

Urheberrecht als Unterrichtsgegenstand im Informatikunterricht

Thesis
zur Erlangung des akademischen Grades
Bachelor of Arts (B.A.)
im kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts

Bergische Universität Wuppertal
Didaktik der Informatik



Adrian Salamon
AdrianSalamon@gmail.com
(in der geänderten Fassung vom 2. Juni 2017)

Erstprüfer Herr Prof. Dr. Ludger Humbert
Zweitprüferin Frau Dorothee Müller

Eingereicht am 13. Mai 2013



Kurzfassung

Diese Bachelorthesis analysiert und schildert aus der Sicht der Informatik die alltagsweltliche Verbreitung digitaler Kulturgüter im Konflikt mit dem Urheberrecht, das aus einem analogen Zeitalter stammt. Thematisiert wird das gesellschaftliche Verständnis von digitalen Besitzstrukturen besonders bei Kindern am Beispiel Konsum, Modifikation und Schwarzkopien bei Spielkonsolen. Dabei wird die Rolle der Informatiklehrkraft bei der diesbezüglichen Werte- und Kompetenzvermittlung erläutert, eine fächerübergreifende Lizenzkompetenz gefordert und ein Ansatz zu ihrer Umsetzung im Informatikunterricht skizziert.

Abstract

This bachelor thesis deals with the description and analysis of the common spreading of digital cultural heritage in conflict with copyright law, which comes from an analogue age, from the perspective of computer science. It focuses on the social understanding of digital ownership structures on the example of childrens use, modification and piracy in the context of video game consoles. For this purpose, it illustrates the computer science teacher's role in imparting values and competences in these cases, demands a cross-curricular competence of license and outlines an approach to its implementation in computer science education in schools.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Verbindung Informatik und Urheberrecht	2
2.1	Informatik und die Verantwortung	2
2.2	Die rechtswissenschaftliche Perspektive	3
2.3	Legitimierung dieser Arbeit: Urheberrecht im Informatikunterricht	4
3	Modellierung des digitalen Urheberrechts	7
3.1	Digital ist anders	7
3.2	Umgang mit digitalen Kulturgütern: Legal vs. legitim	11
3.3	Geschützte Werke als kreativer Input – Remix	14
4	Das Urheberrecht im Schulalltag	16
4.1	Lehrkraftperspektive auf geschützte Werke	16
4.2	Die Schülerperspektive	20
4.3	Urheberrecht als Unterrichtsgegenstand?	21
5	Spielkonsolen - Ein weiterer Zugang zur Informatik?	24
5.1	Konsolen im Alltag	24
5.2	Dematerialisierung und digitales Taschengeld	25
5.3	Jenseits des Konsums: Kunst und Modifikation	26
5.4	Zwischen Nostalgie und Archivierung	28
6	Realisierung im Informatikunterricht	29
6.1	Rahmenbedingungen	29
6.2	Inhalte und Ziele	30
6.3	Methoden und Gestaltung	31
6.4	Weitere Festigung	34
7	Ausblick	35
	Literatur	36
	Lizenz	41

1 Einleitung

In unserer digitalen Gesellschaft gibt es unzählige Wege, um Daten zu verbreiten, Wissen zu teilen und gemeinsam an Ideen zu arbeiten. Es ist unter anderem meine Aufgabe als (angehender) Informatiklehrer dafür zu sorgen, dass jeder in unserer Gesellschaft verstehen kann, wie man mit Daten und digitalen Kulturgütern umgehen kann und darf. Das Urheberrecht in Deutschland ist dafür, neben moralischen Grundsätzen, die wichtigste Anlaufstelle. Es ist ein juristisches Überbleibsel des Rechtswesens einer analogen Gesellschaft und dabei sehr unübersichtlich. Für Schülerinnen und Schüler, wie Lehrkräfte ist es schwer verständlich, ob eine bestimmte Verteilung von Daten das geistige Eigentum eines Dritten verletzt. Innerhalb und außerhalb der Schule gelten unterschiedliche Regeln, für unterschiedliche Medien und Situationen. Es ist beinahe unmöglich, dabei den Überblick zu behalten. Auch wenn an dem undurchsichtigen, strikten und etwas veralteten Urheberrecht einige Punkte zu kritisieren und zu verbessern wären, so müssen wir mit dem haushalten, was das Gesetz uns jetzt vorschreibt.

In dieser Schrift wird kein Vorschlag für ein neues Urheberrecht gemacht. Ich kann höchstens einen Ausblick darauf geben, was uns in den nächsten Jahrzehnten erwarten *könnte*. Es wird auch nicht im Detail darauf eingegangen werden können, was alles in Bezug auf analoge und digitale Kopie innerhalb und außerhalb der Schule erlaubt ist und was nicht. Das ist die Aufgabe der Juristen oder eines hierauf zugeschnittenen Forschungsprojektes. Nur kleine Bereiche des Urheberrechts werden detaillierter thematisiert und unter gesellschaftlichen, pädagogischen und informatischen Aspekten untersucht.

Das Hauptaugenmerk meiner Thesis liegt darauf, warum gerade der Informatikunterricht das Thema Urheberrecht aufgreifen soll und muss. Die Brisanz dieses Themas, die oft damit verbundene Anwalts- und Gerichtskosten, sowie die Aufklärung von Schülerinnen, Schülern und Gesellschaft über das Urheberrecht erfordern eine kritische Auseinandersetzung mit geistigem Eigentum, Schwarzkopien, Nutzungsrechten, Creative Commons und digitalem Besitz.

Diese Thesis ist ein Spagat zwischen juristischen Tatsachen und den Ansprüchen an eine informatisch gebildete Gesellschaft seitens des Informatikunterrichts. Sie geht dabei auf Moralvorstellungen und digitale Besitz- und Distributionsstrukturen ein und untersucht wie die Schulinformatik hier helfen kann. Dabei gehe ich näher auf den Schulalltag und die Ideenwelt von Jugendlichen am Beispiel von (mobilen) Spielkonsolen ein, deren digitale Inhalte von Schülerinnen und Schülern untereinander übertragen werden können, ohne dass die Beteiligten das Ausmaß ihrer Handlung nachvollziehen können. Die spezifische Gestaltung dieser geschlossenen Konsolensysteme drängt den kreativen und informatisch gebildeten Nutzer dazu, den Kopierschutz zu modifizieren und das System an seine Wünsche anzupassen.

Mit der Perspektive der Informatik werde ich versuchen, die Probleme des Urheberrechts mit Blick auf die Jugend zu analysieren und ein Konzept vorstellen, mit dem man im Rahmen des Schulunterrichts mit Schülerinnen und Schülern das Urheberrecht thematisieren, nachvollziehen und kritisch hinterfragen kann.

2 Verbindung Informatik und Urheberrecht

2.1 Informatik und die Verantwortung

Immer schneller dreht sich das Rad der technischen Entwicklung und das Teilen von digitalen Inhalten wird immer leichter. *Teilen* ist ein Wort, das im deutschen Sprachgebrauch, aufgrund seines altruistischen Charakters, durchweg positiv konnotiert ist. Wenn wir jedoch das Teilen von digitalen Werken meinen, implizieren wir immer Kopien von Daten, die verteilt werden, und nicht, wie es beim analogen Teilen der Fall wäre, dass lediglich das bereits vorhandene Objekt geteilt wird. Wir erschaffen mit dem Kopieren eine neue Instanz des Objektes. Nach dem deutschen Urheberrecht ist dies in vielen Fällen eine Urheberrechtsverletzung, da nur der Urheber und sein Verwerter dazu legitimiert sind, das geschützte Material zu vervielfältigen.

Schnell wird dieses *Teilen* als *Diebstahl* bezeichnet, weil ein Werk vervielfältigt wird, ohne dass der Urheber oder der Verwerter dafür entlohnt werden. *Diebstahl* ist jedoch ganz bestimmt das falsche Wort für einen solchen Sachverhalt im digitalen Kontext.

Betrachten wir im Folgenden ein Auto als Datei und nicht als physikalisches Objekt. Würde ein Dieb ein solches, digitales Auto stehlen, so hätte der Bestohlene nach der Tat immer noch sein Fahrzeug. Er würde gar nicht bemerken, dass sein Auto Objekt einer Straftat wurde, denn es wurde weder entwendet noch verändert. Es diente lediglich als Vorlage für eine digitale eins zu eins Kopie. Und auch das Opfer fühlt sich nicht als solches, höchstens der Hersteller des digitalen Autos. Denn für ihn existiert nun ein neues Autoobjekt im Netz des Straßenverkehrs, an dem er kein Geld verdient hat. Selbst der Dieb, der diesen digitalen *Diebstahl* begangen hat, fühlt sich selbst nicht als Dieb. Er nutzt vorhandene Ressourcen zu seinem Vorteil, ohne anderen diese Ressourcen zu nehmen, in der Form von *Carsharing*.¹ Schnell ist einsichtig, dass die Begrifflichkeiten aus der analogen Welt wenig zu ihren digitalen Pendanten passen.

Während sich die technische Entwicklung auf absehbare Zeit nicht deutlich verlangsamen wird, werden immer neue Möglichkeiten des digitalen Teilens und des Bearbeitens von geschützten und ungeschützten Daten aufkommen. Die langsamen Mühlen der Rechtswissenschaft können nicht mehr mit dem Tempo dieser Entwicklungen schritthalten. Das einfache Übernehmen des analogen Urheberrechts und seine Übertragung auf den digitalen Besitz kommt zu schnell an problematische Grenzen. So lange es in vielen Bereichen des digitalen Urheberrechts keine exakt definierten Gesetze gibt, muss die Gesellschaft sich mit allgemein akzeptierten Moralvorstellungen aushelfen und die auftretenden Lücken und Problemfälle in der Gesetzgebung selbst kritisch hinterfragen und bewerten. Der Umgang mit diesem Thema scheint beinahe weniger eine juristische als eine gesellschaftliche Frage zu sein, wenn nicht sogar eine philosophische. Ursache für diese rasanten Entwicklungen bei Urheberrechtsverletzungen ist leider letztlich die Informatik, die es ermöglicht, Inhalte verlustfrei zu kopieren. So steht es in der Verantwortlichkeit der Informatik, sich mit diesem Thema zu befassen, das Verständnis dieser Probleme und den verantwortungsbewussten Umgang mit Informatiksystemen zu fördern.

¹Carsharing bezeichnet die organisierte gemeinschaftliche Nutzung eines oder mehrerer Autos [Wikipedia, 2013].

Obwohl diese Verantwortlichkeit deutlich auf der Unterstützung von Informatiksystemen beruht, scheinen Informatiker und Informatikerinnen von Dritten nicht als kompetente Ansprechpartner bezüglich dieses Themas angesehen zu werden. Viel mehr noch fühlen sich viele gesellschaftliche Gruppen und Einzelpersonen als mündig genug, um digitale Kopiervorgänge kritisch bewerten und einschätzen zu können. Die Zahl der Urheberrechtsklagen der letzten Jahre spricht dagegen (vgl. [Neiße, 2013]). Hierbei ist es unumgänglich, dass Kindern auch die Möglichkeit gegeben wird, die Problematiken um das Urheberrecht zu verstehen. Die Schule muss als allgemeinbildende Institution eingreifen und gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern das Thema aufgreifen.

2.2 Die rechtswissenschaftliche Perspektive

2.2.1 Juristische Begrifflichkeiten

Am Beginn dieser Betrachtung des Urheberrechts steht eine Fülle von juristischen Begriffen, die es zuerst einzuordnen gilt. Die Begriffe *Urheberrecht* und *Copyright* sind in der Umgangssprache Synonyme und haben nur dezente semantische Unterschiede. Während das *Urheberrecht* ein deutscher Begriff ist und sich mit den Rechten des Urhebers befasst, stammt *Copyright* aus dem angloamerikanischen Sprachraum und bezeichnet das Recht Kopien anzufertigen. Für die Verwendung im deutschen Sprachgebrauch ist dieser Unterschied zwar zu vernachlässigen, bei internationalen Rechtsstreitigkeiten können diese filigranen Unterschiede jedoch zutage kommen.

Das deutsche Urheberrecht schützt jedes *geistige Eigentum* als Immaterialgut, sobald es eine gewisse *Schöpfungshöhe* erreicht hat, die von einem Mindestmaß an Kreativität zeugt. Dies geschieht, ohne dass der Urheber etwas bei einem Amt oder einer Vereinigung anmelden muss, automatisch. Geistiges Eigentum muss lediglich zum Nachweis in Form von Notizen oder Skizzen festgehalten werden. Bestimmte Gemeingüter² wie Luft, Wasser, Wissen und Fakten sind *frei* und können nicht über das Urheberrecht geschützt werden. Sie gehören der Gemeinschaft (vgl. [Kuhlen, 2008, S. 432]). Lawrence Lessig definiert freie Güter folgendermaßen:

„Eine Ressource ist *frei*, wenn (1) man sie ohne Erlaubnis nutzen kann; oder (2) die Erlaubnis, sie zu nutzen, neutral vergeben wird.“ [Lessig, 2002, S. 12]

Das Urheberrecht schützt Werke nur in einem bestimmten Zeitraum. Deswegen verlieren Werke ihren Schutz, wenn ihre Schutzdauer abgelaufen ist. Diese Regelschutzfrist beträgt, nach § 64 UrhG, 70 Jahre nach dem Tod des Urhebers. *Nutzungsrechte*, die Rahmenbedingungen, Form und Ausmaß der Verwendung festlegen, werden über *Lizenzen*³ definiert. Lizenzen spielen im Kontext der Informatik bei digitalen Medien eine tragende Rolle. So gibt es beispielsweise unterschiedliche Softwarelizenzen, wie die GNU General Public Licence (kurz: GPL), die beschreiben ob und wie ein Anwender ein Programm nutzen, modifizieren und sogar weitergeben darf. Gelegentlich wird bei Softwarelizenzen auch angegeben auf wie vielen *Computerarbeitsplätzen* die Software gleichzeitig installiert sein darf. Die Creative Commons Lizenz ist dagegen eine Lizenzierungsart für kreative Texte, Bilder, Musik

²Engl. *commons* - gemein(sam).

³Lizenz, lat. *licet* - es ist erlaubt.

und Filme, die sich während der letzten Jahre an steigender Beliebtheit erfreut. Sehr häufig wird bei Urheberrechtsverletzungen, sofern es kein Plagiat betrifft, von „*Raubkopien*“ gesprochen. Ein neutraler Begriff hierfür ist die *Schwarzkopie*, den ich im weiteren Verlauf dieser Arbeit verwende, weil er stärker betont, dass ohne Wissen des Urhebers kopiert wurde und es ihm nicht geraubt wurde.

2.2.2 Zweck des Urheberrechts

Das deutsche Urheberrecht hat mehrere Aufgaben. Einerseits verfolgt es wirtschaftliche Aspekte, denn es regelt die Benutzung und Verwertung von geistigem Eigentum. Dazu betreibt es Interessenausgleich zwischen Nutzern und Verwertern und reguliert wirtschaftliche Konflikte und Spannungen. Dabei sichert es die Vergütung der Urheber und der Verwerter. Zusätzlich versucht es den geistigen, kulturellen und kulturwirtschaftlichen Fortschritt der Gesellschaft zu unterstützen. Es soll damit der kulturellen Vielfalt und der Allgemeinheit dienen. Diese besitzt Rechte auf angemessene Teilhabe an Werken, wie z. B. dem Anfertigen von Privatkopien.

Die Hauptaufgabe des Urheberrechts ist jedoch Werke zu schützen, um ihren Wert zu erhalten. Dies kann zu Problemen führen, da zu viel Schutz den Nutzen für die Allgemeinheit behindern kann, etwa weil es nur mit zu großem Aufwand erreichbar, oder zu unflexibel benutzbar ist (vgl. [Teupen, 2007, S. 53ff]). Eine wichtige technische Umsetzung eines solchen Schutzes, das Digitale Rechteverwaltung, wird in einem späteren Kapitel genauer behandelt (siehe Abschnitt 3.1.2.2, S. 9).

Die Notwendigkeit des Urheberrechts zeigt sich wohl am ehesten bei finanziellen Aspekten. Ohne geregelte Entlohnung seitens der Urheber wären große und aufwendige Werke wie Hollywood-Produktionen oder Musikalben mit mehreren Monaten oder sogar Jahren an Arbeitszeit nicht realisierbar. Wirtschaftlich entsteht durch Schwarzkopien ein Schaden, dessen Höhe nur schwer einschätzbar ist. Im Jahr 2003 seien 34 % der Software auf Informatiksystemen illegal installiert (vgl. [Teupen, 2007, S. 25 f.]). Neuere Artikel berichten von einem Anteil von ca. 25 % (vgl. [Reißmann, 2012]). Nach Angaben der „Interessengemeinschaft gegen den Abmahnwahn“ forderten in Deutschland über das Zivilrecht rund 110 000 Abmahnungen eine Summe von über 87 Millionen Euro im Jahr 2012 bezüglich Urheberrechtsverletzungen bei Anwendungssoftware, Musik, Spielfilmen und E-Books (vgl. [Neiße, 2013, S. 3,7]).

2.3 Legitimierung dieser Arbeit: Urheberrecht im Informatikunterricht

In dieser Arbeit geht es nicht um das Urheberrecht per se, sondern darum, wie wir als Gesellschaft damit umgehen und darüber aufgeklärt werden. Allgemeinbildende Schulen haben mit ihrem Bildungs- und Erziehungsauftrag die Pflicht, ihre Schülerinnen und Schüler zu mündigen Bürgern zu erziehen, die selbständig Entscheidungen auch zu Urheberrechtsfragen fällen können, mit denen sie alltäglich in Kontakt kommen. So lernen Schülerinnen und Schüler im Deutschunterricht das Zitieren von Texten, im Geschichtsunterricht Quellenkritik und höchstens noch im Musikunterricht die Verwertungsgesellschaft GEMA kennen. Viel mehr Kontakt mit diesem Thema gibt es innerhalb der Schule nicht. Dies wäre jedoch nötig, um aktuelle Urheberrechtsdebatten zu verstehen, und auch um langfristig mit Kulturgütern verantwortungsvoll umzugehen und diese erhalten zu können.

Der Informatikunterricht hat in diesem Zusammenhang mehrere Alleinstellungsmerkmale gegenüber anderen Schulfächern:

1. Das Urheberrecht behandelt analoge Medien anders als digitale Medien und diese sind Gegenstand der Informatik.
2. Digitale Medien umfassen eine Vielfalt von Medientypen wie Text, Bild, Musik und Film in verschiedensten Formaten und Darstellungen.
3. Schülerinnen und Schüler kommen in ihrer Alltagswelt früh in Kontakt mit Urheberrechtsverletzungen bei digitalen Kulturgütern.

2.3.1 Forderungen von Bildungsinstitutionen, Informatik und Politik

Die Notwendigkeit von Aufklärung im Bereich des Urheberrechts wird auch von Bildungsinstitutionen, der Gesellschaft für Informatik und von politischen Parteien erkannt. So fordern die *Richtlinien und Lehrpläne* für Gymnasien und Gesamtschulen in NRW für das Fach Informatik (vgl. [KMNW, 1993, S. 14], [MSWWF, 1999, S. XI] und [MSWWF, 1999, S. 37]), die Schülerinnen und Schüler zu mündigen Bürgern zu erziehen und sie dahingehend zu fördern, dass sie „die Notwendigkeit des verantwortungsbewussten Umgangs mit Information einschätzen“ können. Auch die *Einheitliche Prüfungsanforderungen Informatik* weist dem Informatikunterricht das Thema Urheberrecht als Unterrichtsgegenstand zu und fordert das „Beschreiben grundlegender Anliegen des Datenschutzes und des Urheberrechts“ [KMK, 1989, i. d. F. von 2004, S. 10].

Auch der Europäische Computer Führerschein (kurz: ECDL⁴), ein international anerkanntes Zertifikat, beinhaltet in seinem *Modul 1: Grundlagen der Informationstechnik* die Lernziele, „den Begriff Copyright [zu] verstehen“, zu „wissen, wie man lizenzierte Software erkennt“, sowie „die Begriffe Shareware, Freeware und Open-Source [zu] verstehen“ (vgl. [DLGI, 2010, S. 4]).

Noch konkreter werden die *Bildungsstandards* der Gesellschaft für Informatik [GI, 2008, S. 18]. Sie fordern für die Klassen 5-7 das Respektieren der Eigentumsrechte an digitalen Werken, für die Klassen 8-10 auch das Beschreiben und Bewerten von Unterschieden bei Lizenzierungen von freier und gekaufter Software. Zusätzlich dazu auch das Kennen und Beachten der grundlegenden Aspekte des Urheberrechts. Grundsätzlich sollten Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen begründete Entscheidungen bei der Nutzung von Informatiksystemen treffen können und Kriterien zur Bewertung informatischer Sachverhalte anwenden können (vgl. [GI, 2008, S. 13]).

Damit sei gezeigt, dass sich sowohl Bildungsinstitutionen, als auch die Informatik als Wissenschaft über die Konflikte und Problematiken des Urheberrechts in Verbindung mit der Informatik bewusst sind und aktive Aufklärung fordern. Diese Position unterstützen auch politische Parteien. Explizit beschreibt die Sozialdemokratische Partei Deutschlands: „Das Internet hat die Möglichkeit der Teilhabe am kulturellen Leben vereinfacht, aber auch die Verletzung von Urheberrechten erleichtert.“ Der Begriff *Internet* ist in diesem Kontext mehr als *die Entwicklungen der modernen Kommunikationsmöglichkeiten seitens der Informatik* zu verstehen, da Urheberrechtsverletzungen auch im lokalen Netzwerken oder durch Datenträgeraustausch entstehen können. Weiter fordert die SPD „gleichermaßen Maßnahmen zur Aufklärung und die Vermittlung von Akzeptanz für den Wert geistigen Eigentums“ (vgl. [Lischka u. a.,

⁴Engl. *European Computer Driving Licence*.

2012]). Maßnahmen, die unter anderem von Schulen ergriffen werden müssen. Aufklärung fordert auch die Christlich Demokratische Union in [Kretschmer u. a., 2012]. Sie wünscht, dass „die Internetnutzer noch besser über ihre Rechte und Pflichten im Internet aufgeklärt werden. Dazu sollen alle Akteure gleichermaßen beitragen.“ Auch hier wären die angesprochenen Akteure unter anderem Schulen, Lehrkräfte und Informatiklehrkräfte, die auch fachliches Wissen über den Datenaustausch im Netzwerken vermitteln können. Die Grünen diskutieren explizit „spezifische Aufklärung in den Schulen“ in diesem Kontext [Roth u. a., 2012, S. 33].

Auch versuchen bereits vereinzelt Informatiklehrkräfte, wie Peter Gabriel vom Leibniz-Gymnasium in Remscheid, schon in den ersten Phasen des Informatikunterrichts den Schülerinnen und Schülern die Probleme bei „hemmungslosem Kopieren“ zu erläutern und verweisen dabei auf das Angeben von Quellen und das Beachten von Lizenzen. Eine intensivere Thematisierung ist aufgrund der geringen Unterrichtszeit und fehlendem Material nur schwer möglich.

Auch juristisch ist es wichtig, dass Kinder die grundlegenden Aspekte des Urheberrechts verstehen. So besagt eine Entscheidung des Bundesgerichtshof, dass Eltern für die Urheberrechtsverletzung ihrer Kinder nur haftbar sind, wenn diese nicht ausreichend über die Konsequenzen aufgeklärt wurden [Bundesgerichtshof, 2012]. Diese Entscheidung impliziert, dass Kinder fähig sein können ihre Handlungen im Bereich der Urheberrechtsverletzungen einzuschätzen. Ihnen wird jedoch seitens der Schule wenig Möglichkeit gegeben diese Kompetenz auf- und auszubauen.

Es zeigt sich, dass das Thema dieser Arbeit aktuell und zukunftsgerichtet ist. Es bedarf Überlegungen, Diskurs und der praktischen Umsetzung im Rahmen des Schulunterrichts, um es aus der Perspektive der Schulinformatik ausreichend zu bearbeiten.

3 Modellierung des digitalen Urheberrechts

Das deutsche Urheberrecht steht aufgrund der Digitalisierung vor einer großen Aufgabe. Die Rahmenbedingungen für das Kopieren von geschützten und ungeschützten Werken hat sich massiv geändert. Während eine analoge Kopie immer von schlechterer Qualität als das Original war, so macht es die elektronische Datenverarbeitung und Speicherung möglich, Werke verlustfrei zu vervielfältigen. Ebenso ist es viel einfacher digitale Werke zu verändern, umzugestalten und in neue Werke einfließen zu lassen. Auf der einen Seite ist der Umgang mit digitalen Werken für den Endnutzer einfach, sicher und angenehm. Auf der anderen Seite sorgen sich Urheber und Verwerter über die Leichtigkeit der Urheberrechtsverletzungen, die nun nicht einmal mehr Qualitätseinbußen mit sich bringen.

Den Interessenskonflikt zwischen Nutzern, Urhebern, Verwertern und der Gesellschaft möchte ich in diesem Kapitel erläutern und die Modellierung hinter verschiedenen Gesetzen und Technologien untersuchen.

3.1 Digital ist anders

3.1.1 Die (il)legale Privatkopie

Analoges und digitales Urheberrecht erlauben für private Zwecke das Kopieren von urheberrechtlich geschützten Werken auch ohne Nachfrage beim Urheber. Seinen Ursprung hat das Recht auf Privatkopie bei einer technischen Entwicklung: Dem Tonbandgerät für den Heimgebrauch. Damit war es jedem möglich, Radiosendungen aufzuzeichnen oder Vinyl Schallplatten und gekaufte Tonbänder zu vervielfältigen. So wurde der Endnutzer deutlich unabhängiger von Verwertungsgesellschaften und konnte sich Musik für seinen Privatgebrauch sichern. Für den Videobereich entstand ein ähnlicher Zustand nach der Verbreitung des Video Home Systems (kurz: VHS) (vgl. [Djordjevic u. a., 2008, S. 244 ff.]).

Ton- und Videobänder waren dennoch analoge Systeme, die deutlichen Qualitätsverlust gegenüber des Originalwerkes aufwiesen, besonders nach einer gewissen Zeit der Lagerung oder häufiger Nutzung. Mit der Verbreitung von Audio-CDs, Heimcomputern und den ersten privaten CD-Brennern wurde dieser Qualitätsverlust, aufgrund der digitalen Darstellung der Werke, aufgehoben. Gestützt durch spezielle Software und Anbindung an das Internet, wird dieser Prozess heute automatisiert (vgl. [Bender, 2013]).

Nun ist es nach § 53 I UrhG erlaubt digitale Werke für den privaten Gebrauch in einer geringen Anzahl, ungefähr sieben mal [Neubauer, 2012], zu kopieren. Der Hintergrund ist zum Ersten die Archivierung des Inhalts, denn auch eine CD kann zerkratzen und dadurch unbrauchbar werden, und zum Zweiten die Nutzung an verschiedenen Orten im Haushalt und beispielsweise im Auto. Wenn jemand nicht selbst kopieren kann, dann darf er nach § 53 UrhG durch Dritte unentgeltlich kopieren lassen. Software ist von der Regelung der Privatkopie allerdings ausgeschlossen. Hier ist nur eine einzige Sicherungskopie gestattet (vgl. [Djordjevic u. a., 2008, S. 29]). Auch ein Verleihen des Programms ist erst gestattet, wenn es vorher auf dem eigenen Informatiksystem deinstalliert wurde (vgl. [Djordjevic u. a., 2008, S. 210]).

Obwohl Privatkopien erlaubt sind und von Verwertungsgesellschaften zumindest geduldet werden, schützen die Hersteller ihre Werke manchmal so effektiv, dass es beinahe unmöglich ist, eine Privatkopie davon anzufertigen. Bei Musik CDs ist dies seltener der Fall, jedoch sind die meisten im Handel erhältlichen Spielfilm DVDs per Content Scramble System (kurz: CSS) verschlüsselt und vom Nutzer nicht zu kopieren. Ebenso ist es nicht möglich den Inhalt der DVD auf eine Festplatte zu kopieren. Das wird schnell zu einem Problem, da viele der neueren und kleineren Multimediageräte, wie Smartphones, Tablets oder Netbooks, kein DVD-Laufwerk mehr besitzen. Diese Geräte benötigen die Werke in einem Format, das ohne optische Lesegeräte benutzt und kopiert werden kann. Dies ist bei DVDs mit CSS nicht möglich, obwohl das Recht auf die Privatkopie besteht. Der Kopierschutz darf jedoch nicht umgangen werden.

Es ist jedoch weiterhin möglich, Aufzeichnungen aus dem TV-Programm zu machen und diese sofort in digitaler Form mithilfe eines Festplattenrekorders aufzunehmen. Hier kommen weitere Besonderheiten des deutschen Rechts hinzu: Die Geräteabgabe und die Leermedienabgabe.

3.1.2 Schutzmechanismen des Urheberrechts

Der europäische Rechtsraum hat eine Besonderheit: Zum Schutz des Urheberrechts wird nicht ein Konzept stringent verfolgt, sondern gleich mehrere, die sich gegenseitig stützen sollen. Einerseits enthalten Geräte und Leermedien eine Abgabepauschale, die für illegale Kopien aufkommen soll, andererseits wird es technisch unterbunden, dass Kopien überhaupt hergestellt werden können (vgl. [Zielcke u. a., 2010]).

3.1.2.1 Geräte- und Leermedienabgabe als Generalverdacht

Eine der Hauptaufgaben des Urheberrechts ist, wie bereits erwähnt, dem Urheber für seine Arbeit eine angemessene Vergütung zu sichern. Dafür haben Rechteinhaber die volle Kontrolle über die Vervielfältigung ihrer Werke und werden pro verkaufter Kopie nach dem marktwirtschaftlichem Prinzip entlohnt. Für eine solche Kopie erhält der Künstler eine finanzielle Gegenleistung und sichert damit sein Einkommen, was ihn dazu antreiben soll produktiv zu sein und viele Instanzen zu verkaufen.

In Deutschland gibt es jedoch, neben diesem einleuchtenden Prinzip, das auf dem Verkauf einer Kopie beruht, ein weiteres Konzept zur Vergütungssicherung. Die sogenannte *Geräte- und Leermedienabgabe* nach § 54 UrhG bezeichnet einen pauschalen Aufpreis auf technische Geräte und Datenträger, mit denen das Kopieren und Abspielen von Werken jeglichen Inhalts möglich ist. So werden unter anderem Festplatten, USB-Speichergeräte, DVD-Rohlinge und auch Drucker mit dieser zusätzlichen Abgabe von maximal fünf Prozent des Verkaufspreises (vgl. [Bettin, 2007], [Zielcke u. a., 2010]) belastet und damit teurer verkauft. Der Erlös dieser Abgabe wird an die Verwertungsgesellschaften der Urheber verteilt.

Dieses System wirkt auf dem ersten Blick sehr einfach. Die Aussage dieser Gerätesteuern ist jedoch leider nicht nur, dass der Besitzer eines Kopiergerätes Daten kopiert, sondern sie impliziert auch, dass der Besitzer eines solchen Gerätes urheberrechtlich geschütztes Material kopiert und das ist eine Unterstellung und Generalverdacht auf gesetzwidrigen Handlungen bei allen Nutzern von Speichermedien. Zwar ist es möglich, auf einer Festplatte Kopien von illegal erworbenen Filmen anzufertigen, deren Rechteinhaber über die Geräteabgabe vergütet wird, aber der technische Vorgang der persistenten Speicherung auf einer Festplatte ist unabhängig von dem Inhalt der Daten und in der Regel keine Urheberrechtsverletzung.

3.1.2.2 Digitale Rechteverwaltung

Ein anderes, gängiges Modell der Vergütungssicherung ist die Digitale Rechteverwaltung (kurz: DRM¹). DRM ist ein technisches Verfahren, um die Nutzung und das Kopieren von digitalen Daten zu kontrollieren. So wird die Vervielfältigung von geschützten Werken ohne Zustimmung des Rechteinhabers unterbunden (vgl. [Zielcke u. a., 2010]). Es verhindert nicht nur eine Kopie, sondern sichert auch die Integrität, die Unveränderlichkeit des Werkes. Durch dieses technische *Read-Only Modell* [Lessig, 2009, S. 62] werden Schreibzugriffe auf die geschützte Datei blockiert und es kann auch keine Information digital daraus extrahiert oder herauskopiert werden.

Ein Nebeneffekt von DRM ist damit, dass stark geschützte Werke nicht in neue Werke einfließen können, da sie technisch abgekapselt sind. Kopiervorgänge sind untersagt oder auf eine geringe Anzahl beschränkt und das Einbinden in andere Medien, Datenträger oder Programme wird unterbunden [Djordjevic u. a., 2008, S. 226 ff.]. Einerseits fördert DRM damit die kommerzielle Verwertung, schließt jedoch andererseits die kreative Verwendung aus. Ein *kreativer Remix* (siehe Abschnitt 3.3, S. 14) ist damit nicht möglich. Auch ist die Nutzung von DRM oft an Abspiegelgeräte gebunden. So benötigt man für bestimmte DRM geschützte Medien vorgeschriebene Lesegeräte, Programme oder Betriebssysteme. Die Wahlfreiheit des Nutzers ist hier nicht mehr gegeben und er begibt sich in weitere Abhängigkeiten.

Da DRM nicht nur das Kopieren verbietet, sondern es auch aktiv verhindert, entsteht ein Phänomen, dass aus der realen Alltagswelt so nicht bekannt ist.

Übertragen wir die Logik des DRM-Systems auf ein konstruiertes Beispiel aus dem Alltag: Wäre eine rote Ampel wie DRM, dann würde sie nicht nur anzeigen, dass das Überqueren der Straße untersagt ist, sondern es auch aktiv verhindern. Sie würde eine unzerbrechliche Glasscheibe aus dem Bordstein hochfahren, sodass man sich nicht mal im Notfall über die Vorschrift hinwegsetzen könnte, um auf die andere Straßenseite zu gelangen. Außerdem würde es keinen Unterschied machen, wie dicht befahren die Straße wäre, wie viele Fahrspuren man überqueren müsste oder ob überhaupt andere Verkehrsteilnehmer in der Nähe wären. Die Entscheidungsfreiheit wird dem mündigen Bürger abgenommen.

Ein solches Verfahren ist zu restriktiv und entzieht dem Nutzer die Kompetenz selbst über die Verwendung seiner erworbenen Dateien zu entscheiden. Ein analoges Gegenstück zu dieser Absicherung gibt es nicht, denn es würde auch wenig Sinn machen, z. B. gedruckte Bücher so stark abzusichern, weil es die Nutzbarkeit einschränkt. Ein zu starker Schutz behindert den Nutzen für die Allgemeinheit (vgl. [Teupen, 2007, S. 53ff]).

Paradoxerweise ist der Schutzmechanismus selbst ein Anlass für Urheberrechtsverletzungen. Möchte man ein mit DRM geschütztes Kulturgut bearbeiten oder auf anderen Geräten verwenden, so muss eine von DRM befreite Version angefertigt oder beschafft werden. Beides ist in den meisten Fällen illegal. DRM-freie Inhalte bleiben aufgrund ihrer Unabhängigkeit beständig und auch über längere Zeiträume hinweg nutzbar.

¹Engl. *Digital Rights Management*.

3.1.3 DRM in der Bücherei - Modellierung des digitalen Besitzes

Anscheinend ist es ein Ziel des Urheberrechts, den digitalen Besitz so zu gestalten wie den analogen. Deshalb wird DRM benutzt, um Dateien über ein Netzwerk oder Datenträger von einer Bücherei verleihen zu können. Genau genommen werden jedoch nicht nur Dateien, sondern auch Lizenzen verliehen.

Eine Bücherei mit digitalem Ausleihangebot kauft sich die Lizenzen zum Verleihen für jede Instanz einer Datei einzeln. Damit wird sichergestellt, dass nicht unendlich viele Kopien, sondern genau so viele digitale Kopien im Umlauf sind, wie es mit ihren analogen Gegenständen der Fall wäre. So kann die einzelne Instanz nur von einer Person gleichzeitig genutzt werden (vgl. [divibib GmbH, 2013]).

Möchte ein Nutzer eine Datei ausleihen, wird auf dem Bibliotheksserver, der oft extern bei einem Subunternehmen liegt, geschaut, ob noch genug verfügbare Lizenzen dafür vorhanden sind. Ist dies der Fall, so kann sich der Nutzer die Datei herunterladen und auf dem Server wird vermerkt, dass von dieser Datei eine Instanz weniger verliehen werden darf. Sind alle Lizenzen verbraucht, so kann keine Ausleihe vollzogen werden. Erst wenn andere Nutzer diese Datei zurückgeben, etwa weil das E-Book durchgelesen wurde, oder die Leihfrist abgelaufen ist, wird eine Instanz der Datei wieder auf dem Bibliotheksserver als ausleihbar markiert. Auch hier wird der Nutzer wegen DRM an bestimmte Betriebssysteme und/oder Programme gebunden, die das DRM-System unterstützen.

Eine Mahngebühr bei einer überzogenen Ausleihe fällt weg, da das System automatisiert dem Nutzer die Leserechte auf die Datei entzieht. Dies entmündigt wiederum den Nutzer, der nun erstens nicht mehr verantwortlich für das Behandeln eines Werkes ist, zweitens nicht mehr selbst entscheiden kann den Ausleihzeitraum bewusst zu überziehen, um beispielsweise ein Buch noch zu Ende zu lesen, obwohl ein anderer es zum Ausleihen vorgemerkt hat.

3.1.4 Digitales Verleihen im Privaten

In Bibliotheken scheint das digitale Verleihen angekommen zu sein. Aber wie schaut es im privaten Bereich aus? Hier hilft man sich oft über die Privatkopie, die man an Freunde und Familie, im bestimmten Rahmen, weitergeben darf (vgl. [Djordjevic u. a., 2008, S. 35]). Ein richtiges Verleihen ist das jedoch nicht, sondern ein Kopieren und Verschenken. Durch die Vervielfältigung verliert das Werk dabei an marktwirtschaftlichem Wert, da das Angebot steigt und der Nachfrage angepasst wird.

Vorstellbar wäre nun, auch im Privaten ein Verleihsystem einzusetzen, ähnlich dem der digitalen Bibliothek. Um die Vorteile der Digitalisierung dabei nicht zu verlieren, sollte die Originaldatei dabei nicht verloren gehen können, folglich müsste eine Kopie für den Empfänger erstellt werden. Diese Kopie müsste einen gewissen Zeitraum funktionstüchtig sein, während die Originaldatei gleichzeitig unnutzbar wäre, und sich nach Ablauf der Zeitspanne selbst deaktivieren. Zeitgleich würde die Originaldatei entsperrt und wieder zugänglich gemacht werden. Die Haltbarkeitsinformation müsste als Attribut in der Datei selbst, oder in einem Datenbankprogramm gespeichert sein, das alle Verleih-Kopien verwaltet. Ein solches Datenbankprogramm könnte ein Dienst im Internet sein, der so global das digitale Verleihen organisieren könnte. Dies hätte aber zur Folge, dass alle Geräte, auf denen diese verliehenen Dateien abgespielt und aufgerufen werden können, einen stetigen Netzwerk- und Internetzugang haben müssten. Da dies nicht gegeben ist, betrachten wir etwa einen einfachen MP3-Player, muss die Verwaltung dezentral sein. Bei einer dezentralen Verwaltung kann wiederum nicht nachgewiesen werden, ob die Haltbarkeitsattribute nicht

nachträglich verändert werden können. Da Original und Kopie nicht in direkter Verbindung zueinander stünden, wäre es möglich beide Dateien zeitgleich nutzbar zu machen, wobei das (modifizierte) Verleihen wieder nur ein Kopieren wäre.

Ein privates, kontrollierbares Verleihsystem ist nicht sinnvoll umsetzbar. Dateien müssten mit bestimmten zeitlich lizenzierten Sicherungs- und Sperrmechanismen versehen werden. Alle Ausleihen müssten dezentral und unmodifizierbar verwaltet werden und der Kopierschutz schwer zu umgehen, aber leicht zu erstellen sein. Das kommerzielle System der digitalen Bibliotheken lässt sich keineswegs auf den privaten Sektor übertragen und ist aufgrund seiner eingeschränkten Anwendungsmöglichkeiten auch im kommerziellen Bereich noch zu überdenken.

3.2 Umgang mit digitalen Kulturgütern: Legal vs. legitim

Der Punkt, der die Thematik des Urheberrechts so brisant macht, ist die Alltagswelt der Gesellschaft, in der das Kopieren von urheberrechtlich geschütztem Material als normal und allgegenwärtig betrachtet wird und deshalb wenig hinterfragt wird. Es ist eine Kluft zwischen dem *Legalen* und dem *Legitimen* entstanden. Das *Legale* bezeichnet das gesetzlich Erlaubte. Verstöße gegen das Urheberrecht werden bei geringem Ausmaß im Privatbereich weniger polizeilich geahndet und nicht selten bagatellisiert. Dennoch verfolgen Anwälte von Verwertern auch kleinere Vergehen, um Schadensersatz und eine Abmahngebühr zu verlangen. Diese Vergehen werden von der Gesellschaft trotzdem oft als legitim betrachtet. Unter dem *Legitimen* versteht man eine moralisch akzeptierte Handlung, die auf eine Entscheidung folgt, welche unabhängig vom gesetzlichen Rahmen gefällt wird.

Wiederrum bezeichnet diese Situation genau den Interessenskonflikt zwischen Nutzern, Urhebern und deren Verwertern, den das Urheberrecht zu lösen versucht. Während die Nutzer die Möglichkeit haben kostenlos und illegal an gewünschte digitale Kulturgüter zu gelangen, fordern die Verwerter eine Entlohnung für die Arbeit der Urheber. Mit erneutem Blick auf Lessigs Definition freier Ressourcen² erscheint es so, als *könne* man auch geschützte Kulturgüter ohne Erlaubnis nutzen, man *dürfe* es allerdings nicht.

3.2.1 Wie gelange ich an Güter? Ist das wichtig?

Aufgrund juristischer Belange sind die Begriffe *Filesharing*³ und *Filehosting*⁴ in jüngster Zeit sehr negativ konnotiert. Jedoch bezeichnen diese Begriffe keineswegs ausschließlich illegale Quellen und Piraterie, sondern lediglich den Austausch von Dateien über unterschiedliche Systeme. Ob diese Dateien nun Arbeitsdokumente, Familienfotos oder neueste Hollywood Filme sind, ist dem Nutzer selbst freigestellt. Die Systeme behandeln alle Dateien gleich.

Über Filesharing-Systeme wie „BitTorrent“, das sich als effizient für die Verteilung von Linux-Distributionen herausgestellt hat und der ursprünglichen Peer-to-Peer-Modellierung des Internets sehr nahe kommt, machen sich Uploader, die urheberrechtlich geschütztes Material ohne Einwilligung der

² „Eine Ressource ist *frei*, wenn man sie ohne Erlaubnis nutzen kann“, [Lessig, 2002, S. 12].

³ Engl. *filesharing* - Datenverteilung, Datenfreigabe.

⁴ Engl. *filehosting* - Datenaufbewahrung.

Urheber und des Verwerters zur kostenlosen Verteilung anbieten, nicht nur strafbar sondern sind anhand ihrer IP-Adresse auch schnell identifizierbar.

In den letzten Jahren wechselten deshalb viele Downloader von urheberrechtlich geschütztem Material zu Filehostern, bei denen das Nachvollziehen von Downloads für die Polizei deutlich schwerer ist. Außerdem reduziert sich hier die Uploaderzahl auf Einen pro Datei, wohingegen bei der BitTorrent Tauschbörse jeder Nutzer des Systems gleichzeitig Down- und Uploader ist, was wiederum die Server stark entlastet (vgl. [Djordjevic u. a., 2008, S. 47]). Dieser Wechsel der Nutzer von BitTorrent zu anderen Downloadportalen ist keineswegs damit zu begründen, dass sie Kulturgüter nicht selbst weiter verteilen wollen, sondern nur damit, dass sie sich so der Verantwortung entziehen etwas Illegales zu verbreiten und dafür haftbar zu sein.

Auf welche Weise auch immer der Datentransfer geschieht, ist dies jedoch nur juristisch interessant, um einen Verantwortlichen zu identifizieren. Aus gesellschaftlicher Perspektive ist dem Konsumenten gleichgültig, *wie* man an gewünschte Dateien gelangt. Für die Informatik ist die Form der Datenübertragung ebenfalls zweitrangig, da beide Wege eine erfolgreiche Übertragung ermöglichen. Es ist nur anzumerken, dass eine Loslösung von Client-Server-Architekturen zugunsten von Peer-to-Peer-Verbindungen mit dem Nebeneffekt der Dezentralisierung durchaus wünschenswert sein kann, etwa unter Aspekten des Datenumsatzvolumens und Belastung eines Servers, des Datenschutzes und der Stabilität des Systems durch Redundanz.

3.2.2 Bagatellisierung, Dekriminalisierung und Legalisierung

Urheberrechtsverletzungen, die im privaten Rahmen geschehen und keinen kommerziellen Hintergrund haben, könnten vollständig bagatellisiert werden. Kopien für den eigenen Bedarf würden aufgrund des geringen entstandenen Schadens selten strafrechtlich verfolgt. Jedoch belangen Verwerter die Nutzer zivilrechtlich mit Unterlassungsklagen und Schadensersatzforderungen (vgl. [Bettin, 2007]).

Wenn eine Plattform wie BitTorrent, die von Nutzern dazu benutzt wird, um geschützte und ungeschützte Kulturgüter legal und illegal zu besorgen, stärker von Anwälten der Verwertungslobby und der Polizei beobachtet und kontrolliert wird, wechseln die Nutzer zu einem anderen Dienst, bei dem sie schwerer zu „erwischen“ sind. Dies zieht eine Verfolgung und Identifizierung der Verantwortlichen jedoch nur in die Länge und ist keine dauerhafte Lösung des Problems. Dafür müsste die Gesetzgebung sich der alltagsweltlichen Realität anpassen und einen neuen Rahmen schaffen, der nicht kommerzielles Kopieren straffrei stellt (vgl. [Lessig, 2009, S. 268 ff.]). Ein solcher Umbruch im Urheberrecht sollte nicht die Grundprinzipien und Aufgaben des Urheberrechts neu definieren, sondern nur seine Ausprägung bei digitalen Kulturgütern modernisieren.

Durch das Anheben der Verfügbarkeit eines Guts muss nicht zwangsläufig nach dem marktwirtschaftlichen Prinzip auch die Nachfrage nach ihm sinken. So haben Studien gezeigt, dass die Film- und Musikindustrie von Filesharing und Filehosting Diensten durchaus profitiert (vgl. [Peukert u. a., 2012], [Adermon u. a., 2010]). Aufgrund der illegalen Verbreitung der Kulturgüter können Nutzer kostenlos Erfahrungen sammeln und per Mundpropaganda an Dritte weiter empfehlen. Diese sind zum Teil dazu bereit, für das Gut zu zahlen und Verwerter und Urheber werden durch sie entlohnt. Auch sind viele Nutzer illegaler Downloads im Nachhinein selbst oft dazu bereit, einige Kulturgüter nachträglich zu kaufen, um

deren Urheber finanziell zu unterstützen und um selbst eine materielle Ausgabe von hoher Qualität zu besitzen. Sollte jedoch in Zukunft annähernd kein Nutzer mehr dazu bereit sein, für seine Unterhaltung zu zahlen, dann greift dieses System der als Werbung fungierender illegaler Downloads nicht mehr und neue Lösungen müssen gefunden werden.

3.2.3 Die neue Kommerzialisierung

Sollte das Urheberrecht so tiefgreifende Reformen erfahren, die jegliche nicht kommerzielle Kopie erlauben sollte, so müssten sich auch die Kommerzialisierungsmethoden der Verwerter ändern. Um trotz erlaubter privater Kopien weiterhin die Kreativität und Vielzahl an Gütern zu sichern, müssten neue Wege der Vermarktung und Entlohnung entstehen, bei denen die Informatik eine tragende Rolle spielen könnte.

So fordert Rainer Kuhlen ein neues Geschäftsmodell einer *commons-based information society*⁵, das über Mehrwertprodukte und mediale Aufarbeitung Kaufanreize schaffen soll (vgl. [Kuhlen, 2008, S. 141, 196]). Damit ist gemeint, dass grundsätzlich alles unter einer freien Lizenz, wie der Creative Commons Lizenz, stehen sollte und lediglich durch nicht inhaltliche Aufarbeitung ein Mehrwert geschaffen werden sollte, für den Nutzer bereit wären zu zahlen. Bei einem Buch wäre dies beispielsweise eine zusätzliche digitale Ausgabe mit Texterkennung und Hypertextifizierung, über die schnell Verbindungen zu Wörterbüchern, Kommentaren oder weitergehender Literatur geschlossen werden können. Bei einem Musikalbum wäre dies ein ansprechendes Booklet und eine hochwertig gepresste CD, zusätzlich zu einem MP3-Download in guter Qualität.

Ein weiteres, weitaus theoretischeres Modell der Kommerzialisierung ist ein Entlohnungskonzept, entworfen von William Fisher, Professor für Recht an der Harvard-Universität [Fisher, 2000]. Demnach sollen alle digitalen Werke mit einem digitalen Wasserzeichen versehen werden, das als Attribut einfach an die Datei gebunden wird. Zusätzliche Systeme würden die Anzahl der Exemplare eines Werkes, die im Umlauf sind, überwachen. Auf diesen Zahlen basiert die Bezahlung für den jeweiligen Künstler. Diese Entschädigung solle aus staatlichen Steuern bezahlt werden (vgl. [Lessig, 2006, S. 293]). Dieses System könnte das bestehende Urheberrecht ersetzen oder lediglich ergänzen, etwa durch eine freiwillige Teilnahme eines Künstlers an dieser Vergütungsmethode. Der freie und legale Austausch von Inhalten, auch über Filesharing-Netzwerke, würde die Arbeitsweise der Verwertungsgesellschaften verändern, da die Finanzströme⁶ nun über staatliche Steuern fließen würden. Für die Steuerzahler würde sich aus dieser technischen Umsetzung eine Art einer „Kulturflatrate“ entwickeln.

Sicher wäre es auch möglich als Nutzer die digitalen Wasserzeichen zu umgehen oder zu entfernen, jedoch hätte niemand daran ein ernstes Interesse. Nutzer würden ihre Pauschalabgabe zahlen und könnten dafür im Gegenzug alle Kulturgüter über Filesharing-Systeme beziehen, ohne sich weitere Gedanken über die Rechte machen zu müssen.

⁵Engl. auf Gemeingüter basierende Informationsgesellschaft.

⁶Eine anschauliche Übersicht der thematisierten Finanzströme findet sich in [Fisher, 2004, Kap. 6, S. 10].

3.3 Geschützte Werke als kreativer Input – Remix

Das Fördern von Kreativität ist eine der wichtigsten Aufgaben des Urheberrechts. Es sollte allen interessierten und engagierten Personen möglich machen, Einfluss auf Kulturgüter zu nehmen, ohne dass sie dabei finanzielle Sicherheiten durch eine Universität, eine Plattenfirma oder einen anderen Mäzen benötigen. Viele künstlerische Projekte, die im Privaten gemacht werden und auf den Werken anderer aufbauen, können nicht veröffentlicht werden, weil es zu teuer ist, die Rechte zu klären. Deswegen wird entweder die Rechtslage ignoriert oder das daraus neu entstandene Werk verworfen. Das Urheberrecht wirkt sich daher sogar negativ auf das Erschaffen kreativer Remixe aus, anstatt dazu zu ermuntern (vgl. [Zielcke u. a., 2010]).

Bei textbasierten Medien ist der Remix seltener ein Problem. So darf ohne explizite Erlaubnis des Urhebers zitiert werden, solange es unterstützend zum eigentlichen Text verwendet wird. Anders wäre wissenschaftliches Arbeiten auch unmöglich. Diese Umgangsweise mit diesem wichtigen Element des Schreibens liegt in der „Natur“ des Schreibens (vgl. [Lessig, 2009, S. 52]). Warum wird in anderen Medien das Zitieren viel strenger genommen, sodass es nur sehr schwer möglich ist, eine bekannte Melodie als Musikzitat anzuwenden, ohne dass es Kopie eines Kernelement des ursprünglichen Stückes betrachtet wird (bzgl. § 51 UrhG)? Durch das Internet wird nicht nur das Erhalten von geschütztem Material sehr einfach, sondern auch dessen Verbreitung. So kann ein Fan einer Zeichentrickserie mit wenigen Klicks eine eigene Website ins WWW stellen und mit Bildern seiner Lieblingscharaktere dekorieren, an denen er selber keine Rechte hat. [Lessig, 2002, S. 181]

Ein konkretes Beispiel für den kreativitätshemmenden Effekt des Urheberrechts ist das Projekt *Google Books*. Der Konzern Google möchte über 18 Millionen Bücher einscannen und digital zur Verfügung stellen. Von diesen Werken sind 16 % ungeschützt, weil sie entweder frei sind oder ihre Schutzdauer abgelaufen ist. 9 % werden noch gedruckt und verkauft, werden also aktuell kommerziell verwertet. Die übrigen 75 % werden nicht mehr gedruckt, sind aber trotzdem noch geschützt und dürfen nicht vervielfältigt werden. Sie haben demnach weder kommerziellen noch gesellschaftlichen Nutzen und dürfen nicht von Dritten digital veröffentlicht werden (vgl. [Lessig, 2009, S. 260]). Zwar verfolgt Google selbst mit diesem Projekt kommerzielle Interessen, da sich Nutzer in die Abhängigkeit zu diesem Dienst begeben, aber es hat dennoch den Effekt, dass diese Kulturgüter dauerhaft für nachkommende Generationen erhalten werden können.

Ein weiteres Beispiel ist ein Videoprojekt zur amerikanischen Geschichte mit Bild und Ton der University of Houston. Teilweise waren die Urheber von über 80 Jahre alten Videomaterialien unbekannt und deswegen wurde die Veröffentlichung dieses Remixes von den Anwälten der Universität aus Angst vor Klagen nicht gestattet (vgl. [Lessig, 2009, S. 261 ff.]). Obwohl die künstlerischen und historischen Komponenten diesen Remix zu einem für die amerikanische Gesellschaft interessantem Werk machen, schränkt das Urheberrecht seinen Nutzen für die Gesellschaft ein.

Ein anschauliches Beispiel für ein Fanprojekt, das ausschließlich mit urheberrechtlich geschütztem Material arbeitete und den Anspruch auf „Archivierung von Kulturgütern“ hat ist *„Star Wars Despezialised“*. Es ist ein Zusammenschritt aus verschiedenen Auflagen der ursprünglichen Star Wars Spielfilm Trilogie und rekonstruiert die Originalfassungen von 1977, 1980 und 1983 in Blurayqualität. Es steht zur

kostenlosen Verfügung für Besitzer der Star Wars DVDs/Blurays, um die ursprüngliche Version der Filme für kulturhistorische und Bildungszwecke⁷ zu bewahren.

Dieses Projekt stellt eine einfache Form des Remix dar. Die Technik der Bluray hat die einfache Zusammenstellung mehrere Video- und Audioquellen nicht vorgesehen. Daher war die Aufgabe nicht über ein einfaches Synchronisieren der Spuren lösbar, sondern das Material musste manuell teilweise noch digitalisiert und zusammengeschnitten werden. Auch wurde Szene für Szene die Farbkorrektur angepasst. So wurden neben den Bluray und DVD Versionen auch analoge 16, 35 und 70 mm Filme sowie die seltene Laserdisc Version eingearbeitet. Zusätzlich wurden verschiedene Audioquellen darin verarbeitet, die 16 Tonformate und sogar neun Sprachen beinhalten (vgl. [Harmy, 2011]).

Technische Mittel machen diesen Deremastering Remix zwar möglich, er ist aber weiterhin mit viel Aufwand verbunden. Urheber Petr Harmy erlangt durch seine unentgeltliche Arbeit Respekt und Ansehen bei der Star Wars- und Filmcommunity. Die Rechte an dieser Version des Films liegen weiterhin beim ursprünglichen Produzenten LucasFilms. Harmys Werk schafft es, einerseits die ursprüngliche Version der Filme nachzubauen und damit andere Fans, die sich mit den neueren Versionen nicht anfreunden konnten⁸, wieder und weiter für die Filme zu begeistern. Auf der anderen Seite schafft Harmy es, die alten Filme stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit zu rücken, als es LucasFilm selbst könnte, was wiederum gute Werbung für die Filmreihe ist. Es zeigt sich, dass ein Remix sehr positiv auf das ursprüngliche Produkt auswirken kann.

⁷Engl. *culturally historical and educational purposes*.

⁸Die „Han shot first“ Kontroverse ist eine der bekanntesten und stärksten diskutierten Änderung der von George Lucas überarbeiteten Filmreihe. Sie thematisiert eine verzerrende Charakterdarstellung in den neueren Versionen der Filme.

4 Das Urheberrecht im Schulalltag

4.1 Lehrkraftperspektive auf geschützte Werke

Lehrkräfte wollen sich in erster Linie keine Gedanken über die Rechte bei der Verwendung von Materialien im Unterricht machen. Ihr Fokus liegt auf der Vermittlung von Wissen und Kompetenzen mithilfe von Anschauungsmaterial. Es liegt nicht in der Natur des Lehrerberufes, darüber nachzudenken, ob die verwendeten Werke dem Urheber bei der Benutzung im Unterricht kommerziellen Schaden anrichten könnten, weil das Wissen, das vermittelt wird, *frei* ist. Dennoch möchten Urheber für ihre Arbeit und deren Verbreitung und Nutzung, auch im Kontext des Schulunterrichts, entlohnt werden. Das deutsche Urheberrecht erfüllt diese Funktion des Interessenausgleichs. Besonders wenn diese Urheber und ihre Verwerter sich auf den Schulkontext spezialisiert haben, werden diese Schulbuchverlage gesondert geschützt.

Wenn im Schulkontext über Urheberrechte gesprochen wird, dann nicht selten mit dem Fokus auf diese Schulbuchverlage. Denn die Schule ist ein juristischer Spezialfall aufgrund der öffentlichen Zugänglichmachung für Unterricht und Forschung § 52a UrhG. Diese Regelung besagt, dass Lehrkräfte *im* Unterricht bestimmte Werke in einem bestimmten Ausmaß analog kopieren dürfen. Nicht explizit steht im UrhG, dass Schulbücher, damit sind Bücher gemeint, deren Einsatz primär auf den Schuleinsatz zugeschnitten ist, davon ausgeschlossen sind. Aus ihnen dürfte bis 2013 gar nichts vervielfältigt werden.¹ Wir haben demnach eine Situation im Urheberrecht, die nicht nur analoge und digitale Kopien anders behandelt und es für den Einzelnen schwer macht die Rechtslage einzuschätzen, sondern es kommen noch Sonderregelungen *im* Unterricht hinzu, über die Lehrkräfte meist nur unzureichend aufgeklärt werden. Digitale Vervielfältigungen von geschütztem Material sind ursprünglich auch im Schulkontext nicht zugelassen. Lediglich die analoge Kopie von Papier auf Papier ist der Lehrkraft gestattet. Dies ist bei modernen Kopiergeräten problematisch, weil diese eingescannte Materialien kurzfristig digital im internen Speicher sichern, was bereits eine Vervielfältigung ist und damit gegen die Urheberrechte verstoßen kann. Über solche Situationen können und wollen sich die meisten Lehrkräfte keine Gedanken machen, weil sie sich auf das eigentliche Unterrichten ihrer Fächer konzentrieren wollen. Sie müssten es aber.

Bei einer Umfrage mit 40 Lehrkräften von drei Schulen gaben 100 % der Befragten an, Material für den Unterricht aus dem Internet zu besorgen. 84 % würden dabei geschütztes Material benutzen, ohne die Lizenzierung aufzuklären und 71 % gaben an, dass sie sich nicht mit dem Urheberrecht auskennen würden (vgl. [Spang u. a., 2013]). Diese Zahlen zeigen den Bedarf nach stärkerer Aufklärung von Lehrkräften bezüglich des Urheberrechts. So hat das Bundesland Sachsen eine kleine Handreichung zum Urheberrecht verfassen lassen [Maurer u. a., 2011], Baden Württemberg betreibt eine Webseite mit rechtlichen Hinweisen für Lehrkräfte [LFPS, 2012] und Thüringen sogar eine ganze Onlineplattform zum Thema Urheberrecht in der Schule [Rumpf, 2013]. Für einen kommentierten Überblick über das Urheberrecht

¹Für die neuere Regelung ab 2013 siehe Abschnitt 4.1.1, S. 17.

bietet die Bundeszentrale für politische Bildung als kostenloses PDF-Dokument an [Djordjevic u. a., 2008]. Letztendlich müssen sich Lehrkräfte jedoch selbstständig mit dem Thema befassen.

Eine gewisse Problematik hierbei liegt im Interessenskonflikt zwischen Lehrkräften, Schulbuchverlagen und Verwertungsgesellschaften (VG Wort, VG Musikedition, VG Bild-Kunst, GEMA). So versuchen Letztere, ihre Position mit Hochglanzflyern, wie zum Beispiel [Baer u. a., 2013] und [BVMI, 2012], an Schulen zu verdeutlichen, haben natürlich, anders als die Lehrkräfte, kommerzielle Absichten und sind höchstens zweitrangig an der Wissensvermittlung interessiert. Sponsoren solcher Flyer sind unter anderem der Bundesverband Musikindustrie, der Börsenverband des Deutschen Buchhandels, die Zukunft Kino Marketing GmbH und die Gesellschaft zur Verfolgung von Urheberrechtsverletzungen. Keine einzige Vereinigung von Lehrkräften oder aus dem Bereich der Informatik ist dabei vertreten. Diese Informationsmaterialien werden jedoch auch von Rechtswissenschaftlern kritisiert und seien inhaltlich teilweise falsch (vgl. [Petring, 2012]). Außerdem sei die Darstellung von Filesharing-Systemen darin durchweg negativ (siehe Abschnitt 3.2.1, S. 11) und dem Leser werde auf emotionaler Ebene mit Abmahnungen, Strafverfahren und „Piraterie“ Angst eingeflößt. Ebenso werden in den Materialien bei der Suche nach Verantwortlichen keinerlei datenschutzrechtlichen Bedenken thematisiert.

Bezogen auf § 52a UrhG gibt es einen Streitpunkt bei der Interpretation der Formulierung „zur Veranschaulichung *im* Unterricht“. Die Präposition „im“ legt nahe, dass geschützte Werke im erlaubten Umfang nur innerhalb der Schulstunde verwendet werden dürfen. Dies bedeutet, dass Lehrkräfte die Werke als Unterrichtsmaterial für die beschränkte Gruppe der Unterrichtsteilnehmer einsetzen können, jedoch nicht als Hausaufgabe *für* die Unterrichts Vor- und Nachbereitung weitergeben dürfen, weil dies außerhalb des eigentlichen Unterrichts liegt. Zwar folgt § 52a UrhG einer EU-Richtlinie, ist aber im Vergleich mit den Urheberrechtsgesetzen anderer Länder der Europäischen Union deutlich restriktiver in der Setzung dieser Präposition (vgl. [Kuhlen, 2008, S. 339 ff.]).

4.1.1 Neue Regelung für Schulen

Eine neue Regelung für den Schulunterricht suchten die Kultusminister, nachdem der sogenannte „Schul-trojaner“ hoffentlich nicht mehr zum Einsatz kommt (vgl. [Erhard u. a., 2010]), und fanden mit den Verwertungsgesellschaften am 06.12.2012 eine Pauschalzahlung als Lösung, um die Kopierrechte in der Schule zu erweitern. War bis dahin die digitale Nutzung von Material nur mit expliziter Nachfrage beim Urheber möglich (§ 53 Abs. 3 Satz 2), so wurde beschlossen, auch die Digitalisierung von Texten über einen Scanner zu erlauben.

Um das digitalisierte Material an Schülerinnen und Schüler zu verteilen wird empfohlen CDs und USB-Sticks² zu benutzen. Der Vorgang dieser Form der Weiterreichung ist jedoch wieder nur das analoge *in-die-Hand-geben* von Medien und ignoriert die Vorteile echter digitaler Datenübertragung und fördert lediglich die Datenspeicherung.

Die sonstigen Regelungen verbleiben wie beim analogen Recht, sprich 10 % eines Werkes und maximal 20 Seiten dürfen auf Speichermedien gesichert werden. Neu ist, dass sogar Seiten aus Schulbüchern seit dem 1. Januar 2013 kopiert werden dürfen (vgl. [LFPS, 2012]). Diese dürfen auch auf Schulservern

²Man beachte, dass „USB“ lediglich eine normierte Schnittstelle und „Stick“ nur eine Bauform beschreibt.

mit eingeschränkten Zugriffsrechten gespeichert werden, jedoch nicht auf Lernplattformen, wie dem an Schulen und Universitäten verbreiteten Programm *Moodle*.

Die Regelung vom 06.12.2012 gestattet, dass Material zwar digitalisiert werden darf, schränkt aber im gleichen Maße ihre Verteilung und Zugänglichmachung für den Unterricht ein. So ist es einer Lehrkraft nicht möglich, Material für Hausaufgaben über das Internet an seine Schülerinnen und Schüler zu versenden, da Lernplattformen oder das Versenden über einen E-Mail-Verteiler, zumindest bei unverschlüsselten E-Mails, nicht ausreichend durch die neue Regelung abgedeckt sind.

Der Vertrag kostet die Länder jährlich 9 Millionen Euro [Krempf u. a., 2012]. Ähnlich wie bei der Forderung nach der Freiheit von Kulturgütern, sollte bei der nächsten Erneuerung dieses Abkommens geregelt werden, dass man noch freier mit Unterrichtsmaterial umgehen können soll, um den Schulalltag weiter zu vereinfachen. So ist eine Verteilung von Aufgaben und Arbeitsmaterial über Schulnetzwerke und Lernplattformen für die Zukunft des Schulunterrichts, langfristig betrachtet, erstrebenswert.

4.1.2 Workarounds um das Urheberrecht

Die Bildungsstandards verlangen, dass Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen fünf bis sieben „die Eigentumsrechte an digitalen Werken“ respektieren [GI, 2008, S. 18]. Dafür sollten es ihnen die Lehrkräfte auch gleich machen, indem sie keine schwarzkopierte Software benutzen und die Lizenzen von Unterrichtsmaterialien beachten. Dazu gehört auch, nichts aus Schulbüchern zu kopieren. Aber selbst bei anderen Materialien ist es aufwändig, die Lizenzierung und den Anteil der erlaubten Kopien zu überprüfen, um nicht das Urheberrecht zu verletzen.

Das Thema ist besonders im Informatikunterricht wichtig, denn auch Schülerinnen und Schüler sollen „Unterschiede bei der Lizenzierung freier und gekaufter Software“ beschreiben und bewerten können [GI, 2008, S. 18]. Da es Lizenzen nicht nur für Programme, sondern auch für andere kreative Medien gibt, sollte diese Forderung auch auf die anderen Bereiche ausgeweitet werden. Im Kontext der Informatik können Software Lizenzen, die unabdingbar für die Thematisierung von Open Source sind, in den Vordergrund gerückt werden.

4.1.2.1 Open Source

Die Verwendung von Open Source Software im Kontext Schule hat viele Vorteile. Am Beispiel der Stadt München, die seit 2009 flächendeckend freie Büro- und Kommunikationssoftware unter einem eigenen Linux-Derivat nutzt, werden in erster Linie die finanziellen Einsparungen deutlich, die für München auf rund 10 Millionen Euro geschätzt werden (vgl. [Kehrer u. a., 2012]). Teure Lizenzgebühren für proprietäre Betriebssysteme oder Büro- und Grafikprogramme würden wegfallen. Dies würde auch der Quote von illegal kopierter Software entgegenwirken (siehe Abschnitt 2.2.2, S. 4). Auch ist durch unabhängige Weiterentwicklung und kontrollierbaren Quellcode Open Source Software meist sehr stabil und sicher. Fehler werden in der Regel schnell von der Programmierergemeinschaft behoben.

Open Source an sich war zwischenzeitlich sogar selbst Gegenstand der Urheberrechtsdiskussion da angenommen wurde, dass ein Urheberrechtsverzicht vorliegt, der in Deutschland nach § 29 I UrhG nicht möglich ist. Jedoch klammert Open Source, besonders die „General Public Licence“, das Urheberrecht nicht aus, sondern gibt genau vor wie mit der Software und davon untrennbarem Quellcode umgegangen

werden darf (vgl. [Teupen, 2007, S. 56 ff.]). Das Urheberrecht wird ausdrücklich benutzt, um es keinem Dritten zu ermöglichen freie Programme kommerziell zu nutzen und dennoch allen den Zugriff und die Modifikation zu ermöglichen. Somit wird die Freiheit der Software garantiert.

4.1.2.2 Creative Commons Lizenzen

Die *Creative Commons Lizenz* ist eine modulare Möglichkeit der freieren Lizenzierung. Urhebern von kreativen Texten, Bildern, Musik und Filmen wird es darüber ermöglicht, sich von der strikten *Alle Rechte vorbehalten*-Lizenzierung zu lösen und die Verbreitung und Bearbeitung ihrer Werke unter bestimmten Umständen zu erlauben. Dies auch ohne explizite Nachfrage beim Urheber, was einen immensen Vorteil gegenüber herkömmlichen Schulbüchern darstellt.

Aufgrund seiner Vorteile und der unbürokratischen Form der Rechteeinräumung wird die Verwendung der Creative Commons Lizenzen einerseits von der Politik gefordert (vgl. [Lischka u. a., 2012]) und ist andererseits ein geeignetes Mittel, um Unterrichtsmaterial für Lehrkräfte zur Verfügung zu stellen. Leider haben 82 % der Lehrkräfte nie etwas von Creative Commons gehört (vgl. [Spang u. a., 2013]). Dabei ist es mit Creative Commons leicht möglich, Material nicht nur zu erhalten, sondern auch weiter auszuarbeiten, auf seinen persönlichen Unterrichtsstil zuzuschneiden und an Dritte weiter zu geben. Creative Commons wird auch von Juristen als Alternative zu einer Urheberrechtsreform angesehen (vgl. [Dobusch, 2012] und [Lessig, 2009, S. 225]). Auch in der Politik ist diese Idee angekommen [Lischka u. a., 2012].

4.1.2.3 Offene Bildungsmedien als Ziel

Dank der Creative Commons ist es möglich, Unterrichtsmaterial zu erstellen und unbürokratisch zu verteilen. Dieses Material zählt zu *offene Bildungsmedien* (kurz: OER³) und findet immer mehr Anhänger unter Lehrkräften. Nicht selten wird OER auch in direkter Verbindung mit Open Source gefordert (vgl. [Geser u. a., 2007]). OER Materialien sind keine digitalen Schulbücher von Verlagen, sondern nicht kommerzielle Dienstleistungen von Lehrkräften und Bildungsgemeinschaften.

Verschiedene Plattformen bieten frei verwendbare Lern- und Lehrmaterialien unter Creative Commons Lizenzen zum Download an und animieren Lehrkräfte zur Partizipation durch Austausch und Modifikation des Materials. Durch effektive Erstellung und Wiederverwendbarkeit von Ressourcen ist dieses Vorgehen schneller und kostengünstiger als herkömmliches Schulmaterial. Ein Beispiel für OER ist das *Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien* (kurz: L3T) und beinhaltet verschiedene fächerübergreifende Kapitel zu bildungswissenschaftlichen Themen mit Bezug auf Medien und Informatiksysteme (vgl. [Mruck u. a., 2011, S. 5]).

Obwohl 97 % von befragten Lehrkräften mehr freies Material möchten und 79 % auch bereit wären daran mitzuarbeiten, haben nur 32 % schon einmal von OER gehört (vgl. [Spang u. a., 2013]). OER wird in Deutschland, anders als in den USA [US Labor Department, 2011] oder Polen [FNP, 2012], noch nicht staatlich gefördert. Wahrscheinlich hätte dies, ähnlich wie bei Open Source Software, finanzielle und qualitative Vorteile.

³Engl. *Open Education Resources*.

4.2 Die Schülerperspektive

4.2.1 Ideenwelt der Jugend

Bevor man nun jungen Menschen Wissen über die Gesetzeslage in Deutschland bezüglich der Urheberrechtsregelungen eintrichtert und mit erhobenem Zeigefinger vor den Konsequenzen von Schwarzkopien warnt, sollte man die alltagsweltliche Realität immer im Auge behalten. Es wächst eine Generation heran, die von Kindesalter an von ihren Eltern, Freunden und Anonymen aus dem Internet erfahren hat, dass das Beschaffen und Kopieren von digitalen Kulturgütern einfach und allgegenwärtig ist (siehe Abschnitt 2.2.2, S. 4). Es ist so alltäglich geworden, dass laut [Bender, 2013] jeder Jugendliche im Internet im Schnitt eine Urheberrechtsverletzung in der Stunde begeht. Sollte es zu einem Gerichtsverfahren kommen, steigt der Streitwert auf etwa 10 000 Euro pro schwarzkopierter Datei. Diese Zahlen wirken einerseits beängstigend, auf der anderen Seite zeigen sich viele Jugendliche davon wenig beeindruckt.

Lawrence Lessig beschreibt in [Lessig, 2009, S. 143 ff.], dass es für Jugendliche selbstverständlich sei, eine unüberschaubare Sammlung an schwarzkopierten Kinofilmen und Musikalben zu besitzen. Gleichsam zeigt er, dass die Jugendlichen niemals mit schwarzkopiertem Material Geld verdienen wollen würden, etwa durch eine kommerzielle Distribution. Für sie seien die Güter von Natur aus *frei* verfügbar. Es wirke sogar beleidigend auf sie, wenn ihnen für das Ausleihen einer solchen illegalen Kopie eine finanzielle Gegenleistung angeboten wird. Der Zugriff auf alle Kulturgüter sei selbst Teil ihrer Kultur geworden. Das Verweigern einer Kommerzialisierung davon sei eine schlüssige Entwicklung eines sozialen Phänomens.⁴

Während ältere Generationen ein Musikstück eng mit einem Medium wie einer Schallplatte, einer Audiokassette oder einer Audio-CD verbinden, so trennt die jüngere Generation Inhalte von Materie. Durch die Leichtigkeit des digitalen Datenaustauschs ist für sie die Idee eines Kulturinhaltes in seiner Existenz unabhängig von seiner physischen Repräsentation. Mit dieser Weltsicht kann man nur schwer nachvollziehen, warum Schwarzkopien Urheberrechtsverletzungen darstellen, wenn doch die Idee des Kulturguts unverändert bleibt.

Diese Denkweise hat sich extrem gewandelt. Noch Anfang der 2000er Jahre dealten Jugendliche auf Schulhöfen mit schwarzkopierten Medien, fertigten Bestelllisten an und verkauften die Medien später auf den Schulhöfen und in den Klassenräumen (vgl. [Lott, 2001]). Dieses semiprofessionelle Handeln mit urheberrechtlich geschütztem Material änderte sich schnell. Seitdem Kopiermittel wie CD-Rohlinge deutlich billiger, und die CD-Brenner weitaus zuverlässiger geworden sind, entfiel ein Großteil der Produktionskosten an Schwarzkopien. Mit Einführung von flächendeckendem DSL in fast allen deutschen Haushalten und günstigen Internetflatratetarifen wurden keine Fremden mehr mit dem Download beauftragt, sondern die Kulturgüter wurden selbst beschafft.

4.2.2 Motive für Urheberrechtsverletzungen

Urheberrechtsverletzungen haben eine Vielzahl von Ursachen und Beweggründen, die unterschiedlich zu bewerten sind. Der wohl plakativste Grund ist das einfache Sparen von Geld in Form einer *Kostenloskultur*. Diese hat paradoxerweise selten Ursprung bei persönlichen, finanziellen Missständen, da Kulturgüter

⁴In [Lessig, 2009, S. 145, 146] zeigt der Autor einige Beispiele sozialer Beziehungen, bei denen Geld ebenfalls unangebracht zu sein scheint.

wie Musik, Bücher und Filme – selbst bei geringem Taschengeld – nicht besonders teuer sind. Viel mehr ist es das Überangebot an Kulturgütern, das dazu verleitet, eine große Menge daran kennen und besitzen zu wollen. Es etabliert das Sammeln und Horten dieser Güter, manchmal in größerem Ausmaß als ihr Konsum. Dies kann den Nebeneffekt haben, dass ihr Stellenwert sinkt, da eine weniger emotionale Verbindung aufgebaut wird. Es besteht die Gefahr, dass sie zum Wegwerfprodukt verkommen.

Nicht selten werden Inhalte zuerst illegal besorgt, getestet und erst darauf legal erworben (vgl. [Lessig, 2006, S. 289]). Diesem Testen wird immer mehr versucht entgegen zu kommen, indem die Verreiber zeitlich beschränkte Vollversionen von Software anbieten oder etwa bei Musik Streaming Angebote für ein Album in geminderter Qualität anbieten. In vielen Fällen ist es nun möglich, ein digitales Produkt zu testen, bevor Geld dafür ausgegeben werden muss. Teilweise bieten Verreiber auch eine ebenfalls zeitlich beschränkte Geld-zurück-Garantie bei Software an.

Bei Kindern und Jugendlichen kommt hinzu, dass sie Filme und Spiele mit FSK-Einschränkung gar nicht legal im Laden kaufen dürfen, wenn sie nicht ein gewisses Lebensalter erreicht haben. Besteht der Wunsch danach trotzdem, so wird der Umweg über illegale Quellen gegangen, die keine Ausweiskontrolle erfordern. Auch ist bei dieser Altersgruppe die Gruppendynamik stärker ausgeprägt und viele Jugendliche möchten bei den neusten Spielen und Filmen mitreden können. Folglich werden auch Güter beschafft, die unabhängig von der sozialen Gruppe weniger interessant wären. Kommerzielle Onlinebestellungen, z. B. kostenpflichtige Softwaredownloads, setzen oft die Bezahlung per Kreditkarte voraus, über welche die meisten Minderjährigen in Deutschland nicht verfügen (siehe Abschnitt 5.2, S. 25). Auch hier werden illegale alternative Bezugsquellen gesucht und gefunden. Ein eher praktisches Motiv für Urheberrechtsverletzungen ist das Umgehen von Kopiersperren wie DRM, um eine Datei auf unterschiedlichen Geräten nutzen zu können (siehe Abschnitt 3.1.2.2, S. 9).

Es sind auch Situationen denkbar, in denen eine Urheberrechtsverletzung als legitim betrachtet werden kann, etwa bei unerreichbaren oder ausverkauften Werken und zum Zwecke der Archivierung. Auch mit den Aspekten der Freiheit der Kultur und für den kreativen Remix (siehe Abschnitt 3.3, S. 14) können solche Vergehen begründet werden. Dabei gelten natürlich die moralischen Grundprinzipien des „fair use“⁵.

Mit dieser Fülle an Motiven im Hinterkopf erklärt sich ein Teiler der Ideenwelt der Schülerinnen und Schüler. Über die Auswirkungen und Konsequenzen ihrer Handlung auf sich und die Umwelt sind sich die Wenigsten im Klaren. Bis das Urheberrecht soweit vereinfacht und verallgemeinert wird, sodass es auch Zwölfjährige verstehen können, muss ein stärkeres Bewusstsein für den Erwerb, den Konsum aber auch für die Erstellung von Kulturgütern geschaffen werden, sodass Schülerinnen und Schüler nicht nur konsumieren, sondern die computergestützte Kreativität auch zum Produzieren und zum Bearbeiten nutzen können.

4.3 Urheberrecht als Unterrichtsgegenstand?

Die Informatik ist untrennbarer Teil dieser Misere, die auf Datenübertragung und Kopie beruht. So gesehen ist es ein Gegenstand der Informatik. Um so mehr sollten Informatiklehrkräfte sich mit ihrer Rolle bei Urheberrechtsverletzungen auseinandersetzen und den Bildungsauftrag auch hier wahrnehmen.

⁵Engl. *fair use* - fairer Gebrauch. Siehe auch [Lessig, 2009, S. 266-271].

Damit ist nicht gemeint, spezifischen Juraunterricht in die Schulen zu tragen, sondern Schülerinnen und Schüler soweit aufzuklären, dass sie mündig genug sind, um eigene Entscheidungen bewusst treffen zu können. Die Vergangenheit zeigt, dass die technischen Entwicklungen der Informatik deutlich schneller vorangehen als die Rechtswissenschaft durch Gesetzgebung neue Rahmen für den Handlungsspielraum schaffen kann. Dies macht es nötig, moralische Regeln und Richtlinien aus eigenen Erfahrungen und Einschätzung bilden zu können.

4.3.1 Lizenzkompetenz

Ähnlich wie bei der so modern anmutenden Forderung nach Medienkompetenz kann nicht ein einzelnes Schulfach, wie die Informatik, das breite Spektrum des Bedarfs abdecken. Viel mehr müssten viele Zahnräder ineinander greifen, um ein gesamtes Bild einer *Lizenzkompetenz* zu bilden. Diese Kompetenz bedeutet nicht das Auswendiglernen unterschiedlicher Lizenzierungsarten, sondern das mündige Einordnen von Vorgängen in die Kategorien Legal und Legitim, also inwiefern etwas rechtlich und moralisch erlaubt ist. Dabei ist es auch wichtig, dass Schülerinnen und Schüler dazu ermuntert werden, selbst aktiv die Gesellschaft zu beeinflussen und neue Richtlinien in der Gesetzgebung zu fordern, damit Kunst oder Archivierung von Wissen und Kulturgütern stärker unterstützt werden können.

Die Lizenzkompetenz fließt auch in die Quellenanalyse im Geschichtsunterricht, in das Aufführen von Musikstücken im Musikunterricht und in das Zitieren von Werken im Deutschunterricht ein. Bei diesen Beispielen liegt immer ein starker Fokus auf dem Urheber der Werke. Sie entfalten ihre Sinnhaftigkeit für den Unterricht jedoch erst in der Rezeption, Ver- und Bearbeitung durch die Schülerinnen und Schüler.

Spätestens ab der 5. Klasse muss die Lizenzkompetenz gefördert werden, da ab diesem Punkt Schülerinnen und Schüler für den Unterricht vernetzte Informatiksysteme nutzen und im Internet recherchieren sollen. Auch beginnen Schülerinnen und Schüler oft ab dem zehnten Lebensjahr auch privat das Internet öfter und intensiver zu nutzen. Sie sollten sich über die Konsequenzen ihres Handelns bewusst werden und sind auch unter Umständen für ihr Handeln selbst verantwortlich (vgl. [Bundesgerichtshof, 2012]).

4.3.2 Bestehendes Unterrichtsmaterial

Zum Urheberrecht gibt es nur wenig bestehendes Unterrichtsmaterial. Dieses ist oft von Unternehmen der Unterhaltungsindustrie gesponsert und entwickelt worden. So hat [ZKM, 2011] drei kurze, nicht schulfachbezogene Unterrichtsreihen für die Jahrgangsstufen 5-7 (Baustein A), 8-10 (Baustein B) und 11-13 (Baustein C) entwickelt und kostenfrei veröffentlicht.⁶ Während für die Sekundarstufe II thematisch eher der Philosophieunterricht angesprochen wird, so liegt der Fokus bei Baustein B auf dem sozialwissenschaftlichen Bereich der Marktwirtschaft. Das Fach Informatik wird nicht angesprochen.⁷ Zusätzlich zu diesen Materialien befindet sich auf der Website ein Rollenspiel mit einer kurzen Einleitung, Rollenkarten, Ablaufplan und Anreizen zu weiteren Aufgaben und Methoden, eingegliedert in Baustein B.

Der Umfang dieser Materialien erscheint durchaus angemessen, die Aufmachung ist ansprechend und die Themen und Aufgaben sind gut gegliedert. Für jeden Baustein werden etwa 1-2 Unterrichtsstunden

⁶Selbstverständlich behält sich der Herausgeber alle Rechte vor.

⁷Innerhalb des Rollenspiels gibt es die Rolle der „Internetexpertin“. Diese bezieht planmäßig eher eine Contra-Position zum Urheberrecht.

veranschlagt, für Baustein B etwas mehr. Das Material A für die frühe Phase der Sekundarstufe I scheint mir besonders ungeeignet, da drei Protagonisten in Comicgestalt konstruierte Situationen erleben, die mit der Realität wenig zu tun haben. Aufgabe der Schülerinnen und Schüler ist dabei, Figuren auszumalen und eine stark geleitete Geschichte weiter zu erzählen. Positiv ist dabei eine grobe Darstellung einer Filmproduktion, die einen Rahmen gibt, um auf kreative (Drehbuch, Regie, Schauspieler, Kameramann, Filmmusik) und technische (Schnitt, Tontechnik, Distribution) Aspekte weiter einzugehen. Leider geht das Material selbst darauf zu wenig ein, sondern möchte nur den finanziellen Aufwand einer Kinoproduktion in den Mittelpunkt rücken.

Hier zeigt sich die Intention der Geldgeber für dieses Material, die neben anschaulichen, aber nicht ganz realistischen Geschichten, (ver-)leitende Fragestellungen in ihrem Interessen angeben. Worträtsel und Multiple Choice Aufgaben versuchen vor allem die Angst bei Schülerinnen und Schülern vor Geld- und Haftstrafen zu schüren. Ziel scheint hier nicht der mündige, sondern der gehorsame Bürger zu sein.

Für Lehrkräfte ist dieses Material nach meiner Einschätzung so nicht nutzbar, weil es zu wenig selbst reflektierend ist und viele Punkte wie die Kritik an DRM, Ideen von Kulturflaute und kreativem Remix außer Acht lässt. Leider steht das Material auch nicht unter einer geeigneten Creative Commons Lizenz, unter der Lehrkräfte das Material nach ihrem Ermessen hätten anpassen und erweitern können.

5 Spielkonsolen - Ein weiterer Zugang zur Informatik?

Die Unterscheidung zwischen *Computerspiel* und *Konsolenspiel* ist im Folgenden nur bedingt wichtig. Waren Konsolen früher nur Arcade-Automaten mit einem einzigen fest installierten Spiel, wurden sie in den späten 1970er Jahren, dank wechselbaren Datenträgern, zu heimischen Spielkonsolen mit auswählbaren Spielen, und wandelten sich so immer mehr zu Multimediaplattformen mit Internetzugang und Heimkinocharakter.

Der Personalcomputer hingegen ist in seiner Nutzung um eine produktive und kommunikative Komponente ergänzt. Mit ihm sind nicht nur Spiele- und Multimediaanwendungen möglich, sondern auch das Verfassen von Textdateien, Tabellenkalkulation, Bild- und Videobearbeitung, intensive Berechnungen und Datenbanken sowie das Implementieren von Software. Außerdem er ist in seiner Soft- und Hardwarekonfiguration weitaus offener, als Spielkonsolen. Der Heimcomputer ist dadurch personalisierbar und besser an seine Anforderungen anpassbar als Konsolen.

Spielkonsolen sind dennoch Informatiksysteme, die intern ebenso eine CPU, Busleitungen und Speicher besitzen und damit der Von-Neumann-Architektur entsprechen. Auf Softwareebene werden, wie bei einem PC, Bootloader und Betriebssystem genutzt. Es ist nun theoretisch möglich, genau wie bei anderen Informatiksystemen, diese Software zu modifizieren oder auszutauschen. Diese Handlung geht jedoch manchmal über das Nutzungsrecht von Spielkonsolen hinaus. Warum das urheberrechtlich ein fragwürdiges Problem ist und warum es interessant im Kontext des Informatikunterrichts sein könnte, möchte ich hier erläutern.

Es wäre weiterhin durchaus auch interessant, den Wandel von Urheberrechtsverletzungen bei Spielkonsolen und anderen Informatiksystemen im Verlauf der Zeit zu untersuchen. Hier wäre besonders der sogenannte *Video Game Crash* von 1983/84 mit seinen Ursachen, wirtschaftlichen Folgen sowie daraus entstehenden Entwicklungen eine gesonderte Stellung zuzuweisen. Leider sprengt dies den Rahmen dieser Arbeit und auch den des Informatikunterrichts.

5.1 Konsolen im Alltag

Mit Spielkonsolen möchte ich ein Thema aufgreifen, das eigentlich innerhalb der Didaktik der Informatik nur sehr selten Gegenstand ist. Besonders wegen Genderaspekten sollte im Informatikunterricht das Nutzen und Entwickeln von Computerspielen vermieden werden, da dieser Bereich besonders von männlichen Schülern angenommen wird, während Schülerinnen dabei oft eine passive Rolle einnehmen.

In [MPFS, 2012] wurde die Nutzung und der Besitz von Konsolen untersucht. Dabei wurden 1201 Kinder und Jugendliche im Alter von 12-19 Jahren befragt. Daraus ergab sich, dass wöchentlich 83 % der Jungen Computer- und Konsolenspiele nutzen, davon 63 % täglich. Bei Mädchen sind es deutlich weniger mit 41 % wöchentlich und nur 20 % täglich. Besonders stark frequentiert ist die Nutzung im Alter 12-13, danach abnehmend (vgl. [MPFS, 2012, S. 47]). Dabei haben 74 % der Haushalte mit Kindern

und Jugendlichen eine stationäre Spielkonsole, 63 % eine tragbare. Ebenso haben 63 % der Haushalte ein Smartphone (vgl. [MPFS, 2012, S. 6]). Auch besitzen deutlich mehr Jungen (61 %) eine stationäre Spielkonsole als Mädchen (38 %). Ganz anders ist das Verhältnis bei tragbaren Spielkonsolen, die bei 52 % der Mädchen und bei 53 % der Jungen zu finden sind (vgl. [MPFS, 2012, S. 7]).

Daraus kann man entnehmen, dass Spielkonsolen eine feste Position in der Alltagswelt von Schülerinnen und Schülern einnehmen. Besonders bei mobilen Spielkonsolen, Multimediageräten und Smartphones nutzen auch Mädchen die Geräte in ähnlichem Ausmaß wie Jungen. Auch sind die meisten modernen Spielkonsolen mehr als nur Video Spiel Systeme, sondern immer mehr auch Multimediageräte mit direkter Verbindung zum Internet und Anknüpfung an Soziale Netzwerke, die eine neue Form der Interaktion bei Spielen ermöglichen kann.

5.2 Dematerialisierung und digitales Taschengeld

Während bei den Spielkonsolen früherer Generationen die Spielsoftware mit einem Hardwareträger in Form von Steckmodulen, Kassetten, Disketten, CDs oder DVDs untrennbar verbunden war, nutzen neuere Geräte wiederbeschreibbare Datenträger wie eingebaute Magnetfestplatten und SD-Karten, um über das Internet neue Software zu beziehen. Dadurch ist das Besitzen eines anfassbaren Gegenstandes, der eine Software repräsentiert, nicht mehr notwendig. Diese „Dematerialisierung“ macht es besonders für Schülerinnen und Schüler, die vorher nicht mit älteren Systemen und deren Datenträgern in Kontakt gekommen sind, schwerer Software als Kulturgut zu betrachten, das besessen werden kann.

Konnte man damals Software, die auf Datenträgern erworben wurde, nach Gebrauch weiter verschenken oder verkaufen, so ist datenträgerlose Software heute meist an ein Kundenkonto gebunden. Ein Weiterverkaufen, Verleihen und Verschenken ist ausgeschlossen. Auch gibt es Tendenzen seitens der Hersteller, einen Weiterverkauf von gebrauchter Software auf Datenträgern aktiv zu unterbinden (vgl. [Schwan, 2013]).

Durch diese Dematerialisierung kann die Softwareindustrie ihre Produkte schneller und auch einfacher an ihre Kunden bringen. Während man früher erst im Einzelhandel den Datenträger kaufen musste, kann jetzt die Software direkt ohne Zwischenstation ausgeliefert werden. Der Download wird gegen Kontodaten und Kreditkartennummer ausgetauscht.¹ Geld und Ware fungieren nur noch digital. Aus der Perspektive von Kindern ist dieser Vorgang jedoch mit gewissen Umständen verbunden. Die elektronische Bezahlung per Kreditkarte ist für viele Kinder und Jugendliche in Deutschland ohne die aktive Teilnahme der Eltern nicht möglich. In einigen amerikanisch geprägten Onlinevertrieben für Software ist die Angabe einer Kreditkartennummer sogar Pflicht. Wie sollen Kinder an gewünschte Software gelangen, wenn sie noch keine Verfügung über ihr Bankkonto haben? Eine Lösung dafür ist, dass den Kindern die Kontodaten der Eltern zur Verfügung gestellt werden. Dies würde jedoch nicht unbedingt beinhalten, dass Kinder den Umgang mit eigenem, begrenzten Geld lernen würden, da lediglich das Konto der Eltern belastet wäre. Nötig wäre demnach ein kleines Zusatzkonto für das digitale Taschengeld, ähnlich wie bei Prepaidtarifen bei Mobilfunkanbietern. Eine strikte Trennung zwischen On- und Offline Guthaben sollte es dennoch nicht geben, da sonst der Eindruck erweckt würde, dass Geld in beiden Bereichen des Lebens separat gehandhabt

¹Ein Softwaredownload wird auch rechtlich als „funktionales Äquivalent“ zu seiner physischen Verbreitung angesehen (vgl. [Teupen, 2007, S. 14]).

wird. Letztendlich scheint es für Kinder und Jugendliche sehr umständlich, an diese dematerialisierte Software zu gelangen. Dies ist möglicherweise einer der Gründe, warum sie ihre Software von illegalen Quellen beziehen und untereinander austauschen. Zu groß ist der Aufwand der legalen Beschaffung.

Bei Kindern entsteht auch nur schwer ein Verständnis von tatsächlichem Besitz der gegenstandslosen Software. Die Leitfrage bei ihnen ist mehr „Wo kann ich die Software runterladen?“, und weniger „darf ich die Software runterladen?“.

5.3 Jenseits des Konsums: Kunst und Modifikation

Computerspiele unterscheiden sich von anderen Programmen nicht nur im Unterhaltungsgrad. Sie sind auch als Kunstform zu betrachten, die aus Animation, Sound und Programm eine Fülle an Subkulturen schafft (vgl. [Djordjevic u. a., 2008, S. 209]). Auch diese Kunst ist durch das Urheberrecht geschützt. Da es sich hierbei um Computerprogramme handelt, und nicht etwa um interaktive Animationsfilme, dürfen von Computerspielen auch keine Privatkopien gemacht werden, sondern lediglich Sicherungskopien.

Diese Kunstform hat eine produktive Seite, denn es ist leicht möglich eigene Modifikationen (kurz: *Mods*) von Spielen herzustellen. Das Ziel kann einerseits ästhetischer Natur sein, wie das Benutzen personalisierter Sounds und Grafiken oder das Verändern der Geschichte im Spiel. Andererseits versuchen viele Mods neue Spielerfahrungen aus den Programmen herauszuholen, indem sie ein neues Spielerlebnis schaffen. Dazu gehört auch das modifizieren des Schwierigkeitsgrades, um sich neue Herausforderungen zu schaffen und die Spielregeln an seine persönlichen Bedürfnisse anzupassen. Auch werden Sprünge im Spielverlauf möglich gemacht, um bereits gespielte Passagen nicht wiederholen zu müssen.²

Ein typischer Vertreter einer solchen Modifikation ist der, als Spielverbesserer vermarktete³, *Game Genie* für das Nintendo Entertainment System. Dieser besteht aus einem nicht von Nintendo lizenzierten Steckmodul, das zwischen Konsole und dem eigentlichen Spiel gesteckt wird und die Spielsoftware je nach Eingabe des Nutzers verändert. Technisch betrachtet, arbeitet der *Game Genie* wie ein Mittelsmann⁴ und verändert Werte, die von dem Spielmodul zu der Konsole übertragen werden. Ein kalifornisches Gericht entschied, dass diese Veränderungen kein eigenständiges Werk und damit keine Copyrightverletzung darstellen, da sie aufgrund der architekturbedingten nicht persistenten Speicherung der Modifikationen lediglich temporärer Natur sind (vgl. [Fern M. Smith, 1991]).

Andere Modifikationen können durchaus auch kommerziell für den Hersteller erfolgreich sein. So startete das Computerspiel *Counter-Strike* als Modifikation von dem Spiel *Half Life*, wurde später sogar vom Hersteller *Valve* aufgekauft und als eigene Serie vermarktet (vgl. [Djordjevic u. a., 2008, S. 211]). Nicht selten versuchen Mods, das volle Potential einer Software ans Licht zu bringen und es noch weiter auf die Fans des Spiels zuzuschneiden. Oft wird dies von den Herstellern als durchaus positiv aufgenommen und sie erlauben teilweise explizit in der *End User Licence Agreement* (kurz: EULA) das Anfertigen von Faninhalten, in bestimmten Rahmenbedingungen. In anderen Fällen bleiben unberechtigte

²Zitat nach Steven Klein: „It’s just like a book. If you want to start at Chapter 11, you can. If the kid wants to start at World 8, because he’s been through all the earlier levels before and doesn’t want to spend an hour doing it again, why shouldn’t he be able to?“ (vgl. [Nielsen, 2008]).

³Engl. *game enhancer*.

⁴Engl. *man-in-the-middle*.

Bearbeitungen oder Umgestaltungen eines Werkes ein Verstoß gegen das Urheberrecht. Sie sind in der Regel erlaubt, solange die Modifikation nicht veröffentlicht oder der Kopierschutz umgangen wird.

Die Gedanken über Modifikationen von Software führen unweigerlich zu weiteren Fragen, welche die Nutzungsrechte von Konsolen betreffen. Kauft man eine Spielkonsole, heißt das nicht, dass man damit nach Belieben umgehen darf. So verstößt es gegen das Nutzungsrecht, das man beim Kauf erhält, wenn man Sicherungssperren umgeht. Diese Sperren sorgen in der Regel dafür, dass nur entsprechend lizenzierte Software auf dem Gerät ausführbar ist.

Mittlerweile wird das Entsperren des SIM-Locks, der ein Mobiltelefon an einen Mobilfunkanbieter bindet, sogar von Mobilfunkanbietern selber angeboten. Die Hacker-Szene fragt aufgrund dieser Erfahrung, warum man andere Informatiksysteme nicht entsperren darf? Ein Hack bei Spielkonsolen hat in erster Linie nicht die Intention, schwarzkopierte Software benutzbar zu machen, sondern zielt darauf ab, selbst entwickelte Programme (*Homebrew-Software*) auf der Konsolenhardware ausführen zu können, die nicht vom Hersteller lizenziert sind (vgl. [Schierack, 2011]). Der Reiz an Homebrew-Software besteht besonders in der Qualität der Hardware, die beispielsweise in Sonys PlayStation 3 verbaut ist. Ursprünglich unterstützte Sony sogar aktiv Hobbyprogrammierer und machte die Schnittstellen der Grafikbeschleunigung der PlayStation leicht zugreifbar. In der ersten Version der PlayStation 3 war es sogar über das Hauptmenü möglich, eine Linux-Distribution als zweites Betriebssystem parallel zu installieren. Später wurde dies über ein Firmware-Update zurückgenommen, „um keine Konkurrenz zu offiziell von Sony lizenzierten Spielen aufkommen zu lassen“ [Dörner, 2011].

Bei mobilen Spielkonsolen konnten Mods die Geräte um einen Webbrowser mit Flash-Unterstützung, Videofunktion, WPA-Netzwerkverschlüsselung und RSS-Unterstützung erweitern [Rubens, 2007]. Dabei ging es nicht um das Nutzen illegal erworbener Software, sondern darum mit der gekauften Hardware nach Belieben umgehen zu dürfen und das volle Potential der Geräte zum Vorschein zu bringen.

Ähnliche Loslösungen von der Hersteller-Software finden sich auch bei den *Custom-ROMs* der Smartphones, die laut Gesetz auch nicht unbedingt die Garantieansprüche der Hardware-Hersteller erlöschen lassen [Piana, 2012]. Damit ist es möglich, alternative und persönlich angepasste mobile Betriebssysteme auf den Geräten zu installieren und damit unabhängig vom Hersteller zu sein.

All diese Geräte aus der Alltagswelt der Schülerinnen und Schüler bieten für den Informatikunterricht das Potential, einen Anstoß für Überlegungen hinsichtlich Lizenzierung und Erwerb von Software zu geben. Weitergehend könnte man für die Geräte *Schoolbrew-Software* schreiben, die auf Hardwareschnittstellen zugreifen und ihnen neue Funktionen jenseits der Unterhaltung geben. Entsprechende Versuche und Untersuchungen zur Verwendung mobiler Informatiksysteme im Informatikunterricht finden sich in [Humbert, 2006] und [Spittank, 2012].

Ich glaube, dass jeder der solche Modifikationen schreibt und bastelt, um ein Gerät an seine eigenen Bedürfnisse anzupassen und es dadurch personalisiert, sich mit diesem Gerät und seiner Entwicklung identifizieren kann und schließlich auch stolz auf das neu gewonnene Verständnis und die geleistete Arbeit ist. Konsolen sind meist sehr geschlossene Systeme mit nur schwer erreichbaren Schnittstellen auf ihre Funktionen. Hinzu kommt, dass moderne Spielkonsolen einen sehr restriktiven Kopierschutz haben. Deshalb ist aktives Programmieren an diesen Systemen im Informatikunterricht auf absehbarer Zeit nicht sinnvoll möglich. Es kann dennoch für die Schülerinnen und Schüler durchaus interessant sein, über die Geräte einen neuen Zugang zur Informatik und zum Thema Urheberrecht zu erhalten. Dabei werden nicht

nur die Spielkonsolen besser verstanden, sondern es steht den Schülerinnen und Schülern auch offen, im privaten Bereich daran arbeiten zu können.

5.4 Zwischen Nostalgie und Archivierung

Während die Hardware von alten Computer- und Konsolensystemen im Laufe der Jahrzehnte defekte Speichersegmente, Kabelbrüche und Staubschäden erleidet, so bleibt die alte Software weiter in digitaler Form erhalten, so lange sie auf neuen Datenträgern gesichert wird. Diese Software ist in der Regel nicht mit neueren Systemen kompatibel, da sich die Rechnerarchitektur und die Arbeitsweise der Prozessoren verändert haben, sodass ältere Programme in der Regel nicht selbständig lauffähig sind.

Um dieses Problem zu umgehen werden Emulatoren benutzt, welche der Software ihre gewohnte Laufzeitumgebung vorspielt und die Befehle des Programms für den aktuellen Prozessor übersetzt und weitergibt. Er ist eine Schnittstelle zwischen Alt und Neu. So ist es damit auch möglich auf einem Personal Computer verschiedene Spielkonsolen wie den Atari 2600, das Nintendo Entertainment System und viele andere zu emulieren und ihre digital gespeicherten Spiele, nicht als physische Datenträger der kuriossten Formen, sondern als Binärdateien zu nutzen.

Eigentlich würde dies, nach modernem Verständnis, das Urheberrecht verletzen, da mit Hilfe eines Emulators eine andere, nicht vorgesehene Nutzungsart der Software in Anspruch genommen wird. Für diese wurden beim Erwerb der Software keine Rechte erworben. Aus Gründen der Archivierung wird dieser Vorstoß nicht geahndet. Die „Retrodigitalisierung ist zunächst eine zentrale kulturelle Herausforderung, nämlich die Werke aus der Vergangenheit allen leicht verfügbar zu machen und dabei die Originale schonend von einer Nutzung auszusparen“ [Kuhlen, 2008, S. 195].

Da Disketten-Laufwerke oder Steckmodullesegeräte kein Standard in der Rechnerausstattung mehr sind, ist es auch schwer geworden, die Software von den ursprünglichen Datenträgern überhaupt auf einen moderneren Rechner zu kopieren. Hinzu kommt, dass ein Neuerwerb des Programms unmöglich ist. Selbst auf dem Gebrauchtwarenmarkt ist es, aufgrund der Seltenheit der Software und seines etwaigen Zustandes nach einigen Jahrzehnten, meist sehr kostenintensiv.

Dieses Problem legt nahe, dass das Kopieren von schwer erreichbarer Software, die für ihren Urheber keinerlei kommerziellen Nutzen mehr hat, für jeden möglich sein sollte. Eine sorgfältig archivierte, digitale Kopie altert nicht und könnte allen Interessierten, sei es wegen nostalgischem Gehalt oder persönlichen Erinnerungen an die Software, zugänglich gemacht werden. Im Idealfall auch kostenlos über eine Bibliothek oder ein anderes Archiv zur Sicherung des Kulturguts.

6 Realisierung im Informatikunterricht

Wie bereits erwähnt, sollte die Lizenzkompetenz nicht nur, aber besonders im Informatikunterricht vermittelt werden. Informatiklehrkräfte sollen dabei die technischen Aspekte erläutern, sprich Datenübertragung und ihre Protokolle, Datenspeicherung, Computernetzwerke, Lizenzen und Rolle der Informatiksysteme, die in vielen Bereichen des Alltags Anwendung finden. Das bedeutet keineswegs, dass die gesellschaftliche Perspektive grundsätzlich anderen Fächern überlassen werden soll, denn auch der Themenbereich „Informatik und Gesellschaft“ sollte im Lehrplan einen festen Platz haben.

Die Notwendigkeit einer vielschichtigen Thematisierung des Urheberrechts im Informatikunterricht wurde ausgiebig erläutert. In diesem Abschnitt möchte ich auf Form, Umfang und Schwerpunkte eingehen, wie die Realisierung im Informatikunterricht geschehen könnte.

6.1 Rahmenbedingungen

6.1.1 Form

Das Thema Urheberrecht sollte nicht als große, eigenständige Unterrichtsreihe betrachtet und unterrichtet werden, da der Anteil an vollständigem informatischen Modellieren mit Implementation hier nur schwer und punktuell umsetzbar wäre. Beispielsweise wäre eine Art von DRM oder eines digitalen Wasserzeichens zu entwerfen und zu implementieren, die Kontrollmechanismen und Lizenzen an bestimmte Dateien oder Programme binden. In den meisten Fällen ist dies jedoch, wie bereits in vorangehenden Kapiteln (siehe Abschnitt 3.1, S. 7) erläutert, nicht zielführend, da der Nutzen dieser Dateien entweder zu stark eingeschränkt wird oder sie an Kompatibilität zu anderen Programmen und Geräten verlieren würden. In jedem Fall ist es nötig, dass Schülerinnen und Schüler die Brisanz, Allgegenwärtigkeit und die Interessenskonflikte selbständig erarbeiten und nachvollziehen können.

Da das Urheberrecht in erster Linie kein Gegenstand der Informatik, sondern viel mehr einer der Gesellschaft ist, macht es Sinn es einem anderen informatischen Unterrichtsgegenstand unterzuordnen. So könnte man als Teil der Geschichte der Informatik unterbringen oder es bei der Frage „Was ist Informatik?/Informatik im Alltag?“ untersuchen. Unumgänglich ist es jedoch bei der Thematisierung von Open Source und verschiedenen Lizenzen (vgl. [GI, 2008, S. 18]). Dies kann auch zwischen zwei Unterrichtsreihen als Exkurs von zwei bis drei Unterrichtsstunden geschehen, sollte jedoch, mit Blick auf die Stundentafel, kurz gehalten werden.

Eine erlebnisorientierte Einführung wäre die Durchführung eines kreativen Schaffensprozesses in fächerübergreifendem Kontext, wie zum Beispiel in einem Projektunterricht mit Kunst- oder Deutsch- in Verbindung mit dem Informatikunterricht. So sind größere, von Schülerinnen und Schülern geschriebene und gestaltete Programme und Dokumente oft auch eine Collage verschiedener Text-, Bild- und Tonmedien, die durch Programmierung verbunden sind, und Ausdruck ihrer Persönlichkeit in ihrem eigenen Stil. Durch einen intensiven Schaffensprozess entsteht auch eine persönliche Verbundenheit zu seinem Werk, das die Schülerinnen und Schüler selbst erhalten und schützen wollen. Auch wenn Werke von einer

Schülergruppe digitalisiert, verändert (*Remix*), veröffentlicht oder vervielfältigt werden, bietet es sich an, Creative Commons und andere Lizenzen zu thematisieren und dabei verschiedene Lizenzierungstypen kritisch zu hinterfragen und in ihrem Kontext richtig anzuwenden.

Für das Urheberrecht als Unterrichtsgegenstand wird kein, oder nur sehr wenig Vorwissen seitens der Schülerinnen und Schüler benötigt. Deswegen kann es auch in Vertretungsstunden realisierbar sein.

6.1.2 Zielgruppe

Man kann und sollte den Themenbereich bereits schon früh in der Sekundarstufe I (Sek I) aufgreifen, sprich, wenn möglich in der fünften, spätestens aber in der siebten Klasse. Bereits mit dem Erreichen der Sek I wird von Schülerinnen und Schülern gefordert, vernetzte Informatiksysteme zur Internetrecherche einzusetzen und ihre Ergebnisse mittels „Neuer Medien“ zu präsentieren. Eine solche Aufgabe sollte nicht durch schnelles „herum klicken“ und „heraus kopieren“ gelöst werden, sondern stets mit Quellenangaben und -kritik einhergehen. Bei öffentlicher Präsentation, z.B. auf einer Projekthomepage im Internet, müssen auch die Rechte des Urheber beachtet werden. Das Zitatrecht ermöglicht glücklicherweise ein breites Spektrum an Möglichkeiten.

Der Umgang mit dem Urheberrecht kann auch in der Sek II aufgefrischt und erweitert werden, oder bereits in der Primarstufe thematisiert werden.¹ Das Thema sollte nicht überstrapaziert werden, sondern immer auch für die jeweilige Lerngruppe ansprechend aufbereitet und punktuell eingesetzt werden.

6.2 Inhalte und Ziele

Mögliche Unterrichtsinhalte und -gegenstände lassen sich schnell und zahlreich finden. Die Output- und Kompetenzorientierung hilft, Unterrichtsziele zu definieren.

Die Schülerinnen und Schüler...

- kennen die Ideen des deutschen Urheberrechts.
- können die Vorteile verschiedener Lizenzierungsarten einschätzen.
- verstehen die Interessenskonflikte von Urhebern, Verwertern und Nutzern.
- können grundlegend Zitate kennzeichnen und Quellen angeben.

Zuerst muss ein grundlegendes Verständnis darüber geschaffen werden, was das Urheberrecht ist und was seine Aufgaben sind. Dies kann schon zu ersten Problemen führen, weil Schülerinnen und Schüler mit dem Begriff des „Urhebers“ wenig anfangen können. Ihnen fehlt oft sogar ein Bewusstsein für Medienproduktion. Hier muss etwas langsamer an das Thema herangeführt werden und etwa die Frage in den Raum gestellt werden, ob man mit einer Handykamera schon Urheber an Fotos oder Videos ist. Besonders muss hier in den Vordergrund gerückt werden, welche Nutzungsrechte man an Medien von fremden Urhebern hat. Über Beispiele im Kontext der Informatik kann auf Softwarelizenzen eingegangen werden, die als Gegenstand in [GI, 2008, S. 18] gefordert werden. So kann die Lehrkraft aus einer Fülle an gängigen Softwarelizenzen, wie der MIT, APACHE, WTFPL und der GPL, auswählen und die Lizenzen

¹Damit ist das Vertikalkriterium nach [Schwill, 1993] erfüllt.

vergleichend darstellen. Auch können an diesem Punkt Closed- und Open Source Software voneinander in ihrem Aufbau, ihren Absichten und ihrer Verwendung unterschieden werden. Darauf aufbauend können unterschiedlichen Programmen geeignete Lizenzen zugeordnet werden. Losgelöst von Software, kann diese Übung auch mit den verschiedenen Typen der Creative Commons Lizenz (siehe Abschnitt 4.1.2.2, S. 19) anhand von Bild, Ton und Textmedien vollzogen werden.

Weitergehend kann bei der Betrachtung verschiedener Datenträger wie z. B. DVD-Rohlinge, magnetische Festplatten, Flashspeicher und Papier ihre Funktion und Anwendung analysiert und auch unter dem Gesichtspunkt der Leermedienabgabe (siehe Abschnitt 3.1.2.1, S. 8) untersucht werden. Durchaus sollte dabei genauer auf die technische Informatik und die Varianten von Datenspeicherung eingegangen werden.

Zur Thematisierung der Verbreitung von Daten ist es unumgänglich, Computernetzwerke und besonders das Internet zu erläutern. Auch Themen wie Routing und Paketierung können durchaus auch für junge Schülerinnen und Schüler anschaulich dargestellt werden, beispielsweise um das BitTorrent System näher zu erläutern (siehe Abschnitt 3.2.1, S. 11). Gesellschaftliches Ziel sollte hier der verantwortungsbewusste Umgang mit Diensten und Anwendungen des Internets wie Filesharing und Filehosting sein.

Neutrale Übersichtsdarstellungen zum Thema Urheberrecht gibt es für Lehrkräfte z. B. in [Mruck u. a., 2011] und in [Djordjevic u. a., 2008]. Bei der Bewertung anderer Materialien empfiehlt es sich, vorab einen Blick auf Auftraggeber und Sponsoren zu werfen.

6.3 Methoden und Gestaltung

Schülerinnen und Schüler können eine emotionale Bindung zu dem Thema aufbauen. Diese gilt es, möglichst polarisierend in den Unterricht einzubringen, um Diskussionen lebendig zu halten und die zu erwerbenden Kompetenzen dauerhaft zu festigen. Dazu sollten sie konstruktiv an das Thema herangeführt werden, etwa mit dem Ausgangspunkt, dass keiner die Verfälschung eigener Daten will. Ein Beispiel wäre, dass ein Dritter ein Plakat übermalt, das von Schülerinnen und Schülern angefertigt wurde, und dadurch Darstellung und Aussage ändert. Die Schülerinnen und Schüler können an einer solchen Situation selbst erleben, dass ihr Werk in ein einer Weise verändert wird, die sie nicht wollen. Alternativ könnten sie erfahren, dass jemand mit Kulturgütern anders umgeht, als sie es selbst für richtig halten und sich deswegen persönlich angegriffen fühlen.

In jedem Falle wird Diskussion benötigt. Als Sozialform der Unterrichtsgestaltung bietet sich deswegen ein offenes Unterrichtsgespräch an.

6.3.1 Einstieg

Der Einstieg, um das Urheberrecht zu thematisieren, kann durch eine kleine Rollenspielsituation dargestellt und anschließend von der Lerngruppe kommentiert werden. Hier sind verschiedene Beispielsituationen denkbar, die alle eine emotionale Wirkung auf die Schülerinnen und Schüler haben sollten. Es folgen einige Anregungen:²

²Für ähnliche Anregungen zu anderen Themen von *Informatik und Gesellschaft* empfiehlt sich [Weber-Wulff u. a., 2009]. Leider gibt es dort kein Fallbeispiel zum Urheberrecht.

Beispiel 1: „Ein Buchhändler verkauft Comics in verschiedenen Ausgaben: Ganz klassisch als gedrucktes Heft, digital als PDF-Datei mit bunten Bildern und neuerdings auch im schwarz-weißen EPUB-Format. Ein Schüler kauft sich regelmäßig die Heftausgabe, möchte aber seine komplette Sammlung in den Sommerurlaub mitnehmen und dort in Ruhe lesen. Da sein Koffer nicht viel Platz bietet, lädt er sich seine gekauften Ausgaben für sein Handy über eine Filesharing-Plattform als PDF herunter.“

Die Leitfrage ist hier, ob bei einem solchen Kauf das Medium oder die Nutzungsrechte an Ideen gekauft werden. Weitergehend kann hier der DRM-Schutzmechanismus besprochen werden, der unerlaubte Kopien unterbindet. Dabei kann auch gefragt werden, ob der Junge sich, wenn er sich PDFs gekauft hätte, diese ausdrucken und zu Heften zusammensetzen dürfte.

Beispiel 2: „Eine Schülerin schreibt Hausaufgaben bei einer Mitschülerin ab. In der betreffenden Unterrichtsstunde werden die Hausaufgaben zwar nicht von der Lehrkraft kontrolliert, aber nach der Stunde gibt das Mädchen diese als Eigenleistung freiwillig bei der Lehrkraft ab. Ihre Freundin ist sauer.“

Hier wird nicht nur eine analoge Kopie angefertigt, sondern auch der Urheber verfälscht. Was sollte die wahre Urheberin bei diesem einmaligen Vorfall unternehmen? Was, wenn öfter Schülerinnen und Schüler fremde Aufgaben als eigene abgeben?

Beispiel 3: „Ein Junge spart ein halbes Jahr sein Taschengeld auf ein Konsolenspiel. In dieser Zeit verzichtet er komplett darauf, sich Süßigkeiten zu kaufen und geht nicht einmal ins Kino. Nachdem er sich endlich das Spiel für viel Geld gekauft hat, lädt seine große Schwester es sich illegal und kostenlos aus dem Internet. Der Junge ärgert sich, weil ihm das Spiel viel bedeutet und er meint, dass seine Schwester es behandeln würde, als wäre es das Geld nicht wert. Stolz stellt er sein Exemplar ins Regal.“

Thematisiert werden Schwarzkopien und ihre Wertigkeit. Weitergehend kann man danach Fragen, was wäre, wenn alle sich Spiele nur noch kostenlos besorgen würden und wie sich das auf die Qualität der Software auswirken könnte.

6.3.2 Alternativer Einstieg

Ein anderer, bereits bei Studenten- und Schülergruppen getesteter Einstieg ist das Bewerten und Einordnen von Beispielsituationen in ein Koordinatensystem. Dieses Koordinatensystem hat auf der X-Achse die rechtliche Perspektive „rechtlich erlaubt“/„rechtlich nicht erlaubt“ und auf der Y-Achse die gesellschaftlich moralische Perspektive „moralisch in Ordnung/moralisch nicht in Ordnung“ (siehe Abb. 6.1). Um diese Achsen auf die Sprache von jüngeren Schülerinnen und Schülern anzupassen, können sie auch mit „Man darf das (nicht)“ und mit „Ich würde das (nicht) machen“ bezeichnet werden. In dieses System sollen die Schülerinnen und Schüler eine Reihe von Situationen nach ihrer persönlichen und betont subjektiven Einschätzung einordnen. Die „Ideallinie“ sollte in dieser Phase noch nicht eingezeichnet sein.

Bei den nun aufgeführten Beispielsituationen handelt es sich, wenn nicht anders angegeben, um urheberrechtlich geschütztes Material von Dritten.

- (a) Musikdownload per Fileshare (*von fremden Dritten*)
- (b) Musikupload per Fileshare (*an fremde Dritte*)
- (c) fremdes Bild auf eigener privater Homepage
- (d) fremdes Bild in einer kursinternen Präsentation
- (e) Musikalbum auf Original-CD verleihen (*an Bekannte*)
- (f) Musikalbum auf Privatkopie-CD verleihen (*an Bekannte*)
- (g) Musikalbum als MP3-Files weitergeben (*an Bekannte*)
- (h) E-Book aus einem alten, vergriffenen Buch erstellen und online stellen

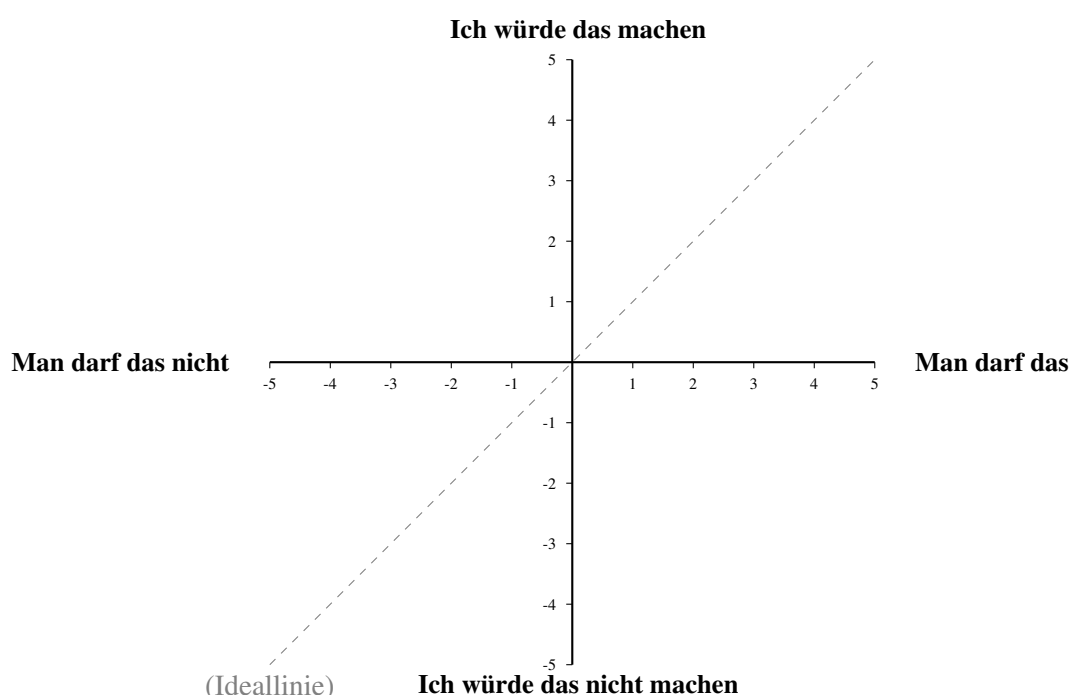


Abbildung 6.1: Koordinatensystem mit rechtlicher und moralischer Perspektive

Hierbei sollen die Schülerinnen und Schüler möglichst schnell, ohne lange darüber nachzudenken, in stiller Einzelarbeit die nach ihrer Einschätzung passenden Werte auf ihrem Arbeitsblatt eintragen. Die Lehrkraft sollte dabei betonen, dass die eingetragenen Werte nicht von der Lehrkraft oder der Gesellschaft mit absoluten Werten wie „richtig“ und „falsch“ bewertet werden können und sollen. Während die Y-Achse der moralischen Perspektive durchaus abhängig von der persönlichen Erfahrung des Individuums ist und alle Werte zwischen -5 und 5 abgestufte Wertigkeiten haben, so kennt die X-Achse aus juristischer Perspektive nur die extremen Positionen erlaubt/nicht erlaubt. Da jedoch die Eintragenden keine ausgebildeten Juristen sind, dürfen sich diese selbstverständlich unsicher sein und sollen auch ihre Unsicherheit über das Rechtsverhältnis mit Zwischenwerten kennzeichnen.³

³Wert 2: „Ich glaube, das ist erlaubt. Ich bin mir aber nicht sicher.“; Wert 0: „Ich weiß gar nicht, ob das erlaubt ist oder nicht.“; Wert -2: „Ich glaube, das ist nicht erlaubt. Ich bin mir aber nicht sicher.“

Nach der Phase des eigenständigen Eintragens können für die Auswertung nur bestimmte Punkte⁴ an der Tafel zusammentragen werden, um die Übersichtlichkeit zu bewahren. Daraufhin sollten Ballungsräume und Extremwerte herausgestellt werden und ihre Aussage, auch mit Blick auf die technische Realisierung durch Mittel der Informatik, diskutiert werden. Eine Strukturierungshilfe kann hierbei die Funktion der Quadranten sein.⁵ Außerdem kann durch das Einzeichnen einer „Ideallinie“ hilfreich sein, die zwischen (-5,-5) und (5,5) verläuft. Werte, die auf ihr liegen, zeigen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen der rechtlichen und der moralischen Einschätzung. Bei Werten, die weit von der Ideallinie entfernt sind, kann untersucht werden, ob sich die Rechtslage der moralischen Perspektive anpassen sollte, oder umgekehrt.

Auch können einzelne Situationen ausgewählt und beispielhaft ausführlicher unter dem Gesichtspunkt besprochen werden, warum sie moralisch akzeptiert, rechtlich jedoch verboten sein kann.⁶

Die Ergebnisse dieser Unterrichtseinheit beschreiben in der Regel nicht die juristische Realität. Sie sind nur ein Spiegel von subjektiven und nicht fachlichen Einschätzungen, die auf Probleme im Urheberrecht hinweisen können. Dies sollte der Lerngruppe verdeutlicht werden. Die Arbeitsblätter sollten die Schülerinnen und Schülern nach der Unterrichtseinheit zum Zwecke der Sicherung aufbewahren.

6.4 Weitere Festigung

Nachdem durch einen geeigneten Einstieg das Urheberrecht aufgegriffen wurde, sollten Schülerinnen und Schüler nun in der Lage sein, sich mit dem Thema weiter auseinander zusetzen. Dies kann innerhalb des Informatikunterrichts bei Gegenständen der Informatik (siehe Abschnitt 6.2, S. 30) untergeordnet zur Förderung der Lizenzkompeten, oder auch punktuell in darauf fokussierten Unterrichtseinheiten, geschehen.

⁴Bei den Beispielsituationen bieten sich die Punkte (b), (e) und (g) an, um einen Fokus auf das Teilen von Musikgütern zu legen.

⁵Quadrant II bezeichnet, dass etwas moralisch, aber nicht rechtlich akzeptiert ist. Für die anderen Quadranten variiert die Interpretation entsprechend.

⁶In den gegebenen Beispielen wäre etwa Situation (h) dafür geeignet, ausführlicher thematisiert zu werden.

7 Ausblick

Aus der Perspektive der Informatikdidaktik wurde das Thema Urheberrecht nun betrachtet und kommentiert. Es muss nach meiner Einschätzung mindestens in den Informatikunterricht der Sekundarstufe I eingebracht werden, ohne es nur aus dem Blickwinkel der Wirtschaft zu betrachten, wie es entsprechende Unterrichtsmaterialien nahelegen (siehe Abschnitt 4.3.2, S. 22). Ebenso sollte die Lizenzkompetenz in das Vokabular der allgemeinen Schuldidaktik aufgenommen werden, um das Bewusstsein von legalen und legitimen Handlungen im Bezug auf das Urheberrecht zu stärken. Eine multiperspektivische Aufklärung durch Mithilfe vieler Schulfächer ist erstrebenswert, um ein breites Spektrum an Bezügen des Urheberrechts zu der Alltagswelt der Schülerinnen und Schüler aufzeigen zu können.

Die Schulinformatik kann das Thema über verschiedene Zugänge, wie den Themengebieten Netzwerke, digitale Kulturgüter, Open Source, Lizenzen und viele andere, aufgreifen und behandeln. Dabei ist es wichtig, dieses Sachgebiet in die Welt der Schülerinnen und Schüler zu integrieren, damit diese eine emotionale Beziehung dazu aufzubauen können, indem Kulturgüter, Spielkonsolen oder Mobiltelefone aus dem alltäglichen Leben dazu verwendet werden, einen Bezug zur Informatik herzustellen.

Anregungen für die Umsetzung im Informatikunterricht kann ich hier leider nur im Ansatz geben. Während sich Form und Umfang grob einschätzen lassen, so ist es besonders wichtig den Einstieg und die vertiefenden Elemente auf die jeweilige Lerngruppe anzupassen. Moralische und rechtliche Perspektiven sollten jedoch in jedem Fall thematisiert werden. Darüber hinaus fehlen weitere Erfahrungsberichte aus dem Schuleinsatz, auf deren Grundlage Unterrichtseinheiten effektiver gestaltet und angepasst werden können. Auch müssten sich die Fachdidaktiken der anderen Schulfächer überlegen, ob und in welchem Ausmaß sie die Lizenzkompetenz aktiv fördern können. Hier besteht noch weiterer Forschungsbedarf.

Gesellschaftlich muss dem dauerhaften Archivieren von Wissen und Kultur eine höhere Priorität zugeschrieben werden, als dessen kommerzieller Verwertung. Auch sollten kreative Prozesse unterstützt, statt blockiert werden. Hier hilft mittelfristig der Einsatz der Creative Commons Lizenzen, besonders auch im Bereich der offenen Bildungsmedien. Sie ermöglichen einen freieren Umgang mit Kulturgütern. Meines Erachtens sollte, langfristig betrachtet, das Urheberrecht modernisiert werden, auch um den Alltag von Schülerinnen und Schülern zu dekriminalisieren.

Literatur

Printmedien

- [Adermon u. a., 2010] Adrian Adermon und Che-Yuan Liang (2010). *Piracy, Music, And Movies: A Natural Experiment*. Working Paper Series 2010:18. Uppsala University, Department of Economics. URL: http://ideas.repec.org/p/hhs/uunewp/2010_018.html.
- [BVMi, 2012] BVMi (2012). *Legal, sicher und fair*. Bundesverband Musikindustrie e.V. URL: http://www.musikindustrie.de/fileadmin/news/publikationen/Childnet_Flyer_2.1.pdf.
- [Djordjevic u. a., 2008] Valie Djordjevic, Till Kreutzer und Matthias Spielkamp (2008). *Urheberrecht im Alltag - kopieren, bearbeiten, selber machen; iRights.info*. 2. Aufl. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung. ISBN: 978-3-893-31812-4.
- [DLGI, 2010] DLGI (2010). *Europäischer Computer Führerschein – Syllabus ECDL 5.0*. DLGI – Dienstleistungsgesellschaft für Informatik. URL: <http://www.ecdl-moodle.de/mod/resource/view.php?id=1706>.
- [Erhard u. a., 2010] Josef Erhard u. a. (2010). *Gesamtvertrag zur Einräumung und Vergütung von Ansprüchen nach §53 UrhG*. URL: <http://netzpolitik.org/wp-upload/20110615gesamtvertragtext.pdf>.
- [Fisher, 2004] William W. Fisher (2004). *Promises to Keep - Technology, Law, and the Future of Entertainment*. 1. Aufl. Stanford: Stanford University Press. ISBN: 978-0-804-76326-4. URL: <http://cyber.law.harvard.edu/people/tfisher/PTKChapter6.pdf>.
- [Geser u. a., 2007] Guntram Geser und Sandra Schaffert (2007). *Open Educational Practices and Resources - OLCOS Roadmap 2012*. Techn. Ber. Salzburg.
- [GI, 2008] GI (2008). *Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I*. Erarbeitet vom Arbeitskreis „Bildungsstandards“ – Beschluss des GI-Präsidiums vom 24. Januar 2008 – veröffentlicht als Beilage zur LOG IN 28 (2008) Heft 150/151. URL: <http://metager.to/8kwli> (besucht am 20. 05. 2017).
- [Humbert, 2006] Ludger Humbert (2006). *Didaktik der Informatik – mit praxiserprobtem Unterrichtsmaterial*. 2., überarbeitete und erweiterte Aufl. Leitfäden der Informatik. Wiesbaden: B.G. Teubner Verlag. ISBN: 3-8351-0112-9.
- [KMK, 1989, i. d. F. von 2004] KMK (1989, i. d. F. von 2004). *Einheitliche Prüfungsanforderungen Informatik*. KMK – Kultusministerkonferenz.
- [KMNW, 1993] KMNW, Hrsg. (1993). *Richtlinien und Lehrpläne Informatik Gymnasium Sekundarstufe I*. Die Schule in Nordrhein-Westfalen 3424. KMNW – Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen. Frechen: Verlagsgesellschaft Ritterbach.
- [Kuhlen, 2008] Rainer Kuhlen (2008). *Erfolgreiches Scheitern – eine Götterdämmerung des Urheberrechts?* Bd. Band 48. Schriften zur Informationswissenschaft. Boizenburg: vwh – Verlag Werner Hülsbusch – Fachverlag für Medientechnik und -wirtschaft. ISBN: 978-3-940317-21-6. URL: http://www.inf-wiss.uni-konstanz.de/RK2008_ONLINE/node/18 (besucht am 22. 02. 2008).

- [Lessig, 2002] Lawrence Lessig (2002). *The Future of Ideas - The Fate of the Commons in a Connected World*. Reprint. Knopf Doubleday Publishing Group. ISBN: 978-0-375-72644-6.
- [Lessig, 2006] – (2006). *Freie Kultur - Wesen und Zukunft der Kreativität*. 1. Aufl. Aus dem Amerikanischen von Annegret Claushues und Hartmut Pilch – die Originalausgabe erschien 2004 unter dem Titel »Free Culture–The nature and future of creativity« bei Penguin Books, New York. München: Open Source Press. ISBN: 978-3-937-51415-4.
- [Lessig, 2009] – (2009). *Remix - Making art and commerce thrive in the hybrid economy*. A&C Black. ISBN: 978-1-408-11393-6.
- [MPFS, 2012] MPFS (2012). *JIM 2012. Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland*. Forschungsbericht. MPFS – Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. Stuttgart: mpfs. URL: http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf12/JIM2012_Endversion.pdf.
- [Mruck u. a., 2011] Katja Mruck u. a. (2011). „Offener Zugang - Open Access, Open Educational Resources und Urheberrecht“. In: *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Hrsg. von Sandra Schön und Martin Ebner. URL: <http://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/62>.
- [MSWWF, 1999] MSWWF, Hrsg. (1999). *Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen – Informatik*. 1. Aufl. Schriftenreihe Schule in NRW 4725. MSWWF (Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen). Frechen: Ritterbach Verlag.
- [Neiße, 2013] Fred-Olaf Neiße (2013). *Filesharing Abmahnwesen Deutschland Jahresstatistik 2012*. Techn. Ber. Interessengemeinschaft gegen den Abmahnwahn, <http://www.iggdaw.de/>. Niederklütz. URL: <http://www.iggdaw.de/category/2-abmahnstatistiken?download=6:abmahnstatistik-2012>.
- [Peukert u. a., 2012] Christian Peukert und Jörg Claussen (2012). *Piracy and Movie Revenues: Evidence from Megaupload*. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2176246.
- [Schwill, 1993] Andreas Schwill (1993). „Fundamentale Ideen der Informatik“. In: *ZDM 25.1*. ZDM – Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, S. 20–31. ISSN: 0044-4103. URL: <http://metager.to/e37h7> (besucht am 21. 05. 2017).
- [Spittank, 2012] Daniel Spittank (2012). „Auswahl und Gestaltung mobiler Informatiksysteme für den Einsatz im Informatikunterricht“. Erste Staatsarbeit für das Lehramt für Gymnasium, Gesamtschule – Informatik. Wuppertal: Fachgebiet Didaktik der Informatik – Bergische Universität. URL: <http://metager.to/r5qy5> (besucht am 11. 06. 2016).
- [Teupen, 2007] Christian Teupen (2007). *Copyleft im deutschen Urheberrecht - Implikationen von Open Source Software (OSS) im Urhebergesetz*. 1. Aufl. Berlin: Duncker. ISBN: 978—3-4-28-12-3.
- [Weber-Wulff u. a., 2009] Debora Weber-Wulff u. a. (2009). *Gewissensbisse - Ethische Probleme der Informatik. Biometrie - Datenschutz - geistiges Eigentum*. 1. Aufl. Bielefeld: transcript Verlag. ISBN: 978-3-837-61221-9.
- [ZKM, 2011] ZKM (2011). *Unterrichtsmaterialien*. Zukunft Kino Marketing GmbH. URL: <http://www.respectcopyrights.de/index.php?id=60>.

Onlinequellen

- [Baer u. a., 2013] Andreas Baer und Wolf von Bernuth (2013). *Fotokopieren und Server-Speicherung in der Schule*. URL: <http://www.schulbuchkopie.de>.
- [Bender, 2013] Justus Bender (2013). *Volkssport Downloaden*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/politik/staat-und-recht/raubkopien-volkssport-downloaden-12113443.html>.
- [Bettin, 2007] Grietje Bettin (2007). *Noch nicht das Ende vom Lied?* Interview. URL: <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/urheberrechtsnovelle-noch-nicht-das-ende-vom-lied-a-492612-4.html>.
- [Bundesgerichtshof, 2012] Bundesgerichtshof (2012). *Bundesgerichtshof zur Haftung von Eltern für illegales Filesharing ihrer minderjährigen Kinder*. URL: <http://juris.bundesgerichtshof.de/cgi-bin/rechtsprechung/document.py?Gericht=bgh&Art=pm&Datum=2012&Sort=3&nr=62207&pos=0&anz=192>.
- [divibib GmbH, 2013] divibib GmbH (2013). *Onleihe - Fragen und Antworten*. FAQ. URL: <http://www.onleihe.net/faq.html>.
- [Dobusch, 2012] Leonhard Dobusch (2012). *Es braucht kein neues Urheberrechtsgesetz*. URL: <http://www.zeit.de/digital/internet/2012-12/creative-commons-reform>.
- [Dörner, 2011] Stephan Dörner (2011). *Wie sich Sony die Hacker zum Feind machte*. URL: <http://www.handelsblatt.com/technologie/it-tk/it-internet/datendiebstahl-wie-sich-sony-die-hacker-zum-feind-machte/4103118.html>.
- [Fern M. Smith, 1991] Fern M. Smith (1991). *Lewis Galoob Toys, Inc. v. Nintendo of America, Inc., 780 F. Supp. 1283 - Dist. Court, ND California 1991*. URL: http://scholar.google.com/scholar_case?case=14167398686354689030&hl=en&as_sdt=2,5&as_vis=1.
- [Fisher, 2000] William W. Fisher (2000). *Digital Music: Problems and Possibilities*. URL: <http://www.law.harvard.edu/faculty/tfisher/Music.html>.
- [FNP, 2012] FNP (2012). *Free textbooks are part of „Digital School“ program*. Fundacja Nowoczesna Polska. URL: <http://nowoczesnapolska.org.pl/2012/04/03/free-textbooks-are-part-of-digital-school-programme/>.
- [Harmy, 2011] Petr Harmy (2011). *Star Wars Despecialized Edition*. URL: <http://originaltrilogy.com/forum/topic.cfm/Harmys-STAR-WARS-Despecialized-Edition-HD-REMASTERED-v21-AVCHD-is-now-out/topic/12713/>.
- [Kehrer u. a., 2012] Anika Kehrer und Oliver Diedrich (2012). *Linux in München: Über 10 Millionen Euro gespart*. URL: <http://www.heise.de/open/meldung/Linux-in-Muenchen-Ueber-10-Millionen-Euro-gespart-1755574.html>.
- [Krempf u. a., 2012] Stefan Krempf und Jürgen Kuri (2012). *Kostspielige Vereinbarung ersetzt den Schultrojaner*. URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Kostspielige-Vereinbarung-ersetzt-den-Schultrojaner-1764315.html>.
- [Kretschmer u. a., 2012] Michael Kretschmer und Günter Krings (2012). *Urheberrecht in der digitalen Gesellschaft*. URL: <http://blogfraktion.de/2012/06/12/diskussionspapier-urheberrecht-in-der-digitalen-gesellschaft/>.
- [LFPS, 2012] LFPS (2012). *Neue Regeln für das Kopieren ab 1.1.2013*. Landesakademie für Fortbildung und Personalentwicklung an Schulen. URL: http://lehrerfortbildung-bw.de/sueb/recht/urh/kop_2013/.

- [Lischka u. a., 2012] Burkhard Lischka u. a. (2012). *Zwölf Thesen für ein faires und zeitgemäßes Urheberrecht*. URL: http://www.spdfraktion.de/sites/default/files/thesenpapier_zwoelf_thesen_fuer_ein_faires_und_zeitgemaesses_urheberrecht.pdf.
- [Lott, 2001] Gunnar Lott (2001). *Raubkopierer in der Schule*. URL: <http://www.gamestar.de/index.cfm?pid=675&pk=1330152>.
- [Maurer u. a., 2011] H. Maurer, S. Kabon und J. P. Horn (2011). *Handreichung Urheberrecht*. URL: http://www.schule.sachsen.de/download/download_bildung/hr_urheberrecht_2011_05.pdf.
- [Nielsen, 2008] Matrin Nielsen (2008). *Game Genie - The Video Game Enhancer*. URL: <http://www.nesworld.com/gamegenie.php>.
- [Petring, 2012] Ralf Petring (2012). *Flyer der Musik-, Film- und Buch-Branche „überfliegt“ wesentliche Aspekte über Filesharing, Streaming, Blogs, Abmahnungen und Strafverfahren*. URL: <http://petringlegal.blogspot.de/2012/03/flyer-der-musik-film-und-buch-branche.html>.
- [Piana, 2012] Carlo Piana (2012). *Does rooting your phone invalidate its warranty? (In EU)*. URL: <http://piana.eu/root>.
- [Reißmann, 2012] Ole Reißmann (2012). *Jedes vierte Programm in Deutschland ist illegal installiert*. URL: <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/bsa-studie-jedes-vierte-programm-in-deutschland-illegal-installiert-a-833197.html>.
- [Roth u. a., 2012] Claudia Roth und Malte Spitz (2012). *Vergüten statt Verfolgen, Urheberrechtsfachtagung 2012*. Berlin. URL: http://www.gruene.de/fileadmin/user_upload/Dokumente/20121106_Urheberrechtsfachtagung_Dokumentation.pdf.
- [Rubens, 2007] Paul Rubens (2007). *Three hacker teams unlock the PSP*. URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/6397797.stm>.
- [Rumpf, 2013] Ursula Rumpf (2013). *Urheberrecht in der Schule*. ThILLM – Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien. URL: <http://www.urheberrecht-in-der-schule.de/>.
- [Schierack, 2011] Sarah Schierack (2011). *Code für die Welt*. URL: <http://www.stern.de/digital/computer/ps3-hacker-george-geohot-hotz-code-fuer-die-welt-1660901.html>.
- [Schwan, 2013] Ben Schwan (2013). *Sony verdongelt die Gamer-Szene*. URL: <http://www.taz.de/Gebrauchte-Konsolen-Games/!108505/>.
- [Spang u. a., 2013] André Spang und Jörg Lohrer (2013). *OER-Flashmob*. URL: <http://www.andre-spang.de/wiki/index.php?title=OER-Flashmob>.
- [US Labor Department, 2011] US Labor Department (2011). *US Labor Department encourages applications for Trade Adjustment Assistance Community College and Career Training Grant Program*. URL: <http://www.dol.gov/opa/media/press/eta/eta20101436.htm>.
- [Wikipedia, 2013] Wikipedia (2013). *Carsharing — Wikipedia, Die freie Enzyklopädie*. URL: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Carsharing&oldid=116717069>.
- [Zielcke u. a., 2010] Andreas Zielcke und Lawrence Lessig (2010). *Es geht nicht darum, Madonnas Musik zu stehlen*. URL: <http://www.sueddeutsche.de/kultur/lawrence-lessig-im-interview-es-geht-nicht-darum-madonnas-musik-zu-stehlen-1.439603>.

Sonstige Quellen

[Neubauer, 2012] Arne Neubauer (2012). *Vertragsschluss im Internet & Urheberrecht im Schulunterricht*. Präsentation.

Lizenz

Urheberrecht als Unterrichtsgegenstand im Informatikunterricht von Adrian Salamon steht unter einer Creative Commons Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Unported Lizenz. Die Bedingungen der Lizenz können unter folgendem Link eingesehen werden: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

