

Diplomarbeit

zur Erlangung des Grades einer Diplom Dokumentarin (FH)

Open Science und Informationsethik

Fachhochschule Potsdam
FB 5 Informationswissenschaften

Eingereicht von

Janna Marleen Toplak

Matrikelnummer 7745

im Juli 2010

Begutachter

Prof. Dr. Stephan Büttner (Fachhochschule Potsdam)

Prof. Dr.-Ing. R.-D. Hennings (Fachhochschule Potsdam)

Abstract

Zielsetzung dieser Diplomarbeit ist die Erörterung von informationsethischen Aspekten in Bezug auf Open Science, also dem freien Zugriff auf wissenschaftliche Primärdaten. Neben den Ergebnissen der Literaturrecherche zu *Informationsethik* und *Open Science* werden die relevanten gesetzlichen Grundlagen vorgestellt. Die Erkenntnisse aus dem Recharteil werden im zweiten Schritt mit dem Ziel analysiert, Vorschläge für den ethischen Umgang mit wissenschaftlichen Forschungsdaten zu geben. Es werden Beispiele für Arten von Forschungsdaten diskutiert, deren Veröffentlichungen ethisch bedenklich sind. Zudem wird ein Leitfaden für den Umgang mit ethisch fraglichen wissenschaftlichen Daten definiert, der unabhängig von der wissenschaftlichen Disziplin bei der Entscheidungsfindung für oder gegen eine Veröffentlichung der Daten verwendet werden kann.

Danksagung

Dank an Stefan Lehmann für alles

Dank an Aleena Toplak für spitzfindige Kommentare

Dank an Louis Toplak für ebendiese

Dank an Ulrike Toplak für die telefonische Überwachung

Dank an Adrian Gassner-Toplak für die Unterstützung aus der Ferne

Dank an Matthias Hinghaus für Kurierdienste

Dank an Nicole Jaschewski, Sarah Blum und Judith Fränzer
für Zeit, Freundschaft und maßvolles Fingerklopfen

Dank an Prof. Dr. Stephan Büttner für Zeit und Unterstützung

Danke.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	7
2 Informationsethik	8
2.1 Informationsethik – State of the Art	8
2.2 Steigende Anforderungen mit zunehmendem Informationsmaß (Entwicklung).....	10
2.3 Ethikräte für die Wissenschaft.....	12
2.3.1 Der Deutsche Ethikrat und das Ethikratgesetz (EthRG)	12
2.3.2 Der Nationale Ethikrat.....	13
2.3.3 Ethikkommissionen für Forschungsfragen	13
2.3.4 UNESCO	14
2.3.5 World Summit on the Information Society (WSIS)	15
3 Gesetzliche Grundlagen	16
3.1 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) und Universal Declaration of Human Rights (UDHR)	17
3.2 Informationsfreiheitsgesetz (IFG) und Freedom of Information Act (FOIA).....	19
3.3 Urheberrechtsgesetz (UrhG).....	21
3.4 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)	23
4 Open Science	25
4.1 Gründe für Open Science.....	26
4.1.1 Die Notwendigkeit von Re-Analysen.....	27
4.1.2 Kollaboratives Arbeiten	29
4.2 Meilensteine in der Open Science Bewegung	34
4.3 Urheberrechtsschutz und wissenschaftliche Primärdaten	35
4.4 Open Science in der Praxis.....	35
4.5 Open Access – der Wegbereiter für Open Science.....	37
5 Der informationsethische Umgang mit wissenschaftlichen Daten	39
5.1 Ethische Begrenzungen bei der Datenveröffentlichung.....	39
5.1.1 Beispiel: Schutz von Personendaten	40
5.1.2 Beispiel: Sensitive soziale Daten	42
5.1.3 Beispiel: Georeferenzierte Daten.....	43

5.2 Grundsätzliche Regeln zum Umgang mit sensiblen Forschungsdaten	45
5.3 Bildung von Expertenkommissionen für Veröffentlichungsentscheidungen	46
5.4 Differenziertes Zugriffsrecht	47
6 Fazit.....	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Domains, Data Stores and Curation Boundaries	31
Abbildung 2: Entscheidungsfindung Pro/Contra Veröffentlichung.....	46

Abkürzungsverzeichnis

ABC	Assisting Bioethics Committees
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BverfG	Bundesverfassungsgericht
COMEST	Weltkommission für Ethik in Wissenschaft und Technologie
DER	Deutscher Ethikrat
DINI	Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V.
DOI	Digital Object Identifier
EDGE	Evolutionarily Distinct & Globally Endangered
EthRG	Ethikratgesetz
FOIA	Freedom of Information Act
GG	Grundgesetz (der Bundesrepublik Deutschland)
HGP	Human Genome Project
IBC	Internationaler Ausschuss für Bioethik
ICSU	International Council for Science
ICT	Information and Communication Technology
IFG	Informationsfreiheitsgesetz
IuK	Information und Kommunikation
ITU	Internationale Fernmeldeunion
LZA	Langzeitarchivierung
NSIDC	National Snow and Ice Data Center
OD	Open Data
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
SUB	Staats- und Universitätsbibliothek
UDHR	Universal Declaration of Human Rights
UN	Vereinte Nationen
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UrhG	Urheberrechtsgesetz
WDC	World Data Center System
WSIS	World Summit on the Information Society
ZSL	Zoological Society of London

1 Einleitung

Nach der Etablierung von Open Access entsteht derzeit das Bedürfnis nach freiem Zugang nicht nur zu wissenschaftlichen Publikationen, sondern auch zu den zugrunde liegenden Primärdaten. Dafür setzt sich seit einiger Zeit die Open Science-Bewegung ein. Das ist eine erfreuliche Entwicklung, da sie die Grundlage für freies Forschen über nationale und Institutsgrenzen hinaus bildet. In diesem Zusammenhang treten ethische Probleme und Fragestellungen auf. Die vorliegende Arbeit hat die Aufgabe, diese zu diskutieren und soweit möglich zu beantworten. Dafür wurde eine Literaturrecherche in den Bereichen Informationsethik und Open Science durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Recherche werden in den Kapiteln 2, 3 und 4 vorgestellt. Im zweiten Schritt werden die gewonnen Erkenntnisse mit dem Ziel analysiert, Vorschläge für den ethischen Umgang mit wissenschaftlichen Forschungsdaten zu gemacht. Dabei soll vor allem ein Leitfaden im Umgang mit ethisch brisanten wissenschaftlichen Daten definiert werden, der sich trotz der unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Fachbereiche disziplinübergreifend anwenden lässt. Dieser und weitere Ergebnisse finden sich in Kapitel 5.

Trotz der Bemühung um Internationalität sei dabei zu beachten, dass die Aussagen womöglich nicht uneingeschränkt auf andere Kulturkreise mit abweichendem normativem Verhalten übernommen werden können. Der Fokus der Arbeit liegt hauptsächlich auf dem westeuropäischen, speziell deutschen Ethikverständnis der Autorin und der verwendeten Quellen. Auf lange Sicht sind eine international einverständliche Lösung und eine Angleichung von ethischen Standards aller Staaten unerlässlich. Im Rahmen dieser Arbeit würde eine multikulturelle Betrachtung der Thematik allerdings zu weit führen.

2 Informationsethik

Zum Einstieg in die Thematik dieser Arbeit soll zunächst eine kleine Einführung in die Informationsethik gegeben werden. Diese stützt sich im Wesentlichen auf die Aussagen von Kuhlen, der im deutschen Sprachraum die Koryphäe auf dem Gebiet der Informationsethik darstellt. Außerdem werden die wichtigsten ethischen Institutionen sowie Gesetze im Zusammenhang mit Informationsethik und Open Science vorgestellt.

2.1 Informationsethik – State of the Art

Der Gegenstand der Informationsethik ist das normative Verhalten aller Menschen beim Umgang mit Wissen und Information.¹ Dabei wird es problematisch, sobald das normative Verhalten verschiedener Gesellschaftsformen voneinander abweicht und es entsteht ein Bedarf an neuer oder angepasster Ethik.² Die informationswissenschaftlich relevante Informationsethik handelt laut Kuhlen von den Konsequenzen des Umgangs mit Wissen und Information sowie den Bedingungen der Möglichkeit eines gerechten, inklusiven, selbstbestimmten und nachhaltigen Umgangs mit Wissen und Information.³ Dabei handelt es sich bei der Informationsethik um Ethik in elektronischen Räumen.⁴ Carbo und Smith spezifizieren zusätzlich die Themengebiete Eigentum und Integrität von geistigem Eigentum, Datenschutz bei rückverfolgbaren Personendaten, Transparenz, kulturell- und herkunftsbedingtes Wissen sowie die Meinungsfreiheit, welche ein zentrales Menschenrecht ist.⁵ Die Meinungs-, Informations- und Pressefreiheit, welche Werte für den Umgang mit Wissen und Information vorgibt, stellt eine wesentliche Größe in der aktuellen Informationsethik dar.⁶

¹ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 94

² Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 37

³ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 11

⁴ Strauch, Kuhlen et al. (Hg.) 2004 – Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation

⁵ Carbo, Smith 2007 – Global Information Ethics, S. 1111

⁶ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 112

Denkbar sind auch ethische Konflikte im Verhältnis zwischen Mensch und Information. Carbo und Smith nennen hier als mögliche Konfliktbereiche die Erstellung, Organisation, Verbreitung und Nutzung von Informationen.⁷

In Hinsicht auf die Inventionenfähigkeit der Wissenschaft wird es immer wichtiger, altes und neues Wissen so zu verwerthen, dass auf bestehendes Wissen aufgebaut werden kann. Entscheidend dafür sind Regelungen für den Zugang zu Wissen und Informationen.⁸ Je freier der Zugang zu Wissen und Information gestaltet wird, desto höher kann neben dem Inventionsgrad der Wissenschaft auch das Ansteigen des Innovationsgrades der Wirtschaft erwartet werden.⁹ Kuhlen bezeichnet es als unsere moralische Pflicht, „das gegenwärtige Wissen auch in einer Langzeitperspektive zu sichern, offen zu halten und weiterzugeben“¹⁰ und bezieht sich auf Bibliotheken, die diese Aufgabe in der Vergangenheit großteils übernommen haben. Er geht so weit zu sagen, dass die Nachhaltigkeit von Wissen und Information für die Entwicklung der Menschheit eine gleichwertige Rolle spielt wie die Sicherung der Nachhaltigkeit unserer genetischen Substanz.¹¹

Um von Ethik in der Forschung und noch spezifischer von Ethik in medizinischer Forschung zu sprechen, müssen ethisch relevante Einflüsse auf den Menschen bedacht werden. Nach diesen sollte sich einerseits der Forscher richten, andererseits müssen zusätzlich Maßnahmen zum Schutz der teilnehmenden Personen getroffen werden.¹² Neben dem Schutz von Personen bei der Teilnahme an bzw. der Präsentation von Forschung und der Überwachung von Beziehungen zwischen Forscher und Proband müssen auch die Sicherstellung der Anonymität von Probanden und die Wahrung der Diskretion als forschungsethisch relevante Felder genannt

⁷ Carbo, Smith 2007 – Global Information Ethics, S. 1111

⁸ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 314 f., 326

⁹ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 309

¹⁰ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 59

¹¹ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 79

¹² Schnell, Heinritz et al. 2006 – Forschungsethik, S. 17

werden.¹³ So sollte bei Projekten schon von Beginn an ein festes Budget nicht nur für die Gewinnung, sondern auch für die Archivierung, Pflege und Zugänglichmachung der gewonnenen Daten eingeplant werden. Laut Brody ist genau dies das Problem der Informationsethik: Ethische Probleme resultieren aus gegensätzlichen Ansprüchen.¹⁴ Sowohl Brody¹⁵ als auch Kostrewski und Oppenheim¹⁶ stimmen überein, dass Information – wie Wissenschaft – niemals (wert-)neutral sein kann. Sie beinhaltet oftmals soziale und politische Komponenten und kann leicht verfälscht oder missbraucht werden. Aus diesem Grunde wird in dieser Arbeit versucht, eine rein ethische Betrachtung von wissenschaftlicher Information darzustellen und die damit verbundenen Probleme aufzuzeigen.

2.2 Steigende Anforderungen mit zunehmendem Informationsmaß (Entwicklung)

Die Entwicklung zeigt, dass das normative Verhalten von Menschen in Ländern mit flächendeckendem Internetzugang zu einem Anspruch geführt hat, dass Informationen und Wissen im elektronischen Raum frei – und kostenlos – verfügbar sein sollen. Das macht es schwierig, kostenpflichtige Informationsprodukte auf elektronischen Märkten zu etablieren. Im Widerspruch dazu wurde in der Vergangenheit nie so viel Geld mit Wissen verdient bzw. so viel Geld für Wissen ausgegeben. Von Seiten der Politik und der Wirtschaft wird Wissen zu Recht mehr denn je als Innovationsfaktor geschätzt. Gleichzeitig führen technische Möglichkeiten und entsprechende Gesetzgebung zur Durchsetzung von Verwertungsansprüchen der Informationswirtschaft und somit zu einer weltweiten und künstlichen Verknappung von Wissen.¹⁷

¹³ Carlin 2003 – Disciplinary debates and bases of interdisciplinary studies, S. 4

¹⁴ Brody 2006 – Information Ethics in the Business Research Environment, S. 40

¹⁵ Brody 2006 – Information Ethics in the Business Research Environment, S. 40

¹⁶ Kostrewski, Oppenheim 1995 – Ethics in Information Science, S. 267

¹⁷ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 319

Laut Kuhlen

„liegt [es] also im Interesse des Erhalts gesellschaftlichen Friedens, der Vermeidung von Informationskriegen, wenn die dem Umgang mit Wissen und Information zu Grunde liegenden und sich wandelnden Wertvorstellungen und Interessen transparent gemacht, begründet und auf allgemeinere ethische Prinzipien zurückgeführt werden können.“¹⁸

Den Prozess der Entwicklung im Umgang mit Informationen beschreibt Lessig schon 1999 als Geschäftsmodell, das gut organisiert werden muss. So hat bisher jede Zeit dem aktuellen technischen Stand angepasste Organisationsmodelle im Umgang mit Wissen und Information entwickelt. Dabei wurde versucht, in der Form des Umgangs mit Wissen und Information den Interessen des einzelnen Menschen sowie größerer Gruppen der jeweiligen Gesellschaft gerecht zu werden. Diese Umgangsformen entwickelten sich allerdings nicht eigenständig, sondern bedurften stets der Organisation durch Menschen. Das gipfelt darin, dass diese Organisationsmodelle zum Umgang und Handel mit Wissen und Information zunehmend zu kommerziellen Geschäftsmodellen werden.¹⁹

Analog dazu verhält es sich mit der These von Britz, dass wir nicht in einer komplett neuen Informationsgesellschaft, sondern eher in einer Fortsetzung vergangener Verhältnisse leben.²⁰ Laut Pyati haben moderne Informations- und Kommunikations-Technologien (IuK-Technologien) das Wesen dieser vorangegangenen Verhältnisse jedoch nachhaltig verändert.²¹

Kuhlen führt dazu an, dass „die zunehmend global operierende Informationswirtschaft [...] mit der in kommerziellen Umgebungen offenbar unvermeidbaren Verknappungsstrategie faktisch die Kontrolle über Wissen ausübt“²². Das erfolgt neben den Abrechnungsmodalitäten auch durch die

¹⁸ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 90

¹⁹ Lessig 1999 – Code and other laws of cyberspace, S. 85 ff.

²⁰ Britz 2008 – Making the global information society good

²¹ Pyati 2005 – WSIS: Whose vision of an information society?

²² Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 311

Entscheidungsmacht darüber, welches Wissen überhaupt öffentlich zugänglich als Informationsprodukt angeboten wird. Dieser Prozess wird zusätzlich durch die gesetzlichen Regelungen für intellektuelle Eigentumsrechte, wie z. B. das Urheberrecht, Copyright oder Patentrecht, unterstützt.²³

Ohne die Ansprüche von Autoren auf ihr intellektuelles Werk in Frage zu stellen, ist fraglich, ob die kommerzielle Verwertung von Wissen wichtiger als ein nachhaltiger und gerechter Umgang damit sein sollte.²⁴ Diese Frage wird eindeutig durch die Aussage von Beger beantwortet, die fordert, dass wissenschaftliche Inhalte nicht allein als Ware gehandelt werden dürfen.²⁵

2.3 Ethikräte für die Wissenschaft

In Deutschland gibt es zwei Ethikräte, die sich mit Ethik in Bezug auf Forschung und Wissenschaft beschäftigen: Den Deutschen Ethikrat (DER) und den Nationalen Ethikrat; darüber hinaus gibt es projektabhängige Forschungskommissionen. International wichtige Institutionen für ethische Belange in der Wissenschaft sind die UNESCO und der World Summit on the Information Society (WSIS).

2.3.1 Der Deutsche Ethikrat und das Ethikratgesetz (EthRG)

Der Deutsche Ethikrat (DER) ist ein unabhängiger Sachverständigenrat und setzt sich aktuell²⁶ aus 26 Mitgliedern aus den Bereichen Naturwissenschaft, Medizin, Theologie, Philosophie, Ethik, Sozialwesen, Ökonomie und Recht zusammen.²⁷ Laut § 2 EthRG verfolgt er die „ethischen, gesellschaftlichen, naturwissenschaftlichen, medizinischen und rechtlichen Fragen sowie die voraussichtlichen Folgen für Individuum und Gesellschaft, die sich im Zusammenhang mit der Forschung und den Entwicklungen insbesondere auf

²³ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 311

²⁴ Kuhlen 2004 – Informationsethik, S. 317

²⁵ Beger 2007 – Der Golden Road zu Open Access, S. 174

²⁶ Stand Juli 2010

²⁷ Seidl, Kunzmann 2009 – Der deutsche Ethikrat

dem Gebiet der Lebenswissenschaften und ihrer Anwendung auf den Menschen ergeben“.

Die Aufgaben des Ethikrats werden in § 2 Ethikratgesetz (EthRG) wie folgt beschrieben:

1. *Information der Öffentlichkeit und Förderung der Diskussion in der Gesellschaft unter Einbeziehung der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen*
2. *Erarbeitung von Stellungnahmen sowie von Empfehlungen für politisches und gesetzgeberisches Handeln*
3. *Zusammenarbeit mit nationalen Ethikräten und vergleichbaren Einrichtungen anderer Staaten und internationaler Organisationen*²⁸

2.3.2 Der Nationale Ethikrat

Der Nationale Ethikrat ist zuständig für Fragen in den Lebenswissenschaften. Er soll den interdisziplinären Diskurs zwischen Naturwissenschaften, Medizin, Theologie und Philosophie, Sozial- und Rechtswissenschaften bündeln. Wie der Deutsche Ethikrat ist der Nationale Ethikrat in seiner Arbeit unabhängig und erstellt Stellungnahmen, Empfehlungen und Berichte für Wissenschaft und Öffentlichkeit.²⁹

2.3.3 Ethikkommissionen für Forschungsfragen

Zusätzlich gibt es einzelne projektbezogene Ethikkommissionen für Forschungsfragen, die sich jeweils aus Experten verschiedener Gebiete zusammensetzen und den Charakter von eigenständigen und unabhängigen Rechtsperson haben. Mitglieder einer solchen Ethikkommission kommen in der Regel aus dem betreffenden Wissenschaftsbereich, der Forschungsethik und dem Bereich Recht in der Forschung.³⁰

²⁸ Deutscher Bundestag 2007 – Gesetz zur Einrichtung des Deutschen Ethikrats

²⁹ Nationaler Ethikrat 21.07.2004 – Nationaler Ethikrat Auftrag

³⁰ Schnell, Heinritz et al. 2006 – Forschungsethik, S. 59

2.3.4 UNESCO

Die United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) engagiert sich in großem Umfang für Ethik in wissenschaftlichen Bereichen. In der UNESCO arbeiten 193 Staaten zusammen und setzen sich weltweit für Menschenrechte ein.³¹ Dabei liegen die Schwerpunkte der Arbeit auf Umweltethik, Verhaltenskodizes für Wissenschaftler (Wissenschaftsethik), Ethik neuer Technologien und Ethikbildung.³² Als derzeit³³ wichtigste Aktivität der UNESCO auf dem Feld der Bio-, Wissenschafts- und Umweltethik bezeichnet sie selbst das Ethik-Bildungsprogramm: Ein Programm, dass durch ethische Aus- und Weiterbildung von Wissenschaftlern und Pflegekräften die Bio- und Wissenschaftsethik weltweit auf allen Ebenen fest verankern soll.³⁴ Als ebenso bedeutsam gilt die *Globale Ethikwarte*, eine Sammlung online zugänglicher Datenbanken zu wissenschaftsethischen Themen.³⁵

Als beratendes Organ der UNESCO fungiert die Weltkommission für Ethik in Wissenschaft und Technologie (COMEST). Die Kommission setzt sich aus 18 Experten der Natur- und Ingenieurwissenschaften, der Rechtswissenschaften, der Philosophie, der Kultur, Religion und Politik zusammen und hat die Aufgabe, zeitgemäße Debatten in alle Regionen der Welt zu tragen, spezifische Empfehlungen zu formulieren und internationale Normen zu setzen. Außerdem soll sie den Anstoß geben, dass internationale Standards tatsächlich angewandt werden, dass das Bewusstsein für Ethik wächst und dass in den Staaten die Kapazitäten geschaffen werden, um sich mit ethischen Fragen angemessen zu befassen.³⁶

³¹ UNESCO 2010 – UNESCO und Wissenschaft

³² UNESCO 2010 – UNESCO-Projekte zur Wissenschaftsethik;
UNESCO 2010 – Wissenschaftsethik

³³ Stand Juli 2010

³⁴ UNESCO 2010 – Das Ethik-Bildungsprogramm

³⁵ UNESCO 2010 – Die Globale Ethikwarte

³⁶ UNESCO 2010 – COMEST

Das Programm "Assisting Bioethics Committees" (ABC) dient der Unterstützung zur Bildung von Ethikräten in den Mitgliedsstaaten.³⁷ Die UNESCO hat bereits drei Bioethik-Erklärungen herausgegeben (1997, 2003 und 2005)³⁸ und hat den Internationalen Ausschuss für Bioethik (IBC) mit eingerichtet. Dieser stellt das erste und bisher einzige globale Gremium zu Fragen der Gentechnologie und Biomedizin dar.³⁹

Auch internationale Workshops wie zum Beispiel der Workshop *Ethik für Naturwissenschaftler* im Jahr 2008, in dem es darum ging, wie ethische Fragen für junge Naturwissenschaftler verständlich gemacht und in die universitäre Ausbildung integriert werden können, werden von der UNESCO organisiert.⁴⁰

2.3.5 World Summit on the Information Society (WSIS)

Der WSIS (dt.: Weltgipfel zur Informationsgesellschaft) ist ein zweiteiliger Weltgipfel zur Informationsgesellschaft und wurde von den Vereinten Nationen (UN) organisiert. Er tagte unter der Leitung der Internationalen Fernmeldeunion (ITU) 2003 in Genf und 2005 in Tunis.⁴¹

Die Expertise des Genfer Gipfels 2003 beinhaltet neben Art. 19 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte (UDHR)⁴² eine Reihe von Vorschlägen zur Verbesserung der Menschenrechte in der Informationsgesellschaft; u. a. den internationalen, regional und sozial unabhängigen Zugang zu Bildung, IuK-Technologien und –Infrastrukturen, eine (für alle) gerechte Preispolitik für Wissenschaftsdaten und Software

³⁷ UNESCO 2010 – ABC

³⁸ UNESCO 2010 – Bioethik-Erklärungen der UNESCO

³⁹ UNESCO 2010 – Der Internationale Ausschuss für Bioethik

⁴⁰ UNESCO 2010 – Internationaler Expertenworkshop Ethik für Naturwissenschaftler

⁴¹ World Summit on the Information Society, United Nations et al. 2006 – Basic Information

⁴² siehe

3.1 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) und Universal Declaration of Human Rights (UDHR)

sowie die Bildung einer neuen, auf geteiltem Wissen basierenden Informationsgesellschaft.⁴³

Im Bericht des zweiten Gipfels im Jahr 2005 wird u. a. die Entwicklung von neuen nationalen, regionalen und internationalen Forschungsnetzwerken zur Förderung von kollaborativem wissenschaftlichem Arbeiten, freier Zugang zu Wissen und Information und die Überwindung der digitalen Kluft gefordert.⁴⁴

3 Gesetzliche Grundlagen

Im Zusammenhang mit Ethik in der Forschung und der Veröffentlichung von wissenschaftlichen Primärdaten spielen verschiedene Gesetze eine Rolle. Da eine vollständige Auflistung für jede Eventualität im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen würde, ist im Folgenden eine Auswahl der grundlegenden Gesetze zusammengestellt. In Deutschland sind Auszüge aus dem Grundgesetz, dem Informationsfreiheitsgesetz, dem Urheberrecht, dem Bundesdatenschutzgesetz und dem Ethikratgesetz relevant. Zur Ergänzung des Überblicks sollen auch internationale Gesetze wie die *Universal Declaration of Human Rights*⁴⁵ erwähnt werden, welche laut Kühlen der „Urtext aller anderen menschenrechtlichen Erklärungen“ und „Bestandteil des Rechts der Vereinten Nationen“ ist.⁴⁶

⁴³ World Summit on the Information Society, United Nations et al. 18.04.2004 – Report of the Geneva Phase of the World Summit on the Information Society, S. 2 ff.

⁴⁴ World Summit on the Information Society, United Nations et al. 15.02.2006 – Report of the Tunis phase of the World Summit on the Information Society, S. 2 ff.

⁴⁵ Bei englischen Eigennamen wird hier und auch im Folgenden der jeweilige Originalname der deutschen Übersetzung vorgezogen

⁴⁶ Kühlen 2004 – Informationsethik, S. 99

3.1 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) und Universal Declaration of Human Rights (UDHR)

Im GG heißt es zur Meinungsfreiheit in Art. 5:⁴⁷

- (1) *Jeder hat das Recht, seine Meinung in Wort, Schrift und Bild frei zu äußern und zu verbreiten und sich aus allgemein zugänglichen Quellen ungehindert zu unterrichten. Die Pressefreiheit der Berichterstattung durch Rundfunk und Film werden gewährleistet. Eine Zensur findet nicht statt.*
- (2) *Diese Rechte finden ihre Schranken in den Vorschriften der allgemeinen Gesetze, den gesetzlichen Bestimmungen zum Schutze der Jugend und in dem Recht der persönlichen Ehre.*
- (3) *Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei. Die Freiheit der Lehre entbindet nicht von der Treue zur Verfassung.*

Auch in der international⁴⁸ gültigen UDHR der UN-Menschenrechtscharta heißt es in § 19 zur Meinungsfreiheit:

“Everyone has the right to freedom of opinion and expression; this right includes freedom to hold opinions without interference and to seek, receive and impart information and ideas through any media and regardless of frontiers.”⁴⁹

Das GG und die UDHR definieren das Grundrecht auf Meinungsfreiheit mit nur kleinen Abweichungen. Die UDHR beschränkt dieses Recht jedoch, im Gegensatz zum GG § 5 Art. 2, in keiner Weise.

Das Recht der informationellen Selbstbestimmung ist indirekt im GG geregelt. Es setzt sich aus Art. 1 Abs. 1 GG und Art. 2 Abs. 1 GG zusammen, in deren Verbindung sich der Schutz des Einzelnen gegen

⁴⁷ Deutscher Bundestag 1949 – Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland

⁴⁸ innerhalb der Vereinten Nationen (UN)

⁴⁹ United Nations 1948 – The Universal Declaration of Human Rights

unbegrenzte Erhebung, Speicherung, Verwendung und Weitergabe seiner persönlichen Daten definiert. Jeder Einzelne hat somit das Recht, selbst über die Weitergabe und Verwendung seiner persönlichen Daten zu bestimmen. Eine Einschränkung dieses Rechts darf nur bei überwiegendem Allgemeininteresse stattfinden.⁵⁰

Art. 1 (1) Die Würde des Menschen ist unantastbar. Sie zu achten und zu schützen ist Verpflichtung aller staatlichen Gewalt.

Art. 2 (1) Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt und nicht gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder das Sittengesetz verstößt.

Vom Begriff der informationellen Selbstbestimmung wurde erstmals im Jahr 1983 vom Bundesverfassungsgericht (BVerfG) im Rahmen der Entscheidung des Volkszählungsurteils 1983 gesprochen.⁵¹

⁵⁰ Kuhlen 06.05.2010 – Ohne offenes Wissen keine informationelle Selbstbestimmung, S. 6 f.

⁵¹ Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit 1983 – Eingriffe in das Recht auf informationelle Selbstbestimmung nur auf der Grundlage eines Gesetzes, das auch dem Datenschutz Rechnung trägt

3.2 Informationsfreiheitsgesetz (IFG) und Freedom of Information Act (FOIA)

Im IFG werden unter anderem der Schutz personenbezogener Daten und der Schutz des geistigen Eigentums geregelt:⁵²

§ 5 Schutz personenbezogener Daten

*(1) Zugang zu personenbezogenen Daten darf nur gewährt werden, soweit das Informationsinteresse des Antragstellers das schutzwürdige Interesse des Dritten am Ausschluss des Informationszugangs überwiegt oder der Dritte eingewilligt hat.
[...]*

§ 6 Schutz des geistigen Eigentums und von Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen

Der Anspruch auf Informationszugang besteht nicht, soweit der Schutz geistigen Eigentums entgegensteht. Zugang zu Betriebs- oder Geschäftsgeheimnissen darf nur gewährt werden, soweit der Betroffene eingewilligt hat.

⁵² Deutscher Bundestag 05.09.2005 – Gesetz zur Regelung des Zugangs zu Informationen des Bundes

Im US-amerikanischen FOIA (§ 552) wird festgelegt, dass für öffentlich finanzierte Forschungsdaten (Informationen) keine Gebühren verlangt werden dürfen, die die Verbreitungskosten übersteigen⁵³ – eine Regelung, die das deutsche IFG nicht beinhaltet:⁵⁴

- § 552 *Public information; agency rules, opinions, orders, records, and proceedings*
- (a) *Each agency shall make available to the public information as follows:*
- (a)(4)(A)(ii)(II) *Such agency regulations shall provide that fees shall be limited to reasonable standard charges for document duplication when records are not sought for commercial use and the request is made by an educational or noncommercial scientific institution, whose purpose is scholarly or scientific research; or a representative of the news media; [...]*
- (a)(4)(A)(iii) *Documents shall be furnished without any charge or at a charge reduced below the fees established under clause (ii) if disclosure of the information is in the public interest because it is likely to contribute significantly to public understanding of the operations or activities of the government and is not primarily in the commercial interest of the requester.*

⁵³ Europäische Kommission 1998 – Informationen des öffentlichen Sektors

⁵⁴ U.S. Department of State 2009 – The Freedom of Information Act

3.3 Urheberrechtsgesetz (UrhG)

Das UrhG regelt neben der Art der geschützten Werke das Vervielfältigungsrecht und das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung in Unterabschnitt 3 (Verwertungsrechte), welche im Zusammenhang mit der Zugänglichmachung von wissenschaftlichen Primärdaten relevant sind:⁵⁵

§ 1 Allgemeines

Die Urheber von Werken der Literatur, Wissenschaft und Kunst genießen für ihre Werke Schutz nach Maßgabe dieses Gesetzes.

§ 2 Geschützte Werke

(1) Zu den geschützten Werken der Literatur, Wissenschaft und Kunst gehören insbesondere:

1. Sprachwerke, wie Schriftwerke, Reden und Computerprogramme

7. [...]

Darstellungen wissenschaftlicher oder technischer Art, wie Zeichnungen, Pläne, Karten, Skizzen, Tabellen und plastische Darstellungen

(2) Werke im Sinne dieses Gesetzes sind nur persönliche geistige Schöpfungen.

§ 16 Vervielfältigungsrecht

(1) Das Vervielfältigungsrecht ist das Recht, Vervielfältigungsstücke des Werkes herzustellen, gleichviel ob vorübergehend oder dauerhaft, in welchem Verfahren und in welcher Zahl.

⁵⁵ Deutscher Bundestag 09.09.1965 – Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte

(2) *Eine Vervielfältigung ist auch die Übertragung des Werkes auf Vorrichtungen zur wiederholbaren Wiedergabe von Bild- oder Tonfolgen (Bild- oder Tonträger), gleichviel, ob es sich um die Aufnahme einer Wiedergabe des Werkes auf einen Bild- oder Tonträger oder um die Übertragung des Werkes von einem Bild- oder Tonträger auf einen anderen handelt.*

§ 19a Recht der öffentlichen Zugänglichmachung

Das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung ist das Recht, das Werk drahtgebunden oder drahtlos der Öffentlichkeit in einer Weise zugänglich zu machen, dass es Mitgliedern der Öffentlichkeit von Orten und zu Zeiten ihrer Wahl zugänglich ist.

3.4 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)

Das BDSG dient laut § 1 Abs. 1 und 2 dem Zweck des Schutzes von Personendaten.⁵⁶

- (1) *Zweck dieses Gesetzes ist es, den Einzelnen davor zu schützen, dass er durch den Umgang mit seinen personenbezogenen Daten in seinem Persönlichkeitsrecht beeinträchtigt wird.*
- (2) *Dieses Gesetz gilt für die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten durch*
 1. *öffentliche Stellen des Bundes,*
 2. *öffentliche Stellen der Länder, soweit der Datenschutz nicht durch Landesgesetz geregelt ist und soweit sie*
 - a) *Bundesrecht ausführen oder*
 - b) *als Organe der Rechtspflege tätig werden und es sich nicht um Verwaltungsangelegenheiten handelt,*
 3. *nicht-öffentliche Stellen, soweit sie die Daten unter Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen verarbeiten, nutzen oder dafür erheben oder die Daten in oder aus nicht automatisierten Dateien verarbeiten, nutzen oder dafür erheben, es sei denn, die Erhebung, Verarbeitung oder Nutzung der Daten erfolgt ausschließlich für persönliche oder familiäre Tätigkeiten.*

⁵⁶ Deutscher Bundestag 2003 – Bundesdatenschutzgesetz

In § 3 (Weitere Begriffsbestimmungen) ist festgelegt, in welcher Form die Anonymisierung von personenbezogenen Daten zu erfolgen hat:

- (6) *Anonymisieren ist das Verändern personenbezogener Daten derart, dass die Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse nicht mehr oder nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft einer bestimmten oder bestimmbaren natürlichen Person zugeordnet werden können.*
- (6a) *Pseudoanonymisieren ist das Ersetzen des Namens und anderer Identifikationsmerkmale durch ein Kennzeichen zu dem Zweck, die Bestimmung des Betroffenen auszuschließen oder wesentlich zu erschweren.*
- (7) *Verantwortliche Stelle ist jede Person oder Stelle, die personenbezogene Daten für sich selbst erhebt, verarbeitet oder nutzt oder dies durch andere im Auftrag vornehmen lässt.*

Das BDSG legt ebenfalls in

§ 13 Datenerhebung

§ 14 Datenspeicherung, -veränderung und –nutzung

§ 28 Datenerhebung und –speicherung für eigene Geschäftszwecke

fest, dass personenbezogene Daten erhoben, gespeichert, verändert, genutzt, übermittelt bzw. verbreitet werden dürfen, wenn dies „zur Durchführung wissenschaftlicher Forschung erforderlich ist, das wissenschaftliche Interesse an der Durchführung des Forschungsvorhabens das Interesse an dem Ausschluss der [Zweckänderung/Erhebung/Verarbeitung/Nutzung] erheblich überwiegt und der Zweck der Forschung auf andere Weise nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand erreicht werden kann“.⁵⁷

⁵⁷ Deutscher Bundestag 1990 – Bundesdatenschutzgesetz

4 Open Science

Der Begriff *Open Science* bezeichnet die Idee des freien Zugangs zu wissenschaftlichen Forschungsdaten. Dabei handelt es sich nicht, wie bei Open Access, ausschließlich um wissenschaftliche Publikationen als Ergebnis von Forschung, sondern auch um den freien Zugang zu den der Forschung zugrunde liegenden Primärdaten.

Die Open Science Bewegung entwickelte sich aus der Open Access- und der Open Data-Bewegung. Nach den Initiativen für freien Zugang zu wissenschaftlichen Informationen (Open Access) und den Bemühungen für die Zugänglichmachung von öffentlichen Forschungsdaten (Open Data) war der nächste Schritt – die Forderung nach dem freien Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten – die logische Weiterentwicklung.⁵⁸

Die Open Science-Organisation Science Commons hat die vier Elemente von Open Science wie folgt definiert:⁵⁹

1. Freier Zugang zu wissenschaftlichen Dokumenten (Open Access)
2. Freier Zugang zu Werkzeugen und Modellen der Forschung
3. Freier Zugang zu Forschungsdaten (Open Data)
4. Investitionen in die Infrastruktur des Internets

Die freie Verfügbarkeit von Informationen ist laut Rosenblum nur dann gewährleistet, wenn diese zu dem Zeitpunkt verfügbar sind, an dem der Nutzer sie benötigt.⁶⁰ Kuhlén geht hingegen weiter und beschreibt einen Paradigmenwechsel im Umgang mit Wissen. Aktuell wird Wissen statisch gespeichert, sei es gedruckt oder elektronisch, um bei Bedarf darauf zugreifen zu können. Er beschreibt einen künftigen Umgang mit Wissen und Daten als dynamischen Kommunikationsprozess, der einzelne Wissensstücke aus verschiedenen Ressourcen kombiniert und integriert, so

⁵⁸ Büttner 25.11.2009 – Open Access Open Data Open Science

⁵⁹ Science Commons 2008 – Principles for open science

⁶⁰ Rosenblum 2009 – If Malinowski had been a blogger

dass es „dann nicht mehr nur das Resultat gezielter Verteilung oder gezielten Retrievals aus den existierenden Wissensbeständen, sondern das Ergebnis von Kommunikationsprozessen“ ist.⁶¹

4.1 Gründe für Open Science

Es gibt eine Vielzahl von Gründen für Open Science. So nennt Sietmann die Nachnutzung von Forschungsdaten, Vermeidung von Doppelarbeit und Kosteneinsparungen.⁶² Ebenso bezeichnen Schnell und Heinritz es als Ethik der Forschergemeinschaft, Forschungsergebnisse von Fachkollegen zu akzeptieren, wenn dadurch eigene Fragen mitbeantwortet werden.⁶³

Ohne die Kumulation von Primärdaten ist es wahrscheinlich, dass international zeitgleich an ähnlichen oder gleichen Forschungsfragen gearbeitet wird und entsprechende Daten generiert werden, weil die Wissenschaftler keine Kenntnis von dem jeweils anderen Forschungsprojekt haben. Diese Informationen lassen sich oft nur durch aufwändige Recherchen beschaffen. Durch einen freien Austausch von Primärdaten könnte zudem eine bessere Datengrundlage für einzelne Forschungsfragen geschaffen werden.⁶⁴ So bestätigt Mittler, dass „(d)er ungehinderte Zugriff auf Publikationen, Daten und andere Hilfsmittel der Kommunikation (z. B. Software) [...] eine wissenschaftsimmanente Notwendigkeit“ ist.⁶⁵ Auch nach der Auffassung von Beger ist „Forschung [...] auf dezentrale, zeitunabhängige Verfügbarkeit von wissenschaftlichen Inhalten angewiesen.“⁶⁶ Der Wert und Nutzen von Primärdaten ist laut Pfeiffenberger – ebenso wie deren Archivierung – in vielen Disziplinen seit langem unumstritten. Die natürliche Konsequenz aus Sicht des Fortschritts der

⁶¹ Kühlen 2004 – Wenn Autoren und ihre Werke Kollaborateure werden – was ändert sich dann?

⁶² Sietmann 2009 – Rip. Mix. Publish, S. 155

⁶³ Schnell, Heinritz et al. 2006 – Forschungsethik, S. 21

⁶⁴ Neuroth, Jannidis et al. 2009 – Virtuelle Forschungsumgebungen für e-Humanities, S. 165

⁶⁵ Mittler 2007 – Open Access zwischen E-Commerce und E-Science, S. 168

⁶⁶ Beger 2007 – Der Golden Road zu Open Access, S. 174

Wissenschaft ist deshalb ein offener Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten.⁶⁷

4.1.1 Die Notwendigkeit von Re-Analysen

Organisationsübergreifendes Arbeiten bei Datenpublikationen ist nach Meinung von Bertelmann und Hübner generell von Vorteil.⁶⁸ Gerade in Bezug auf Re-Analysen ist nämlich der Zugriff auf Primärdaten unverzichtbar. Dabei haben laut Rosenblum viele Forscher Bedenken bei der Herausgabe von Primärdaten, da diese die Integrität der Probanden aufs Spiel setzen kann und aus dem Kontext genommene Primärdaten irreführend sein können.⁶⁹

Jedoch wird „Wissenschaft [...] mit dem Ziel betrieben, Erkenntnisse zu kumulieren, deren Richtigkeit nachprüfbar ist“⁷⁰ schreibt Mittler – ebenso wie Wagner, der Re-Analysen als Berufungsinstanz der Wissenschaft bezeichnet⁷¹ und darstellt, dass sich die Güte (empirischer) Forschungsergebnisse nur mit Hilfe von Re-Analysen ermitteln lässt. Es solle ein „wissenschaftlich zentrales Gebot“⁷² sein, produzierte Forschungsdaten an andere Wissenschaftler weiterzugeben und nach Möglichkeit auch die Art der Datengenerierung offen zu legen.⁷³ Dabei führt Wagner als mögliche Gründe für Re-Analysen sowohl Methodenabhängigkeit von Daten und Ergebnissen, als auch Betrug und Fehler bei der Datengewinnung und -auswertung an.⁷⁴

⁶⁷ Pfeiffenberger 2007 – Offener Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten, S. 207

⁶⁸ Bertelmann, Hübner 2007 – Open Access im Dienst der Wissenschaft, S. 250

⁶⁹ Rosenblum 2009 – If Malinowski had been a blogger

⁷⁰ Mittler 2007 – Open Access zwischen E-Commerce und E-Science, S. 167

⁷¹ Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 75

⁷² Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 85 f.

⁷³ Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 78

⁷⁴ Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 77

Als Daten definieren Schnell und Heinritz schriftliche Aufzeichnungen, Tonbandmitschnitte, Videoaufnahmen, ausgefüllte Fragebögen, Verlaufskurven und andere Fixierungen von Bild, Wort und Meinung.⁷⁵ Eine vollständige Auswertung der erhobenen Daten während eines einzigen Forschungsvorhabens kann in der Regel nicht gewährleistet werden, sodass die Archivierung der Primärdaten sinnvoll ist – sind die Daten erst einmal gelöscht, ist deren Verwendung für Re-Analysen oder auch eine Zweitverwertung nicht mehr möglich. Das gelte neben anderen Projekten insbesondere für Qualifikationsarbeiten. Die Archivierung macht nach Meinung von Schnell und Heinritz nicht nur aus methodischen, sondern auch aus forschungsethischen Gründen Sinn, da mit einer Weiterverwendung der Daten dem Einsatz der Probanden eine größere Wertschätzung entgegengebracht wird.⁷⁶ Allerdings müssen diese der Weiterverwendung ihrer Daten im Vorfeld zustimmen.⁷⁷ Nach Ansicht von Romary entsteht der Antrieb für das Archivieren und Verbreiten von Daten je nach wissenschaftlichem Fachgebiet durch die Notwendigkeit, Primärquellen zusammenzulegen, Ergebnisse zu vergleichen oder – im Vergleich zu traditionellen Publikationen – um Hilfsmittel zur Belegung von wissenschaftlichen Behauptungen bereitzustellen.⁷⁸ Jedoch entstehen viele Daten im Rahmen von Projekten, nach deren Ende eine Datenpflege nicht vorgesehen ist.⁷⁹ Kommt es bei solch einem Forschungsprojekt aufgrund der Methodenwahl bei der Datengenerierung und/oder –auswertung zu einseitigen Ergebnissen, Irrtümern oder gar Fälschungen, ist dies im Nachhinein nicht mehr nachvollziehbar.⁸⁰ Deshalb fordert Wagner neben den

⁷⁵ Schnell, Heinritz et al. 2006 – Forschungsethik, S. 23

⁷⁶ Schnell, Heinritz et al. 2006 – Forschungsethik, S. 55

⁷⁷ siehe 5.1.1 Beispiel: Schutz von Personendaten

⁷⁸ Romary 2007 – OA@MPS, S. 213

⁷⁹ Neuroth, Jannidis et al. 2009 – Virtuelle Forschungsumgebungen für e-Humanities, S. 166

⁸⁰ Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 77 f.

Grundrechten *Informationelle Selbstbestimmung*⁸¹ und *Forschungsfreiheit*⁸² ein drittes Grundrecht: Den Schutz der Öffentlichkeit vor methodisch schlechten, falschen und gefälschten (statistischen) Ergebnissen.⁸³ Diese Forderung begründet er mit dem Einfluss statistisch-empirischer Ergebnisse – vor allem aus der Sozial- und Wirtschaftswissenschaft – auf private und öffentliche Entscheidungen. Als Beispiel dafür nennt er die Anpassung der Ernährungsgewohnheiten vieler Menschen an die Ergebnisse aus medizinisch-statistischen Ergebnissen und Staaten, da diese ihre Entscheidungen oftmals von wissenschaftlichen Ergebnissen abhängig machen.⁸⁴

4.1.2 Kollaboratives Arbeiten

Globales, kollaboratives Arbeiten an Forschungsfragen hat laut Pfeiffenberger sowohl interdisziplinär als auch domainspezifisch den Vorteil von maximalem Erkenntnisgewinn.⁸⁵ Nach Ansicht von Kuhlen sind Kollaboration und Kommunikation gar unverzichtbar für eine Vision der Informationsgesellschaft. Eine Informationsgesellschaft müsse sich als Kommunikationsgesellschaft verstehen und auf den Prinzipien des Teilens, des Austauschens und der symmetrischen Anerkennung der Rechte der jeweiligen Kommunikations-/Kollaborationspartner beruhen.⁸⁶

⁸¹ siehe
3.1 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) und Universal Declaration of Human Rights (UDHR)

⁸² siehe
3.1 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) und Universal Declaration of Human Rights (UDHR), § 5 Abs. 3

⁸³ Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 76, 85

⁸⁴ Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 76

⁸⁵ Pfeiffenberger 2007 – Offener Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten, S. 209

⁸⁶ Kuhlen 2004 – Wenn Autoren und ihre Werke Kollaborateure werden – was ändert sich dann?

Dabei müssen laut Kuhlen für die neuen, offenen und vernetzten Hypertexte neue Lösungen im Urheberrecht gefunden werden. Denn im Vergleich zur herkömmlichen Publikationsart, in der bei Werken mit mehreren Autoren jeder Einzelne Rechte auf Urheberschaft am Gesamtwerk hat, jedoch niemand über das Werk im Ganzen verfügen darf, kann bei vernetzten oder kollaborativen Kommunikationsformen kein direkter Bezug mehr zu einer individuell erbrachten Forschungsleistung gewährleistet werden. So sollten diese kollaborativ erarbeiteten Werke frei zugängliches, gemeinsames und öffentliches Gut sein. Denn „[d]ie Abhängigkeit des eigenen Beitrags, des weiterführenden Links, des Kommentars, von der Vorgabe des Kollaborateurs ist offensichtlich“ und „[e]ntsprechend müssen neue Formen der Anrechnung, der Belohnung, der Anreize gefunden werden, die nicht mehr exklusiv auf die individuelle Leistung abheben.“⁸⁷ Zur Schaffung einer breiteren Akzeptanz für die Publikation von Forschungsdaten nennen Neuroth und Jannidis die Zitierbarkeit und die Qualitätskontrolle der publizierten Daten.⁸⁸

⁸⁷ Kuhlen 2004 – Wenn Autoren und ihre Werke Kollaborateure werden – was ändert sich dann?

⁸⁸ Neuroth, Jannidis et al. 2009 – Virtuelle Forschungsumgebungen für e-Humanities, S. 165

Anhand des Modells von Treloar und Harboe-Ree lässt sich nachvollziehen, ab welchem Zeitpunkt die Veröffentlichung von Primärdaten möglich und sinnvoll ist:

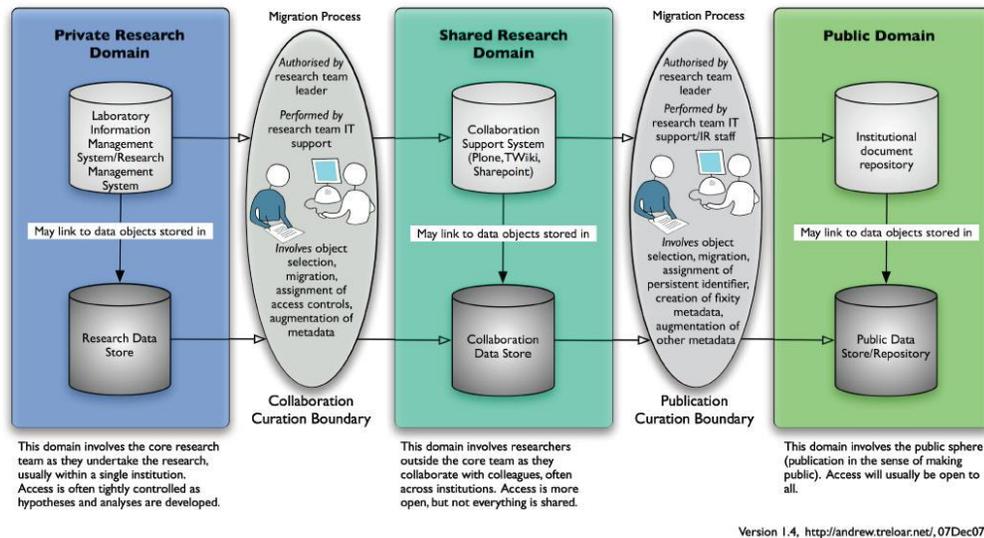


Abbildung 1: Domains, Data Stores and Curation Boundaries⁸⁹

Nach dem obigen Modell erfolgt eine Einteilung in drei zeitlich aufeinanderfolgende Domänen mit dazugehörigen Speicherorten, die jeweils nach einem Migrationsprozess in die nächste Stufe übergehen: Interne Forschungsdomain, Kollaborierte Forschungsdomain und Öffentliche Domain.

Die Interne Forschungsdomain steht dabei ganz am Anfang eines Forschungsprojekts: Das Forschungsteam erhebt Daten und wertet diese aus, Datenverwaltung und Datenzugriff erfolgen team- oder allenfalls institutintern. Am Ende dieser Phase wird eine Selektion der erhobenen Daten in die nächste, die Kollaborierte Domain, migriert und mit ersten Metadaten versehen. Hier erfolgt eine Öffnung der Zugriffsrechte für andere Wissenschaftler und Institutionen, die alle oder Teile der Daten sowie die Erlaubnis für eigene Analysen umfassen kann. Die Zugriffskontrolle in dieser Domain muss differenzierter als in der ersten Phase erfolgen und erfordert

⁸⁹ Treloar, Harboe-Ree 2008 – Data management and the curation, S. 7

daher eventuell einen neuen *Datenspeicher*, der zugleich eine strukturiertere Darstellung der Daten erlaubt. Zusätzlich müssen Groupware-Lösungen integriert werden, um ein kollaboratives Arbeiten und einen Austausch der verschiedenen Wissenschaftler zu koordinieren. Nach Abschluss der zweiten Phase findet wieder eine Selektion und Migration der Daten sowie eine Ergänzung der Metadaten statt. In der letzte Phase, der Öffentlichen Domain, ist die Forschung abgeschlossen; das heißt die Ergebnisse der Forschung und evtl. zugehörige Daten sind bereits veröffentlicht. Die Daten liegen jetzt in einem öffentlich zugänglichen Bereich z. B. des Instituts und können frei eingesehen, jedoch nicht mehr bearbeitet werden.⁹⁰

Die Unterteilung in drei Domains soll dabei exemplarisch sein, sie schließt nicht aus, dass im Einzelfall eine feinere oder gröbere Aufteilung sinnvoll sein kann. Auch dass jede Domain ein eigenes Archivierungsmodell hat, ist nicht zwingend erforderlich – da jedoch der Speicherort für die einzelnen Domains jeweils unterschiedlichen Anforderungen genügen muss, ist eine Trennung in der Regel die praktikablere Lösung.⁹¹

⁹⁰ Treloar, Harboe-Ree 2008 – Data management and the curation, S. 6 ff.

⁹¹ Treloar, Harboe-Ree 2008 – Data management and the curation, S. 8

Eine genauere Einsicht in den Prozess der einzelnen Domains gibt folgende Tabelle, die die spezifischen Charakteristika der drei Phasen vergleicht:⁹²

	Forschungsdomain		
	1. Interne	2. Kollaborierte	3. Öffentliche
Metadaten	wenige	einige	ausreichend
Einzeldateien	viele	weniger	wenige
Dateigröße	groß	kleiner	klein
Bearbeitungsstand	im Aufbauprozess,	teils statisch, bearbeitet, wenige im Aufbauprozess	statisch
Datenverwaltung	durch Forscher	durch Forscher	durch übergeordnete Stelle
Archivierung / Strukturierung	nicht professionell	evtl. halbprofessionell	professionell
Zugriffsrechte	eingeschränkt	teilweise offen	offen
Aufbereitung der Daten	Rohformat		repräsentativ

Tabelle 1: Stadien der drei Forschungsdomains nach Treloar und Harboe-Ree

Geht man also von einer Vorgehensweise wie von Treloar und Harboe-Ree vorgeschlagen aus, wäre der früheste Zeitpunkt einer Veröffentlichung von Primärdaten im Sinne von Open Science die Kollaborierte Domain. Sollte dieser Schritt gelingen, wäre damit ein erfolgversprechender Grundstein für eine internationale und multidisziplinäre Zusammenarbeit gelegt.

⁹² Treloar, Harboe-Ree 2008 – Data management and the curation, S. 6 ff.

4.2 Meilensteine in der Open Science Bewegung

Als Meilensteine in Bezug auf freie Forschungsdaten nennen Büttner und Hobohm⁹³:

- 1998 DFG: „Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“⁹⁴
- 2003 NSF: Blue-ribbon Report (Atkins Report)⁹⁵
- 2007 NSF: Cyberinfrastructure Vision for 21st Century Discovery⁹⁶
- 2007 OECD: Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding⁹⁷
- 2008 Schwerpunktinitiative “Digitale Information” der Allianz-Partnerorganisationen, Handlungsfeld: Forschungsdaten⁹⁸
- 2009 National Academy of Science: Ensuring the Integrity, Accessibility, and Stewardship of Research Data in the Digital Age⁹⁹
- 2010 Schwerpunktinitiative “Digitale Information” der Allianz-Partnerorganisationen, Handlungsfeld: Forschungsdaten¹⁰⁰

⁹³ Hobohm, Büttner 23.03.2010 – Forschungsdatenmanagement und Informationswissenschaften, S. 7-9

⁹⁴ Deutsche Forschungsgemeinschaft 1998 – Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis

⁹⁵ National Science Foundation Januar 2003 – Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure

⁹⁶ National Science Foundation 20.01.2006 – NSF's Cyberinfrastructure Vision for 21st Century Discovery

⁹⁷ Organisation for Economic Co-operation and Development 2007 – OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding

⁹⁸ Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutscher Akademischer Austauschdienst et al. 11.06.2008 – Schwerpunktinitiative Digitale Information der Allianz-Partnerorganisationen

⁹⁹ National Academy of Sciences., Committee on Science, Engineering, and Public Policy 2009 – Ensuring the Integrity, Accessibility, and Stewardship of Research Data in the Digital Age

¹⁰⁰ Alexander von Humboldt-Stiftung, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina et al. 29.06.2010 – Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten

4.3 Urheberrechtsschutz und wissenschaftliche Primärdaten

Das DFG-geförderte Projekt *Kooperative Langzeitarchivierung (LZA) für Wissenschaftsstandorte (KoLaWiss)* von 2008-2009 untersuchte, wie unter Einbeziehung von bereits vorhandenen Ansätzen verschiedene Akteure an einem Wissenschaftsstandort zum Aufbau einer gemeinsamen LZA-Struktur eingebunden werden können. Das Projekt fand an der Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen (SUB) statt und befasste sich mit Fragen der LZA digitaler Forschungs(primär)daten. Dabei wurden Fragen zu Technik, Recht, Kosten, Organisation und Fördermaßnahmen untersucht.¹⁰¹

Primärdaten unterliegen laut Ergebnis der *Rechtsexpertise zum Eigentum an Daten* grundsätzlich nicht dem urheberrechtlichen Schutz, weil sie keine „persönliche geistige Schöpfung“ nach § 2 Abs. 2 UrhG¹⁰² darstellen. Die Ausnahme bilden dabei Röntgenbilder und Tabellen, deren Erstellung oder Erhaltung eine wesentliche Investition erfordern. Tabellen mit zusammengefassten Daten, auf die das nicht zutrifft, unterliegen ebenfalls nicht dem UrhG. Anders verhält es sich bei den Ergebnissen der Forschung, da diese als Sprachwerk nach § 2 Abs. 2 Nr.1 UrhG gelten.¹⁰³

4.4 Open Science in der Praxis

Im Folgenden soll eine kleine Auswahl von Projekten, Organisationen oder Initiativen genannt werden, in denen Open Science erfolgreich umgesetzt wird oder wurde. Sie stellen gelungene Beispiele für den offenen Austausch von wissenschaftlichen Forschungsdaten dar und tragen durch ihr Engagement dazu bei, den offenen Zugang zu Wissen und den Austausch von Information zu etablieren.

¹⁰¹ Deutsche Forschungsgemeinschaft, Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen et al. 26.03.2010 – KoLaWiss

¹⁰² 3.3 Urheberrechtsgesetz (UrhG)

¹⁰³ Spindler 27.02.2009 – KoLaWiss-Projekt, S. 24 ff.

World Data Center System (WDC)

Obwohl das Streben nach Open Science eine jüngere Erscheinung ist, wurden die ersten Schritte in diese Richtung schon vor über 50 Jahren getan: In den Jahren 1957/58 wurde im Rahmen des *International Geophysical Year* und des *International Polar Year* das WDC zur länder- und institutübergreifenden kollaborativen Arbeit entwickelt.¹⁰⁴ Die Kooperation war für diese Zeit einmalig und das WDC existiert noch immer. Im Jahr 2008 wurde es in das neue *World Data System* des *International Council for Science (ICSU)* integriert.¹⁰⁵

Human Genome Project (HGP)

Im Jahr 1990 startete das HGP mit dem Ziel, das menschliche Genom innerhalb von 15 Jahren vollständig zu entschlüsseln.¹⁰⁶ Mehr als 1.000 Wissenschaftler aus der ganzen Welt forschten gemeinsam am HGP.¹⁰⁷ Die Entschlüsselung des Humangenoms wurde im Jahr 2001 veröffentlicht und das Projekt 2003 zum Abschluss gebracht.¹⁰⁸

¹⁰⁴ Alfred-Wegener-Institut, Deutsche Kommission für das Internationale Polarjahr 2006 – Geschichte der ersten Polarjahre

¹⁰⁵ International Council for Science 2009 – About the World Data Center

¹⁰⁶ National Human Genome Research Institute 27.10.2009 – What was the Human Genome Project?

¹⁰⁷ National Human Genome Research Institute 2001 – International Human Genome Sequencing Consortium Publishes Sequence and Analysis of the Human Genome

¹⁰⁸ National Human Genome Research Institute 14.06.2010 – A Brief History of the Human Genome Project

National Snow and Ice Data Center (NSIDC)

Ein Beispiel für eine freie wissenschaftliche Datenbank ist das *NSIDC*, das Teil des *Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences* an der *University of Colorado* ist.¹⁰⁹ Aktuell werden vom NSIDC mehr als 500 Datensätze im Bereich Polarforschung frei zur Verfügung gestellt.¹¹⁰

Digital Object Identifier (DOI)

Die Technische Informationsbibliothek Hannover (TIB) nutzt einen DOI zur Registrierung von wissenschaftlichen Datensätzen. Ein DOI besteht aus einer eindeutigen alphanumerischen Zeichenfolge, die einer elektronischen Publikation zugewiesen und unabhängig vom Speicherort dauerhaft mit dem Objekt verknüpft wird.¹¹¹

4.5 Open Access – der Wegbereiter für Open Science

Open Access hat maßgeblich dazu beigetragen, das Bewusstsein der wissenschaftlichen Community für den freien Zugang zu Publikationen zu schärfen. Im Folgenden einige nennenswerte deutsche Open Access-Initiativen skizziert.

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. (DINI)

Die DINI ist eine Initiative zur Verbesserung der Informationsinfrastrukturen an Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen.¹¹² Sie vergibt bereits in der 3. Generation¹¹³ das *DINI-Zertifikat 2010 für Dokumenten- und Publikationsservices*, welches eine etablierte Qualitätskontrolle ist.¹¹⁴ Außerdem verfasst die DINI Empfehlungen und ist an der Entwicklung von Standards und diversen Open Access-Projekten beteiligt.

¹⁰⁹ National Snow and Ice Data Center – Overview

¹¹⁰ National Snow and Ice Data Center – Data Sets & Documentation

¹¹¹ Brase 2010 – DOI-Registrierungsagentur

¹¹² Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. – Über DINI

¹¹³ Vor dem DINI-Zertifikat 2010 gab es die DINI-Zertifikate 2004 und 2007

¹¹⁴ Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. – DINI-Zertifikat 2010 für Dokumenten- und Publikationsservices

Informationsplattform open-access.net

Im Jahr 2007 ist die Informationsplattform open-access.net online gegangen.¹¹⁵ Sie wurde von den Universitäten Bielefeld, Göttingen und Konstanz sowie der Freien Universität Berlin aufgebaut und beinhaltet eine Bündelung von Informationen über Open Access aus verstreuten Quellen. Die Informationen werden für verschiedene Zielgruppen und Szenarien spezifisch aufbereitet. Das Projekt wird von der DFG gefördert und von vielen weiteren deutschen Organisationen, u. a. der DINI und der Max-Planck-Gesellschaft, unterstützt. Im Oktober 2010 finden die vierten von open-access.net organisierten Open-Access-Tage Göttingen statt.¹¹⁶

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities

Die *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* aus dem Jahr 2003 ist eine von der Max-Planck-Gesellschaft initiierte freiwillige Selbstverpflichtung für Open Access, die u. a. von DFG, Wissenschaftsrat, Hochschulrektorenkonferenz, Fraunhofer-Gesellschaft, Leibniz-Gemeinschaft, Helmholtz-Gesellschaft unterzeichnet wurde. Sie definiert Open Access als eine umfassende Quelle menschlichen Wissens und kulturellen Erbes und setzt sich dafür ein, dass Open Access-Veröffentlichungen bei der Beurteilung wissenschaftlicher Leistungen anerkannt werden.¹¹⁷

¹¹⁵ Informationsplattform open-access.net jetzt online Mai 2007

¹¹⁶ open-access.net 2010 – Open-Access-Tage Göttingen

¹¹⁷ Max-Planck-Gesellschaft 2003 – Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities

5 Der informationsethische Umgang mit wissenschaftlichen Daten

Manchmal gelangen Forscher zu Wissen in Bereichen, in denen eine Veröffentlichung unangebracht wäre.¹¹⁸ In einer solchen Situation stellt sich die Frage, ob dieses Wissen trotzdem veröffentlicht wird oder, falls nicht, auf welcher Grundlage die Entscheidung gegen eine Veröffentlichung fallen kann. Grundsätzlich sollte in einem demokratischen Rechtsstaat von Kontrolle und Zensur abgesehen werden.¹¹⁹ In manchen Fällen sind jedoch „wohl definierte Begrenzungen im Bereich von Daten unvermeidlich“¹²⁰.

Es stellt sich daher die Frage, welcher Art wissenschaftliche Informationen sein müssen, dass deren Veröffentlichung ethisch nicht vertretbar ist, welche Gründe dafür vorliegen und wie die Zensur bestmöglich umgesetzt werden kann. Dafür müssen zunächst die Unterschiede zwischen den verschiedenen wissenschaftlichen Fachbereichen betrachtet und einige Beispiele aufgezeigt werden. Ausgehend von dieser Grundlage soll daraufhin der Versuch unternommen werden, grundsätzliche Regeln zum Umgang mit sensiblen Forschungsdaten aufzustellen. Ebenso ist zu erörtern, wie und durch wen die Entscheidung zur Veröffentlichung erfolgen darf. Zudem ist die Frage zu klären, was „freier Zugang“ genau heißen soll: Freier Zugang für alle oder freier Zugang für Wissenschaftler?

5.1 Ethische Begrenzungen bei der Datenveröffentlichung

Aufgrund der Vielzahl von wissenschaftlichen Disziplinen ist es schwierig, allgemeine Aussagen zu treffen oder einheitliche Handlungsanweisungen zum Umgang mit Forschungsdaten zu geben. Einen wesentlichen Unterschied zwischen den Sozial- und den Naturwissenschaften stellt die Notwendigkeit des Schutzes von Personendaten im Bereich der

¹¹⁸ Rosenblum 2009 – If Malinowski had been a blogger

¹¹⁹ Wagner 2000 – Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern, S. 85

¹²⁰ Pfeiffenberger 2007 – Offener Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten, S. 209

Sozialwissenschaften dar. Personenbezogene Daten sind Daten, hinter deren Datensatz eine Persönlichkeit steht. Diese Daten können nicht nach Belieben erhoben, gespeichert und analysiert werden, da sie der informationellen Selbstbestimmung unterliegen.¹²¹ Dabei gelten die Datenschutzgesetze laut BDSG §1 Abs. 1 und 2 und §3 Abs. 7¹²² nur für personenbezogene Angaben. Wissenschaftliche Daten hingegen können für Forschungszwecke weitergegeben werden, soweit „sie so anonymisiert werden, dass die Einzelangaben über persönliche oder sachliche Verhältnisse nicht mehr oder nur mit einem unverhältnismäßig großem Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft einer bestimmten oder bestimmbarer Person zugeordnet werden können“^{123, 124}.

Anhand einiger Beispiele für ethisch problematische Daten in verschiedenen Wissenschaftsbereichen soll ein Überblick über die mögliche Art der Problematik bei der Entscheidung für oder gegen eine Veröffentlichung von wissenschaftlichen Daten gegeben werden.

5.1.1 Beispiel: Schutz von Personendaten

Bei klinischen und sozialwissenschaftlichen Studien¹²⁵ werden zumeist personenbezogene Daten generiert, die nicht ohne weiteres veröffentlicht werden dürfen, da sie dem Datenschutz unterliegen. Eine

¹²¹

siehe

3.1 Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland (GG) und Universal Declaration of Human Rights (UDHR)

¹²² **siehe**

3.4 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)

¹²³ Schnell, Heinritz et al. 2006 – Forschungsethik, S. 54

¹²⁴ **siehe**

3.4 Bundesdatenschutzgesetz (BDSG), § 3 Abs. 6

¹²⁵ Sietmann 2009 – Rip. Mix. Publish, S. 160

geisteswissenschaftliche Arbeit hingegen ist laut Gradmann in aller Regel ohne Einsicht in die Primärdaten nicht angemessen rezipierbar.¹²⁶ Es stellt sich also die Frage, ob die betreffenden Personendaten ausreichend anonymisiert werden, um sich für eine Veröffentlichung im Sinne von Open Science zu eignen. Das BDSG unterscheidet in § 3 Art. 6 und 6a¹²⁷ zwischen einer *Anonymisierung* und einer *Pseudoanonymisierung*. Bei der Pseudoanonymisierung werden der Name und ggf. andere Identifikationsmerkmale des Probanden durch ein Kennzeichen ersetzt. Dadurch soll eine Rückverfolgbarkeit der Identität des Probanden erschwert werden. Dahingegen werden beim Anonymisieren personenbezogene Daten derart verändert, dass die Identität nicht mehr oder nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand rückverfolgt werden kann. Bei einer Veröffentlichung von personenbezogenen Daten wäre somit die Anonymisierung vorzuziehen. Es darf davon ausgegangen werden, dass für einen Wissenschaftler, der auf die veröffentlichten Daten zurückgreift, in der Regel kein Anreiz besteht, die Identität der Probanden rückzuverfolgen. Sollte er den Versuch einer Rückverfolgung unternehmen, stünde seine berufliche Reputation auf dem Spiel. Dieser Umstand darf trotzdem nicht als Garant für die Sicherheit der personenbezogenen Daten der Probanden gesehen werden, weshalb die Daten in jedem Fall ausschließlich anonymisiert weitergegeben werden dürfen. Problematisch wird es, sollten während einer Re-Analyse oder einer anderweitigen Verwendung der Daten weitere Fragen anfallen, für die eine erneute Konsultation der Probanden nötig wäre. Für diesen Fall sollte von Probanden grundsätzlich schon vor der Behandlung eine Einverständniserklärung unterschrieben werden, die das weitere Verfahren mit den von ihnen bereitgestellten Daten regelt. In einer solchen Einverständniserklärung sollte definiert sein, ob der Proband sich für

¹²⁶ Gradmann 2007 – Open Access, S. 173

¹²⁷ **siehe**

Rückfragen zur Verfügung stellt, ob er seine Daten nur für das ihm bekannte Forschungsprojekt oder auch für andere Projekte zur Verfügung stellt. Allerdings ist fraglich, ob ein Proband eine solche Blanko-Erklärung unterzeichnen sollte, ohne Details der Ziele zukünftiger Forschungsprojekte zu kennen. Ebenso sollte für den Fall von Re-Analysen eine eindeutige Regelung über den Speicherort der Originaldaten und die Zugriffsrechte auf diesen festgelegt werden.

In Hinsicht auf den Aufbau von Biobanken und Genbanken ist der Aspekt des Schutzes personenbezogener Daten ein Thema, das im Fokus der Öffentlichkeit steht und nicht an Aktualität verliert.

5.1.2 Beispiel: Sensitive soziale Daten

Forschungsergebnisse können mitunter sensitive medizinische oder soziale Daten enthalten.¹²⁸ Als Beispiel dafür nehmen wir ein Dorf Y, in dem laut dem Ergebnis einer Studie Y% Alkoholiker leben. Wir gehen davon aus, dass Y einen hohen Wert aufweist, also überdurchschnittlich viele Alkoholiker in Dorf X leben. Was würde es für die betroffenen Menschen bedeuten, wenn dieses Wissen publik würde?

Zunächst stünde jeder Bewohner von Dorf X unter Generalverdacht, Alkoholiker zu sein. Diese Situation böte den Nährboden für gegenseitige Diskriminierung. Zusätzlich zu dem Verhältnis der Dorfbewohner untereinander wären negative Reaktionen von Menschen außerhalb der Dorfgemeinschaft zu erwarten. Die so geschaffene Situation könnte dazu beitragen, dass statt einer Besserung durch Aufklärung das Gegenteil eintritt: Wahrscheinlich würden potenzielle Investoren oder Privatpersonen durch diese Information abgeschreckt werden und würden sich gegen einen Umzug nach Dorf X entscheiden. Das wiederum hemmt eine Durchmischung der Bevölkerung sowie den benötigten wirtschaftlichen und sozialen Aufschwung – was zu einem erneuten Anstieg der Zahl an alkoholkranken Bewohnern führen könnte.

¹²⁸ Pfeiffenberger 2007 – Offener Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten, S. 207

Zusätzlich zu den sozialen Problemen, die ein hoher Anteil von alkoholkranken Personen in einem Dorf mit sich bringt, könnten den Bewohnern auch finanzielle Nachteile entstehen: Es ist bekannt, dass Versicherungsgesellschaften bei Kraftfahrzeugversicherungen auch die sog. Regionalklasse in die Berechnung der zu zahlenden Versicherungsgebühr mit einbeziehen.¹²⁹ Die Regionalklasse wird aufgrund statistischer Daten wie Diebstahl- und Unfallhäufigkeit berechnet. Es wäre durchaus denkbar, auch das Ergebnis der oben genannten Studie in die Bewertung mit einzubeziehen und zu unterstellen, dass ein Ort mit einer hohen Anzahl von Alkoholikern eine gesteigerte Unfallträchtigkeit birgt. So bestätigt der Bundesdatenschutzbeauftragte Schaar, dass der Wohnort Einfluss auf den Schufa Score-Wert¹³⁰ und damit auf die Kreditwürdigkeit eines Verbrauchers hat. Die Heraufsetzung des Schufa Score kann somit dazu führen, dass ein Verbraucher aufgrund seines Wohnorts höhere Zinsen für einen Kredit zahlt oder keinen Handyvertrag bekommt, obwohl er kreditwürdig ist. Auch Versandhäuser machen ihre Zahlungsmodalitäten zum Teil von der Wohngegend abhängig – in manche Gebiete wird nur auf Vorkasse geliefert und eine Bestellung auf Rechnung grundsätzlich abgelehnt.¹³¹

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass in diesem Beispiel die Nachteile für die betroffenen Personen den Freiheitsanspruch der Wissenschaft überwiegen und von einer Veröffentlichung der Forschungsergebnisse abgesehen werden sollte.

5.1.3 Beispiel: Georeferenzierte Daten

Georeferenzierte Daten sind Datensätze, denen eine räumliche Referenzinformation zugeordnet wird.¹³² So kann zum Beispiel ein Datensatz mit Informationen über eine vom Aussterben bedrohte Tierart mit der

¹²⁹ Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. – Typklassen-/Regionalklassenabfrage

¹³⁰ Je höher der Schufa Score, desto geringer die Kreditwürdigkeit des Verbrauchers.

¹³¹ Kolbe 08.07.2010 – Schufa und Co

¹³² Universität Rostock, Geoinformatik-Service 2002 – Georeferenzierung

genauen Position der Population derselben verknüpft werden.¹³³ Sind diese Datensätze frei verfügbar, kann dies positive und negative Effekte haben. Ein positives Beispiel für genau dieses Verfahren ist das *Evolutionarily Distinct & Globally Endangered (EDGE) of Existence Programm*¹³⁴, das mit Hilfe der *Google Earth Software* ungewöhnliche und bedrohte Tierarten ins öffentliche Bewusstsein bringen will. Nutzer der Software können sich die genauen Geodaten der bedrohten Tierarten auf einer interaktiven Weltkarte angucken und sollen dadurch animiert werden, sich für deren Erhalt zu engagieren. Dazu arbeitet das von der *Zoological Society of London (ZSL)* initiierte Programm mit Wissenschaftlern aus den jeweiligen Ländern zusammen, in denen die *EDGE-Spezies* leben. Die freie Einsicht in georeferenzierte Daten dieser Art könnte allerdings auch zur weiteren Dezimierung der bedrohten Tierarten beitragen, da diese auch von Trophäenjägern oder Tierfängern eingesehen werden können, die das Wissen um die schützenswerten Habitate in eigenen Profit umwandeln wollen.

Einen weiteren Aspekt stellt die Sicherung von Wettbewerbsvorteilen dar.¹³⁵ Ein aktuelles Beispiel dafür ist die vermeintliche Entdeckung von großen Rohstoffvorkommen in Afghanistan durch die USA.¹³⁶ Nach der Bekanntmachung der Entdeckung stellte sich schnell heraus, dass das Wissen bereits seit Jahrzehnten in sowjetischen Aufzeichnungen existierte. Nun wird das Wissen um die Bodenschätze als politisches Druckmittel der Afghanen im internationalen Kampf um die sich verknappenden Rohstoffe eingesetzt. In diesem Fall bedeutet die genaue Kenntnis der Geodaten politische und wirtschaftliche Macht sowie die Aussicht auf Profit – ein Wissen, das nicht gerne geteilt wird.

Hier stellt sich die Frage, ob diese Geodaten der genauen Fundstellen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollten. Finanzielle Aspekte sollten dabei keine Rolle spielen, sehr wohl jedoch soziale und politische: Wer hätte

¹³³ Sietmann 2009 – Rip. Mix. Publish, S. 160

¹³⁴ EDGE of Existence – Overview

¹³⁵ Pfeiffenberger 2007 – Offener Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten, S. 209

¹³⁶ Immel 2010 – Regierung sucht Investoren für Bodenschätze

einen Vorteil von der Veröffentlichung der Daten und welche Folgen könnten sich daraus entwickeln? Eine Geheimhaltung der Daten würde zu einem Machtmonopol des Staates führen, der über sie verfügt. Wäre dieser Staat Afghanistan, könnte dies eine Chance sein, das zerstörte Land aus eigenen Mitteln wieder aufzubauen. Zugleich hätte Afghanistan damit ein Druckmittel in der Hand, um möglicherweise politische Interessen gegen das Einverständnis der Weltgemeinschaft durchzusetzen. Eine Veröffentlichung der Daten für die Allgemeinheit hingegen könnte einen Anreiz für andere Staaten schaffen, nach dem Vorbild des Irakkriegs einen Krieg gegen Afghanistan zu führen, der unter Vorwänden auf die Rohstoffe des Landes abzielt. Eine Entscheidung in einem solchen Fall bedarf einer sorgfältigen Abwägung und sollte nicht leichtfertig getroffen werden.

5.2 Grundsätzliche Regeln zum Umgang mit sensiblen Forschungsdaten

Trotz der Unterschiede zwischen den einzelnen Wissenschaftsdisziplinen soll im Folgenden versucht werden, universal anwendbare Regeln für die Entscheidung für oder gegen eine Veröffentlichung von sensiblen Forschungsdaten aufzustellen. Dazu dient ein Fragenkatalog, der für die Entscheidungsfindung von einer Expertenkommission¹³⁷ herangezogen werden soll:

Wer hätte einen Vorteil von der Veröffentlichung?

Welcher Art ist dieser Vorteil?

Wer hätte einen Nachteil/Schaden bei der Veröffentlichung?

Welcher Art ist der Nachteil und wie schwer muss er gewichtet werden?

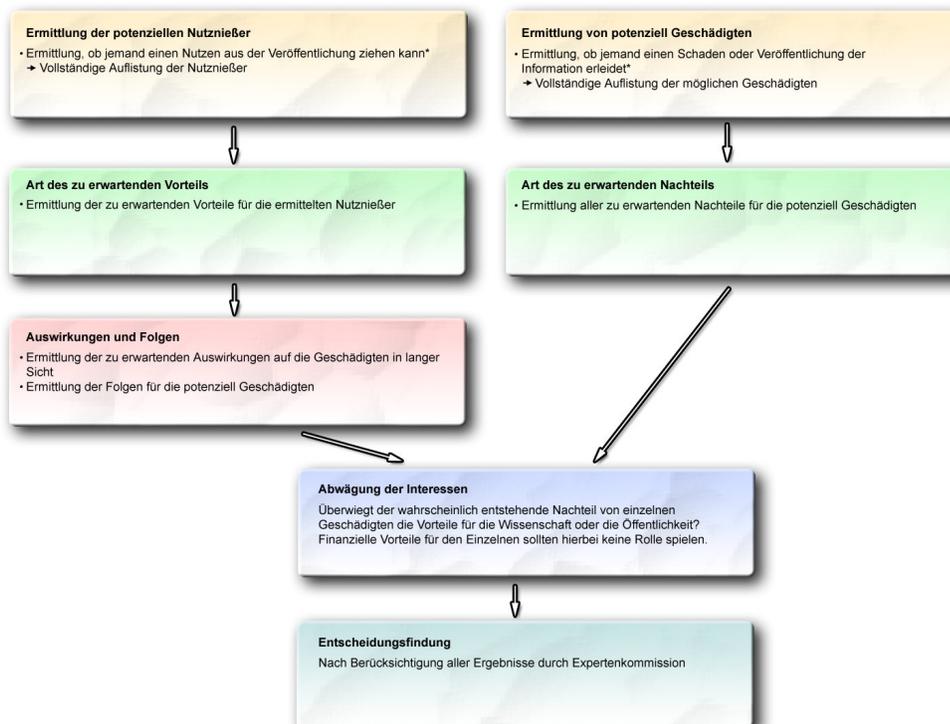
In welcher Form wirkt sich dieser Nachteil auf den/die Betroffenen aus und welche Folgen sind zu erwarten?

Überwiegt dieser persönliche Nachteil des Einzelnen den Vorteil, den die Forschung/Wissenschaft/Öffentlichkeit von der Veröffentlichung hätte?

Wer entscheidet in letzter Instanz?

¹³⁷ 5.3 Bildung von Expertenkommissionen für Veröffentlichungsentscheidungen

Dieser Prozess wird in der folgenden Grafik zur Entscheidungsfindung dargestellt:



* Nutznießer oder Geschädigter könnte z. B. eine Person, die Umwelt oder die Gesellschaft sein

Abbildung 2: Entscheidungsfindung Pro/Contra Veröffentlichung

5.3 Bildung von Expertenkommissionen für Veröffentlichungsentscheidungen

Im Sinne einer verantwortungsvollen Handhabung sollte der Entscheidungsprozess grundsätzlich nicht durch Einzelpersonen sondern durch eine Expertenkommission erfolgen. Idealerweise setzt sich dieses Gremium nach dem Vorbild des Deutschen Ethikrats aus Wissenschaftlern der Bereiche Ethik und Recht sowie aus dem betreffenden – oder einem angrenzenden – Fachgebiet zusammen. Die Mitglieder des Gremiums dürfen aus dem Team des betreffenden Forschungsprojekts rekrutiert werden, sofern sie den Sachverhalt mit der gebotenen Objektivität beurteilen können, da sie die Entscheidungsfindung mit ihrer Kenntnis der projektspezifischen Thematik bereichern können.

Auf Lange Sicht könnte die Etablierung einer übergeordneten Institution sinnvoll sein, die einen Teil der Gremiumsmitglieder pro Expertenkommission stellt und bei Unsicherheiten konsultiert werden kann. Diese Aufgabe könnte unter Umständen ein bereits bestehender Ethikrat übernehmen, da so das eventuell aufkommende Problem der Auswahl von Gremiumsmitgliedern vereinfacht werden könnte. Bei gänzlich freier Zusammenstellung einer Ethikkommission bestünde die Gefahr, dass die Entscheidung für oder gegen eine Veröffentlichung im Sinne des Förderers des betreffenden Projektes und nicht einzig nach ethischen Maßstäben entschieden würde. Zunächst ist es aber wichtig, die Debatte um ethische Fragen ins öffentliche Bewusstsein zu bringen und zu prüfen, in welchem Umfang Expertenkommissionen für aktuelle und zukünftige Fragen gebraucht werden.

5.4 Differenziertes Zugriffsrecht

Die Prüfung einer Expertenkommission¹³⁸ kann ergeben, dass eine Veröffentlichung der Daten eines Forschungsprojekts aus ethischen Gründen nicht stattfinden sollte. Damit sind die entsprechenden Daten nicht nur für die Öffentlichkeit, sondern auch für die Wissenschaft nicht verfügbar. Da Restriktionen naturgemäß eine Behinderung der Wissenschaft bedeuten¹³⁹ ist fraglich, ob es einen Kompromiss zwischen einer Veröffentlichung und einer Nicht-Veröffentlichung geben kann. So ist es denkbar, dass eine Differenzierung zwischen Öffentlichkeit und Wissenschaft bei den Zugriffsrechten gemacht wird und ausgewählte Daten für wissenschaftliche Weiterverwendung freigegeben werden.

Eine Möglichkeit der Umsetzung wäre eine zentrale Datenverwaltung in Form einer Datenbank, welche die wissenschaftlichen Primärdaten und Publikationen verwaltet. Wenn in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Datenbank ein Einverständnis gegeben werden muss, die erhaltenen Daten nur zur eigenen bzw. institutinternen Verwendung zu nutzen, wäre eine Zugänglichmachung für Wissenschaftler denkbar. Die

¹³⁸ siehe 5.3 Bildung von Expertenkommissionen für Veröffentlichungsentscheidungen

¹³⁹ Beger 2007 – Der Golden Road zu Open Access, S. 174

Identifizierung als Wissenschaftler müsste einmalig bei der Anmeldung als Nutzer der Datenbank durchgeführt werden und könnte als Status für weitere Anfragen behalten werden. Gegen dieses Modell sprechen der Zeit- und Kostenaufwand bis zur Umsetzung. Zudem ist anzunehmen, dass die als brisant eingestuften Daten zusätzlich bei der Institution liegen, welche die Daten erhoben hat. Dieser eine Weitergabe zu untersagen, würde gegen Art. 5 Abs. 3 GG verstoßen. Es könnte jedoch eine gegenseitige Einverständniserklärung zur Weitergabe der Daten an Dritte nur unter den vereinbarten Voraussetzungen geschlossen werden.

Eine weitere Möglichkeit ist eine dezentrale Speicherung der Daten in den Instituten und die Einrichtung einer zuverlässigen Metasuchmaschine für Primärdaten. Dafür müssten einheitliche und verbindliche Metadatenstandards und eine Standardisierung der Identifikation zur Zugriffsberechtigung geschaffen werden. Der Nachteil der dezentralen Lösung ist die weite Verteilung der Daten und die somit schwer zu gewährleistende Pflege der selben. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass an jedem Speicherort ein Informationswissenschaftler für die Bereitstellung der Forschungsdaten verfügbar ist und somit die Datenpflege von den Forschern selbst durchgeführt wird. Diese werden in der Regel nicht über genug Zeit und informationswissenschaftliches Fachwissen verfügen, um der Aufgabe gerecht zu werden.

Allerdings ist eine dezentrale Speicherung besser als kein Zugriff auf Forschungsdaten. In diesem Sinne sollten Anstrengungen in beide Richtungen unternommen werden. Mit Blick auf die Zukunft sollte die Entwicklung jedoch in Richtung einer zentralen Speicherung von Forschungsdaten mit gesetzlich genau geregelten Zugriffsrechten gehen.

6 Fazit

Die immer lauter werdenden Forderungen nach dem freien Zugang zu allen Formen von wissenschaftlichen Daten haben in letzter Zeit zu ersten Fortschritten in dem Bereich geführt. So hat erst kürzlich die DFG ihr Antragsformular für Sachbeihilfen für Förderprogramme im Bereich der Wissenschaftlichen Literaturversorgungs- und Informationssysteme um eine Selbsterklärung ergänzt:

„[...] Wenn aus Projektmitteln systematisch (Mess-)Daten erhoben werden, die für die Nachnutzung geeignet sind, legen Sie bitte dar, welche Maßnahmen ergriffen wurden bzw. während der Laufzeit des Projektes getroffen werden, um die Daten nachhaltig zu sichern und ggf. für eine erneute Nutzung bereit zu stellen. Bitte berücksichtigen Sie dabei auch –sofern vorhanden –die in Ihrer Fachdisziplin existierenden Standards und die Angebote bestehender Datenrepositorien.“¹⁴⁰

Die Charité hat wenige Tage vor der Fertigstellung dieser Arbeit als erste deutsche Forschungseinrichtung eine Selbstverpflichtung unterzeichnet, nach der sie bei der Vermarktung von Universitätspatenten die Belange bedürftiger Menschen berücksichtigen wollen. Der Fakultätsrat beschloss einstimmig: „Forschungsergebnisse müssen für bedürftige Menschen zugänglich sein“.¹⁴¹ Bei der Vergabe von Patentlizenzen können Lizenznehmer künftig dazu verpflichtet werden Technologien, Impfstoffe und lebenswichtige Medikamente, die auf Forschungsergebnissen der Charité basieren, auch finanziell schlecht gestellten Personengruppen zugänglich zu machen. Diese sogenannte *Sozialklausel* kann langfristig dazu führen, dass Entwicklungsländer ohne eigene Mittel für die Grundlagenforschung in Zukunft eigene Medikamente auf dem neusten Stand der Wissenschaft herstellen können und nicht mehr auf veraltete lizenzfreie Medikamente

¹⁴⁰ Deutsche Forschungsgemeinschaft 2010 – Merkblatt und Leitfaden

¹⁴¹ Universities Allied for Essential Medicines 06.07.2010 – Charité: Auch arme Menschen sollen stärker von Forschungsergebnissen profitieren

zurückgreifen müssen, die jedes Jahr für hunderttausende unnötige Todesfälle sorgen.¹⁴²

Diese Entwicklungen zeigen, dass Bemühungen für Open Science nicht vergeblich sind – wie jede neue Idee muss sich das Konzept nur erst bewähren und etablieren. Mit Methoden wie DOI sind erste technische Voraussetzungen für eine flächendeckende Umsetzung gegeben, nach dem grünen und goldenen Weg von Open Access jetzt den Weg zu den noch ‚farblosen‘ freien wissenschaftlichen Primärdaten einzuschlagen.

Dabei sollten neben der realistischen Abwägung von Kosten stets Fragen der Ethik bedacht werden. Stehen die verschiedenen wissenschaftlichen Fachgebiete auch vor unterschiedlichen ethischen Herausforderungen, ist es sinnvoll und möglich, einen interdisziplinären Dialog über Gemeinsamkeiten, Unterschiede und dadurch entstehende Chancen zu führen. Die grundlegenden ethischen Werte liegen allen Disziplinen zugrunde, sodass Grundsatzentscheidungen, wie z. B. in Bezug auf Richtlinien zur Veröffentlichungsentscheidung, interdisziplinär getroffen werden können. Ein guter Anfang könnte mit dem Gründen von darauf spezialisierten Ethikkommissionen oder einer Erweiterung der Kompetenzen bestehender Ethikräte gemacht werden.

Im informationswissenschaftlichen Bereich wird bereits Informationsethik gelehrt. Jedoch könnte weiterhin verstärkt versucht werden, den Gedanken von Open Science und Open Access an die Studenten weiterzutransportieren und eine generelle Sensibilität für ethische Fragen in diesen Bereichen zu schaffen. Dazu könnten beispielsweise Minipraktika dienen, die im Rahmen von Blockseminaren die Studenten mit Wissenschaftlern aus der Forschung zusammenbringen. So könnten intensive Workshops entstehen, bei denen die Studenten ihre eigenen Vorschläge mit einbringen können. In diesem Rahmen hätten interessierte Studenten außerdem die Gelegenheit, Kontakte in die Forschung zu knüpfen

¹⁴² Billerbeck 20.07.2010 – Gewinne mit Gewissen

und ihr Wissen in weiterführenden Projekt- und Ergänzungskursen oder Praktika zu vertiefen. Von den so gewonnenen authentischen Erfahrungen könnten beide Seiten profitieren.

Literaturverzeichnis

Alexander von Humboldt-Stiftung; Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina; Deutsche Forschungsgemeinschaft; Deutscher Akademischer Austauschdienst; Fraunhofer-Gesellschaft; Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren; Hochschulrektorenkonferenz; Leibniz-Gemeinschaft; Max-Planck-Gesellschaft; Wissenschaftsrat (24.06.2010): Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten. Ergebnis im Rahmen der Allianz Schwerpunktinitiative „Digitale Information“, Handlungsfeld 4 „Forschungsprimärdaten“. Alexander von Humboldt-Stiftung; Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina; Deutsche Forschungsgemeinschaft; Deutscher Akademischer Austauschdienst; Fraunhofer-Gesellschaft; Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren; Hochschulrektorenkonferenz; Leibniz-Gemeinschaft; Max-Planck-Gesellschaft; Wissenschaftsrat. Online verfügbar unter http://www.allianzinitiative.de/fileadmin/user_upload/Home/Video/Grunds%C3%A4tze%20Umgang%20mit%20Forschungsdaten.pdf, zuletzt geprüft am 18.07.2010.

Alexander von Humboldt-Stiftung; Deutscher Akademischer Austauschdienst; Deutsche Forschungsgemeinschaft; Fraunhofer-Gesellschaft; Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren; Hochschulrektorenkonferenz; Leibniz-Gemeinschaft; Max-Planck-Gesellschaft; Wissenschaftsrat (11.06.2008): Schwerpunktinitiative „Digitale Information“ der Allianz-Partnerorganisationen. Allianz-Initiative Digitale Information. Alexander von Humboldt-Stiftung; Deutscher Akademischer Austauschdienst; Deutsche Forschungsgemeinschaft; Fraunhofer-Gesellschaft; Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren; Hochschulrektorenkonferenz; Leibniz-Gemeinschaft; Max-Planck-Gesellschaft; Wissenschaftsrat. Berlin. Online verfügbar unter http://www.allianzinitiative.de/fileadmin/user_upload/keyvisuals/atmos/pm_allianz_digitale_information_details_080612.pdf, zuletzt geprüft am 17.07.2010.

- Geschichte der ersten Polarjahre (2006).** Alfred-Wegener-Institut; Deutsche Kommission für das Internationale Polarjahr. Online verfügbar unter <http://www.polarjahr.de/Geschichte-1882-1958.63+M5072ed41259.0.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2010.
- Beger, Gabriele (2007):** Der "Golden Road" zu Open Access. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Jg. 54, H. 4-5, S. 174–176.
- Bertelmann, Roland; Hübner, Andreas (2007):** Open Access im Dienst der Wissenschaft. Umsetzung von freiem Zugang in der Helmholtz-Gemeinschaft. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Jg. 54, H. 4-5, S. 246–250.
- Billerbeck, Liane von:** Gewinne mit Gewissen. Unter Mitarbeit von Uwe Kekeritz. Ausgestrahlt am 20.07.2010. Deutschlandfunk. Online verfügbar unter <http://www.dradio.de/dkultur/sendungen/thema/1228887/>, zuletzt geprüft am 28.07.2010.
- Brase, Jan (2010):** DOI-Registrierungsagentur. Technische Informationsbibliothek. Online verfügbar unter <http://www.tib-hannover.de/de/die-tib/doi-registrierungsagentur/>, zuletzt aktualisiert am 03.05.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.
- Britz, Johannes J. (2008):** Making the global information society good. A social justice perspective on the ethical dimensions of the global information society. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, Jg. 59, H. 7, S. 1171–1183. Online verfügbar unter <http://courses.ischool.utexas.edu/lynnwest/2008/fall/INF180J/britz.pdf>, zuerst veröffentlicht: 15.04.2008, zuletzt geprüft am 09.07.2010.
- Brody, Roberta (2006):** Information Ethics in the Business Research Environment. In: Online, Jg. 30, H. 1, S. 38–41.
- Büttner, Stephan (25.11.2009):** Open Access Open Data Open Science. Veranstaltung vom 25.11.2009, aus der Reihe "Alternativ-Vorlesung". Potsdam. Veranstalter: Fachbereich Informationswissenschaften. Online verfügbar unter <http://www.slideshare.net/sbuett/open-access-open-science>, zuletzt geprüft am 20.07.2010.

Capurro, Rafael (Hg.) (1995): Informationsethik. Konstanz: Univ.-Verl. Konstanz (UVK-Informationswissenschaft, 18).

Carbo, Toni; Smith, Martha M. (2007): Global Information Ethics. Intercultural Perspectives on Past and Future Research. In: Journal of the American Society for Information Science and Technology, Jg. 59, H. 7, S. 1111–1123.

Carlin, Andrew P. (2003): Disciplinary debates and bases of interdisciplinary studies. The place of research ethics in library and information science. In: Library and Information Science Research, Jg. 25, H. 1, S. 3–18.

Eingriffe in das Recht auf informationelle Selbstbestimmung nur auf der Grundlage eines Gesetzes, das auch dem Datenschutz Rechnung trägt (Volkszählungsurteil) (BVerfG) (1983). Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit. Online verfügbar unter http://www.bfdi.bund.de/DE/GesetzeUndRechtsprechung/Rechtsprechung/BDSGDatenschutzAllgemein/Artikel/151283_VolkszaehlungsUrteil.html?nn=408918, zuletzt geprüft am 26.07.2010.

Deutsche Forschungsgemeinschaft (1998): Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis. Empfehlungen der Kommission "Selbstkontrolle in der Wissenschaft" ; Denkschrift = Proposals for safeguarding good scientific practice : recommendation of the Commission on Professional Self Regulation in Science. Deutsche Forschungsgemeinschaft. Weinheim. Online verfügbar unter <http://www.gbv.de/dms/goettingen/241352215.pdf>, zuletzt geprüft am 17.07.2010.

(2010): Merkblatt und Leitfaden. Sachbeihilfen für Förderprogramme im Bereich der "Wissenschaftlichen Literaturversorgungs- und Informationssysteme". Deutsche Forschungsgemeinschaft.

KoLaWiss. Zusammenfassung der Projektergebnisse (2010). Deutsche Forschungsgemeinschaft; Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen; Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen; Universitätsmedizin der Georg-August-Universität Göttingen Geschäftsbereich Informationstechnologie;

Medizinische Informatik der Universitätsmedizin. Online verfügbar unter http://kolawiss.uni-goettingen.de/projektergebnisse/KoLaWiss_Zusammenfassung.pdf, zuletzt aktualisiert am 26.03.2010, zuletzt geprüft am 18.07.2010.

DINI-Zertifikat 2010 für Dokumenten- und Publikationsservices.

Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. Online verfügbar unter <http://www.dini.de/dini-zertifikat/>, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

Über DINI. Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. Online verfügbar unter <http://www.dini.de/ueber-dini/>, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

Deutscher Bundestag (09.09.1965): Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz). UrhG, vom Urheberrechtsgesetz vom 9. September 1965 (BGBl. I S. 1273), das zuletzt durch Artikel 83 des Gesetzes vom 17. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2586) geändert worden ist. Online verfügbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/urhg/>, zuletzt geprüft am 18.07.2010.

Deutscher Bundestag (1990): Bundesdatenschutzgesetz. BDSG, vom Bundesdatenschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Januar 2003 (BGBl. I S. 66), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. August 2009 (BGBl. I S. 2814) geändert worden ist. Online verfügbar unter http://www.gesetze-im-internet.de/bdsg_1990/, zuletzt geprüft am 21.06.2010.

Deutscher Bundestag (05.09.2005): Gesetz zur Regelung des Zugangs zu Informationen des Bundes (Informationsfreiheitsgesetz). IFG, vom Informationsfreiheitsgesetz vom 5. September 2005 (BGBl. I S. 2722). Online verfügbar unter <http://bundesrecht.juris.de/ifg/>, zuletzt geprüft am 08.07.2010.

Deutscher Bundestag (2007): Gesetz zur Einrichtung des Deutschen Ethikrats. Ethikratgesetz (EthRG), vom Ethikratgesetz vom 16. Juli 2007 (BGBl. I S. 1385). Online verfügbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/ethrg/>, zuletzt geprüft am 31.05.2010.

Overview. EDGE of Existence. Online verfügbar unter <http://www.edgeofexistence.org/about/default.php>, zuletzt geprüft am 27.07.2010.

Europäische Kommission (1998): Informationen des öffentlichen Sektors. Eine Schlüsselressource für Europa. Grünbuch über die Informationen des öffentlichen Sektors in der Informationsgesellschaft. Europäische Kommission. Online verfügbar unter ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/econtent/docs/gp_de.pdf, zuletzt geprüft am 22.07.2010.

Typklassen-/Regionalklassenabfrage. Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. Online verfügbar unter http://www.gdv.de/Themen/AutoundVerkehr/Typklassen____Regionalklassenabfrage/uebersicht.html, zuletzt geprüft am 27.07.2010.

Gradmann, Stefan (2007): Open Access - einmal anders. Zum wissenschaftlichen Publizieren in den Geisteswissenschaften. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Jg. 54, H. 4-5, S. 171–173.

(1949): Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland. GG, vom Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch das Gesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2248) geändert worden ist. Online verfügbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/gg/>, zuletzt geprüft am 01.06.2010.

Hobohm, Hans-Christoph; Büttner, Stephan (23.03.2010): Forschungsdatenmanagement und Informationswissenschaften. Veranstaltung vom 23.03.2010, aus der Reihe "Potsdamer I-Science-Tage". Potsdam. Veranstalter: Fachbereich Informationswissenschaften. Online verfügbar unter <http://iw.fh-potsdam.de/fileadmin/FB5/Dokumente/forschung/tagungen/i-science/Buettner-Hobohm-Forschungsdatenmgmt.pdf>, zuletzt geprüft am 12.07.2010.

Immel, Michael (2010): Regierung sucht Investoren für Bodenschätze. Afghanistan hofft auf die Milliarden. Tagesschau. Online verfügbar unter

<http://www.tagesschau.de/wirtschaft/afghanistan1866.html>, zuletzt aktualisiert am 24.06.2010, zuletzt geprüft am 27.07.2010.

Informationsplattform open-access.net jetzt online! Pressemitteilung vom Mai 2007. Online verfügbar unter http://openaccess-germany.de/de/austausch/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung_start/, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

About the World Data Center System. Latest news on the new World Data System (2009). International Council for Science. Online verfügbar unter <http://www.ngdc.noaa.gov/wdc/about.shtml>, zuletzt aktualisiert am 18.09.2009, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

Kolbe, Andreas: Schufa und Co. Neue Auskunftsrechte für Verbraucher. Unter Mitarbeit von Peter Schaar, Frank Christian Pauli und Thilo Weichert et al. (Marktplatz). Ausgestrahlt am 08.07.2010. Deutschlandfunk. Online verfügbar unter <http://www.dradio.de/aodflash/player.php?station=1&broadcast=196832&datum=20100708&playtime=1278576600&fileid=0f40c2bf&sendung=196832&beitrag=1182710&/>, zuletzt geprüft am 27.07.2010.

Kostrewski, Barbara J.; Oppenheim, Charles (1995): Ethics in Information Science. In: Capurro, Rafael (Hg.): Informationsethik. Konstanz: Univ.-Verl. Konstanz (UVK-Informationswissenschaft, 18), S. 259–271.

Kuhlen, Rainer (2004): Informationsethik. Umgang mit Wissen und Information in elektronischen Räumen. Konstanz /// Stuttgart: UVK Verlagsgesellschaft mbH; UVK Verlagsges. (Uni-Taschenbücher, 2454).

Kuhlen, Rainer (2004): Wenn Autoren und ihre Werke Kollaborateure werden – was ändert sich dann? Oder: wenn Kommunikation ein Recht, gar ein Menschenrecht wird – was ändert sich dann? In: Bieber, Christoph; Leggewie, Claus (Hg.): Interaktivität. Ein transdisziplinärer Schlüsselbegriff. Frankfurt/Main, New York: Campus-Verlag (Interaktiva, 1), Bd. 1, S. 216–239.

Kuhlen, Rainer (06.05.2010): Ohne offenes Wissen keine informationelle Selbstbestimmung. Veranstaltung vom 06.05.2010. Leipzig. Veranstalter:

The Open Knowledge Foundation. Online verfügbar unter <http://www.slideshare.net/opendata/rkvortragohne-offenes-wissen-keine-informationelleselbstbestimmung97>, zuletzt geprüft am 26.07.2010.

Lessig, Lawrence (1999): Code and other laws of cyberspace. New York, NY: Basic Books.

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003). Max-Planck-Gesellschaft. Online verfügbar unter <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>, zuletzt aktualisiert am 04.08.2009, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

Mittler, Elmar (2007): Open Access zwischen E-Commerce und E-Science. Beobachtung zu Entwicklung und Stand. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Jg. 54, H. 4-5, S. 163–169.

National Academy of Sciences.; Committee on Science, Engineering, and Public Policy: Ensuring the Integrity, Accessibility, and Stewardship of Research Data in the Digital Age. National Academy of Sciences.; Committee on Science, Engineering, and Public Policy. Washington, D.C.

What was the Human Genome Project? (2009). National Human Genome Research Institute. Online verfügbar unter <http://www.genome.gov/12011238>, zuletzt aktualisiert am 27.10.2009, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

A Brief History of the Human Genome Project (2010). National Human Genome Research Institute. Online verfügbar unter <http://www.genome.gov/12011239>, zuletzt aktualisiert am 14.06.2010, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

International Human Genome Sequencing Consortium Publishes Sequence and Analysis of the Human Genome (2001). National Human Genome Research Institute. Online verfügbar unter <http://www.genome.gov/10002192>, zuletzt aktualisiert am 09.03.2010, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

National Science Foundation (Januar 2003): Revolutionizing Science and Engineering Through Cyberinfrastructure. Report of the National Science Foundation Blue-Ribbon Advisory Panel on Cyberinfrastructure. National Science Foundation. Online verfügbar unter <http://www.nsf.gov/od/oci/reports/atkins.pdf>, zuletzt geprüft am 17.07.2010.

National Science Foundation (20.01.2006): NSF's Cyberinfrastructure Vision for 21st Century Discovery. National Science Foundation. Online verfügbar unter http://www.nsf.gov/od/oci/ci_v5.pdf, zuletzt geprüft am 17.07.2010.

Data Sets & Documentation. National Snow and Ice Data Center. Online verfügbar unter http://nsidc.org/about/services/data_docs.html, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

Overview. National Snow and Ice Data Center. Online verfügbar unter <http://nsidc.org/about/expertise/overview.html>, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

Nationaler Ethikrat Auftrag (2004). Nationaler Ethikrat. Online verfügbar unter http://web.archive.org/web/20040803162459/www.ethikrat.org/ueber_uns/auftrag.html, zuletzt aktualisiert am 21.07.2004, zuletzt geprüft am 18.07.2010.

Neuroth, Heike; Jannidis, Fotis; Rapp, Andrea; Lohmeier, Felix (2009): Virtuelle Forschungsumgebungen für e-Humanities. Maßnahmen zur optimalen Unterstützung von Forschungsprozessen in den Geisteswissenschaften. In: Bibliothek Forschung und Praxis, Jg. 33, H. 2, S. 161–169.

Open-Access-Tage Göttingen (2010). open-access.net. Online verfügbar unter <http://open-access.net/de/aktivitaeten/openaccesstage/ankuendigung/#c848>, zuletzt aktualisiert am 15.07.2010, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

OECD Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding (2007). Organisation for Economic Co-operation and Development. Online verfügbar unter

<http://www.oecd.org/dataoecd/9/61/38500813.pdf>, zuletzt aktualisiert am 12.04.2007, zuletzt geprüft am 17.07.2010.

Pfeiffenberger, Hans (2007): Offener Zugang zu wissenschaftlichen Primärdaten. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Jg. 54, H. 4-5, S. 207–210.

Pyati, Ajit (2005): WSIS: Whose vision of an information society? In: First Monday, Jg. 10, H. 5. Online verfügbar unter <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/view/1241/1161>, zuerst veröffentlicht: 02.05.2005, zuletzt geprüft am 09.07.2010.

Remenyi, Dan; Williams, Brian (1996): Some Aspects of Ethics and Research into the Silicon Brain. In: International Journal of Information Management, Jg. 16, H. 6, S. 401–411.

Romary, Laurent (2007): OA@MPS. A colorful view. In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie, Jg. 54, H. 4-5, S. 211–215.

Rosenblum, Leah Frances (2009): If Malinowski had been a Blogger. In: Libreas. Library Ideas, Jg. 14, H. 1. Online verfügbar unter <http://libreas.eu/ausgabe14/002ros.htm>, zuletzt geprüft am 10.07.2010.

Schnell, Martin W.; Heinritz, Charlotte; Schnell-Heinritz (2006): Forschungsethik. Ein Grundlagen- und Arbeitsbuch für die Gesundheits- und Pflegewissenschaft /// Ein Grundlagen- und Arbeitsbuch mit Beispielen aus der Gesundheits- und Pflegewissenschaft. 1. /// 1. Aufl. Bern: Huber (Programmbereich Pflege).

Principles for open science (2008). Science Commons. Online verfügbar unter <http://sciencecommons.org/resources/readingroom/principles-for-open-science/>, zuletzt geprüft am 23.07.2010.

Seidl, Peter; Kunzmann, Michael (2009): Der deutsche Ethikrat. Deutscher Bundestag. Online verfügbar unter <http://www.bundestag.de/dokumente/analysen/2009/ethikrat.pdf>, zuletzt aktualisiert am 31.03.2009, zuletzt geprüft am 13.07.2010.

Sietmann, Richard (2009): Rip. Mix. Publish. Der Wissenschaft steht ein radikaler Wandel im Umgang mit Forschungsdaten bevor. In: c't, H. 14, S. 154–161.

Spindler, Gerald (27.02.2009): KoLaWiss-Projekt. Arbeitspaket 4: Recht. Unter Mitarbeit von Tobias Hillegeist. Universität Göttingen. Göttingen. Online verfügbar unter http://kolawiss.uni-goettingen.de/projektergebnisse/AP4_Report.pdf, zuletzt geprüft am 19.07.2010.

Strauch, Dietmar; Kuhlen, Rainer; Laisiepen, Klaus (Hg.) (2004): Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation. 5., völlig neu gefasste Ausg. 2 Bände. München: Saur (1).

Treloar, Andrew; Harboe-Ree, Cathrine (2008): Data management and the curation continuum: how the Monash experience is informing repository relationships. Monash University. Online verfügbar unter http://www.valaconf.org.au/vala2008/papers2008/111_Treloar_Final.pdf, zuletzt aktualisiert am 29.01.2008, zuletzt geprüft am 19.07.2010.

The Freedom of Information Act (2009). 5 U.S.C. § 552, As Amended By Public Law No. 110-175, 121 Stat. 2524, and Public Law No. 111-83, § 564, 123 Stat. 2142, 2184. U.S. Department of State. Online verfügbar unter <http://www.justice.gov/oip/amended-foia-redlined-2010.pdf>, zuletzt aktualisiert am 25.03.2010, zuletzt geprüft am 18.07.2010.

ABC - Beistand für Ethikräte (2010). UNESCO. Online verfügbar unter <http://www.unesco.de/ethikbildungsprogramm0.html?&L=0>, zuletzt aktualisiert am 27.04.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

Bioethik-Erklärungen der UNESCO (2010). UNESCO. Online verfügbar unter http://www.unesco.de/bioethik_erklaerungen.html?&L=0, zuletzt aktualisiert am 22.02.2010, zuletzt geprüft am 22.07.2010.

COMEST (2010). UNESCO. Online verfügbar unter <http://www.unesco.de/1810.html?&L=0>, zuletzt aktualisiert am 01.07.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

Das Ethik-Bildungsprogramm (2010). UNESCO. Online verfügbar unter <http://www.unesco.de/ethikbildungsprogramm.html?&L=0>, zuletzt aktualisiert am 27.04.2010, zuletzt geprüft am 22.07.2010.

Der Internationale Ausschuss für Bioethik (2010). UNESCO. Online verfügbar unter <http://www.unesco.de/ibc.html?&L=0>, zuletzt aktualisiert am 01.07.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

Die Globale Ethikwarte (2010). UNESCO. Online verfügbar unter <http://www.unesco.de/ethikwarte.html?&L=0>, zuletzt aktualisiert am 27.04.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

Internationaler Expertenworkshop "Ethik für Naturwissenschaftler" (2010). UNESCO. Online verfügbar unter http://www.unesco.de/uho_8_2008_ethik-wissenschaft.html?&L=0, zuletzt aktualisiert am 26.04.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

UNESCO und Wissenschaft (2010). UNESCO. Online verfügbar unter http://www.unesco.de/uebersicht_wissenschaft.html, zuletzt aktualisiert am 20.05.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

UNESCO-Projekte zur Wissenschaftsethik (2010). UNESCO. Online verfügbar unter <http://www.unesco.de/1808.html?&L=0>, zuletzt aktualisiert am 27.04.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

Wissenschaftsethik - COMEST (2010). UNESCO. Online verfügbar unter http://www.unesco.de/wissenschaftsethik_comest.html?&L=0, zuletzt aktualisiert am 25.02.2010, zuletzt geprüft am 21.07.2010.

The Universal Declaration of Human Rights (1948). United Nations. Online verfügbar unter <http://www.un.org/en/documents/udhr/>, zuletzt geprüft am 10.06.2010.

Georeferenzierung (2002). Universität Rostock; Geoinformatik-Service. (Geo-Informationssysteme). Online verfügbar unter <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/einzel.asp?ID=803>, zuletzt aktualisiert am 13.08.2008, zuletzt geprüft am 27.07.2010.

Universities Allied for Essential Medicines: Charité: Auch arme Menschen sollen stärker von Forschungsergebnissen profitieren.

„Sozialklausel“ für Drittmittelsatzung beschlossen. Pressemitteilung vom 06.07.2010. Berlin. Online verfügbar unter http://www.uaem-germany.de/pressemitteilungen/PM_06.07.2010.pdf, zuletzt geprüft am 28.07.2010.

Wagner, Gert G. (2000): Selbstorganisation des Wissenschaftssystems würde Datenschutz vereinfachen und Re-Analysen befördern. Gesetzliches Forschungsdaten-Geheimnis könnte die Selbstorganisation unterstützen. In: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA), Jg. 24, H. 47, S. 75–88.

World Summit on the Information Society; United Nations; Internationale Fernmeldeunion (18.04.2004): Report of the Geneva Phase of the World Summit on the Information Society. World Summit on the Information Society; United Nations; Internationale Fernmeldeunion. Genf. Online verfügbar unter http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/md/03/wsis/doc/S03-WSIS-DOC-0009!R1!PDF-E.pdf, zuletzt geprüft am 22.07.2010.

Basic Information. About WSIS (2006). World Summit on the Information Society; United Nations; Internationale Fernmeldeunion. Online verfügbar unter <http://www.itu.int/wsis/basic/about.html>, zuletzt aktualisiert am 17.01.2006, zuletzt geprüft am 22.07.2010.

World Summit on the Information Society; United Nations; Internationale Fernmeldeunion (15.02.2006): Report of the Tunis phase of the World Summit on the Information Society. World Summit on the Information Society; United Nations; Internationale Fernmeldeunion. Tunis. Online verfügbar unter <http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/off/9rev1.pdf>, zuletzt geprüft am 22.07.2010.

Eidesstattliche Versicherung

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Nutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel und Quellen angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer Prüfungsbehörde vorgelegt und ist auch noch nicht veröffentlicht worden.

Berlin, 29.07.2010