kategorien nach Wees werden vermutlich wesentlich häufiger zur Anwendung gebracht. Als Beispiel für ein neues Arrangieren des Bild- und Tonmaterials können viele Filme von Peter Tscherkassky gesehen werden, wie etwa *Happy End* [AT 1996], *Dream Work* [AT 2001] oder *The Exquisite Corpus* [AT 2015]. Allerdings montiert Tscherkassky in seiner Arbeit nicht nur die Bildkader neu aneinander, sondern arrangiert die Bilder mittels Kontaktkopien innerhalb der Einzelkader neu. Der Filmemacher selbst bietet eine weitere Kategorisierung an und bezeichnet unter dem freudschen<sup>157</sup> Begriff 'Verschiebung' „den physischen Transfer des Fremdmaterials in einen neuen Sinnzusammenhang."<sup>158</sup> Damit meint er den Akt, das originale Material, wie beispielsweise einen kommerziell erfolgreichen Western aus seinem ursprünglichen Kontext in die Filmavantgarde zu verschieben, wie es bei *Instructions for a Light and Sound Machine* [AT 2005] der Fall war. Für die Technik, durch händische Kontaktkopien Bildüberlagerungen zu schaffen, verwendet er den Begriff 'Verdichtung'.<sup>159</sup> Im Folgenden erläutert er seine persönliche Herangehensweise.

„Auf ein ca. 15 cm breites und 100 cm langes Nagelbrett lege ich einen ebenso langen Streifen unbelichteten 35mm Rohfilm. Dieser Länge von einem Meter entsprechen 48 Filmkader – das sind zwei Sekunden Projektionszeit. [...] Auf diesen Rohfilm wird in der Folge sandwichartig Found Footage gelegt, welches sodann händisch umbelichtet werden kann. Für dieses Belichten kamen in der Trilogie [,dabei spricht er von den Filmen *L'Arrivée*, *Outer Space* und *Dream Work*,] zwei Lichtquellen zum Einsatz. Zum einen ein standardisierter Fotovergrößerungsapparat, der hier freilich nur als Lichtspender Verwendung fand [...]. Oder aber die Belichtung erfolgte – und das war der Regelfall – Kader für Kader. Hierbei bediente ich mich eines sogenannten Laserpointers, mit dem Teile des jeweiligen

---

<sup>156</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 14.

<sup>157</sup> Vgl. Turim, „Works of Dreams and Shadows. The Films of Peter Tscherkassky.“ S. 207.

<sup>158</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 247.

<sup>159</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 247.

Ausgangskaders umbelichtet werden können. Die Dauer der Belichtung wird hier spontan bestimmt und folgt gewonnenen Erfahrungswerten; der Belichtungsakt selbst hat eine gewisse malerische Qualität, da ich den Laserstift von Hand führe.<sup>160</sup>

Seine Arbeitsweise präsentiert nicht nur, welche spezifischen Eigenschaften der Arbeit mit dem analogen Film immanent sind, sondern er bedient sich auch inhaltlich den Elementen des Kinos bzw. der Kinogeschichte. Exemplarisch kann hier der bereits erwähnte Film *Instructions for a Light and Sound Machine* herangezogen werden. Schon mit dem Titel stellt er einen Bezug zu einem analogen Filmprojektor her. In einer Masterclass im Rahmen des Jihlava International Documentary Film Festival 2014 spricht Tscherkassky davon, dass das analoge Kino von einem kodierten Zeichensystem umgeben ist, dessen Elemente er sich für diesen Film zunutze machte. Darunter verwendete er beispielsweise einen Testfilm, welcher von Projektionisten üblicherweise benutzt wird, um das Bild einzurichten und den Fokus einzustellen, Bildkader mit dem Symbol der Schere, welche im Schneiderraum verwendet werden, um Schnittstellen zu markieren, den berühmten Countdown zu Beginn vor Projektionen und das sogenannte 'Chinagirl', die Aufnahme einer Frau, welche im Kopierwerk traditionell für die Farbbestimmung genutzt wird.<sup>161</sup> Neben seiner Arbeitsweise, gefundenes Filmmaterial neu zu gestalten, bedient er sich auch weiterer Praktiken, welche ausschließlich dem analogen Prozess vorbehalten sind. Beispielsweise fügt er einzelnen Bildstellen mit der Lupe gezielte Verbrennungen zu oder stanzt mit einem Locher ein kreisrundes Loch in den Filmstreifen, welches durch die gewünschte Verzerrung durch die Cinemascope-Linse auf der Leinwand oval erscheint.<sup>162</sup> Blümlinger benennt seine Arbeitsweise als eine „zwischen

---

<sup>160</sup> Tscherkassky, Peter, „Comment et pourquoi?“ in: *Trafic* Nr. 44, Winter 2002, (zitiert nach dem Originalmanuskript auf deutsch) S. 83-88.

<sup>161</sup> Vgl. *Masterclass with Peter Tscherkassky*, Regie: Peter Tscherkassky, AT/CZ 2014, <http://dafilms.com/download/key/l4vy0bZ2cq> Zugriff: 25. Oktober 2015.

<sup>162</sup> Vgl. *Masterclass with Peter Tscherkassky*.

Analyse und Affekt changierende Bearbeitung" <sup>163</sup> welche sich „einerseits auf spezifische figurative Genrelemente wie Lichtsetzung, Kadrage und Raumkonstruktion [bezieht], neben diesen gestalterischen Aspekten aber auch auf den materiellen Aspekt des Films als Bildträger." <sup>164</sup> Seine händische Methode am Material gibt dem Publikum in der Projektion die Möglichkeit, sich an die oft verdrängte Doppelleienschaft des Mediums zu erinnern, denn das projizierte und immaterielle Lichtbild und der materielle Bildträger sind das wahre Wesen des Films.

Um Wees Kategorisierung von Found-Footage-Filmen zu vervollständigen, muss seine dritte und letzte Einteilung noch ausgeführt werden. Wie bereits erwähnt, nannte er dabei die Bearbeitung von gefundenem Filmmaterial unter der Verwendung von Direkttechniken. Meist handelt es sich dabei um eine Art von Zerstörung des Materials, selbst wenn es Kunstschaffende bevorzugt als 'Materialveredelung' bezeichnen. <sup>165</sup> Die Möglichkeiten der Direkttechniken wurden bereits im vorigen Unterkapitel ausführlich beschrieben. Zu erwähnen bleibt nur, dass die Found-Footage-Künstlerinnen und -Künstler ab den 1980er Jahren sich in ihrer Arbeit, klar von den damals verbesserten Technologiestandards und der damit verbundenen „allzu glatte[n] Ästhetik" <sup>166</sup> abgrenzen wollten. Diese Bewegung entwickelte sich vor allem in der Underground-Kultur und zeichnete sich dadurch aus, dass vorhandenes und abgelegtes Material (beispielsweise archivierte oder auch entsorgte Filme) möglichst dem eigentlichen Verwendungszweck zuwiderlaufend bearbeitet wurden. Dabei spielte die Zerstörung der Fundstücke eine wesentliche Rolle. <sup>167</sup>

---

<sup>163</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 85.

<sup>164</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 85.

<sup>165</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 64.

<sup>166</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 63.

<sup>167</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, S. 63.

## 4. Aufführungspraxis und Rezeption

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Präsentation des Filmes und der Rezeption durch sein Publikum. Wie bereits eingangs erwähnt, wird in dieser Arbeit ausschließlich die dem klassischen Kinodispositiv zuordenbare Filmpräsentation behandelt, da Präsentationsformen außerhalb des Kinoraums (wie z.B. Installationen oder Expanded Cinema Projekte in Galerien oder Museen, die in Bezug auf den analogen Film häufig auftreten, oder Bildschirmwiedergaben auf anderen Endgeräten, Außenprojektionen, etc.) zu weit greifen würden. Es geht im Folgenden also ausschließlich um die klassische Kinovorführung in einem Kinosaal mit Publikum, bei welcher ein Film (oder eine Datei) von einem Projektor in der Projektionskabine abgespielt und auf eine Leinwand projiziert wird.

Zurzeit ist es kaum mehr möglich, in einem Kino Film als projizierten analogen Film zu erfahren. In den meisten Fällen wird eine Videodatei wiedergegeben.<sup>168</sup> Wie es in den österreichischen Kinos – und weltweit – um die Digitalisierung steht, wurde bereits ausführlich durch Statistiken des Österreichischen Filminstituts in ‚Kapitel 2.1.1.4. Kinos‘ bearbeitet. Da die Digitalisierung de facto abgeschlossen ist, wird es zukünftig interessanter werden, den ‚Analogisierungsgrad‘, also die Möglichkeit, eine analoge Kopie vorzuführen, zu ermitteln. Nach der Einbringung meines Vorschlages dazu, gab das Österreichische Filminstitut im Filmwirtschaftsbericht Österreich 2016 bekannt, sich in den künftigen Filmwirtschaftsberichten auch dieser Frage zu widmen.<sup>169</sup>

---

<sup>168</sup> Vgl. Collin, „Is It Time To Bring Back The Projectionist?“.

<sup>169</sup> „Filmwirtschaftsbericht Österreich 2015“, S. 25.

## 4.1 Veränderte Technik erfordert veränderte Theorien

Durch die Veränderung des zentralen Elements der Kinoerfahrung<sup>170</sup>, dem Projektor, ist es an der Zeit, gängige Filmtheorien zu aktualisieren. Alexander Kluge spricht beispielsweise von einer Theorie, welche besagt, dass es im Kino die Hälfte der Zeit dunkel sei.<sup>171</sup> Dies fußt auf der Funktionsweise der analogen Filmprojektoren. Während der Transportphase, in der der eingelegte Filmstreifen einen Kader weitertransportiert wird, bewegt sich die Umlaufblende vor das Licht. Dies dient dazu, diesen internen Vorgang, welcher für das menschliche Auge zu einem verschwommenen Ergebnis führen würde, nicht darzustellen. Es herrscht also Dunkelheit. Sobald der nächste Kader ‚ruhend‘ in Position ist, gibt die Umlaufblende das Bild wieder frei.<sup>172</sup> Der Projektor zeigt also nicht nur 24 Lichtbilder in der Sekunde, sondern ebenfalls 24 mal pro Sekunde Dunkelheit. „Mit anderen Worten: Während der Hälfte der Zeit, in der wir auf die Leinwand starren, ist dort gar nichts zu sehen.“<sup>173</sup>

Diese Hell-Dunkel-Intervalle sind nötig, um die Illusion einer Bewegung für das menschliche Auge darzustellen. Kluge spricht weiter davon, dass die Augen während der eine 48stel Sekunde dauernden Belichtungsphase nach außen und während der eine 48stel Sekunde dauernden Dunkelphase nach innen sehen.<sup>174</sup> Aufgrund dieser technischen Konstellation ergibt sich die Tatsache, dass nicht ständig Information von unserem Gehirn wahrgenommen werden muss, sondern dass dies abwechselnd geschieht. Der Grund dafür, dass die Zuseherin oder der Zuseher die Finsternis nicht bewusst bemerken, beruht auf der Zusammenwirkung zweier Effekte. Einerseits dem Umstand, dass helle optische Reize vom Gehirn

---

<sup>170</sup> Vgl. Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 181.

<sup>171</sup> Vgl. Somroek, Andreas, *Die Poetik des Dazwischen: Zur Intermedialität und Intertextualität bei Alexander Kluge*, Bielfeld: transcript Verlag 2005, S. 36.

<sup>172</sup> Vgl. Spiegel, Simon „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“ *Filmbulletin* No 1.15, Januar 2015, S. 40-43, hier S. 41.

<sup>173</sup> Spiegel, „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“, S. 42.

<sup>174</sup> Vgl. Somroek, *Zur Intermedialität und Intertextualität bei Alexander Kluge*. S. 36.

rascher wahrgenommen werden, als dunkle – dieses Phänomen wird als Pulfrich-Effekt bezeichnet<sup>175</sup>. Andererseits dem Phi-Phänomen, welches die Trägheit des Auges bezeichnet, welche dazu führt, dass die Dunkelphase nur als leichtes Flimmern wahrgenommen wird.<sup>176</sup> Auch wenn die Tatsache, dass es die halbe Zeit im Kino dunkel ist, (aufgrund dieser Phänomene) vom Menschen nicht bewusst wahrgenommen wird, ist Kluge davon überzeugt, dass es für das Gehirn einen Unterschied ausmacht, denn die Zuschauerinnen und Zuschauer verbringen die halbe Zeit über bei sich selbst.<sup>177</sup>

„Dadurch geraten Sie in diesen eigentümlichen Schwebeszustand, der das Kinogefühl ausmacht, den Zauber des Kinos.“<sup>178</sup>

Auch der Kameramann Michael Ballhaus spekuliert, dass diese Dunkelphase eine wesentliche Rolle im Imaginationsprozess des Publikums spiele. „Der kurze Moment des Nichtbildes schaffe gewissermaßen einen physischen Freiraum, in dem der Film gedanklich angereichert werden kann.“<sup>179</sup> Paolo Cherchi Usai, Kurator für das George Eastman Museum in Rochester, greift dasselbe Konzept ebenso auf und interpretiert es folgendermaßen:

„When a strip of film passes in front of a projector's shutter, there is a brief interval of blindness offered to us between each frame, a fleeting but repeated plunge into the unknown, the fugitive reminder that our awareness of people, moments and places we deeply care for is necessarily incomplete and cannot be taken for granted; every flash of uncertainty gives resonance

---

<sup>175</sup> Blümlinger, *Kino aus zweiter Hand*, S. 219.

<sup>176</sup> Vgl. Spiegel, „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“, S. 42.

<sup>177</sup> Vgl. Schulte, Christian, "Kritische Theorie als Gegenproduktion. Zum Projekt Alexander Kluges" *gift - Zeitschrift für freies Theater*, 03/2010,

[http://www.freietheater.at/?page=service&subpage=gift&detail=42458&id\\_text=11](http://www.freietheater.at/?page=service&subpage=gift&detail=42458&id_text=11)

Zugriff: 17. August 2016.

<sup>178</sup> Kluge, Alexander/Weber Daniel, „Raumstation Babylon“, *NZZ Folio* Heft Nr. 2, Februar 2001.

<http://www.kluge-alexander.de/zur-person/interviews-mit/details/artikel/raumstation-babylon.html>

Zugriff: 17. August 2016.

<sup>179</sup> Spiegel, „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“, S. 42.

to our imperfect love for them. That interval is as precious to me as its adjacent visions. I don't want to live without secrets. I don't want to see everything."<sup>180</sup>

Dabei übersieht diese Theorie, dass die inzwischen viel geläufigeren, digitalen Kinoprojektoren, auf einem völlig differenzierten Prinzip beruhen. Es gibt aktuell mehrere Anbieter für digitale Kinoprojektoren, welche mit unterschiedlichen Projektionstechniken arbeiten. Die Funktionsweise dieser Geräte ist sehr komplex und kann hier nicht detailliert wiedergegeben werden. Aus diesem Grund wird nur eine Funktionsweise einer, nämlich der weitverbreitetsten, Projektionstechnik kurz dargestellt. Es handelt sich dabei um die Projektionstechnik Digital Light Processing (DLP), welche in etwa bei 85% aller Fälle zum Einsatz kommt (Stand 2012).<sup>181</sup>

Bei DLP-Projektoren werden sogenannte 'Digital Mirror Devices' zur Anwendung gebracht. Das Digital Mirror Device ist eine Matrix, bestehend aus Millionen mikroskopisch kleiner Spiegel, welche auf Wippen befestigt sind. Jeder Spiegel ist dabei so klein, dass er einen Pixel des Bildes repräsentiert, dabei ist die Anzahl der Spiegel maßgebend für die Höhe der Auflösung. Je nach der Position des Spiegels auf der Wippe wird das Licht der Lampe auf die Leinwand reflektiert (heller Pixel) oder von abgewendet (dunkler Pixel). Je länger ein Spiegel während des Zeitraumes der Darstellung eines Frames – also einer 24stel Sekunde – in der Projizier-Stellung ist, desto heller wird der Pixel. Dabei wird in der Regel für jede der drei Farben Rot, Grün und Blau eine eigene Spiegelmatrix verwendet, wobei jede einen monochromen Lichtimpuls reflektiert, welcher erst durch einen Filter farbig wird.<sup>182</sup> Anders als in der analogen Filmprojektion, wo ein reales Bild durch das durchstrahlende Licht unmittelbar auf die Leinwand geworfen wird, wird in

---

<sup>180</sup> Usai, Paolo Cherchi, „Paolo Cherchi Usai“, in: *Film: Tacita Dean*, Hg. N. Ed Cullinan, London: Tate Publishing & Enterprises 2011, S. S. 60.

<sup>181</sup> Vgl. „How digital light processing works“, 3. Februar 2014 <https://thre3d.com/how-it-works/light-photopolymerization/digital-light-processing-dlp> Zugriff: 30. August 2016.

<sup>182</sup> „How digital light processing works“

dieser Art der digitalen Projektion das Bild erst innerhalb des Projektionsweges geschaffen. Dabei nutzt das Prinzip die Trägheit des menschlichen Auges aus und erzeugt so die Illusion eines vollständigen Bildes, welches aber tatsächlich so nicht auf der Leinwand präsentiert wird. Während also zu keinem Zeitpunkt ein vollständiges Bild projiziert wird, herrscht ebenso zu keinem Zeitpunkt eine vollständige Dunkelheit. Der Wechsel von Helligkeit zu Dunkelheit hat sich in die kleinsten Bildelemente aufgeteilt. Mit dem Verschwinden der zwischenzeitlichen Finsternis im Kino, verliert Kluges Theorie ihre Grundlage. Quentin Tarantino spricht verächtlich davon, dass das digitale Kino einem überdimensionalen Fernseher gleicht.<sup>183</sup> Da die analoge Projektion sich tatsächlich grundlegend von der digitalen unterscheidet, könnte er damit nicht ganz falsch liegen, denn ebenso wie auf einem Fernseh- oder Computerbildschirm ist ständig ein Bild zu sehen.<sup>184</sup>

---

<sup>183</sup> Vgl. Cavaturo, Ryan, „Film is not dead. The Story of Kodak Motion Picture Film.“ *Gear Patrol*, <https://gearpatrol.com/2015/03/20/how-motion-picture-film-is-made/3/> Zugriff: 23. August 2016.

<sup>184</sup> Spiegel, „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“, S. 43.

## 4.2. Der Vergleich

Nach der Bearbeitung der Unterschiede in technischer sowie in theoretischer Hinsicht stellt sich freilich die Frage, welchen Unterschied eine analoge bzw. digitale Projektion tatsächlich für die Rezipientinnen und Rezipienten darstellt. Dabei gehen die Meinungen auseinander – weit verbreitete Irrglauben wurden bereits in Kapitel 2.2. behandelt und widerlegt. Nun stellt sich jedoch die Frage, wie sich das Seherlebnis für die Zuschauenden im Kinoraum verändert.

„Kenner beschreiben das Seherlebnis digitaler Bilder als ‘kühl’ und ‘steril’: Algorithmisch berechnete, in Rastern angeordnete Farbwerte ergäben ein starres Bildresultat. Demgegenüber fangen analoge Bildproduktionsverfahren die spezifische Lichtsituation eines Momentes fotochemisch ein. Die zufällige Verteilung lichtempfindlicher Körnchen auf der analogen Emulsion ändert sich dabei von Bild zu Bild; das ‘tanzende Korn’ analoger Filme wird als angenehmer empfunden.“<sup>185</sup>

Eine mögliche Gegenposition wäre jene, zu sagen, dass die ‚veraltete Technik‘ die Projektion im Vergleich zu den heutigen Standards nicht präzise genug kontrollieren kann.

„Während das digitale Bild vollkommen ruhig steht, flimmert und wackelt das analoge konstant. Der Effekt einer solchen Gegenüberstellung ist so frappant, dass man sich wundert, wie man die offensichtlichen Unzulänglichkeiten der analogen Projektion je goutieren konnte.“<sup>186</sup>

---

<sup>185</sup> Leuenberger, Susanne, „Vom leichten Flattern des Bildes auf der Leinwand“, *Horizonte - das schweizer Forschungsmagazin* Nr. 98, September 2013, S. 40-41. hier S.41.

<sup>186</sup> Spiegel, „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“, S. 43.

Tatsächlich gewöhnt sich das Auge sehr schnell an das vermeintliche Defizit, das durch die mechanische Projektion entsteht<sup>187</sup> und, wie in weiterer Folge dargestellt wird, wirkt sich diese Begebenheit positiv auf die Rezeption eines Filmes aus. Walter Murch – seines Zeichens Schnittmeister und Sounddesigner – wollte einen direkten Vergleich von analoger und digitaler Aufnahme und Projektion und der Wirkung beider Techniken anstellen. Er startete ein Experiment, in welchem er einen leeren Raum auf Film und Video aufnahm. In der Projektion beider versuchte er, den Unterschied in der Rezeption zu erkennen.<sup>188</sup>

„The feeling that I got from looking at an empty room on film is of a rising potential, as if somebody was about to come in [...] and the feeling I got on video was of somebody just having left.“<sup>189</sup>

Dieses Ergebnis ist natürlich auf eine vollkommen subjektive Wahrnehmung zurückzuführen und kann nicht als allgemein geltende Theorie in Betracht gezogen werden. Der Filmemacher Richard Tuohy argumentierte damit, dass dieses Experiment auch mit den Erfahrungen der Betrachtenden spielt. Wenn ein Raum mit teurem Filmmaterial gefilmt wird, kann die oder der Betrachtende davon ausgehen, dass gleich etwas passieren wird. Gleichzeitig sind digitale Aufnahmen von leeren Räumen, in denen nichts passiert, aus der Videoüberwachung bekannt.<sup>190</sup>

Genauer wollte es ein Forschungsteam der Zürcher Hochschule der Künste wissen. Gemeinsam mit dem filmwissenschaftlichen Institut der Universität Zürich und dem psychologischen Institut der Universität Bern wurde eine umfassende Studie erstellt, welche die emotionale Wirkung digitaler und analoger Aufnahme-

---

<sup>187</sup> Vgl. Spiegel, „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“, S. 43.

<sup>188</sup> Vgl. Collin, „Is it time to bring back the projectionist?“.

<sup>189</sup> Collin, „Is it time to bring back the projectionist?“.

<sup>190</sup> Tuohy, Richard in der Podiumsdiskussion ‚Analog in the digital era‘ im Rahmen des International Filmlab Meetings am 7. Juli 2016 in Nantes; Online im Internet: <http://www.re-mi.eu/wiki/bainsargentiques/analogindigitalera> 0h47’.

und Projektionsverfahren vergleicht und dabei der Frage nachgeht, ob sich die spezifischen Eigenschaften des analogen Lichtbildes in einem stärkeren Seherlebnis niederschlagen.<sup>191</sup> Diese umfangreiche Studie, deren Vorgehen und ihre Resultate werden im Folgenden konkreter dargestellt.

---

<sup>191</sup> Vgl. Leuenberger, „Vom leichten Flattern des Bildes auf der Leinwand“, S. 41.

#### 4.2.1 As Film Goes Byte - The change of film perception

In der empirischen Studie ‚As Film Goes Byte – The change of film perception‘, durchgeführt von einem Forschungsteam der Universität Bern, der Zürcher Hochschule der Künste und der Universität Zürich, wurde der Unterschied in der Rezeption von analogen und digitalen Aufnahme- und Projektionsprozessen ermittelt.<sup>192</sup> Ziel der Studie war es, die Debatte bezüglich des Analog / Digital-Wandels nicht in Hinblick auf Ästhetik oder technische Veränderungen zu führen, sondern im Hinblick auf die Wahrnehmung des Publikums. Konkret wurde untersucht, ob die unterschiedlichen Aufnahme- und Projektionsverfahren die kognitiven und emotionalen Reaktionen, das Sehvergnügen und das umfassende Kinoerlebnis der Zusehenden während des Kinobesuchs unterschiedlich beeinflussen.<sup>193</sup> In verschiedenen Experimenten wurde die Wirkung von Filmen auf 487 Testzuschauerinnen und –zuschauer untersucht.<sup>194</sup>

Dazu wurden im ersten Schritt drei Kurzfilme unterschiedlichen Genres von Studierenden der Fachabteilung Film gedreht. Jeder dieser Filme wurde gleichzeitig auf einer digitalen Kamera (ARRI ALEXA ALEV III mit einem CMOS Sensor) und einer analogen Filmkamera (ARRICAM LT 35mm) gedreht. Beide Kameras wurden dafür an ein 3D-Kamera-Rig, ausgestattet mit einem halbtransparenten Spiegel, befestigt. Mit dieser Konstruktion war es möglich, für beide Kameras den genau gleichen Bildausschnitt zur selben Zeit aufzunehmen, und gleichzeitig konnte somit garantiert werden, dass alle relevanten optischen

---

<sup>192</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, Hg.: Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, [https://www.researchgate.net/publication/309754982\\_As\\_Film\\_Goes\\_Byte\\_The\\_Change\\_From\\_Analog\\_to\\_Digital\\_Film\\_Perception](https://www.researchgate.net/publication/309754982_As_Film_Goes_Byte_The_Change_From_Analog_to_Digital_Film_Perception) Zugriff: 2. März 2017, S.4

<sup>193</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 5.

<sup>194</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 4.

Parameter wie Fokus, Brennweite und Blende ident eingestellt waren.<sup>195</sup>

In der Postproduktion wurden beide Versionen, die digitale sowie die analoge, nach aktuellen Industriestandards bearbeitet, dies beinhaltete einen digitalen Workflow für beide Varianten.<sup>196</sup> Dabei wurde außerdem eine dritte Version erstellt, bei welcher die digitale Aufnahme so gut wie möglich an den Film-Look angeglichen wurde.<sup>197</sup> Dazu wurde unter anderem die für den Film typische unbeständige Position des analog aufgenommenen Bildes analysiert. Dies zeigte, dass sich die Position der Pixel im Durchschnitt um etwa 0,4 Pixel bei einer 2K Auflösung mit 2048x1080 Pixel von Einzelbild zu Einzelbild verschiebt. Dieser gemessene Bewegungsalgorithmus wurde dann auf das digitale Material angewandt.<sup>198</sup> Um den Look des Korns nachzuahmen, wurde nicht der kommerziell erhältliche digitale Filter, der sogenannte Noise-Generator, verwendet, sondern ein spezieller Prozess entwickelt, welcher das generierte Korn, nicht nur in der Größe, sondern auch in der Häufigkeit, dem Winkel und der Dichte in Bezug auf den Farbkanal und die Bildhelligkeit variieren ließ, um somit die Zufälligkeit des analogen Korns möglichst gut nachzuahmen.<sup>199</sup>

Im nächsten Schritt wurde eine dreiteilige Versuchsreihe gestartet. Das Hauptexperiment (Experiment A) lag darin, die Reaktionen der Testgruppen zu den drei Kurzfilmen in den drei verschiedenen Ausführungen (digital aufgenommen, digital aufgenommen mit Film-Look, analog aufgenommen) zu vergleichen. Die drei unterschiedlichen Filme in drei unterschiedlichen Entstehungsprozessen

---

<sup>195</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 19.

<sup>196</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 19.

<sup>197</sup> Vgl. "Analog/Digital. Die emotionale Wirkung von Filmaufnahmeverfahren auf das Kinopublikum", <https://www.zhdk.ch/index.php?id=14387> Zugriff: 4. März 2017

<sup>198</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 19.

<sup>199</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 20.

wurden dem Publikum in einer digitalen Projektion vorgeführt.<sup>200</sup> Dabei sah jeder Teilnehmende alle drei Versionen der Aufnahmeprozesse.

„For example, one third of participants saw *Irgendwie* (Brühlmann, 2012) recorded with an analog camera, *Senjor!* (Hasanaj, 2012) recorded with a digital camera, and *Parachutes* (Pillonel, 2012) recorded with a digital camera plus a digital filter to simulate the “analog look” (see Figure 3 for details).“<sup>201</sup>

Im Anschluss wurde die Testgruppe gebeten, ihre emotionalen und kognitiven Reaktionen zu beschreiben. Dabei wurde den Probandinnen und Probanden nicht verraten, dass die Filme in unterschiedlichen Techniken aufgenommen wurden.<sup>202</sup> Der zweite Teil des Feldexperiments (Experiment B) lag darin, einem kleineren Testpublikum die drei Kurzfilme als photochemische 35mm Kopien auf einem mechanischen Projektor zu präsentieren, um den Einfluss dieser Projektionsart zu ermitteln. Die Ergebnisse der darauffolgenden Umfrage wurden mit den Ergebnissen aus Experiment A verglichen.<sup>203</sup> Mit Experiment C wurden sechs kurze Szenen digital und analog präsentiert, um so einen direkten Vergleich bei ein und demselben Publikum zu erhalten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden danach gebeten, sich zu entscheiden, welche Version ihnen besser gefallen habe. Bei dieser Umfrage wurde auch die Generation der Teilnehmenden als Faktor erhoben.<sup>204</sup>

In der Auswertung des Experiments A wurde ein signifikanter Unterschied festgestellt, und zwar im Hinblick auf die visuelle Erinnerung. In der digitalen Version (ohne Film-Look-Filter) hatten sich die Testpersonen deutlich mehr visuelle

---

<sup>200</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 16.

<sup>201</sup> Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 23-24.

<sup>202</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 16.

<sup>203</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 18.

<sup>204</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 19.

Details im Hintergrund merken können, verglichen zu der analog gedrehten Version.<sup>205</sup>

„Enhanced acutance and clarity of the digital versions lead to an increase in perceived sharpness as a result of image stability and edge enhancement within signal processing. Moreover, superior color separation of digital images makes it easier to detect details. The data also shows that spectators remembered fewer details of the filtered digital versions, which contained artificial grain and were slightly destabilized.“<sup>206</sup>

Dieses Ergebnis kann auch so interpretiert werden, dass die Aufmerksamkeit, welche die winzigen Details im Hintergrund auf sich ziehen, von dem eigentlichen Plot und der Charakterentwicklung der erzählten Geschichte ablenken.<sup>207</sup> Interessant zu erwähnen ist, dass keine weiteren Unterschiede in der Rezeption der unterschiedlichen Aufnahmeverfahren festgestellt werden konnte.<sup>208</sup> Ganz anders sieht dies allerdings bei dem Vergleich von digitale zu analoger Projektion aus. Die durch Experiment B erlangten Ergebnisse zeigen das eindeutigste Ergebnis der gesamten Studie.<sup>209</sup> Die mechanische Projektion des analogen Films führte beim Publikum signifikant zu stärkeren Emotionen, einer höheren Anteilnahme und mehr Empathie den Figuren gegenüber.<sup>210</sup>

---

<sup>205</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 28-29.

<sup>206</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 29.

<sup>207</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 29.

<sup>208</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 24.

<sup>209</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 30.

<sup>210</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 26.

„Even though only few participants watched the films via analog projection and statistical power was thus low, we found effects for the type of cinema projection. Those participants who watched mechanical projections reported more emotional reactions, more involvement, and more empathy compared to those who watched digital projections. This could be explained by the fact that the characteristics of mechanical projection – flickering lights and image instability – are seen as an essential part of a traditional cinema experience.“<sup>211</sup>

Der menschliche Sehapparat wird durch die minimalen Änderungen der Kaderposition, welche in der mechanischen Projektion auftreten, anders stimuliert.<sup>212</sup> Ob das Ergebnis auch mit den Dunkelphasen zusammenhängt, bleibt ungelöst.<sup>213</sup> Durch Experiment C wurde festgestellt, dass es für einzelne Szenen eine Vorliebe für das analoge Bild gibt. Diese würde aber bei der Vorführung eines ganzen Filmes – also im narrativen Kontext – verschwinden.<sup>214</sup>

„Es ist in erster Linie die Projektionsart, mit der wir das analoge Filmerlebnis assoziieren [...] Viele [Zuschauerinnen und] Zuschauer würden das leichte Flattern des Bildes und dessen Unschärfe mögen, die durch die mechanische Umlaufblende des Projektors auf der Leinwand erzeugt würden.“<sup>215</sup>

Generell wird davon ausgegangen, dass eine höhere emotionale Anteilnahme, stärkere emotionale Reaktionen und eine aufmerksamere Wahrnehmung mit einem hohen Grad an Vergnügen verbunden wird. Da die digitale Aufnahme aufgrund der Bildstabilität und der hohen Auflösung die Aufmerksamkeit auf

---

<sup>211</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 29-30.

<sup>212</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 29-30.

<sup>213</sup> Vgl. Spiegel, „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“; S. 42.

<sup>214</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 29.

<sup>215</sup> Leuenberger, „Vom leichten Flattern des Bildes auf der Leinwand.“, S. 41.

nebensächliche Details zieht, kann sich dies negativ auf die Filmrezeption auswirken. Die Bewegungsmuster eines erforschenden Auges (viele und kurze Fixierungen, ruckhaltiges Anhalten) werden mit niedrigem Vergnügungsempfinden assoziiert. Diese Feststellungen führen zu der Annahme, dass digitale Aufnahmen – verglichen mit analogen – weniger Emotionen und Anteilnahme am Geschehen hervorrufen.<sup>216</sup>

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass zwar die Aufnahmemethode im Hinblick auf die Rezeption keine Unterschiede erkennen lässt, die Projektionsmethode allerdings schon. Nicht nur aus diesem Grund sollten Kinobetriebe in Betracht ziehen, die mechanischen Projektoren zusätzlich zu den digitalen Modellen zu erhalten.<sup>217</sup>

---

<sup>216</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 12-13.

<sup>217</sup> Vgl. Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, S. 31.

### 4.3. Die Möglichkeit der Nachvollziehbarkeit

Abgesehen von der Wirkung, die eine mechanische Projektion auf den menschlichen Seeapparat hat, ist es relevant, die Gesamtheit eines filmischen Werkes zu sehen. Die Präsentation einer Arbeit steht immer in direkter Verbindung mit ihrer Herstellungstechnik. Durch die digitale Projektion einer ursprünglich analog geschaffenen Arbeit findet ein Eingriff und somit eine Veränderung des künstlerischen Werkes statt. Der Umstand, dass Filme ausschließlich digital archiviert werden, stellt somit eine Gefahr für das Filmerbe dar.

„It is not only the future of the medium that is under threat, but also its past: when the flickering projected image is transferred to pixelated screen something unique is lost. A vast and incalculable amount of our culture over the last century will no longer be properly available to us.“<sup>218</sup>

Die Bildinformation hat sich in das Material eingeschrieben, das Material ist also der Ort, an dem sich die Bilder befinden. Durch die analoge Projektion kann dies den Betrachtenden verständlich gemacht werden. Nur noch wenige Institutionen legen Wert darauf, dass historische Arbeiten in ihrer vorgesehenen Form gesichert und präsentiert werden. Eine dieser wenigen Institutionen ist das Österreichische Filmmuseum. Direktor Alexander Horwath meint dazu folgendes:

„Ich möchte das nicht als Purismus missverstanden wissen. Das wäre auch absurd, angesichts der Vielzahl von Möglichkeiten, Filme in allen möglichen Varianten zu sehen. Es wird ja keinem Menschen verboten, Filme so zu sehen, wie er oder sie möchte. Man muss sich eher fragen, wieso die wenigen verbleibenden Häuser, die Bewegtbilder so präsentieren, wie es deren jeweiliger historischer Realität zum Zeitpunkt der Veröffentlichung am ehesten entspricht, als ‚Puristen‘ abgekanzelt werden. Das ist eine sehr seltsame Entwicklung der Diskurse. [...] Es geht [...] um ein Transparenz- und Vertrauensverhältnis, sowohl gegenüber den Betrachtern als auch gegenüber den Werken und ihrer historischen Wirklichkeit, also der

---

<sup>218</sup> Dean, *Film: Tacita Dean*, S. 9.

technisch-ästhetischen Konstellation, in der sie gemacht und gedacht und veröffentlicht worden sind.<sup>219</sup>

Die wahrnehmbaren Unterschiede der Aufführungspraxen müssen den Zuschauenden bewusstgemacht werden, damit die vorgeführten Filme verstanden werden können. Ästhetik, Materialität und Inhalt gehen einher mit der Gesamtwirkung des filmischen Werkes. Heute seltenere Formate wie beispielsweise Super 8, welche kaum noch in ihrem Originalformat gezeigt werden können, „kann man heute im Grunde nicht mehr richtig verstehen.“<sup>220</sup> Wenn ein Werk, welches auf diesem Format gefertigt wurde, auf einer großen Leinwand mit Digital-Projektion vorführt wird, wird das Publikum den Film zwar sehen, doch die historische Bedeutung des Filmes kann nicht verstanden werden.<sup>221</sup> Die für die Aufführung benötigten technischen Geräte stehen nicht nur im Zusammenhang mit der Kunstform Film, sie sind Teil der Werkspräsentation. Darum ist es auch im digitalen Zeitalter notwendig, diese Maschinen aufzubewahren, zu warten und zu bedienen. Eine von Nicholas Rey ins Leben gerufene Plattform hat sich zum Ziel gesetzt, das Wissen um mechanische Projektoren im 21. Jahrhundert zu bewahren und weiterzugeben und sich darüber hinaus aktivistisch für formatgerechte Filmpräsentationen einzusetzen. ‚Filmprojection21.org‘ spricht all jene an, denen eine fotochemische Projektion wichtig ist und vereint damit ein Interesse der Filmschaffenden, Kunstschaffenden, Produzentinnen und Produzenten, Archivarinnen und Archivare, Kuratorinnen und Kuratoren, Vertrieben und Verleihen und vor allem des Publikums.

---

<sup>219</sup> Bialas Dunja/Alexander Horwath, „Ich will das jetzt nicht als Purismus verstanden wissen“, *Artechock*, [http://www.artechock.de/film/text/interview/h/horwath\\_2014.html](http://www.artechock.de/film/text/interview/h/horwath_2014.html)  
Zugriff: 17. August 2016.

<sup>220</sup> Hedinger Vinenz/Alexander Horwath, „Film als performativer Akt“, n.pag, 23. Juni 2010  
[http://filmmuseum.at/jart/prj3/filmmuseum/data/uploads/Vermittlung\\_Forschung/Textmaterialien/Film%20als%20performativer%20Akt.pdf](http://filmmuseum.at/jart/prj3/filmmuseum/data/uploads/Vermittlung_Forschung/Textmaterialien/Film%20als%20performativer%20Akt.pdf) Zugriff: 17. August 2016.

<sup>221</sup> Vgl. Hedinger/Horwath, „Film als performativer Akt“, n.pag.

„To continue to be able to project films in their original format is not a luxury, it is a necessary and logical continuity. It is a unique and incomparable experience, which will also allow filmmakers to continue to create in this medium. Who knows? Perhaps, photochemical film, liberated from the burden of its industrial heft, will live to see a new age, a rebirth linked to its proper specificity, an unforeseen and vibrant moment in its long history.“<sup>222</sup>

Die Filmtheoretikerin Kim Knowles antwortete bei der Internationalen Konferenz für unabhängige Filmlabore in Nantes 2016 auf die Frage, warum eine analoge Projektion relevant sei, mit „It just is.“<sup>223</sup> und bringt damit eine in dieser Szene häufig geführte Diskussion auf den Punkt. Denn sobald man diesbezüglich zu diskutieren beginnt, tauchen stets Argumente wie das schwebende Korn, die materielle Textur, die Wahrnehmungsunterschiede und die technischen Leistungen der Projektoren auf. Dies führt schnell zu Endlosdiskussionen, um die es im Prinzip nicht geht. Tatsache ist, dass wenn eine Künstlerin oder ein Künstler sich dafür entscheidet, mit einem bestimmten Medium zu arbeiten, dahinter stets eine Intention steckt. Wenn man sich also dafür entschieden hat, mit diesen Materialien zu arbeiten und dahingehend zu investieren, möchte man auch die Möglichkeit und die Infrastruktur haben, um das Werk in dem Medium, in welchem es produziert wurde, zu präsentieren.<sup>224</sup>

---

<sup>222</sup> „Charter of Cinematographic Projection in the 21st Century“, *filmprojection21.org*, <http://www.filmprojection21.org/charter/>, Zugriff: 4. März 2017.

<sup>223</sup> Knowles, Kim in der Podiumsdiskussion ‚Analog in the digital era‘ im Rahmen des International Filmlab Meetings am 7. Juli 2016 in Nantes.  
Online im Internet: <http://www.re-mi.eu/wiki/bainsargentiques/analogindigitalera> 13'54" Zugriff: 8. März 2017.

<sup>224</sup> Knowles, Kim in der Podiumsdiskussion ‚Analog in the digital era‘ im Rahmen des International Filmlab Meetings am 7. Juli 2016 in Nantes.  
Online im Internet: <http://www.re-mi.eu/wiki/bainsargentiques/analogindigitalera> 14'20" Zugriff: 8. März 2017.

„Man muss die Werke so sehen, wie sie geschaffen wurden. Nehmen wir das Kunsthistorische Museum in Wien: Dort hängt etwa das *Pelzchen* von Rubens, und das ist dasselbe Bild, das Rubens persönlich hergestellt hat, dessen Leinwand und Rahmen er tatsächlich in Händen hatte [...] Der Kunstdruck dagegen ist eine Wiedergabe des Bildes, die nun allerhand neue Möglichkeiten eröffnet: Man kann das Bild des *Pelzchens* beispielsweise in Briefmarkengröße reproduzieren. Man kann eine Postkarte daraus machen oder ein Kunstbuch damit füllen. [...] Aber nichts davon würde, wenn das Original verloren gegangen wäre, es noch gestattet, Rubens und seine Malerei zu studieren.“<sup>225</sup>

---

<sup>225</sup> Grissemann/Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, S. 13.

## 5. Fazit – Aufruf zur Medienspezifität

Nach ausführlicher Betrachtung des analogen Films in seiner Verwendungsweise in Herangehens-, Arbeits-, und Vorführprozessen sowie deren Ergebnissen, stellt sich schließlich die Frage, ob und wie sich das Medium als Kulturtechnik angesichts seines in Umbruch befindenden Umfelds verändert hat. Der Status des photochemischen Films hat sich durch die Entwicklung von hochauflösender Videotechnik fraglos geändert. Nicht mehr das einzige qualitativ hochwertige Aufnahmeformat für Bewegtbilder zu sein, stellt nicht nur eine Konkurrenz dar, sondern ermöglicht dem Medium vor allem die Chance zur Besinnung auf sein Eigenes. Gabriele Jutz schreibt über das von Benjamin definierte utopische Potenzial des Unzeitgemäßen „solange sich die neuen Technologien von den Interessen des Marktes und des Kapitals in Fesseln legen lassen, bleibt ihr utopisches Potenzial ungenutzt.“<sup>226</sup> In diesem Sinne kann die Digitalisierung nicht nur zum Auftreten einer Medienkonkurrenz gesehen werden, sondern für den Film als eine Art der Befreiung von den Zwängen der Industrie. Die komplexe Analyse Walter Benjamins in seinem *Passagenwerk* bezieht sich auf den Beginn des industriellen Kapitalismus und den Zusammenhang zwischen kollektiven Wunschvorstellungen und produktivem Potenzial. Dabei galt sein Interesse besonders den Lebenszyklen neuer Technologien – konkret dem Augenblick des Entstehens und dem Zeitpunkt des Abtretens. Laut Benjamin wird der Moment des Entstehens einer neuen Technik begleitet von kollektiven Phantasien, Sehnsüchten und der Hoffnung auf neue gesellschaftliche Verhältnisse.<sup>227</sup>

---

<sup>226</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 69.

<sup>227</sup> Vgl. Jutz, *Cinéma brut*, 69-70.

„Die industrielle Revolution habe die utopische Vorstellungskraft des Kollektivs aktiviert, da sie versprach, ein Ende der Ausbeutung und materielles Wohlergehen herbeizuführen. Diesem fortschrittlichen Moment stellt Benjamin jedoch ein rückschrittliches gegenüber, indem er daran erinnert, dass diese Utopien durch die Verdinglichung der Menschen und die Warenwerdung aller durch den technischen Fortschritt letztlich unerfüllt geblieben sind.“<sup>228</sup>

Dadurch, dass der Film von der Industrie mehr oder weniger aufgegeben und somit sein Status als Ware aufgehoben wurde, wird das utopische Potenzial, das beim Auftauchen dieser Kulturtechnik entstand, reaktiviert. Allerdings ist diese Theorie auf die aktuelle Situation des analogen Films nicht in jedem Detail anwendbar. Denn aufgrund seiner komplexen Herstellungsweise und der Abhängigkeit von Gerätschaften bleibt Film auch weiterhin von der Industrie – zumindest teilweise – abhängig. An dieser Stelle ist politisches Handeln gefragt. Film hat sich von einer Industrieware zu einem Kulturgut entwickelt, welches – unabhängig von seiner Rentabilität – geschützt gehört. Dieser Schutz soll sich aber nicht in einen Antrag an die UNESCO zur Erhebung des photochemischen Films zum Weltkulturerbe, wie ihn Tacita Dean einbrachte<sup>229</sup>, hin entwickeln, sondern viel mehr in einer Sicherung der künstlerischen Praxis. Konkret bedeutet dies die Erhaltung beziehungsweise Zurückgewinnung einer Infrastruktur mit Kopierwerken, analogen Vorführmöglichkeiten und der Gewährleistung, dass Rohfilm weiterhin produziert wird. Durch die massiven infrastrukturellen Einschränkungen der letzten Jahre mussten Kunstschaaffende oft Umwege bzw. eigene Wege gehen, um mit Film zu arbeiten.

---

<sup>228</sup> Jutz, *Cinéma brut*, S. 70.

<sup>229</sup> Vgl. „Motion Picture Film, World Heritage and Freedom of Expression“, AMIA Film Advocacy Task Force, <http://www.filmadvocacy.org/2013/09/03/motion-picture-film-world-heritage-and-freedom-of-expression/> Zugriff: 3. März 2017.

„People are developing film now in coffee, in vitamin C and using onions for fixer. There're all kinds of creative things you can do and those cameras and projectors, they don't go away, you can fix them with a screwdriver and they don't cost anything to maintain. The difference is they're not part of a capitalist system and that you don't have to pay anything to anybody to use your camera, whereas with digital technology every couple of years they make upgrades and you have to buy them. So you need to spend and spend and continue to support a system that's based on profits. And with film it's really not the case.“<sup>230</sup>

Dieses Zitat von Pip Chodorov verbildlicht das utopische Potenzial und verweist auf eine mögliche gesellschaftliche Neuordnung, wie sie von Benjamin als kollektive Hoffnung des Frühkapitalismus beschrieben wurde. In diesem Zusammenhang treten kollektive Vereinigungen, die von Filmschaffenden selbst betriebenen Labore – auch ‚artist-run film labs‘ genannt – auf. Sie bilden die Schnittstelle zwischen Kunstszene und Industrie, bewahren und warten nicht nur Gerätschaften, sondern vermitteln vor allem ein inzwischen selten gewordenes Praxiswissen. Da viele Filmakademien auf den Markt ausgerichtet sind und sich von der analogen Praxis verabschiedet haben, wird das Wissen um diese Kulturtechnik immer schwieriger zu erlernen. Durch Workshops und Einsteigerkurse der ‚artist-run film labs‘ wird nicht nur das Wissen geteilt, es wird eine neue Generation an Verbraucherinnen und Verbrauchern geschaffen, die wiederum der Industrie zugute kommen. Je stärker diese Vorhaben unterstützt werden, desto einfacher wird es, die notwendigen materiellen und immateriellen Ressourcen wie Wissen und Know-How, um analogen Film zu bewahren.

Es ist möglich, dass sich nach der Umstellung auf die digitalen Technologien ein Hype diesbezüglich entwickelt hat, der nun langsam wieder abflacht und zu erkennen gibt, dass das Digitale nicht besser, sondern anders ist. Zumindest ist

---

<sup>230</sup> Vgl. Benassi, Louis „A Story of Experimental Film“ *Vertigo Magazine*, Ausgabe 31, Winter 2012, [http://www.closeupfilmcentre.com/vertigo\\_magazine/issue-31-winter-2012-in-conversation/a-story-of-experimental-film/](http://www.closeupfilmcentre.com/vertigo_magazine/issue-31-winter-2012-in-conversation/a-story-of-experimental-film/) Zugriff: 9. Januar 2017.

diese Erkenntnis die Voraussetzung für eine Koexistenz beider Medien.<sup>231</sup> Wobei das Wort Koexistenz – oft als Schlagwort in dieser Debatte benutzt – auf das gleichzeitige Vorhandensein zweier oder mehr Systeme hinweist. Erstrebenswert ist eine bewusste Wahrnehmung und Wertschätzung beider Medien und der Möglichkeit, dass beide nebeneinander existieren und als solche trennbar voneinander bleiben. „Ein Medium wird zur Deiner Sprache, wobei jede einzelne Sprache bestimmte Dinge besser ausdrücken kann.“<sup>232</sup> Es ist nun also relevant „Klarheit darüber zu gewinnen, was das Wesen digitaler Bewegtbilder ausmacht und welche ästhetischen, formalen und narrativen Konsequenzen sich aus ihrer Andersartigkeit ergeben könnten.“<sup>233</sup> So stellt die Koexistenz auch eine Chance zur Selbstreflexion für das Digitale dar. Tacita Dean meint dazu, dass das digitale Kino bis jetzt noch nicht zu sich selbst gefunden habe.<sup>234</sup>

„It will, I am sure, when it becomes less preoccupied with imitating and destroying its antecedent, film, and more focused upon innovation and its own potential in hitherto uncharted territory and hitherto uncharted cinema. [...] It is vanquishing analogue cinema while still in its infancy and we are being hoodwinked by the industry into believing that it doesn't matter, but it does.“<sup>235</sup>

Je stärker sich das digitale Video vom analogen Film unterscheidet, desto stärker und aussagekräftiger ist es. Dem digitalen sind viele Eigenschaften vorbehalten, die das Analoge nicht erreichen kann – aus diesen soll geschöpft werden. Der Kunstkritiker Clement Greenberg schreibt in seinem Aufsatz ‚The Modernist Painting‘, dass Medienspezifität ein Grundprinzip der Kunst und Ästhetik sei.

---

<sup>231</sup> Vgl. Dean, Paul „The immeasurable beauty of film“, *Post Perspective* 22. Dezember 2015, <http://postperspective.com/immeasurable-beauty-film/> Zugriff: 9. Januar 2017.

<sup>232</sup> Cramer, Florian, „Film als physische Verbindung. Interview mit Pip Chodorov.“

<sup>233</sup> Chill, „Über das Verschwinden des analogen Films.“

<sup>234</sup> Vgl. Dean, *Film: Tacita Dean*, S. 16.

<sup>235</sup> Dean, *Film: Tacita Dean*, S. 16-17.

„Each art, it turned out, had to perform this demonstration on its own account. What had to be exhibited was not only that which was unique and irreducible in art in general, but also that which was unique and irreducible in each particular art. Each art had to determine, through its own operations and works, the effects exclusive to itself. By doing so it would, to be sure, narrow its area of competence, but at the same time it would make its possession of that area all the more certain.“<sup>236</sup>

In weiterer Folge schreibt er darüber, dass Kunstschaffende sich Techniken und Arbeitsweisen bedienen sollen, welche ausschließlich dem ausgewählten Medium zuzuschreiben sind.<sup>237</sup> Um die Authentizität einer Arbeit zu bewahren, muss das Versprechen, welches dem Medium inne ist, erfüllt werden. Medienspezifität sowie auch Medienanalyse spielen besonders im digitalen Zeitalter eine enorm große Rolle, da in kurzer Zeit viele neue Medienkunstformen entstehen, wie beispielsweise Internet Art oder 3D Projection Mapping.<sup>238</sup> Auch Peter Kubelka ist der Überzeugung, dass „man [...] Film und Video heute streng voneinander absetzen [muss], damit das eine nicht vom anderen verschlungen wird.“<sup>239</sup> „Man kann Filme nicht einfach digitalisieren und glauben, sie bleiben im Wesentlichen, was sie sind. Das tun sie eben nicht.“<sup>240</sup> Dem entgegengesetzt steht die bewusste Arbeit mit Hybridformen, welche auf einer starken Medienreflexion fußt und als interdisziplinäre Disziplin neue Kunstfelder erschließen kann, ohne die Existenz beider infrage zu stellen.

Abschließen möchte ich diese Arbeit mit einer kurzen und persönlichen Anmerkung, da ich als Künstlerin bevorzugt mit Film arbeite. Ich bin der vollkommenen Überzeugung, dass die Möglichkeiten des analogen Films noch lange nicht ausgeschöpft sind und besonders in der aktuellen Situation

---

<sup>236</sup> Greenberg, Clement, „The Modernist Painting“ S. 1-8, hier S. 1.

<sup>237</sup> Vgl. Greenberg, „The Modernist Painting“, S. 1.

<sup>238</sup> Vgl. Schram, Susanne, „Medium specificity: the difference between analogue literature and electronic literature“, *Masters of Media*, 1. November 2009, <http://mastersofmedia.hum.uva.nl/blog/2009/11/01/medium-specificity-the-difference-between-analogue-literature-and-electronic-literature/> Zugriff: 8. Januar 2017.

<sup>239</sup> Grissemann/Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, S. 12.

<sup>240</sup> Grissemann/Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, S. 12.

aufregender und spannender sind, als je zuvor. Die Denkweise, die durch die Arbeit am und die Rezeption von Film entsteht, ist weder ersetzbar noch obsolet.

„There is nothing obsolete about 35mm – nothing obsolete about it. That’s a falsehood and almost a slanderous statement, if you ask me. Because 35 still works, so does 16, so does 8mm. Anything that still works, that still functions, that still does its job is by definition not obsolete.”<sup>241</sup>

---

<sup>241</sup> *Five Minutes on Film with Leonard Maltin*. <http://www.filmadvocacy.org/media/five-minutes-on-film/5-minutes-on-film/> 0h22' - 0h52', Zugriff: 3. März 2017.



## 6. Literaturverzeichnis

### Monographien

Blümlinger, Christa, *Kino aus zweiter Hand. Zur Ästhetik materieller Aneignung im Film und in der Medienkunst*, Berlin: Vorwerk 8 2009.

Flusser, Vilém, *Ins Universum der technischen Bilder*, Göttingen: European Photography<sup>6</sup> 2000.

Herbst, Helmut, *Früher als wir noch nicht postmodern waren. Die innovativen Jahre von Fernsehen und Film 1962-1970*, Birkert: cinegrafik 2012.

Jutz, Gabriele, *Cinéma brut. Eine alternative Genealogie der Filmavantgarde*. Wien: Springer-Verlag 2010.

Kittler, Friedrich, *Grammophon, Film, Typewriter*, Berlin: Brinkmann & Bose 1986.

Marschall, Susanne, *Farbe im Kino*, Marburg: Schüren Verlag 2005.

Mersch, Dieter, *Medientheorien zur Einführung*. Hamburg: Junius<sup>2</sup> 2009.

Peirce, Charles S.: *Semiotische Schriften Bd. I-III*. Hg. v. Christian J.W. Kloesel & Helmut Pape. Frankfurt: Suhrkamp 2000.

Ramey, Kathryn, *Experimental Filmmaking. Break the Machine*, Burlington: Taylor & Francis 2016.

Somroek, Andreas, *Die Poetik des Dazwischen: Zur Intermedialität und Intertextualität bei Alexander Kluge*, Bielfeld: transcript Verlag 2005.

## Beiträge aus Sammelbänden

Barthes, Roland: „Die Fotografie als Botschaft“. In: *Der entgegenkommende und der stumpfe Sinn*. Frankfurt/Main: Suhrkamp 1990, S. 11-27.

Cullinan, N. Ed (Hg.), *Film: Tacita Dean*, London: Tate Publishing & Enterprises 2011.

- Usai, Paolo Cherchi, „Paolo Cherchi Usai“, S. 60.
- Kubelka, Peter, „Peter Kubelka“, S. 92.

Dixon, Wheeler Winston/ Foster, Gwendolyn Audrey (Hg.), *Experimental Cinema. The Film Reader*, New York: Routledge 2002.

- Ganguly, Suranjan, „Stan Brakhage. The 60th birthday interview“, S.139-162.
- Haug, Kate, „An Interview with Carolee Schneemann“, S. 173-188.

Finke, Marcel/ Halawa, Mark A. (Hg.), *Materialität und Bildlichkeit. Visuelle Artefakte zwischen Aisthesis und Semiosis*, Berlin: Kulturverlag Kadmos 2012.

- Meier, Stefan, „Die Simulation von Fotografie. Konzeptuelle Überlegungen zum Zusammenhang von Materialität und digitaler Bildlichkeit.“, S. 126-142.

Grissemann, Stefan/ Horwath, Alexander/ Schlagnitweit, Regina (Hg.), *Was ist Film. Peter Kubelkas Zyklisches Programm im Österreichischen Filmmuseum*, Wien: SYNEMA – Gesellschaft für Film und Medien 2010.

- Grissemann Stefan/Peter Kubelka, „Keinesfalls durch das Sieb der Sprache“, S.7-26.
- Korschil, Thomas „Kurt Kren“, S. 126-128.
- Grissemann, Stefan, „Peter Kubelka“, S. 181-184.

Horwath, Alexander/ Ponger, Lisl/ Schlemmer, Gottfried (Hg.), *Avantgardefilm. Österreich 1950 bis heute*, Wien: Wespennest, 1995.

- Tscherkassky, Peter, „Rekonstruktive Kinematographie“

SYNEMA (Hg.), *Linda Christanell. Wenn ich die Kamera öffne ist sie rot*, Wien: SYNEMA - Gesellschaft für Film und Medien 2011.

- Büttner, Elisabeth, „Am Gewebe des Sichtbaren spinnen - PICTURE AGAIN“, S. 128-129.
- Christanell, Linda, „Wie ich arbeite“, S. 173-189.

Tscherkassky, Peter (Hg.), *Film Unframed. A History of Austrian Avant-Garde Cinema*, Wien: SYNEMA - Gesellschaft für Film und Medien 2012.

- Tscherkassky, Peter, „The World According to Kubelka“, S. 57-81.
- Grisseemann, Stefan, „Fundamental Punk“, S. 93-113.
- Turim, Maureen, „Works of Dreams and Shadows. The Films of Peter Tscherkassky.“, S. 207-221.

### **Aufsätze und andere gedruckte Publikationen**

Greenberg, Clement, „The Modernist Painting“ S. 1-8, hier S. 1.

Österreichisches Filminstitut, „Filmwirtschaftsbericht Österreich 2015“, Wien: 2016 S. 25.

## Publikationen in Zeitschriften

Dehn, Peter, „Kodak und der Film“, *Film- und TV-Kameramann* 10/2014, S. 64-66.

Fauer, John, „A Cinematographer's Tour of Kodak“ *Film and Digital Times* S. 3-31.

Gebhard, Christine/Gerd Voigt-Müller, „Der Wandel beschleunigt sich“ *Film- und TV-Kameramann* 11/2014 S. 14-26.

Krätz, Otto, „Das Ende des klassischen Kino-Films. Abgesang auf Celluloid und Acetylcellulose“ *Chemie in unserer Zeit* 41, 2007, S. 86-94

Leuenberger, Susanne „Vom leichten Flattern des Bildes auf der Leinwand“, *Horizonte - das Schweizer Forschungsmagazin* Nr. 98, September 2013, S. 40-41.

Lusznat, Hans-Albrecht, „Abtastung mit Projektor und Kamera“, *Film- und TV-Kameramann* 7/2014 S. 24-25.

Magid, Ron, „Exploring a New Universe“, *American Cinematographer* Vol. 83/No.9, September 2002, S. 41.

Pscheider Günter/Andreas Ungerböck, „Meine Politik war immer Film. Peter Kubelka im Interview“ *Ray Filmmagazin*, 2014, Sonderausgabe 50. Jahre Filmmuseum, Seite 44-45.

Reumont, François, „Carol“, *Film und TV-Kameramann* 7/2015 S. 44-46.

Reumont, François, „Lost River“, *Film und TV-Kameramann* 6/2015 S. 45-47.

Rietz, Helga „Lieber keine Pixelschlacht? Digitale Technologien haben das Kino grundlegend verändert – nicht nur am Set, sondern auch im Zuschauerraum" *Neue Züricher Zeitung* 28. Mai 2014 Nr. 122, S. 62.

Spiegel, Simon „Die digitale Revolution frisst das Filmerbe“ *Filmbulletin* No 1.15, Januar 2015, S. 40-43.

Tscherkassky, Peter, „Comment et pourquoi?“, *Trafic* Nr. 44, Winter 2002, S. 83-88.

Ungerböck Andreas/Alexander Horwath „Die Vielfalt macht den Reiz des Mediums aus", *Ray Filmmagazin* 2014, Sonderausgabe 50. Jahre Filmmuseum, Seite 25-27.

v. Lucke, Philipp, „Digitales Korn", *Film- und TV-Kameramann* 2/2015, S. 16-18.

v. Lucke, Philipp, „Old School" *Film- und TV-Kameramann* 09/2015, S. 12-23.

## Onlinequellen

Arnold, Brett, „Why Christopher Nolan Insisted on Making 'Interstellar' Available on Old-School Film" *Business Insider UK*, 6.11.2014, <http://uk.businessinsider.com/interstellar-why-christopher-nolan-made-movie-on-film-2014-11?r=US&IR=T>  
Zugriff: 7. Mai 2016.

Benassi, Louis „A Story of Experimental Film“ *Vertigo Magazine*, Ausgabe 31, Winter 2012, [http://www.closeupfilmcentre.com/vertigo\\_magazine/issue-31-winter-2012-in-conversation/a-story-of-experimental-film/](http://www.closeupfilmcentre.com/vertigo_magazine/issue-31-winter-2012-in-conversation/a-story-of-experimental-film/) Zugriff: 9. Januar 2017.

Bernstein, Paula „Kodak Continues Push to Keep Film Alive with New President of Motion Picture and Entertainment" *IndieWire* 7. Oktober 2015, <http://www.indiewire.com/2015/10/kodak-continues-push-to-keep-film-alive-with-new-president-of-motion-picture-and-entertainment-56962/> Zugriff: 18. März 2016.

Bialas Dunja/Alexander Horwath, „Ich will das jetzt nicht als Purismus verstanden wissen“, *Artechock*, [http://www.artechock.de/film/text/interview/h/horwath\\_2014.html](http://www.artechock.de/film/text/interview/h/horwath_2014.html)  
Zugriff: 17. August 2016.

Cavataro, Ryan, „Film is not dead. The Story of Kodak Motion Picture Film.“ *Gear Patrol*, <https://gearpatrol.com/2015/03/20/how-motion-picture-film-is-made/3/>  
Zugriff: 23. August 2016.

Chill, Dieter, „Über das Verschwinden des analogen Films." *Film- und TV-Kameramann* 18. Juli 2014, <http://www.kameramann.de/menschen/meinungen/ueber-das-verschwinden-des-analogen-films-141090> Zugriff: 15. Februar 2016.

Cramer, Florian, „Ferrania ist zurück: Interview mit Macher Nicola Baldini“, *Filmkorn* 9. August 2013, <http://www.filmkorn.org/ferrania-ist-zurueck-interview-mit-macher-nicola-baldini/> Zugriff: 28. Juni 2016.

Cramer, Florian, „Film als physische Verbindung. Interview mit Pip Chodorov.“ *Filmkorn* 10.08.2013, <http://www.filmkorn.org/film-als-physische-verbinding-interview-mit-pip-chodorov/> Zugriff: 30. März 2016.

Collin, Robbie, „Is it time to bring back the projectionist?“ *The Telegraph* 27.10.2015, <http://www.telegraph.co.uk/film/what-to-watch/digital-christopher-nolan-quentin-tarantino/> Zugriff: 20. Mai 2016.

Dean, Paul „The Immeasurable Beauty of Film“, *Post Perspective* 22. Dezember 2015, <http://postperspective.com/immeasurable-beauty-film/> Zugriff: 9. Januar 2017.

Estrin, James „Kodak's First Digital Moment" *New York Times* 12.08.2015, [lens.blogs.nytimes.com/2015/08/12/kodaks-first-digital-moment/](http://lens.blogs.nytimes.com/2015/08/12/kodaks-first-digital-moment/) Zugriff: 13. Juni 2016.

Geuss, Megan „Anchorman 2 was Paramount's final release on 35mm film" *Ars Technica* 18. Januar 2014 <http://arstechnica.com/gaming/2014/01/anchorman-2-was-paramounts-final-release-on-35mm-film/> Zugriff: 17. Juni 2016.

Glawogger, Andrea/Alexander Horwath, „Film und die digitale Kultur" n.pag, 2001. [http://filmmuseum.at/forschung\\_vermittlung/vermittlung/textmaterialien](http://filmmuseum.at/forschung_vermittlung/vermittlung/textmaterialien) Zugriff: 20. Mai 2016.

Hedinger Vinenz/Alexander Horwath, „Film als performativer Akt“, 23. Juni 2010  
[http://filmmuseum.at/jart/prj3/filmmuseum/data/uploads/Vermittlung\\_Forschung/Textmaterialien/Film%20als%20performativer%20Akt.pdf](http://filmmuseum.at/jart/prj3/filmmuseum/data/uploads/Vermittlung_Forschung/Textmaterialien/Film%20als%20performativer%20Akt.pdf) Zugriff: 17. August 2016.

Kluge, Alexander/Weber Daniel, „Raumstation Babylon“, *NZZ Folio* Heft Nr. 2, Februar 2001. <http://www.kluge-alexander.de/zur-person/interviews-mit/details/artikel/raumstation-babylon.html> Zugriff: 17. August 2016.

Kaufman, Debra, „Film Fading to Black“ *Creativecow*  
[https://library.creativecow.net/kaufman\\_debra/magazine\\_27-Film-Fade-to-Black/1](https://library.creativecow.net/kaufman_debra/magazine_27-Film-Fade-to-Black/1)  
Zugriff: 6. Juni 2016.

Loertscher, M.L., Weibel, D., Spiegel, S., Flueckiger, B., Mennel, P., Mast, F.W., Iseli, C., „As Film Goes Byte: The Change from Analog to Digital Film Perception.“, Hg.: *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*,  
[https://www.researchgate.net/publication/309754982\\_As\\_Film\\_Goes\\_Byte\\_The\\_Change\\_From\\_Analog\\_to\\_Digital\\_Film\\_Perception](https://www.researchgate.net/publication/309754982_As_Film_Goes_Byte_The_Change_From_Analog_to_Digital_Film_Perception) Zugriff: 2. März 2017.

McHenry, Jackson, „Quentin Tarantino, J.J. Abrams, and other directors are trying to save Kodak“, *CNN Entertainment* 31. Juli 2014  
<http://edition.cnn.com/2014/07/31/showbiz/movies/tarantino-abrams-directors-kodak-film-ew/> Zugriff: 24. März 2016.

Matheou, Demetrios, „Christopher Nolan Praises 35mm, 'Lawrence of Arabia' and Quentin Tarantino“, *Indiewire*, <http://www.indiewire.com/2015/10/christopher-nolan-praises-35mm-lawrence-of-arabia-and-quentin-tarantino-176339/>  
Zugriff: 25. Mai 2016.

Pitzke, Marc, „Erste Digitalkamera. Der Mann, der die Zukunft erfand.“, *Spiegel* 27. Oktober 2015, [www.spiegel.de/einestages/digitalkamera-erfinder-steve-sasson-ueber-kodaks-pleite-a-1057653.html](http://www.spiegel.de/einestages/digitalkamera-erfinder-steve-sasson-ueber-kodaks-pleite-a-1057653.html) Zugriff: 13. Juni 2016.

Riedel, Katja, „Arri verabschiedet sich vom analogen Kinofilm“, *Süddeutsche Zeitung*, 23. Dezember 2015, [www.sueddeutsche.de/muenchen/filmtechnikfirma-arri-verabschiedet-sich-vom-analogen-kinofilm](http://www.sueddeutsche.de/muenchen/filmtechnikfirma-arri-verabschiedet-sich-vom-analogen-kinofilm) Zugriff: 13. Juni 2016.

Rodek, Hanns-Georg, „Abschied vom Filmentwickler“, *Die Welt*, <http://hd.welt.de/Kultur-edition/article150407407/Abschied-vom-Filmentwickler.html> Zugriff: 17. Juni 2016.

Schram, Susanne, „Medium specificity: the difference between analogue literature and electronic literature“, *Masters of Media*, 1. November 2009, <http://mastersofmedia.hum.uva.nl/blog/2009/11/01/medium-specificity-the-difference-between-analogue-literature-and-electronic-literature/> Zugriff: 8. Januar 2017.

Schulte, Christian, „Kritische Theorie als Gegenproduktion. Zum Projekt Alexander Kluges“ *gift - Zeitschrift für freies Theater*, 03/2010, [http://www.freietheater.at/?page=service&subpage=gift&detail=42458&id\\_text=11](http://www.freietheater.at/?page=service&subpage=gift&detail=42458&id_text=11) Zugriff: 17. August 2016.

Totaro, Donato „Bye-Bye Celluloid?“ *Offscreen* Volume 15, Ausgabe 10, Oktober 2011 [http://offscreen.com/view/bye-bye\\_celluloid](http://offscreen.com/view/bye-bye_celluloid) Zugriff: 17. Juni 2016.

o.N., „2017: The year that film returned“ Zorkipphoto 11. Februar 2017  
<https://www.zorkipphoto.co.uk/2017/02/2017-the-year-that-film-returned/>  
Zugriff: 14. Februar 2017.

o.N., "Analog/Digital. Die emotionale Wirkung von Filmaufnahmeverfahren auf das Kinopublikum", <https://www.zhdk.ch/index.php?id=14387> Zugriff: 4. März 2017

o.N. „Charter of Cinematographic Projection in the 21st Century“,  
*filmprojection21.org*, <http://www.filmprojection21.org/charter/> Zugriff: 4. März 2017.

o.N., "Christopher Nolan und Tacita Dean at London Film Festival",  
<http://www.savefilm.org/news/christopher-nolan-and-tacita-dean-at-london-film-festival/> Zugriff: 18. Juni 2016.

o.N. „Chronology of Motion Picture Films“, *Kodak*,  
[http://motion.kodak.com/US/en/motion/About/Chronology\\_Of\\_Film/2001-Today/default.htm](http://motion.kodak.com/US/en/motion/About/Chronology_Of_Film/2001-Today/default.htm) Zugriff: 20 Mai 2016.

o.N., „George Eastman Museum makes 35mm motion picture film from scratch“,  
*Savefilm* <http://www.savefilm.org/news/george-eastman-museum-makes-35mm-motion-picture-film-from-scratch/> Zugriff: 20. Juni 2016.

o.N. "How digital light processing works", 3. Februar 2014 <https://thre3d.com/how-it-works/light-photopolymerization/digital-light-processing-dlp> Zugriff: 30. August 2016.

o.N. „Motion Picture Film, World Heritage and Freedom of Expression“, *AMIA Film Advocacy Task Force*, <http://www.filmadvocacy.org/2013/09/03/motion-picture-film-world-heritage-and-freedom-of-expression/> Zugriff: 3. März 2017.

o.N. „The Real Resolution of Film vs. Digital“, *I Still Shoot Film*, <http://istillshootfilm.org/post/114131916747/the-real-resolution-of-film-vs-digital> Zugriff: 20. Juni 2016.

Winkler, Willi, „Der Mann der das Pixel erfand“ *Süddeutsche Zeitung* 17.10.2010, [www.sueddeutsche.de/digital/digitalkamera-entwickler-sasson-der-mann-der-das-pixel-erfand](http://www.sueddeutsche.de/digital/digitalkamera-entwickler-sasson-der-mann-der-das-pixel-erfand) Zugriff: 13. Juni 2016.

## Audioquellen

*Analog in the digital era* im Rahmen des International Filmlab Meetings am 7. Juli 2016 in Nantes: <http://www.re-mi.eu/wiki/bainsargentiques/analogindigitalera>

## Videoquellen

*Five Minutes on Film with Leonard Maltin*. <http://www.filmadvocacy.org/media/five-minutes-on-film/5-minutes-on-film/> 0h22' - 0h52' Zugriff: 3. März 2017.

*Kodak's New Super 8 Camera*,

<https://www.youtube.com/watch?v=EGCKRTWiiY4>, Zugriff: 10. April 2016

*Masterclass with Peter Tscherkassky*, Regie: Peter Tscherkassky, AT/CZ 2014,

<http://dafilms.com/download/key/l4vy0bZ2cq> Zugriff: 25. Oktober 2015.

*Side by Side*, Regie: Christopher Kenneally, US 2012; 4'05"

*Tacita Dean, on Film. Interview at ACCA 2013*.

[https://www.youtube.com/watch?v=8dOEXI\\_3lzI](https://www.youtube.com/watch?v=8dOEXI_3lzI) Zugriff: 3. Juli 2016.

## Abbildungsverzeichnis

Abb.1.: Verkaufte Filmmeter in Milliarden, „Kodak und der Film“, S. 64.

Abb.2.: Kinosäle in Österreich, „Filmwirtschaftsbericht Österreich 2015, S. 25.

Abb.3.: Screenshot des Twitter-Posts der Anthology Film Archives.

[www.twitter.com](http://www.twitter.com)

## Filmverzeichnis

*31/75 Asyl*, Regie: Kurt Kren, AT 1975

*A Colour Box*, Regie: Len Lye, NZ 1935

*Adebar*, Regie: Peter Kubelka, AT 1957

*Anchorman 2: The Legend Continues*, Regie: Adam McKay, USA 2013

*Arnulf Rainer*, Regie: Peter Kubelka, AT 1960

*Carol*, Regie: Todd Haynes, USA 2015

*Die Ankunft eines Zuges auf dem Bahnhof in La Ciotat* (Original: *L'Arrivée d'un train en gare de La Ciotat*) Regie: Auguste und Louis Lumière, FR 1896

*Dream Work*, Regie: Peter Tscherkassky, AT 2001

*Fantasia 2000*, Produktion: Walt Disney Studios, USA 1999

*Fuses*, Regie: Carolee Schneemann, USA 1965

*Go! Go! Go!*, Regie: Marie Menken, USA 1964

*Happy End*, Regie: Peter Tscherkassky, AT 1996

*Instructions for a Light and Sound Machine*, Regie: Peter Tscherkassky, AT 2005

*Lawrence of Arabia*, Regie: David Lean, UK 1962

*Le Retour à la raison*, Regie: Man Ray, FR 1923

*Life of an American Fireman*, Regie: Edwin S. Porter, USA 1903

*Mosaik im Vertrauen*, Regie: Peter Kubelka, AT 1955

*Perfect Film*, Regie: Ken Jacobs, USA 1968

*Schwechater*, Regie: Peter Kubelka, AT 1968

*Sound of a Million Insects, Light of a Thousand Stars*, R: Tomonari Nishikawa, JP 2014

*Star Wars: Episode I*, Regie: George Lucas, USA 1999

*Star Wars: Episode II - Attack of the Clones*, Regie: George Lucas, USA 2002

*The Exquisite Corpus*, Regie: Peter Tscherkassky, AT 2015

*The Hateful Eight*, Regie: Quentin Tarantino, USA 2015

*The Wolf of Wall Street*, Regie: Martin Scorsese, USA 2013

*Wake*, Regie: Eric Stewart, USA 2015

## Abstract

Das Jahr 2012 war das traurigste Jahr der Kinogeschichte, zumindest wenn es nach dem österreichischen Filmemacher Peter Kubelka geht. Die letzten analogen Filmprojektoren haben die Kinos verlassen und mit dem Aufkommen von digitalen High-End-Kameras wurde der digitale Workflow für die Produktion von hochwertigen Kinofilmen vollständig eingeführt. Kameras wurden in Computer verwandelt und Filmrollen wurden durch DCPs ersetzt, bei denen nicht mehr die Breite des Streifens relevant ist, sondern eine möglichst hohe Anzahl von Pixel.

Für viele Rezipientinnen und Rezipienten ist beim Konsum eines Kinofilms kein Unterschied erkennbar und auch im Sprachgebrauch wird für beide Medien das Wort 'Film' verwendet. Ich glaube allerdings nicht, dass die Umstellung vom Analogen auf das Digitale nur eine Veränderung des Dispositivs ist. Vielmehr wurde durch die digitale Technik ein neues Medium erschaffen, während der analoge Film weiterhin besteht.

Doch worin liegt der künstlerische Mehrwert des digitalen Kinos und gibt es vielleicht doch noch Gründe, die für eine analoge Arbeitsweise stehen?

In meiner Masterarbeit gehe ich der Frage auf den Grund, welche medienspezifischen Eigenheiten das analoge Kino ausschließlich für sich alleine beansprucht und deshalb nicht durch eine computer-basierte Innovation ersetzt werden kann. Dabei führen meine Überlegungen zu der Annahme, dass die grundlegenden Denk-, Herangehens- und Arbeitsweisen für die Herstellung des analogen Kinos, in jedem seiner Prozesse, zu Ergebnissen führen, deren künstlerischer und philosophischer Inhalt und dem einhergehenden Wert, nur durch diese Form zum Ausdruck gebracht werden kann.

Um das Thema in seiner Gesamtheit auszuarbeiten, war es essentiell die Herangehensweise durch die Künstlerinnen und die Künstlern nachvollziehbar zu machen, die Funktionsweise verschiedener Techniken zu verstehen und in

weiterer Folge die Wahrnehmung der Rezipienten und Rezipientinnen aufzuzeigen.

Schlussendlich wurde dazu aufgefordert, dass sich beide Medien, also analoger Film und digitales Video auf ihre eigene Medienspezifität berufen. Die Präsenz von Analogem und Digitalen zur gleichen Zeit und auf diesem ausgereiften Niveau, ergibt die Chance für beide Medien, sich auf ihr Eigenes zu berufen und dort aus dem Vollen zu schöpfen.

## Lebenslauf

### Stefanie Weberhofer

geboren 1988 in Schladming,  
lebt und arbeitet in Wien.

### AUSBILDUNG

- 2014 - 2017 Masterstudium Theater-, Film- und Medientheorie, Universität Wien, AT
- 2015 Auslandssemester Film Studies, Concordia University, Montreal, CAN
- 2009 - 2012 Bachelorstudium MultiMediaArt: Film/Video, Fachhochschule Salzburg, AT
- 2008 - 2009 Diagonale FilmKlasse, FUM Film- und Medienakademie Graz, AT

### STIPENDIEN & RESIDENCIES

- 2017 Artist Residency bei La Lumière, Montreal, CAN,  
Arbeitsstipendium für Film durch das Bundeskanzleramt Österreich,  
FC Gloria Mentoring Programm mit Billy Roisz
- 2016 Filmauslandsstipendium des Landes Steiermark, Artist Residency in Bukarest, ROM

### WICHTIGE SCHRITTE IN MEINEM WERDEGANG

- seit 2016 Vorsitzende der filmkoop wien – Verein zur Förderung unabhängigen Films
- seit 2014 regelmäßiges Abhalten von Super8 & 16mm-Film-Workshops,  
Vorstandsmitglied filmkoop wien – Verein zur Förderung unabhängigen Films
- seit 2011 freischaffende Kameraassistentin für Film und Fernsehen
- 2011 Praktikum bei Blendwerk Filmmaschinerie als Kameraassistentin
- seit 2006 eigenständige Film- und Videoarbeiten

## FESTIVALS UND SCREENINGS (AUSWAHL)

- 2017 Process Festival, Riga, LVA  
aDifferent Festival, Milwaukee, WI, USA  
DIFFRAKTION #7, Berlin, GER  
Future Shorts, Salzburg, AT  
the8fest, Toronto, CAN
- 2016 Antimatter [Media Art], Victoria, CAN  
New York City Independent Film Festival, USA  
EMAF European Media Art Festival, Osnabrück, GER  
Moscow International Experimental Film Festival, Moscow, RU  
Alchemy Film Festival, Hawick, Scotland, UK  
Bideodromo Festival, Bilbao, ESP  
Sydney Underground Film Festival, AUS  
Golden Reel International Underground Film Festival, Ulaanbaatar, MNG  
Festival International Signes de Nuit, Paris, FRA  
CONTRE COURANT, Montreal, CAN  
Staunton International Film Festival, VA, USA  
Haverhill Experimental Film Festival, MA, USA  
RAW Filmfestival, Los Angeles, CA, USA  
Backup Festival, Weimar, GER  
Venice Film Week, Venedig, ITA  
Toronto Film Week, Toronto, CAN  
Bains Argentiques International Filmlabs Meeting, Nantes, FRA  
PROCESO DE ERROR 3º Festival Internacional de Video Experimental, Valparaíso, CHL  
The Montreal Underground Film Festival, CAN  
GRAIN ART SHOW, Richmond, VA, USA  
Milwaukee Underground Film Festival, WI, USA  
Ibrida\*Pluri Festival, Montreal, CAN  
MONO NO AWARE, New York, NY, USA  
Boomtown Film and Music Festival, Beaumont, TX, USA
- 2015 Experimental Superstar, Novi Sad, SRB  
Hubert-Sielecki Preis, Wien, AT  
The Montreal Underground Film Festival, CAN  
Anthology Film Archives, New York, NY, USA
- 2014 Cinema Next Special, Wien, AT  
Frontale Film Festival, Wiener Neustadt, AT
- 2013 Frontale Film Festival, Wiener Neustadt, AT  
Cinema Next Filmnight, Graz, AT

## **FILME & VIDEOS (AUSWAHL)**

- 2016 *noise*, Video, 1:41, Farbe, mit Ton  
*Look how beautiful the light moves*, Super8, 3:20, Farbe, stumm  
*L'hiver à Montréal*, Super8, 3:20, Farbe, stumm  
*In Havanna*, Super8, 1:07, Farbe, stumm
- 2015 *Aufgelöst (Dissolved)*, 16mm auf HD Video, 4:02, Farbe, mit Ton  
*filmkoop wien trailer*, Double8 auf 16mm, 0:20, Farbe, stumm
- 2014 *Road of no Return*, Super8, 2:27, Farbe, stumm  
*Gelöst (Solved)* - 16mm auf HD Video, 2:05, Farbe, mit Ton  
*Low Tide*, Video, 1:34, Farbe, mit Ton
- 2013 *Host g'heat? G'redt und g'lebt im Ennstoi*, HD Video, 10:30, Farbe, mit Ton
- 2012 *Sac en plastique*, Video, 2:11, Farbe, mit Ton

## **AUSSTELLUNGEN (AUSWAHL)**

- 2017 In Parallel 2017 (Gruppenausstellung), Galerie Centrum, Graz, AT  
In Parallel 2017 (Gruppenausstellung), Sarajevo, BIH
- 2016 Kunstraum Steiermark (Gruppenausstellung), Neue Galerie, Graz, AT  
*Leuchtturm* (Einzelausstellung, Filminstallation), Make a Point, Bukarest, ROM

## **EXPANDED CINEMA PERFORMANCES (AUSWAHL)**

- 2017 *Porgy & Bess*, Wien, AT  
*mo.ë*, Wien, AT  
Kramladen Wien, AT  
PIX Film Gallery, Toronto, CAN  
La Lumière, Montreal, CAN  
Northstar Pinball Bar, Montreal, CAN  
the8fest, Toronto, CAN
- 2016 Klangfilmtheater Schladming, AT  
Setzkasten Wien, AT