



Künstlich geschaffene Nicht-Reproduzierbarkeit

DIPLOMARBEIT

von
Daniel Köhne

im
August 2013

Erstgutachter:
Prof. Dr. Jens Schröter

Zweitgutachter:
Dr. des. Axel Volmar

Der Geist stiehlt, wo er kann.

Paul Valéry

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-------------|
| 1 Prolog | 3 |
| 2 Medientheoretische Ansätze für eine digitalisierte Welt | 7 |
| 2.1 Walter Benjamin: Zwischen Original und Reproduktion | 7 |
| 2.1.1 Manuelle kontra technische Reproduktion | 8 |
| 2.1.2 Der Verlust der Aura | 9 |
| 2.1.3 Die Folgen der Reproduktion | 11 |
| 2.1.4 Die Bedrohung durch den Kapitalismus | 12 |
| 2.2 Marshall McLuhan: Medien formen Gesellschaften..... | 14 |
| 2.2.1 Medien sind Körperausweitungen..... | 14 |
| 2.2.2 Wir leben in einem globalen Dorf..... | 16 |
| 2.2.3 Nicht der Inhalt, das Medium ist die Botschaft | 19 |
| 2.2.4 Von heißen und kalten Medien..... | 21 |
| 2.3 Jean Baudrillard: Der Mensch im Strudel der Simulation | 22 |
| 2.3.1 Simulakra. Wie sich die Zeichen ändern | 23 |
| 2.3.2 Hyperrealität | 24 |
| 2.3.3 Der symbolische Tausch..... | 26 |
| 2.3.4 Alles nur Simulation?..... | 28 |
| 3 Reproduzierbarkeit | 30 |
| 3.1 Reproduktion/Original/Kopie | 30 |
| 3.2 Formen von Reproduktion..... | 33 |
| 3.3 Materiell/Immateriell..... | 36 |
| 3.4 Analog/Digital. Analog/Digital? | 42 |
| 3.5 Digitalisierung versus Kapitalismus..... | 48 |
| 4 Künstlich geschaffene Nicht-Reproduzierbarkeit | 57 |
| 4.1 Von Unikaten, Gilden und geheimen Zeichen..... | 58 |
| 4.2 Das Produktionswissen geht in Serie | 60 |
| 4.3 Die Limitierung des Grenzenlosen..... | 65 |
| 4.3.1 Schlösser, die nicht schließen..... | 67 |
| 4.3.2 Kontrollversuche im Grenzenlosen..... | 71 |
| 4.4 Räubergeschichten | 75 |
| 4.5 Staat und Justiz als Handlanger der Produzenten? | 77 |
| 5 Effekte des Digitalen | 85 |
| 5.1 Das Urheberrecht als Innovations- und Wissensbarriere? | 85 |
| 5.2 Digitale Authentizität..... | 91 |
| 5.3 Dienste ohne Wert | 97 |
| 5.4 Die Bedrohung der materiellen Welt | 101 |
| 6 Epilog | 106 |
| Quellenverzeichnis | cxii |

1 Prolog

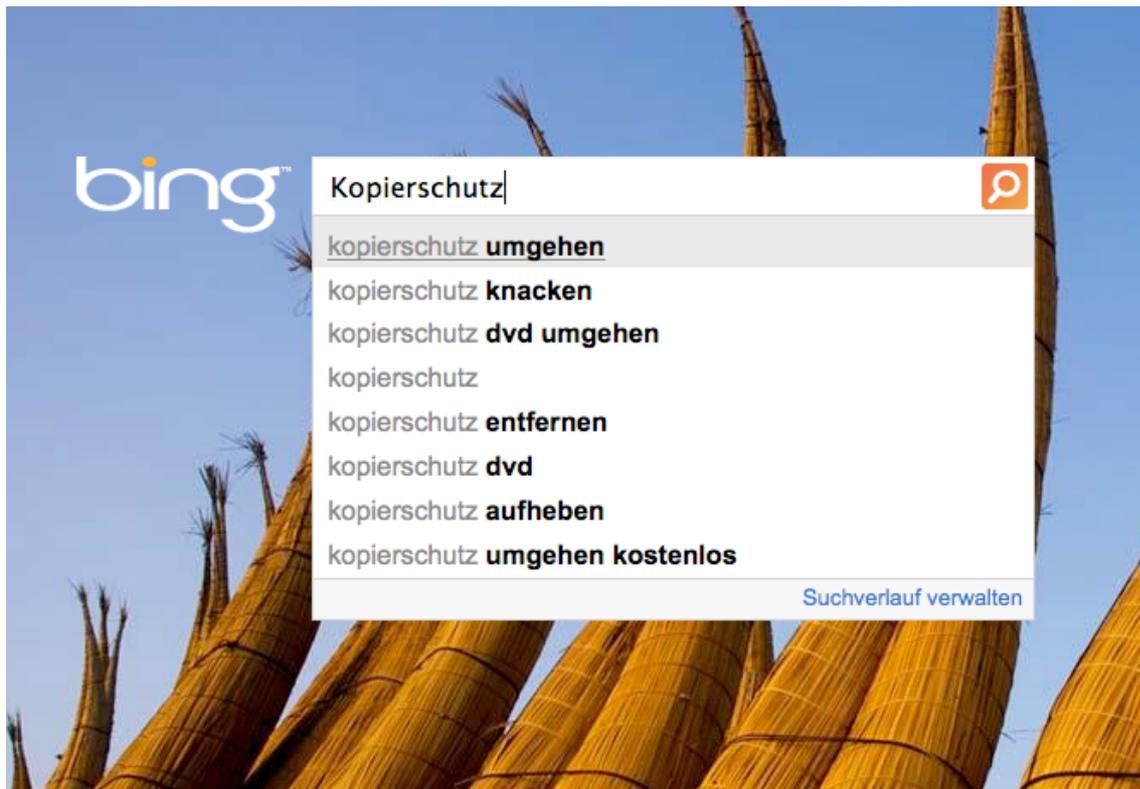


Abb. 1 Screenshot der von Microsofts Suchmaschine Bing automatisch generierten Vorschläge bei Eingabe des Begriffs „Kopierschutz“ im Juli 2013. Quelle: <http://www.bing.com> (28. Juli 2013).

Bei Eingabe des Begriffs ‚Kopierschutz‘ präsentiert *Microsofts* Suchmaschine *Bing* acht automatisch generierte Empfehlungen für die weitere Suche. Sieben davon zielen – und das ist offensichtlich – auf die Umgehung eines vorhandenen Kopierschutzes, zwei davon sogar explizit auf einen digitalen, ab. Es zeigt sich also, dass bezüglich eines Kopierschutzes vor allem die Möglichkeiten ebendiesen zu umgehen im Mittelpunkt des Interesses¹ der Nutzer stehen. Vor dem Hintergrund, dass ein charakteristisches Merkmal digitaler Inhalte deren verlustfreie Reproduktionsmöglichkeit ist, erscheint dies überraschend. Vor allem aber liefert die Abbildung einen ersten Hinweis auf die Existenz einer möglicherweise künstlich geschaffenen Barriere.

Barrieren setzen stets Grenzen, sie schränken immer ein. Solche Schranken können prinzipiell natürlicher und künstlicher Art sein. Materielle Gegenstände besitzen beispielsweise eine natürliche Raum-Zeit-Verankerung. Es ist ihnen – wie im Übrigen auch dem Men-

¹ Die exakte Arbeitsweise, oder genauer: der konkrete Algorithmus, auf dem die sogenannte Autosuggest-Funktion basiert, ist selbstverständlich ein gut behütetes, weil elementares, Unternehmensgeheimnis. Dennoch spiegelt sie unzweifelhaft einen Mittelwert der Interessen beziehungsweise Suchanfragen aller Nutzer einer Suchmaschine ab. Da die Vorschläge des Konkurrenten und Marktführers *Google* ganz ähnlich ausfallen, scheint es legitim von einem repräsentativen Abbild der Nutzerinteressen sprechen zu können.

schen (ebenfalls materiell) – unmöglich, zeitgleich an mehr als einem Ort zu existieren. Natürlich können Abbilder oder Simulationen von ihnen parallel an verschiedenen Orten in Erscheinung treten, das originäre Subjekt jedoch nicht. Doch besitzen *immaterielle* Objekte eine solche natürliche Limitierung überhaupt, wenn man bedenkt, dass sie verlustfrei, überall und in kürzester Zeit kopiert werden können? Kann man ferner also davon ausgehen, dass immateriellen Objekten prinzipiell die Inexistenz jeglicher Raum-Zeit-Verankerung immanent ist? Scheint es dementsprechend im Umkehrschluss nicht auch naheliegend zu sein von einer *künstlich* erzeugten Nicht-Reproduzierbarkeit zu sprechen?

Wenn man davon ausgeht, dass die Schlagworte Kopie und Kopierschutz die entscheidenden für das digitale Zeitalter sind, lassen sich daraus unmittelbar zwei ‚betroffene‘ Gruppen ableiten, deren Interessen zwangsläufig miteinander kollidieren: Einerseits die Urheber oder Rechteinhaber des originären Werks, die dessen Authentizität bewahren und seine Verbreitung kontrollieren und eingrenzen möchten. Und andererseits die Rezipienten und Konsumenten, deren Nutzungsmöglichkeiten in Folge eines Kopierschutzes prinzipiell limitiert werden. Längst ist klar, dass solche Einschränkungen mehr als den eigentlichen Kopierprozess betreffen. Denn durch die Gegebenheit, dass aus technischer Sicht kein wirksamer Kopierschutz mehr realisierbar ist, resultiert im Ergebnis, dass die bestehenden Schutzmaßnahmen längst durch eine Vielzahl juristischer Restriktionen flankiert werden. Ist die Einschränkung von Vervielfältigungsmöglichkeiten demnach gar ein spezielles Phänomen unserer sogenannten Informations- und Wissensgesellschaft?

In Folge des Einzugs von Computern in unsere privaten Haushalte und dem massenhaften Aufkommen von Breitband-Internetanschlüssen ist de facto jede/r Einzelne von uns längst zum Produzenten und Logistiker für digitale Inhalte jeglicher Art geworden. Und dafür sind weder ein spezielles Wissen um den Herstellungsprozess noch detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise der Infrastrukturen erforderlich. Wenn dementsprechend aber die privaten Haushalte selbst zu kleinen Fabrikanten werden, dann ergibt sich daraus für unser ökonomisches System, welches ja wesentlich auf dem Tausch von Waren gegen Geld basiert, zwangsläufig ein gravierendes Problem: Sobald Rechteinhaber und -verwerter digitaler Güter nichts mehr verkaufen können, resultiert daraus unmittelbar ein weiterer Verlust von Arbeitsplätzen. Könnte sich folglich für den Dienstleistungssektor eine ähnliche Entwicklung abzeichnen, wie sie das produzierende Gewerbe in Folge einer zunehmenden Automation bereits erlebt hat? Schließlich scheint auch die materielle Produktion vor einem weiteren Umbruch nicht sicher zu sein. Längst drohen mit den sogenannten 3D-Druckern weitere Herstellungsinfrastrukturen in die privaten Haushalte einzufallen. Doch welche

Folgen resultieren daraus für unser gesamtes ökonomisches System? Ist ein kapitalistisches Wirtschaftssystem überhaupt noch haltbar, wenn sich dessen elementare Rahmenbedingungen völlig verändern oder sogar gänzlich entfallen? Dies würde im Umkehrschluss jedenfalls darauf hinweisen, dass sich die Produktions- und Reproduktionsbedingungen im Laufe der Zeit gravierend verändert haben.

Ein historischer Rückblick und eine Bestandsaufnahme wird dies und die Frage danach, ob und inwieweit es auch schon früherer Versuche zur Realisation eines Kopierschutzes gab, klären: Beginnend mit der handwerklichen Manufaktur und überaus stofflichen Unikaten, sich fortsetzend über die industrielle Massenfabrikation und den daraus resultierenden gleichförmigen Serienprodukten und schließlich in das Aufkommen der digitalen Produktions- und Distributionsinfrastrukturen mit ihren immateriellen Werken mündend. Meine Illustration auf dem Umschlag dieser Arbeit, welche die drei wesentlichen produktions-technischen Zeitalter abbildet, liefert bereits einen ersten entscheidenden Hinweis auf das Ergebnis.

Es stellt sich aber auch die Frage nach den gesamtgesellschaftlichen Folgen und Auswirkungen der potenziellen Reproduzierbarkeit oder eben der möglicherweise gegebenen Nicht-Reproduzierbarkeit, die uns alle betreffen – insbesondere aber auch unsere staatlich-institutionellen Strukturen. Geld, geheime und identitäts-bezeugende Dokumente sind typische Beispiele für Dinge, deren Reproduktion für nicht-autorisierte Subjekte unbedingt verhindert werden muss. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber doch auch, dass de facto nur ein wirksamer Kopierschutz den Fortbestand elementarer Strukturen unserer Gesellschaft sichern kann.

Wenn Walter Benjamin in Folge der technischen Reproduktion einen Aura-Verlust attestiert, gilt dies im Digitalen gleichzeitig auch für die Differenz von Original und Kopie? Sind wir in Folge von Computern und Internet tatsächlich zu einem globalen Dorf zusammengedrückt, wie Marshall McLuhan es einst prognostizierte? Verschwinden innerhalb digitaler Sphären tatsächlich jegliche Bezugspunkte zur konkret erfahrbaren Wirklichkeit, so dass man – wie Jean Baudrillard – mittlerweile von einer hyperrealen Welt sprechen kann? Alle diese Ansätze bieten ganz offensichtlich Anknüpfungspunkte für eine digitalisierte Welt, sie scheinen dementsprechend prädestiniert für einen medientheoretischen Einstieg. Tatsächlich entstammen aber alle diese Thesen und Theorien einer temporär vorgelagerten Ära, dem Zeitalter industrieller Massenproduktionen. Können sie folglich überhaupt die sich zweifellos geänderten Rahmenbedingungen einer zunehmend digitalisierten

Welt hinreichend erfassen und dementsprechend Aufschlüsse über Folgen und Auswirkungen sowie potenzielle Lösungsansätze für unsere Zeit bieten?

2 Medientheoretische Ansätze für eine digitalisierte Welt

2.1 Walter Benjamin: Zwischen Original und Reproduktion

Wie unschwer zu erkennen ist, lehnt sich der Titel dieser Arbeit an Walter Benjamins Text *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*, erstmals publiziert 1936 (vgl. Benjamin 2013: 317), an, in welchem er den von ihm beschriebenen Verlust der Aura für das Kunstwerk attestiert. An dieser Stelle soll es allerdings nicht darum gehen Benjamins bereits viel zitierten und diskutierten Text einer weiteren Deutung zu unterziehen. Vielmehr steht die Frage im Vordergrund, ob und inwiefern sich Benjamins Thesen zu dem Verhältnis von Werk und Reproduktion, gesellschaftlicher Wahrnehmung und Ökonomie auf aktuelle Gegebenheiten der digitalen Medienlandschaft anwenden lassen.

Kritiker werden bereits an dieser Stelle einwenden, dass Benjamin sich erstens explizit auf Kunstwerke beziehe und zweitens seine Ausführungen lediglich auf die leicht reproduzierbaren *analogen* Medien seiner Zeit anzuwenden seien. Besitzen Benjamins Theorien in unserer heutigen Gesellschaft, nachdem der Wandel vom Film zum Fernsehen und von den analogen zu den digitalen Medien vollzogen worden ist, insbesondere aber seit der massenhaften Verbreitung des Internets, überhaupt noch einen Gebrauchswert?

Zweifelsohne sind die Umbrüche, die sich in den vergangenen Jahrzehnten vollzogen haben, gewaltig. Dass es einen Wandel und eine Fortentwicklung der Technik geben würde, davon ist Benjamin ausgegangen. Ob er aber erahnen konnte, in welcher Verbreitung und Perfektion technische Reproduktion zur Realität im digitalen Zeitalter der Gegenwart werden würde, muss an dieser Stelle zumindest stark bezweifelt werden.

Dennoch kann Walter Benjamin eine Affinität gegenüber neuen Medien und Techniken attestiert werden. Obwohl er sich detailliert mit den gesellschaftlichen Veränderungen befasst, die er insbesondere auf das Phänomen der Reproduktion und die damit einhergehende Wahrnehmungsverschiebung zurückführt, steht er Medienumbrüchen nicht zwingend negativ gegenüber. Im Gegenteil – in den neuen technischen Möglichkeiten sieht Benjamin stets auch eine Chance. Mehr noch, er nutzt sie auch selbst: Benjamin agiert nicht nur als Theoretiker, sondern auch als Praktiker. Die neuen Medien seiner Zeit – Film, Schallplatte und Hörfunk – wendet er selbst an und erkennt Analogien, ähnlich derer, die Berthold Brecht zwischen epischen Theater und Film zieht. (vgl. Kramer 2003: 82ff; Kreimeier 2005: 89ff.; Lindner 2005: 30ff.)

Benjamins Interesse gilt dabei vorrangig den gesellschaftlichen und ökonomischen Veränderungen, die mit dem Wandel der Technik einhergehen. Und dabei bezieht er sich ausdrücklich nicht nur auf die Kunst, denn „was im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit des Kunstwerks verkümmert, das ist dessen Aura. Der Vorgang ist symptomatisch; seine Bedeutung weist über den Bereich der Kunst hinaus.“ (Benjamin 2013: 213) Der „Strukturwandel der Kunst ist für Benjamin [...] [folglich] nur ein Teil eines umfassenderen Umbruchs, der für die Moderne bezeichnend ist.“ (Elo 2005: 117 [Anm. Daniel Köhne]) Dies trifft schon allein deshalb zu, weil sich Benjamin auch explizit mit den Techniken von Reproduktion befasst und eben nicht nur mit dem Vervielfältigten selbst, also der Kunst: „Medien werden also bei Benjamin als Reproduktionstechniken eingeführt, die im Zuge ihrer Entwicklung selbst zur Kunsttechnik oder zum einsetzbaren ästhetischen Potenzial werden können.“ (Leschke 2003: 169)

2.1.1 Manuelle kontra technische Reproduktion

An dieser Stelle komme ich zunächst auf den Begriff der Reproduzierbarkeit zurück; dieser nimmt nicht nur in dieser Arbeit sondern auch in Benjamins Aufsatz *Das Kunstwerk im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit* eine Schlüsselposition ein. Vorab sei einleitend betont, dass sich Benjamin der langen Tradition von Reproduktion durchaus bewusst ist:

„Das Kunstwerk ist grundsätzlich immer reproduzierbar gewesen. Was Menschen gemacht hatten, das konnte immer von Menschen nachgemacht werden. [...] Dem gegenüber ist die *technische* Reproduktion des Kunstwerkes etwas Neues, das sich in der Geschichte intermittierend [...], aber mit wachsender Intensität durchgesetzt hat.“ (Benjamin 2013: 209 [Hervorh. Daniel Köhne])

In seinen Ausführungen bezieht sich Benjamin also explizit nicht auf die handwerklich-*manuelle* (vgl. Kramer 2003: 90), sondern die *technische* Reproduktion; diese beginnt für Benjamin mit dem Guss- und Prägeverfahren bei den Griechen. „Bronzen, Terracotten und Münzen waren die einzigen Kunstwerke, die [...] massenweise hergestellt werden konnten“ (Benjamin 2013: 209). Der technische Reproduktionsprozess wird von Benjamin weiter nachgezeichnet „über den Buchdruck und die Lithographie bis zur Fotografie und der Tonaufzeichnung“ (Kramer 2003: 90f.).

Charakteristisch für die manuelle Reproduktion ist dabei die Nachbildung von „einmalig[en] und technisch nicht zu reproduzieren[den]“ (Benjamin 2013: 209) Gegenständen. Während die technische Reproduktion zum ersten Mal die Möglichkeit bot, „Erzeugnisse

nicht allein massenweise [...] sondern in täglich neuen Gestaltungen auf den Markt zu bringen“ (ebd.) und in einer völlig neu dimensionierten Form von Schnelligkeit. Benjamin verdeutlicht dies mittels der Fotografie, mit der „die Hand im Prozess bildlicher Reproduktion zum ersten Mal von den wichtigsten künstlerischen Obliegenheiten entlastet [...] und so ungeheuer beschleunigt [wurde], dass er mit dem Sprechen Schritt halten konnte.“ (ebd.: 210)

Signifikant für den Prozess der technischen Reproduktion sind also die Beschleunigung des Herstellungsverfahrens, der Wegfall wichtiger künstlerischer Merkmale sowie die Möglichkeit innerhalb kurzer Zeit Variationen einer Vorlage erstellen zu können. Insbesondere der letzte Punkt ist im Hinblick auf das Verhältnis von technischer Reproduktion und Kopie interessant. Folgt man Benjamin, stellt die technische Reproduktion nämlich keinesfalls zwingend eine Kopie im Sinne einer möglichst identischen Nachbildung dar. Der Verlust von Authentizität ist dagegen kein besonderes Merkmal *technischer* Reproduktion, sondern charakteristisch für *alle* Vervielfältigungsformen, „[g]erade weil die Echtheit nicht reproduzierbar ist“ (ebd.: 211, Anm. 2).

Benjamin unterscheidet vielmehr historisch zwischen einem prä-reproduktiven Zeitalter, einem Zeitalter der technischen Reproduktion sowie einem Zeitalter, in dem die Reproduktion selbst als Kunst angesehen wird. Entscheidend für Benjamin ist eine neue Qualität der Vervielfältigung, die er um 1900 datiert und anhand der Verschiebung von *Kult- und Ausstellungswert*² der (Kunst)Objekte markiert sieht, in Folge derer sich die vielzitierte Aura verflüchtigt. (vgl. Kramer 2003: 90)

2.1.2 Der Verlust der Aura

Benjamin geht davon aus, dass Kunstwerke traditionell mit einem Kultwert behaftet seien, welcher „seine Fundierung im Ritual, in dem es seinen originären und ersten Gebrauchswert hatte“ (Benjamin 2013: 216f.)³, besitzt. Bei diesen Objekten, so Benjamins Überzeugung, war es „wichtiger, dass sie vorhanden sind als dass sie gesehen werden.“ (ebd.: 220) Wenngleich solche Werke von Menschen betrachtet werden konnten, ging es nicht vordergründig um ihre Präsentation. Dem Kultwert entgegen steht der Ausstellungswert, der sich, sozusagen, auf den ‚Öffentlichkeitsfaktor‘ eines Werkes bezieht. Solche Objekte werden *für* die Präsentation erschaffen, ihr Ausstellungswert steigert sich

² Benjamin verwendet in seinem Text *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit* synonym sowohl den Begriff Kultur- als auch Kultwert. (vgl. Benjamin 2013: 209-255)

³ Sofern nicht anders angegeben, entsprechen die Hervorhebungen im Weiteren jeweils dem Originaltext.

zusätzlich durch ihre Reproduktion, welche die massenhafte Verfügbarkeit ermöglicht. Verkürzt formuliert: Je konzentrierter ein Werk auf seine öffentliche Präsentation und Reproduzierbarkeit hin gefertigt wird, desto stärker wirkt sein Ausstellungswert.

Letzterer, so Benjamins These, verändert die Aura, also den Charakter, des Objekts und drängt dessen Kultwert bis zu seiner endgültiger Auflösung zurück⁴; die potenzielle Aura des Werks geht also mit seiner Vervielfältigung verloren:

„Mit den verschiedenen Methoden technischer Reproduktion des Kunstwerks ist dessen Ausstellbarkeit in so gewaltigem Mass [sic!] gewachsen, dass die quantitative Verschiebung zwischen seinen beiden Polen [Kult- und Ausstellungswert] [...] in eine qualitative Veränderung seiner Natur umschlägt.“ (ebd.: 221 [Anm. Daniel Köhne])

Der Begriff der Aura bleibt dabei durchaus diffus, da Benjamin diesen in seinen Texten mit differenzierten Implikationen verwendet. Eine klare Definition bleibt er seinen Lesern allerdings schuldig, was nicht zuletzt auf die Unsichtbarkeit der Aura zurückzuführen sein dürfte, denn deren Existenz lässt sich nach Benjamins Überzeugung erst im Rückblick und in Erkenntnis ihres Mangels feststellen. (vgl. Kramer 2003: 91ff.)

Dennoch lassen sich einige Merkmale bezüglich des Aura-Begriffs eindeutig festhalten: Erstens, Reproduzierbarkeit und Aura schließen sich aus. Zweitens, die Aura ist sehr eng mit dem Begriff der Echtheit, also Authentizität eines Werks, verknüpft. (vgl. Kreimeier 2005: 88f.) Für die Bestimmung des Grades von Echtheit muss ein Werk in einem geschichtlichen Kontext betrachtet werden: „Die Einzigartigkeit des Kunstwerks ist identisch mit seinem Eingebettetsein in den Zusammenhang der Tradition.“ (Benjamin 2013: 216) Diese Fixiertheit wiederum basiert, drittens, auf der Singularität eines Objekts, auch in Bezug auf Zeit und Ort seiner Verfügbarkeit. (vgl. Kramer 2003: 91ff.) Die Differenzierung von Original und Reproduktion wäre für Benjamin demnach eine topologische, was letztlich bedeuten würde, dass eine „Kopie [...] nicht deswegen unecht [ist], weil sie sich als solche vom Original unterscheidet, sondern weil sie sich nicht verorten lässt – und deswegen auch in keine Tradition, in keine Geschichte einschreiben lässt“ (Groys 2003: 36). Damit ist die „Aura [...] zwar ein Phänomen, das vordringlich einem Typ von Kunst eigen ist, aber sie ist zugleich bei weitem nicht nur Angelegenheit der Kunst allein, sondern sie wird zum

⁴ Dieser Punkt Benjamins kann übrigens zumindest für die Kunstwerke Andy Warhols, „der die technische Reproduktion durch Fotografie konsequent in seine Arbeiten integriert hat“ (Lander 2001: 75), widerlegt werden. Warhols Werke sind Original und Kopie gleichermaßen und unterlaufen dementsprechend Benjamins angeführte Unterscheidungskriterien. (vgl. ebd.)

Indikator für die Veränderung von generellen Rezeptionsstrukturen. Aura markiert also einen bestimmten Komplex von Produktion, Produkt und Rezeption.“ (Leschke 2003: 170)

2.1.3 Die Folgen der Reproduktion

Benjamin attestiert also Objekten, die technisch reproduziert werden oder werden können, einen Mangel an Echtheit beziehungsweise Einzigartigkeit. (vgl. Kramer 2003: 93f.) Im Umkehrschluss ist eine Unterscheidung von Original und Kopie allerdings erst in Folge der Reproduktion möglich, denn „[g]erade weil die Echtheit nicht reproduzierbar ist, hat das intensive Eindringen gewisser Reproduktionsverfahren – es waren technische – die Handhabe zur Differenzierung und Stufung der Echtheit gegeben.“ (Benjamin 2013: 211) Einhergehend mit dem Verlust von Echtheit attestiert Benjamin bei Werken einen Verlust von Aura und darin begründet eine veränderte Wahrnehmung durch ihre Rezipienten: „Die technische ~~Reproduktion~~ Reproduzierbarkeit des Kunstwerks verändert das Verhältnis der Masse zur Kunst.“ (ebd.: 236)

Im Vordergrund seines Interesses steht also das Verhältnis von Mensch und Technik, das heißt der gesellschaftliche Aspekt, insbesondere aber die Frage nach einer sich wandelnden Rezeption; denn „[j]e mehr [...] die gesellschaftliche Bedeutung einer Kunst sich vermindert, desto mehr fallen [...] die kritische und die geniessende [sic!] Haltung des Publikum auseinander.“ (ebd.: 237) Den Aura-Verlust⁵ bewertet Benjamin dabei ausdrücklich nicht negativ, wie er am Beispiel des Films aufzeigt, dem er einen solchen Verlust zwar attestiert (vgl. Kramer 2003: 101), aber dennoch feststellt, dass die unterschiedlichen Haltungen des Publikums dort zusammen beobachtet werden können, denn „nirgends mehr als im Kino erweisen sich die Reaktionen der Einzelnen, deren Summe die massive Reaktion des Publikums ausmacht, von vornherein durch ihre unmittelbar bevorstehende Massierung bedingt.“ (Benjamin 2013: 237)

Der Aura-Verlust als solcher wird von Benjamin keinesfalls negativ gesehen und ist dementsprechend weniger „als ein zu betrauernder Verlust zu betrachten, sondern vielmehr als eine Veränderung des Komplexes von ästhetischer Produktion, Produkt und Rezeption, die vor allem auch soziale Chancen eröffnet und zugleich eine grundlegende Strukturänderung des Kunstsystems nach sich zieht.“ (Leschke 2003: 171) Der Verlust der Aura steht damit vor allem synonym für den Verlust einer konkreten Erfahrung, nämlich der des Au-

⁵ Zu Benjamins teils widersprüchlichen Ausführungen zum Aura-Begriff – insbesondere im Bezug zum Film – sei an dieser Stelle auch auf die kritischen Ausführungen in der Dissertation von Rudolf Kersting verwiesen. (vgl. Kersting 1989: 265ff.)

thentischen, welcher aber zugleich „eine Dimension der Erfahrung, die sich zuerst in der Moderne eröffnet“ (Elo 2005: 118), ermöglicht. Dementsprechend schreibt Groys:

„Zum Verlust der Aura führt erst [...] der Geschmack der Massen [...], der die Kopie, die Reproduktion dem Original vorzieht. Der heutige Massenverbraucher [...] will sich nicht in eine andere Gegend, in einen anderen Kontext begeben, um das Original als Original zu erleben. Statt dessen will dieser Verbraucher, daß das Original zu ihm kommt – und in der Tat kommt es zu ihm, aber als Kopie.“ (Groys 2003: 37)

2.1.4 Die Bedrohung durch den Kapitalismus

Wenngleich der Verlust der Aura zugleich auch eine Art Befreiung darstellt, eröffnet „die Destruktion [...] neuen Wahrnehmungsspielraum. Zugleich setzt sie die Welt neu zusammen, sie gibt bislang ungesehene Seiten der Wirklichkeit frei.“ (Kramer 2003: 101) So sieht Benjamin allerdings für den Fall einer kapitalistischen Vereinnahmung der Reproduktion ein erhebliches soziales Konfliktpotenzial, sogar eine regelrechte Bedrohung, heranwachsen:

„Die zunehmende Proletarisierung der heutigen Menschen und die zunehmende Formierung von Massen sind zwei Seiten eines und desselben Geschehens. Der Faschismus versucht die [...] Massen zu organisieren, ohne die Eigentumsverhältnisse [...] anzutasten. [...] Die Massen haben ein Recht auf Veränderung der Eigentumsverhältnisse; der Faschismus sucht ihnen einen Ausdruck in deren Konservierung zu geben. Der Faschismus läuft folgerichtig auf eine Aesthetisierung des politischen Lebens hinaus. Der Vergewaltigung der Massen [...] entspricht die [sic] Vergewaltigung einer Apparatur, die er der Herstellung von Kultwerten dienstbar macht.“ (Benjamin 2013: 247f.)

Benjamin geht also einerseits davon aus, dass jedes Individuum ein legitimes Grundrecht zur Reproduktion besitzt. Andererseits sieht er die Gefahr, dass ebendiese Möglichkeit zur Vervielfältigung durch den Kapitalismus nicht nur eingeschränkt sondern auch politisch missbraucht werden kann und „[...] verlangt deshalb die Enteignung des Filmkapitals.“ (Kramer 2003: 102)

Diese Thesen Walter Benjamins sind von besonderem Interesse. Immerhin ist das von ihm angesprochene Abhängigkeitsverhältnis zwischen Reproduktion und ökonomischem System, welches damals wie heute ein kapitalistisches ist, bis ins heutige digitale Zeitalter hinein ein *wesentlicher Punkt* in der geführten Debatte bezüglich Kopie und Kopierschutz, welcher sich exemplarisch in der Problematik der Privatkopie verdeutlicht. Durch die technischen Weiterentwicklungen, mit denen ein Wandel von analogen zu digitalen Werken ein-

herging – beginnend mit der massenhaften Verbreitung von CD- und DVD-Brennern auf den privaten Computern, die sich durch die Verbreitung von Breitband-Internetanschlüssen und entsprechender Kompressionsverfahren für den schnellen Austausch digitaler Werke noch einmal deutlich verschärft haben –, steht nun allerdings weniger die Frage nach den Vervielfältigungsmöglichkeiten im Vordergrund, als vielmehr die danach, wie sich (unerwünschte) Reproduktionen wirksam unterbinden lassen. Und so bekämpfen die industriellen Hersteller ebendiese Reproduktionsmöglichkeiten so vehement wie – vermutlich – niemals zuvor.

Folgt man Benjamins Argumentation bezüglich des Verhältnisses von Original und Authentizität, insbesondere im Hinblick auf die zeitlich und örtlich beschränkte, ja sogar einmalige Verfügbarkeit, wird deutlich, dass ein solches Original spätestens im digitalen Zeitalter keine Gültigkeit mehr besitzen kann, zumindest aber die Unterscheidung zwischen Original und Reproduktion offenbar keine Rolle mehr spielt. „Auf der digitalen Werkbank verabschiedet sich das Original endgültig aus dem Geschäft.“ (Kreimeier 2005: 89) Denn

„[w]eder das Foto noch der Film enthalten ein emphatisches *Original*, vielmehr benötigen diese Formen zwingend eine *Kopie*, um ökonomisch überleben zu können. Der Diskursrahmen der Ästhetik bezieht damit [...] den Bereich der Distribution [...] mit ein. Durch die Adaption von industriellen Verfahrensweisen bei der Produktion, der Distribution und der Rezeption entwickeln Fotografie und Film ein *massenhaftes Vorkommen* – das testende Publikum entscheidet über Annahme und Ablehnung der Produkte mit“ (Bock 2005: 99).

Sieht man Benjamins Maßstäbe für die Differenzierung von Original und Kopie dagegen ausschließlich topologisch, ist die Frage nach der Existenz einer Aura tatsächlich vor allem eine des digitalen Zeitalters, da

„die Aura als Unterscheidungskriterium [erst dann] nötig [wird], wenn die Reproduktionstechnik alle materiellen Unterscheidungskriterien unbrauchbar macht. Eine solche perfekte technische Reproduktion wird erst in der Moderne denkbar. Und das bedeutet, daß der Begriff der Aura – und die Aura selbst – allein der Moderne angehören. Der unsichtbare Unterschied durch die Aura [...] wird erst dann nötig, wenn es den körperlichen, materiellen Unterschied nicht mehr gibt.“ (Groys 2003: 35)

Völlig unberücksichtigt lässt Benjamin dagegen, dass Original und Kopie nicht nur als Gegensatz, sondern auch jeweils selbst noch weiter differenziert werden können. Ich werde darauf später noch eingehen.

2.2 Marshall McLuhan: Medien formen Gesellschaften

Wie verändern Medien unsere Wahrnehmung, unsere Kommunikation und unsere Ereignisse? Diese elementaren Fragen behandelt Marshall McLuhan in seinem 1964 veröffentlichten Hauptwerk *Understanding Media*, welches im deutschsprachigen Raum den – nicht weniger treffenden – Titel *Die magischen Kanäle* trägt. Dieser universale Bezug passt zu McLuhan, erhebt er doch selbst den Anspruch, alles und alle Medien zu beschreiben.

Die 1960er Jahre sind das erfolgreichste Jahrzehnt des Kanadiers: Seine Veröffentlichungen werden kontrovers diskutiert, vor allem aber europäische Intellektuelle sind skeptisch. Insbesondere sein wirrer Stil und die fehlende empirische Sättigung und Evidenz seiner Thesen werden bemängelt. Miller veröffentlichte die erste Monografie und gleichzeitig eine vernichtende Kritik zu McLuhans Werk. Weitere distanzierende Reaktionen, wie die von Enzensberger in seinem *Baukasten zu einer Theorie der Medien*, schließen sich an – in den folgenden Jahren wird es immer ruhiger um McLuhan. (vgl. Miller 1972; Enzensberger 1997)

Spätestens aber seit das Internet in den 1990er Jahren seinen Weg heraus aus der exklusiven Welt der Universitäten und Militärs hinein in die Privathaushalte fand, ist McLuhan wieder in aller Munde – sozusagen als Vordenker des vernetzten Computers und Visionär des digitalen Zeitalters. (vgl. Grampp 2011: 8ff.; Leschke 2003: 253ff.)

Dabei sei bereits an dieser Stelle einschränkend betont, dass McLuhans Thesen nicht vorrangig auf den Computer abzielten, schon gar nicht auf das Internet. Sein Interesse galt vor allem dem Fernsehen, welches *das* Massenmedium seiner Zeit darstellt. Dennoch lassen sich möglicherweise Parallelen zu den Massenmedien unserer Zeit ziehen und McLuhans Ausführungen für aktuelle Diskurse fruchtbar machen. Seine wichtigsten Thesen lauten: Erstens, *Medien sind Körperausweitungen*. Zweitens, *wir leben in einem globalen Dorf*. Drittens, *das Medium ist die Botschaft*.

2.2.1 Medien sind Körperausweitungen

McLuhan gebraucht den Medienbegriff sehr universal, vielleicht sogar so sehr, dass er letztlich zu unspeziell bleibt. Denn während man im alltäglichen Umgang mit Medien solche Dinge wie Zeitungen, Fernsehen oder auch die Schrift assoziiert, fallen für McLuhan beispielsweise auch Autos, Telefone oder Bekleidung darunter. Als Medien versteht er de facto grundsätzlich *alle* Artefakte und Techniken, die der Mensch einerseits herstellt und die

andererseits bestimmte Funktionen oder Sinne des menschlichen Körpers übernehmen und so als dessen Erweiterungen fungieren – beispielsweise „[m]it dem Telefon kommt es zu einer Ausweitung des Gehörs und der Stimme, die eine Art außersinnliche Wahrnehmung darstellt.“ (McLuhan 1995: 403)

Damit, folgt man McLuhan, geht damit ein natürliches, anthropologisches Verständnis von Medien einher. (vgl. Grampp 2011: 74ff.) Technik ist eine Ausdrucksform des Menschen und erscheint diesem daher nicht fremd sondern vertraut, wenngleich McLuhan davon ausgeht, dass sie den Menschen verändert.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass das Besondere an McLuhans Ausführungen, die Zusammenstellung und der Kontext der Themen darstellt und nicht die Thesen selbst, da diese separat betrachtet kein Novum sind. So wurde beispielsweise das von ihm beschriebene Zusammenspiel von Technik und Mensch zuvor bereits ausführlich im Bereich der Kybernetik beschrieben (vgl. Wiener 2002). Zunächst paradox erscheint in diesem Zusammenhang McLuhans Behauptung, dass Technik nicht nur eine Ausweitung, sondern auch eine Amputation des menschlichen Körpers darstellen kann:

„Forscher auf dem Gebiete der Medizin [...] sind der Ansicht, daß alle Ausweitungen unserer selbst [...] Versuche darstellen das innere Gleichgewicht aufrechtzuerhalten. Jede Ausweitung unserer eigenen Person betrachten sie als ‚Selbstamputation‘ und glauben, daß der Körper zu dieser Methode [...] greift, wenn das Wahrnehmungsvermögen den Grund der Reizung nicht genau feststellen oder sie umgehen kann. [...] Unter körperlichem ‚Streß‘ oder bei Überreizung schützt sich das Zentralnervensystem selbst aktiv mit der Waffe der Amputation oder Absonderung des ‚kränkenden‘ Organs, Sinnes oder der gestörten Funktion. So ist also die Belastung durch Beschleunigung des Tempos oder die größere Last der Anreiz zu neuen Erfindungen.“ (McLuhan 1995: 74f.)

McLuhan geht also davon aus, dass eine durch Medien ausgelöste Veränderung der Wahrnehmung beim Menschen stattfindet, der die Sinne dermaßen beeinflussen kann, dass bestimmte Fähigkeiten und Sinne stärker und andere wiederum schwächer gefordert bis gar nicht mehr benötigt werden. Grampp macht dies sehr anschaulich deutlich: Ein Postbote muss aufgrund des zunehmenden Warenverkehrs immer mehr Pakete in immer kürzerer Zeit zustellen, was schließlich dazu führt, dass die fußläufige Zustellung nicht mehr möglich ist. Aus diesem Grund setzt der Bote bald einen Lastwagen ein, der – folgt man McLuhan – nicht weniger als die Ausweitung der Füße des Postboten darstellt. Einerseits übernimmt der Lastwagen damit die Funktion der Füße, andererseits stellt er gleichzeitig eine zumindest teilweise erfolgte Amputation ebendieser Füße dar, da diese nun deutlich weniger benötigt und damit schwächer werden. Darüber hinaus nimmt der Warenverkehr

weiter zu, da der Postbote mit Hilfe des Lastwagens nun noch größere Mengen an Paketen zustellen kann. Dies führt schließlich wiederum dazu, dass der Bote seine Umwelt – bis auf die für die eigentliche Zustellung elementar erforderlichen Dinge – weitestgehend ausblendet. (vgl. Grampp 2011: 83) „[F]ür McLuhan [kann also] eine Ausweitung des Körpers *gleichzeitig* auch eine Amputation sein [...], die zur Betäubung von Sinnen führt und damit die Funktionsweise des gesamten Organismus modifiziert.“ (ebd.) Ob dementsprechend prinzipiell auch denkbar wäre, dass die Technik den Menschen im Laufe der Evolution nicht nur in Teilen, sondern gänzlich ersetzen könnte (vgl. Wiener 2002: 212ff.), lässt McLuhan dagegen offen.

Davon ausgehend, dass Technik vom Menschen ausgeht und nicht umgekehrt, ergibt sich zum einen, dass Medien grundsätzlich auch zur Selbstreflexion des Menschen geeignet sind und zum anderen, dass ebendiese Menschen auch verändern können. Folglich würde dies aber auch bedeuten, dass sowohl eine potenzielle Nicht-Reproduzierbarkeit, als auch die daraus resultierenden Folgen vom Menschen selbstverschuldet sind.

Zweifellos aber hat McLuhans Vorstellung von Medien, so plausibel sie vordergründig auch erscheinen mag, einen entscheidenden Nachteil – sie ist gewissermaßen zu universal. Hörisch macht dies anhand der Körperbefindlichkeit deutlich:

„Wer einen Brief schreibt, der seinen Bestimmungsort erreicht, ist auch an dem Ort und zu der Zeit präsent, wo und da er nicht (mehr) da ist. [...] Wer mit Teleskopen den Himmel absucht [...], wer ein Telegramm schreibt, wer telefoniert, wer ein Fax losschickt [...] oder wer sich televisionär die Zeit vertreibt, sieht, hört und kommuniziert weit über die Grenzen hinaus, die die Reichweite seiner fünf Sinne und seine körperlichen Hier-und-Jetzt-Koordinaten vorgeben.“ (Hörisch 2004: 63)

Und diese Diskrepanz zwischen dem menschlichen Dasein, welches vor allem erst einmal Nähe und nicht Entfernung ausdrückt, und der sich immer schneller fortsetzenden Überwindung der räumlichen Distanz durch Technik hat sich im digitalen Zeitalter noch einmal deutlich verschärft.

2.2.2 Wir leben in einem globalen Dorf

McLuhans zweite wichtige These vom *global village* erscheint wortwörtlich zunächst paradox. Dahinter verbirgt sich seine Prognose von einer weltumspannenden Vernetzung der Kommunikationstechniken, in deren Folge nicht nur jedes Ereignis beobachtbar wird und direkte Konsequenzen nach sich zieht, sondern auch das menschliche Verhalten beein-

flusst. Dieses Dorf lässt sich dabei einerseits durch eine weltumspannende Harmonie kennzeichnen, andererseits sind aber auch Reibungen und Differenzen existent, wie sie sich in jeder beliebigen menschlichen Ansiedlung beobachten lassen.

Den Widerspruch von Harmonie und Dissenz zugleich, entkräftet McLuhan einerseits durch seine Einschränkung, dass ein solches globales Dorf nicht *zwangsläufig* in eine Harmonie führen müsse, sondern aufgrund der technischen Entwicklungen, insbesondere der elektronischen Medien, lediglich die potenzielle Möglichkeit dazu bestehe. Andererseits betont McLuhan, dass es sich bei dem globalen Dorf nur um ein vorübergehendes, zeitlich begrenztes, Phänomen handeln könne. Und schließlich muss der Begriff der Harmonie *nicht zwangsläufig* gleichbedeutend mit Eintracht und Gleichheit verstanden werden. Es ist durchaus denkbar, dass sich McLuhan diesbezüglich eher auf ein in sich harmonisches System der Vernetzung als solches bezieht, welches nicht nur divergierende Reaktionen zulässt, sondern ebendiese sogar erst hervorbringt. (vgl. Grampp 2011: 101f.)

McLuhans These vom globalen Dorf muss dabei als das wesentliche Merkmal einer sich abzeichnenden zeitgeschichtlichen Epoche verstanden werden; die Menschheitsgeschichte klassifiziert er anhand von vier Phasen⁶ die sich einander ablösen: die *orale Kultur*, die *Manuskriptkultur*, das *Buchdruckzeitalter* und die *Gutenberg-Galaxis*. Jeder Phase werden dabei wiederum jeweils ein *Leitmedium* und ganz konkrete Sinneswahrnehmungen zugeordnet.

McLuhans Theorem der Leitmedien basiert auf seiner Annahme, dass gerade die *technischen* Entwicklungen entscheidend für die wesentlichen menschheitsgeschichtlichen Veränderungen sind. (vgl. ebd.: 104) Dies bedeutet allerdings nicht, dass in den jeweiligen Phasen nicht auch andere Medien existent sind. McLuhan geht aber davon aus, dass sich letztlich alle Medien der jeweils führenden Technik unterordnen, indem sie sich auf diese beziehen.

Dies scheint durchaus plausibel – ein Beispiel: „In dem Maße, in dem das Fernsehen sich durchsetzte [...], wurde es [das Radio] vom Leitmedium zum Begleitmedium, das beim Kochen oder Autofahren eingeschaltet [wurde].“ (Hörisch 2004: 351 [Anm. Daniel Köhne]) Radiosender passen dementsprechend ihr Programm den (Fern)Sehgewohnheiten ihrer Hörer an. Direkt beispielsweise in Form neuer ‚Inhalte‘, wie den Verkehrsmeldungen für Autofahrer. Indirekt beispielsweise dadurch, dass die Radiosender ihre Programmzeiten mit denen des Fernsehens abstimmen. (vgl. ebd.: 350ff.; Schäffner 1995: 252f.) Während in der Anfangsphase (und noch fernsehfreien Zeit) die erfolgreichen Radiosendungen ausschließ-

⁶ Eine sehr anschauliche Darstellung dieser Phasen liefert Grampp, in der er den einzelnen Epochen neben Leitmedien und sinnlichen Modi, auch die signifikanten kognitiven und sozialen Phänomene sowie die jeweils vorherrschenden Produktionsformen zuordnet. (vgl. Grampp 2011: 104)

lich am Abend liefern, so füllen die Sender diese Zeit heute mit quotenschwachen Nischenprogrammen – denn die meisten potenziellen Hörer hocken spätestens ab 20 Uhr vor dem Fernseher.

McLuhan sieht – vor allem im Hinblick auf die Stammesgesellschaften – die Sprache als das bestimmende Medium des ersten Zeitalters, der *oralen Kultur*, welches die auditive Wahrnehmung beeinflusst. Das Leitmedium der *Manuskriptkultur* ist die Schrift, sie spricht die auditiven und visuellen Sinne an. Im *Buchdruckzeitalter*, das für McLuhan mit der Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern einsetzt, werden durch das Leitmedium Schrift vor allem die visuellen Sinne gefordert, während die *Gutenberg-Galaxis* mit der Elektrifizierung, insbesondere aber mit der Erfindung der drahtlosen Telegrafie, einsetzt.

Dennoch sieht McLuhan nicht die Telegrafie sondern das Fernsehen als das bestimmende Leitmedium der vierten Phase, welches die taktile Wahrnehmung anregt. „Gemeint ist damit nicht, dass die elektrischen Medien den Rezipienten direkt berühren. ‚Taktilität‘ bezeichnet [...] vielmehr einen integrativen Wahrnehmungsmodus, der unterschiedliche Sinnesindrücke unterschiedlicher Medien verbindet und in Wechselwirkung bringt. Genau solche [...] sind [...] im Zeitalter der Elektrizität an der Tagesordnung.“ (Grampp 2011: 104)

Auch diesem Zeitalter liegt im Übrigen wieder McLuhans Körperausweitungsthese zugrunde, geht er doch davon aus, dass in Form der Elektrizität auch das menschliche Nervensystem involviert wird. Konkret verdeutlicht dies McLuhan am Beispiel des Fernsehens: „Mit dem Fernsehen kam es zu einer Ausweitung des Tastsinns oder der Wechselwirkung der Sinne, die den ganzen Sinnesapparat noch stärker beteiligt.“ (McLuhan 1995: 403f.)

Dass McLuhan für die Gutenberg-Galaxis gerade das Fernsehen als Leitmedium ausmacht, hat vor allem drei Gründe. Zum einen war es zweifellos das Massenmedium seiner Zeit – etwa 90% aller nordamerikanischen Haushalte besitzen um 1960 bereits ein TV-Gerät. Zum anderen ermöglicht das Fernsehen in Kombination mit der bereits eingeführten Satellitentechnik zum ersten Mal eine nahezu simultane Übertragung in Form der Live-Berichterstattung und jene – darüber hinaus – audiovisuell. Dies, so McLuhan, hat Auswirkungen auf das Verhalten von Individuen und Gesellschaften zugleich. Im Gegensatz beispielsweise zum Internet ermöglicht das Fernsehen zwar keine direkte Rückkopplung der Rezipienten; dieser Punkt ist für McLuhan aber auch nicht entscheidend, sondern vielmehr die gegebene Möglichkeit der permanenten und globalen Beobachtung, die unsere Wahrnehmung und unser Verhalten beeinflusst. Wichtig ist diesbezüglich die Feststellung, dass

die Effekte des globalen Dorfes „*jenseits und vor* jeder inhaltlichen Ausgestaltung“ (Grampp 2011: 95) wirken. *Worüber* berichtet wird, ist dagegen für die Wahrnehmungsveränderung irrelevant. Stattdessen geht McLuhan davon aus, dass „Absonderung, Distanzierung, Vereinzelung [...] in einer global vernetzten Welt schwerlich noch möglich sein“ (ebd.: 95) werden, eben weil eine derart elektrifizierte Welt unser menschliches Nervensystem berührt und steuert.

2.2.3 Nicht der Inhalt, das Medium ist die Botschaft

Die Frage danach, was und wie wir etwas wahrnehmen, greift McLuhans dritte wichtige These auf: „Das Medium ist die Botschaft“ (McLuhan 1995: 21) und damit selbst relevanter als sein Inhalt. Der vermutlich bekannteste Slogan McLuhans stellt gleichzeitig auch das Fundament für einen wesentlichen Teil der medienwissenschaftlichen Forschung dar, denn „mit dem dadurch evozierten Übergang des Erkenntnisinteresses auf die Form von Medien ist [...] erst das Terrain für eine eigenständige Medienwissenschaft geschaffen worden.“ (Leschke 2003: 245) Dennoch wirft McLuhans These unmittelbar zentrale Fragen auf: „Wie kann das Medium zugleich sein eigener Inhalt sein? Widerspricht dies denn nicht dem gesunden Menschenverstand, davon auszugehen, dass die Form des Mediums wichtiger sei als sein eigener Inhalt?“ (Grampp 2011: 122) McLuhan entgegnet diesen Einwänden wie folgt:

„Unsere übliche Antwort, mit der wir alle Medien abtun, nämlich, daß es darauf ankomme, wie wir sie verwenden, ist die befangene Haltung des technischen Dummkopfs. Denn der ‚Inhalt‘ eines Mediums ist mit dem saftigen Stück Fleisch vergleichbar, das der Einbrecher mit sich führt, um die Aufmerksamkeit des Wachhundes abzulenken. Die Wirkung des Mediums wird gerade deswegen so stark und eindringlich, weil es wieder ein ‚Medium‘ zum Inhalt hat. Der Inhalt eines Films ist ein Roman, ein Schauspiel oder eine Oper. Die Wirkung des Films ist ohne Beziehung zu seinem Programminhalt. Der Inhalt von Geschriebenem oder Gedrucktem ist die Sprache, aber der Leser ist sich des Drucks oder Sprache fast gar nicht bewußt.“ (McLuhan 1995: 37f.)

McLuhan reduziert Medien also im Wesentlichen auf ihre Form und „übernimmt die These vom Medium, das relevanter sei als der eigentliche Inhalt, aus der anthropologischen Forschung zur Art und Weise von Kommunikation und koppelt sie mit einer literaturtheoretischen Prämisse des *New Criticism*.“ (Grampp 2011: 123) Die eigentliche Botschaft liegt also vor allem in der Methode, wie etwas vermittelt wird.

Man kann McLuhans These allerdings auch deutlich radikaler sehen, nämlich, wie Grampp aufzeigt, als ein „mediales Relativitätsprinzip“, welches nicht weniger bedeutet, als dass

Inhalte mittels Medien nicht nur zugänglich und transportiert, sondern auch bestimmt werden können. Dies führt im Ergebnis dazu, dass erneut die verschiedenen Wirkungen der Medien und damit ihre Unterschiede in den Vordergrund geraten – dementsprechend müsste dann allerdings nicht das Medium, sondern die Differenz zwischen den Medien die eigentliche Botschaft darstellen. (vgl. ebd.: 125ff.) Unabhängig davon, wie diese Medienwirkung aber nun tatsächlich geartet sein mag, bleibt festzuhalten, dass sie für den Menschen unbewusst vorgeht. „Man nimmt sie [die Medien] nicht unmittelbar wahr; sie wirken indirekt, verborgen und unbemerkt auf uns, ohne dass wir uns direkt wehren könnten“ (ebd.: 128 [Anm. Daniel Köhne]).

Exakt in dieser Feststellung liegt auch das Charakteristikum der *Magie*, mit denen McLuhan Medien beschreibt. Das Magische begründet sich eben gerade darin, dass Medien nicht über den von ihnen transportierten und für den Menschen offensichtlichen Inhalt wirken, sondern allein durch ihre Form, die theoretisch zwar ebenfalls sichtbar wäre, tatsächlich aber keine Beachtung findet:

„Viele Menschen sind wohl eher geneigt zu sagen, daß nicht in der Maschine, sondern in dem was man mit der Maschine tut, der Sinn oder die Botschaft liege. Für die Art und Weise, wie die Maschine unsere Beziehung zueinander und zu uns selbst verändert, ist es vollkommen gleichgültig, ob sie Cornflakes oder Cadillacs produziert.“ (McLuhan 1995: 21f.)

Wenngleich McLuhan den Medieninhalt nicht negiert, so spielt dieser in seinen Überlegungen doch nur eine untergeordnete Rolle, denn er „ist stets ein historisch und medientechnisch vorhergehendes Medium. Die Form verweist so [...] auf ihre eigene Geschichte.“ (Leschke 2013: 246) Medien werden von McLuhan also unabhängig von ihrem jeweiligen Inhalt definiert, denn ebendieser wird „in einen infiniten Regress funktionaler Medienformen verbannt und damit quasi neutralisiert: Der Inhalt eines Medium ist stets ein historisch und medientechnisch vorhergehendes Medium.“ (ebd.) Folgt man McLuhan, hieße das aber gleichzeitig auch, dass für die Betrachtung von analogen und digitalen Medien eine neue Perspektive angenommen werden muss, da demnach jede digitale Technik ihren analogen technischen Vorgänger beinhaltet. Dies wiederum würde aber auch bedeuten, dass alles was analoge Medien betreffend zu beobachten war, auch im digitalen Zeitalter Gültigkeit besitzt und die Notwendigkeit der Differenzierung zwischen analog und digital zumindest in Frage gestellt werden müsste.

2.2.4 Von heißen und kalten Medien

Medien wirken nach McLuhans These aber nicht nur im Verborgenen, sie wirken auch unterschiedlich – um diese Wahrnehmungseffekte zu verdeutlichen, führte McLuhan seine Differenz von *heißen* und *kalten* Medien ein. Heiße Medien charakterisieren sich durch ihren Detailreichtum und eine große Fülle an Informationen. Diese Medien sprechen lediglich einen einzigen menschlichen Sinn an und erfordern von Seiten des Rezipienten nur eine geringe Aufmerksamkeitsspanne, was wiederum dazu führt, dass solche Medien distanzierend wirken. Darunter fallen für McLuhan beispielsweise das Radio, aber auch die Schrift oder das Geld. Dagegen erfordern die detailarmen, kalten Medien eine aktive Ergänzung und Vervollständigung, also Partizipation durch ihren Konsumenten. Zu ihnen zählen beispielsweise das Fernsehen, die Sprache oder auch das Telefon. Die zunächst widersprüchlich wirkende Logik, dass detailreiche Medien zu einer geringen Aufmerksamkeit beim Rezipienten führen, verdeutlicht McLuhan so:

„Heiße Medien verlangen [...] nur in *geringem Maße persönliche Beteiligung* oder Vervollständigung durch das Publikum. Daher hat natürlich ein heißes Medium wie das Radio *ganz andere Auswirkungen* auf den, der es verwendet, als ein kühles Medium wie das Telefon [...] wie ja eine Vorlesung weniger zum Mitmachen anregt als ein Seminar und ein Buch weniger als ein Zwiegespräch.“ (McLuhan 1995: 45f. [Hervorh. Daniel Köhne])

McLuhan geht davon aus, dass die Gutenberg-Galaxis, also die Zeit vor dem Fernsehen, insbesondere durch die kalten Medien geprägt war. Hingegen würden die Bewohner des globalen Dorfes zunehmend mit heißen Medien konfrontiert, denn diese Medien seien von ihrer Form her durch ihre „spezialistische[...] Beschleunigung des Austausches und der Information“ (ebd.: 47) gekennzeichnet. Denn gerade die Elektrizität führe zu einer noch wesentlich schnelleren Beschleunigung:

„Vom Thema heiße und kalte Medien her betrachtet sind rückständige Länder ‚kühl‘, und wir sind ‚heiß‘. Der ‚raffinierte Städter‘ ist ‚heiß‘ und der Provinzler ‚kühl‘. Aber von der Tatsache der Umkehrung der Abläufe und Werte im Zeitalter der Elektrizität her gesehen, war das vergangene Maschinenzeitalter heiß, und wir Zeitgenossen des Fernsehens sind kühl. Der Walzer war ein heißer, schneller, mechanischer Tanz, der dem industriellen Zeitalter mit seiner Vorliebe für Pomp und Aufwand entsprach. Im Gegensatz dazu ist der Twist eine kühle, nicht einbeziehende und zwanglos plätschernde Form von improvisierter Gebärdensprache.“ (ebd.: 52)

Der Widerspruch zeigt sich am Beispiel des Fernsehens, welches de facto Elektrizität benötigt und demnach zwar eigentlich ein heißes Medium sein müsste, für McLuhan jedoch ein kaltes darstellt – „vornehmlich der schlechten Auflösung [wegen], die das Medium in der

Anfangsphase aufweisen konnte. Insofern macht es [...] heute kaum noch Sinn, das Fernsehen als ein kaltes Medium zu bezeichnen.“ (Leschke 2003: 256)

Dementsprechend ist McLuhans Differenzierung zwischen heißen und kalten Medien schon allein deshalb problematisch, da sich diese Eigenschaften de facto nur relational bestimmen und anwenden lassen. So lässt sich die Frage, ob eine Medium heiß oder kalt sei, immer nur im Kontext und im direkten Vergleich mit anderen Medien beantworten – und auch dies nur auf einen konkreten Zeitpunkt bezogen, da sich der Vergleichsmoment ansonsten bereits wieder geändert haben kann, „was die Funktionalität und Zuverlässigkeit von McLuhans Unterscheidung erheblich einschränkt.“ (ebd.) Folglich muss seine Differenzierung allenfalls als ein besonderer Verweis auf die *strukturellen Eigenschaften* eines Mediums und weniger als ein Qualitätskriterium verstanden werden. Abgesehen davon, dass sich das Gegensatzpaar heiß/kalt – anders als viele andere Aspekte von McLuhans Ausführungen – keiner großen Popularität erfreut hat (vgl. Schröter 2008a: 304), muss darüber hinaus bereits an dieser Stelle angezweifelt werden, ob das Kriterium der persönlichen Beteiligung in unserer Zeit überhaupt noch eine wesentliche Rolle spielt, da Roboter und automatisierte Maschinen den Menschen zunehmend verdrängen und so „*schlicht überflüssig*“ (ebd.: 309) machen.

2.3 Jean Baudrillard: Der Mensch im Strudel der Simulation

Im Mittelpunkt meines Interesses stehen die *Simulationstheorie* sowie der Entwurf des *symbolischen Tauschs*, denen sich der französische Philosoph und Soziologe Jean Baudrillard in seinem 1976 erstmals veröffentlichten Hauptwerk *Der symbolische Tausch und der Tod* ausführlich widmet. Darin präsentiert er eine Kritik an der Ökonomie des Kapitalismus und konstatiert eine vollständig von Medien beeinflusste und abhängige Gesellschaft, in der eine Differenzierung zwischen authentischen und simulierten Ereignissen unmöglich und der Mensch letztlich überflüssig wird. (vgl. Derveaux 2002: 14)

Jean Baudrillard beschreibt in seiner Simulationstheorie den durch Medien beeinflussten Wandel der gesellschaftlichen Zustände, der – so seine These – letztlich zu einem Totalverlust der konkret erfahrbaren Wirklichkeit in der Gegenwart führe. Dieser Zustand, den Baudrillard als *Hyperrealität* bezeichnet, ist das Ergebnis einer nur noch durch Medien konstruierten und gespiegelten Wirklichkeit, der Simulation.

2.3.1 Simulakra. Wie sich die Zeichen ändern

Hyperrealität begründet sich durch eine Referenzveränderung der Zeichen, welche in mehreren Phasen verläuft und schließlich in einem Zeitalter der referenzlosen Simulation mündet. Im Mittelpunkt Baudrillards Interesses steht dabei der „Übergang von Zeichen, die etwas dissimulieren, zu den Zeichen, die dissimulieren, daß es nichts gibt“ (Baudrillard 1978: 15). Während die Zeichen der ersten Phase noch eine wahrheitsgetreue Abbildung liefern, also als „Reflex einer tieferliegenden Realität“ (ebd.) fungieren, *simulieren* die Zeichen der vierten Phase, die *Simulakra*, lediglich noch eine Wirklichkeit. Den historischen Weg dorthin zeichnet Baudrillard anhand seiner *drei Ordnungen der Simulakra* nach:

„Die *Imitation* ist das bestimmende Schema des ‚klassischen‘ Zeitalters von der Renaissance bis zur Revolution. [...] Die *Produktion* ist das bestimmende Schema des industriellen Zeitalters. Die *Simulation* ist das bestimmende Schema der gegenwärtigen Phase, die durch den Code beherrscht wird. Das Simulakrum der ersten Ordnung handelt vom Naturgesetz des Wertes, das der zweiten Ordnung vom Marktgesetz des Wertes, das der dritten Ordnung vom Strukturgesetz des Wertes.“ (Baudrillard 2005: 79)

Diese zeitliche Einordnung Baudrillards weist zwar eine große schematische Ähnlichkeit mit den von Walter Benjamin eingeführten Reproduktionsepochen auf; einen konkreten Verweis darauf, wie sich erste, zweite und dritte Ordnung einander ablösen und aus welchen Gründen sie entstehen, liefert Baudrillard jedoch ebenso wenig, wie eine zeitliche Kontextualisierung der dritten Ordnung, also der Simulation. Darüber hinaus zeigt Venus auf, dass die Umbrüche zwischen den einzelnen Simulakra⁷ dermaßen *strukturell gleich* sind, dass deren von Baudrillard angeführte Abfolge weder plausibel noch zwingend sei. Im Gegenteil – ihre Anordnung könne beliebig variiert werden. Venus verdeutlicht dies anhand des Phänomens der Mode, welches Baudrillard mit dem Aufkommen der Renaissance, also dem Zeitalter der Imitation, verknüpft, an anderer Stelle jedoch explizit auch mit dem der Produktion und an wieder anderer Stelle implizit mit der Simulation. (Venus 1997: 92f.)

Parallelen zeigen sich allerdings auf den ersten Blick zwischen dem von Benjamin attestierten Aura-Verlust im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit und der von Baudrillard beschriebenen Imitation sowie der seriellen Produktion:

„Es handelt sich dabei um eine Verkehrung von Ursache und Wirkung, denn alle Formen ändern sich von dem Moment an, wo sie nicht mehr mechanisch reproduziert, sondern im Hin-

⁷ Baudrillards Begriff der Simulakra, also die Annahme referenzloser Zeichen, in Folge derer eine solche Unterscheidung von vermeintlich oppositionellen Gegensatzpaaren unzulässig ist, basiert wiederum zumindest indirekt auf dem von Jacques Derrida beschriebenen Phänomen der Différance. (vgl. Derrida 2004)

blick auf Reproduzierbarkeit selber konzipiert werden, wo sie nur noch unterschiedliche Reflexe eines erzeugenden Kerns, des Modells sind.“ (Baudrillard 2005: 89)

Bei genauerer Betrachtung wird jedoch deutlich, dass Baudrillard seinen Begriff der *Serialität*, den er innerhalb der zweiten Ordnung, also der Produktion, verortet, völlig unspezifisch verwendet. Dies ist insofern problematisch, da Serialität keinesfalls nur dem Zeitalter der Produktion zugeschrieben werden kann. Vielmehr, und darauf verweist bereits Walter Benjamin, hat der Mensch immer schon reproduziert. Der entscheidende Hinweis auf die Differenz zwischen Reproduzierbarkeit und *technischer* Reproduzierbarkeit, den Benjamin diesbezüglich anführt, fehlt bei Baudrillard jedoch völlig. (vgl. Venus 1997: 95ff.)

Trotz dieser Differenzen erhebt Baudrillard mit seinem Theorem der Simulation gewissermaßen Anspruch auf eine Fortführung der Ansätze Walter Benjamins:

„Es gibt keine Imitation des Originals mehr wie in der ersten Ordnung, aber auch keine reine Serie mehr wie in der zweiten Ordnung: es gibt Modelle, aus denen alle Formen durch eine leichte Modulation von Differenzen hervorgehen. Nur die Zugehörigkeit zum Modell ergibt einen Sinn, nichts geht mehr einem Ziel entsprechend vor, alles geht aus dem Modell hervor dem Referenz-Signifikanten, auf den sich alles bezieht, der eine Art von vorweggenommener Finalität und die einzige Wahrscheinlichkeit hat. Das ist, im modernen Sinne des Wortes, die Simulation“ (Baudrillard 2005: 89).

2.3.2 Hyperrealität

Baudrillards Simulationstheorie besagt, dass die Referenzlosigkeit zwischen historisch belegbarer Tatsache und medial vollzogener Simulation zu einem Totalverlust einer *erfahrbaren* (sic!) Realität führt. Allerdings verwendet Baudrillard den Begriff der Realität in seinen Ausführungen sehr diffus, wodurch dieser leicht missverstanden werden kann: Denn obwohl Baudrillard einerseits einen Realitätsverlust in Folge der Simulation attestiert, negiert er damit andererseits keinesfalls, dass dieser wirkungslos bleibe. Umgekehrt formuliert: Der mit dem Wegfall der Wirklichkeit ebenso einhergehende Wahrheitsverlust, hat dennoch völlig real existente Auswirkungen auf die Gesellschaft. Deutlicher wird daher vielleicht eine – zugegebenermaßen paradoxe – Unterscheidung zwischen tatsächlicher, historisch belegbarer, Realität und einer fiktiven Pseudo-Realität. Letztere wird dann durch die Medien konstruiert.

Realität und Fiktion verschmelzen also durch die von Medien initiierte Simulation bis zu deren Unkenntlichkeit. Eine Differenzierung zwischen authentischen und fiktiven, also

simulierten, Ereignissen ist damit nicht nur unmöglich, sondern im Übrigen auch obsolet geworden. Einhergehend damit stellt sich damit die Bestands- oder Sinnfrage allerdings auch für weitere Gegensatzpaare, die bis in die Gegenwart nicht nur selbstverständlich verwendet, sondern auch für gültig erachtet werden. Die Differenzierung in wahr und falsch, echt und gefälscht sowie Original und Kopie demnach in letzter Konsequenz ebenfalls hinfällig. Baudrillard beschreibt diesen entscheidenden Effekt der Hyperrealität auch als *Verlust des Wahrheitsprinzips*.

„Seine entscheidende Behauptung in diesem Kontext ist die These von der *Implosion des Sozialen*. Unter ‚Implosion‘ versteht Baudrillard dabei grundsätzlich das Verschwinden der Differenz zwischen den Polen Ursache und Wirkung oder von Subjekt und Objekt.“ (Blask 1995: 34 [Hervorh. Daniel Köhne]) Im Fokus der Simulationstheorie steht also letztlich der Effekt auf die Gesellschaft und damit die Veränderungen der Wahrnehmung jedes einzelner ihrer Individuen. „Wenn Baudrillard von der Implosion des Sozialen spricht, meint dies in erster Linie, dass der Begriff der Masse gesellschaftlich nicht mehr relevant ist. Die Massen [...] haben sich in der Simulationsgesellschaft aufgelöst [...]. Sie bilden das Soziale nicht mehr, sie simulieren es.“ (ebd.: 35)

Entsprechend gelangt Baudrillard zu der Schlussfolgerung, „Massenkommunikation beruhe im Wesentlichen nur auf einem Test oder Referendum, indem sie sich stets nur auf binäre Zustände gründet: einschalten oder nicht einschalten, kaufen oder nicht kaufen.“ (Raetzsch 2009: 92)

Wichtig bleibt festzustellen, dass Baudrillard dabei keinen expliziten Kausalzusammenhang zwischen einem konkreten Medium oder einer Technik und der Simulation sieht. (Strehle 2012: 115ff.) Davon ausgehend, dass er mediale und auch ökonomische Effekte im Zusammenhang mit der Simulation negiert, stellt sich allerdings zwangsläufig die Frage, woran er den Übergang beziehungsweise die Existenz des Simulationszeitalters als solches identifizieren will. (Venus 1997: 85ff.) Zumal – folgt man seiner Theorie – letztlich alles in einer undurchschaubaren universalen Simulation, in welche Baudrillard explizit auch das vorherrschende ökonomische System, also den Kapitalismus einbezieht, mündet, denn:

„Produktion, Warenform, Arbeitskraft, Äquivalenz und Mehrwert bezeichneten quantitative, materielle und meßbare Verhältnisse, die nun vorbei sind. Die Produktivkräfte bezeichneten noch eine Referenz des gesellschaftlichen Reichtums, die zwar in Widerspruch stand zu den Produktionsverhältnissen, aber dennoch eine Referenz blieb. Ein Produktionsinhalt unterspannte noch eine gesellschaftliche Form, das Kapital genannt wird [...] [-] der revolutionäre Anspruch beruht auf der Abschaffung des Wertgesetzes der Ware.“ (Baudrillard 2005: 22)

2.3.3 Der symbolische Tausch

Dem entgegen stellt Baudrillard sein Konzept des *symbolischen Tauschs*, welches „den theoretischen Versuch [enthält], dem System der politischen Ökonomie nach dem Scheitern marxistischer Revolutionsstrategien doch noch etwas entgegenzusetzen.“ (Blask 1995: 43) Denn obgleich Baudrillard eine eindeutige Antwort auf die Frage nach der Ursache schuldig bleibt, so sieht er den Simulationsprozess nicht nur als eine Folge der (Massen)Medien, sondern auch im Kapitalismus begründet: (vgl. Strehle 2012: 114f.)

„Denn schließlich hat sich als erstes das Kapital im Laufe seiner Geschichte von der Zerstörung aller Referentiale, aller menschlichen Zwecke genährt und hat dabei alle idealen Unterscheidungen zwischen wahr und falsch, gut und böse zerschlagen, um so ein radikales Äquivalenz- und Tauschgesetz, das eherne Gesetz seiner Macht, zu zementieren.“ (Baudrillard 1978: 39)

Wenngleich es vordergründig so scheint, darf der symbolische Tausch nicht einfach als „Gegenkonzept zu den rationalisierten Tauschhandlungen der Konsumgesellschaft“ (Raetzsch 2009: 106) verstanden werden; er stellt noch nicht einmal einen messbaren (Tausch)Wert dar. (vgl. Strehle 2012: 56) Vielmehr lässt sich der symbolische Tausch durch eine *zyklische Reversibilität* charakterisieren, die Baudrillard mit einem ‚Gleichgewicht der Gaben‘ (vgl. Baudrillard 2005: 213ff.) beschreibt:

„In der symbolischen Ordnung ist das Leben, wie jede andere Sache, ein Verbrechen, wenn es einseitig geführt wird – wenn es nicht genommen und zerstört, gegeben und zurückgegeben [...] wird. [...] Das Symbolische ist [also] weder ein Begriff, noch eine Instanz oder Kategorie, noch eine ‚Struktur‘, sondern ein Tauschakt und eine soziale Beziehung, die das Reale beendet und auflöst; und zugleich löst es den Gegensatz von Realem und Imaginärem auf.“ (ebd.: 209)

Aus diesem Prinzip des immer fortwährenden und subjektbasierten ‚Geben und Nehmens‘, welches Baudrillard am Beispiel der Opfergaben von Stammesgesellschaften verdeutlicht, resultiert schließlich die *Ambivalenz*, die ein wesentliches Merkmal des symbolischen Tauschs darstellt.

Dieser Tausch finde allerdings, so Baudrillard, in modernen Gesellschaften nicht mehr statt, da sich die Religion als Vermittlungsinstanz zwischen die beiden Tauschpartner gestellt habe und so nun Vorbild für alle weiteren Machtapparate, also auch der ökonomischen, sei. (vgl. Strehle 2012: 71ff.) Denn „[i]n der Asymmetrie der massenmedial vermittelten Kommunikation wird jede Form von Antwort, jede Form von Geben auf Seiten der

Konsumenten / Rezipienten verhindert. Auf dieses Ungleichgewicht stützt sich das gesamte Mediensystem und die Konsumgesellschaft“ (Raetzsch 2009: 92). Spätestens an dieser Stelle wird deutlich, dass Baudrillards Thesen auf einem sehr einfachen Sender-Empfänger-Modell basieren, welches weder Rückkopplungen noch beeinflussende Nebeneffekte berücksichtigt: „Es gibt keinen Austausch zwischen Sendern und Empfängern, der unmögliche Tausch der Massenmedien schafft ein Machtgefälle zugunsten derer, die nur geben können, aber keine Gegengabe, zur Herstellung des Gleichgewichts, annehmen werden“ (ebd.).

Die daraus resultierende Frage ist allerdings, wer innerhalb des gesellschaftlichen Diskurses die Deutungshoheit gewinnt, beziehungsweise bereits besitzt. Baudrillards These lautet diesbezüglich, dass innerhalb einer Gesellschaft die Macht nicht mehr egalitär verteilt sei; er macht dies beispielhaft an der Beziehung zwischen Leben und Tod, oder genauer, zwischen der Gesellschaft und deren Umgang mit dem Tod deutlich. Dazu zeichnet Baudrillard eine historische Entwicklungslinie von den ‚primitiven‘ Gesellschaften, in denen der Tod nur den Übergang in einen anderen Zustand des Menschen darstellt, und unseren modernen Gesellschaften, die mit Hilfe der Religion den Tod einerseits ausgrenzen und andererseits zu einem finalen Zustand erklärt haben. Daher sei es „erforderlich, alles in die Sphäre des Symbolischen zu verlegen, deren Gesetz das der Herausforderung, der Reversion und Überbietung ist. *Denn auf den Tod kann nur geantwortet werden durch einen gleichen oder höheren Tod.*“ (Baudrillard 2005: 64)

Folgt man Baudrillard, so lassen sich für moderne Gesellschaften dementsprechend zwei Phänomene beobachten: einerseits die Verdrängung des symbolischen Tauschs, andererseits und in Folge dessen die Ausbreitung der Simulation. Denn obgleich dies eigentlich unmöglich scheint, so ist schließlich auch die Simulation eine Art des ambivalenten und reversiblen Tauschs; lediglich auf einer von der Ebene des symbolischen Tauschs losgelösten Stufe. Denn die beim symbolischen Tausch noch gegebene allumfassende, göttliche Instanz, welche die Unterscheidung von Gegensatzpaaren wie wahr und falsch ermöglichte, existiert in der Simulationsgesellschaft nicht mehr. Zwischen Original und Kopie kann bei der Simulation nicht mehr differenziert werden, da sich die Zeichen lediglich auf weitere Zeichen beziehen, die Kopie referenziert also sozusagen bloß auf weitere Kopien. Im Grunde genommen – und zu diesem Fazit kommt durchaus auch Baudrillard – stehen damit symbolischer Tausch und Simulation in einem Ähnlichkeitsverhältnis. (vgl. Strehle 2012: 121f.)

Wenngleich Baudrillard seine Simulationstheorie nicht explizit auf die modernen digitalen Massenmedien bezieht, sondern vielmehr auf die (analogen) der 1960er und 1970er Jahre, so lässt sich diese dennoch implizit auf die Technologien unserer Gegenwart – also beispielsweise das Internet – übertragen. (vgl. Schröter 2004b: 140) Denn obgleich Baudrillard diesen Zusammenhang einerseits negiert, da man „die Geheimnisse des Codes nicht in der Technik oder der Ökonomie suchen“ (Baudrillard 2005: 89) sollte, so sieht die medialen Apparate doch ganz offensichtlich als einen wesentlichen Ort der Simulation.

2.3.4 Alles nur Simulation?

Dementsprechend erfreut sich Baudrillards Simulationsthese im medientheoretischen Diskurs großer Popularität. Seine Ausführungen finden Anwendung bezüglich verschiedenster Phänomene, die im Umgang mit und in Folge moderner Medien attestiert werden. Baudrillards Kernthese lautet, dass Medien keine Realität, sondern lediglich eine durch Simulation erzeugte Pseudo-Realität, die Hyperrealität, erzeugen. Diese beeinflusst die menschliche Wahrnehmung dahingehend, dass eine Differenzierung zwischen Realität und Imaginärem unmöglich wird.

Doch spätestens an diesem Punkt wirft Baudrillards Theorem einen erheblichen Selbstwiderspruch auf. Denn wenn die Unterscheidung zwischen Realem und Imaginärem nicht mehr möglich ist, wie konnte diese Differenzierung dann von Baudrillard vollzogen werden? Zweifelsohne muss er als Beobachter dieses Phänomens eine übergeordnete Position eingenommen haben, in der eine solche, angeblich aber unmögliche Unterscheidung, dennoch möglich war – oder immer noch ist. Genau dies negiert Baudrillard jedoch implizit, wenn er zum einen davon ausgeht, dass die Unmöglichkeit der Unterscheidung zwischen Wirklichkeit und Simulation universal gegeben sei, da sie sich eben nicht auf explizite Techniken oder Medien beschränke, und er zum anderen, divergierende medientheoretische Ansätze mit dem Verweis darauf, dass ebendiese lediglich ihrerseits der Simulation verfallen seien, jegliche Existenzberechtigung abspricht. (Venus 1997: 7ff.)

Darüber hinaus zeichnet Venus detailliert nach, wie unkonkret Baudrillard mit seinen Ausführungen bleibt und wie unsauber er wissenschaftstheoretisch bereits belegte Begrifflichkeiten einerseits aus ihrem Kontext reißt und andererseits lediglich in einer allgemeingültigen Bedeutung, aber ohne jegliche definitorische Neu- oder Wiedereinführung, innerhalb seiner eigenen variierenden theoretischen Ansätze verwendet. Baudrillards *Requiem für die Medien* könne dabei als eine erste Formulierung der Simulationstheorie gesehen werden, so

Venus, denn das Werk zeige prototypisch, dass Baudrillard ein sehr idealistisches Verständnis des Medienbegriffs habe. (ebd.: 14ff.) Viele Punkte bleiben daher diffus, scheinen weder plausibel, noch genügen sie grundlegenden theoretischen Ansätzen. Baudrillards Thesen könnten damit laut Venus lediglich in einem meta-theoretischen Verständnis Anwendung finden. Andererseits, und darauf verweist Raetzsch, endet mit Baudrillard „eine Form der Medienkritik, in der der Kritiker sich noch außerhalb der Medienrezeption situierte. Eine solche Position ist heute in der Zeit der inklusiven Netzwerke undenkbar geworden.“ (Raetzsch 2009: 108)

Es stellt sich also die Frage, ob Baudrillards Theorem dennoch für die aktuelle medienwissenschaftliche Diskussion Anwendung finden kann. Sein Ansatz der Simulation lässt sich sicherlich exemplarisch vollziehen: „Tomb Raider“ beispielsweise, ist ein erfolgreiches, aber eben nicht auf realen Tatsachen beruhendes, Computerspiel. Aufgeweckt durch den Erfolg des Spiels, kamen findige Produzenten auf die Idee, das Spiel, also insbesondere dessen Plot und die (ebenfalls fiktive) Hauptdarstellerin, in Form eines Kinofilms ökonomisch weiter zu verwerten. Dieser Film verweist aber logischerweise wiederum nur auf das bereits – nicht reale – Spiel und stellt somit ein gutes Beispiel für die von Baudrillard beschriebene Hyperrealität dar. Explizit greift dagegen der Kinofilm „The Matrix“ die Simulation auf. Dort „wird eine Opposition zwischen einer ‚falschen‘, simulierten und einer ‚wahren‘ realen Welt konstruiert [...] [um schließlich] aus der Simulation in die ‚reale‘ Welt zu kommen“ (Schröter 2004b: 149) und folgt so gewissermaßen der Annahme Baudrillards von einer doppelten Realität. (vgl. ebd.: 149f.)

Zweifellos tritt der universale Zustand der Unmöglichkeit der Differenzierung aber nicht ein; es wäre darüber hinaus auch völlig sinnfrei so einen Status anzustreben. (vgl. ebd.: 150f.) Hier zeigt sich im Übrigen auch ein wichtiger Unterschied zwischen den Ansätzen Benjamins und Baudrillards. Zwar attestieren beide einen Referenzverlust; bei Benjamin ist es der Verlust der Aura. Während Baudrillard diesen Effekt jedoch universal ausweitet, sieht Benjamin eine solche Referenz zumindest in Bezug auf die Natur explizit weiter gegeben. Baudrillard scheint den Grundgedanken Benjamins hier also dermaßen zugespitzt zu haben, dass dieser letztlich nicht mehr anwendbar scheint. Theoretischer Anspruch und Wirklichkeit von Baudrillards Simulationsthese – so plausibel sie in einer sehr speziellen eng begrenzten Anwendung auch erscheinen mag – divergieren erheblich: „Der größte Vorwurf an Baudrillard könnte [...] sein, dass in jeder Phase seines Schreibens, das Subjekt des Konsums oder der Kommunikation nie mehr als eine theoretische Größe ist.“ (Raetzsch 2009: 107)

3 Reproduzierbarkeit

Reproduzierbarkeit beschreibt den potenziell möglichen Vorgang der Reproduktion, also den der Vervielfältigung oder Nachahmung, und ist keinesfalls ein neuartiges Phänomen, denn – wie bereits mit Benjamin festgestellt wurde – der Mensch hat schon immer reproduziert. Dennoch wird Reproduktion im Zusammenhang mit einer ständigen Weiterentwicklung und vor allem Verbesserung der Vervielfältigungstechniken zunehmend thematisiert, auch wenn die Diskussion darüber gerade mit der Einführung des Computers im privaten Bereich insbesondere auf die Thematik des Unterbindens von Reproduktion, also den Kopierschutz, gelenkt wurde. Der Zusammenhang von Vervielfältigung und technischen Entwicklungen verdeutlicht, dass der Fokus zunächst einmal weg von der Reproduktion und stattdessen hin zur Produktion – oder exakter: des Produktionsprozesses – verschoben werden muss. Dem folgt, wie bereits aufgezeigt wurde, auch Benjamin, indem er zwischen *manueller* und *technischer* Reproduktion differenziert.

Vor diesem Hintergrund erscheint die Frage, ob es im Hinblick auf den Reproduktionsprozess im digitalen Zeitalter einer weiteren Differenzierung bezüglich der Vervielfältigungsmethoden und -arten bedarf, nur konsequent. Denn durch den Wandel von analogen zu digitalen Gütern hat sich der technische Vervielfältigungsvorgang potenziell dramatisch vereinfacht. Um dies zu verdeutlichen, bietet sich an, einerseits die verschiedenen Formen und die historische Entwicklung des Reproduktionsprozesses nachzuzeichnen sowie andererseits das Begriffspaar *analog/digital*, welches möglicherweise ein gegensätzliches ist, zu erläutern. Vor allem und zunächst ist aber zu klären, worum es sich bei einer Reproduktion eigentlich handelt.

3.1 Reproduktion/Original/Kopie

Der Begriff des *Originals* leitet sich vom lateinischen Wort *origo* ab. (vgl. Pertsch/Lange-Kowal 1999: 275) Es bezeichnet so viel wie Ursprung oder Herkunft. Eine für sich stehende Definition des Originals ist aber weder zufriedenstellend möglich, noch besonderes sinnvoll. Denn ein Werk scheint ja offensichtlich überhaupt erst in dem Moment als Original bezeichnet werden zu können, wo eine Reproduktion bereits existiert. Oder anders herum gesagt: Ohne mindestens eine Reproduktion, kann es auch kein Original geben:

„Originale begründen nicht nur eine Vielzahl von kulturellen Diskursen, sondern werden über diese allererst als Original konstituiert. In den unterschiedlichen Praktiken des Kopierens, Imitierens, Simulierens oder Reproduzierens und den daran anschließenden Diskursen ästhetischer, juristischer oder ökonomischer Ausrichtung werden erst jene Transkriptionsleistungen

vollbracht, die etwas in den Status eines Originals überführen und es als Original ausweisen.“
(Fehrmann et al. 2004: 9)

Der Begriff des Originals tritt dementsprechend immer nur in Relation, aber nicht separiert auf, also beispielsweise im Gegensatzpaar *Original/Kopie*. Auch der Begriff *Originalkopie*, der zunächst „die klare Trennung von Original und Kopie aufzulösen scheint“ (ebd.: 8), versucht lediglich „eine ‚Nähe‘ zu einem Original“ (ebd.) suggerieren, intendiert aber folglich keinesfalls die Entdifferenzierung beider Begriffe. Vielmehr zielt der Begriff darauf ab, die Unterscheidung zwischen *autorisierter* und *nicht-autorisierte* Kopie zu betonen. Das Original beschreibt damit stets einen Zustand, der überhaupt erst in Abhängigkeit sowie im Vergleich auftritt und attestiert werden kann. (vgl. ebd.: 7ff.)

Wie Schröter demonstriert, wird die vermeintlich einfache Unterscheidung allerdings in dem Moment höchst kompliziert, wo sowohl Original als auch Kopie in einer wiederum weiter differenzierten Form auftreten: als echte und falsche Originale beziehungsweise echte und falsche Kopien. So sind beispielsweise Geldscheine – wenn man einmal von ihrer originären Seriennummer absieht – eindeutige Kopien. Dennoch gibt es von ihnen *echte autorisierte* sowie *falsche nicht-autorisierte* Exemplare, und, ob man im Besitz der einen oder anderen Variante ist, macht in der Tat einen gravierenden Unterschied aus. Ausweisdokumente sind dagegen schon allein aufgrund der darin gespeicherten einzigartigen biometrischen Daten ihres Besitzers stets Originale, wenngleich sie dennoch ebenso als nicht-autorisierte Fälschung auftreten können. (vgl. Schröter 2010: 20ff.)

Dies verdeutlicht, dass die Frage nach der Authentizität nicht nur in Bezug auf die Differenzierung von Original/Kopie, sondern auch im Hinblick auf jedes einzelne originäre oder kopistische Werk erneut gestellt werden muss. Folglich stellt sowohl der Schutz als auch die Überprüfbarkeit von Authentizität ein altes und wesentliches gesellschaftliches Anliegen dar. Ich werde darauf an späterer Stelle noch näher eingehen.

Kohlroß verwendet den Begriff der *Reproduktion* simultan zu dem der *Kopie*, welche er folgendermaßen definiert:

„Der Ausdruck ‚Kopie‘ bezeichnet ein Objekt, das aus einer Produktion der Eigenschaften hervorgegangen ist, die für ein Wiedererkennen eines anderen (materiellen oder immateriellen) Objekts, des Originals notwendig sind – und zwar dann, wenn der Grund der Übereinstimmung von Kopie und Original im Original liegt (weshalb man bei einer zufälligen Übereinstimmung der Eigenschaften nicht von einer ‚Kopie‘ spricht). Dieser begründende Bezug des Originals auf seine Kopie kann im Hinblick auf die Genesis (a) oder im Hinblick auf die repräsentationale Geltung (b) der Kopie erfolgen.“ (Kohlroß 2005: 126)

Begriffsgeschichtlich bezeichnet das Wort Kopie, abstammend vom lateinischen *copia* (vgl. Pertsch/Lange-Kowal 1999: 104), was wiederum soviel wie Menge, Fülle und Vorrat bedeutet⁸, demnach zunächst die „kausale Abhängigkeit vom Original“ (Kohlroß 2005: 126), die sich in der mittelalterlichen Funktion der Kopie, nämlich der (manuellen) Anfertigung von Reproduktionen „zum Zwecke der Bestandsvermehrung und vor allem -sicherung“ (ebd.) widerspiegelt. Der Kopiervorgang diene also zum einen der Vervielfältigung des Originals, zum anderen und vor allem aber dem Erhalt der originalen Eigenschaften, dessen Ideal in der „Erstellung eines Doppels“ (ebd.), also einer möglichst exakten Nachbildung, auch Faksimile oder Duplikat genannt, lag. Entscheidend ist, dass der Reproduktionsprozess als solcher nachvollziehbar oder zumindest kenntlich gemacht wird – andernfalls „spricht man nicht von ‚Kopien‘, sondern von ‚Fälschungen‘.“ (ebd.)

Für die repräsentationale Geltung ist dagegen der Ähnlichkeitsgrad zwischen Kopie und Original zunächst nicht entscheidend. Die Kopie soll *dasselbe* darstellen, was das Original zeigt, muss dieses deshalb aber nicht zwangsläufig abbilden. Dieses sehr philosophische Verständnis einer Kopie mündet schließlich in den Begriff der Mimesis, also der Nachahmung. Womit, folgt man Kohlroß, wieder der Rückschluss zu Benjamin gezogen werden kann, der für die Moderne ja nicht nur den Sinnverlust der Differenzierung von Original und Kopie, sondern in gewisser Weise auch eine Aufwertung der Kopie gegenüber seiner originalen Vorlage in Folge des Aura-Verlusts attestiert habe. (vgl. ebd.: 127ff.)

Dass Benjamin die Kopie gegenüber dem Original aufwertet ist durchaus nachvollziehbar. Immerhin sieht er durch den in Folge der (technischen) Reproduktion eintretenden Verlust der Aura neue sich öffnende Erfahrungsdimensionen, welche er insbesondere auf politische und ökonomische Rahmenbedingungen bezieht. Ob sich Benjamins Begriff der Aura jedoch einfach unter die repräsentationale Geltung subsumieren lassen kann, indem er schlicht als Ausdruck der Mimesis verstanden wird, möchte ich doch zumindest anzweifeln. Zwar ließe sich Benjamins Aura-Begriff so relativ gut einordnen, vielleicht sogar definieren. Wie ich aufgezeigt habe, bleibt bei Benjamin die mögliche Eingrenzung oder Bestimmung der Aura aber sehr diffus, weshalb der Begriff als solcher meiner Meinung nach eher weiter zu fassen wäre. Andererseits entziehen sich Benjamins Überlegungen völlig einer möglichen und bereits aufgezeigten weiteren Differenzierung von echt und falsch in

⁸ Interessanterweise bezeichnet das lateinische Wort *copia* übrigens auch *Wohlstand, Vermögen und Reichtum*, was wiederum eine besondere Pointe in dem noch zu betrachtenden Verhältnis von Kopie und Ökonomie darstellen könnte. (vgl. Pertsch/Lange-Kowal 1999: 104)

Bezug auf Original als auch Kopie. Aus dieser Sicht wäre Benjamins Begriff der Aura wieder zu eng gefasst, denn „[f]ür ihn war *einerseits* das Echte und *andererseits* das spatiotemporal singuläre Original noch ein und dasselbe“ (Schröter 2010: 20).

Die Begriffe Reproduktion und Kopie gleichbedeutend zu verwenden ist ebenfalls nicht ganz unproblematisch oder zumindest nicht besonders präzise. Denn während die Reproduktion oberbegrifflich für diverse Vervielfältigungsmöglichkeiten verstanden werden muss, stellt die Kopie lediglich *eine* Form der Vervielfältigung dar. Dies impliziert Kohlroß im übrigen bereits selbst, indem er zwischen *Kopie* einerseits und *Fälschung* andererseits unterscheidet. (vgl. Kohlroß 2005: 126) Daraus kann man schlussfolgern: Jede Kopie ist zwar eine Reproduktion, aber nicht jede Reproduktion ist zwangsläufig auch eine Kopie. Diese Differenzierung mag zwar bezogen auf den eigentlichen Prozess der Vervielfältigung keine gravierende Rolle spielen, für die potenziellen *Folgen* von Reproduktion sowie die *Konnotation* der einzelnen Vervielfältigungsmöglichkeiten – die nämlich durchaus divergieren – dagegen aber schon, wie ich später noch aufzeigen werde.

In diesem Zusammenhang lässt sich mit Meretz weiter ergänzen, dass eine Kopie im Übrigen sowohl dem „Ergebnis einer Reproduktion“ (Meretz 2010: 37) als auch der „Realisation eines *Vorgestellten*“ (ebd. [Hervorh. Daniel Köhne]) entsprechen kann. Folglich wäre eine Kopie noch nicht einmal zwingend eine Reproduktion, sondern könnte auch lediglich eine Produktion darstellen. „Im Englischen wird das auch sprachlich deutlich: ‚copy‘ als Substantiv bedeutet nicht nur ‚Duplikat‘, sondern auch ‚Exemplar‘.“ (ebd., Anm. 2)

3.2 Formen von Reproduktion

Wie ich bereits dargelegt habe, ist der Begriff der Reproduktion nicht gleichbedeutend mit dem der Kopie zu verstehen, vielmehr kann Letztere erst einmal nur eine spezielle Form der Vervielfältigung darstellen:

„*Kopien* können als die Nachahmung eines Originals in annähernd ähnlicher Form und Materie beschrieben werden – Beispiele wären Gipskopien von Skulpturen, gemalte Kopien von Gemälden oder Fotokopien von Texten auf Papier. *Reproduktionen* erscheinen demgegenüber als Ablösung bestimmter Information von der Materie des Originals bei gleichzeitiger Unterwerfung unter eine andere, spezifische Materie. Ein Beispiel wäre fotografische Reproduktion eines Gemäldes, die die Bildinformation zwar teilweise von der Materie des Gemäldes löst, aber nur um sie den spezifischen Limitationen fotografischer Materialität zu unterwerfen.“ (Schröter 2004a: 144)

Schröter geht also eher von einer reziprog-materiellen Beziehung der Begriffe Kopie und Reproduktion aus und weniger von einer hierarchischen. Historisch betrachtet haben demnach gerade die Reproduktionen eine lange Tradition, beispielsweise in Form von Ikonen wie Madonnendarstellungen. Deren ‚Original‘ konnte öffentlich für gewöhnlich nur sehr begrenzt oder auch gar nicht betrachtet werden. Stattdessen kursierten zahlreiche Nachahmungen auf unterschiedlichsten Materialien. Das entscheidende Qualitätskriterium solcher Reproduktionen war hier allerdings, dass der narrative Kern einer Darstellung unverfälscht wiedergegeben und nicht eine möglichst perfekte visuelle Nachahmung vollzogen wurde. (vgl. Leuschner 2011: 15ff.)

Während solche Reproduktionstechniken vor allem im künstlerischen Bereich zu verorten sind, liegt die Intention der frühen *Kopier*techniken, welche vor allem durch die diversen Guss- und Abdruckverfahren repräsentiert werden und so bereits seriellen Charakter erreichen konnten, tatsächlich in einer materiellen und visuellen Annäherung an das Original – wenngleich dies den künstlerischen Aspekt zweifellos nicht ausschließt. So orientierte man sich bei der Wahl des Trägermediums vor allem an den möglichst guten Verarbeitungseigenschaften seines Materials. Dies zeigt sich beispielsweise anhand der bereits erwähnten Gipsabgüsse, deren „Makellosigkeit [...] bisweilen höher eingestuft wurde als das von den Spuren der Verwitterung oder Zerstörung heimgesuchte Original.“ (Gramaccini 2011: 59) Bei der Anfertigung von Wachs-Duplikaten wird dies besonders deutlich:

„Abdruck und Abguss beruhen auf einer technischen Operation, die durch den unmittelbaren Kontakt von (Guss)Form und Materie ohne die Vermittlung durch Intellekt und Hand eine artifizielle Form erzeugt. Das Verfahren stiftet so ein spezifisches Verhältnis von Vorbild und Abbild: ein Verhältnis, in dem die Differenz zwischen der Präsenz eines Gegenstandes und seiner Repräsentation, Identität und Ähnlichkeit unterlaufen zu werden droht.“ (Uppenkamp 2011: 87)

Die Differenz zwischen den Techniken zeigt sich auch deutlich anhand ihrer divergierenden Intention: Während bei Reproduktionen traditionell die inhaltliche Repräsentation und Vervielfältigung einer originalen und oft religiösen Aussage stehen, lässt sich für Kopien die das Original in realistischer Weise imitieren bereits ein besitzanzeigendes Moment attestieren. (vgl. Gramaccini 2011: 60f., 74f.)

Eine tatsächlich serielle Massenproduktion lässt sich dagegen erst in Folge der Erfindung des Buchdrucks mittels einzelner Letter durch Gutenberg attestieren. Bereits

„[u]m 1445 verfügt er [Gutenberg] nachweislich über ein Handgießgerät, das die ‚Massenproduktion‘ von Bleitypen ermöglicht. Der erste verlässlich überlieferte Bleisatzdruck ist das um 1445 gedruckte sogenannte Mainzer Fragment [...]. Als eines der ersten Fließbandprodukte wurde die Gutenberg-Bibel von 1454 in der enormen Auflage von knapp 200 Exemplaren hergestellt.“ (Hörisch 2004: 138ff. [Anm. Daniel Köhne])

Eine Differenzierung der verschiedenen Formen von Reproduktion kann aber auch anhand ihrer jeweiligen Implikation erfolgen – dies wurde am Begriff der *Fälschung* bereits angedeutet. Im Gegensatz zu Kohlroß liegt für Meretz das Charakteristische der Fälschung allerdings nicht (nur) darin, dass sie den eigentlichen Reproduktionsprozess unterschlägt oder vertuscht, denn dieses Merkmal hat beispielsweise auch das *Plagiat* inne. Stattdessen differenziert Meretz beide Reproduktionsformen im Hinblick auf ihre Urheberschaftsbehauptung:

„Das Nachmachen oder Nachahmen eines stofflichen Produkts gilt als *Plagiat* wenn die fremde Urheberschaft nicht offenbart, sondern als eigene vorgeführt wird – und es gilt als *Fälschung*, wenn eine mit dem Hersteller des Nachgemachten identische Urheberschaft behauptet wird, die Kopie sich also als Original ausgibt.“ (Meretz 2010: 38)

Und so besitzen sowohl Fälschung als auch Plagiat eine zweifellos negative Konnotation, die im Übrigen auch bereits „historisch früh“ (ebd.) belegbar ist. Darin unterscheiden sich beide Begriffe wiederum wesentlich von der Kopie, die aus sozialer Sicht per se erst einmal neutral, teilweise sogar positiv belegt ist – gerade eben weil sie, folgt man Meretz, *keine* Urheberschaftsbehauptung vollzieht. So ist die Kopie beispielsweise in vielen asiatischen Gesellschaften bis heute etwas Anzustrebendes.⁹ Das negative Image, welches der Kopie mittlerweile anhängt, ist dagegen ein noch relatives junges Phänomen, da „das Nachmachen ohne falsche Urheberschaftsbehauptung erst mit dem Aufkommen der Warengesellschaft delegitimiert wurde.“ (ebd.) Die Frage, ob eine Reproduktion zulässig oder unzulässig, legal oder illegal ist, lässt sich folglich seitdem nicht mehr eindeutig anhand ihrer Merkmale oder ihres Inhaltes beantworten – sie löst sich vielmehr in einem gesellschaftlichen Diskurs, der im Übrigen vor allem ein ökonomischer sein dürfte, auf. Dies wiederum führt dazu, dass

⁹ Weshalb im Übrigen viele westliche Gesellschaften (und insbesondere deren Produzenten) immer noch dem grandiosen Irrtum erliegen, dass beispielsweise die Chinesen keine Vorstellung vom Begriff des „geistigen Eigentums“ und damit einhergehend auch generell keinerlei Bewusstsein für ein Urheberrecht hätten. Dass dem nicht so ist, zeigt beispielsweise Wang, die eine historische Entwicklung des Urheberrechts in China nachzeichnet. (vgl. Wang 2010) Vielmehr darf die Kopie in diesem Zusammenhang nicht als eine bloße Nachahmung verstanden werden, sondern als den ehrenwerten Versuch des Kopisten die Vorlage seines Meisters zu perfektionieren oder gar zu überbieten. (vgl. Meretz 2010: 37)

Dinge wie *Gel-Schinken*, *Sägespäne-Joghurt* oder *Krebsfleisch-Imitate* in unserer heutigen Zeit völlig legal sind, obwohl sie eindeutig Fälschungen darstellen.

Aber auch ohne Bezug auf den Urheber hat die Reproduktion divergierende Ausformungen, die sich allerdings weniger im sozialen Umfeld, sondern vielmehr in den technischen und vor allem materiellen Eigenschaften des Objekts selbst, sowie dem eigentlichen Prozess der Vervielfältigung, widerspiegeln. Vor diesem Hintergrund kann im Übrigen auch die *Simulation* als eine Form der Reproduktion verstanden, „[d]enn sofern Simulationen auf Modellen realer Phänomene beruhen, sind sie in gewisser Weise noch *Ab-Bilder*“ (Schröter 2004a: 145), wenn auch immer nur in einer annähernden und darüber hinaus höchst selektiven Art. (vgl. ebd.: 143f.)

Während Benjamin die Differenzierung von Original und Kopie insbesondere anhand der technologischen Entwicklungen bezüglich des Vervielfältigungsvorgangs festmacht, indem er zwischen manueller und technischer Reproduktion unterscheidet, dehnt Meretz eine solche Unterscheidung auf das zu reproduzierende Objekt selbst aus und führt sie im Übrigen für das digitale Zeitalter fort, die in der Trennung zwischen erstens, *physischer*, zweitens, *analoger* und schließlich, drittens, *digitaler* Kopie mündet. (vgl. Meretz 2010: 39ff.) Für die Frage ob es sich dabei nun eher um ein Trio oder ein Terzett handelt, sind zunächst einmal die Begriffspaare *materiell/immateriell* und *analog/digital*, die möglicherweise Gegensatzpaare darstellen, zu klären.

3.3 Materiell/Immateriell

Um zwischen Materiellem, also Stofflichem, und Immateriellem, also Nicht-Stofflichem, differenzieren zu können, ist es zunächst erforderlich, den Fokus über den (Re)Produktionsprozess hinaus auf zu sein eigentliches Ergebnis, das Produkt, zu erweitern. Dazu bietet sich ein kurzer historischer Rückblick an.

Die Reproduktion oder Nachahmung vollzog sich lange Zeit ausschließlich in Form von *stofflichen* Unikaten, welche handwerklich und später auch in sogenannten Manufakturen hergestellt wurden. Aufgrund der relativ ungenauen manuellen Reproduktion, die Meretz als *physisch* bezeichnet, dienten die so hergestellten Waren¹⁰ zwar demselben Zweck, konnten aber niemals wirklich identisch sein. Dementsprechend wurde nicht das Produkt als solches, sondern „allein der Zweck [...] mit jeder neuen Realisation vervielfältigt.“ (ebd.: 39)

¹⁰ Die Ergebnisse dieser Form von Reproduktion waren im Übrigen Waren im klassischen ökonomischen Sinne – worauf ich an späterer Stelle noch eingehen werde.

Wenn man bezüglich der Reproduktion den *Ähnlichkeitsgrad* als das entscheidende Kriterium ansetzt, waren die so hergestellten Produkte also von eher minderer Qualität. Denn zwei Stühle, von demselben Handwerker gefertigt, sahen sich zwar im besten Fall sehr ähnlich und dienten auch beide demselben Zweck, nämlich beispielsweise eine hoffentlich bequeme Sitzgelegenheit zu sein, konnten aber niemals – selbst wenn die Arbeit sehr präzise ausgeführt wurde – identisch sein. Aus materieller Sicht führten solche Kopien folglich „stets zu individuellen Produkten, gleichsam stofflichen Originalen.“ (ebd.)

Dies ändert sich erst in Folge der industriellen Revolution, mit der die serielle Massenproduktion und damit *analoge* Vervielfältigung einsetzt, welche Benjamin bereits mit der technischen Reproduktion beschreibt. Zweifelsfrei kann man zwar auch bei analog, also in Serie, hergestellten Produkten nicht von identischen Resultaten sprechen, sie weisen aber zumindest eine *strukturelle Gleichförmigkeit* auf. Die Ursache dafür liegt in der teilweisen Loslösung vom Materiellen. Denn während sich die manuelle Reproduktion tendenziell immer auf eine materielle Vorlage bezieht, übernimmt diese Funktion bei der industriellen Massenproduktion eine Maschine. Die Maschine als Objekt ist als solches zwar wiederum stofflicher Art, ihr eigentlicher Inhalt ist aber eben nicht mehr an ein bestimmtes Material gebunden, wie Meretz am Beispiel der Jacquard-Webstühle verdeutlicht, bei denen der Webprozess durch mechanisches Auslesen von gelochten Karten erfolgt, welche bei Bedarf gewechselt werden können:

„Das Webmuster als Teil des Gebrauchszwecks ist nun von der Maschine in eine externe Repräsentanz gewandert. Die Lochkarten sind stoffabhängig. [...] Die Neutralität gegenüber dem Stoff bezieht sich hier also auf den Inhalt, auf das sich von der Maschine emanzipierte algorithmische Produktionswissen. Die Maschine repräsentiert nun nicht mehr einen spezifischen Gebrauchszweck, sondern ist diesem gegenüber tendenziell neutral.“ (ebd.: 41)

Der für die Reproduktion entscheidende Inhalt, wird bei der analogen Vervielfältigung dementsprechend auf eine von ihm losgelöste Instanz, ein Trägermedium, transferiert und ist insofern zumindest von der materiellen Beschaffenheit der *Vorlage* unabhängig. Auch für die Maschine ist die materielle Beschaffenheit diesbezüglich irrelevant, fungiert sie im Produktionsprozess doch lediglich als eine Art Wiedergabeapparatur für das Trägermedium. Ein charakteristisches Merkmal analoger Reproduktion ist demnach die Lockerung der Verbindung von Inhalt und Trägermedium einerseits sowie der Ausführungsmaschine andererseits, vor allem aber die Abtrennung des Inhalts vom Stofflichen. Dies spielt insbesondere in Bezug auf unerwünschte Vervielfältigungen eine wichtige Rolle, hat aber auch

gravierende ökonomische Vorteile – ich gehe darauf später noch detailliert ein. Betont sei diesbezüglich noch, dass selbstverständlich auch der Buchdruck mit Lettern eine analoge Vervielfältigungstechnik darstellt. Auch wenn dieser deutlich früher als die industrielle Revolution zu datieren ist, weist die Erfindung Gutenbergs doch bereits alle charakteristischen Merkmale der analogen Massenproduktion auf. (vgl. Hörisch 2004: 137ff.)

Produktionstechnisch hat die analoge Reproduktion gegenüber der handwerklichen Reproduktion vor allem drei wesentliche Vorteile: Erstens, die Vervielfältigung eines Produkts lässt sich quantitativ erheblich steigern. Natürlich resultiert aus dem automatisierten Herstellungsprozess auch qualitative Steigerung gegenüber der manuellen Produktion – das ‚Original‘ kann aber immer nur annähernd und verbunden mit einem sehr hohen Aufwand erreicht werden. Zweitens, ein Produkt kann mit erheblich geringerem Aufwand in Variationen reproduziert werden, da dazu jeweils nur noch ein Trägermedium, aber nicht mehr der gesamte Inhalt völlig neu hergestellt werden muss. Drittens, die Verlagerung des Produktwissens auf das Trägermedium ermöglicht die Vervielfältigung von strukturell gleichförmigen Produkten und ist darüber hinaus gelockert – aber nicht *vollständig* losgelöst – von bis dato gegebenen zeitlichen und räumlichen Beschränkungen. Denn es genügt prinzipiell, den Informationsträger selbst weiterzugeben oder zu duplizieren – wenngleich natürlich weiterhin eine ausführende Maschine vorhanden sein muss. (vgl. Meretz 2010: 42f.)

Während bei der analogen Reproduktion zwar nicht mehr der Inhalt, immerhin aber der davon separierte Träger schon allein aus produktionstechnischen Gründen stoffbezogen bleibt, zeichnen sich die *digitalen* Vervielfältigungsmöglichkeiten durch eine (fast) durchgehende Stoffunabhängigkeit aus. Davon ausgehend, dass Inhalte stets auch „durch das **Material seines Trägers** und die Bearbeitungs- und Erzeugungswerkzeuge geprägt [wurden]“ (Hickethier 2010: 75), lässt sich hingegen bezüglich digitaler Inhalte eine Ablösung attestieren, die sich beispielsweise auch in der „Vereinheitlichung der Trägertechnologien (oder zumindest einer Annäherung der Medientechniken)“ (ebd.) widerspiegelt.

Im Zeitalter von Computer und Internet wird die Reproduktion zwar nicht im wortwörtlichen Sinne immateriell, das (weiter existente) Stoffliche gerät aber dermaßen in den Hintergrund, dass Meretz solche Produkte als *stoffneutral* bezeichnet. Obwohl für den eigentlichen Reproduktionsprozess weiterhin ein materieller Aufwand anfällt, ist dieser im Verhältnis zum *infrastrukturellen* Aufwand verschwindend gering. „Bei dem immateriellen Gut kommt es auf die Information an, wobei der materielle Träger notwendige Bedingung für die Konsumtion ist“ (Nuss 2006: 45). Der eigentliche Reproduktionsprozess wird demnach

also faktisch vom Materiellen entkoppelt und kann folglich als nahezu immateriell bezeichnet werden. (vgl. Meretz 2010: 40ff.)

Während die analoge Reproduktion einen *quantitativen* Meilensprung im Vergleich zu der manuellen darstellt, so lässt sich eine solche Entwicklung bezüglich digitaler Vervielfältigungen als *qualitativ* attestieren:

„Eine Unterscheidung von Original und Kopie ist hier nicht mehr substantiell zu treffen, sondern ausschließlich sozial: Wer hat von wem was kopiert? Aufgrund ihrer Trennung von einem bestimmten stofflichen Träger – es muss nur irgendeiner sein – sind im Digitalen alle Kopien Originale und umgekehrt.“ (ebd.: 43)

Die digitalen Reproduktionstechniken vollenden die bereits für die analoge Reproduktion aufgezeigte Trennung zwischen Inhalt, Trägermedium und Ausführungsmaschine. Vor diesem Hintergrund erscheint der Wechsel von analoger zu digitaler Reproduktion zunächst nicht sonderlich gravierend. Zwar entfällt die materielle Abhängigkeit nun nicht nur für den Inhalt, sondern auch noch für dessen Trägermedium, wodurch der Aufwand für den Reproduktionsprozess noch einmal dramatisch verringert wird. Das Charakteristische für die digitale Vervielfältigung liegt aber vor allem in ihrer theoretisch unbegrenzten Genauigkeit der Reproduktion. Durch die Immaterialität des Digitalen wird im Übrigen nicht nur eine verlustfreie Vervielfältigung ermöglicht, sondern prinzipiell auch eine verlustfreie Wiedergabe.

Dies verdeutlicht sich beispielweise anhand eines Vergleichs von (analoger) *MusiCassette* und (digitaler) *Compact Disc*. Beide können mit relativ geringem Aufwand reproduziert und wiedergegeben werden – zumindest sofern man über die entsprechenden infrastrukturellen Voraussetzungen, beispielsweise in Form eines passenden Abspielgerätes¹¹, verfügt. Der finanzielle Aufwand für die Anschaffung solcher Geräte, aber auch der Trägermedien, ist in beiden Fällen gering. Der eigentliche Kopiervorgang stellt selbst für technische Laien kein großes Hindernis dar. Zwar ist der Zeitaufwand der Reproduktion einer MC ungleich höher als bei der CD, was spätestens dann gravierend bemerkbar wird, wenn man versucht die Anordnung der einzelnen Takes zu variieren. Der entscheidende Unterschied liegt aber

¹¹ Dies ist übrigens ein Aspekt, dessen man sich gerade im Zeitalter von Computern und Clouds häufig erst in dem Moment wieder bewusst wird wenn das passende Wiedergabegerät fehlt. So ist beispielsweise schon heute für die Wiedergabe einer CD oder DVD häufig ein externes Gerät notwendig, weil die immer kompakteren „Alleskönner“ in Form von Notebooks oder Tablets über ein solches nicht mehr verfügen. Dementsprechend und auch durch die Tatsache, dass die heute üblichen Speichermedien nur eine begrenzte Haltbarkeit aufweisen, stellt die Archivierung ein wesentliches und noch nicht einmal ansatzweise gelöstes Problem des digitalen Zeitalters dar, welches sich beispielsweise in der Tatsache widerspiegelt, dass für die Langzeitarchivierung nach wie vor die nicht-digitale Mikrofilmtechnik verwendet wird. (vgl. Hickethier 2010: 76)

in der Qualität und wird im Moment der Wiedergabe im wortwörtlichen Sinne hörbar. Das typische Rauschen und Brummen einer reproduzierten MC verstärkt sich sogar noch kontinuierlich mit der Anzahl der Abspielvorgänge. Bei der CD lassen sich derartige Abnutzungserscheinungen dagegen nicht feststellen. Qualitative Unterschiede im direkten Vergleich zur reproduzierten Vorlage sind selbst nach einer Bearbeitung des Inhalts – und sei es durch eine weitere Kompression – nur in derart geringem Umfang vorhanden, dass solche Differenzen für das menschliche Ohr im Regelfall nicht wahrnehmbar sind. Dennoch, und das sei an dieser Stelle betont, benötigen auch immaterielle digitale Inhalte stets ein materielles Trägermedium – und sei es die Serverinfrastruktur einer sogenannten ‚Cloud‘. Bezogen auf die für Herstellung und Beschaffung anfallenden Kosten ist das zwar weitestgehend irrelevant, nicht aber in Hinblick auf die potenzielle Haltbarkeit: So besitzen Trägermedien in Abhängigkeit zu ihrer Materialität nicht nur eine unterschiedliche, sondern vor allem eine stets nur begrenzte Lebensdauer. (vgl. Hickethier 2010: 76)

Zweifellos ist der Versuch einer Abgrenzung des Immateriellen nur über den Begriff des Materiellen möglich, welcher im Grunde genommen wiederum nur „in Differenz zu den philosophischen Begriffen ‚Materie‘/‚Form‘ und Medium angemessen zu bestimmen ist“ (Dobbe 2002: 195). Dennoch werde ich diesen Aspekt weitestgehend ausklammern, da der Schwerpunkt meiner Ausführungen diesbezüglich eher ein technischer ist. Die philosophische Sichtweise offenbart jedoch, dass McLuhans Medienbegriff durchaus vor allem ein materialistischer ist. Wenn man nämlich die Differenzierung materiell/immateriell im Sinne Hegels vollzieht, wonach beispielsweise das Licht körperlos, also immateriell sei (vgl. ebd.), wird deutlich, dass McLuhan diesem zumindest implizit folgt. Bezeichnet er das elektrische Licht doch als einziges Medium „reine[r] Information, ohne jeden Inhalt“ (McLuhan 1995: 90). Im Umkehrschluss wären demnach alle anderen Medien materialistisch. Bezogen auf McLuhans Körpererweiterungsthese scheint diese Folgerung zunächst keineswegs unplausibel, denn davon ausgehend dass Medien Verlängerungen des Menschen sind, wären diese in höchstem Grade existent, auf keinen Fall aber immateriell. Dies trifft ebenso auf die Folgen zu, können diese doch – beispielsweise im Fall der Amputation – sehr reale Schmerzen hervorrufen.

Anders verhält es sich jedoch im elektronischen Zeitalter. Die mittels weltumspannender Netzwerke miteinander verknüpften Computer stellen nach McLuhans Vorstellung die Erweiterung – oder Ersetzung – des menschlichen Nervensystems dar. Der heutige Informationsaustausch über das Internet ist demzufolge nichts anderes, als die (zumindest teilweise) real gewordene Vision McLuhans. Gleichzeitig allerdings scheitert seine Körperer-

weiterungsthese spätestens an diesem Punkt. Denn tatsächlich ist es ja möglich geworden, einerseits mit seinem Onkel in Dublin zu kommunizieren, beispielsweise per E-Mail, Telefon oder via Skype, und andererseits – zum exakt gleichen Zeitpunkt – mit Bekannten in einer Bochumer Eckkneipe einen gemütlichen Abend zu verbringen. De facto ist es aber auch *unmöglich*, dass sich dieselbe Person zur gleichen Zeit an zwei räumlich voneinander entfernten Orten befindet. Vor diesem Hintergrund muss es sich also bei mindestens einer Darstellung dieser Person lediglich eine um virtuelle, also immaterielle Reproduktion, oder mit den Worten Baudrillards: einer Simulation handeln.

In der Tat ist die Simulation im digitalen Zeitalter allgegenwärtig geworden – und dies nicht nur für die tägliche Wettervorhersage. So sind

„Simulationen [...] für die Quantenphysik schlechthin unverzichtbar. Aber auch viele andere Natur- oder sogar Sozialwissenschaften und vor allem das Militär, die Ökonomie sowie die Politik haben sich nach 1945 in stets steigendem Maß auf Simulationen gestützt, um überhaupt Daten und Theorien zu erhalten, Vorhersagen und Strategien entwerfen zu können.“ (Schröter 2004a: 139)

Insofern scheint Baudrillards Prognose von einer Welt der referenzlosen Simulakra ein Stück weit Wirklichkeit (sic!) geworden zu sein. Schröter schlussfolgert gar, „dass die Computersimulation nicht nur ‚one of the main fields of application of digital computers‘ ist, vielmehr muss sie als ein *entscheidendes* Instrument hegemonialer diskursiver Praktiken nach 1945 verstanden werden.“ (ebd.: 140)

Äußerst zweifelhaft ist dagegen, ob sich dies auch für Baudrillards These der Hyperrealität bestätigen lässt, in der die Simulation nur noch auf eine weitere Simulation verweist und somit eine Differenzierung zwischen Realem und Imaginären unmöglich wird. Die Frage danach, wie nun gerade Baudrillard einen offenbar objektiven Beobachterstatus bezüglich dieses Phänomens einnehmen konnte, obwohl doch gerade dies unmöglich sein sollte, hatte ich bereits aufgeworfen. In der Tat widerspricht die völlige Simulation aber auch dem Grundgedanken der Modellierung.

Computersimulationen können, wie bereits angedeutet, eine Form der Reproduktion sein, in dem sie reale Zustände sowie Phänomene nachbilden oder nachahmen und für diese „zukünftige und/oder *alternative* Zustände [...] erzeugen.“ (ebd.: 145) Sie können in diesem Zusammenhang allerdings auch „eigendynamische *Prozesse* darstellen“ (ebd.), die ihrerseits zwar fiktiv sind und deren Validität wiederum auch mit Hilfe weiterer Simulationen bestätigt – oder eben nicht bestätigt – werden kann. So gesehen wäre es also denkbar, dass sol-

che Simulationen die bis dato gültige zeitliche Abfolge von Original-Kopie zu einer von Kopie-Original umkehren oder zumindest erweitern. Denn „[w]enn das Original erscheint, ist sein Raum bereits operational eingeräumt. Es ist kontrolliert, *bevor* es existiert.“ (ebd.: 150)

Demnach hat sich Baudrillards Hyperrealitätsthese zumindest für einen speziellen Fall der Computersimulationen offenbar weitestgehend bestätigt. Dennoch haben auch diese Simulationen zweifellos einen potenziell realen Anspruch – sie wären ansonsten auch ziemlich zweckfrei – und sie erzeugen darüber hinaus, zumindest in den allermeisten Fällen, auch weiterhin reale Konsequenzen. Vor diesem Hintergrund jedoch erscheint Baudrillards These zu generalisierend gefasst und damit unhaltbar zu sein.

3.4 Analog/Digital. Analog/Digital?

„Von den Wörtern her wie in der jeweiligen Sache ist der Unterscheid zwischen dem, was ‚analog‘, und dem, was ‚digital‘ heißt, eine nicht immer einfache, aber doch klare Angelegenheit. [...] Denn das von griech. und lat. *analogia* abgeleitete Adjektiv bedeutet schlicht [...] ‚ähnlich, übereinstimmig‘. Lat. *digitus* dagegen bezeichnet Finger und Zehe, und so heißt ursprünglich auch das von lat. *digitalis* durch Apokopierung [also Verkürzung] abgeleitete Adjektiv ‚digital‘ nichts anderes als ‚die Finger oder Zehen betreffend‘. Ausgehend von den sogenannten ‚Fingerzahlen‘ [...] hat sich *digitus* dann aber auch als Vokabel für die Einer, also die Ziffern 1 bis 9 der indisch-arabischen Zahlzeichen, etabliert.“ (Dotzler 2005: 9 [Anm. Daniel Köhne])

Begriffsgeschichtlich scheint die unterschiedliche Definition von Analog/Digital also zunächst eindeutig zu sein: Erstens, besteht zwischen beiden Begriffen zunächst einmal kein Bezug, denn „der Unterschied als solcher macht noch nicht die begriffene Unterscheidung“ (ebd.: 10) aus. Zweitens, sowohl das Analoge also auch das Digitale besitzen darüber hinaus eine lange, wenn auch voneinander unabhängige, Geschichte.

Dies ist schon allein vor dem Hintergrund bemerkenswert, dass der Begriff des Digitalen erst seit den 1990er Jahren vor allem im Zusammenhang mit den „Neuen Medien“ fällt und so „auf diffuse Weise ‚neu‘, ‚fortschrittlich‘ und ‚computer-technisch‘ [konnotiert ist]. Demgegenüber scheint alles Analoge auf unbestimmte Weise hoffnungslos veraltet.“ (Schröter 2004b: 7) Die technische Differenzierung analog/digital ist folglich ein noch relativ junges Phänomen, wenngleich sie „*die* medienhistorische und -theoretische Leitdifferenz der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts [darstellt] und [...] die meisten mit der Mediengeschichte dieser Zeit befassten theoretischen Diskurse, aber auch soziologische und philosophische Abhandlungen [prägt].“ (ebd.: 9) Schon deshalb kann das Thema nachfolgend

allerdings nur in stark komprimierte Form und unterer besonderer Berücksichtigung hinsichtlich der Effekte und Folgen für den Reproduktionsprozess behandelt werden.

„Die Geschichte der Digitalmedien ist in erster Linie die Geschichte des Computers.“ (Kammer 2001: 519) Auch Schröter datiert zumindest das Aufkommen der Analog/Digital-Unterscheidung um 1945 in Zusammenhang „mit dem ersten amerikanischen Digitalcomputer ENIAC“ (Schröter 2004b: 10) – der allerdings noch „nicht binär, sondern dezimal operierte“ (ebd.: 11) – und sieht die heute im Allgemeinen als gültig erachteten Differenzierungsmerkmale von *universellem Anspruch*, *binärer Konzeption* sowie *konnotative Aufladung* vor allem in der Entwicklung der Kybernetik begründet. (vgl. ebd.: 11f.)

Die *unterschiedliche Konnotation* der Begriffe wurde bereits angedeutet: Während das Analoge eher für das ‚Alte‘ zu stehen scheint, gilt das Digitale für den Inbegriff des ‚Neuen‘. Gleichzeitig bezeichnet das Analoge aber auch das ‚Reale‘, ‚Materielle‘ und ist damit folglich – wie bereits aufgezeigt wurde – aus reproduktionstechnischer Sicht stets mit qualitativen Verlusten behaftet. Dem entgegen steht das Digitale für das ‚Hyperreale/Irreale‘ und damit auch für das ‚Immaterielle‘, was sich reproduktionstechnisch wiederum in einer Qualitätssteigerung widerspiegelt.

Die *binäre Konzeption* bezeichnet die formal-technische Grundlage des Digitalen, also den binären Code mit dessen Hilfe mittels der Sequenz von exakt zwei unterschiedlichen Zuständen eine beliebige Information dargestellt werden kann. Alle digitalen Inhalte unserer Zeit werden dementsprechend durch eine variierende Abfolge der beiden Zeichen 0 und 1 beschrieben, „obwohl mathematisch gesehen ternäre Systeme – auf 0, 1 und -1 basierend – viel effizienter sein könnten [...]. Die Etablierung des Binärprinzips hing vor allem an seiner einfachen schaltungstechnischen Implementierbarkeit, die um 1945 die baldige Realisierbarkeit programmierbarer, elektronisch-digitaler Computer in Aussicht stellte.“ (ebd.) Der entscheidende Vorteil eines binären Schemas liegt also in seiner genialen Einfachheit, die im Übrigen

„auch für den mathematisch-technischen Laien schnell ersichtlich [ist]. Nur zwei Werte lassen sich technisch in fast allen Systemen klar und leicht schalten: hell/dunkel (optische Übertragung); lang/kurz (zum Beispiel Morsezeichen); Loch/Nicht-Loch (Lochstreifen) oder eben Strom/Nicht-Strom beziehungsweise Impuls/kein Impuls (Computer).“ (Hörisch 2004: 378)

Dem gleichen Schema unterliegen im Übrigen auch die Lochkarten mit denen die bereits vorgestellten Jacquard-Webstühle gesteuert wurden, weshalb bereits diese Trägermedien als

digital bezeichnet werden können. Gleichbedeutend können auch die telegrafischen Versuche von Carl Friedrich Gauß um 1830 als Hinweis auf die Elektrifizierbarkeit digitaler Codes gesehen werden oder – um noch weiter zurückzublicken – das bereits um 1675 von Gottfried Wilhelm Leibniz entwickelte binäre Zahlensystem. (vgl. Kammer 2001: 521; Hörisch 2004: 377f.; Coy 2005: 18f.) Das maschinelle Fundament für unsere heutigen digitalen Computer wird dagegen erst deutlich später im Jahr 1936 gelegt:

„als binär kodierte Rechenmaschine des Berliner Bauingenieurs Konrad Zuse und als logisch abgerundetes Konzept einer *Paper machine*, der Turing-Maschine des Cambridge-Mathematikers Alan M. Turing, der in seinem Aufsatz ‚On computable Numbers with an Application to the *Entscheidungsproblem*‘ das algorithmische Potential und einige Grenzen des Einsatzes digitaler Rechenmaschinen formuliert.“ (Coy 2005: 19f.)

Aufgrund des binären Schemas zeichnet sich das Digitale zuallererst und vor allem durch seine separierten Zustände, nämlich – wie bereits aufgezeigt – der Zahlen 0 und 1 aus. Vor diesem Hintergrund werden digitale Inhalte auch als diskret und analoge als kontinuierlich beschrieben, was insbesondere der seit der Antike geltenden Differenzierung von Zähl- und Messvorgängen geschuldet ist. (vgl. Pflüger 2005: 28ff.) Denn „schon der historische Sprachgebrauch indiziert dergestalt den Unterschied, der häufig [...] am Beispiel einer analogen den Zeitfluß mitvollziehenden Zeigeruhr gegenüber einer die Zeit in Zahlen – genauer: Ziffern – angehenden Digitaluhr illustriert wird.“ (Dotzler 2005: 9)

„Die ‚diskrete Kodierung‘ führt [jedoch] ein Doppelleben: Sie operiert im Symbolischen in Form einer Interpretation des Realen, die wesentlich eine Strategie der Vermeidung ist, und sie beschränkt sich technisch-natürlichen Kontinuum durch das Auszeichnen von separierbaren stabilen Zuständen ein.“ (Pflüger 2005: 41)

Pflüger sieht das Digitale dementsprechend im Wesentlichen durch drei Merkmale charakterisiert, es sei „*formal*, *endlich* und *definit*.“ (ebd.: 87) Denn Inhalte können grundsätzlich nur digital verarbeitet werden, sofern sie sich auf eine einheitliche formale Ebene – oder exakter – diskrete Zustände begrenzen lassen. Dies bedeutet in letzter Konsequenz aber auch, dass sowohl die Inhalte als auch ihre Verarbeitung endlich ist – im Gegensatz zu analogen Inhalten. Und schließlich müssen die Zeichen beziehungsweise ihr jeweiliger Zustand eindeutig sein, da nur so deren exakte Codierung oder Encodierung möglich ist. (vgl. ebd.: 87f.)

Der *universelle Anspruch* unterstreicht die Behauptung, dass sich mit Hilfe digitaler Codes grundsätzlich alles Analoge reproduzieren oder zumindest darstellen lasse. Diese Zuweisung kann aber schon allein deshalb angezweifelt werden, weil die grundsätzliche Simulationsfähigkeit, insbesondere aber auch die Genauigkeit der Abbildung, entscheidend von technischen Faktoren der erforderlichen Rechenmaschinen abhängt – dies versucht im Übrigen Turings Entwurf aufzuzeigen. (vgl. Schröter 2004b: 13f.; Coy 2005: 20)

Zweifellos wurde und wird diese Begrenzung durch technische Entwicklungen immer weiter ausgedehnt, wie ein kurzer Vergleich verdeutlicht: Der in den 1960er Jahren für das Apollo-Mondlandungsprogramm der NASA entwickelte Bordcomputer war 30 Kilogramm schwer und besaß einen Arbeitsspeicher von 4.000 Byte. (vgl. Thiel 2009) Dagegen verfügen heutige ‚Mittelklasse-Smartphones‘ bereits über einen Arbeitsspeicher von 1.000.000.000 Byte und die handelsüblichen externen Festplatten für den Heimbedarf bieten für gewöhnlich schon Platz für 1.000.000.000.000 Byte. Damit hat sich die zum Lesen und Schreiben binärer Codes erforderliche Prozessorenleistung, aber auch die Speicherkapazität der Trägermedien zwar innerhalb kürzester Zeit dramatisch erweitert, bleibt letztlich aber dennoch weiter limitiert. Dies gilt selbstverständlich gleichermaßen für andere Faktoren, wie beispielsweise die Zuverlässigkeit der notwendigen Systeme. (vgl. Coy 2005: 20)

Wenngleich die digitale Technik die Möglichkeiten der Übertragung, Reproduktion und Sicherung von Inhalten im Vergleich zu analogen Speichern quantitativ und qualitativ erheblich gesteigert hat, so ist der *entscheidende* Vorteil digitaler Reproduktion ein anderer:

„[D]as Neue der Digitaltechnik liegt in der Möglichkeit, Unzuverlässigkeiten wie Alterung, Rauschen und andere Störungen mit Hilfe geeigneter Kodieretechniken zu mildern, und dies in beinahe beliebigem Maße. Dies wird durch fehlerentdeckende und fehlerkorrigierende Ziffernkodes erreicht.“ (ebd.: 21)

Die so für die digitale Technik allgemein angenommene potenziell verlustfreie Reproduktion ist im Übrigen aber nicht immer möglich. Dies zeigt sich beispielsweise bei dem Versuch analoge Werke in digitale umzuwandeln, denn „der Wandlungsprozeß selber ist freilich [...] mit ähnlichen Präzisionsverlusten behaftet, wie die Aufnahme analoger Signale.“ (ebd.) Offensichtlich wird dies in der digitalen Aufnahmetechnik: Theoretisch ist die absolut identische und damit perfekte Abbildung von Zahlen zwar möglich, tatsächlich aber „gibt es keine Speicher für Ziffern, sondern nur für deren körperliche Erscheinungsformen, also digitale Signale.“ (ebd.) Da diese Signale aber eine materielle Gestalt haben, unterliegen sie grundsätzlich auch wieder den gleichen verlustbehafteten Qualitätsproblemen

der analogen Reproduktion. Dementsprechend ist bei allen digitalen Operationen die *Präzision der Fehlerkorrektur* entscheidend. Solange diese perfekt funktioniert, aber eben auch nur dann, ist eine verlustfreie Reproduktion – wenngleich diese mit einem erheblichen technischen Aufwand verbunden ist – möglich. Schröter differenziert darüber hinaus weiter zwischen *digitalisierten* und *generierten* digitalen Inhalten. (vgl. Schröter 2004c: 337ff.)

Anders verhält es sich bei der Reproduktion ‚rein‘ digitaler Inhalte, denn diese lassen sich aufgrund ihres unbegrenzten Zahlenvorrats möglicher Werte theoretisch mit beliebig steigerbarer Präzision vervielfältigen. Daraus ergibt sich allerdings auch, dass die Qualität von digitalen Inhalten beziehungsweise deren Kopien prinzipiell nicht gleichwertig sein muss, vielmehr hängt sie vom angewandten Fehlerkorrekturverfahren und damit zwingend auch den verfügbaren Speicherkapazitäten ab. Im Umkehrschluss lässt sich daraus ableiten, dass digitale Reproduktionen im Zuge fortschreitender technischer Entwicklungen, insbesondere bei den Speichermedien, eine qualitative Steigerung erfahren haben. Letztere erreicht ihre Limitierung allerdings in dem Moment, wo „der ganze Speicherplatz von der Sorge um die Korrektur aufgefressen wird. Eine völlig fehlerfreie (also beliebig korrigierbare) Kodierung ist auch mit digitalen Techniken niemals erreichbar.“ (Coy 2005: 22).

Und so sieht Coy bezüglich der Differenzierung von Analog/Digital den Umstand „eines zwar großen und beliebig steigerbaren quantitativen Sprunges, [...] aber keine völlige ‚Wesensfremdheit‘“ (ebd.: 23) gegeben. Der quantitative Unterschied zwischen analoger und digitaler Reproduktion kann sich aus einer technischen und ökonomischen Sichtweise allerdings durchaus ebenso in der Qualität widerspiegeln:

„Ein analoges Gerät läßt sich wegen seiner physischen Beschaffenheit nicht beliebig präzise skalieren, und jede Verbesserung der Genauigkeit ist sehr teuer; beim Digitalcomputer kostet dagegen die Halbierung des Fehlers für jeden Wert nur ein zusätzliches Bit.“ (Pflüger 2005: 49)

Einen wesentlichen Aspekt für das digitale Zeitalter sieht Coy in den als Resultat von Multimedialität und Vernetzung gegebenen neuen medialen Interaktionsmöglichkeiten. (vgl. Coy 2005: 24f.) Diesem folgt auch Pflüger wenn er betont, dass zumindest auf die praktische Anwendbarkeit von technischen Medien bezogen, eine Trennung zwischen Analog und Digital nicht zweckmäßig sei, da „streng genommen [...] immer beides vor[komme]. Auch ‚rein analoge Geräte weisen diskrete Elemente auf, die unterschiedliche Zustände ansprechen, und die Funktion von digitalen Maschinen wird durch kontinuierliche ‚Randbedingungen‘ beeinflusst.“ (Pflüger 2005: 71)

Deutlich wird dies im Umwandlungsprozess analoger Signale in eine digitale Form. Mittenzwei verdeutlicht dies exemplarisch anhand der Digitalisierung akustischer Signale:

„Fängt man bspw. Schall mit einem geeigneten Aufnahmegerät ein [...] erhält man ein analoges Signal. Dieses kann in Form von elektrischen Schwingungen übermittelt werden und mittels eines Lautsprechers wieder in Schall umgewandelt werden. Bei der Digitalisierung werden diese stufenlosen Übergänge in Zahlenfolgen umgewandelt. Hierbei legt man über das analoge Signal eine Art Raster. Um Schall oder Tonwellen in CD-Qualität zu digitalisieren, misst man 44100 mal in der Sekunde die Veränderung des Schalldrucks. Die hierbei erhaltenen Werte werden nun vereinfacht, indem die Information auf 65536 Stufen reduziert wird. Aus einer Sekunde Schall wird somit eine Abfolge von 44100 Zahlen zwischen 0 und 65536. Für eine Wiedergabe müssen diese digitalen Signale erneut in analoge Schwingungen übersetzt werden. Hierzu wird die Zahlenfolge zu einer Welle interpoliert, indem die einzelnen Messwerte wieder zu einer Kurve ‚geglättet‘ werden.“ (Mittenzwei 2006: 10f.)

Digitalisierte Tonwellen müssen für die Wiedergabe also stets zurückgewandelt werden, denn der Mensch kann ‚nur‘ analoge Signale verarbeiten. Dementsprechend gilt: „Jedem Digitalmedium ist stets ein Analogmedium in Funktionseinheit nachgeschaltet.“ (Schanze 2004: 67f.) An dieser Stelle zeigt sich, dass McLuhan mit seiner Behauptung, dass jede neue Technik stets auch ihren Vorgänger beinhalte, nicht ganz falsch liegt. (vgl. Leschke 2003: 246)

Entsprechend schlägt Pflüger vor, den analogen und digitalen Anteil anhand von mindestens drei Ebenen zu bestimmen: Erstens, der physikalischen Ebene – auf der allerdings zumindest nach dem Modell des Kontinuums alle Maschinen analog arbeiten. Zweitens, der Verarbeitungsebene – auf der sowohl analog, digital als auch hybrid operiert werden kann. Und drittens, auf der Nutzungsebene – die ebenfalls analoge und/oder digitale Elemente beinhalten kann. In den Mittelpunkt rückt hier unmittelbar der Computer, der auf allen drei Ebenen sowohl analog als auch digital sein kann und so in gewisser Weise durch und durch hybrid oder eben ‚einfach‘ multimedial ist. Die Kombination von analogen und digitalen Elementen lässt sich dagegen bereits auch schon für viele andere Geräte attestieren. Pflüger führt hier exemplarisch das Telefax an, welches intern zwar digital arbeite, eines seiner wesentlichen Vorteile – insbesondere in der Zeit von E-Mails – aber in der ebenfalls möglichen analogen Nutzung läge, beispielsweise durch die handschriftliche Unterschrift. (vgl. Pflüger 2005: 71f.)

Dass die Differenzierung Analog/Digital keinesfalls mit McLuhans Unterscheidung von heißen und kalten Medien verglichen werden kann, zeigt Schröter auf. (vgl. Schröter 2008a: 304ff.) Obwohl McLuhan den digitalen Computer explizit erwähnt wenn er beispielsweise von einem „Digitalrechenautomat[en]“ (McLuhan 1995: 127) schreibt, differenziert er da-

mit nicht zwischen Analog/Digital. Diese Unterscheidung ist im Hinblick auf seine Körpererweiterungsthese nämlich nicht nur irrelevant, sondern darüber hinaus auch unmöglich. Denn, wie bereits dargestellt wurde, muss McLuhans Medienbegriff – ähnlich wie in der Kybernetik – vielmehr vor dem Hintergrund einer Grenzaufhebung zwischen Mensch und Maschine verstanden werden: „Jede Erfindung oder neue Technik ist eine Ausweitung oder Selbstamputation unseres natürlichen Körpers“ (ebd.: 78f.). Folglich gilt dies auch für das Verhältnis von Computer und Mensch – McLuhan vollzieht dies im Übrigen sogar explizit. Zwei Beispiele dazu:

„Das Prinzip der Selbstamputation, die das Zentralnervensystem sofort vom Druck befreit, läßt sich ohne weiteres auf den Ursprung der Kommunikationsmedien – von der Sprache bis zum *Computer* – anwenden. Physiologisch spielt das Zentralnervensystem, jenes elektrische Netz, das die verschiedenen Medien unserer *Sinnesorganisation* koordiniert, die Hauptrolle.“ (ebd.: 75f. [Hervorh. Daniel Köhne])

„Wenn wir einmal unser Zentralnervensystem zur elektromagnetischen Technik ausgeweitet haben, ist es nur mehr ein Schritt zur Übertragung unseres *Bewußtseins* auch auf die Welt der *Computer*.“ (ebd.: 103 [Hervorh. Daniel Köhne])

Aus beiden Zitaten geht deutlich hervor, dass sich McLuhans Interesse auch bezüglich des Computers vor allem auf den Bereich der menschlichen Wahrnehmung beschränkt. Während sich also

„[d]ie A/D-Unterscheidung [...] eher auf die Form der Speicherung und Übertragung – durch analoge Signalwerte bzw. durch diskrete Codes – von Informationen [bezieht], [...] bleibt [für McLuhan] der Bezug der Medien auf Formen der Wahrnehmung dominant.“ (Schröter 2008a: 305 [Anm. Daniel Köhne])

3.5 Digitalisierung versus Kapitalismus

Aus ökonomischer Sicht resultieren aus dem Wechsel von analogen hin zu digitalen Produkten weitreichende Folgen. Wie bereits dargestellt wurde, betreffen diese zum einen Innovationen bezüglich des Herstellungsprozess' sowie die Beschaffenheit der Waren selbst, denn deren (Re)Produktion kann sowohl quantitativ als auch qualitativ gesteigert werden. Darüber hinaus ist in Folge der massenhaften Vervielfältigung, insbesondere aber durch den gesunkenen Materialeinsatz sowie die Möglichkeit innerhalb kürzester Zeit und ohne erheblichen Mehraufwand nahezu beliebig viele Variationen eines Produkts herstellen, und damit wiederum zusätzliche Verwertungsquellen generieren zu können, wesentlich kostengünstiger geworden.

Monetäre Einsparungen ergeben sich aber auch und vor allem aus der Reduktion von menschlicher Arbeitskraft, denn im Zuge der bereits im analogen Zeitalter einsetzenden Automation wird jene sukzessive durch mechanische oder virtuelle, in Form von Robotern und/oder Computern, ersetzt. Die weitere Verschärfung dieses Phänomens im Zuge der Digitalisierung zeigt sich beispielsweise dann, wenn komplette Produktionsprozesse auf eine einzige Person beschränkt werden können. (vgl. Faulstich 2002: 266)

Soweit kann also zunächst einmal davon ausgegangen werden, dass die neuen digitalen Produktionsmöglichkeiten dem weltweit vorherrschenden ökonomischen System namens Kapitalismus nicht widersprechen – im Gegenteil, denn „[i]n der kapitalistischen Gesellschaft geht es immer nur um die Schaffung und Aneignung von Profit“ (Lohoff 2006: 13), und dieser kann durch digitaler Produktinnovationen, Herstellungs- und Distributionsprozesse zunächst einmal erheblich gesteigert werden.

„Vom einzelkapitalistischen Standpunkt aus betrachtet sind [...] Typen technischer Neuerung gleichermaßen vielversprechend. Was die gesamtcapitalistische Entwicklungsperspektive angeht, wirken sie allerdings diametral entgegengesetzt. Die Rationalisierungsinnovation führt zur Freisetzung produktiv vernutzter lebendiger Arbeit und droht damit letztlich die gesamtcapitalistische Verwertungsbasis zu schmälern. Im Gefolge von Produktinnovationen können dagegen zusätzliche Sektoren der produktiven Arbeitskraftvernutzung entstehen. [...] Das System der Wertverwertung wird sich selber zur Schranke und beginnt seinen eigenen Fortbestand zu untergraben, wenn die erste Tendenz langfristig über die zweite Oberhand behält. Das System der Wertverwertung blüht und gedeiht, solange die Erweiterung der Verwertungsbasis qua Produktinnovation das bestimmende Moment bleibt.“ (ebd.: 13f.)

Verkürzt bedeutet dies: Die Einsparung von menschlicher Arbeitskraft bringt stets auch eine Reduzierung der potenziellen Konsumenten mit sich. Diesem Kaufkraftverlust kann zwar prinzipiell durch Produktinnovationen entgegengewirkt werden, allerdings nur wenn spezielle qualitative und quantitative Konditionen erfüllt werden: Erstens, müssen die hergestellten Produkte tatsächlich einen *Waren*charakter besitzen. Zweitens, muss der Wertverlust, mit dem Waren natürlicherweise behaftet sind, durch eine Steigerung des Absatzes dieser oder anderer Waren mindestens ausgeglichen werden. (vgl. ebd.: 14)

Lohoff attestiert allerdings, dass spätestens seit den 1980er Jahren der unvermeidliche Warenwertverlust nicht mehr durch eine Absatzsteigerung in der klassischen *materiellen* Serienproduktion ausgeglichen werden kann. Stattdessen wurde ein völlig neuer zusätzlicher Markt für digitale und damit *immaterielle* Güter geschaffen, durch den die sinkenden Profite des bestehenden traditionellen Warenmarktes nicht nur ausgeglichen, sondern potenziell auch dramatisch überboten werden sollen. Die innerhalb dieses neuen digitalen Marktes

hergestellten Produkte bezeichnet Lohoff als *Informationsgüter*, da diese – so seine These – keine Waren mehr darstellen würden. (vgl. ebd.: 14ff.)

Um dies zu verdeutlichen ist eine kurze Erläuterung des ökonomischen Warenbegriffs notwendig. Die kürzeste Antwort auf die Frage, was Waren seien, lautet: „für den Tausch bestimmte Güter“ (Heinrich 2005: 37). Der sogenannte Tauschwert, über den Waren zusätzlich zum üblichen Gebrauchswert verfügen, „ist keine ‚natürliche‘ Eigenschaft der Dinge, sondern eine ‚gesellschaftliche‘: Nur in Gesellschaften, wo Dinge getauscht werden, besitzen sie Tauschwert, nur da sind sie Ware.“ (ebd.: 38) Nun bezieht sich ein Tausch für gewöhnlich auf mindestens zwei unterschiedliche Dinge, andernfalls wäre der Akt als solcher überflüssig – beispielsweise in Form von Naturalien oder aber Güter gegen Geld. Dinge, die gegeneinander getauscht werden, müssen folglich denselben Wert besitzen – andernfalls wäre der Tausch ein schlechtes Geschäft. Stark vereinfacht bestimmt sich der tatsächliche Wert eines Gegenstands aus Erfahrung sowie gesellschaftlicher Konvention. Die sich daraus ergebende Wertgröße ist allerdings keinesfalls stabil, sondern variabel und darüber hinaus sogar zeitlich limitiert. Ich werde an dieser Stelle darauf nicht weiter eingehen¹², sondern nur feststellen, dass die Übereinkunft über den Wert *nicht* unmittelbar mit der für die Herstellung benötigten Arbeitszeit zusammenhängt. (vgl. ebd.: 42ff.)

Vordergründig betrachtet scheint es diesbezüglich keine Unterschiede zwischen materiellen und immateriellen Gütern zu geben: Der Kaufvorgang als solcher unterscheidet sich im Wesentlichen nicht. Bei genauerer Betrachtung wird allerdings sichtbar, dass streng genommen kein *Tauschvorgang* stattfindet. Ein simpler Vergleich der Kaufvorgänge von manuell, analog und digital produzierten Dingen verdeutlicht dies; die im Regelfall existenten zusätzlichen Kaufvorgänge in Form von Zwischenhändlern sind für die Demonstration irrelevant und bleiben daher unberücksichtigt: Der vom Handwerker manuell angefertigte Stuhl wird gegen einen Geldbetrag von 50 Euro getauscht. Nach dem vollzogenen Tausch besitzt der Käufer einen Stuhl, aber keine 50 Euro mehr. Der Handwerker dagegen besitzt keinen Stuhl mehr, dafür aber 50 Euro. Ein industriell in Serie gebautes Auto wird gegen einen Geldbetrag von 15.000 Euro getauscht. Nach dem vollzogenen Tauschakt besitzt der Käufer ein Auto, aber 15.000 Euro weniger. Der Fabrikant dagegen besitzt ein Auto weniger, aber 15.000 Euro mehr. Die digitale Software wird gegen einen Geldbetrag von 50 Euro aus dem Internet heruntergeladen. Anschließend besitzt der Käufer eine digitale

¹² Für eine Vertiefung in das Thema empfehle ich Michael Heinrichs „Kritik der politischen Ökonomie“, in der er detailliert, aber dennoch leicht verständlich die Grundlagen des kapitalistischen Systems im Allgemeinen und die der Marxschen Theorie im Speziellen analysiert. (vgl. Heinrich 2005)

Software mehr und 50 Euro weniger. Der Verkäufer verfügt dagegen immer noch über exakt diesselbe Software und darüber hinaus über 50 Euro mehr. Tatsächlich liegt also *gar kein* Tauschvorgang vor, da der Verkäufer zwar Geld erhalten hat, im materiellen Sinne aber *nichts* weggeben hat. Mit Baudrillards Worten könnte man also sagen, dass der Tauschvorgang bei digitalen Werken nicht nur simuliert wird, sondern darüber hinaus auch als solcher hyperreal ist, weil das erworbene digitale Produkt wiederum nur auf ein simuliertes Original referenziert.

„Die Produzenten digitaler Informationsgüter können etwas, was noch kein seriöser Warenproduzent je gekonnt hat und je können wird, etwas, was mit Tauschbeziehungen strikt unvereinbar ist: Sie sind in der Lage *dasselbe* Produkt, *denselben* Klingelton oder *dieselbe* Software, beliebig oft an den Mann oder die Frau zu bringen, und das, ohne wegen Betrugs vor Gericht zu landen!“ (Lohoff 2006: 17f.)

Digitale Güter besitzen damit also allenfalls noch einen Gebrauchs- aber keinen Tauschwert. „So nützlich digitale Informationsgüter auch sein mögen, eins repräsentieren sie nicht, nämlich Wert.“ (ebd.: 49)

Der Unterschied zeigt sich noch einmal deutlich in der Differenzierung von *dasselbe* und *das gleiche*. Denn gleiche Produkte werden selbstverständlich auch schon in der Zeit der seriellen Massenproduktion vertrieben. An dieser Stelle könnte man einwenden, dass teilweise aber auch bei digitalen Gütern ein materieller Gegenstand vom Verkäufer weggeben und der Tauschakt dementsprechend doch vollzogen wird. Dies träfe beispielsweise dann zu, wenn das digitale Musikalbum auf einer Audio-CD erworben würde. Dem kann aus zwei Gründen widersprochen werden: Erstens, stellt die CD als solche lediglich das Trägermedium dar, welches – wie bereits aufgezeigt wurde – in der Herstellung digitaler Güter keine relevanten Kosten mehr verursacht. Entscheidend ist vielmehr der eigentliche Inhalt, der, da er ja auf jeder Audio-CD exakt derselbe ist, keinesfalls neu produziert werden muss. Der Aufwand für Produktion und Infrastruktur bleibt dagegen stets identisch und einmalig, selbst wenn Inhalt und Trägermedium in beliebig großer Stückzahl verkauft werden. (vgl. ebd.: 18) Zweitens, ist es für den Warencharakter zunächst völlig unerheblich ob es sich dabei um etwas Materielles oder Immaterielles handelt. Entscheidend ist ausschließlich, dass etwas *getauscht* wird, ob es sich dabei um stoffliche Gegenstände oder nicht-stoffliche Dienstleistungen handelt, ist dagegen irrelevant.

„Damit erledigt sich auch schon das häufig geäußerte Argument, dass allein schon mit dem ‚Übergang von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft‘ oder in [...] dem Übergang von

der ‚materiellen‘ zur ‚immateriellen‘ Produktion [...] die Marxsche Werttheorie überholt sei.“ (Heinrich 2005: 42)

An diesem Punkt lassen sich bereits drei Eigenarten im Hinblick auf digitale Güter herausstellen: Erstens, ihnen fehlt offenbar der für die Warenform immanente Tauschcharakter. Indem digitale Werke verkauft werden, geben deren Produzenten *dieselben* nicht weg. Zweitens, sind die Hersteller zumindest streng genommen nur noch bedingt Produzenten, weil sie einmal fabrizierte Güter selbst bei einem beliebig hohen Absatz nie nachproduzieren müssen. Dieser Punkt trifft allerdings nicht zwangsläufig auf alle digitalen Güter zu, wie ich nachfolgend noch darstellen werde. Drittens, können die Käufer digitaler Güter nicht mehr als Konsumenten bezeichnet werden. Indem sie nichts mehr verbrauchen oder verschleiben, rezipieren sie allenfalls noch. De facto unterscheiden sich herkömmlich produzierte Waren und digitale Güter sogar im Hinblick auf juristische Aspekte. Ich werde darauf noch an späterer Stelle eingehen.

Lohoff spricht digitalen Werken aber nicht nur deren Warencharakter ab, er sieht in ihnen auch eine Analogie zu Wissensartefakten gegeben. Dies verdeutlicht er anhand eines Vergleichs zwischen den Produktionsprozessen von klassischen Waren, digitalen Informationsgütern und Wissen – seine These lautet: „Alle konventionellen Güter sind singuläre Güter. Bei den digitalen Informationsgütern handelt es sich dagegen um universelle Güter.“ (Lohoff 2006: 22)

Klassische Waren sind grundsätzlich nur für limitierte Zwecke einsetzbar und folglich nicht multifunktional. Ihr Anwendungsbereich kann zwar potenziell erweitert werden, allerdings nur vom Menschen ausgehend und nur in Abhängigkeit von dessen individuellen Fähigkeiten und Wissen. Lohoff geht außerdem davon aus, dass die Herstellung von traditionellen Waren eine untrennbare Einheit von Inhalt und Trägermedium erfordert. Dies stimmt allerdings nur bedingt: Denn wie ich bereits aufgezeigt hatte, ist bezüglich der Differenzierung zwischen manueller und analoger Produktionsprozesse, gerade für die serielle Massenproduktion, eine beginnende – aber nicht völlige – Ablösung des Inhalts vom Trägermedium attestierbar. Dennoch bleiben die individuellen Waren stets raum- und zeitgebunden, denn dasselbe Produkt kann unmöglich an zwei Orten gleichzeitig verfügbar sein. Lohoff bezeichnet solche Produkte daher auch als *singuläre Güter*. (vgl. ebd.: 22ff.; Hicketier 2010: 75; Meretz 2010: 42f.)

Dem entgegen stehen die *universellen Güter*, denen Lohoff multifunktionale Fähigkeiten unterstellt. Für das von ihm angeführte Beispiel des Computers kann dies auch zweifelsfrei

für gültig erklärt werden – unabhängig davon, ob dieser nun in traditioneller Gestalt oder in Form eines Tablets oder Smartphones auftritt. Für die eigentlichen digitalen Inhalte trifft seine Behauptung allerdings nur bedingt zu – so ist eine digitale Audio-Datei sicherlich nicht sonderlich multifunktional, eine Software wie *Photoshop* dagegen wiederum schon eher. Im Übrigen schränkt auch Lohoff seine These – wenn auch nur für spezielle digitale Produktformen – ein: „Informationsgüter, die für eine Einzelanwendung durch einen bestimmten User produziert werden, sind selber als singuläre Güter zu klassifizieren. Sie können demnach durchaus Warencharakter annehmen.“ (Lohoff 2006: 51, Anm. 35)

Den universellen Charakter von digitalen Gütern sieht Lohoff vor allem aber im direkten Vergleich mit Wissen gegeben. Ähnlich wie Wissen, seien auch digitale Güter prinzipiell räumlich sowie zeitlich unabhängig und folglich universell verfügbar. Grundsätzlich werde darüber hinaus der Versuch unternommen alles in digitale Darstellungen, also in das binäre System, zu überführen, wodurch die weitere Informationsverarbeitung – wie im Fall des Wissens – unbewusst vollzogen werde. Auch in der Frage, weshalb sie keine Anwendung mehr fänden, seien sich Wissen und digitale Güter sehr ähnlich: Diese beantworte sich nämlich nicht durch ihren Verbrauch oder Verschleiß, sondern ausschließlich durch ihren Nicht-Gebrauch, denn digitale Informationsgüter würden vor allem aufgrund von Kompatibilitätsproblemen unzugänglich und somit unbrauchbar.

Auch wenn man sich vortrefflich darüber streiten kann, ob und inwieweit Wissen tatsächlich frei verfügbar ist, so kann¹³ man dieses dennoch als allgemeines Gut auffassen. Meretz knüpft hier an, indem er die Abgrenzung der verwandten Begriffe Universal- und Allgemeingut noch detaillierter vollzieht:

„Die Schwierigkeit [...] liegt in der Überschneidung von vier Dimensionen bei der Produktion und Nutzung von Gütern, die häufig miteinander vermengt werden: die *stoffliche Beschaffenheit*, die *Nutzungsweise*, die *gesellschaftliche Form* und die *Eigentumsform*.“ (Meretz 2006: 52)

Was unter der stofflichen Beschaffenheit verstanden werden muss, wurde bereits in der Unterscheidung verschiedener Reproduktionsformen geklärt. Für digitale Güter lässt sich an dieser Stelle noch einmal festhalten, dass der Computer und auch die Trägermedien digitaler Güter stofflich sind, ihre Inhalte dagegen nicht. Zusätzlich ergänzt Meretz die

¹³ Aber man *muss* Wissen selbstverständlich nicht zwingend als allgemeines Gut auffassen, wie beispielsweise Nuss demonstriert. (vgl. Nuss 2006: 89ff) Andererseits sind Produkte, für die wir heute ganz selbstverständlich bezahlen, nicht immer schon kommerziell gewesen – beispielsweise: Software. Die Idee, Software zu verkaufen, hatte erst Bill Gates und sorgte damit im Jahr 1976 bei den Programmierern für reichlich Irritationen. (vgl. Krömer/Sen 2006: 24ff.)

ebenfalls nicht-stoffliche Dienstleistung. (vgl. ebd.: 52f.) Auch die gesellschaftliche Form wurde anhand des Warentauschs bereits ausführlich erläutert. Auf die besonderen rechtlichen Rahmenbedingungen von digitalen Gütern gehe ich später noch ein. Hervorzuheben ist an dieser Stelle nur, dass Gemeineigentum als solches öffentlich und frei zugänglich ist. Wohingegen das Privateigentum immer auf eine natürliche oder juristische Person verweist und jenem so eine Zugangsbeschränkung immanent ist. (vgl. ebd.: 53f.)

Bei der Nutzungsweise „sind zwei Aspekte zu unterscheiden: *Ausschließbarkeit* und *Rivalität*.“ (ebd.: 53) Dabei geht es um die Unterscheidung, ob der Zugriff auf Güter potenziell unterbunden werden kann oder nicht, sowie die Frage, ob der Gebrauch eines Gutes Nutzungseinschränkungen zur Folge hat. Dies ist beispielsweise immer dann gegeben, wenn ein Produkt konsumiert, also tatsächlich verbraucht wird, und somit für potenzielle andere Nutzer gar nicht oder zumindest nicht mehr vollständig zur Verfügung steht. So ist ein Lebensmittel beispielsweise stets sowohl ausschließbar (exklusiv) als auch rivalisierend, denn es kann in der Tat nur einmal gegessen werden. Ausschließbarkeit und Rivalität können zwar grundsätzlich beide gegeben sein, sie bedingen sich aber wiederum auch nicht. (vgl. ebd.)

Die Differenzierung zwischen Allgemein- und Universalgütern lässt sich entsprechend folgendermaßen vollziehen: Erstens, sind Allgemeingüter stets nicht-exklusiv, sondern öffentlich. Zweitens, können sie keine Waren darstellen, da sich Waren- und Allgemeingutcharakter gegenseitig ausschließen. Dennoch kann auch ein allgemeines Gut zu den Bezahlgütern zählen, beispielsweise wenn darauf eine staatliche Steuer erhoben wird. Entscheidend ist: In dem Moment, wo die ersten beiden Eigenschaften von Allgemeingütern nicht mehr erfüllt werden, stellen diese keine ebensolchen mehr dar. Hingegen ist die universelle Eigenschaft digitaler Güter grundsätzlich nicht aufhebbar, lediglich der Zugriff auf sie kann eingeschränkt werden. (vgl. ebd.: 54f.)

„Während also das Adjektiv ‚allgemein‘ bei Allgemeingütern auf die nicht eingeschränkte Nutzung abzielt, beschreibt das Adjektiv ‚universell‘ bei Universalgütern die genuinen Eigenschaften des Gutes.“ (ebd.: 55)

Folgt man dem soweit, benötigen digitale Güter zwingend eine *künstliche* Beschränkung ihrer universellen Verfügbarkeit. Diese Manipulation spiegelt sich in einem „Kampf um die bloß äußerliche ‚Warenform‘ [wider, der] auf rechtlicher und technischer Ebene ausgetragen wird“ (ebd.: 56). Nur mittels dieser Restriktionen lässt sich aus digitalen Gütern mone-

tärer Profit schlagen – denn „[u]nabhängige Privatarbeit konstituiert Wert, allgemeine Tätigkeit nicht, auch dann nicht, wenn sie privatisiert wird.“ (Lohoff 2006: 35) Entsprechend erweitert Lohoff seinen Begriff zu einem der „privatisierten Universalgüter“:

„Mit der Trennung von Hardware und Software treten neben die singulären Artefakte Wissensartefakte, die einer neuen Güterklasse angehören. Im Gegensatz zu ihren Vorgängern hat diese neue Sorte von Wissensartefakten universellen Charakter – und gleicht darin dem menschlichen Wissen selber. Werden Universalartefakte des Profits wegen erzeugt, dann [...] nehmen sie eine andere, paradoxe gesellschaftliche Form an, die Form privatisierter Universalartefakte.“ (ebd.: 28)

Paradox ist diese Güterform aber nicht nur im wortwörtlichen, sondern auch im Marx-schen Sinne, geht dieser doch davon aus, dass „wertkonstitutive Arbeit als *voneinander unabhängig betriebene Privatarbeit*“ (ebd.: 43) aufgefasst werden muss. „Die Individuen leisten demnach Privatarbeit, weil ihre produktiven Anstrengungen nicht unmittelbar der Befriedigung gesellschaftlicher Bedürfnisse dienen, sondern der Akquirierung von Tauschwert.“ (ebd.: 44) Gleichzeitig wird der von Marx eingeführte Begriff auch den besonderen Bedingungen der seriellen Massenproduktion gerecht, die den Produktionsprozess ja für gewöhnlich auf mehrere Fabrikationsstätten verteilt. Stehen am Ende dieses Prozesses aber keine Waren, kann es sich im Umkehrschluss „bei der zur Herstellung dieses Gutes notwendigen Arbeit auch nicht um die Privatarbeit selbstständiger Produzenten“ (ebd.: 45) handeln. Nuss wendet diesbezüglich ein, dass sich die Arbeit dadurch lediglich organisatorisch ändere, „nicht aber auf der Ebene der sozialen Formbestimmung“ (Nuss 2006: 209) und folgert daraus, dass es dementsprechend gleichgültig sei, „[o]b nun das Rechtssubjekt ‚Käufer‘ ein digitales Musikstück als MP3-Datei kauft oder aber eine Abonnementgebühr bezahlt“ (ebd.). Wie ich noch aufzeigen werde, macht aber gerade dies einen gravierenden Unterschied aus, da die juristischen Konsequenzen, die sich daraus für die Abonnenten ableiten, völlig andere sind als beim klassischen Kaufgeschäft.

Nun mag es für die einzelnen Produzenten digitaler Güter zunächst einmal irrelevant sein, wo und wie dieser Wertzuwachs letztlich entsteht – solange sie selbst eine Profitsteigerung verzeichnen können. Darüber hinaus stehen sich „auch beim kommodifizierten Wissen Käufer und Verkäufer antagonistisch gegenüber.“ (ebd.: 179) Für das gesamtcapitalistische System ist diese Frage jedoch entscheidend, denn

„[w]enn die Privatproduzenten von Universalgütern nicht zur Wertschöpfung beitragen, dann kann die Expansion dieses Reichtumssektors auch nicht zur Erweiterung der gesamtgesellschaftlichen Verwertungsbasis führen. Im Gegenteil, die an Microsoft und Co fließende In-

formationsrente stellt, gesamtgesellschaftlich betrachtet, einen Abzug von Wertmasse dar.“
(Lohoff 2006: 51)

4 Künstlich geschaffene Nicht-Reproduzierbarkeit

Wenn Menschen immer schon reproduziert haben, dann gilt dies ebenso für den Versuch, die Reproduktion zu unterbinden, der immer dann unternommen wurde, wenn die Vervielfältigung unerwünscht war. Dementsprechend gab es schon immer Versuche, einerseits Barrieren¹⁴ zu erzeugen und andererseits ein Original als solches zu kennzeichnen und so authentifizierbar zu machen. Der Versuch etwas den Stempel ‚nicht-reproduzierbar‘ aufzudrücken ist also *keinesfalls* ein neues Phänomen des digitalen Zeitalters – ein kurzer historischer Rückblick wird dies bestätigen.

Allerdings ändern sich im Laufe der technischen Entwicklungen, insbesondere aber mit dem Aufkommen der analog-seriellen Massenproduktion und nur wenige Jahrzehnte später durch die digitalen Güter begründet, die Mindestanforderungen für die Errichtung wirksamer Reproduktionsbarrieren. Wie bereits erläutert wurde, bedingen gerade die digitalen Inhalte eine wirksame Kontrolle über ihre Vervielfältigung – zumindest dann, wenn mit ihnen eine Wertschöpfung erzielt werden soll. Denn das ihnen zugrundeliegende binäre System ermöglicht absolut identische Kopien und lässt so eine Differenzierung von Original und Kopie prinzipiell obsolet werden.

Die bereits erläuterten zahlreichen produktionstechnischen Vorteile digitaler Güter sind damit für ihre Produzenten Segen und Fluch gleichermaßen. In den letzten Jahren scheinen sich die digitalen Inhalte allerdings mehr und mehr zu einem Fluch zu entwickeln, bedingt durch zwei Faktoren: Erstens, der massenhaften Verbreitung des Computers im privaten Bereich, der als multimedialer Alleskönner die Reproduktion beliebiger digitaler Inhalte für Jedermann und -frau ermöglicht:

„Die selbst unspezifischen Computer können mathematisch alle formalisierbaren ‚medienspezifischen‘ Formen approximativ simulieren oder einfach sampeln, dadurch von ihren materialen Substraten ablösen und vielfältig archivier-, kombinier- und transformierbar machen.“
(Schröter 2008b: 584)

Zweitens, durch die zunehmende Verfügbarkeit von Breitband-Internetschlüssen, die den Computer nicht nur Teil eines gigantischen Netzwerks werden lässt, sondern auch eine bis dato und in dieser Dimension nie erreichte Infrastruktur für den beliebigen weltumspannenden Austausch digitaler Werke und Informationen darstellt.

¹⁴ Ich konzentriere mich diesbezüglich im Wesentlichen auf ökonomische Barrieren, die explizit die Herstellung oder den Vervielfältigungsprozess von Produkten betreffen. Selbstverständlich gibt es aber auch gravierende kulturelle Schranken, beispielsweise die Nicht-Lesbarkeit von Texten. (vgl. Andert/Ortinau 2010: 60ff.)

Die Frage lautet also nicht mehr in welcher Quantität oder Qualität etwas vervielfältigt werden kann, sondern nur noch *ob* etwas kopiert wird oder nicht. Die einzigen Barrieren, die eine Antwort darauf potenziell noch beeinflussen könnten, sind technische und vor allem juristische Restriktionen, die ihrerseits auf nichts anderes abzielen, als eine künstlich geschaffene Nicht-Reproduzierbarkeit.

4.1 Von Unikaten, Gilden und geheimen Zeichen

Das Herstellen und Kopieren von stofflichen, also materiellen, Artefakten „setzt Wissen um den Herstellungsprozess voraus“ (Meretz 2010: 38). Meretz differenziert dieses Wissen weiter in einen *intendierten* und *realisierten Zweck* des Produkts. (vgl. ebd.: 38f.) Von besonderem Interesse ist dabei der intendierte Zweck eines Produkts, da darunter auch das eigentliche Wissen um den Herstellungsprozess subsumiert wird, während der realisierte Zweck die gesellschaftliche Bedeutung eines Gutes darstellt, der durch das Artefakt selbst widergespiegelt wird. Dieses Wissen konzentriert sich in der Zeit der manuellen handwerklichen Produktion nahezu ausschließlich auf die herstellende Person:

„Die handwerkliche Kopie als wiederholtes Herstellen des gleichen Produkts war implizit dadurch begrenzt, dass der Handwerker Wissen über den Herstellungsprozess besaß, das dem fertigen Produkt nicht ohne weiteres anzusehen war. Dieser mehr oder minder große Wissensvorsprung konnte durch andere manuelle Kopisten jedoch aufgeholt werden.“ (ebd.: 39)

Bei einfachen Konstruktionen war es tatsächlich möglich, dass sich ein Handwerker das Wissen um die Herstellung eines Produkts, durch Nachbildungen oder mit Hilfe von mündlichen Beschreibungen des Originals, aneignen und so ein ähnliches Gut erzeugen konnte. Allerdings darf man diesen Vorgang nicht unterschätzen: Selbst ein vermeintlich leicht zu bauender Stuhl gerät zu einer Herausforderung, wenn man nicht um die Besonderheiten seiner Konstruktion oder die materiellen Mindestanforderungen an seine Einzelteile weiß.

Gerade solche besonderen Produktionskenntnisse wurden daher aber auch immer schon an dritte Personen weitergegeben, beispielsweise vom Meister an seinen Lehrling oder Gesellen. Die Weitergabe erfolgte so meistens mündlich, das Wissen selbst war damit nicht stofflich fixiert. Gerade in Manufakturen gab es jedoch auch stofflich-fixiertes Wissen in Form von symbolischen Repräsentanzen wie Skizzen, Entwürfen, Plänen oder Modellen. Aber auch Werkzeuge können dazu gezählt werden, sofern sie so speziell waren, dass sie

für Herstellung entweder unbedingt erforderlich waren oder zumindest einen gravierenden Produktvorteil darstellten. Unabhängig davon ob das Produktionswissen noch stofflich-fixiert oder nicht vorlag, vermied man, dass solche Informationen oder auch Spezialwerkzeuge in unerwünschte Hände gerieten. „Zünfte, Gilden und herrschaftlich vergebene Privilegien fungierten hier als ‚Kopierschutz‘.“ (ebd.) Die Personen innerhalb solcher weitestgehend autark organisierten Gemeinschaften unterlagen strikten Kodizes, die beispielsweise die Weitergabe von speziellem Wissen über die Grenzen des Kreises hinaus untersagten, oder für die Verständigung untereinander im öffentlichen Raum geheime Zeichen oder Begriffe verwendeten. Mitglieder von Gilden besaßen darüber hinaus nicht nur besondere Privilegien, sie unterlagen sogar einer eigenen Gerichtsbarkeit. (vgl. Giesecke 1995: 39ff.; Höffner 2010: 54ff.)

Die Tatsache, dass sich das Produktionswissen stets unmittelbar an konkrete Personen oder einen überschaubaren Personenkreis knüpfte, stellte in gewisser Weise bereits einen passiven Kopierschutz dar. Der wesentliche Moment, in dem produktionsrelevantes Wissen an unerwünschte Personen geraten konnte, war der des Austauschs der wenigen stofflich-fixierten Informationen. Wenn man einmal von den Geheimsprachen absieht, lässt sich insofern für das Zeitalter der handwerklichen Produktion nur dahingehend von einem aktiven Kopierschutz sprechen, wo beispielsweise Skizzen oder Pläne codiert, also verschlüsselt, aufgezeichnet und weitergegeben wurden. Der Ursprung solcher Verschlüsselungsverfahren lässt sich historisch weit zurückverfolgen; erste Beschreibungen von Geheimschriften können beispielsweise auf das 5. Jahrhundert v. Chr. datiert werden. (vgl. Singh 2000: 18) Auch die modernen digitalen Kopierschutzverfahren unserer Zeit basieren letztlich auf diesen frühen Verschlüsselungsverfahren, die sich im Laufe der Zeit zwar immer weiterentwickelt haben, deren Grundidee aber bis heute identisch ist: Nur der autorisierte Empfänger soll den verborgenen Inhalt entschlüsseln können.

Frühe Methoden des Kopierschutzes lassen sich aber nicht nur für den Herstellungsprozess, sondern auch für die Güter selbst attestieren. Dies gilt allerdings weniger für klassische Waren, sondern vielmehr für solche Dinge, bei denen die Authentizität – oder genauer: die Überprüfbarkeit einer solchen – im Vordergrund stand. Dazu zählen im Wesentlichen offizielle Dokumente und das Geld. Bei Beiden soll durch besondere Merkmale sowohl die Herkunft angezeigt, als auch deren Fälschung verhindert werden. Die besondere Herausforderung bezüglich solcher Kopierschutztechniken ist, dass sie gleichermaßen leicht als auch schwer reproduzierbar sein müssen.

„Hier liegt auch der Grund dafür, dass Wachs als Material für Hoheitszeichen und Siegel eine lange Geschichte hat, deren Bedeutung erst im 20. Jahrhundert verblasst ist. Die ältesten überlieferten Siegel kommen aus Ur am Euphrat. In Europa wurden Wappensiegel ab dem 12. Jahrhundert gebräuchlich. Voraussetzung der Autorität eines Siegels als einem mobilen Zeichen zur Authentifizierung von Unterschriften und Dokumenten ist gerade die Möglichkeit zu seiner exakten mechanischen Reproduzierbarkeit. Die Unterscheidung von Original und Kopie ist hier sinnlos.“ (Uppenkamp 2011: 87f.)

Im Vordergrund steht hier vielmehr einerseits die Differenzierung von autorisierten oder nicht-autorisierten Dokumenten und andererseits die Unterscheidung eines Personenkreises, der für die Reproduktion entweder berechtigt oder eben nicht-berechtigt ist. Denn zweifellos können solche Authentifizierungsmerkmale prinzipiell auch gefälscht werden. Der eigentliche Schutz besteht vielmehr darin, dass der für die nicht-autorisierte Reproduktion erforderliche Aufwand deutlich größer ist, als der Nutzen des vervielfältigten Artefakts. Gleichzeitig greifen solche Schutzmechanismen allerdings nur dann, wenn die Echtheitsmerkmale allgemein bekannt sind. (vgl. Schröter 2010: 15) Besonders deutlich wird dies bei einem Gut mit dem wir tatsächlich tagtäglich in Berührung kommen: dem Geld. Noch heute werden zu diesem Zwecke auf Banknoten neben noch relativ modernen Authentifizierungsmerkmalen wie Hologrammen auch Wasserzeichen eingesetzt, die ihrerseits zu den ältesten Echtheitsmarkierungen überhaupt zählen und deren Grundprinzip sogar auf digitale Güter übertragen wurde. (vgl. Gerstengarbe et al. 2010: 28ff., 42ff.)

Wenngleich sich beim Schutz der Authentizität von Reproduktionen selbst ein Wandel – bedingt durch technischen Fortschritt – nachvollziehen lässt, so bleibt das grundsätzliche methodische Prinzip bis in die Gegenwart hinein stets das Gleiche. Bezogen auf die Versuche den Herstellungsprozess beziehungsweise das Wissen um diesen zu schützen, verändern sich dagegen die Rahmenbedingungen.

4.2 Das Produktionswissen geht in Serie

Denn mit dem Einsetzen der analog-seriellen Massenproduktion bleibt das Wissen um die Herstellung nicht mehr auf die unmittelbar am Prozess beteiligten Personen beschränkt, sondern wird sukzessive auf Maschinen übertragen. Wie bereits beschrieben, unterteilt sich das Herstellungswissen fortan im Wesentlichen auf drei Elemente: den prinzipiell unabhängigen Informationsträger, die ausführende Maschine und schließlich mindestens eine Person, die diese wiederum bedienen kann. „Das Kopisten-Interesse richtet sich nun auf die (Kopier-)Maschinerie selbst. Diese wiederum, d.h. ihre Bau- und Funktionsweise, muss-

te geheim gehalten werden, da sie in gegenständlicher Form einen wesentlichen Teil des Kopierwissens repräsentierte.“ (Meretz 2010: 39)

Das Herstellungswissen um die analog-serielle Produktion liegt also nicht mehr bezogen auf einen Handwerker oder einen eng begrenzten Personenkreis vor, sondern vielmehr zerstückelt in Form der einzelnen Bestandteile einer maschinellen Konstruktion. „Das Wissen um den intendierten Zweck ist vom Menschen in die Maschine gewandert und kann nun als analoge Stoff-Kopie massenhaft realisiert werden.“ (ebd.: 40) Während sich das wichtige Herstellungswissen bei der manuellen Produktion nur bedingt kopieren lässt, da es – wenn überhaupt – nur teilweise stofflich-fixiert vorliegt, wird jenes bei der analog-seriellen Produktion im Wesentlichen durch eine Maschine vergegenständlicht.

Solche mechanischen Konstruktionen konnten natürlich prinzipiell nachgebaut werden; tatsächlich wurden sie von Kopisten häufig sogar optimiert, die dafür noch nicht einmal in den Besitz einer originären Maschine gelangen mussten. Denn das Wissen um die Herstellung präsentiert sich nun in einem wesentlichen breiteren Umfang, der folglich potenziell deutlich mehr Angriffspunkte für unerwünschte Vervielfältigungen bietet. Erstens, handelt es sich bei den ausführenden Maschinen im Regelfall um keine Einzelanfertigungen. Dies würde auch dem Grundgedanken der analog-seriellen Herstellung widersprechen, der ja vielmehr darin liegt, möglichst viele strukturell gleichförmige Waren produzieren zu können. Dementsprechend liegen die dazu erforderlichen Maschinen nicht nur in großer Stückzahl, sondern häufig auch in unterschiedlichen und räumlich voneinander getrennten Fabriken vor. Dies kann wiederum nur dadurch realisiert werden, dass das Wissen um den Bau und die Funktionsweise der Maschinen, beispielsweise anhand von detaillierten Konstruktionsplänen an autorisierte Personen weitergegeben wird, damit so eine mechanisch exakte Reproduktion ermöglicht wird. Zwangsläufig hat dies aber auch zur Folge, dass der Personenkreis, der mit solchen Bauplänen – die letztlich nicht weniger als den intendierten Zweck des Produkts darstellen – vertraut waren, deutlich größer wird. Daraus ergeben sich mindestens zwei unmittelbare Angriffspunkte für Kopisten: Einerseits können sie an die Konstruktionspläne gelangen und so die Maschinen der Konkurrenz durch eigene Ingenieure nachbauen lassen – es ist kein Zufall, dass das Aufkommen der Industriespionage mit dem Aufkommen der seriellen Massenproduktion einhergeht. Andererseits können auch die eigenen Ingenieure schlichtweg zur Konkurrenz wechseln und so das Wissen um die Herstellung und Funktionsweise von Maschinen gleich mitbringen und dies darüber hinaus sogar dann, wenn die entsprechenden Apparaturen tatsächlich noch gar nicht oder lediglich als Prototypen existieren. (vgl. ebd.: 40f.)

„Mit der Trennung von Ausführungsmaschine und Wissensträger richtet sich das Kopisten-Interesse nun auf beide Aspekte.“ (ebd.: 40) Folglich lässt sich das Herstellungswissen immer schlechter schützen, was sich nicht zuletzt darin zeigt, dass mit der analog-seriellen Produktion auch Formen des juristischen Kopierschutzes Einzug nehmen: die sogenannten Immaterialgüterrechte. (vgl. Gehring 2008: 245f.; Meretz 2010: 39)

Deren Entstehung ist allerdings weitaus früher zu datieren als erst in der industriellen Revolution, sondern vielmehr bereits mit dem Aufkommen des Buchdrucks mit beweglichen Lettern – der zugleich, wie bereits erläutert, die erste analog-serielle Produktionsmethode überhaupt darstellt.

„Recht schnell zeigte sich allerdings auf dem neu entstehenden Markt auch unliebsame Konkurrenz: die Nachdrucker. Die Nachdrucke waren oft schlechter ausgestattet und wurden auf billigerem Papier gedruckt, damit sie günstiger verkauft werden konnten. Der ursprüngliche Drucker stand dann vor dem Problem, dass die Nachfrage nach seinen aufwändigeren Ausgaben sank. Für das Problem der Nachdrucke wurden recht schnell pragmatische Lösungen gefunden. Eine große Rolle spielten dabei sogenannte Druckerprivilegien, die etwa ab 1475 einzelnen Druckern für eine gewisse Zeit (üblich waren zwei Jahre) das ausschließliche Recht zum Druck einer bestimmten Schrift zusprachen.“ (Gehring 2008: 239f.)

Abgesehen davon, dass solche Privilegien nur einen relativ kurzen Schutz vor unerwünschten Plagiaten bieten, gelten sie jeweils auch nur für kleine territoriale Gebiete oder innerhalb der zuständigen Gilden. Obwohl beispielsweise die Reichspolizeiordnung von 1577 festlegt, „dass etwa Winkeldruckereien verboten und Druckschriften zu zensieren waren“ (Höffner 2010: 384), existiert de facto insbesondere für den deutschsprachigen Raum aufgrund der zersplitterten Herrschaftsverhältnisse keine einheitliche Regelung. (vgl. Giesecke 1995: 40ff.; Gehring 2008: 240f.) In England und Frankreich organisieren und überwachen Gilden den Druck und die Vervielfältigung von Büchern, woraus sich in Großbritannien das „*right to copy*“ als exklusives Recht des übertragbaren Kopierrechts“ (Höffner 2010: 381) entwickelt. Dieses liegt im Übrigen auch im Interesse der jeweiligen Herrscher, da es nicht ausschließlich dem Zweck dient, einzelnen Handwerkern oder Manufakturen Druckrechte einzuräumen oder wieder zu entziehen, sondern insbesondere auch dem, eine inhaltliche und zeitlich vorgelagerte Zensur der Druckerzeugnisse zu realisieren. Solche Privilegien bleiben im Weiteren nicht lange auf singuläre Werke beschränkt, sondern werden bereits früh auf abstraktere inhaltliche Klassen ausgeweitet. Das erste Privileg dieser Art ist das *law printing patent*, welches seinem Inhaber das exklusive Druckrecht für alle bereits vorhandenen und zukünftigen Rechtsbücher einräumt. Diese frühen Wegbereiter eines Urheberrechts ebneten bereits wenige Jahre nach Gutenbergs Erfindung den Weg für eine zuneh-

mende Monopolisierung des Buchdrucks – ich werde später detailliert darauf eingehen. (vgl. Giesecke 1995: 75ff.; Kohl/Hasse 2001: 165f.; Gehring 2008: 239f.; Höffner 2010: 54f.)

Unter technischen Aspekten bleiben die Möglichkeiten sowohl der autorisierten als auch der nicht-autorisierten analog-seriellen Reproduktion dennoch stets limitiert, da – wie bereits aufgezeigt wurde – „Informationsträger ohne hohen Aufwand nicht in gleicher Qualität wie das Original hergestellt werden können, gibt es hier eine technisch-immanente Schranke, die unbegrenztes Kopieren verhindert.“ (Meretz 2010: 40)

Dieser ‚natürlichen‘ Vervielfältigungsbarriere analoger Waren stehen allerdings technische Entwicklungen im Bereich der Reproduktionsmaschinen entgegen, die nicht nur qualitative Verbesserungen mit sich bringen, sondern erstmals das Kopieren im privaten Bereich und darüber hinaus ohne besonderes Wissen um den Kopierprozess als solchen ermöglichen. Diesbezüglich sind insbesondere zwei Apparaturen hervorzuheben: Der Kassettenrekorder und der Fotokopierer.

Zweifellos gibt es auch bereits zuvor Reproduktionstechnologien neben dem Buchdruck. So ermöglicht der *Phonograph*, eine Erfindung die Thomas Alva Edison Ende des Jahres 1878 zur Serienreife entwickelt, erstmals die Aufzeichnung und Wiedergabe akustischer Signale; und nur eine Dekade später werden durch das 1888 von Kindler präsentierte *Grammophon* „Tonaufnahmen millionenfach reproduzierbar“ (Kittler 2003: 281), wodurch dieses gemeinsam mit dem – ebenfalls von Edison entwickelten – *Kinematographen* das bis dato dem Buch immanente „Monopol auf Speicherung serieller Daten“ (ebd.: 297) auflösen. (vgl. ebd.: 280; Goldbach et al. 2007: 69ff.)

Allerdings bedingen alle diese Technologien unhandliche und vor allem teure Apparaturen, die im privaten Bereich dementsprechend kaum Verwendung finden. Eine Veränderung diesbezüglich lässt sich erst mit der Einführung des kompakten *Magnettonbandes* in den 1950er Jahren attestieren¹⁵, welches nicht nur „qualitative hochwertige Kopien von Werken der Musik“ (Gollmer 2010: 122) ermöglicht, sondern insbesondere in Gestalt der in den 1960er Jahren von der Firma *Philips* eingeführten Weiterentwicklung als *MusiCassette* schnelle Verbreitung in den privaten Haushalten findet und so schließlich auch eine Diskussion um die sogenannte *Privatkopie* auslöst, auf die ich im späteren Verlauf eingehen werde. Denn die neue Technik vereint viele Vorteile: Die Apparaturen sind nicht nur handlich und

¹⁵ Tatsächlich existieren magnetische Tonaufzeichnungsverfahren zwar bereits in den 1920er Jahren, allerdings setzt sich die Technik erst mit dem Aufkommen der weiterentwickelten und kompakteren Bauweisen im privaten Bereich durch. (vgl. Goldbach et al. 2007: 70)

preiswert, sondern fungieren als Wiedergabe- sowie Aufnahmegeräte gleichermaßen. Zusätzlich werden günstige Trägermedien, die sogenannten Leerkassetten, für die Aufnahme angeboten, die ihrerseits Kopien von Musikinhalten in beliebigen Variationen und dies darüber hinaus in Echtzeit – also in einer bis dato nicht erreichten Geschwindigkeit, wie beispielsweise ein Vergleich mit der Produktion einer Schallplatte offenbart – ermöglichen. Einen wichtigen Anteil am Erfolg der MC hat sicherlich auch der sogenannte *Walkman*, welcher erstmals die mobile Wiedergabe von Musik ermöglicht. (vgl. Goldbach et al. 2007: 70f.; Gollmer 2010: 122)

Folglich ist der Reproduktionsprozess nun nicht mehr ausschließlich Spezialisten oder teuren Spezialmaschinen vorbehalten, sondern zumindest im Audiobereich bis in die privaten Haushalte vorgedrungen. Und „[d]urch die massenhafte Verbreitung der VHS-Technik und des VHS-Videorekorders, der um 1980 eingeführt wurde, zeichnete sich [...] für die Filmindustrie eine ähnliche Entwicklung ab.“ (Köhne 2010: 67)

Eine vergleichbare Erfolgsgeschichte lässt sich für den Fotokopierer nachzeichnen, wenn gleich sich die nicht in den privaten Wohnräumen sondern auf den Fluren der Bürokomplexe abspielt. Sie beginnt am 27. Oktober 1937 mit der Patentanmeldung für ein elektrografisches oder auch elektrostatisches Kopierverfahren durch den US-Amerikaner Chester Carlson. Die von ihm als *Xerographie* bezeichnete Technik geht rund ein Vierteljahrhundert später in Serie, als

„etwa um 1960 [...] Haloid, später besser als Xerox bekannt, den Haloid Xerox 914 Office Copier auszuliefern begann. Zuvor hatte Haloid testweise einer Reihe von Unternehmen einen Kopierer zur Verfügung gestellt – und als diese wieder abgeholt werden sollten, wollte keines der Unternehmen den Kopierer wieder zurückgeben.“ (Schröter 2010: 27)

Die xerographische Kopiertechnik ergänzt die bereits etablierte elektronische Schreibmaschine und beschleunigt sowohl die Verbreitung als auch die Archivierung von Schriftdokumenten. Gleichzeitig werden auch mit dieser Technik Variationen ermöglicht. (vgl. Goldbach et al. 2007: 64f.; Schröter 2010: 25ff.)

„So beliebt die neuen Techniken jedoch auch waren, sie hatten einen nicht unerheblichen Makel: Jede analoge Vervielfältigung ging technisch bedingt mit einem deutlichen Qualitätsverlust einher“ (Köhne 2010: 67), welcher sich spätestens im Versuch des wiederholten Reproduzierens offenbart. Bei Musikkassetten trübt dies für gewöhnlich lediglich das Hörvergnügen ein. „Wurde Software zu oft kopiert, konnte es passieren, daß die Kopie nicht

mehr funktionierte.“ (Krömer/Sen 2006: 29) Dies ändert sich in gravierender Weise mit dem Aufkommen der digitalen Medien und Vervielfältigungsmöglichkeiten.

4.3 Die Limitierung des Grenzenlosen

Die Erfolgsgeschichte digitaler Medien beginnt mit dem Text und rekurriert so in gewisser Weise auf den Buchdruck, der seinerseits den Anfangspunkt für weitere Produktionsmaschinen im analog-seriellen Zeitalter markierte. Dabei erfährt Text eine ähnliche Entmaterialisierung, wie einst die handgeschriebenen Buchstaben, die Gutenberg durch metallene Letzertypen ersetzte. Am Ende der 1970er Jahre kann Text erstmals auf einem anderen Trägermedium als Papier gespeichert werden: der Diskette. Allerdings stellt diese lediglich einen temporären Zwischenspeicher für Inhalte in Gestalt binärer Codes dar, die ihrerseits wiederum nur mittels eines Computers ausgelesen und nutzbar werden. Die frühen Vorläufer der Computer wurden bereits dargestellt, zum Massenprodukt werden sie allerdings erst durch die beiden Gründer der Firma *Apple*, Wozniak und Jobs. Nach einem nicht sonderlich erfolgreichen Prototypen, veröffentlichen sie 1977 eine Weiterentwicklung, den *Apple II*, der „zu einem der erfolgreichsten Personal Computer seiner Zeit [wurde]. Noch lange nach Einführung verkaufte sich der *Apple II* beispiellos und fand bis 1986 über zwei Millionen Käufer.“ (ebd.: 24) Einen wesentlichen Vorteil für die Reproduktion birgt er selbst allerdings noch nicht, vielmehr läutet er die darauf folgenden technischen Entwicklungen im Hardware- und auch dem von Gates und Allen begründeten Software-Segment ein, durch die der Umgang mit Computern schließlich immer mehr zum Alltäglichen für Industrie, Wissenschaft und auch im Privaten wird. (vgl. ebd.: 23ff.; Goldbach et al. 2007: 65f.)

Kurz darauf markiert die 1981 von Philips veröffentlichte *Compact Disc* nicht nur den Einzug digitaler Inhalte in den Musikmarkt, sondern auch in den Alltag der breiten Öffentlichkeit. Wenngleich sich die HiFi-Experten darüber streiten, ob das klangliche Resultat der Audio-CD nun ein Fortschritt oder Rückschritt sei, kann dies letztlich nicht verhindern, dass die *Compact Disc* innerhalb kürzester Zeit sämtliche ihrer analogen Vorgänger zurückdrängt. Zwar ist die CD, wie bereits aufgezeigt wurde, nicht völlig fehlerfrei, dennoch ermöglicht sie nahezu verlustfreie Kopien. Vor allem aber stellt sie eine deutliche Steigerung der Reproduktionsgeschwindigkeit dar: „An eine Echtzeitverarbeitung ist man mit den binären Daten in Zeiten des Computerchips nicht mehr gebunden.“ (Goldbach et al. 2007: 71) Dagegen entsprach der Zeitaufwand für die Anfertigung einer Kopie auf der *MusiCassette* noch stets der tatsächlichen Laufzeit der zu reproduzierenden Musiktitel – zu-

mindest wenn man spätere technische Innovationen wie das sogenannte *High Speed Dubbing* einmal unberücksichtigt lässt. (vgl. Schröter 2004b: 15ff.; Coy 2005: 22; Goldbach et al. 2007: 70f.)

Die Compact Disc offenbart die neuen technischen Möglichkeiten und stellt gleichzeitig eine wichtige Wegmarkierung für den Einzug digitaler Inhalte und Speichermedien in das alltägliche Leben dar; zunächst aber stellt sie vor allem einen produktionstechnischen Vorteil für die Content-Hersteller dar. Dies ändert sich erst ab den frühen 1990er Jahren: Erstens, durch die massenhafte Verfügbarkeit von Heimcomputern. Zweitens, durch die darauf nur wenig später folgende Verbreitung von CD- und DVD-Brennern. Dadurch wird der Computer zur multimedialen Kopiermaschine in den privaten Haushalten und löst auf diese Weise das bis dato bestehende Reproduktionsmonopol der industriellen Content-Hersteller auf. (vgl. Köhne 2010: 67)

Die darauf folgenden Jahre sind durch viele weitere technische Innovationen gekennzeichnet, die den Funktionsumfang des Computers potenziell immer weiter vergrößern: Mit Hilfe von Druckern, Scannern und Digitalkameras bleiben die Reproduktionsmöglichkeiten des Computers nicht mehr nur auf Texte und audiovisuelle Inhalte sowie Software beschränkt. Darüber hinaus werden die Kapazitäten der Speichermedien und die Leistung der Prozessoren kontinuierlich gesteigert und gleichzeitig zu immer günstigeren Preisen verfügbar. Keine dieser Technologien hat allerdings so weitreichende Folgen, wie das Internet.

Im Jahr 1995 stellt die Firma *Microsoft* mit dem *Internet Explorer* ihren ersten Webbrowser vor, der in Folge seiner Implementierung in das weit verbreitete *Windows*-Betriebssystem, in kürzester Zeit zum Standardwerkzeug für die Nutzung des Internets wird. So findet das dezentrale Netzwerk bereits kurz nachdem es öffentlich¹⁶ nutzbar wird, Anschluss an die privaten Haushalte. Es ist weder möglich, noch notwendig die folgenden technologischen Entwicklungen detailliert nachzuzeichnen. Entscheidend ist, dass das Internet einen gravierenden infrastrukturellen Wandel einleitet, in dessen Folge sich digitale Güter weiter von ihren Trägermedien ablösen und so zunehmend immaterielle Gestalt annehmen. Gleichzei-

¹⁶ Die Vorläufer des heutigen Internets sind im Bereich von Wissenschaft und Militär zu suchen. Als Meilenstein gilt die Einführung des sogenannten ARPA-Nets 1969, welches gerade einmal vier Computer an vier verschiedenen us-amerikanischen Universitäten miteinander verband. Die Basis für das heute bekannte World Wide Web wird dagegen erst um 1990 von Tim Berners-Lee und Robert Cailliau mit der Entwicklung eines grafischen Internetbrowser und Hypertextsystems geschaffen, durch eine breite Nutzung des Netzwerkes erst ermöglicht wurde. (vgl. Kind 2002: 154; Krömer/Sen 2006: 146f.) „Alle bis heute noch gültigen, das Web konstituierenden Komponenten – nämlich Uniform Resource Locator (URL) zur Bildung der Adressen, Hypertext Transfer Protocol (HTTP) für die Übertragung des Hypertexts sowie wie die Hypertext Markup Language (HTML) [...] waren bereits im ersten Browser enthalten“ (Kind 2002: 155). Die Entwicklung des Internets anhand von drei divergierender Phasen zeichnet Grassmuck nach. (vgl. Grassmuck 2004: 180ff.)

tig wird durch den Ausbau der Telekommunikationsnetze der Austausch immer größerer Datenmengen ermöglicht. Mit der Einführung der DSL-Technik, die ab Anfang der 2000er Jahre kontinuierlich günstiger wird und so schnelle Verbreitung findet, erhöhen sich die anfänglichen Übertragungsraten von gerade einmal 56 kBit schnell um den Faktor 10 und mehr. Kompressionsverfahren, wie beispielsweise das MP3-Format, begünstigen diese Entwicklung zusätzlich und reduzieren parallel den erforderlichen Speicherbedarf. Wie das Internet selbst, werden auch die digitalen Speichermedien in Form sogenannter *Clouds* zunehmend dezentralisiert organisiert. Darüber hinaus wird sowohl das Internet als auch die erforderliche Hardware mobil. Was mit relativ langsamen Funknetzwerken und klobigen Notebooks begann, repräsentieren heute Hochgeschwindigkeits-Mobilfunknetzen mit LTE-Technik und kompakte Smartphones oder Tablets. (vgl. Kind 2002: 154f.; Köhne 2010: 67f.)

Aus Sicht der Content-Hersteller lassen sich diese technischen Entwicklungen auf zwei wesentliche Faktoren subsumieren: Einerseits steht ihnen eine flächendeckende und preiswerte Infrastruktur für die Reproduktion, vor allem aber auch für die weltweite Distribution digitaler Güter zur Verfügung. Andererseits kennzeichnet das digitale Zeitalter einen weitgehenden Kontrollverlust der Produzenten über die Nutzung, Weitergabe und Vervielfältigung ihrer Werke. Gleichzeitig offenbart sich hier das eigentliche Dilemma: „Die allgemeine digitale Infrastruktur basiert auf der Kopie. Sie zu unterbinden hieße, die Infrastruktur abzuschalten“ (Meretz 2010: 45). Dementsprechend komplex stellen sich die Versuche dar, unberechtigte Kopiervorgänge zu unterbinden: Statt den Kopiervorgang als solchen einzuschränken, muss vielmehr eine permanente Separation der autorisierten von den nicht-autorisierten Vervielfältigungen gewährleistet sein. Aus technischer Sicht wird dieses Ziel der Produzenten zum einen durch den Schutz des eigentlichen digitalen Gutes und zum anderen durch die Kontrolle der Infrastruktur verfolgt. (vgl. ebd.: 45f.)

4.3.1 Schlösser, die nicht schließen

Die neuen Reproduktionsmöglichkeiten werden auch im privaten Bereich früh genutzt; das Aufkommen unberechtigter Kopien wird damit schnell zum Problem für die Content-Hersteller. Den Wettbewerb zwischen Produzenten und Kopisten läutet 1983 der *Commodore 64* ein – „[s]eine Grafik- und Soundfähigkeiten und die große Anzahl an erhältlicher Software machten ihn [...] zum Verkaufsschlager. Mit über siebzehn Millionen verkauften Exemplaren hält er bis heute die Spitzenposition in der Rangliste der meistverkauften Computer aller Zeiten.“ (Krömer/Sen 2006: 31) Insbesondere die beliebten Spiele für den

C64 werden massenweise kopiert – auf Schulhöfen und auch per Briefpost entwickelt sich ein reger Tauschhandel mit den Disketten. In Reaktion darauf versehen die Produzenten bereits ab Mitte der 1980er Jahre nahezu jede Software mit einem Kopierschutz.

Tatsächlich bleibt dieser Schutzversuch seitens der Hersteller weitestgehend wirkungslos. Im Gegenteil: „Der Kopierschutz wurde nicht zum Hindernis, sondern vielmehr ein Grund zum Cracken.“ (ebd.: 32) Das Umgehen oder ‚Knacken‘ (Cracken) der diversen Kopierschutzmechanismen wird für bestimmte Gruppen zur Freizeitbeschäftigung; es gibt einen regelrechten Wettbewerb um sogenannte *Major Releases* und die besten *Cracktros* – individuelle und oft aufwändige Intros aus Texten, Grafiken und Musik – mit denen Cracker ihre Kopien versehen und so innerhalb der Kopistenszene¹⁷ besondere Anerkennung erlangen. (vgl. ebd.: 31ff.)

Die Ansätze zur Realisation eines technischen Kopierschutzes diesbezüglich variieren. So werden beispielsweise schon relativ früh sogenannte *Dongles* eingesetzt, die zusammen mit der entsprechenden Soft- und/oder Hardware ausgeliefert werden.

„Die Funktionsweise dieser kleinen Geräte [...] war vergleichsweise simpel: Eine in die Software integrierte Abfrage überprüfte, ob der dazugehörige Dongle ebenfalls an den Computer angeschlossen war. War dies nicht der Fall, wurde das Programm beendet bzw. ließ sich erst gar nicht vollständig starten oder nutzen.“ (Köhne 2010: 69)

Doch dieses Verfahren hat sowohl für die Hersteller als auch für die Nutzer so geschützter digitaler Werke erhebliche Nachteile. Häufig treten Kompatibilitätsprobleme auf, die Zweikomponenten-Lösung ist unpraktisch und anwenderunfreundlich. Zudem lassen sich die softwareseitige Sicherheitsabfrage sowie die Dongles relativ leicht manipulieren. Häufig werden einfach die Dongles selbst reproduziert. (vgl. Grassmuck 2004: 103) Dennoch finden Schutzmechanismen die auf diesem Prinzip basieren noch heute Verwendung – beispielsweise beim Pay-TV-Sender *Skj*. Ohne die sogenannte ‚Smartcard‘, die in den Receiver eingesteckt werden muss, bleibt das Programm verschlüsselt.

Ähnliche „[i]nteressante Ansätze gab es bei der Kombination von Software und der – zumindest noch damals – beiliegenden gedruckten [...] Dokumentation“ (Köhne 2010: 69), bei denen der Schlüssel, der den autorisierten Zugang ermöglicht, ebenfalls materiell separiert vom eigentlichen digitalen Produkt vorliegt. Beispielsweise in Form einer eindeutigen Seriennummer, die vor oder während der Installation oder Nutzungsvorgangs der Software

¹⁷ Einen vertiefenden Einblick in das Thema und die Geschichte der Hacker- und Crackersubkulturen bieten Jan Krömer und Evrim Sen. (vgl. Krömer/Sen 2006)

eingegeben werden muss. Da sich diese Zugangsdaten jedoch problemlos kopieren lassen, zumindest wenn diese nicht wiederum selbst verschlüsselt werden, entwickeln die Hersteller kreative Varianten des Prinzips: Beispielsweise in Form von Software, die den Anwender in unregelmäßigen Intervallen bei der Nutzung unterbricht, um variierende Sicherheitsabfragen zu stellen, welche sich wiederum nur durch das beiliegende Handbuch beantworten lassen. Damit eine einfache Kopie des Handbuchs nicht möglich ist, liegen diesem teilweise schlecht oder nicht reproduzierbare Farbfolien bei – nur mit ihnen werden die Antworten sichtbar. Solche Schutzversuche „muten aus heutiger Sicht zweifelsohne laienhaft an und erinnern eher an ein Gimmick für junge Detektive aus einem Comic-Heft“ (ebd.: 69f.); dennoch findet das Grundprinzip immer noch Anwendung. Allerdings mit einem entscheidenden Unterschied: Ob solche Schlüssel und eine entsprechend eindeutig gekennzeichnete Software mehrfach verwendet wird, lässt sich mittlerweile über das Internet von Seiten der Hersteller anhand einer Kontrolle der ausführenden Infrastruktur überprüfen.

Darüber hinaus entwickeln Hersteller Verfahren, bei denen „absichtlich Fehler in den Datenträger eingebaut werden.“ (Krömer/Sen 2006: 125) Was zunächst paradox erscheint, offenbart seine Vorteile bei näherer Betrachtung des Gesamtkonzepts, welches eine Besonderheit der digitalen Reproduktion ausnutzt – die Möglichkeit absolute identische Kopien zu erstellen. Neben dem eigentlichen Inhalt enthält der Datenträger ein kleines Zusatzprogramm, welches bei der Installation oder der Nutzung aktiviert wird:

„Dieses gibt dem Computer die Anweisung, alle nachfolgenden Fehler zu ignorieren. Die CD wird somit ohne eine Fehlermeldung gelesen [...]. Lediglich das Kopieren der CD ist nicht mehr möglich, da bei dem Kopiervorgang das Vorprogramm nicht gestartet wird. Der Computer erhält also keine Anweisungen mehr, die Fehler auf der CD zu ignorieren. Das CD-Brennprogramm bricht den Vorgang dann ab, da es annehmen muß, daß es sich um eine defekte oder zerkratzte CD handelt.“ (ebd.: 125f.)

Zwar gibt es relativ schnell Brennprogramme die solche Störungen ignorieren und auf diesem Wege die Kopie der Software ermöglichen, dennoch lässt sich die so kopierte Software häufig nicht ausführen, da die Hersteller ihrerseits ein weiteres Zusatzprogramm nachrüsten, welches die potenzielle Nutzung des eigentlichen Inhalts wiederum von der Existenz der absichtlich eingebauten Fehler abhängig macht. Das sogenannte *Content Scrambling System* ist ein relativ bekanntes Verfahren dieser Art. Es wird von der Filmindustrie zum Schutz der neu eingeführten DVD entwickelt und sollte angeblich unknackbar sein. Tatsächlich existiert aber bereits kurze Zeit später ein Programm, das auch diesen Kopierschutz umgehen kann. (vgl. ebd.: 123ff.; Heilmann 2010: 97ff.)

„Der Kopierschutz ist daher eigentlich als Schutz vor Gelegenheitskopierern gedacht. Die Geschichte hat aber gezeigt, daß es bislang keinen Kopierschutz gegeben hat, der für Crackern (sic!) unknackbar gewesen wäre.“ (Krömer/Sen 2006: 122)

Natürlich werden Schutzmechanismen permanent weiterentwickelt. Moderne Verfahren der Kryptographie setzen längst auf sogenannte hybride Verschlüsselungstechniken¹⁸, dennoch bleiben alle Schutzversuche und Barrieren in letzter Konsequenz wirkungslos, da sie dem digitalen Prinzip der Universalität widersprechen. (vgl. Köhne: 70f.; Singh 2000) Zum einen ist „jede Operation, die ein Computer vornimmt, von einem Computer auch wieder rückgängig zu machen, und muss es auch sein, da autorisierte Nutzer das Werk schließlich dafür bezahlt haben, es zu rezipieren“ (Grassmuck 2004: 102). Zum anderen ist „jede Sicherheitsinstanz spätestens bei der legitimen Nutzung hinfällig oder zumindest angreifbar“ (Köhne 2010: 72). Die technischen Schranken der Hersteller lassen sich dementsprechend immer wieder aufheben, selbst wenn sich beispielsweise die Verschlüsselungsstandards permanent erhöhen. Folglich ist es immer „nur eine Frage von Kenntnissen und Aufwand, also der Zeit, bis neue digitale Sperrmechanismen unbrauchbar gemacht worden sind. Der Hase holt den Igel oft schon auf den ersten Metern ein.“ (Meretz 2010: 45f.) Gleichzeitig bieten sich den sogenannten Freizeitkopisten immer mehr Gelegenheiten, denn die Kopie oder der Zugriff auf eine Kopie ist mittlerweile oft nur noch einen Mausklick entfernt. Nichts demonstriert diesen völligen Kontrollverlust besser, als das massive Aufkommen der *Peer-to-Peer-Netzwerke* und *File-Sharing-Plattformen*, die einen schnellen Wandel von anfänglich eher exklusiven Zirkeln hin zu offenen Tauschbörsen für alle Nutzer vollziehen und deren Popularität bis heute ungebrochen ist. (vgl. Grassmuck 2004: 393ff.)

Wenngleich alle technischen Kopierschutzverfahren de facto keine wirksame Barriere für unberechtigte Vervielfältigung darstellen, so bedingen sie doch einen unerwünschten Nebeneffekt bezogen auf *legal* erworbene digitale Produkte: Auch deren Nutzung wird in zunehmender Art und Weise verkompliziert, was sich beispielsweise in alltäglich zu beobachtenden Kompatibilitätsproblemen offenbart.

¹⁸ Einen spannenden Einblick in dieses komplexe Thema mit einem ausführlichen historischen Rückblick auf die Entstehung der verschiedenen Verschlüsselungsmechanismen bietet Singh (vgl. Singh 2000).

4.3.2 Kontrollversuche im Grenzenlosen

Weiter verschärft haben sich solche Effekte in Folge des Aufkommens von infrastrukturellen Schutzmaßnahmen, dem sogenannten *Digital Rights Management*¹⁹ (DRM) – zwei Beispiele: „Die erst kürzlich erworbenen Filme aus dem Onlineshop können nach der Neuinstallation des Betriebssystems nicht mehr abgespielt werden. Der CD-Player im Auto verweigert die Wiedergabe des neuen Albums“ (Köhne 2010: 63).

Systeme der digitalen Rechteverwaltung werden oft mit Kopierschutzverfahren konnotiert. Aus Sicht der Rezipienten ist dies insofern nachvollziehbar, da diesen häufig erst dann die Existenz eines solchen Systems bewusst wird, wenn es die Nutzung digitaler Inhalte erschwert oder sogar vollständig verhindert. Tatsächlich ist die Schutzfunktion allerdings nur ein – wenn auch nicht unwichtiger – Aspekt. DRM-Systeme verhindern allerdings nicht die Kopie eines Werks, sondern lediglich dessen unberechtigte Nutzung. Damit werden die Systeme den besonderen Rahmenbedingungen beim Verkauf digitaler Produkte gerecht. Denn wie bereits aufgezeigt wurde, lassen sich ebendiese nicht mehr wie Waren tauschen, da sämtliche Kopien nicht nur auf das gleiche Produkt referenzieren, sondern tatsächlich dasselbe darstellen. In Folge dessen verkaufen die Content-Hersteller streng genommen gar keine Produkte mehr, sondern lediglich Nutzungsrechte. Im Umkehrschluss bedeutet dies allerdings, dass nicht das Unterbinden unberechtigter Reproduktion, sondern die unberechtigte *Nutzung* der Inhalte in den Fokus der Produzenten gerückt werden muss. Dies ist allein schon deshalb sinnvoll, da das Geschäftsmodell der Hersteller ja gerade auf der Möglichkeit, potenziell unbegrenzt Kopien ihrer Werke zu verkaufen, basiert. Dementsprechend stellt das Digital Rights Management zunächst einmal eine komplexe Infrastruktur für die Distribution digitaler Güter dar.

Eine eindeutige Definition solcher Systeme bleibt aber schwierig, denn DRM beschreibt weder eine konkrete Software, noch einen speziellen Mechanismus, sondern vielmehr eine beliebig variierende „Kombination vieler verschiedener Technologien [...] dessen Zweck die Kontrolle des Zugangs und die Steuerung der Nutzung digitaler Inhalte ist.“ (ebd.: 65) Viele dieser Systeme integrieren beispielsweise technische Lösungen zum Verkauf und zur Abrechnung, können aber auch Funktionen zum Generieren individueller Leistungen und Produkte durch den Nutzer enthalten und müssen sich darüber hinaus keinesfalls auf digitale Inhalte beschränken. (vgl. Fränkl/Karpf 2004: 26f.)

¹⁹ Ausführliche Informationen zum Thema Digital Rights Management finden sich auch auf der Internetseite <http://www.digital-rights-management.info> (14.07.2013).

Das grundsätzliche Funktionsschema von DRM-Systemen lässt sich allerdings – auch ohne auf die technischen Details einzugehen – in drei grundsätzliche Bestandteile unterteilen: Erstens, dem digitalen Produkt selbst, welches häufig nur noch immateriell auf einem speziellen Server liegt, theoretisch allerdings auch mit einem materiellen Trägermedium vertrieben werden kann. Zweitens, einem weiteren Server, der die Nutzungslizenzen und die entsprechenden Schlüssel dazu enthält. Sowie drittens, dem eigentlich Digital Rights Management, welches die vorliegenden Informationen auf dem Inhalte- und Lizenzserver mit der Verwendung des Lizenznehmers über dessen ausführende Infrastruktur abgleicht und so die Nutzungsmöglichkeiten und den -umfang eines digitalen Werkes erweitern und gegebenenfalls auch unterbinden kann. Wenngleich das Digital Rights Management keinen klassischen Kopierschutz darstellt, so kommen innerhalb solcher Systeme dennoch Schutztechnologien²⁰ zum Einsatz, die ihrerseits die Kommunikation innerhalb des Systems, sowie die Lizenzen und Inhalte verschlüsseln. (vgl. Fränkl/Karpf 2004: 29ff.; Fränkl 2005: 25ff.; Mittenzwei 2006: 67ff.; Köhne 2010: 72f.)

Die ersten Ansätze für eine digitale Rechteverwaltung gab es bereits 1995; diese zielen darauf ab das Medieninhalte nur noch über ein konkretes Endgerät genutzt oder wiedergegeben werden können. Welche Folgen das für die Kunden haben kann, erfährt eine breite Masse von Nutzern erstmals mit der Einführung des Betriebssystems *Windows XP* durch die Firma Microsoft, bei dem die herkömmliche Installation nicht mehr genügte. Vielmehr musste das Produkt innerhalb von 30 Tagen telefonisch oder über das Internet aktiviert werden. Taten die Käufer dies nicht, konnte *Windows XP* nicht oder zumindest nicht in vollem Umfang von ihnen genutzt werden, obwohl sie das Betriebssystem zuvor legal erworben hatten. (vgl. Fränkl 2005: 33; Krömer/Sen 2006: 131f.) Solche frühen Versuche der Etablierung einer digitalen Rechteverwaltung scheitern allerdings weitgehend aufgrund „der mangelnden Akzeptanz der Benutzer, meist durch den hohen Komplexitätsgrad verursacht.“ (Fränkl/Karpf 2004: 22)

Dass sich DRM-Systeme mittlerweile dennoch durchgesetzt haben, dürfte allerdings weniger einer neuerlichen Akzeptanz seitens der Nutzer, sondern vielmehr der Tatsache geschuldet sein, dass eine Nutzung digitaler Produkte ohne DRM schlichtweg unmöglich geworden ist. Denn immer mehr Menschen kaufen eBooks, Software, digitale Musik oder Texte online, Streaming-Angebote für Filme oder Fernsehen werden ebenso populärer.

²⁰ Damit gemeint sind im Wesentlichen kryptographische Verfahren zur Ver- und Entschlüsselung, auf deren Funktionsweise ich an dieser Stelle nicht näher eingehe. Eine detaillierte Übersicht bietet stattdessen beispielsweise Mittenzwei; eine ausführliche Darstellung der geschichtlichen Entwicklung findet sich dagegen bei Singh. (vgl. Singh 2000; Mittenzwei 2006)

Tatsächlich ist der Erwerb solcher digitalen Werke und Angebote wesentlich bequemer als der Weg in den nächsten stationären Laden, zumal der Onlinehandel keine Öffnungszeiten kennt. De facto erwirbt man allerdings auch keine Produkte mehr, sondern lediglich *Lizenzen*. Solange diese ihre Gültigkeit behalten, scheint die Unterscheidung zwischen dem Kauf eines Produkts oder einer Lizenz für die Nutzer weitestgehend irrelevant zu sein, gleichwohl ändert sich dies dann, wenn diesen bewusst wird, dass solche Lizenzen stets mit einer proprietären Infrastruktur gekoppelt sind. Ein reales Beispiel verdeutlicht dies:

„Kunden, die Musik über Microsofts Onlineshop *msn music* gekauft hatten, sahen sich ab dem 31. August 2008 mit einem Problem konfrontiert. Wenige Monate zuvor hatte Microsoft lapidar mitgeteilt, dass es sein in *msn music* eingesetztes DRM-System *PlaysforSure* nicht weiter unterstützen werde. Das Problem: ohne das entsprechende DRM-System lässt sich die legal erworbene Musik nicht weiter nutzen. Für die Kunden von Microsoft bedeutete das im Klartext, dass sie spätestens mit einem Wechsel des Betriebssystems nicht mehr auf ihre gekauften Musiktitel zurückgreifen konnten.“ (Köhne 2010: 74f.)

Das Beispiel war und wird kein Einzelfall bleiben, aber es demonstriert viele noch heute real existente Defizite und Probleme im Umgang mit DRM-Systemen. Zwar räumen moderne Systeme den Kunden mehr Rechte in Bezug auf die Nutzung ihrer digitalen Inhalte ein, was sich beispielsweise in der mittlerweile bedingt zulässigen Erstellung von privaten Kopien widerspiegelt.

Dennoch bleiben grundlegende Differenzen zwischen dem Verkauf und auch der Nutzung von klassischen Waren und digitalen Produkten bestehen: „Kein Buchhändler wird sich weder ernsthaft darüber beklagen, noch rechtliche Bedenken äußern, für den nicht ganz ungewöhnlichen Fall, dass ein Kunde das bei ihm erworbene Buch weiter verschenkt, verleiht oder verkauft.“ (ebd.: 75) Tatsächlich sind aber alle diese Handlungen bezogen auf ein eBook nur schwer realisierbar und darüber hinaus auch nicht zulässig. Besonders deutlich wird dies beim gesetzlich vorgeschriebenen Widerrufsrecht, dass mit wenigen Ausnahmen – beispielsweise kundenspezifisch angefertigter Produkte – für alle Güter eingeräumt wird, die nicht im stationären Einzelhandel erworben werden. Beim Erwerb immaterieller digitaler Inhalte greift das Widerrufsrechts dagegen nicht. Deutlich wird dies beim Onlinehändler *Amazon* und seinem DRM-gestützten Dienst *AutoRip*. Kunden, die speziell gekennzeichnete physische Musikalben erwerben, räumt Amazon darüber hinaus das – vermeintlich – kostenlose Nutzungsrecht der entsprechenden MP3-Version ein:

„Wenn Sie eine CD, Schallplatte oder Kassette, für die wir AutoRip anbieten, bei Amazon.de kaufen, wird eine MP3-Version des Tonträgers sofort kostenlos Ihrer Amazon Cloud Player-

Bibliothek hinzugefügt, die Sie über Ihren PC, Mac oder über ein anderes kompatibles Gerät aufrufen und herunterladen können.“ (Amazon 2013a)

Was auf den ersten Blick nach einem Mehrwert für die Kunden aussieht, entpuppt sich im Fall der Rückgabe oder Stornierung durch ebendiesen als potenziellen Mehrerlös für den Händler:

„Falls Sie die Bestellung einer CD oder Schallplatte stornieren oder einen AutoRip-Tonträger zurückgeben, gelten für die *physische* Version des Albums unsere üblichen Stornierungs- und Rückgaberichtlinien. Falls Sie ein Album zurückgeben oder stornieren, das AutoRip unterstützt und bereits einen oder mehrere Songs der MP3-Version dieses Albums heruntergeladen haben, berechnet Ihnen Amazon Media EU S.a.r.l. den vollständigen Kaufpreis für das MP3-Album bei Amazon.de. [...] Dieser Preis kann unter Umständen höher sein als der Preis für die physische Version des Albums.“ (Amazon 2013b [Hervorh. Daniel Köhne])

Ferner muss der Akt des Herunterladens im Einzelfall noch nicht einmal aktiv durch Käufer vollzogen werden, wie auch Amazon explizit betont. Es genügt, dass der Käufer die entsprechende Funktion einmalig aktiviert – alle weiteren Handlungen werden in dem Fall für den Käufer automatisiert durchgeführt. Allerdings ist die Vorgehensweise von Amazon kein Einzelfall. Die Firma Apple verweigert Kunden ihres *iTunes Stores* ebenfalls ein Rückgaberecht und stellt diesen darüber hinaus bezogen auf die populären und sogenannten ‚Apps‘ noch nicht einmal eine zeitlich limitierte Testversion zur Verfügung.

DRM-Systeme ermöglichen also einerseits den bequemen Austausch und Erwerb digitaler Güter. Vor diesem Hintergrund stellen sie zunächst einen Vorteil sowohl für Kunden als auch die Hersteller dar. Durch die möglichen und nötigen Kontrollmechanismen berühren solche Systeme jedoch weitaus mehr Bereiche als nur den eigentlichen Kauf- oder Kopiervorgang. Zwar behauptet Fränkl, dass das Digital Rights Management lediglich die Einhaltung von Nutzungslizenzen und nicht die Nutzer selbst kontrolliere; allerdings ist es doch sehr fraglich, ob der eine Akt den anderen nicht in gewisser Weise mit einschließt oder sogar bedingt. (vgl. Fränkl 2005: 41f.)

Festzuhalten bleibt an dieser Stelle, dass das moderne Digital Rights Management keinen weiteren unmittelbaren Versuch darstellt, unberechtigte Kopien digitaler Güter zu unterbinden, denn dessen potenziell unbegrenzten Reproduktionsmöglichkeiten lassen sich de facto nicht limitieren. Statt einer künstlich geschaffenen Nicht-Reproduzierbarkeit versuchen die Hersteller mit Hilfe von DRM-Systemen eine Nicht-Nutzbarkeit für die unberechtigten Nutzer digitaler Produkte zu schaffen. Darüber hinaus bieten solche Systeme für die

Hersteller einen weiteren wesentlichen ökonomischen Vorteil, weshalb sie auch weiterhin zum Einsatz kommen: Sie sind stets proprietär und bieten so – zumindest für die marktbeherrschenden Rechteinhaber – die Möglichkeit, ihr Monopol zu verteidigen und weiter auszubauen.

Tatsächlich gelingt aber auch dies nur bedingt. Alle technischen Ansätze nicht-autorisierte Reproduktionen zu unterbinden, bleiben in letzter Konsequenz wirkungslos, was sich nicht zuletzt in Kampagnen gegen unerwünschte Kopisten seitens der Hersteller und der Verschärfung juristischer Rahmenbedingungen seitens des Staates widerspiegelt.

4.4 Räubergeschichten

Neutral betrachtet stellt eine nicht-autorisierte Kopie für gewöhnlich einen unerwünschten und gegebenenfalls auch illegalen Vorgang dar. Die betroffenen Hersteller prägten stattdessen einen anderen, ideologisch aufgeladenen, Begriff für den Akt: *Raubkopie*. (vgl. Gollmer 2010: 109)

Parallel zu dem massenhaften Aufkommen der Reproduktionsmöglichkeiten im privaten Bereich entwickeln die Hersteller nicht nur technische Schutzmechanismen, sondern flankieren diese von Anfang an mit Kampagnen, die den Versuch unternehmen den Vervielfältigungsakt und die Kopisten selbst in das Licht von Kriminellen zu rücken. Wie bereits dargestellt wurde, werden nicht-autorisierte Reproduktionen zwar bereits sehr früh geächtet, die nun aufkommenden Hersteller-Kampagnen besitzen aber eine völlig neue Qualität, da sie den illegalen Kopiervorgang explizit als einen Gewaltakt beschreiben.

Dies wird beispielsweise anhand einer im Jahr 1980 initiierten Kampagne der *British Phonographic Industry* deutlich, die als direkte Reaktion auf die massenweise vorkommenden privaten Kopiervorgänge mit Hilfe von Kassenrekordern zu sehen ist. Der häufig auf Plattencovern angebrachte Slogan *Home Taping Is Killing Music* mit dem Untertitel *And it's illegal* stellt den privaten Kopiervorgang nicht nur als Tötungsinstrument für das Kulturgut Musik dar, sondern bezeichnet die Kopisten implizit auch als Piraten. Ähnliche Kampagnen gibt es später auch bezüglich der unerwünschten Reproduktion von VHS-Filmmaterial, der Umgehung von DRM-Systemen sowie der Nutzung von sogenannten Filesharing-Plattformen. (vgl. ebd.: 122f.)

Einen unrühmlichen Höhepunkt stellt dabei die Aktion *Raubkopierer sind Verbrecher* der deutschen Filmwirtschaft dar, die im Jahr 2004 Kinozuschauern vor dem jeweiligen Hauptfilm präsentiert wird:

„Darin wurden junge Männer gezeigt, die ins Gefängnis eingeliefert werden. Alt-Knackis beobachten, wie die Neuankömmlinge von den Wärtern zu ihren Zellen geführt werden, und erklären mit hämischen Grinsen, wie sehr sie sich schon auf die ‚knackigen Ärsche‘ der ‚Raubkopierer‘ freuen.“ (Krömer/Sen 2006: 254)

Einmal abgesehen davon, dass die behaupteten Straftatbestände²¹ des Raubs oder der Tötung aus juristischer Sicht bezogen auf die Kopie eindeutig nicht haltbar sind, schlägt den Herstellern für ihre Kampagnen nicht nur von Seiten der Rezipienten überwiegend Hohn und Unverständnis entgegen, was sich beispielsweise in zahlreichen Persiflagen widerspiegelt. (vgl. ebd.: 254f., Gollmer 2010: 109f.) Lohoff wiederum bezeichnet die Hersteller-Kampagnen schlicht als „informationskapitalistische Propaganda“ (Lohoff 2006: 47, Anm. 34).

Dennoch bestehen solche Kampagnen bis heute. Nur sind es mittlerweile weniger die privaten Kopierer, sondern vor allem die Unternehmen, die in den Fokus der Hersteller gerückt sind. So fährt die deutsche Niederlassung der *Business Software Alliance* (BSA) gezielte Aktionen gegen Software-‚Piraterie‘ im geschäftlichen Bereich. In Filmspots und im Internet²² wird gezielt zur – selbstverständlich absolut vertraulichen – Denunzierung des eigenen Chefs aufgerufen, sofern dieser oder seine Mitarbeiter mit nicht-lizenzierte Software arbeiten sollten. Denn „es gibt gute Gründe illegale Software zu melden“, so die BSA in einem Videospot auf ihrer Internetseite. De facto lassen sich diese Gründe wohl eher auf einen Einzigen subsumieren: die ökonomischen Einbußen der Hersteller. Laut einer Studie der BSA beträgt der durch nicht-lizenzierte Software verursachte finanzielle Schaden allein im Jahr 2011 weltweit rund 63 Milliarden US-Dollar. (vgl. Business Software Alliance 2012: 1) Rund ein Drittel der installierten Software auf europäischen Computern sei illegal, in Ländern wie Brasilien, Russland, Indien oder China liege dieser Anteil teilweise sogar bei über 70 Prozent. (vgl. ebd.: 8f.)

Vor diesem Hintergrund scheint die Schlussfolgerung plausibel, dass die illegale Reproduktion digitaler Daten gravierende ökonomische Defizite nach sich zieht. Es gibt jedoch wissenschaftliche Studien, die einen gegenteiligen Effekt zu belegen versuchen. Beispielsweise

²¹ Denn nur „[w]er mit Gewalt gegen eine Person oder unter Anwendung von Drohungen mit gegenwärtiger Gefahr für Leib oder Leben eine fremde bewegliche Sache einem anderen in der Absicht wegnimmt, die Sache sich oder einem Dritten rechtswidrig zuzueignen“ begeht laut § 249 Abs. 1 StGB einen Raub. „Verursacht der Täter durch den Raub [...] wenigstens leichtfertig den Tod eines anderen Menschen“ ist dies gemäß § 251 StGB als Raub mit Todesfolge zu bewerten.

²² Siehe hierzu die Webseite http://ww2.bsa.org/country.aspx?sc_lang=de-DE (09.08.2013).

kommt Hammond zu dem Ergebnis, dass sich das illegale Herunterladen von Musikalben durchaus auch positiv für den Verkauf ebendieser auswirken könne:

„Essentially, I find that increased file sharing of an artist’s work allows that artist to gain a larger slice of the shrinking pie that is music-industry revenues. [...] Further, the evidence indicates that file sharing has benefited established/popular artists but not new/small artists.“ (Hammond 2013: 18f.)

Demzufolge könnte die Verbreitung von nicht-autorisierten digitalen Werken ebenso als eine kostenlose Werbeform angesehen werden – auch wenn diese offenbar nicht allen Künstlern gleichermaßen nutzt. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam bereits eine kanadische Studie aus dem Jahr 2007, die ebenfalls davon ausgeht, dass Filesharing-Plattformen zumindest den Verkauf klassischer CD-Alben steigern könnten:

„[W]e find no direct evidence to suggest that the net effect of P2P file-sharing on CD purchasing is either positive or negative [...]. However, our analysis [...] suggests that there is a strong positive relationship between P2P file-sharing and CD purchasing. That is [...] P2P file-sharing increases CD purchasing. We estimate that the effect of one additional P2P download per month is to increase music purchasing by 0,44 CDs per year“ (Andersen/Frenz 2007: 33).

Allerdings sei einschränkend erwähnt, dass die Studie lediglich den Zusammenhang von Filesharing-Plattformen und dem Verkauf von CD-Alben, aber nicht den Erwerb online verfügbarer MP3-Musikdateien berücksichtigt.

Selbst davon ausgehend, dass unberechtigte Kopien tatsächlich den Gesamtumsatz der Hersteller digitalen Contents schmälern, greifen die in den Kampagnen verwendeten Begriffe wie Raubkopierer und Piraten – auch aus nicht-juristischer Sicht – sachlich daneben. Denn wie bereits aufgezeigt wurde, kann den Herstellern streng genommen nichts geraubt werden, da sie in erster Linie kein Produkt zum Verkauf anbieten, sondern lediglich die Nutzungsrechte dafür, welche darüber hinaus noch nicht einmal exklusiv sind. Dieser Aspekt ist insbesondere aus Sicht der Verfechter freier Software nicht zu vernachlässigen, da diesen den Freiheitsbegriff vor allem in Sinne einer Nutzungs- und nicht einer Kostenfreiheit verwenden. (vgl. Lohoff 2006: 47, Anm. 34)

4.5 Staat und Justiz als Handlanger der Produzenten?

Wie ich aufgezeigt habe, lässt sich mit Hilfe von allein technischen Schutz- oder Kontrollmechanismen kein wirksamer Schutz vor unerwünschten Vervielfältigungen erzielen. Dies

gilt nicht nur, aber insbesondere ab dem Aufkommen der digitalen Reproduktionsmöglichkeiten. Die Machtlosigkeit der Hersteller, unberechtigte Vervielfältigungsvorgänge zu unterbinden, demonstrieren nicht zuletzt deren – wenn auch folgenlose – Appellversuche an das mangelnde Unrechtsbewusstsein der nicht-autorisierten Kopisten. Zwar kann der martialische Ton solcher Kampagnen durchaus kritisiert werden, dennoch sei an dieser Stelle betont, dass die Hersteller de facto einen Anspruch auf den Schutz ihrer Werke haben, der darüber hinaus auch gesetzlich verankert ist – in Gestalt sogenannter *Immaterialgüterrechte*.

Zu ihnen zählen im Wesentlichen das Urheberrecht – beispielsweise aber auch die Patent- und Markenrechte. Deren Vorläufer entstehen, wie bereits dargestellt, mit dem Aufkommen des Druckerwesens. Es wird also deutlich, dass die Idee, geistiges Gut zu schützen – denn nichts anderes stellen sogenannte Immaterialgüter dar – keineswegs erst im Zusammenhang mit digitalen Medien aufkommt. Allerdings lässt sich insbesondere beim Urheberrecht, sowohl bezüglich seiner Intention als auch dessen Funktion, eine gravierende Wandlung attestieren, auf die ich noch detailliert eingehen werde.

„Das Urheberrecht gewährt dem Schöpfer ein ausschließliches Recht an seinem Werk., (sic!) das ihn in die Lage versetzt, dies körperlich und unkörperlich zu verwerten (§ 15 UrhG). Ebenso sichert es die persönlichen Interessen des Urhebers am Werk. Damit vermittelt das Urheberrecht dem Urheber einen sehr weit gehenden materiellen und ideellen Schutz am geistigen Gut.“ (Kreutzer 2008c: 30)

Zwei Aspekte werden an dieser Stelle deutlich: Erstens, das Urheberrecht stellt in erster Linie ein Schutzrecht dar, welches, zweitens, sowohl die materiellen als auch die immateriellen Belange eines Werks umfasst. Folglich betrifft das Urheberrecht weder ausschließlich den Schutz der Idee, also des geistigen Gutes, noch bezieht es sich nur auf immaterielle Werke. Insofern ist auch die Zulässigkeit der häufig gezogenen Analogie zwischen Urheberrecht und dem sogenannten *geistigen Eigentum* zumindest kritisch zu hinterfragen. Es scheint zumindest aus ökonomischer Sicht plausibel, dass der Schutz einer immateriellen Idee nur über den gleichzeitigen Schutz der daraus resultierenden materiellen Werke wirksam erfolgen kann. Dennoch muss die wesentliche Intention von Urheber-, Marken- oder Patentrechten zunächst recht unzweifelhaft im Bereich eines nicht-stofflichen Guts verortet werden, wodurch mir der Oberbegriff des Immaterialgüterrechts treffend erscheint. (vgl. ebd.)

„Immaterialgüterrechte sind Verbotsrechte“ (Gehring 2008: 245) behauptet Gehring. Mit Blick auf die vorstehenden Ausführungen erscheint eine solche Definition nicht korrekt,

zumindest aber zu kurz gefasst. Allerdings resultieren aus dem eigentlichen Schutzkonzept der Immaterialgüterrechte zwangsläufig Einschränkungen für alle Nicht-Urheber – inwiefern diese so gravierend sind, wie Gehring behauptet, soll nachfolgend geklärt werden.

Es ist logisch, dass juristische Gebote und Verbote grundsätzlich nur dann wirksam greifen können, wenn sie gesellschaftliche und damit auch technische Gegebenheiten berücksichtigen. Dass diese einem permanenten Wandel unterliegen, wurde bereits ausführlich aufgezeigt. Vor diesem Hintergrund ist es nur plausibel, dass auch gesetzliche Normen stetig weiterentwickelt werden müssen – zumindest sofern sie den jeweils gültigen Rahmenbedingungen noch gerecht werden sollen.

Dementsprechend hat sich parallel zu den bereits dargestellten technischen Entwicklungen und der dadurch bedingten zunehmenden Globalisierung „[s]eit Beginn der Neunzigerjahre [...] die Häufigkeit der Änderungen am Urheberrechtsgesetz drastisch erhöht“ (eb.: 257), was sich beispielsweise in der Einführung von speziellen Schutzrechten für Software und Datenbanken sowie der Anpassung von Schutzfristen niederschlägt.

„Eine Zäsur markierte die Urheberrechtsnovelle von 2003 [...]. Mit der Richtlinie wurde erstmalig ein gesetzlicher Schutz für ‚technische Maßnahmen‘ eingeführt, der die Umgehung von Kopierschutzmaßnahmen und digitalem Rechtemanagement (DRM) unter Strafe stellt. Zugleich wurde Verträgen zwischen Anbietern und Konsumenten über die Nutzung geschützter Inhalte der Vorrang gegenüber den gesetzlichen Bestimmungen eingeräumt.“ (ebd.: 247)

Diese sogenannten *WIPO-Verträge* stellen insofern ein völliges Novum dar, da sie nicht mehr auf die unberechtigte Vervielfältigung als solche abzielen, sondern auf ein *Verbot der Umgehung und Manipulation der Kopierschutzmechanismen*. Diese Erweiterung des Urheberrechts bestätigt nicht nur einmal mehr die Tatsache, dass sich Kopiervorgänge digitaler Werke technisch prinzipiell nicht unterbinden lassen, sondern sie bedingt auch das Auftreten zahlreicher Interessenskonflikte. Diese schlagen sich nicht zuletzt in den langjährigen und kontroversen Debatten innerhalb der gesetzgebenden Gremien nieder, wodurch die Verträge beispielsweise in Deutschland erst im Januar 2008 und nach erfolgten Korrekturen in Form von zahlreichen Ausnahmestimmungen in Kraft treten. (vgl. Mittenzwei 2006: 37ff.)

Es ist an dieser Stelle weder nötig noch möglich, auf die juristischen Details einzugehen, vielmehr genügt die Feststellung, dass Gesetze grundsätzlich einen Interessensausgleich darstellen sollten, der immer wieder neu austariert werden muss. Für den konkreten Fall zeigt sich allerdings nach vorherrschender Meinung, dass dieser Abwägungsprozess nicht wirklich gelungen, im Ergebnis aber zumindest mit einem Ungleichgewicht vollzogen wor-

den ist. Denn „[i]nsgesamt betrachtet gehörten die Rechteinhaber zu den Siegern und die Werknutzer zu den Verlierern.“ (Gehring 2008: 250) Dies schlägt sich in Deutschland exemplarisch in Einschränkungen der vieldiskutierten *Privatkopie* nieder. (vgl. Mittenzwei 2006: 37ff.)

Grundsätzlich „ist das Vervielfältigen eines urheberrechtlich geschützten Werkes nur mit Zustimmung des Rechteinhabers gestattet.“ (Passek/Kreutzer 2008: 23) Das deutsche Urheberrechtsgesetz hält mit seinem Paragraphen 53 diesbezüglich jedoch eine explizite Ausnahme vor, bei der keine Genehmigung eingeholt werden muss:

„[D]ie sogenannte Privatkopieschranke [...] erlaubt es, Kopien von geschützten Werken, wie CDs, DVDs oder Fernsehsendungen herzustellen, um sie für private Zwecke zu nutzen. [...] Für den Konsum im privaten Umfeld (Familie, Freundeskreis) darf man einzelne Vervielfältigungen herstellen. [...] Zum Ausgleich für diese Freiheit werden auf Kopiermedien [...] Abgaben erhoben, die bereits im Kaufpreis enthalten sind.“ (ebd.: 23f.)

Diese Regelung betrifft grundsätzlich auch die meisten digitalen Werke, aber eben nicht alle: So darf beispielsweise von Software *keine* Privatkopie angefertigt werden – dazu später mehr.

Entscheidend und offensichtlich ist an dieser Stelle, dass das Recht auf private Vervielfältigungen mit dem in Paragraph 95a des deutschen Urheberrechtsgesetz eingeführten Umgehungsverbot für Kopierschutzmaßnahmen kollidiert, was zu der paradoxen Situation führt, dass die private Reproduktion digitaler Werke prinzipiell zwar weiter erlaubt ist, diese jedoch, sofern solche mit einem Kopierschutz versehen sind, nicht vollzogen werden darf.

Zwar hat der Gesetzgeber dieses Verbot explizit auf „wirksame technische Maßnahmen“²³ (vgl. § 95a Abs. 3.1 UrhG) begrenzt, tatsächlich ist aber die Frage, „[a]b wann ein Schutzmechanismus ‚wirksam‘ und damit gegen Umgehung geschützt ist [...] eine bis heute weitgehend ungeklärte“ (Passek/Kreutzer 2008: 25). Die Einschränkung wird darüber hinaus nicht selten in Form von zweifelhaften Vertragsklauseln der Hersteller unterlaufen, was sich exemplarisch anhand der Nutzungsbedingungen der Software *iTunes* demonstrieren lässt. Der Hersteller Apple hat diese zwar mit einem Kopierschutzmechanismus versehen, tatsächlich bietet die Software aber gleichzeitig eine technische Möglichkeit ebendiesen zu umgehen:

²³ Tatsächlich ergibt sich aus dieser Einschränkung des Umgehungsverbots eine breite rechtliche Grauzone. Wie Kopierschutzmaßnahmen genau beschaffen sein müssen, damit sie das Kriterium der Wirksamkeit erfüllen, besagen die rechtlichen Normen nämlich nicht. Beispielsweise „halten es die meisten Experten für zulässig, kopiergeschütztes digitales Material analog zu kopieren“ (Passek/Kreutzer 2008: 25).

„Brennt man Songs mit der iTunes-Software auf eine CD, werden diese zunächst in ein Audioformat umgewandelt (AIFF), das sich auf jedem Home- oder Auto-CD-Spieler abspielen lässt. Nach dem Brennen (das über iTunes selbst erfolgt) werden in dem Programm die auf der CD befindlichen Titel angezeigt, der ‚Brenn-Button‘ wird zu einem ‚Import-Button‘. Betätigt man diesen, werden die Dateien in ein ungeschütztes MP3-Format umgewandelt und gespeichert und können dann beliebig oft kopiert und auf allen Geräten genutzt werden“ (Kreutzer 2006: 76).

Man kann davon ausgehen, dass der Hersteller diese Funktion nicht versehentlich eingebaut hat. Zumindest aber muss sie ihm bekannt sein, denn sowohl die Anwendung als auch nur die Verbreitung um das Wissen dieser technischen Möglichkeit wird in den Nutzungsbedingungen²⁴ explizit untersagt. (vgl. eb.: 75)

Darüber hinaus hat der Gesetzgeber die Privatkopie auch dahingehend eingeschränkt, dass die dazu verwendete digitale Vorlage selbst unter keinen Umständen offensichtlich rechtswidriger Natur sein darf – wie dies im Zweifelsfall ein Gelegenheitskopist erkennen können soll, bleibt aber zumindest fraglich. Dementsprechend, aber auch dem Umstand geschuldet, dass mittlerweile eine Vielzahl von digitalen Werke mit einem wirksamen Kopierschutz behaftet sind, wird das Recht auf Privatkopie de facto unwirksam. (vgl. Mittenzwei 2006: 53ff.; Passek/Kreutzer 2008: 23ff.)

Bei der Vervielfältigung von *Software* wird Nutzern dagegen generell kein Recht auf eine Privatkopie eingeräumt, stattdessen dürfen Anwender eine sogenannte *Sicherungskopie* anfertigen. Der entscheidende Unterschied zwischen beiden Reproduktionsformen liegt darin, dass die zulässige Erstellung einer Sicherungskopie immer an den Besitz einer autorisierten Software geknüpft ist. So ist eine solche Kopie im Umkehrschluss nicht mehr zulässig, sobald das autorisierte Werk weitergegeben oder verkauft wird. Interessanterweise ist bezüglich solcher Kopien – zumindest bislang – völlig ungeklärt, ob das Umgehungsverbot von Kopierschutzmechanismen greift oder nicht. (vgl. Kreutzer 2008a: 29ff.)

Tatsächlich gelten bereits für den Kaufvorgang von digitalen Gütern andere Normen, als dies bei materiellen Gütern der Fall ist. Das wird insbesondere im Moment der Eigentumsübertragung deutlich. Denn beim Kauf einer traditionellen Ware geht „das exklusive Eigentum am erworbenen Gut auf den Käufer über.“ (Lohoff 2006: 29) Der Verkäufer überträgt also alle Rechte an der verkauften Ware auf den Käufer, was wiederum dazu führt, dass dieser – und zwar nur dieser allein – über die weitere Nutzung des Gutes entscheiden kann.

²⁴ Gegen die ich als iTunes-Nutzer folglich in diesem Moment verstoßen habe. Viele weitere anschauliche Beispiele dieser Art in Bezug auf die teilweise zweifelhaften Nutzungsbedingungen digitale Güter, bei denen Kundenrechte unterlaufen oder eingeschränkt werden, zeigt Kreutzer auf. (vgl. Kreutzer 2006)

Es existieren zwar durchaus auch klassische Güter oder Dienstleistungen, bei denen keine Eigentumsübertragung sondern lediglich eine zeitliche limitierte Besitzübertragung stattfindet – beispielhaft können hier Mietwohnungen oder -fahrzeuge angeführt werden. Allerdings wird in solchen Fällen den Mietern stets ein „ausschließendes, exklusives Nutzungsrecht“ (vgl. ebd.) eingeräumt, denn außer ihnen kann zu einem definierten Zeitpunkt de facto niemand sonst das Gut nutzen oder die Dienstleistung in Anspruch nehmen. Bei digitalen Informationsgütern ist dies in der Tat nicht der Fall. Denn beim Erwerb dieser Inhalte wird dem Käufer lediglich „ein streng limitiertes *Mit*nutzungsrecht eingeräumt“ (ebd.), eine Besitz- oder gar Eigentumsübertragung erfolgt dagegen im Regelfall nie.

Dementsprechend verfügen Käufer immaterieller Güter grundsätzlich über andere, im Allgemeinen vor allem aber über signifikant weniger Rechte, als dies bei materiellen Produkten der Fall ist – denn die Grenzen dessen was erlaubt ist oder eben nicht, legen ausschließlich die von den Herstellern festgelegten Nutzungsbestimmungen fest. Welche Folgen das nach sich ziehen kann wird vielen Käufern allerdings erst dann bewusst, wenn sie versuchen immaterielle Produkte auszuleihen oder zu verkaufen – was bereits exemplarisch anhand der divergierenden zulässigen Nutzungsrahmen von stofflichen Büchern und nicht-stofflichen eBooks verdeutlicht wurde.

Bei genauerer Betrachtung offenbart sich an dieser Stelle aber auch ein weiterer potenzieller Konfliktpunkt. Denn aus juristischer Sicht stellt auch die Veräußerung eines digitalen Werks zunächst einmal einen klassischen Kaufvertrag dar, für den das Bürgerliche Gesetzbuch allgemeine vertragsrechtliche Normen vorgibt. Tatsächlich werden diese im Fall von immateriellen Gütern aber häufig bereits im Moment der Anbahnung des Kaufaktes unterlaufen. (vgl. Grassmuck 2004: 120ff.; Kreutzer 2008b: 263f.)

Dies lässt sich exemplarisch anhand der sogenannten Endnutzerlizenzverträge aufzeigen, welche für gewöhnlich die Nutzungsbedingungen für Software regeln.

„Eine wesentliche Regel des deutschen Zivilrechts lautet: Verträge sind einzuhalten („pacta sunt servanda“). Das heißt: Wer sich bereit erklärt, einen Vertrag mit bestimmten Inhalt abzuschließen, kann sich nur in Ausnahmefällen weigern, dessen Vereinbarungen zu befolgen. Dies gilt grundsätzlich natürlich auch für Lizenzbestimmungen von Computerprogrammen.“
(Kreutzer 2008b: 263)

In der Tat werden dagegen beim Erwerb von Software die Vertragsdetails weder im Vorfeld ausgehandelt, noch ist der Käufer in der Lage an diesen nach dem vollzogenen Kaufakt etwas zu korrigieren, denn „[w]enn der Benutzer merkt, dass die Regeln unfair

sind, hat er sie meist schon per Mausklick akzeptiert.“ (ebd.) Lizenzverträge sind aus juristischer Sicht nicht anders als allgemeine Geschäftsbedingungen zu bewerten, die wiederum nur gültig sind, wenn sie den strikten gesetzlichen Schutznormen entsprechen. Diese geben beispielsweise vor, dass Geschäftsbedingungen verständlich formuliert sein müssen, keine überraschenden und einseitig benachteiligenden Klauseln enthalten dürfen und dass auf die detaillierten Bestimmungen bei Vertragsschluss, also in diesem Fall dem Kaufakt, deutlich hingewiesen werden muss. (vgl. ebd.: 264)

Schon diese drei grundsätzlichen Bestimmungen erfüllen die meisten Softwarelizenzen jedoch nicht. So werden Lizenzbestimmungen den Kunden im Allgemeinen entweder erst im Rahmen des Installationsvorgangs oder nach dem Öffnen einer Verpackung oder dem Brechen eines Schutzsiegels mitgeteilt – in allen Fällen haben die Nutzer dem Vertrag, zumindest aus Sicht der Hersteller, dann bereits zugestimmt. Häufig liegen die Lizenzbestimmungen auch nur in einer fremden Sprache vor – klar formuliert sind sie dementsprechend für viele Kunden nicht. Darüber hinaus enthalten fast alle Nutzungslizenzen unwirksame, aber zumindest zweifelhafte Klauseln, die beispielsweise den Weiterverkauf oder das Anfertigen von Sicherungskopien verbieten. Entsprechend müssen viele Nutzungsbedingungen de facto als *unwirksam* betrachtet werden; dieser Einschätzung folgen im Übrigen auch viele Juristen. (vgl. ebd.)

Auch wenn viele rechtliche Detailfragen noch nicht geklärt sind, so wird doch bereits deutlich, dass die gesetzlichen Vorgaben nicht nur aufgrund der neuen Konditionen, die immateriellen Gütern immanent sind, in erheblichen Maße angepasst wurden, sondern sich diese Veränderungen in auffälliger Weise zu Gunsten der Hersteller auswirken. Dies trifft in besonderem Maße für das eingeführte Umgehungsverbot von Kopierschutzmechanismen, aber auch die gesetzliche Sonderregelung bezüglich Software zu. Vor diesem Hintergrund kann man davon ausgehen, dass die eigentliche Intention bei der Entwicklung vieler jüngerer gesetzlicher Normen im Schaffen von neuen verschärfenden Restriktionen lag, und weniger in der Ausbalancierung der Interessen von Nutzern und Rechteinhabern. So gesehen scheint die Frage danach, ob Staat und Justiz in gewisser Weise zu Handlangern der Produzenten werden, durchaus legitim. Wenngleich die Versuche der Hersteller, mit Hilfe von *technischen* Restriktionen eine künstliche Nicht-Reproduzierbarkeit zu schaffen, als gescheitert erklärt werden müssen, so gilt dies in der Tat nicht für den Ansatz eine solche durch *gesetzliche* Restriktionen zu realisieren.

Diese Tatsache verdeutlicht aber auch, dass in Folge des Aufkommens potenziell unbegrenzter Reproduktionsmöglichkeiten Nebeneffekte auftreten, die schon heute weitaus

mehr Bereiche des gesellschaftlichen Zusammenlebens tangieren, als nur den ökonomischen. Diese Effekte werden – wenn auch nicht ausschließlich – durch eine Gesetzgebung verstärkt, die den gegebenen Rahmenbedingungen einer sogenannten Informations- oder Wissensgesellschaft nicht mehr gerecht zu werden scheint.

5 Effekte des Digitalen

An dieser Stelle sei betont, dass der Einzug digitaler Güter und Infrastrukturen unser alltägliches Leben zweifellos in zahlreichen Bereichen unkomplizierter gemacht und bereichert hat. Internet und E-Mail, Handy und SMS, virtuelle Netzwerke und Einkaufsmöglichkeiten sowie unzählbare weitere digitale Angebote sind aus unseren individuellen Tagesabläufen nicht mehr wegzudenken. Natürlich gibt es auch Schattenseiten, wie beispielsweise eine zunehmende Auflösung der Privatsphäre; insgesamt scheinen aber gerade für den Einzelnen die positiven Effekte zu überwiegen.

Dieser alltäglichen und überwiegend positiven Aspekte und Auswirkungen sind wir uns mehr oder weniger bewusst. Doch sie geben ein trügerisches Bild ab, da sie über viele gesellschaftliche Folgen hinwegtäuschen, die in einem engen kausalen Zusammenhang mit dem Aufkommen des Digitalen gesehen werden können und durchaus kritischer zu bewerten sind. Die wesentlichen Strukturen, auf denen sich unsere Gesellschaft begründet, entstammen aus einer analogen materiellen Welt. Entsprechend lassen sie sich nur schwer oder möglicherweise auch gar nicht auf die in Folge der Digitalisierung entstandenen und zu den analogen divergierenden Rahmenbedingungen übertragen. Dass die Effekte des Digitalen mit dem Fundament unserer Gesellschaft kollidieren, dessen sind wir uns de facto häufig nicht bewusst, wengleich die Konsequenzen und Folgen die sich daraus ergeben für uns alle in höchstem Maße real sind.

5.1 Das Urheberrecht als Innovations- und Wissensbarriere?

Der Fortbestand traditioneller ökonomischer Prozesse im Bereich der digitalen Produktion begründet sich zu einem wesentlichen Teil durch restriktive juristische Eingriffe, die prinzipiell Reproduktionsmöglichkeiten einschränken. Aus dieser künstlichen Limitierung resultieren allerdings auch – möglicherweise unerwünschte – Nebeneffekte für andere gesellschaftliche Segmente. Hervorzuheben ist hier insbesondere der gesamte Bereich der Wissenschaft. Es ist unumstritten, dass der freie Zugang zu Wissen und Information eine elementare Basis für demokratische Gesellschaften darstellt – entsprechend besagt der Absatz 3 in Artikel 5 des deutschen Grundgesetzes: „Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei.“ Diese Freiheit, die Grassmuck als „Wissenskommunismus“ (Grassmuck 2004: 178) bezeichnet, bedingt allerdings, dass bereits existentes Wissen zugänglich und darüber hinaus als solches uneingeschränkt ausgetauscht und vervielfältigt werden, also frei zirkulieren kann. (vgl. ebd.: 177ff.) De facto ermöglicht dies das geltende deutsche Urheber-

berreicht nur bedingt, in speziellen Konstellationen unterbindet es den Zugang zu Wissen sogar explizit.

Das Urheberrecht wird häufig als „Magna Charta der Informationsgesellschaft“ (zitiert n. Kreuzer 2008c: 502) bezeichnet. Es ist zumindest aus heutiger Sicht äußerst fragwürdig, ob die geltenden Immaterialgüterrechte diesem Anspruch gerecht werden können. Demokratische Gesellschaften basieren schließlich auf einem optimalen Ausgleich der Interessen aller ihrer Individuen. Wie bereits aufgezeigt wurde, leistet dies das geltende Urheberrecht allerdings nicht – folglich stellt es zumindest bislang eher eine Magna Charta der Produzenten und Rechteinhaber dar. (vgl. Nuss 2006: 33ff.)

Dieser Umstand lässt sich im Wesentlichen durch einen Intentions-, vor allem aber auch Funktionswandel des Urheberrechts im Laufe seiner historischen Entwicklung begründen.

Wie bereits dargestellt wurde, zielen schon die ersten Vorläufer eines Urheberrechts, die sogenannten Druckerprivilegien, darauf ab, bestimmten Personen oder Gruppen ein exklusives Produktions- und Verwertungsrecht einzuräumen. (vgl. Höffner 2010: 54ff.) Diese frühen Konzepte eines Schutzrechtes bedingen allerdings nicht nur eine fortschreitende Monopolisierung, sie offenbaren auch bereits einen grundsätzlichen Interessenskonflikt, welcher sämtlichen Immaterialgüterrechten bis heute zwangsläufig immanent ist:

„Einerseits müssen die Produkte der Erzeuger und Verbreiter von Wissen geschützt werden, so dass sie davon profitieren und leben können. Andererseits ist es aber so, dass je größer der Schutz, der ihnen gewährt wird, desto größer die Bedrohung einer breiten und zugänglichen Verteilung von Wissen.“ (Winston 2010: 16)

In der Tat lässt sich aufzeigen, dass sich der in Gestalt von Urheberrechten gewährte Schutz im Laufe der Zeit sukzessive vergrößert wurde. Dies lässt insbesondere anhand der temporalen Gültigkeit solcher Monopole festmachen: Die ersten Druckerprivilegien im 15. Jahrhundert gelten für gewöhnlich nicht länger als zwei Jahre. Das erste moderne Urheberrecht in Gestalt des englischen *Statute of Anne* aus dem Jahr 1710, sieht dagegen für solche exklusiven Verwertungsrechte bereits eine Geltungsdauer von 14 Jahren vor. Darüber hinaus werden die Geltungsbereiche solcher Rechte immer abstrakter. Während sich frühe Druckerprivilegien noch ausschließlich auf ein konkretes Werk beziehen, gelten sie ab Mitte der 1500er Jahre häufig schon für ganze Kategorien von Werken. (vgl. Gehring 2008: 240ff.; Höffner 2010: 54f.; Winston 2010: 16)

Bezüglich der eigentlichen Intention des Urheberrechts lassen sich dagegen zwei Wandlungen attestieren. Die dargestellten frühen Vorläufer, im Übrigen auch das Statute of Anne, waren zunächst klassische Monopolrechte für die Verleger und den Buchhandel, sie schützten aber nicht die eigentlichen Urheber, die Autoren. (vgl. Winston 2010: 16) Folgt man Gehring, mag dies auch dem Umstand geschuldet sein, dass es den Autoren in der Frühzeit des seriellen Buchdrucks nur unwesentlich um die potenziell zu erzielenden monetären Einnahmen ging:

„Manche von ihnen überließen den Druckern ihre Manuskripte kostenlos, andere gegen ein vergleichsweise geringes Entgelt. [...] Gegen den regen Handel mit ihren Büchern hatten die Gelehrten nichts einzuwenden, im Gegenteil, ihnen war daran gelegen, ihre Ideen möglichst schnell und weit zu verbreiten. Preiswerte Bücher leisteten einen großen Beitrag dazu. Allerdings häuften sich Plagiatsvorwürfe der Gelehrten untereinander.“ (Gehring 2008: 240)

Die Idee, dass ein Recht nicht nur den Produzenten eines Werkes, sondern *auch* dessen tatsächlichen Urheber schützen soll, kommt dagegen erst später mit dem im Zuge der Revolution zwischen 1791 und 1793 in Frankreich entstehenden *Droit d'auteur* auf. Es begründet die naturrechtlich geprägte Idee, dass ein Werk stets in einer engen und besonderen Beziehung zu seinem tatsächlichen Schöpfer steht, der dieses „aus künstlerischer Überzeugung und aus einem inneren Drang heraus erstellt und dabei jegliches zeitliche und finanzielle Opfer in Kauf nimmt.“ (Kreutzer 2008c: 491) In Folge dessen geht man einerseits davon aus, dass sich die ideelle und persönliche Beziehung zwischen Werk und Erschaffer prinzipiell nicht auflösen lasse, und folgt andererseits der „Theorie vom geistigen Eigentum, die besagt, dass jedem Menschen die Früchte seiner körperlichen und geistigen Tätigkeit zuzuordnen“ (Kreutzer 2008c: 491) seien. Damit stehen sich Ende des 18. Jahrhunderts zwei völlig divergierende urheberrechtliche Grundsätze gegenüber:

„Das im angloamerikanischen Rechtsraum entstandene Copyright-Regelwerk hatte das öffentliche Interesse an Wissensproduktion und -verbreitung zum Ausgangspunkt eines zeitlich und umfänglich beschränkten, exklusiven Rechts am Kopieren von Werken. Das kontinentale, französische Modell hingegen setzte den Schöpfer und seine Persönlichkeitsrechte an den Anfang.“ (Gehring 2008: 242)

Zumindest in Kontinentaleuropa – der angloamerikanische Raum nimmt bis heute in weiten Teilen eine Sonderstellung ein – manifestiert sich spätestens im Jahr 1886 mit der *Berner Übereinkunft zum Schutz von Literatur und Kunst* das französische Modell in den nationalen Urheberrechtsregelungen. Daraus ergeben sich für das kontinentaleuropäische Urheber-

recht zwei folgenschwere – und zunächst paradox wirkende – Konsequenzen: Es nimmt, erstens, *individuellen* und, zweitens, *universellen* Charakter an. (vgl. ebd.: 242f.; Kreutzer 2008c: 491f.)

Der individuelle Charakter ergibt sich aus der angenommenen engen *persönlichen Beziehung* zwischen Werk und Erschaffer. Es bedingt allerdings keine dahingehende qualitative oder quantitative Überprüfung des Werkes oder Schaffensprozesses selbst, wengleich dies in der heutigen juristischen Praxis in Gestalt der Überprüfung von Schöpfungshöhen oder besonderen Merkmalen häufig vollzogen wird. (vgl. Kreutzer 2008c: 492)

Dagegen bezieht sich der universelle Charakter in erster Linie auf Werk und Urheber selbst, und nicht auf deren Beziehung zueinander. Beiden wird ein grundsätzliches Schutzrecht eingeräumt, das nicht nur unmittelbar wirksam wird, sondern – anders als bei den frühen Vorläufern des kontinentaleuropäischen und bis heute im Gegensatz zum anglo-amerikanischen Urheberrecht – vom Erschaffer *nicht mehr* aktiv angezeigt oder in Anspruch genommen werden muss. „Diese Ausgestaltung belegt wiederum, dass dem deutschen Urheberrechtskonzept ein ‚Werk ohne Urheber‘ fremd ist.“ (ebd.) Daraus ergibt sich zwangsläufig eine temporale Ausweitung der Geltung, die nun mindestens der Lebenszeit des Urhebers entsprechen muss. In der Tat überdauert auf europäischer Ebene die sogenannte *Schutzfrist* eines Werks den Tod seines Urhebers um mittlerweile exakt 70 Jahre. (vgl. ebd.: 30f., 50ff., 372f.; Gehring 2008: 241f.; Winston 2010: 90f.)

Dies allerdings kann zu der paradoxen, aber keinesfalls seltenen, Situation führen, dass Werke und Wissen für die Öffentlichkeit unzugänglich bleiben oder werden, *ohne dass der eigentliche Urheber dies beabsichtigt hätte* oder – im Fall seines Todes – ändern könnte:

„Mit anderen Worten: Viel davon ist verlorene Kultur. Niemand legt Bücher wieder auf, bringt Filme wieder auf die Leinwand oder spielt urheberrechtlich geschützte Lieder. Niemandem ist es erlaubt. Tatsächlich wissen wir manchmal noch nicht einmal, wer die Inhaber der Rechte sind. Firmen haben sich aus dem Geschäft zurückgezogen. Aufzeichnungen sind unvollständig oder gar nicht vorhanden.“ (Winston 2010: 92)

Der Umstand das de facto bereits erarbeitetes Wissen oder entwickelte Technologien nicht oder nicht mehr genutzt werden können, führt aber in letzter Konsequenz dazu, dass diese im schlimmsten Fall verloren gehen, zumindest aber in Folge ihrer Nicht-Nutzbarkeit Innovationen potenziell verzögert werden. (vgl. ebd.: 91f.)

Verschärft werden solche Konsequenzen dadurch, dass die Nicht-Nutzbarkeit bezogen auf Software und elektronische Datenbanken zur Regel wird; denn für diese hat der Gesetzge-

ber neue Normen geschaffen, die beispielsweise deren Vervielfältigung völlig untersagt. Ähnliches gilt bedingt durch das ebenfalls ergänzte Umgehungsverbot technischer Schutzmaßnahmen für nahezu alle digitalen Güter, wie bereits dargestellt wurde. Neben der Tatsache, dass sich in Folge dieser Sonderregelungen eine erhebliche – und häufig zu Recht als übermäßig kritisierte – Expansion des urheberrechtlichen Schutzbereichs attestieren lässt, sind die entsprechenden Ergänzungen und Anpassungen teilweise auch ‚handwerklich‘ schlecht umgesetzt. So widerspricht beispielsweise die auf digitale Güter übertragende Schutznorm vor unberechtigter Vervielfältigung völlig der praktischen Anwendbarkeit jener Produkte: „Denn digitale Werke zu ihrer Nutzung in aller Regel – wenn auch z. T. nur temporär – vervielfältigt werden. Solche zur bestimmungsgemäßen Benutzung unumgänglichen, dabei rein technisch induzierten, Speicherungen fallen nach geltendem Recht unter das Vervielfältigungsrecht.“ (Kreutzer 2008c: 496)

Aber auch ungeachtet solcher Details scheinen digitale Werke im deutschen Urheberrecht eher Fremdkörper darzustellen, da sie beispielsweise „im Gegensatz zu klassischen Werkarten im Allgemeinen keinen Persönlichkeitsbezug zu ihrem Schöpfer aufweisen“ (ebd.: 495), sondern vielmehr einen rein technisch-funktionellen Charakter besitzen und schon deshalb der ursprünglichen – aber bis heute offiziell gültigen – Intention dieser Normen zuwiderlaufen. (vgl. ebd.: 498)

Es scheint also offensichtlich, dass die geltenden Urheberrechtsbestimmungen einer grundlegenden Reform bedürfen, wenn sie nicht weiter „[e]iner zunehmend unangemessenen Beschneidung der für eine ‚Informations- und Wissensgesellschaft‘ wichtigen Freiräume“ (ebd.: 499) gleichkommen sollen. Versuche, die Zirkulation von Wissen zu stören oder zu verhindern, gab es natürlich immer schon. Tatsächlich kann man insbesondere bezüglich der Lese- und Aufschreibe-Techniken sogar eine extreme Monopolisierung von Wissen attestieren, die erst durch den Buchdruck durchbrochen und bis dato nie mehr in dem Ausmaß erreicht wurde. (vgl. Andert/Ortinou 2010: 61) In den meisten Fällen aber betreffen die Versuche Wissen zu unterbinden, lediglich relativ eng begrenzte territoriale, thematische oder mediale Bereiche. Mit den digitalen Kommunikationsmöglichkeiten wird Wissen jedoch im doppelten Sinne universell. Russell zieht vor diesem Hintergrund ganz in McLuhans Tradition einen Vergleich zum menschlichen Hirn, denn „[j]e komplexer unsere Telekommunikationskapazitäten werden, desto mehr gleicht die menschliche Gesellschaft einem planetaren Nervensystem.“ (Russel 1996) Ganz ähnliches gilt aber auch für die juristischen Schranken, die – wenn auch nicht so intendiert – zwangsläufig universell und damit potenziell unverhältnismäßig wirken.

Dieser Ansicht folgt auch Winston, der darüber hinaus die Notwendigkeit der Immaterialgüterrechte generell in Frage stellt. (vgl. Winston 2010: 91f.) Zwar gibt es einzelne Initiativen, beispielsweise in Gestalt von *Open Source* und *Open Access*, die einer solchen Forderung gerecht werden. (vgl. Grassmuck 2004: 230ff.) Die Vorstöße des Gesetzgebers diesbezüglich erscheinen aber deutlich zurückhaltender, was sich exemplarisch an der geplanten Ergänzung des § 38 UrhG demonstrieren lässt. Der Gesetzentwurf sieht vor, Autoren von wissenschaftlichen Werken ein Zweitverwertungsrecht einzuräumen: „Der Urheber darf seinen Beitrag nach zwölf Monaten im Netz veröffentlichen – auch wenn er dem Verlag ein unbeschränktes ausschließliches Nutzungsrecht eingeräumt hat.“ (Schneider 2013) Dies gilt allerdings nur für Veröffentlichungen die „mindestens zur Hälfte durch öffentliche Gelder finanziert werden“ (ebd.) und keinem „gewerblichen Zweck“ dienen. Darüber hinaus darf das Werk ausschließlich im Internet und mit explizitem Quellennachweis der Erstveröffentlichung publiziert werden.

„Die Idee von Open Access ist bei der Regelung klar zu erkennen, aber konsequent umgesetzt ist sie nicht.“ [...] [Denn] „das Recht [bezieht sich] nur auf die ‚akzeptierte Manuskriptversion‘, sodass sich die Frage stellt, ob eine nachträgliche Bearbeitung des Werkes zulässig wäre – zum Beispiel in Form von Korrekturen, Updates oder Ergänzungen.“ (ebd.)

Zudem scheint die pauschale Veröffentlichungsfrist von zwölf Monaten für weite Teile des Wissenschaftsbetriebs unangemessen lang zu sein. Konkrete Änderungsentwürfe existieren darüber hinaus auch für die bereits dargestellte Problematik verwaister beziehungsweise vergriffener Werke. Die geplanten Gesetzesanpassungen lassen aber beispielsweise Publikation im Internet völlig unberücksichtigt, was „[i]n Anbetracht der Tatsache, dass gerade im Internet tausende urheberrechtlich geschützte Werke veröffentlicht sind, deren Urheber nicht ermittelt werden können, [...] auf den ersten Blick etwas antiquiert“ (ebd.) wirkt.

Vor diesem Hintergrund scheint derzeit weder die Abschaffung, noch eine grundlegende Reform dahingehend, dass der Schutzzumfang von Immaterialgüterrechten reduziert wird, sonderlich realistisch. Denn in der Tat scheint es eher naheliegend, „dass die Belange der Urheber in erster Linie vorgeschoben werden, um eine Rechtsentwicklung zu rechtfertigen, die vorrangig der Verwertungsindustrie dienen soll.“ (Kreutzer 2008c: 498)

Wie bereits aufgezeigt wurde, gilt dies in Bezug auf die neuen digitalen Gütern mehr denn je, denn der Profit ergibt sich bei diesen eben nicht mehr durch klassische Wertschöpfung, sondern im Wesentlichen nur noch durch die Abschöpfung der Verwertungsrechte. Im

Ergebnis dieses Prozesses sieht Lohoff folglich auch keinen klassischen Verkaufserlös mehr, sondern lediglich eine *Informationsrente* der Produzenten:

„Im Unterschied zum klassischen Grundrentner haben sie die Verfügungsgewalt über ein rein von Menschen gemachtes Produkt inne. Im Gegensatz zum klassischen Landlord sind sie weiterhin genötigt, ihre Rentenansprüche immer neu zu erarbeiten, um sie in einer sich ständig verändernden technologischen Landschaft durchzusetzen.“ (Lohoff 2006: 50)

Eine nachvollziehbare, wenn auch zugegebenermaßen recht pessimistische, Sichtweise auf das Zusammenspiel von juristischen Restriktionen und ökonomischen Prinzipien, deren Fundamente möglicherweise schon mit Einsetzen der analog-seriellen Produktion sukzessive zerfallen.

Vor diesem Hintergrund offenbart sich umso mehr die Notwendigkeit, dass gerade für die gesellschaftlich akzeptierten Gemeingüter hinreichende urheberrechtliche Freiräume erhalten bleiben. Anstatt solche weiter zu begrenzen, sollten durch den Gesetzgeber vielmehr neue Zugänglichkeiten geschaffen werden, die den Bedingungen des digitalen Zeitalters tatsächlich gerecht werden. Impulse diesbezüglich geben aber bislang vor allem die kommerziellen Anbieter mit innovativen Angeboten wie beispielweise *Google Books*²⁵.

Jeanneney warnt jedoch, dass der schwierige aber diesbezüglich notwendige Selektionsprozess von Wissen keinesfalls einem kommerziellen Dienstleister allein überlassen werden dürfe, da dies unweigerlich einer kulturellen und kapitalistischen Zensur gleichkomme. Solange die staatlichen Institutionen bei solchen Ansätzen außen vor bleiben, ist es jedoch äußerst fraglich, ob damit nicht nur einer weiteren Monopolisierung von Wissensgütern Vorschub geleistet wird. Insofern handelt es sich dabei in der Tat heute und in Zukunft um eine wesentliche *Herausforderung* der demokratischen Staaten. (vgl. Jeanneney 2006)

5.2 Digitale Authentizität

Wie bereits aufgezeigt, wird bei digitalen Werken die Differenzierung zwischen Original und Kopie aus *technischer* Sicht prinzipiell hinfällig – denn sowohl bei der Vorlage als auch deren Vervielfältigung handelt es sich um exakt dasselbe Werk. *Tatsächlich obsolet wird die*

²⁵ Gerade die von Google eingeleitete massenweise Digitalisierung von Büchern demonstriert diesbezüglich zwei wesentliche Probleme: Zum einen wird offensichtlich, wie ein unverhältnismäßiges Urheberrecht zu einer Barriere für die Verfügbarkeit und den Austausch von Wissen werden kann. (vgl. Winston 2010) Andererseits demonstriert gerade das Google-Projekt, welche potenziellen Möglichkeiten die digitalen Infrastrukturen bieten. (vgl. Jeanneney 2006)

Unterscheidung dadurch allerdings keinesfalls. Für den ökonomischen Bereich wurde dies bereits hinreichend belegt: „Ganze Industrien sind entstanden, die mit dem Verhindern des Kopierens und mithin der Stabilisierung eines Originals ihr Geld verdienen“ (Schröter 2010: 19). Unautorisierte Kopien stellen jedoch nicht nur für ökonomische, sondern insbesondere auch für staatliche und institutionelle Strukturen, folglich also auch für die Stabilität ganzer Gesellschaften, ein erhebliches Bedrohungspotenzial dar. Und dies ist keineswegs ein neues Phänomen, wie sich exemplarisch anhand von Münzfälschungen sowie fingierten oder manipulierten Urkunden²⁶, die bereits historisch früh datiert werden können, belegen lässt.

Es wird also deutlich, dass zur Wahrung eines Originals technische Schutzmechanismen und juristische Barrieren allein nicht hinreichend sind. Im Gegenteil: Die *autorisierte* Kopie ist häufig sogar ausdrücklich erwünscht, beispielsweise bezüglich der Distribution digitaler Werke oder auch beim Geld. Entscheidend ist vielmehr die Frage der Authentizität, oder genauer: der Überprüfbarkeit von Authentizität. Dementsprechend wurden bereits historisch früh Versuche unternommen, nicht nur den Inhalt und die Übermittlung sensibler Dokumente mittels steganographischer und kryptographischer Verfahren zu schützen, sondern auch deren ‚Echtheit‘, beispielsweise durch Wachssiegel oder Wasserzeichen, belegbar zu machen. (vgl. Singh 2000: 20ff.; Uppenkamp 2011: 87f.)

Gerade für die Herstellung von Geld wurde schon immer ein enormer Aufwand betrieben. Die ursprüngliche Intention, beispielsweise bei den durchaus aufwändig geprägten römischen Münzen, war jedoch nicht, deren unerwünschte Reproduktion zu erschweren. Das geprägte Konterfei von römischen Kaisern diente vielmehr ikonographischen Zwecken, sie sollten die Herrschaftswürde verdeutlichen und den Popularitätsgrad erhöhen:

„Dauerhafte Aussagen der römischen Münzbilder sind die Beanspruchung der Macht, die Betonung der Stabilität und Kontinuität der Herrschaft und damit das Ansehen und die Autorität des Herrschers und seiner politischen Ziele der Wahrung von Sicherheit und Frieden.“ (Berthold/Weisser 2011: 226)

²⁶ Welchen Umfang und welche weitreichenden Folgen solche Urkundenfälschungen bereits im Mittelalter annehmen und bedingen konnten, zeigt sich exemplarisch anhand eines der größten Kirchenskandale, der sogenannten *pseudoisidorischen Fälschungen*. Einen interessanten Einblick in den vielleicht größten Betrug der Weltgeschichte bietet beispielsweise der Tagungsband „Fortschritt durch Fälschungen?“. (vgl. Hartmann/Schmitz 2002)

Eine Schutzfunktion vor unerwünschter Vervielfältigung war dagegen weder intendiert, noch konnte sie tatsächlich geleistet werden, da aus den handwerklichen Münzprägungen stets Unikate resultierten. (vgl. ebd.: 217ff.)

Erst mit der Möglichkeit, Geldmünzen und insbesondere Banknoten in Serie produzieren zu können, rückte der Sicherheitsaspekt in den Vordergrund – denn „Geld, geheime Dokumente, Personalpapiere sollen nicht oder genauer: nur von bestimmten Institutionen reproduziert werden dürfen.“ (Schröter 2010: 14) Entsprechend groß ist seitdem der betriebene Aufwand, um beispielweise Banknoten mit den unterschiedlichsten Echtheitsmerkmalen auszustatten, die sich einerseits nur schwer reproduzieren lassen, andererseits aber leicht erlernbar und erkennbar sein müssen:

„Bei der Herstellung der Euro-Banknoten wird eine spezielle Drucktechnik verwendet. Euro-Banknoten weisen auch einige gut erkennbare Sicherheitsmerkmale auf, durch die sie – ohne spezielle Hilfsmittel – leicht von Fälschungen unterschieden werden können. Die Sicherheitsmerkmale dienen der Abschreckung von Banknotenfälschern.“ (Europäische Zentralbank n.a.)

Gerade der Hinweis, dass die Sicherheitsmerkmale ohne besondere Hilfsmittel identifizierbar sind, ist wichtig, denn „solche technischen Verfahren, wie z.B. Wasserzeichen, funktionieren wiederum nur, wenn die betroffenen Subjekte – also wir alle hier – die Echtheitsmerkmale zu dechiffrieren wissen“ (Schröter 2010: 15) und dies wiederum auch im alltäglichen Umgang mit Banknoten anwendbar ist. Die Distribution eindeutiger Echtheitsmerkmale, oder genauer: wie sich diese erkennen und überprüfen lassen, ist entsprechend ein wesentlicher Bestandteil des Schutzkonzepts. So verweist die Europäische Zentralbank ganz aktuell vor dem Hintergrund der kürzlich überarbeiteten 5-Euro-Banknote auf ihre Webseite www.neue-euro-banknoten.eu, auf der die Sicherheitsmerkmale von Euro-Banknoten und -münzen ausführlich erläutert und Hinweise dazu gegeben werden, wie man durch ‚Fühlen-Sehen-Kippen‘ deren Echtheit im Alltag überprüfen kann. (vgl. Gerstengarbe et al. 2010: 41f.) Entsprechend wird das Fehlen von charakteristischen Eigenschaften wie beispielsweise Relief, Hologramm, Sicherheitsfaden oder die besondere Papiergriffigkeit im Allgemeinen schnell bemerkt – *allerdings sind die Fälschungen in dem Moment bereits im Umlauf*. „Beim Währungssystem muss der Schaden aber schon von vorneherein unterbunden werden, denn Geldfälschung im großen Stil würde zur Inflation und damit möglicherweise zum Zusammenbruch der Ökonomie führen.“ (Schröter 2010: 14f.)

Deswegen wird gerade beim Geld der Versuch unternommen, dessen illegale Reproduktion nicht nur mit entsprechend harten juristischen Strafen zu sanktionieren, sondern bereits im

Vorfeld durch zusätzliche Schutzmechanismen zu unterbinden. So wird auf Banknoten beispielsweise eine sogenannte *EURion-Konstellation*²⁷ aufgedruckt:

„Das Verfahren zur Erkennung von Geldscheinen basiert auf kleinen, farbigen Kreisen. [...] Diese Kreise haben einen Durchmesser von ca. einem Millimeter und sind in einer bestimmten Anordnung, die dem Orion ähnlich ist.“ (multicom-media GmbH n.a.)

Wird der Versuch unternommen, eine solche Banknote mit einem hochauflösenden Farbkopierer oder Scanner zu reproduzieren, verfälschen die Geräte die Kopie, geben stattdessen eine schwarze Seite aus oder verweigern gleich vollständig ihren Dienst. Nach welchem technischen Prinzip – oder genauer: Algorithmus – die Identifizierung erfolgt, ist dagegen bewusst nur den Herstellern bekannt. (vgl. ebd.)

Die bislang dargestellten Sicherheitsmerkmale können prinzipiell auch auf immaterielle Güter übertragen werden, beispielsweise in Form digitaler Wasserzeichen. (vgl. Gerstengarbe et al. 2010: 45ff.) Grundsätzlich lassen sich allerdings alle diese Kennzeichen – die artifizieller Natur sind – auch reproduzieren. Der Grad ihrer Schutzfunktion hängt vielmehr wesentlich davon ab, wie viel Aufwand für ihre Reproduktion betrieben werden muss; denn übersteigt dieser Aufwand den tatsächlichen Nutzen oder Wert eines Gegenstandes, lohnt sich dessen Vervielfältigung schlichtweg nicht mehr. Dies trifft beispielsweise auf komplexe holographische Elemente zu. Ihre Reproduktion ist zwar grundsätzlich nicht unmöglich, andernfalls könnten sie nicht massenweise auf Banknoten und Ausweisdokument aufgebracht werden. Der Vervielfältigungsprozess ist aber extrem aufwändig und kostspielig. (vgl. Schröter 2010: 29)

Dagegen weisen Dokumente, die eine Identität belegen sollen – also beispielsweise Reisepässe oder Personalausweise – zusätzlich eine weitere, divergierende Form von Sicherheitsmerkmalen auf, die unmittelbar auf ihren rechtmäßigen Besitzer referenzieren:

„Meine Unterschrift und das Foto meines Gesichts verbinden mich und mein Personalpapier *indexikalisch*. Mein Gesicht und meine Signatur müssen zum Gesicht und der Signatur auf dem Dokument passen – und umgekehrt. Das Muster muss also reproduziert werden, ist aber selber auf einem Dokument fixiert, welches sehr stark gegen unautorisierte Produktion geschützt ist, dadurch dass die Sicherheitsmerkmale kaum reproduziert werden können.“ (ebd.: 22f.)

²⁷ Beispiele von Banknoten, auf denen dieses Verfahren angewandt wird, sowie Beispiele für ähnliche Mechanismen, mit denen Bildbearbeitungssoftware ihre Funktion verweigert, findet man auf der Webseite von Nicholas Gessler. (vgl. Gessler n.a.)

Eine Unterschrift lässt sich noch verhältnismäßig leicht ‚erlernen‘ und kann dementsprechend als originär vorgetäuscht werden. Beim Foto oder auch bei Fingerabdrücken, die mittlerweile auf allen Ausweisdokumenten fixiert sind, gestaltet sich ein solcher Täuschungsversuch jedoch bereits schwieriger bis unmöglich. *Völlige* Sicherheit bieten allerdings auch solche indexikalischen Merkmale nicht. Denn der Erfolg oder Nicht-Erfolg eines Täuschungsversuchs hängt vielmehr entscheidend davon ab, wie sorgfältig die Überprüfung dahingehend, ob die auf dem Dokument fixierten Merkmale tatsächlich mit dem Referenzobjekt übereinstimmen, durchgeführt wird. Überdies ist klar, dass solche Mechanismen schlagartig hinfällig werden, sobald wir mit dem Klonen menschlicher Lebewesen beginnen.

Wichtig ist hier zunächst die Feststellung, dass die aus meiner Sicht derzeit entscheidenden – weil praktisch *nicht*-reproduzierbaren – Sicherheitsmerkmale, die indexikalischen sind, die also eindeutig und sozusagen exklusiv auf ihren Besitzer referenzieren und umgekehrt. Plausibel scheint aber auch, dass sich solche persönlichen Merkmale, insbesondere aber die Kontrolle dieser, nur schwer in eine weitestgehend immaterielle Sphäre – beispielsweise das Internet – übertragen lassen.

De facto existieren aber mittlerweile Ausweisdokumente, die den bislang ausschließlich analogen Authentifizierungsvorgang der eigenen Person, digital ermöglichen. Dazu zählt beispielsweise die *Online-Ausweisfunktion*, welche in die neuen Personalausweise integriert ist:

„Mit Ihrem neuen Personalausweis können Sie jetzt schon viele Online-Angebote nutzen. Und einfach über das Internet z. B. eine Kfz-Versicherung abschließen, ein Bankkonto eröffnen oder eine Meldebescheinigung beantragen. Das Angebot an attraktiven Online-Angeboten nimmt stetig zu!“ (Bundesministerium des Innern 2012: 5)

Technisch lässt sich das Verfahren mit gängigen Online-Banking-Systemen vergleichen – vereinfacht bedeutet dies: Zur Identifikation wird der elektronische Ausweis, ein passendes Lesegerät, eine eindeutige sechsstellige Nummer sowie eine Software benötigt. Die auf dem Ausweis gespeicherten Informationen werden ausgelesen und über verschlüsselte Kanäle übertragen – die Berechtigung wird über die persönliche Identifikationsnummer erteilt. (vgl. ebd.)

Die indexikalischen Sicherheitsmerkmale natürlichen Ursprungs entfallen bei der Online-Ausweisfunktion dagegen vollständig. Stattdessen setzt man ausschließlich auf technische Schutzfunktionen, die aber – wie bereits detailliert aufgezeigt wurde – insbesondere bei

digitalen Operationen prinzipiell angreifbar sind. Dies demonstrieren nicht zuletzt die derzeit vieldiskutierten Geheimdienst-Spähprogramme oder die Berichte darüber, dass der russische Geheimdienst offenbar plant, besonders sensible Dokumente zukünftig wieder auf analogen und ‚hacker-sicheren‘ Schreibmaschinen oder gleich ganz per Hand zu verfassen. (vgl. Die Zeit Online 2013) In der Tat wird gerade im staatlich-institutionellen Bereich ein enormer Aufwand betrieben, um den Schutz und die Geheimhaltung sensibler Informationen und Dokumente auch im digitalen Zeitalter zu gewährleisten. (vgl. Andert/Ortinou 2010: 66ff.)

Beim Online-Banking hat sich das Sicherheitsproblem digitaler Kommunikationswege dagegen längst bestätigt. (vgl. Bundeskriminalamt 2012: 6f.) Vor diesem Hintergrund ist auch die folgende Aussage von Jörg Ziercke, Präsident des Bundeskriminalamtes, nicht wirklich überraschend – beruhigend ist sie jedenfalls nicht: „Nein, ich mache kein Online-Banking.“ (zitiert n. Zydra 2010) Die potenzielle Missbrauchsgefahr offenbart im Übrigen – wenn gleich sicherlich nicht so intendiert – auch das offizielle Informationsblatt zum sogenannten ePass, wenn es dort heißt: „Die Online-Ausweisfunktion ist sicher! Nur staatlich berechnigte Anbieter *dürfen* Ihre Daten abfragen.“ (Bundesministerium des Innern 2012: 12 [Hervorh. Daniel Köhne]) Das wiederum klingt wie ein Appell – ob unberechtigte Anbieter und Personen diesem folgen, ist allerdings zweifelhaft. Diesbezüglich ist die Bewertung des Bundeskriminalamtes eindeutig: „Neben den Zugangsdaten im Bereich des Onlinebanking werden alle Formen und Arten der digitalen Identität ausgespäht und für kriminelle Zwecke eingesetzt.“ (Bundeskriminalamt 2012: 8)

Gefälschte oder verlorene Ausweisdokumente bringen zwar nicht das ökonomische System ins Wanken. Für die einzelnen Individuen ist die Folge mithin aber wesentlich gravierender: Der Verlust der Identität. Zweifellos ist ein Identitätsdiebstahl auch über andere Wege, beispielsweise die sozialen Netzwerke, möglich und diesbezüglich auch in zunehmenden Maße attestierbar. Allerdings gibt es einen entscheidenden Unterschied: Die Nutzung der einen Dienste erfolgt freiwillig – ob und in welchem Umfang²⁸ sie genutzt werden, bleibt prinzipiell jedem persönlich freigestellt. Der Besitz von institutionellen Dokumenten zur Identitätsfeststellung ist dagegen nicht nur obligatorisch sondern verpflichtend. Und darüber hinaus im Alltag auch zwingend notwendig: So ist beispielsweise die Eröffnung eines Bankkontos oder der Abschluss eines Mobilfunkvertrags ohne Identitätsnachweis unmög-

²⁸ So ermöglichen gerade die digitalen Netzwerke oder Rollenspiele auch das individuelle und vor allem bewusste Schaffen neuer Identitäten, in Folge dessen aber eine potenzielle Referenzierung auf das ‚originale‘ Subjekt weitestgehend unmöglich wird.

lich. Zwar ist der Onlineausweis derzeit noch eine optionale Funktion, die aktiv freigeschaltet werden muss. Aber es ist alles andere als undenkbar, dass sich dies in absehbarer Zeit ändern wird.

Deutlich wird allerdings bereits jetzt, dass die Wahrung und Überprüfbarkeit von Authentizität im Zusammenspiel mit digitalen Kommunikationswegen ein bislang ungelöstes, aber gravierendes Problem darstellt. Sein oder Nicht-Sein? Die Antwort liefert im Digitalen vielmehr einzig und allein eine schnöde Zahlenkombination.

5.3 Dienste ohne Wert

Der Einzug digitaler Reproduktionsmöglichkeiten hat einen Prozess in erheblichen Maße beschleunigt, der schon im Entstehen unseres ökonomischen Systems, im Zeitalter der Industrialisierung, eingesetzt hat: Automation.

„[E]s gibt eine eiserne Regel [...] die besagt, daß *mit der steigenden Zahl der Automationen die Zahl der erforderlichen Arbeiter sinkt*. Anders ausgedrückt: Es ist unvermeidlich, daß, gewissermaßen als ‚zweites Produkt‘, aus den Automationen ein Millionenhaufen von Arbeitslosen, und damit von Proletariern, herausfällt.“ (Anders 1987: 94)

Entsprechend nimmt die Form der – im kapitalistischen Sinne – klassischen Arbeit im produzierenden Gewerbe kontinuierlich ab. Der Anteil der Erwerbstätigen im sogenannten sekundären Bereich lag im Jahr 2012 in Deutschland bei gerade einmal noch knapp 25% und hat sich damit innerhalb eines Zeitraums von nur 50 Jahren fast halbiert. (vgl. Statistisches Bundesamt 2013) Und es ist absehbar, dass sich der Anteil weiter reduzieren wird, denn aus der Tatsache, dass digitale Güter im Wesentlichen immaterieller Natur sind, ergibt sich zwangsläufig – wie bereits dargestellt – nicht nur der Schluss, dass sich diese nicht mehr verbrauchen lassen, sondern folglich auch keiner Reproduktion bedürfen.

Dies führt zu einem grundsätzlichen Problem. Denn in dem Moment,

„wo immer mehr Menschen aus dem Produktionsprozess ausgespuckt und nicht mehr wieder in ihn zurückgeholt [werden], [...] beginnt das Siechtum des Kapitalismus. [...] [D]a immer weniger Menschen Geld erhalten, um als Käufer aufzutreten [...] wird der Kuchen der Gesamtwertmasse immer kleiner.“ (Samol 2006: 90)

Tatsächlich scheint bereits eine Lösung für diesen Konflikt gefunden zu sein: Seit Jahrzehnten entstehen mehr und mehr Jobs im sogenannten *Dienstleistungsbereich*, die – so die

Hoffnung – nicht nur den Verlust von Arbeitsplätzen im produzierenden Bereich kompensieren, sondern auch einen neuen wirtschaftlichen Aufschwung ermöglichen sollen:

„Die Wachstumspotenziale im Dienstleistungssektor und die Bedeutung von Dienstleistungen für die Produktion sind für die Zukunft Deutschlands von großem Interesse. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, die Aufmerksamkeit stärker als bisher auf Innovationen im Dienstleistungsbereich zu richten, um die Potenzial des Dienstleistungssektors voll auszuschöpfen. Die Potenziale für Wachstum und Beschäftigung liegen darin, *die Marktgängigkeit physischer Produkte und technischer Neuerungen im Verbund mit Dienstleistungen zu erhöhen und neue Märkte und Beschäftigungschancen durch innovative Dienstleistungen zu erschließen.*“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2009: 6 [Hervorh. Daniel Köhne])

Offensichtlich scheint das im Ergebnis noch nicht wirklich zu gelingen zu sein – im Gegenteil, denn

„[w]enn man heute den Fernseher anschaltet, geht es auf den meisten Kanälen öfter und öfter um die – trotz aller so genannter ‚Reformen‘ – weiter wachsende Massenarbeitslosigkeit und ihre Effekte wie Schrumpfung der Binnenkonjunktur, Steuerausfälle, damit Finanzmangel der öffentlichen Haushalte, die riesige und nie mehr abzuzahlende Staatsverschuldung“ (Schröter 2008a: 310).

Bislang sieht es also keinesfalls danach aus, dass die ‚neuen‘ Tätigkeiten im Dienstleistungsbereich, die Folgen des Arbeitsplatzschwundes im produzierenden Segment kompensieren oder sogar umkehren könnten. Daraus ergibt sich zwangsläufig die Frage danach, ob und inwieweit sich die Jobs im sekundären und tertiären Bereich miteinander vergleichen lassen, und ob es sich bei diesen Tätigkeiten – zumindest aus kapitalistischer Sicht – um identische oder, zumindest mit identischen wirtschaftlichen Folgen, handelt oder nicht. Denn „die Kapitalbewegung hat als *einzigsten Zweck* die Vermehrung des vorgeschossenen Werts“ (Heinrich 2005: 84 [Hervorh. Daniel Köhne]); eine solche kann de facto aber nur über die stetige Produktion neuer Werte in Gestalt sogenannter *produktiver Arbeit* geschaffen werden. *Unproduktive Arbeit* dagegen *verbraucht* lediglich Wert, den sie darüber hinaus nicht einmal selbst geschaffen hat. Übersteigt deren Anteil die der produktiven Jobs, entwickelt sich daraus folgerichtig ein gravierendes Problem für das gesamte ökonomische System. (vgl. Samol 2006: 90f.)

Im Fall des produzierenden Gewerbes und der analog-seriellen Massenproduktion scheint es sich recht unzweifelhaft um produktive Arbeit zu handeln – schließlich resultieren aus ihr wortwörtlich Produkte. Im Umkehrschluss hieße dies aber auch, dass alle Tätigkeiten die keine Produkte hervorbringen – ein Umstand der auf Dienstleistungen recht häufig

zutrifft – ziemlich unproduktiv sind. Folgt man dieser Logik²⁹, können Dienstleistungen keinesfalls als Lösung für den Fortbestand des ökonomischen Systems gesehen werden, sondern vielmehr dessen Auflösung beschleunigen: Denn mit jedem unproduktiven Dienstleistungsjob würde der ohnehin schon schwächelnde Wertzuwachs zusätzlich aufgezehrt.

Angesichts der Tatsache, dass mittlerweile über 70% aller Erwerbstätigen ‚Dienstleister‘ sind (vgl. Statisches Bundesamt 2013), könnte man vermuten, dass unser Wirtschaftssystem gar kein kapitalistisches mehr ist. Allein vor dem Hintergrund, dass die Hersteller einen enormen Aufwand betreiben, um ihre digitalen Gütern mit dem künstlichen Schein eines völlig kapitalistischen Warencharakters zu umgeben, ist der wohlmöglich unbemerkt erfolgte Einzug eines neuen ökonomischen Systems jedoch sehr in Frage zu stellen. Darüber hinaus scheint eine Differenzierung, welche zwingend die Kategorien *produktiv/unproduktiv* sowie *materiell/immateriell* miteinander verknüpft, zu eng gefasst – denn de facto können aus immateriellen Dienstleistungen durchaus materielle Produkte entstehen. (vgl. Samol 2006: 94)

Dem folgt auch Marx, der davon ausgeht, dass prinzipiell jede Form von Arbeit produktiv sein kann – sofern sie der Vermehrung des Kapitals dient. Ob eine Tätigkeit produktiv oder unproduktiv ist, ergibt sich demnach in erster Linie aus dem Kriterium ihrer Kapitalisierbarkeit:

„Produktiv ist Arbeit, die Kapital vermehrt. Da Kapital nur eingesetzt wird, wenn mit dessen Vermehrung zu rechnen ist, bedeutet das wiederum, dass nur Mehrwert schaffende Arbeit produktiv ist. Mit welcher Sorte von Arbeit das geschieht und der stoffliche Inhalt der Produktion sind dabei völlig gleichgültig.“ (ebd.: 98)

Demnach wäre der weitere Ausbau der vielzitierten Dienstleistungsgesellschaft in der Tat eine zukunftsweisende Lösung, aus der sich potenziell unbegrenzte Möglichkeiten der Wertschöpfung ergeben.

In der Tat beschränkt Marx seine Definition allerdings ausschließlich auf die Tätigkeiten, die innerhalb der eigentlichen *Produktionsphase* des Kapitals vollzogen werden oder dieser zumindest unmittelbar dienen – alle anderen Arbeiten haben dagegen keinerlei wertsteigernden Effekt. Deutlich wird dies beispielsweise beim völlig unproduktiven Warentausch:

²⁹ Und interessanterweise folgt ihr beispielsweise Adam Smith, der seinerseits als *der* Begründer einer bürgerlichen Wirtschaftstheorie gilt und bis heute Bestandteil ökonomischer Lehr- und Forschungstätigkeit ist. (vgl. Samol 2006: 92f.)

Es ist völlig irrelevant wie häufig eine Ware ihren Besitzer wechselt, eine Wertsteigerung erfährt sie dadurch nicht. Dagegen stellen beispielsweise der Verkäufer im stationären Handel beziehungsweise der Paketdienstleister im Internethandel für gewöhnlich durchaus eine Steigerung des Warenwertes dar. Denn ohne deren Dienstleistungen ließe sich das Produkt nicht verkaufen; diese Tätigkeiten sind für den Warenabsatz also essentiell notwendig.

Es wird dementsprechend deutlich, dass nicht *alle* Dienstleistungen produktiver Arbeit entsprechen³⁰. Für die weitere Differenzierung schlägt Samol drei wesentliche Kategorien vor:

Ersten, die *staatlichen Dienstleistungen*, deren Aufgabe im Wesentlichen darin besteht, das *Gewaltmonopol* zu sichern. Beamte und Polizisten wären demnach typische staatliche Dienstleister. Deren Tätigkeiten „werden aus Übertragungen von Wert bezahlt, der ursprünglich aus produktiver Arbeit stammt“ (ebd.: 108) und verursachen eine Kapitalverminderung. Typische staatliche Dienstleistungen sind zwar selbst nicht kapitalisierbar, haben aber dennoch eine wichtige Funktion dahingehend, dass sie zum Erhalt der notwendigen Rahmenbedingungen produktiver Arbeit beitragen. Etwas anders verhält es sich bei *infrastrukturellen* Staatstätigkeiten. Solange diese ein Gemeingut darstellen, verursachen sie gewöhnlich ebenfalls eine Kapitalminderung. Allerdings gibt es auch Sonderfälle, die durchaus eine Wertsteigerung erzielen, die im kapitalistischen Sinne aber dennoch nicht als produktiv ausgelegt werden können, denn: „ein Staatsbetrieb [ist] ist zuerst anderen Zielen gegenüber verpflichtet – etwa seinem Versorgungsauftrag genüge zu tun – und dann erst der Gewinnmaximierung.“ (ebd.: 110) Folglich können aber solche infrastrukturellen Dienstleistungen durchaus produktiv sein, wenn sie privatisiert werden – was de facto in zunehmendem Maße geschieht.

Zweitens, die *Wissensarbeit*, zu der Samol – ebenso wie Lohoff – den gesamten Bereich der immateriellen Güterproduktion zählt, die den Warencharakter ihrer Produkte mittels technischer und juristischer Restriktionen erzwingt. „Eine solche Monopolisierung von Wissen verlangt eine viel größere Investition in Zugangsbarrieren, Kontrollen und Sanktionsmöglichkeiten als die Produktion des Wissens selbst.“ (ebd.: 113)

Selbst wenn man die divergierenden Eigenschaften von digitalen Werken und Waren bezüglich ihrer Wertschöpfung völlig ignoriert, bleibt die Frage bestehen, ob und inwieweit Wissensgüter selbst einen Produktionsfaktor darstellen – dies spiegelt sich nicht zuletzt in

³⁰ Ähnliches gilt im Übrigen auch für Einzelunternehmer, deren Tätigkeit in Abhängigkeit davon, ob jene tatsächlich einer Kapitalvermehrung oder lediglich der Finanzierung der persönlichen Lebensbedürfnisse dient, mal produktive oder unproduktive Arbeit darstellen kann. (vgl. Samol 2006: 105ff.)

der Tatsache wider, dass das klassische dreigliedrige System der Produktionsfaktoren um einen vierten Faktor Wissen ergänzt wurde. (vgl. Lohoff 2006: 30)

Und schließlich, drittens, die sogenannten *personennahen Dienstleistungen*. Diese Tätigkeiten sind vor allem dem Bildungs- und Kulturbereich sowie dem Medizin- und Pflegebereich zuzuordnen und können durchaus produktive Arbeit darstellen, *sofern sie privatisiert sind*. Tatsächlich werden aber bislang viele dieser personennahen Dienstleistungen direkt oder indirekt durch Steuern und Sozialabgaben finanziert, folglich handelt es sich dabei eher um unproduktive Staatsdienstleistungen. Ob und wie viele dieser Jobs privatisiert werden (können), ist allerdings allein schon vor dem Hintergrund, dass diese oft mit einem allgemeinen Versorgungsauftrag verknüpft sind, fragwürdig.

„Alles in allem werden die Betätigungsfelder für produktive Arbeit infolge der enormen Effizienzsteigerung von Technologie und Arbeitsorganisation immer weniger bzw. immer kleiner. Gleichzeitig existieren sehr große Bereiche unproduktiver Arbeit, auf die das Kapital nicht verzichten kann.“ (Samol 2006: 118)

Es zeigt sich also, dass die meisten Dienstleistungen unproduktive Arbeiten darstellen, die im Übrigen zu einem wesentlichen Teil von Frauen geleistet werden. Gerade für das Gesundheits- und Sozialwesen, den Bildungsbereich oder die öffentlichen Verwaltungen lässt sich ein solches geschlechterspezifisches Ungleichgewicht attestieren. (vgl. Statisches Bundesamt 2013)

Samol malt als Konsequenz ein düsteres Szenario: „Nicht die Dienstleistungsgesellschaft steht bevor, sondern der endgültige Zusammenbruch der Arbeitsgesellschaft.“ (Samol 2006: 122) Angesichts solcher Aussichten wirken allerdings fast ausnahmslos alle politischen Debatten, die seit langem und bis heute in kapitalistisch geprägten Gesellschaften geführt werden, „bereits antiquiert. Die Frage ist nicht mehr die, wie man die Früchte der Arbeit gerecht verteilt, sondern wie man die Konsequenzen der Nichtarbeit erträgt.“ (Anders 1987: 98)

5.4 Die Bedrohung der materiellen Welt

Dem möglichen Kollaps der Arbeitsgesellschaft könnte in Folge einer weiteren neuen Technologie noch einmal ein gravierender Vorschub geleistet werden:

„Der 3D-Druck bedeutet eine kleine Revolution. Denn nicht mehr die produzierenden Unternehmen stehen im Mittelpunkt des Interesses, sondern die Kunden selbst. Mit Hilfe von Additive Manufacturing kann heute jeder Verbraucher seine eigenen Produkte maßschneidern. Möglich ist dies beispielsweise mit Hilfe von Online-Plattformen wie shapeways oder solidoodle, die dem Nutzer praktische Handlungsleitfäden, Designideen, bis hin zu passenden Softwarewerkzeugen offerieren.“ (Lochmaier 2013: 65)

Ob es sich dabei tatsächlich um eine *kleine* Revolution handelt, ist allerdings fragwürdig. Denn falls solche (Re)Produktionsinfrastrukturen für materielle Güter eine ähnliche massenhafte Verbreitung in den privaten Haushalten finden, wie es bereits für den Bereich der immateriellen digitalen Güter attestiert wurde, ist das traditionelle produzierende Gewerbe ernsthaft bedroht. Und so abwegig scheint ein solcher Prozess nicht zu sein. Einsteiger-Bausätze für 3D-Drucker sind mittlerweile bereits ab rund 700 Euro im Handel erhältlich und damit für eine breite Masse der Bevölkerung erschwinglich geworden. Auch das benötigte Druckmaterial wird kontinuierlich günstiger. (vgl. Steffan 2013)

Im Bereich der industriellen Produktion kommt diese generative Fertigung schon seit einigen Jahren zum Einsatz – zunächst vor allem als spezielle Technologie für den Bau von Prototypen, die beispielsweise der Designvisualisierung, Kundenpräsentation oder Marktforschung dienen. (vgl. Dimitrov et al. 2006: 137f.)

Seitdem das *Additive Manufacturing* aber nicht mehr auf den Druck von Gegenständen aus Kunststoff beschränkt ist, findet es auch in der seriellen Produktion Anwendung. So werden beispielsweise „Metallteile wie Triebwerksringe für Flugzeuge, Autoteile oder Zahnkronen – ohne ein einziges Werkzeug“ (Hüttmann 2012) hergestellt.

Die technologischen Wegbereiter für die generative Fertigungstechnik werden bereits seit den 1970er Jahren verkauft und finden sich in millionenfacher Ausfertigung in Gestalt der sogenannten Tintenstrahldrucker auf den Schreibtischen der Büros und Privathaushalte wieder. (vgl. Dimitrov et al. 2006: 136f.) Das Prinzip der 3D-Drucker ist das gleiche, „nur, dass aus den Düsen ihrer Druckköpfe statt farbiger Flüssigkeit mikrometerdicke Schichten aus buntem, geschmolzenem Kunststoff fließen. Schicht für Schicht entstehen so die räumlichen Gebilde.“ (Kuhn 2013)

Für den dreidimensionalen Druck haben sich drei wesentliche Verfahren etabliert: Erstens, das *Schmelzverfahren*, bei dem die Produkte mittels verflüssigtem Kunststoff schichtweise geformt werden. Zweitens, das *Sinter-Verfahren*, bei dem gleichermaßen pulverförmiges Druckmaterial verwendet wird und drittens, die sogenannte *Stereolithographie*. Letzteres Verfahren ist mit dem traditionellen Sandgussverfahren vergleichbar – als Rohmaterial dient

flüssiger Kunststoff, der in einem Becken bei Licht aushärtet. (vgl. Dimitrov et al. 2006: 138ff.; Lochmaier 2013: 64) Das Grundprinzip dieser drei generativen Fertigungstechniken ist dabei identisch und lässt sich vereinfacht wie folgt darstellen:

„Der Computer erstellt zunächst nach den Vorgaben des Nutzers ein dreidimensionales Modell. Danach fertigt der Drucker Gegenstände mit einem Durchmesser von maximal 32 Zentimetern. Die Auflösung beträgt beispielsweise 100 Mikrometer. Mit Auflösung ist die dünnste Schicht zu verstehen, die während des Druckvorgangs aufgetragen werden kann. Je kleiner die Druckschicht, desto mehr Details lassen sich beim Druck umsetzen.“ (Lochmaier: 64)

Gerade für kleinere Betriebe und Einzelunternehmer können sich durch die 3D-Drucktechnologie neue und/oder erweiterte Geschäftsbereiche entwickeln – beispielsweise durch die Möglichkeit kundenspezifische Produkte in kleinsten Auflagen zu produzieren. Exemplarisch deutlich wird dies in einem Interview, das die *Financial Times Deutschland* Anfang des Jahres 2012 mit dem mittelständischen Unternehmer Kuhn führte, der anstatt millionschwere Geldbeträge in einen bestehenden Spritzgussbetrieb zu investieren, lieber einen einzigen 3D-Drucker kaufte:

„200.000 Euro teuer, 2,20 Meter hoch, 1,35 Meter breit, 860 Kilogramm schwer. ‚Spritzgießen und den ganzen alten Quatsch wie Sägen, Drehen und Bohren kann man vergessen‘, sagt Kuhn. All diese Arbeitsschritte fallen beim 3-D-Drucken weg. ‚Mit dieser einen Anlage bin ich in der Lage, ein ähnliches Produktspektrum abzudecken wie mit den acht Maschinen, die ich vorher hatte.“ (Hüttmann 2012)

De facto ergeben sich aus der generativen Fertigung aber nicht nur neue Optionen für das produzierende Gewerbe. Vielmehr scheint es naheliegend, dass in Zukunft klassische Dienstleistungsbetriebe parallel als Produzenten auftreten werden. So wäre es beispielsweise denkbar, dass CAD-Zeichenbüros den gesamten Entwicklungs- und Herstellungsprozess für bestimmte Produkte selbst übernehmen – indem sie sich einen 3D-Drucker zulegen.

Deutlich wird so aber auch, in welchem Ausmaß die Technologie eine weitere signifikante Verringerung des Bedarfs an menschlichen Arbeitskräften mit sich bringen wird: Direkt, durch eine Reduzierung der Arbeitsprozesse. Sowie indirekt durch eine Minimierung der bis dato benötigten Maschinen und Werkzeuge. Dies gilt unabhängig davon, dass in Folge der additiven Herstellung zweifellos auch völlig neue Geschäftsideen entwickeln werden: „So lässt sich beispielsweise über einen japanischen Dienstleister das 3D-Modell eines ungeborenen Kindes auf Basis von Ultraschallaufnahmen ausdrucken.“ (Lochmaier 2013)

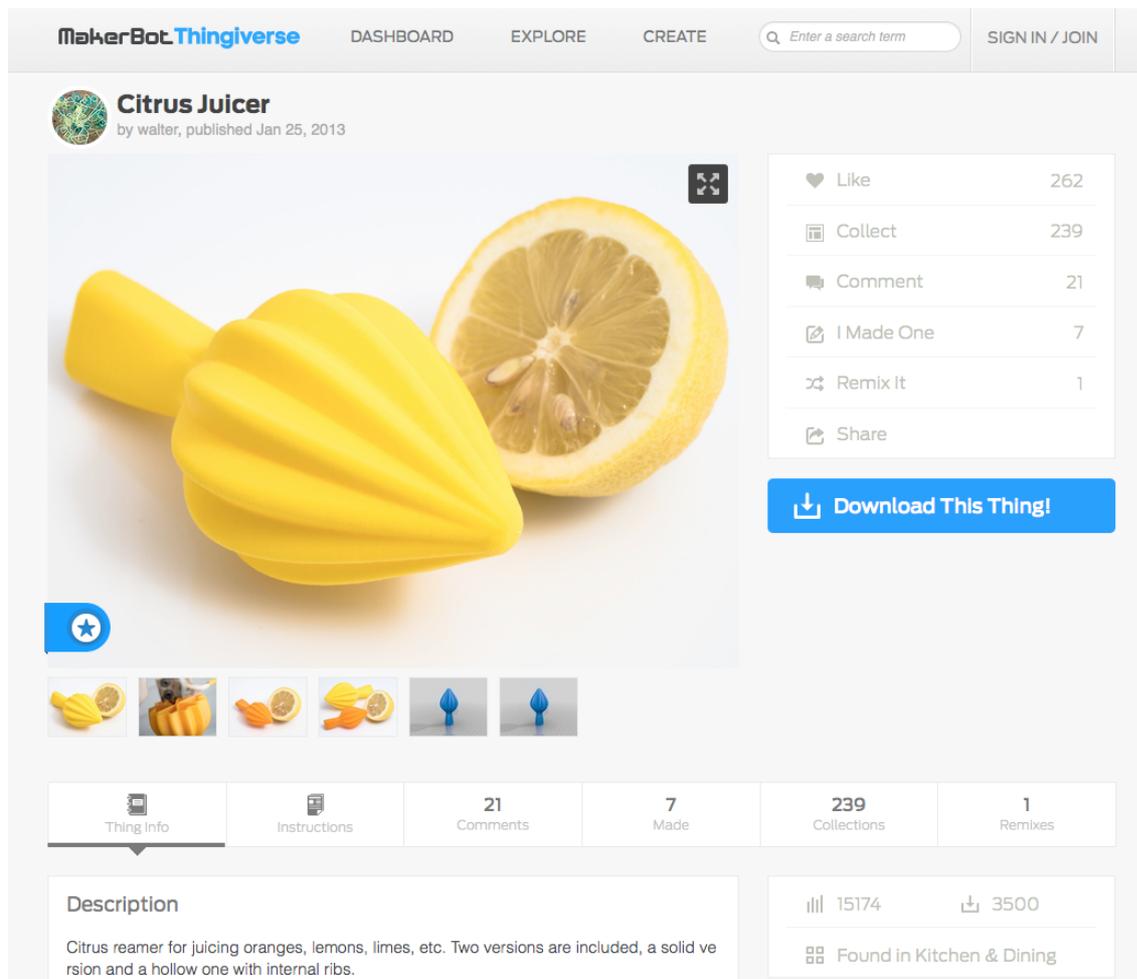


Abb. 2 Eine Zitruspresse zum Ausdrucken für den Hausgebrauch. Auf Webseiten finden sich bereits zahlreiche kostenlose und kostenpflichtige Vorlagen für alltägliche und nicht-alltägliche Gegenstände, die sich mit einem 3D-Drucker im privaten Bereich herstellen lassen. Quelle: <http://www.thingiverse.com/thing:44328> (10.08.2013).

In den privaten Haushalten stellen die 3D-Drucker *bislang* lediglich eine Spielerei für eine überschaubare Gruppe von Technik-Freaks dar, die „von der Kunststoff-Vase über Nachbauten historischer Lichtschalter und Fantasy-Spielfiguren bis zur Roboter-Hand jede Menge Bauteile ‚druckt‘.“ (Kuhn 2013)

„Dennoch läutet die technische Evolution einen Paradigmenwechsel hin zum Verbraucher ein. Denn der private ‚Fabrikant‘ steuert beim 3D-Druck den Designprozess bis zur Produktion vollständig in eigener Regie.“ (Lochmaier 2013)

Es ist also absehbar, dass sich das neue materielle Herstellungsverfahren zu einem ähnlich omnipräsentem Phänomen entwickeln wird, wie es bezüglich der Reproduktionsmöglichkeiten im Bereich der immateriellen Güter bereits der Fall ist. Das Fundament dafür ist längst

gelegt, beispielsweise in Form von Anwendungen und Bauplänen die über das Internet heruntergeladen werden und mit denen sich nach Belieben alltägliche Gebrauchs- und Konsumgegenstände entwerfen, individualisieren und produzieren lassen. *Digitale Kopisten werden so auch zu analogen Fabrikanten.* Dass damit ein weiterer Kontrollverlust darüber einhergeht, welche Dinge und von wem diese hergestellt werden, scheint offensichtlich. Der Umstand, dass es Studenten gelungen ist, mittels eines 3D-Druckers Duplikate von – vermeintlich – nicht reproduzierbaren Hochsicherheitsschlüsseln herzustellen oder im Netz bereits Druckpläne für funktionsfähige Waffen getauscht werden, demonstriert allerdings eindringlich, dass sich aus *diesem* Kontrollverlust mehr als nur eine ökonomische Gefahr entwickeln könnte. (vgl. Greenberg 2013; Lochmaier 2013: 65) Die Möglichkeit der schnellen und günstigen Vervielfältigung, ohne spezielles Wissen um den Herstellungsprozess und praktisch verlustfrei – das sind, wie bereits attestiert wurde, *bislang* charakteristische Merkmale für die Reproduktion immaterieller, digitaler Werke. Zukünftig könnte dies allerdings auch für weite Teile der analogen Produktion und Kopie gelten.

6 Epilog

Der Mensch hat – frei nach Benjamin – nicht nur immer schon reproduziert (vgl. Benjamin 2013: 209), er hat auch stets Versuche unternommen, die unerwünschte Reproduktion zu unterbinden. Dies ist auch notwendig: Stabilität und Fortbestand unserer ökonomischen, insbesondere aber der staatlich-institutionellen Strukturen, hängen wesentlich davon ab, ob die nicht-autorisierte Vervielfältigung unterbunden werden kann. Insofern ist die Einschränkung von Reproduktion kein ausschließliches Phänomen des digitalen Zeitalters. Darüber hinaus handelt es sich dabei – wie bei der ebenfalls vom Menschen erzeugten Verknappung – stets um eine *künstlich geschaffene Nicht-Reproduzierbarkeit*. Produzierbarkeit kann allenfalls natürliche *Grenzen* haben, die sich exemplarisch anhand endlicher Rohstoff-Ressourcen attestieren lassen und in deren Folge die Verwendung solcher Materialien dementsprechend limitiert ist. (vgl. Meretz 2006: 56ff) Folglich ist dagegen auch die künstlich geschaffene Nicht-Reproduzierbarkeit *kein* charakteristisches Merkmal unserer Zeit.

Zweifellos haben sich aber in Folge des Aufkommens digitaler Infrastrukturen und Güter die Möglichkeiten eine Nicht-Reproduzierbarkeit zu realisieren, in gravierender Weise erschwert, denn der digitale Code ermöglicht prinzipiell stets seine exakte Wiedergabe. Folglich erübrigt sich auch aus *technischer* Sicht die Differenzierung Original/Kopie, denn bei beiden Artefakten handelt es sich schlicht um dasselbe – eine Zuordnung kann höchstens noch temporär oder über einen Urheberanspruch getroffen werden. Im Analogen werden stets Reproduktionen von Originalen erzeugt, „[i]n den Digitalmedien verschwindet (auf der Seite der Wahrnehmung, nicht auf der Seite der Aufnahme) der Begriff des Originals [...]. Wo aber kein Original mehr aufzusuchen ist, kann es auch keine Kopie mehr geben.“ (Schanze 2004: 69) In gewisser Weise könnte man also davon sprechen, dass die Reproduktion, oder genauer: die Kopie, eine natürliche Eigenschaften des Digitalen ist.

Ein weiteres Merkmal digitaler Güter ist ihre Universalität. Dieses Paradox löst sich erst auf den zweiten Blick auf. Denn obwohl digitale Signale aus technischer Sicht stets diskret sind, indem sie sich auf exakt zwei eindeutige Zustände, nämlich die Zahlen NULL und EINS, begrenzen, ergeben sich daraus faktisch unbegrenzte Abbildungs- und Darstellungsmöglichkeiten. Während bei analogen Signalen regelmäßig „ein kontinuierliche Zusammenhang zwischen den Größen besteht“ (Pflüger 2005: 52) der nicht aufgelöst werden kann, sind die Zustände digitaler Zeichen stets voneinander separiert. Schon deshalb

„besteht apriori kein ‚natürlicher‘ Zusammenhang zwischen den diskreten Einheiten. Jede Relation zwischen den Zeichen muß (und kann) gesetzt werden. Diese Freizügigkeit erlaubt arbiträre Kodierungen, und sie können im diskreten Raum des symbolischen Kodes in gleichwertige umkodiert werden.“ (ebd.: 54f.)

Mit dem Computer als Produktions- und Rezeptionsinfrastruktur und dem Internet als Distributionsinfrastruktur sind der Reproduktion und Verteilung von digitalen Gütern keine Grenzen mehr gesetzt, sofern man ihre ‚natürliche‘ Barriere aufgrund einer stets nur limitiert vorliegenden Speicherkapazität einmal unbeachtet lässt. „Die Tatsache, dass auf der ‚Digitalen Plattform‘ alle analogen Medien erscheinen können, nur nicht die ‚Wirklichkeit‘, macht die Digitalmedien zum Erben aller medialen Evolutionen.“ (Schanze 2004: 69) Der sich daraus ableitende universelle Anspruch digitaler Signale legitimiert auch einen Vergleich mit Wissen (vgl. Lohoff 2006: 45ff.) – entsprechend bedingen sie aber ebenso universelle Auswirkungen, die unsere gesamte Gesellschaft betreffen.

Schon deshalb lassen sich die gesamten Effekte des Digitalen medientheoretisch nicht hinreichend erfassen. Denn unabhängig davon, ob es sich dabei um einzeltheoretische oder ontologische Ansätze handelt, bleiben diese notwendigerweise stets „perspektivisch limitiert“ (Leschke 2003: 25) und können dementsprechend ferner nur ein begrenztes Feld der Wirklichkeit darstellen. Dies hat sich auch bezüglich der behandelten Thesen von Walter Benjamin, Marshall McLuhan und Jean Baudrillard bestätigt.

So orientiert sich Benjamin bezüglich der Differenz von Original/Kopie zu eng am Kunstwerk. Die aber vor allem aus ökonomischer und institutioneller Sicht *wesentliche* weitere Unterscheidung zwischen *autorisierten und nicht-autorisierten* Kopien und Originalen lässt er dagegen völlig unbeachtet. (vgl. Schröter 2010: 20f.) Gleichzeitig weist er implizit bereits darauf hin, dass sich die Möglichkeit der Produktion zu einem „Gemeingut“ (Benjamin 2013: 232) entwickeln wird und warnt ferner sogar explizit davor, dass dieses wiederum durch den Kapitalismus vereinnahmt werden könne. (vgl. ebd.: 247f.)

Während McLuhan in Gestalt des *globalen Dorfs* die Potenziale technischer Entwicklungen wie Internet und Computer erstaunlich exakt prognostiziert hat und sich dementsprechend viele Anknüpfungspunkte hinsichtlich digitaler Medien bieten, erscheinen dagegen seine daraus abgeleiteten Thesen und Folgerungen umso limitierter, vielleicht sogar naiv. Vor dem Hintergrund der von ihm nicht prognostizierten universellen Ausdehnung von Kopierschutzmaßnahmen, insbesondere durch weitreichende juristische Restriktionen, wirkt beispielsweise seine Körpererweiterungsthese vor allem nur noch als *Amputationsthese*. (vgl. McLuhan 1995: 403f.) Darüber hinaus scheint McLuhans Differenzierung von heißen und

kalten Medien im digitalen Zeitalter mehr denn je hilflos zu werden: Im Hinblick auf eine zunehmende und den Menschen ersetzende Automation wird dessen Beziehung zu Technik und Maschine schlicht obsolet. (vgl. ebd.: 44f.; Schröter 2008a: 309)

Es wird also deutlich, dass sowohl Benjamin als auch McLuhan vielen sehr konkreten Effekten der Digitalisierung nicht gerecht werden. Baudrillards Simulationsthese scheint hier auf den ersten flüchtigen Blick eine Ausnahme darzustellen. Versteht man Baudrillard vor allem als Kritiker der Moderne, der davon ausgeht, „dass die zunehmende Technisierung der Welt zwangsläufig zu einer Entmaterialisierung führt, die in letzter Instanz keineswegs nur eine soziale Veränderung bewirkt, sondern auch einen anthropologischen Umbruch zur Folge hat“ (Derveaux 2002: 66f.), dann sind seine düsteren Prognosen, beispielsweise im Bereich der produzierenden Industrie, wo der Mensch in Folge der Automation weitestgehend überflüssig geworden ist, längst Realität. Bezogen auf das gesamte ökonomische System kann man diese Einschätzung jedoch *keinesfalls* teilen. Denn zumindest als Konsument – oder genauer: als Rezipient – hat der Mensch seine Funktion nicht eingebüßt. Dagegen lässt sich der von Baudrillard prognostizierte Referenzverlust zumindest für die digitale Sphäre weitestgehend bestätigen:

„Es bleibt kein Rest mehr, in dem die ‚Wirklichkeit‘ und ihr Modell zusammenhängen, da ja die Ähnlichkeit selbst dem Verfahren der Digitalisierung unterworfen wird. Wo wir eine Ähnlichkeit, ein Analogon sehen, ist dies selbst nicht nur der Betrug der Augen (wie beim Film), sondern der Betrug auch des Tasts- und Hörsinns. Die Tonspur der Schallplatte enthielt immerhin noch ein Analogon der musikalischen Parameter. Die digitale Aufzeichnung ist nur noch über einen Code mit dem Ausgangston und dem durch das Endgerät reproduzierten Ton verbunden.“ (Schanze 2004: 75)

Doch so treffend Baudrillards Ausführungen diesbezüglich auch erscheinen mögen, so inkonsequent und ungenau erscheinen sie im Detail. Dass der nun offenbar erreichte Zustand der Hyperrealität *nur* noch Folgen nach sich ziehe, denen wir uns nicht mehr bewusst werden, kann jedenfalls definitiv negiert werden. Realität und Fiktion verschmelzen so keinesfalls zu einer diffusen hyperrealen Sphäre. In der Tat scheinen wir uns allerdings häufig der kausalen Zusammenhänge nicht mehr bewusst zu sein.

Denn die Effekte des Digitalen wirken vielmehr noch deutlich gravierender über die relativ kurzen Momente hinaus, in denen uns das im *alltäglichen* Umgang mit digitalen Medien tatsächlich deutlich wird. Wenn man davon ausgeht, dass eine digitale Begeisterung nicht von Maschinen erzeugt, sondern letztlich nur in unseren Köpfen stattfinden kann (vgl. Pflüger 2005: 87ff.), so gilt dies in ganz ähnlicher Weise für den bewussten Umgang mit digitalen

Medien. De facto scheint es aber doch eher so, dass nicht die gesellschaftlichen Strukturen, sondern auch die Menschen selbst, nach wie vor zum einem überwiegenden Teil an höchst analogen Dingen und Vorstellungen kleben, die zu einem großen Teil längst der Vergangenheit angehören und dementsprechend häufig auch keine Gültigkeit mehr in einer digitalen Welt besitzen. Vor diesem Hintergrund lässt sich auch das Paradox der massenhaften privaten Vervielfältigung auflösen, denn „je strikter die Rechteinhaber versuchen, das sogenannte ‚Raubkopieren‘ zu unterbinden, desto eher werden die Daten gehortet.“ (Heidenreich 2011: 267) Heidenreich sieht dies insbesondere auch darin begründet, dass wir die Gewohnheiten aus analogen Zeiten auf digitale übertragen: nämlich kulturelle Inhalte als Waren zu betrachten, die es zu besitzen gilt. Darüber hinaus käme gerade das Verbot einer Drohung gleich, dass die Inhalte wieder unzugänglich werden könnten, weshalb wir anfangen, genau diese Inhalte – sozusagen vorsorglich – zu sammeln und zu horten. Aus dieser Sicht nutzen wir die digitalen Möglichkeiten offenbar lediglich um ohne Unterlass in einer völlig antiquierten Dimension zu hamstern. Wenn McLuhan kritisiert, dass wir uns nur den Inhalten, aber nicht den Medien – also: der Technik, bewusst seien (vgl. McLuhan 1995: 37f.), scheint sich dies gerade in Bezug auf die digitalen Medien mehr denn je zu bestätigen.

In der Verschärfung des Urheberrechts und der massenweise vollzogenen Reproduktion im Privaten, sieht Heidenreich dementsprechend nicht nur einen deutlichen Hinweis auf das Ende der technischen Reproduktion, sondern auch einen Lösungsansatz dahingehend, dass sich – ähnlich wie bei bereits vollzogenen Medienumbrüchen – die rechtlichen Rahmenbedingungen den gegebenen Fakten weiter anpassen müssten. (vgl. Heidenreich 2011: 268)

In der Tat ist dies für den Bereich der digitalen Güter und Infrastrukturen bislang allerdings nicht gelungen. Die bis dato erfolgten juristischen Anpassungen stellen in erster Linie Restriktionen dar, die darüber hinaus vor allem ein deutliches Ungleichgewicht zu Gunsten der Rechteinhaber offenbaren. Und dieser Trend scheint sich fortzusetzen: Das angestrebte *Anti-Counterfeiting Trade Agreement* oder das bereits realisierte *Leistungsschutzrecht* wirken wie Fremdkörper im Digitalen und können so lediglich als weitere Versuche gewertet werden, das Überleben eines überholten Urheberrechts künstlich zu verlängern. Eine grundlegende Reform der Immaterialgüterrechte scheint dagegen bis auf Weiteres nicht in Sicht.

Ihre vollständige Abschaffung (vgl. Winston 2010: 91f.) scheint vor dem Hintergrund der zahlreichen Arbeitsplätze, die im Zusammenhang mit digitalen Gütern und Infrastrukturen entstanden sind und deren Existenz von einer weiteren Wertschöpfung abhängt, keine realistische Lösung zu sein. Zwar existieren sowohl Modelle – beispielsweise in Form von

Open Source, *Open Access* oder auch der sogenannten *Share Economy* – die genau diesen Weg beschreiten, als auch alternative Konzepte wie die zahlreichen Verwertungsgesellschaften, die eine Vergütung – insbesondere kultureller Werke – auf mehrere Erlösquellen verteilen. (vgl. Grassmuck 2004: 76ff.) Solche Ansätze können aber auch in Zukunft stets nur Nischenlösungen bleiben, da sie unserem ökonomischen System *grundlegend widersprechen*.

Konsequenterweise gibt es diesbezüglich Überlegungen, ob ein alternatives System zum derzeit vorherrschenden kapitalistischen den globalisierten Rahmenbedingungen einer zunehmenden Digitalisierung nicht besser gerecht werden würde. So wandte Wiener bereits 1953 im Hinblick auf eine fortschreitende Automation ein, dass wir nur aufgrund der Vorherrschaft eines ökonomischen Systems

„keinesfalls [...] unter irgendeinem Zwang stehen, die derzeitigen Praktiken der westlichen Welt als etwas unzweifelhaftes und unveränderliches festzuschreiben. Die wichtigste Revolution unserer Zeit spielt sich nicht im Bereich der sozialen Dogmen ab, sondern im Bereich der industriellen Techniken und Praktiken.“ (Wiener 2002: 216)

Allerdings basiert unsere Gesellschaft auch 60 Jahre später immer noch auf einem Wirtschaftssystem namens Kapitalismus. Schon deshalb ist es zumindest sehr zweifelhaft, ob solche Ansätze oder noch radikalere, die eine vollständige Abschaffung des Gelds fordern (vgl. Bockelmann 2006: 3ff.), in absehbarer Zeit umsetzbar und vor allem durchsetzbar wären.

Aber selbst wenn: sie würden ausschließlich die ökonomischen Probleme lösen, aber noch keinesfalls die – mindestens genauso gravierenden – staatlich-institutionellen. Deren struktureller Fortbestand könnte bereits jetzt ernsthaft bedroht sein. Zum einen greift hier der für die technischen Schutzmechanismen bereits attestierte Kontrollverlust auch auf die juristische Schranken über, was sich anhand der aktuellen Spionageaffären nationaler Geheimdienste eindringlich demonstrieren lässt. Zum anderen offenbart sich vor allem im staatlich-institutionellen Bereich ein gravierendes *Authentizitätsproblem*. Der Verlust der Aura, den Benjamin für das Zeitalter der manuellen Reproduktion beschreibt, lässt sich erst recht für das digitale Zeitalter bestätigen. Die im Analogen noch gültige Differenz von Original und Kopie ist zwar zumindest aus technischer Sicht im Digitalen hinfällig geworden. Folglich handelt sich bei den Vervielfältigungen entweder ausschließlich um Kopien oder eben Originale. Von einer *Rückkehr* der Aura kann dennoch ganz offensichtlich nicht gesprochen werden. (Benjamin 2013: 216f.)

Vielmehr ist Authentizität im Sinne von stabiler Referenz im Digitalen *unmöglich* geworden. Gerade indexikalische Beziehungen scheinen dem digitalen Wesen folgerichtig ganz und gar zu widersprechen. Zwar können sich digitale Zeichen eindeutig aufeinander beziehen, nur handelt es sich dabei stets um *lösbar*e Verbindungen, denen ferner jegliche traditionelle Verankerung fehlt. Denn „Digitalmedien simulieren die Annäherung an das ‚Sein‘, die ‚Natur‘ [...]. Insofern sind sie im Wortsinn ‚Hypermedien‘“. (Schanze 2004: 69) Die im Analogen noch potenziell gegebene Eigenschaft einer ‚natürlichen‘, jedenfalls aber unlösbaren Referenz aus der ebenso Zuverlässigkeit und Sicherheit resultieren, weicht im Digitalen einer völlig instabilen Verbindung, die stets manipulierbar bleibt. Anders könnte man auch sagen: Digitale Signale sind zwar stets diskret, darüber hinaus aber höchst unkonkret.

Quellenverzeichnis

- Amazon (2013a): *Hilfe. Amazon MP3. AutoRip*,
http://www.amazon.de/gp/help/customer/display.html/ref=hp_left_ac?ie=UTF8&nodeId=201123510 (09.08.2013).
- Amazon (2013b): *Hilfe. Amazon MP3. AutoRip. Rückgabe und Stornierung*,
http://www.amazon.de/gp/help/customer/display.html/ref=hp_left_sib?ie=UTF8&nodeId=201225780 (09.08.2013).
- Anders, Günther (1987): *Die Antiquiertheit des Menschen, Band II, Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution*, 4. Aufl., München: C. H. Beck.
- Andersen, Birgitte / Frenz, Marion (2007): *The Impact of Music Downloads and P2P File-Sharing on the Purchase of Music: A Study for Industry Canada*,
[http://www.ic.gc.ca/eic/site/ippd-dppi.nsf/vwapj/IndustryCanadaPaperMay4_2007_en.pdf/\\$FILE/IndustryCanadaPaperMay4_2007_en.pdf](http://www.ic.gc.ca/eic/site/ippd-dppi.nsf/vwapj/IndustryCanadaPaperMay4_2007_en.pdf/$FILE/IndustryCanadaPaperMay4_2007_en.pdf) (09.08.2013)
[04.05.2007].
- Andert, Ludwig / Ortinau, Doris (2010): „Nur für den Dienstgebrauch! Über Barriere-Infrastrukturen“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 1, S. 53-79.
- Baudrillard, Jean (1978): *Agonie des Realen*, Berlin: Merve.
- Baudrillard, Jean (2005): *Der symbolische Tausch und der Tod*, Berlin: Matthes & Seitz.
- Benjamin, Walter (2013): „Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit“ (Fünfte Fassung), in: ders.: *Werke und Nachlaß. Kritische Gesamtausgabe*, Bd. 16, Berlin: Suhrkamp, S. 207-250, S. 317-318.
- Berthold, Angela / Weisser, Bernhard: „Vom Wert der Nachahmung. Münzen als Massenmedien“, in: Probst, Jörg (Hg.): *Reproduktion. Techniken und Ideen von der Antike bis heute. Eine Einführung*, Berlin: Dietrich Reimer, S. 212-229.
- Blask, Falko (1995): *Jean Baudrillard zur Einführung*, Hamburg: Junius.
- Bock, Wolfgang (2005): „Medien im Übergang. Walter Benjamins Theorie zwischen Montage und Virtualität“, in: Schulte, Christian (Hg.): *Walter Benjamins Medientheorie*, Konstanz: UVK, S. 99-116.
- Bockelmann, Eske (2006): „Die Abschaffung des Geldes“, in: *Streifzüge*, Nr. 36, S. 3-10; auch online abrufbar unter: <http://www.streifzuege.org/wp-content/data/streifzuege-36-2006.pdf> (09.08.2013).
- Bundeskriminalamt (2012): *Cybercrime. Bundeslagebild 2012*, Wiesbaden; auch online abrufbar unter:
http://www.bka.de/nn_224082/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Cybercrime/cybercrimeBundeslagebild2012_templateId=raw,property=publicationFile.pdf/cybercrimeBundeslagebild2012.pdf
(18.07.2013).
- Bundesministerium des Innern (2012): *Der neue Personalausweis. Informationen zur Online-Ausweisfunktion*; auch online abrufbar unter:
http://www.personalausweisportal.de/SharedDocs/Downloads/DE/Flyer-und-Broschueren/eID_Broschuere.pdf?__blob=publicationFile (18.07.2013).

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2009): *Zukunft gestalten mit Dienstleistungen. Aktionsplan DL 2020*, Bonn / Berlin; auch online abrufbar unter: http://www.bmbf.de/pub/zukunft_gestalten_mit_dienstleistungen.pdf (05.08.2013).
- Business Software Alliance (2012): *Shadow Market. 2011 BSA Global Software Piracy Study*, http://globalstudy.bsa.org/2011/downloads/study_pdf/2011_BSA_Piracy_Study-Standard.pdf (09.08.2013).
- Coy, Wolfgang (2005): „Analog/Digital“, in: Warnke, Martin et al. (Hg.): *Hyperkult II. Zur Ortsbestimmung analoger und digitaler Medien*, Bielefeld: transcript, S. 15-26.
- Derrida, Jacques (2004): *Die différance*, Stuttgart: Reclam.
- Derveaux, René (2002): *Melancholie im Kontext der Postmoderne. Anthropologische Implikationen der Postmoderne unter besonderer Berücksichtigung der Melancholieproblematik*, Berlin: Wissenschaftlicher Verlag.
- Die Zeit Online (2013): *Russische Geheimdienste kramen die Schreibmaschine raus*, <http://www.zeit.de/digital/datenschutz/2013-07/russland-geheimdienst-schreibmaschinen> (20.07.2013) [11.07.2013].
- Dimitrov, Dimitri et al. (2006): „Advances in three dimensional printing – state of art und future perspectives“, in: *Rapid Prototyping Journal*, 12/3, S. 136-147.
- Dobbe, Martina (2002): „Material“, in: Schanze, Helmut (Hg.): *Metzler Lexikon Medientheorie/Medienwissenschaft*, Stuttgart/Weimar: J.B. Metzler, S. 195-196.
- Dotzler, Bernhard J. (2005): „Analog/Digital“, in: Roesler, Alexander / Stiegler, Bernd (Hg.): *Grundbegriffe der Medientheorie*, Paderborn: Wilhelm Fink, S. 9-16.
- Elo, Mika (2005): „Die Wiederkehr der Aura“, in: Schulte, Christian (Hg.): *Walter Benjamins Medientheorie*, Konstanz: UVK, S. 117-135.
- Enzensberger, Hans Magnus (1997): „Das Nullmedium oder Warum alle Klagen über das Fernsehen gegenstandslos sind“, in: ders. / Glotz, Peter (Hg.): *Baukasten zu einer Theorie der Medien. Kritische Diskurse zur Pressefreiheit*, München: Reinhard Fischer, S. 145-157.
- Europäische Zentralbank (n.a.): *Der Euro. Falschgeldbekämpfung*, <http://www.ecb.int/euro/html/counterfeiting.de.html> (16.08.2013).
- Faulstich, Werner (2002): *Einführung in die Medienwissenschaft. Probleme – Methoden – Domänen*, München: Wilhelm Fink.
- Fehrmann, Gisela et al. (2004): „Originalkopie. Praktiken des Sekundären – Eine Einleitung“, in: ders. et al. (Hg.): *Originalkopie. Praktiken des Sekundären*, Köln: DuMont, S. 7-17.
- Fränkl, Gerald (2005): *Digital Rights Management in der Praxis. Hintergründe, Instrumente, Perspektiven, (und) Mythen*, Berlin: VDM.
- Fränkl, Gerald / Karpf, Philipp (2004): *Digital Rights Management Systeme – Einführung, Technologien, Recht, Ökonomie und Marktanalyse*, München: pg.
- Gehring, Robert A. (2008): „Einführung ins Urheberrecht. Eine kurze Geschichte“, in: Djordjevic, Valie et al. (Hg.): *Urheberrecht im Alltag. Kopieren, bearbeiten, selber machen*, 2. Aufl., Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 239-251; auch online abrufbar unter: <http://www.bpb.de/system/files/pdf/0GKFWO.pdf> (14.06.2013).

- Gerstengarbe et al. (2010): „Wasserzeichen. Vom 13. Jahrhundert bis zum Digital Watermarking“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 2, S. 9-61.
- Gessler, Nicholas (n.a.): *Steganography – The EURion Constellation. „Themes and variations...“*, <https://web.duke.edu/isis/gessler/collections/steg-eurion-constellation.htm> (16.08.2013).
- Giesecke, Ludwig (1995): *Vom Privileg zum Urheberrecht. Die Entwicklung des Urheberrechts in Deutschland bis 1845*, Göttingen: Otto Schwartz & Co.
- Goldbach, Matthias et al. (2007): „Die Geschwindigkeit der Kopie. Reproduktionstechniken von Text, Ton und Film“, in: Artino, Marina et al. (Hg.): *Kulturen der Kopie. Ein studentisches Projekt*, Siegen: Universi, S. 58-83.
- Gollmer, Karoline (2010): „Haltet den Dieb! Die Genese des Begriffs ‚Raubkopie‘ in Deutschland im Spannungsfeld soziokultureller und technischer Entwicklungen“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 1, S. 109-133.
- Gramaccini, Norberto (2011): „Ideller Besitz. Paduaner Gipsabgüsse des Quattrocento“, in: Probst, Jörg (Hg.): *Reproduktion. Techniken und Ideen von der Antike bis heute. Eine Einführung*, Berlin: Dietrich Reimer, S. 58-83.
- Grampp, Sven (2011): *Marshall McLuhan. Eine Einführung*, Konstanz: UVK.
- Grasmuck, Volker (2004): *Freie Software. Zwischen Privat- und Gemeineigentum*, 2. korr. Aufl., Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung; auch online abrufbar unter: <http://freie-software.bpb.de/Grasmuck.pdf> (10.08.2013).
- Greenberg, Andy (2013): *MIT Students Release Program To 3D-Print High Security Key*, <http://www.forbes.com/sites/andygreenberg/2013/08/03/mit-students-release-program-to-3d-print-high-security-keys/> (10.08.2013) [08.03.2013].
- Groys, Boris (2003): *Topologie der Kunst*, München: Carl Hanser.
- Hammond, Robert G. (2013): *Profit Leak? Pre-Release File Sharing and the Music Industry*, http://www4.ncsu.edu/~rghammon/Hammond_File_Sharing_Leak.pdf (09.08.2013) [07.03.2013].
- Hartmann, Wilfried / Schmitz, Gerhard (Hg.) (2002): *Fortschritt durch Fälschungen? Ursprung, Gestalt und Wirkungen der pseudoisidorischen Fälschungen. Beiträge zum gleichnamigen Symposium an der Universität Tübingen vom 27. und 28. Juli 2001*, Hannover: Hahnsche Buchhandlung.
- Heidenreich, Stefan (2011): „Bildraten und Weltbilder. Digitale Reproduktion?“, in: Probst, Jörg (Hg.): *Reproduktion. Techniken und Ideen von der Antike bis heute. Eine Einführung*, Berlin: Dietrich Reimer, S. 266-279.
- Heilmann, Till A. (2010): „Digitale Kodierung und Repräsentation“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 2, S. 95-112.
- Heinrich, Michael (2005): *Kritik der politischen Ökonomie. Eine Einführung*, 3. Aufl., Stuttgart: Schmetterling.
- Hickethier, Knut (2010): *Einführung in die Mediennwissenschaft*, 2. akt. und überarb. Aufl., Stuttgart/Weimar: J. B. Metzler.
- Höffner, Eckhard (2010): *Geschichte und Wesen des Urheberrechts*, Bd. 1, München: Europäische Wirtschaft.

- Hörisch, Jochen (2004): *Eine Geschichte der Medien. Von der Oblate zum Internet*, 1. Auflage, Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Hüttmann, Kristin (2012): *3-D-Druck sprengt Grenzen herkömmlicher Fertigungsverfahren*, <http://www.ftd.de/karriere/management/:innovative-produktion-3-d-druck-sprengt-grenzen-herkoemmlcher-fertigungsverfahren/60153583.html> (14.08.2013) [23.01.2012].
- Jeanneney, Jean-Noël (2006): *Googles Herausforderung. Für eine europäische Bibliothek*, Berlin: Klaus Wagenbach.
- Kammer, Manfred (2001): „Geschichte der Digitalmedien“, in: Schanze, Helmut (Hg.): *Handbuch der Mediengeschichte*, Stuttgart: Alfred Kröner, S. 519-554.
- Kersting, Rudolf (1989): *Wie die Sinne auf Montage geben. Zur ästhetischen Theorie des Kinos/Films*, Basel / Frankfurt am Main: Stroemfeld / Roter Stern.
- Kind, Thomas (2002): „Internet“, in: Schanze, Helmut (Hg.): *Metzler Lexikon Medientheorie/Mediennwissenschaft*, Stuttgart / Weimar: J.B. Metzler, S. 154-157.
- Kittler, Friedrich A. (2003): *Aufschreibesysteme 1800, 1900*, 4. überarb. Aufl., München: Wilhelm Fink.
- Kohl, Helmut / Hasse, Arne (2001): „Medienrecht“, in: Schanze, Helmut (Hg.): *Handbuch der Mediengeschichte*, Stuttgart: Alfred Kröner, S. 165-185.
- Kohlroß, Christian (2005): „Kopie/Original“, in: Roesler, Alexander / Stiegler, Bernd (Hg.): *Grundbegriffe der Medientheorie*, Paderborn: Wilhelm Fink, S. 126-131.
- Köhne, Daniel (2010): „Fair Play im digitalen Zeitalter. Anspruch und Wirklichkeit des Digital Rights Management“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 2, S. 63-83.
- Kramer, Sven (2003): *Walter Benjamin zur Einführung*, Hamburg: Junius.
- Kreimeier, Klaus (2005): „Benjamin und die Medien“, in: Schulte, Christian (Hg.): *Walter Benjamins Medientheorie*, Konstanz: UVK, S. 87-97.
- Kreutzer, Till (2006): *Verbraucherschutz bei digitalen Medien. Untersuchung auf dem deutschen Markt eingesetzter Lizenz- und Nutzungsbedingungen sowie technischer Schutzmaßnahmen aus verbraucherschutzrechtlicher Sicht*, http://www.vzbv.de/mediapics/anlage_pm_digitale_medien_06_2006_copy.pdf (12.08.2013) [Juli 2006].
- Kreutzer, Till (2008a): „Software und Spiele kopieren. Das Lizenzmodell entscheidet“, in: Djordjevic, Valie et al. (Hg.): *Urheberrecht im Alltag. Kopieren, bearbeiten, selber machen*, 2. Aufl., Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 29-33; auch online abrufbar unter: <http://www.bpb.de/system/files/pdf/0GKFWO.pdf> (14.06.2013).
- Kreutzer, Till (2008b): „EULA. Fragwürdige Softwarelizenzen“, in: Djordjevic, Valie et al. (Hg.): *Urheberrecht im Alltag. Kopieren, bearbeiten, selber machen*, 2. Aufl., Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 263-272; auch online abrufbar unter: <http://www.bpb.de/system/files/pdf/0GKFWO.pdf> (14.06.2013).
- Kreutzer, Till (2008c): *Das Modell des deutschen Urheberrechts und Regelungsalternativen. Konzeptionelle Überlegungen zum Werkbegriff, Zuordnung, Umfang und Dauer des Urheberrechts als Reaktion auf den urheberrechtlichen Funktionswandel*, Baden-Baden: Nomos.
- Krömer, Jan / Evrim, Sen (2006): *No Copy – Die Welt der digitalen Raubkopie*, Leipzig: Tropen; auch online abrufbar unter <http://www.no-copy.org/no-copy-download.html> (07.08.2013).

- Kuhn, Thomas (2013): *Adelsschlag für die Nerds*, <http://www.wiwo.de/unternehmen/it/uebernahme-im-3-d-drucker-markt-adelsschlag-fuer-die-nerds-seite-all/8384036-all.html> (13.08.2013) [20.06.2013].
- Lander, Tobias (2001): „Das reproduzierte Kunstwerk. Andy Warhol und Walter Benjamins These vom Auraverlust“, in: *Kunsthistorische Arbeitsblätter. Zeitschrift für Studium und Hochschulkontakt (KAb)*, H. 7/8, S. 75-86; auch online abrufbar unter: <http://www.deubner-preis.info/lander.pdf> (12.07.2013).
- Leschke, Rainer (2003): *Einführung in die Medientheorie*, München: Wilhelm Fink.
- Leuschner, Eckhard (2003): „Das Gnadenbild zwischen Ästhetik und Bildtheologie. Zur frühen grafischen Reproduktion der Madonna von Mariahilf“, in: Probst, Jörg (Hg.): *Reproduktion. Techniken und Ideen von der Antike bis heute. Eine Einführung*, Berlin: Dietrich Reimer, S. 15-34.
- Lindner, Burkhardt (2005): „Von Menschen, Mondwesen und Wahrnehmungen“, in: Schulte, Christian (Hg.): *Walter Benjamins Medientheorie*, Konstanz: UVK, S. 9-38.
- Lochmaier, Lothar (2013): „3D-Drucker als Ideengenerator“, in: *die bank – Zeitschrift für Bankpolitik und Praxis*, H. 05, S. 64-66.
- Lohoff, Ernst (2006): „Der Wert des Wissens. Grundlagen einer Politischen Ökonomie des Informationskapitalismus“, in: *krisis – Beiträge zur Kritik der Warengesellschaft*, Nr. 31, S. 13-51.
- McLuhan, Marshall (1995): *Die magischen Kanäle. Understanding Media*, 2. erw. Aufl., Dresden / Basel: Verlag der Kunst.
- Meretz, Stefan (2006): „Der Kampf um die Warenform. Wie Knappheit bei Universalgütern hergestellt wird“, in: *krisis – Beiträge zur Kritik der Warengesellschaft*, Nr. 31, S. 52-89.
- Meretz, Stefan (2010): „Zur politischen Ökonomie von Kopie und Kopierschutz“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 1, S. 37-51.
- Miller, Jonathan (1972): *Marshall McLuhan*, München: DTV.
- Mittenzwei, Julius (2006): *Informationen zur Rechtswahrnehmung im Urheberrecht. Der Schutz von Digital Rights Management-Systemen und digitalen Wasserzeichen durch § 95c UrbG*, München / Ravensburg: GRIN.
- Multicom-media GmbH (n.a.): *EURion Konstellation*, <http://www.security-paper.com/de/security-printing/kopierschutz-scanschutz/die-eurion-konstellation.html> (16.08.2013).
- Nuss, Sabine (2006): *Copyright & Copyriot. Aneignungskonflikte um geistiges Eigentum im informationellen Kapitalismus*, Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Passek, Oliver / Kreutzer, Till (2008): „Musik und Filme kopieren. Privatkopie und Co.“, in: Djordjevic, Valie et al. (Hg.): *Urheberrecht im Alltag. Kopieren, bearbeiten, selber machen*, 2. Aufl., Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 23-28; auch online abrufbar unter: <http://www.bpb.de/system/files/pdf/0GKFWO.pdf> (14.06.2013).
- Pertsch, Erich / Lange-Kowal, Ernst (Hg.) (1999): *Langenscheidts Schulwörterbuch Lateinisch. Lateinisch-Deutsch. Deutsch-Lateinisch*, 27. Aufl., Berlin / München: Langenscheidt.
- Pflüger, Jörg (2005): „Wo die Quantität in Qualität umschlägt“, in: Warnke, Martin et al. (Hg.): *Hyperkult II. Zur Ortsbestimmung analoger und digitaler Medien*, Bielefeld: transcript, S. 27-94.

- Raetzsch, Christoph (2009): *Wider die Simulation: Medien und symbolischer Tausch. Revisionen zum Frühwerk Jean Baudrillards*, Berlin: Universitätsverlag der TU.
- Russel, Peter (1996): *Auf dem Weg zum globalen Hirn*, <http://www.heise.de/tp/artikel/2/2080/1.html> (10.07.2013) [03.12.1996].
- Samol, Peter (2006): „Arbeit ohne Wert. Über das Scheitern der ‚Dienstleistungsgesellschaft‘ und wie es mit der Unterscheidung von produktiver und unproduktiver Arbeit zusammenhängt“, in: *krisis – Beiträge zur Kritik der Warengesellschaft*, Nr. 31, S. 90-123.
- Schäffner, Gerhard (1995): „Hörfunk“, in: Faulstich, Werner (Hg.): *Grundwissen Medien*, 2. verb. Aufl., München: Wilhelm Fink, S. 235-254.
- Schanze, Helmut (2004): „Gibt es ein digitales Apriori?“, in: Böhnke, Alexander / Schröter, Jens: *Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Zur Theorie und Geschichte einer Unterscheidung*, Bielefeld: transcript, S. 67-79.
- Schneider, Adrian (2013): *Gesetzesentwurf: Verwaiste Werke und ein bisschen Open Access*, <http://www.telemedicus.info/article/2527-Gesetzesentwurf-Verwaiste-Werke-und-ein-bisschen-Open-Access.html> (12.08.2013) [25.02.2013].
- Schröter, Jens (2004a): „Computer/Simulation. Kopie ohne Original oder Original kontrollierende Kopier?“, in: Fehrmann, Gisela et al. (Hg.): *Originalkopie. Praktiken des Sekundären*, Köln: DuMont, S. 139-155.
- Schröter, Jens (2004b): „Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum?“, in: ders. / Böhnke, Alexander (Hg.): *Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Zur Theorie und Geschichte einer Unterscheidung*, Bielefeld: transcript, S. 7-30.
- Schröter, Jens (2004c): „Das Ende der Welt. Analoge vs. digitale Bilder – mehr oder weniger ‚Realität?‘“, in: ders. / Böhnke, Alexander (Hg.): *Analog/Digital – Opposition oder Kontinuum? Zur Theorie und Geschichte einer Unterscheidung*, Bielefeld: transcript, S. 335-354.
- Schröter, Jens (2008a): „Von Heiß/Kalt zu Analog/Digital. Die Automation als Grenze von McLuhans Medienanthropologie“, in: de Kerckhove, Derrick et al. (Hg.): *McLuhans neu lesen. Kritische Analysen zu Medien und Kultur im 21. Jahrhundert*, Bielefeld: transcript, S. 304-320.
- Schröter, Jens (2008b): „Das ur-intermediale Netzwerk und die (Neu-)Erfindung des Mediums im (digitalen) Modernismus. Ein Versuch“, in: ders. / Paech, Joachim (Hg.): *Internetmedialität analog/digital. Theorien – Methoden – Analysen*, München: Wilhelm Fink, S. 579-601.
- Schröter, Jens (2010): „Das Zeitalter der technischen Nicht-Reproduzierbarkeit“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 1, S. 9-36.
- Singh, Simon (2000): *Geheime Botschaften. Die Kunst der Verschlüsselung von der Antike bis in die Zeiten des Internets*, München / Wien: Carl Hanser.
- Statistisches Bundesamt (2013): *Zahlen & Fakten. Gesamtwirtschaft & Umwelt. Arbeitsmarkt. Erwerbstätigkeit*, Wiesbaden, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Erwerbstaetigkeit.html> (13.08.2013) [13.08.2013].
- Steffan, Philip (2013): *3D-Drucker bei Reichelt, Conrad und Pearl*, <http://www.heise.de/hardware-hacks/meldung/3D-Drucker-bei-Reichelt-Conrad-und-Pearl-1928593.html> (14.08.2013) [01.08.2013].

- Strehle, Samuel (2012): *Zur Aktualität von Jean Baudrillard. Einleitung in sein Werk*, Wiesbaden: VS.
- Thiel, Thomas (2009): *Eine Mission am Rande der Berechenbarkeit*, <http://www.faz.net/-gx1-133x0> (29.07.2013), [18.07.2009].
- Uppenkamp, Bettina (2011): „Duplikanten in Wachs. Der Körper der Reproduktion“, in: Probst, Jörg (Hg.): *Reproduktion. Techniken und Ideen von der Antike bis heute. Eine Einführung*, Berlin: Dietrich Reimer, S. 82-97.
- Venus, Jochen (1997): *Referenzlose Simulation? Argumentationsstrukturen postmoderner Medientheorie am Beispiel von Jean Baudrillard*, Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Wang, Xun (2010): „Die historische Entwicklung des Urheberrechts in China“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 1, S. 95-108.
- Wiener, Norbert (2002): „Die Zukunft der Automaten“, in: ders.: *Futurum Exactum. Ausgewählte Schriften zur Kybernetik und Kommunikationstheorie*, hgg. von Bernhard Dotzler, Wien: Springer, S. 207-216.
- Winston, Brian (2010): „Caging the Copycat. Wie neue Technologien eingeschränkt werden. Eine Fallstudie: Das Google Book Search Settlement“, in: *Navigationen. Zeitschrift für Medien- und Kulturwissenschaften*, Jg. 10, H. 2, S. 85-94.
- Zydra, Markus (2010): *Mit einem Klick ist alles weg*, <http://www.sueddeutsche.de/geld/geldwaesche-mit-einem-klick-ist-alles-weg-1.994908> (13.08.2013) [02.09.2010].