

Doreen Hartmann

Wenn Elefanten träumen, bewegt sich was. Über neue Möglichkeiten im computeranimierten Film

2007

<https://doi.org/10.25969/mediarep/14485>

Veröffentlichungsversion / published version

Sammelbandbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Hartmann, Doreen: Wenn Elefanten träumen, bewegt sich was. Über neue Möglichkeiten im computeranimierten Film. In: Andreas R. Becker, Doreen Hartmann, Don Cecil Lorey u.a. (Hg.): *Medien - Diskurse – Deutungen*. Marburg: Schüren 2007 (Film- und Fernsehwissenschaftliches Kolloquium 20), S. 85–93. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/14485>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under a Deposit License (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual, and limited right for using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute, or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the conditions of use stated above.

Wenn Elefanten träumen, bewegt sich was.
Über neue Möglichkeiten im computeranimierten Film

Doreen Hartmann

Wenn von computeranimiertem Film (CGI-Film) die Rede ist, fallen gemeinhin die Namen *Pixar* oder *Blue Sky Studios*. An der eigenen Qualität dieser (Kurz-)Filme soll hier gar nicht gezweifelt werden. Die Frage ist aber, ob ihre Popularität zu großen Teilen auch mit ihrer leichten Konsumierbarkeit zusammenhängt und außerdem daher rührt, dass die hochwertige Qualität der Produktionen großer Studios per se nicht bezweifelt wird. Problematisch wird diese Einschätzung, wenn vergleichbare Filme kleinerer Studios dadurch in den Schatten gestellt werden. Ein Ziel der Macher von *Elephants Dream* (2006)¹ – einem achtköpfigen Team, das unter dem Namen *Project Orange* firmierte – war es, genau diese Misere zu thematisieren und einen Lösungsweg aufzuzeigen.

Open Source als grundlegendes Prinzip

Maßgeblich zum Gelingen dieses Vorhabens hat beigetragen, dass *Elephants Dream* fast ausschließlich mit *Open Source*-Software (OS-Software) erstellt wurde und so auf Seiten der Produktion, Distribution und Rezeption zukunftsweisenden Charakter hat. Das Filmprojekt wurde initiiert von der niederländischen *Blender Foundation*, die die OS-Software *Blender* entwickelt und um deren Förderung bemüht ist. *Blender* ist ein Programm für 3D-Modellierung, -Animation, Rendering und Post-Production und das hauptsächlich verwendete Tool für die Produktion von *Elephants Dream*. Diese spezifischen Produktionsbedingungen nutzte das *Project Orange* um zu zeigen, dass auch fernab von Millionenbudgets fiktionale CGI-Filmproduktionen auf hohem Niveau möglich sind.² Aber was ist OS-Software und was macht sie so interessant in Bezug auf die digitale Filmproduktion?

Um zunächst ein weit verbreitetes Missverständnis aus dem Weg zu räumen: Freie und OS-Software³ hat nichts mit kostenlosen *Freeware*-Programmen zu tun hat, sondern mit Software, die frei ist „as in ‚free speech‘, not as in ‚free beer‘“⁴, wie es der Gründer der *Free Software Foundation* Richard Stallman einmal treffend ausgedrückt hat. Der Grundgedanke hinter Freier und OS-Software ist Folgender: Wenn ein weltweiter, sich selbst organisierender,

freier Zusammenschluss von interessierten Anwendern und Programmierern den Quellcode lesen, weiterverbreiten, anpassen, verbessern und Fehler beheben kann, steigt die Qualität, Leistung und Funktionalität dieser Programme. Und das, verglichen mit dem Prozess bei proprietärer, das heißt unfreier Software, in einem beeindruckenden Tempo. Diese Dynamik wird bei Programmen, die von einer kleinen, geschlossenen und zentral kontrollierten Gruppe von Software-Ingenieuren entwickelt werden, unterbrochen. Bei der Produktion von *Elephants Dream* wurden die Vorteile Freier Software offensichtlich. Zahlreiche neue Funktionen wurden dezentral von der großen Gemeinde von *Blender*-Entwicklern während der Produktion hinzuprogrammiert, um den Anforderungen professioneller Filmproduktionen gerecht zu werden. Und all das, während die Produktion am Film selbst weiterging.

Aber nicht nur der Film und die Software profitierten vom OS-Einsatz, auch der Anhänger- und Nutzerschaft brachte das Modell Vorteile. Denn ‚frei‘ bezieht sich nicht nur auf die Offenheit im Produktionsprozess, sondern auch auf die Freiheit der Nutzer, die Software ohne Einschränkungen zu benutzen, zu kopieren und wieder zu verbreiten. Und noch wesentlicher: von der Software zu lernen, sie für die eigenen Bedürfnisse anzupassen, das Programm zu verbessern und wieder zu veröffentlichen, damit es erneut allen Nutzern zugute kommt. Der freie Zugang zum Quellcode ist die notwendige Bedingung dafür. Und tatsächlich profitiert die Nutzergemeinde gleich vierfach von *Elephants Dream*. Erstens kommen mit der Veröffentlichung der neuen Version von *Blender* die während der Filmproduktion implementierten Verbesserungen am Programm allen zugute. Zweitens wurde Jedem die Möglichkeit gegeben, am Projekt mitzuarbeiten. Dazu wurde das *Project Orange*-Team zunächst aus dem Kreis interessierter *Blender*-Nutzer gewählt. Zwar wurde dann aus Gründen der Homogenität des künstlerischen Konzepts nicht der gesamte Produktionsprozess offen gelegt, allerdings für separierbare Aufgaben, wie Texturen- und Lichtdesign oder die Gestaltung einzelner Objekte, über das Internet immer wieder Aufrufe zur Beteiligung gestartet. Dem Einwand, dass der OS-Gedanke hier durch feste Hierarchien aufgeweicht wird, wäre zu entgegnen, dass mit dem Kernteam im Hintergrund nicht nur eine hierarchische Struktur verbunden war, sondern den externen Künstlern auch die Zusicherung gegeben wurde, dass das Projekt zur Vollendung geführt und damit ihre Arbeit ein Teil des bemerkenswerten Ganzen werden würde; eine Garantie, die bei anderen Internetprojekten oft nicht gegeben ist. Als zusätzlicher Gewinn gilt, dass der

Film samt aller Produktionsdateien unter einer freien Creative Commons (CC)-Lizenz steht, die die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Aufführung des Films sowie die Bearbeitung des Materials und dessen kommerziellen Vertrieben gewährt, solange die Namen der Autoren genannt werden.⁵ Damit geht der dritte Vorteil einher, dass jeder aus den Daten für eigene Projekte lernen kann, und viertens ist den Rezipienten damit die Gelegenheit zu einem eigenen kreativen Umgang mit dem Material gegeben, wodurch sie selbst zu Produzenten werden können.

Kollektive Autorschaft und kulturelle Software

Ausgehend von Bertolt Brechts 1932 formulierten Idee des Rundfunks als Kommunikationsapparat und der These, dass durch die modernen Massenmedien jeder Empfänger zum potentiellen Sender werden kann⁶, hat Hans Magnus Enzensberger circa 40 Jahre später in seinem Text „Baukasten zu einer Theorie der Medien“ darauf hingewiesen, dass durch die „kollektive Struktur“⁷ der elektronischen Medien bei der Produktion von Medieninhalten das Maß an Professionalität gesteigert werden kann. Erst wenn der Umgang mit den Medien sich aus den Händen isoliert arbeitender Einzelner löst, werden die Resultate gesellschaftliche, politische und ästhetische Relevanz bekommen, konstatiert Enzensberger.⁸ Nur durch eine kollektiv arbeitende Gruppe können hochwertigere Inhalte geschaffen werden, anstatt nur „schlechte und überholte Kopie[n]“⁹ des bereits Empfangenen. Das Modell der OS-Bewegung scheint die ideale Lösung zu sein für transparente, dezentrale und damit qualitativ hochwertige Produktentwicklung. Nicht nur, dass ein großer Kreis von Entwicklern zusammenarbeitet. Durch den Austausch über das Internet kann auch die Überregionalität, sogar Internationalität der Arbeitsgruppen gewährleistet werden: zwei Faktoren, die maßgeblich zur Steigerung von Kreativität und Professionalität beitragen.

Was in der Software-Entwicklung also Gang und Gäbe ist, ruft im Bereich der künstlerischen Produktionen immer wieder die Frage nach der Autorschaft auf den Plan. Dabei ist kollektive Autorschaft verglichen zum Modell des individuell arbeitenden Einzelautors geschichtlich betrachtet keine Ausnahmerecheinung.¹⁰ Neue Medien aber bieten Variationen zu den frühen Formen. Lev Manovich geht darauf in seinem Aufsatz „Wer ist der Autor? Sampling/Remixen/Open Source“ ein und fragt: „Wenn Musik, Filme, Bücher und die visuelle Kunst unsere *kulturelle Software* sind, warum sollten wir dann nicht die Idee der Software-Entwicklung auf die kulturelle

Autorschaft übertragen?“¹¹ Für die Übertragung nennt er zwei zentrale Aspekte Freier Software: Zum einen das Lizenzsystem, welches die Autorenrechte sichert und der Person, die das Material benutzt und verändert, gewisse Verantwortlichkeiten auferlegt. Zum anderen die aus der Linux-Betriebssystem-Programmierung übernommene Idee des *Kernels*, dem Herzstück der Software, welches nicht angetastet werden sollte.¹² Manovichs Vorschlag resultiert aus der Beobachtung, dass frei lizenzierte Werke immer noch eine Seltenheit sind, da viele Produzenten den Missbrauch ihrer Werke fürchten oder die Freigabe sogar einer Qualitätsminderung gleich stellen. Das Team um *Elephants Dream* scheint völlig frei von solchen Befürchtungen zu sein. Mit der Wahl der am wenigsten restriktiven der CC-Lizenzen halten sie noch nicht mal an der Idee des *Kernels* fest, da es keinerlei Beschränkungen gibt, inwiefern das Material bearbeitet werden darf.

Qualität und Quantität der Modifikationen

Frei lizenzierte *Open Movies* gab es schon vor *Elephants Dream*, allerdings meist unter Lizenzen, die keine Bearbeitung des Materials seitens der Rezipienten erlaubten, sondern lediglich freistellten, den Film zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich aufzuführen. Derzeit stellt nur das deutsche Netlabel *VEB Film Leipzig* seine Filme unter eine Lizenz, die Modifikationen ebenso erlaubt. Was *Elephants Dream* dennoch davon unterscheidet, ist die Produktion mittels OS-Software, der Einsatz von Computeranimation und die Möglichkeit der externen Mitarbeit. Daraus ergeben sich zwei Besonderheiten: Erstens ist mit der Verfügbarkeit der digitalen Produktionsdaten die Palette der Modifikationen nahezu unendlich. Selbst die Bereitstellung des Rohmaterials bei einem nicht-computergenerierten Film wäre damit nicht äquivalent, denkt man etwa an die mögliche Anpassung der Lippsynchronisation oder der Bewegungs-abläufe der Charaktere. Zweitens gibt es seitens der Bearbeitbarkeit des Materials keine Einschränkungen, denn die Produktionssoftware *Blender* kann ebenso kostenlos aus dem Netz geladen werden; professionelle Schnittsoftware wäre aufgrund der hohen Anschaffungskosten zumindest auf legalem Wege nur für Wenige verfügbar.

Änderungen und Erweiterungen an *Elephants Dream* sind also möglich und ausdrücklich erwünscht. Auffällig ist nun aber nicht nur, dass die Anzahl der Bearbeitungen von *Elephants Dream* bisher noch nicht einmal zehn

überschritten hat, sondern auch, dass im Umgang mit dem Film qualitativ hochwertige Modifikationen Mangelware sind. So finden sich hauptsächlich reine Neu-Zuschnitts der Grafik mit geänderten Tonspuren.¹³ Nur am Rande sei hier angemerkt, dass diese Bearbeitungen natürlich auch auf die Problematik hin befragt werden müssten, die entsteht, wenn die freie Grafik bedenkenlos mit nicht-freien Musikstücken hinterlegt wird. Eine weitere Umsetzung nutzt lediglich die freigegebenen Filmstandbilder und die Filmmusik für ein Memory-Kartenspiel und hat damit im Sinne des edukativen Charakters von OS-Produkten nicht aus den CGI-Quelldaten gelernt. Eine über das Laienniveau hinaus künstlerisch anspruchsvolle Version¹⁴ stammt von einem russischstämmigen Komponisten und Musiker, der mithilfe eines professionellen Cutters das Material bearbeitet und durch die instrumentale Hinterlegung der Bilder die bedrohlich, surreale Atmosphäre noch verstärkt hat. Das ist ein ganz zentrales Charakteristikum, denn alle anderen Modifikationen scheinen in keinem semantischen Zusammenhang zum Ausgangsmaterial zu stehen.

Woher rührt der offensichtliche Mangel an anspruchsvollen Modifikationen? Brecht sprach 1932 in seiner Rede über die Funktion des Rundfunks davon,

daß Erfindungen gemacht und ausgebaut werden, die sich ihren Markt erst erobern, ihre Daseinsberechtigung erst beweisen müssen [...]. *Man hatte plötzlich die Möglichkeit, allen alles zu zeigen, aber man hatte, wenn man es sich überlegte, nichts zu sagen.*¹⁵

Kann Ähnliches über das Kommunikationsangebot gesagt werden, welches mit dem Internet möglich geworden ist? Brechts Theorie bekommt offenbar neue Relevanz. Sind die Rezipienten noch nicht bereit, die Möglichkeiten der Neuen Medien zu nutzen und zu Produzenten zu werden? Innerhalb der OS-Gemeinde funktionieren Austausch und kollektive Autorschaft schon sehr gut, dieses Modell auch auf ‚kulturelle Software‘ zu übertragen, scheint noch nicht etabliert zu sein. Es scheint vielmehr so, dass – um noch einmal mit Enzensberger zu sprechen – die meisten Bearbeitungen in das Schema des schlechten Kopierens zurückfallen. Der oben beschriebene Gewinn, den die Produktionen aus kollektiver Autorschaft ziehen könnten, geht hier verloren. Die Bearbeitungen stammen überwiegend von laienhaft arbeitenden Einzelpersonen und reichen nicht über das Niveau von Spielereien hinaus, oder die Internet-Popularität von *Elephants Dream* wird nur dafür missbraucht, die Zugriffszahlen auf die eigene Webseite zu steigern.¹⁶

Vielleicht ist es aber auch falsch anzunehmen, dass bisher Niemand etwas Eigenständiges aus dem *Elephants Dream*-Datenmaterial gemacht hat. Möglicherweise existieren innovative Modifikationen, wenn diese aber nicht öffentlich kommuniziert und zurückgegeben werden, geht Brechts Idee des Kommunikationsapparates nicht auf, und der Wunsch des *Project Orange* zu sehen, was Neues aus ihrem Werk entsteht, bleibt unerfüllt. Das allerdings wäre auch ein hausgemachtes Problem der Lizenzwahl, die keine Weitergabe unter gleichen Bedingungen fordert. Eine weitere mögliche Antwort bezöge sich auf die technische Hürde, die der Mangel an Rechnerkapazität für das nötige *Re-Rendering* des Films bei einer tatsächlichen Bearbeitung der *Blender*-Quelldaten darstellt. Lösung dafür könnte wiederum die vorgeschlagene kollektive Arbeit und der daraus resultierende Zusammenschluss von Rechnern, womöglich sogar das damit einfachere Einwerben eines Sponsors, etwa eines universitären Rechenzentrums, sein. Die befriedigendste Erklärung für den Mangel an Modifikationen wäre wohl, dass es vielleicht gar keinen Mangel gibt. Eine der Hauptintentionen von OS ist die Weitergabe von Wissen durch die Offenlegung der Quelldaten. Vielleicht gibt es also nur deshalb so wenige Modifikationen, weil die Nutzer sich noch – in direkter Auseinandersetzung mit dem Ursprungsmaterial – in der Lernphase befinden, bevor sie sich selbst öffentlich als Produzenten präsentieren wollen.

Limitierungen als qualitätssteigernde Hürde

Neben der Betonung der Umsetzung und der Ideen hinter *Elephants Dream* soll auch die außergewöhnliche Geschichte des Films nicht unerwähnt bleiben. Der ältere, in seinen Ansichten festgefahrene Proog nimmt den jungen, neugierigen Emo mit ins Innere einer riesigen, surreal anmutenden Maschinenwelt, die aus scheinbar zusammenhangslosen Räumen zu bestehen scheint. Proog versucht alles, was seinem vorbestimmten Denken widerspricht, abzuwenden. Er sieht sich als Führer von Emo und versucht ihn an sich zu binden, in dem er ihm Angst macht. Emo bleibt zunächst nahe bei Proog, doch zunehmend schwindet seine Furcht. Er zweifelt an Proogs Sichtweise und beginnt seinem kindlichen Entdeckerdrang zu folgen. Proog kann Emo nicht länger dominieren; er sieht sein eigenes sicheres Weltbild bedroht und attackiert ihn schließlich.

CGI-Filme werden oft dafür kritisiert, mehr auf die Technik als auf den Inhalt und die Ästhetik konzentriert zu sein. Begutachtet man die Reaktionen auf

Elephants Dream, zeichnet sich zunächst ein ähnliches Bild ab: Bis auf wenige Ausnahmen wird der Film für seine technische Umsetzung gelobt, auf Seiten der Narration aber entweder beschuldigt keine Story zu erzählen oder als zu bizarr und verwirrend abgelehnt. Sicherlich muss diesem Vorwurf auch mit den zeitlichen und budgetgebundenen Limitierungen begegnet werden, denen das Projekt unterlag. Die Macher sahen sich mit dem Problem konfrontiert mit den ihnen zur Verfügung stehenden begrenzten Mittel dennoch ihre Ideen und Inhalte adäquat umsetzen zu können. Produktionen renommierter Animationsstudios haben nicht mit derartigen Problemen zu kämpfen. Mit Orson Welles' bekanntem Ausspruch „The enemy of art is the absence of limitations“ tragen die Schwierigkeiten aber vielmehr zur Qualitätssteigerung bei; auch *Elephants Dream* kann durch die nötige Improvisation ein unverkennbar eigener ästhetischer Reiz attestiert werden.

Und tatsächlich wurde das Filmprojekt nicht nur initiiert, um die Qualität der Software *Blender* als professionellem Werkzeug für 3D-CGI-Animation zu steigern und bekannt zu machen; ein Anliegen der Macher war es auch einen originellen und künstlerisch anspruchsvollen Kurzfilm zu schaffen. Dieser Wunsch ist zunächst nicht ungewöhnlich – ungewöhnlich ist aber, dass das Team sich für diese surrealistische Umgebung und düstere Stimmung entschieden hat. Wieso also erzählt uns das *Project Orange* nicht eine leicht konsumierbare Geschichte à la *Pixar*? Erklärtes Ziel der Produktion war es, abgedroschene Hollywood-Klischeés zu vermeiden. *Elephants Dream* markiert in erklärter Gegenposition zu den heiteren Produktionen, mit denen uns die großen Animationsstudios zu Genüge versorgen, ganz bewusst einen Bruch. Mit dem auf experimentelle Videokunst spezialisierten *Netherlands Media Art Institute* als Sponsor war das *Project Orange* einmal mehr herausgefordert, etwas auf einem abstrakten, künstlerischen Level zu schaffen und mit alternativem, nicht-linearem Erzählen zu experimentieren. Dass es dadurch narrative Sprünge, unklare Enden und fragwürdige Entscheidungen gibt, gesteht der Produzent Ton Roosendaal zu, ohne es zu bereuen, denn schließlich sei das das Risiko welches man eingeht, wenn man experimentiert.¹⁷ *Elephants Dream* lässt viele Zuschauer fragend zurück, tatsächlich erwartet aber auch bei einem *ArtHouse*-Film keiner, dass er von Jedem verstanden wird. Das *Project Orange* hatte den Vorteil durch die Art des Sponsoring und die geringen Produktionskosten nicht die Last des kommerziellen Erfolgs zu haben; auch das ist eine Freiheit, die OS bieten kann.

Was bleibt – was wird

Die vorangegangenen Ausführungen sollten gezeigt haben, dass die Idee hinter Freier und OS-Software nicht nur für die Software-Entwicklung von Bedeutung, sondern von gesamtgesellschaftlicher Relevanz ist. Ohne Wissensaustausch und die Auseinandersetzung mit vorhandenen geistigen Werken wäre eine Weiterentwicklung in Wissenschaft, Kunst und Literatur nicht möglich. Jedes kulturelle Produkt ist aus einem unermesslichen Bestand von Wissen hervorgegangen und sollte auch dahin zurückkehren. Das ist das soziale Moment Freier Software: Wissen zurückgeben, da man selbst davon profitieren konnte. Viele teilen immer noch die Einschätzung, dass eine freie und kostenlose Produktion – und das gilt für Software ebenso wie für ein künstlerisches Werk – nur von geringer Qualität sein kann, da sonst Geld dafür verlangt werden könnte. Volker Grassmuck hat in seinem Buch *Freie Software. Zwischen Privat- und Gemeineigentum* darauf hingewiesen, dass unsere Gesellschaft eigentlich wohltätige Formen des Engagements kennt und etwa einer Ärztin, die in einem Dritte Welt-Land arbeitet, höchsten Respekt zollt. Einem unbezahlten Softwareentwickler aber paradoxerweise unterstellt, dass er entweder Student ist, zu viel Zeit hat und noch üben muss oder, dass er verrückt sei, da er sich auch für seine Mühen gut bezahlen lassen könnte.¹⁸ Gleiches wird wohl von Entwicklern ‚kultureller Software‘ angenommen. Diese Einschätzung gilt es abzulegen und zumindest für den Bereich der Filmproduktion hat das *Project Orange* den Gegenbeweis angetreten und – wie ich denke – gewonnen. Denn *Elephants Dream* bewegt mehr als nur die digitalen Bilder der Computeranimation. Der Film hat durch seine besonderen Wege der Produktion und Rezeption sowie nicht zuletzt durch die außergewöhnliche Narration seine gesellschaftliche und ästhetische Bedeutsamkeit bewiesen.

¹ *Project Orange*: <http://www.elephantsdream.org> - Webseite zum Film, abgerufen am 20.03.07.

² Mit Machinima etabliert sich seit Mitte der 1990er Jahre eine weitere Form kostengünstiger Filmproduktionen.

³ Ich werde an dieser Stelle keine dezidierte Unterscheidung von Freier Software und OS-Software vornehmen, da es hier um den Grundgedanken hinter beiden geht, nicht um ideologische Differenzen zwischen den Lagern. Vgl. *Free Software Foundation*: <http://www.fsf.org> und *Open Source Initiative*: <http://www.opensource.org>, beide abgerufen am 20.03.07.

⁴ O. A.: „The Free Software Definition“. Online unter <http://www.fsf.org/licensing/essays/free-sw.html>, abgerufen am 20.03.07.

-
- ⁵ Vgl. o.A.: „Creative Commons Attribution 2.5“. Online unter <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5>, abgerufen am 20.03.07.
- ⁶ Vgl. Brecht, Bertolt (1932): „Der Rundfunk als Kommunikationsapparat.“ In: Claus Pias et al. (Hg.): *Kursbuch Medienkultur. Die maßgeblichen Theorien von Brecht bis Baudrillard*. Stuttgart: DVA 1999, S. 259-263, hier: S. 260.
- ⁷ Enzensberger, Hans Magnus (1970): „Baukasten zu einer Theorie der Medien“. In: Pias (Hg.): *Kursbuch Medienkultur*, S. 263-278, hier: S. 273.
- ⁸ Ebd.
- ⁹ Ebd., S. 274.
- ¹⁰ Vgl. Manovich, Lev: „Wer ist der Autor? Sampling/Remixen/Open Source“. In: Ders.: *Black Box - White Cube*. Berlin: Merve 2005 [OA: engl., 2002], S. 7-28, hier: S. 7.
- ¹¹ Manovich: „Wer ist der Autor“, S. 21 (Herv. i. O.).
- ¹² Manovichs Referenz zur Linux-Betriebssystem-Entwicklung ist insofern zu revidieren, da dort der Kernel nicht den von ihm beschriebenen Schutz erfährt. Dennoch kann die Idee des Kernel-Schutzes für die Entwicklung 'kultureller Software' als grundlegend erachtet werden.
- ¹³ Teile des Film wurden mit *Queens* „Don't Stop Me Now“ hinterlegt (vgl. <http://youtube.com/watch?v=xOveH9hsOYo>, abgerufen am 20.03.07) oder die Variation „My PC“ auf die Melodie des Sommerhits „Dragostea din tei“ von *O-Zone* neu geschnitten (vgl. <http://youtube.com/watch?v=FPejYdBM11I>, abgerufen am 20.03.07).
- ¹⁴ Ilia Bis aka Tonearm: „Time To Go“ (vgl. http://www.tonearm.net/production/Video_Mixes/Tonearm%20-%20Time_To_Go_excerpt.mov, abgerufen am 20.03.07).
- ¹⁵ Brecht „Rundfunk als Kommunikationsapparat“, S. 259 (Herv. i. O.).
- ¹⁶ Vgl. die Produktionen von Robert Oschler „My PC“, „Cold Stone Creamery“ und „Net Neutrality“, die m. E. in Zusammenhang mit dem Namen *Elephants Dream* nur aus Werbezwecken auf seiner eigenen Webseite (<http://ww.spokenRing.com>, abgerufen am 20.03.07) verlinkt sind.
- ¹⁷ o.A. (2006): „Interview with Ton Roosendaal about Elephants Dream and free content movies“. In: *Wikinews*, 21.05.2006. Online unter http://en.wikinews.org/wiki/Interview_with_Ton_Roosendaal_about_Elephants_Dream_and_free_content_movies (abgerufen am 20.03.07).
- ¹⁸ Grassmuck, Volker: *Freie Software. Zwischen Privat- und Gemeineigentum*. 2., korrig. Aufl. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung 2004, S. 250.