

**Die heimliche Medienrevolution –
Wie Weblogs, Wikis und freie Software die Welt verändern**

Erik Möller ist Diplom-Informatiker (FH) und freier Journalist. Er ist aktiver Mitarbeiter bei Wikipedia und einer der Entwickler der zugrunde liegenden Open-Source-Software. Seit Jahren betreibt Möller eigene Wikis, Weblogs und Mailing-Listen.

TELEPOLIS

magazin der netzkultur

→ www.telepolis.de

Das Online-Magazin Telepolis wurde 1996 gegründet und begleitet seither die Entwicklung der Netzkultur in allen Facetten: Politik und Gesetzgebung, Zensur und Informationsfreiheit, Schutz der Privatsphäre, wissenschaftliche Innovationen, Entwicklungen digitaler Kultur in Musik, Film, bildender Kunst und Literatur sind die Kernthemen des Online-Magazins, welche ihm eine treue Leserschaft verschafft haben. Doch Telepolis hat auch immer schon über den Rand des Bildschirms hinausgesehen: Die Kreuzungspunkte zwischen realer und virtueller Welt, die »Globalisierung« und die Entwicklung der urbanen Kultur, Weltraum und Biotechnologie bilden einige der weiteren Themenfelder. Als reines Online-Magazin ohne Druckausgabe nimmt Telepolis damit eine einzigartige Stellung im deutschsprachigen Raum ein und bildet durch seine englischsprachige Ausgabe und seinen internationalen Autorenkreis eine wichtige Vermittlungsposition über sprachliche, geografische und kulturelle Grenzen hinweg.

Erik Möller

Die heimliche Medienrevolution –

**Wie Weblogs, Wikis und freie Software
die Welt verändern**

Erik Möller
moeller@scireview.de

Copy-Editing und Lektorat: Susanne Rudi, Heidelberg
Satz & Herstellung: Birgit Bäuerlein
Umschlaggestaltung: exclam!, Düsseldorf
Druck und Bindung: Koninklijke Wöhrmann B.V., Zutphen, Niederlande

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISBN 3-936931-16-X
1. Auflage 2005
Copyright © 2005 Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co KG, Hannover

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.
Die Verwendung der Texte und Abbildungen, auch auszugsweise, ist ohne die schriftliche
Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und daher strafbar. Dies gilt insbesondere für
die Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen.

Alle Informationen in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert.

Weder Herausgeber, Autor noch Verlag können jedoch für Schäden haftbar gemacht
werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches stehen.

Vorwort

*»I wish the followers would lead
with a voice so strong, it could knock me to my knees.«
– R.E.M., Around the Sun*

Wenn Sie in 20 Jahren dieses Buch aufschlagen, etwa im Jahr 2025, leben Sie hoffentlich in einer Welt, in der die sozialen Ungerechtigkeiten, Kriege und Menschenrechtsverletzungen des frühen 21. Jahrhunderts weitgehend verblasst sind. In einer Welt, in der alle Menschen Zugang zu einem globalen Kommunikationsnetz haben, in dem Informationen aller Art ohne Einschränkung verändert, verbessert und verteilt werden dürfen. In einer Welt, in der jeder Mensch nicht nur Konsument, sondern auch Produzent von Wissen, Kunst und Kultur ist.

Ich bin fest davon überzeugt, dass die Informations- und Kommunikationsplattform Internet diese Welt möglich macht. Doch ich bin ebenso sicher, dass die alten Eliten alles tun werden, um zu verhindern, dass es dazu kommt. Ich habe dieses Buch geschrieben, um Möglichkeiten aufzuzeigen, sich direkt am Aufbau einer neuen, realdemokratischen Mediengesellschaft zu beteiligen – auch auf die Gefahr hin, die Heimlichkeit der Medienrevolution damit ein wenig zu reduzieren.

Muss diese Welt denn überhaupt verbessert werden, oder ist das nicht die Domäne von Ideologen und Fundamentalisten? Seit 1945 gab es keinen Weltkrieg mehr, wenn man den »Krieg gegen den Terrorismus« nicht als solchen auslegt. Das hat sicher damit zu tun, dass ein solcher Krieg das Ende unserer Zivilisation bedeutet hätte. Haben wir wirklich aus der Geschichte gelernt, oder hat nur ein primitiver Überlebensinstinkt uns vor der Selbstauslöschung bewahrt?

Etwas über zehn Jahre vor der Veröffentlichung dieses Buches sah die Weltgemeinschaft tatenlos zu, als im afrikanischen Ruanda über 800.000 Männer, Frauen und Kinder auf brutale Weise abgeschlachtet wurden – der schlimmste Genozid seit dem Holocaust. Die UNO-Schutztruppen vor Ort griffen nicht ein, obwohl das UNO-Büro in New York und die westlichen Regierungen bereits im Vorfeld informiert waren. Kofi Annan, damals Leiter der UNO-

Friedensmissionen und somit einer der Hauptverantwortlichen für die Untätigkeit der UNO, erhielt später den Friedensnobelpreis. Nein, diese Welt hat aus Auschwitz nichts gelernt.

Die Kriege und Konflikte auf dem afrikanischen Kontinent sind ein krasses Beispiel für das Versagen von Politik und Medien. Während sich von Unternehmen finanzierte Söldnertruppen die Klinke in die Hand geben, berichten »linke« wie »rechte« Massenmedien nur durch einen Schleier von Desinformationen über die tatsächlichen Ereignisse vor Ort und hinterlassen beim westlichen Leser und Zuschauer allenfalls ein diffuses Bild von »ethnischen Konflikten«. Selbst die grundlegendsten Fakten werden nicht transportiert: Welche ehemaligen Kolonialmächte verfolgen strategische Interessen in diesem Land? Welche Ressourcen gibt es? Welche Unternehmen profitieren von deren Ausbeutung? Woher kommen Waffen, Öl und Transportmittel, mit denen der Krieg geführt wird?

Das Versagen der Medien beschränkt sich nicht auf ferne Länder. »Linke« wie »rechte« Medien in Deutschland fordern von der Politik seit Jahren begeistert »Reformen« ein, bei denen es sich um nichts anderes als tiefgreifende soziale Einschnitte im Interesse der Arbeitgeber handelt. Das progressive Steuersystem wird diffamiert, Großkonzerne und Vermögende entgehen mit Rückendeckung der Medien der Steuerpflicht, und jegliche Versuche, das zu ändern, werden als »sozialistische Umverteilung« diskreditiert. Allein das Problem massiver Spekulationsgewinne aus Devisengeschäften, die für unsere Wirtschaft von keinerlei Nutzen sind, wird außerhalb linker Gruppierungen kaum thematisiert. Alternative Medien wie *konkret* oder *junge Welt* sind meist so ideologisch gefärbt und setzen so viel Vorwissen voraus, dass sie von der Allgemeinheit nicht wahrgenommen werden.

Viele Aspekte unserer Gesellschaft bedürfen zumindest einer evolutionären Verbesserung. Doch ein Silvio Berlusconi wird sein Medienimperium sicherlich nicht dafür einsetzen, die emotionale Aufmerksamkeit der Bevölkerung auf Gesellschaftszustände zu lenken, für die er selbst direkt verantwortlich ist. Alle klassischen Medien, gleich ob privat oder öffentlich, sind Machtinstrumente und werden auch als solche eingesetzt. Die extrem hohe Medienkonzentration insbesondere im Fernsehmarkt tut ihr Übriges.

Das Internet als scheinbar absolut freies, anarchistisches und offenes Medium hat nicht gleich die Weltrevolution ausgelöst. Die meisten Nutzer greifen über Software, die von einem einzigen Konzern – Microsoft – kontrolliert wird, auf die neue Medienwelt zu und geben somit ein Stück Freiheit schon an der Eingangstür ab. Die Macht der bewegten Bilder, mit denen Propaganda-Profis im Reptiliengehirn Klavier spielen können, bleibt auch heute noch weitgehend dem Fernsehen vorbehalten. Darüber hinaus fehlt Hundert-

tausenden von Websites etwas, was selbst die kleinste Lokalzeitung besitzt: Glaubwürdigkeit.

Und wenn all diese Probleme gelöst sind, bleibt immer noch die entscheidende Frage, wie der typische Internetnutzer unter Hunderttausenden genau die Websites finden soll, die sowohl emotional ansprechend als auch qualitativ hochwertig sind. Statt sich überhaupt die Mühe zu machen, geben viele Nutzer also die Adressen ein, die sie bereits aus der traditionellen Medienwelt kennen: spiegel.de, n-tv.de, cnn.com.

Als Massenmedium ist das Internet keine zehn Jahre alt, und seine fundamentale Struktur ist mehr durch Software als durch Hardware bestimmt. Darum geht es in diesem Buch.

Das erste Kapitel soll einen kurzen Überblick über die Geschichte und Machtfunktion klassischer Medien geben. In der Darstellung der Geschichte des Internet beschränke ich mich der zentralen Thematik entsprechend weitgehend auf die dadurch ermöglichten Medien-Applikationen, darunter das dezentrale Diskussionsnetz Usenet, das bereits sehr früh aufzeigte, dass das Internet auch als Broadcasting-Medium geeignet ist.

Das zweite Kapitel handelt davon, wie Software-Entwickler auf der ganzen Welt echte Alternativen zur Microsoft-Monokultur schaffen: freie Software, die von jedem verwendet, verändert und verbreitet werden kann und damit eine unverzichtbare Grundlage für wirklich freie Medien bildet. In Rechensystemen bestimmt der Programmcode, was möglich ist und was nicht – deshalb muss die Kontrolle über den Code in den Händen der Nutzer liegen. Dabei wird deutlich, dass die Werkzeuge, die bei der Entwicklung freier Software zum Einsatz kommen, in anderer Form für die gemeinsame Erstellung freier Inhalte aller Art von großer Bedeutung sind.

Eine weitere Vorhut der Medienrevolution ist die so genannte »Blogosphäre« (Kapitel 3), eine mehr oder weniger zusammenhängende Sammlung von Online-Postillen, die überwiegend von einzelnen Privatpersonen betrieben werden. Beispiele für echten Online-Journalismus sind verglichen mit reinen Meinungspublikationen noch rar, doch es gibt sie. Auch besonders innovative Weblogs, die von Gruppen betreut werden und jedem Besucher die Einsendung neuer Artikel gestatten, werden vorgestellt. Zum Abschluss folgt eine Kurzanleitung zur Installation eines solchen kollaborativen Weblog-Systems, Drupal.

Im letzten Kapitel geht es um die vielleicht größte Erfolgsgeschichte freier Inhalte außerhalb der Software-Entwicklung, die Enzyklopädie Wikipedia. Wikis sind offene Websites, die jeder Besucher bearbeiten kann. In weniger als vier Jahren hat die Wikipedia-Gemeinde mehr als eine Million Artikel in über 100 Sprachen geschrieben und damit alle existierenden Enzyklopädien über-

trumpft. Obwohl neue Mechanismen zur Qualitätskontrolle sich noch in der Erprobungsphase befinden, sind auch erste qualitative Beurteilungen durch Fachwissenschaftler positiv ausgefallen.

Das Potenzial der Wiki-Idee ist noch lange nicht ausgereizt. Deshalb gibt dieses Kapitel einige Anregungen, wie das Erfolgsgeheimnis von Wikipedia in andere Bereiche übertragen und die Software weiter verbessert werden kann. Ein Beispiel dafür ist die von mir initiierte Wikinews-Idee, die den Versuch darstellt, ein weltweites Netz von Wiki-Reportern zu schaffen. Schließlich versuche ich, weitere Schlüsseltechnologien für die Fortsetzung der Medienrevolution zu identifizieren.

Diese Revolution kommt ohne Guillotine aus. Stattdessen fördert das Netz die Bildung einer sehr heterogenen Informations-Elite und die politische Teilnahme der Allgemeinheit. Je freier Medien sind, desto mehr Transparenz gibt es, und desto mehr Demokratie ist möglich. Deshalb erlaubt das Internet langfristig die Bildung völlig neuer demokratischer Strukturen, und es liegt an uns sicherzustellen, dass der Übergang vom Alten ins Neue friedlich erfolgt: heimlich, über Nacht. Teilweise ist das bereits geschehen.

Während Sie diese Zeilen lesen, schreibt ein Student in Hongkong einer Professorin in Amerika eine E-Mail und bittet sie um Hilfe bei der Fertigstellung einer Programmierübung. Eine Schwiegermutter in Irland berichtet in ihrem Weblog von einem Restaurantbesuch. Ein Teenager aus Melbourne wartet in einer virtuellen Welt darauf, mit einer MG auf einen Mitspieler aus Neu-Delhi zu schießen. Ein Mediziner aus Großbritannien beschreibt die Symptome einer Krankheit in der Wikipedia-Enzyklopädie. Ein Oberstudienrat aus Süddeutschland lädt sich Bilder von gefesselten Frauen herunter. Und ein in Michigan lebender Exil-Iraner prangert die Menschenrechtsverletzungen der Mullahs auf seiner persönlichen Homepage an.

Handys mit Megapixel-Kameras und schnellem Netzzugang, faltbare Displays, Brillen mit Netzhautprojektoren, tragbare Superspeicher, all diese Technologien und viele mehr werden die Vernetzung weiter intensivieren und die Inhalte emotionalisieren. Wir stehen erst am Beginn der größten und umfassendsten kulturellen Veränderungen, die es auf diesem Planeten je gegeben hat. Ein positiver Ausgang ist alles andere als gewiss. Um ihn herbeizuführen, müssen wir schon heute die bestmöglichen Informationen zusammentragen und zur Grundlage unseres Handelns machen. Dieses Buch ist ein bescheidener Beitrag zu einem Unterfangen, das die Geschicke unserer Zivilisation bestimmen wird.

Erik Möller
im Herbst 2004

Danksagung

Mein größter Dank gebührt all jenen Pionieren, deren Arbeit in diesem Buch beschrieben wird und die hier namentlich zu nennen müßig wäre. Ich möchte mich persönlich bedanken bei allen, deren Geduld ich strapaziert habe, bei Sunir Shah für seine klugen Worte über Wikis, bei Kpi und Max für ihre Kommentare und Ergänzungen, bei Tav für die Erklärung verteilter Versionssysteme, bei Mathias Schindler für seine unschätzbare Wiki-Intelligence, bei Elisabeth Bauer, Erik Zachte und Endre Barath für Bilderrechte, bei J.K. für seine Hinweise zu Software-Patenten, bei Martin Harper für seine Einblicke in die H2G2-Kultur, bei David Chaum für unsere Gespräche über eCash, bei Michael Kurzidim für die Vorab-Version des c't-Tests und bei Richard Stallman für seine ausführlichen Erklärungen zu den Motivationen von Entwicklern freier Software und unseren Flamework über GNU/Linux vs. Linux. :-)

Inhaltsverzeichnis

1	Meme in Bewegung	1
1.1	Die Schrift als Motor	3
1.2	Instrument der Eliten	3
1.3	Religiöse Zensur	5
1.4	Die Erfindung des Mittelalters	7
1.5	Aufbruch in die Moderne	9
1.6	Neue Medien entstehen	10
1.7	Mit den neuen Medien in die Katastrophe	13
1.8	Radiotheorie und -praxis	14
1.9	Eine verrückte Idee	16
1.10	Medien-Mogule	18
1.11	Parallele Welten	20
1.12	Die Revolution beginnt	21
1.13	Die Erfindung des Hypertexts	24
1.14	Die erste Implementierung	26
1.15	Die Applikationen kommen	28
1.16	Echtzeit-Chat	33
1.17	Ein Medium für die Massen	34
1.18	Zahlen, bitte	36
1.19	Web-Applikationen	39
1.20	Das deutsche Web	41
1.21	Heise Online	43
1.22	Der Holzhammer	45
1.23	Die Schere im Kopf	46
1.24	Die Kick-Kultur	49
1.25	Worum es geht	50
1.26	Geschichte des Internet – Meilensteine	53
2	Die Befreiung des Codes	55
2.1	Alles ist Code	56
2.2	Die unterste Ebene	57
2.3	Unix für alle	58

2.4	Was ist GNU?	60
2.5	Aus GNU wird GNU/Linux	60
2.6	Software soll frei sein	61
2.7	Entwicklungsprinzipien freier Software	63
2.8	Das Konzept der Distribution	64
2.9	Debian	65
2.10	Freie Software unter Windows	69
2.11	Hochgeschwindigkeits-Entwicklung	70
2.12	Freier Raum für freie Software	75
2.13	Was bietet Open Source?	77
2.14	Web-Browser	79
2.15	Office, DTP und Grafik	81
2.16	Sound, Video und 3D	84
2.17	Wissenschaftliche Anwendungen	86
2.18	Spiele	86
2.19	Clients	90
2.20	Server, Programmiersprachen und Web-Applikationen	91
2.21	Sicherheit	94
2.22	Open Source in Zahlen	95
2.23	Die Gegenreformation	97
2.24	Ausgebootet	99
2.25	Krieg im Gerichtssaal	101
2.26	Die Plattform der Zukunft	107
2.27	Computervertrauen	110
3	Die Blogosphäre	115
3.1	Slashdot	116
3.2	Invasion der Trolle	118
3.3	Caveat lector	121
3.4	Der andere Slashdot-Effekt	123
3.5	LiveJournal	126
3.6	Alleine unter Bloggern	130
3.7	Sind Blogs Journalismus?	132
3.8	Das doppelte Lottchen, Plain Layne und andere Fakes	135
3.9	Indymedia	138
3.10	Kuro5hin.org	139
3.11	Der Dean-Effekt	146
3.12	Blogtechnik	148
3.13	Dezentrale Meinungsbildung	153
3.14	Anleitung: Einrichtung eines kollaborativen Weblogs mit Drupal	154

4	Der Netzwerk-Effekt	159
4.1	Motivationskontrolle	160
4.2	Ein Redakteur hat's schwer	162
4.3	Der kollaborative Reiseführer	164
4.4	Die wundersame Welt der Wikis	166
4.5	Der größte Schmierzettel der Welt	169
4.6	Die freie Enzyklopädie	171
4.7	Warum Wikipedia funktioniert	173
4.8	Selbstorganisierende Gemeinschaft	175
4.9	Die Inhalte der Wikipedia	177
4.10	Ableger und Originale	180
4.11	Die Wikimedia-Stiftung	182
4.12	MediaWiki	184
4.13	Die Wikimedia-Allmende: Wikimedia Commons	187
4.14	Wikimedia Reloaded	188
4.15	Konfliktlösung	191
4.16	LiquidThreads	192
4.17	Die Wiki-Reporter	195
4.18	Wikidata	196
4.19	Kollaborationswerkzeuge	198
4.20	Sir Tims zweiter Streich	202
4.21	Vertrauensnetze und P2P	204
4.22	Demokratie in Echtzeit	209
4.23	Die Welt der tausend Reize	210
4.24	Die Revolution geht weiter	214
	Glossar	217
	Die fünf wichtigsten Links zum Mitmachen	219

1 Meme in Bewegung

»Es ist sinnlos, den Leuten zu sagen, sie müssen Differentialgleichungen lernen oder einen Kurs in Elektrotechnik oder Computerprogrammierung belegen. Natürlich nicht. Und doch – in fünfzig Jahren, wenn ein Verständnis des Ursprungs des Menschen, seiner Evolution, seiner Geschichte, seines Fortschritts nicht von unseren Schulbüchern vermittelt wird, dürfen wir nicht mehr existieren.«

– Jacob Bronowski, The Ascent of Man, 1973

»Wir hatten zu Hause einen Internet/MP3/Film-Computer im Wohnzimmer, und es ging so weit, dass wir anfangen, das Internet ›Gott‹ zu nennen. Wir saßen herum, stritten über irgendwelche Trivialitäten ... ›Frag einfach Gott!‹«

– Kommentar bei Slashdot¹

Ohne Sprache gäbe es keine höhere Kultur, ohne Schrift keine Zivilisation. Es ist nicht allein die Sprache, die uns zu Menschen macht – das menschliche Gehirn ist größer und evolutionär höher entwickelt als das eines Schimpansen, dessen Gene unseren zu 95 % bis 98 % gleichen.² Unsere geschickten Hände erlauben uns die Anfertigung von Werkzeugen, und einige Anthropologen und Primatologen gehen davon aus, dass sich die orale Sprache aus der Gestik entwickelt hat.³ Erst ein günstiges Klima erlaubte es unseren Vorfahren, sesshaft zu werden. Aber die mündliche und schließlich die schriftliche Sprache läuteten den Beginn der kulturellen Evolution ein.

Sprache erlaubt den effektiven Transport von Memen, jenen geisterhaften Ideen-Einheiten, die dem Biologen Richard Dawkins zufolge die Grundlage der kulturellen Entwicklung der Menschheit bilden. Meme sind nach Dawkins Replikatoren, deren Selbstzweck darin besteht, so viele Wirte wie möglich zu »infizieren«. Der menschliche Körper ist mit einem mächtigen Kommunikations- und Speichersystem ausgestattet, mit dessen Hilfe es uns im Laufe von

1) <http://ask.slashdot.org/comments.pl?sid=80682&cid=7106303>

2) Oak Ridge National Laboratory, Human Genome FAQ:
http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/faq/compgen.shtml

3) Siehe z.B. Fouts, Roger: Unsere nächsten Verwandten, Droemer Knaur, 2000

Jahrtausenden gelungen ist, noch effizientere Mittel zur Speicherung und zum Transport von Memen zu entwickeln.

Bereits die ersten Höhlenmalereien, die über 32.000 Jahre alt sind,⁴ stellten ein Kommunikationsmedium dar. Wie die Schaukämpfe unter Tieren – vom Mistkäfer bis zum Walross – als Katalysator der natürlichen Selektion und als Vorbereitung auf reale Situationen dienen, konnte sich der Jäger im Angesicht des Abbildes der Kreatur auf den Kampf vorbereiten.

Doch hier ist es erstmals eine Abstraktion, die an die Stelle der Konfrontation tritt. So konnten den Wesen und Dingen der Natur aber auch Eigenschaften zugeschrieben werden, die sie in der Realität gar nicht besaßen. Selbst wenn diese Malereien rein religiöser oder künstlerischer Natur waren, so waren sie ein Weg, mit den anderen Mitgliedern des Stammes zu kommunizieren. Der Künstler besaß bereits Macht, aber es ist zweifelhaft, ob er auch in der Lage war, sie zu nutzen. Die größte Schwäche der bildhaften Kommunikation ist ihre Mehrdeutigkeit. Schließlich können wir über die Bedeutung von Höhlenmalereien nur spekulieren, während ein einziges Dokument – der Stein von Rosetta – die Entschlüsselung der wichtigsten Hieroglyphen ermöglichte.

Die Entwicklung vom Bild zur Schrift ist in der Tat eine wunderbar graduelle. Die um 3500 vor unserer Zeitrechnung entwickelte Keilschrift gab zunächst nur Bilder wieder. Es war die zunehmende Abstraktion, die der Schrift mehr Bedeutung und damit auch mehr Macht verlieh. So begannen die Könige spätestens um 2000 v. u. Z. damit, ihre Gesetze auf Stelen einzumeißeln und somit zumindest den lesekundigen Mitgliedern ihres Volkes bekannt zu machen. Das bekannteste Beispiel dafür ist der Codex Hammurapi, der ein deutliches Bild von einem recht drakonischen Regime mit einer Adelshierarchie zeichnet. Bezeichnend sei der letzte von 282 Absätzen zitiert: »Wenn ein Sklave zu seinem Herrn sagt, ›Du bist nicht mehr mein Herr‹, und er dessen überführt wird, soll sein Ohr abgeschnitten werden.«⁵

Natürlich war es nicht die Schrift, die Hammurapi und seinesgleichen die Macht verliehen hatte. Macht in einer sozialen Gruppe gibt es bei allen höheren Primaten, und die Mechanismen zu ihrer Erlangung haben sich beim Menschen zunächst nur unwesentlich verändert. Die Schrift und die Sprache erlauben es jedoch in Kombination, diese Macht über weitaus größere Gruppen auszuüben. Nur die Schrift ermöglichte das Funktionieren der Stadt und des Staates als soziale und ökonomische Einheit inklusive eines Militärapparats und stellte sicher, dass diese Prinzipien auch von einer Generation zur nächsten weitergegeben werden konnten. So erstreckte sich die Macht der Schrift nicht nur auf die Subjekte des jeweiligen Königs, sondern auch auf deren Kinder und Kindeskinde.

4) <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/1000653.stm>

5) Übersetzung von L. W. King, <http://www.sacred-texts.com/ane/ham/ham07.htm>

Doch natürlich waren es nicht die Schreiber selbst, die Macht besaßen. Es handelte sich dabei zwar um einen höheren Berufsstand, der aber keineswegs mit der Machtelite des Staates identisch war. Die Schreiber waren die willigen Vollstrecker auch der absurdesten Wünsche ihrer oftmals wenig belehrten Oberhäupter. Das Medium Schrift war ein *Machtinstrument*, das zur Festigung und Ausweitung existierender Macht genutzt wurde.

1.1 Die Schrift als Motor

Aber die Schrift war auch mehr als das. Sie war der eigentliche Motor der kulturellen und wissenschaftlichen Entwicklung. Trotzdem waren es natürlich auch nicht die Wissenschaftler, die Gesetze entwarfen oder die Gesellschaft definierten. Im Gegenteil, schon damals war die Wissenschaft oft einer Verfolgung ausgesetzt, wenn sie sich zu stark in die Belange der Politik oder der Religion einmischte. Demokrits geistiger Vorläufer, der ca. 500 v. u. Z. geborene Philosoph Anaxagoras, wurde der Irreligiosität angeklagt und nur durch seinen Gönner Perikles vor der Todesstrafe gerettet. Sokrates dagegen nahm die Todesstrafe für Gottlosigkeit und verderblichen Einfluss auf die Jugend mit Stolz an, obwohl er sich ihr wohl durch eine eloquente Verteidigung hätte entziehen können.

Einen interessanten Sonderfall stellt der große Mathematiker und Philosoph Pythagoras dar, der, gerade der Verfolgung durch den Tyrannen Polykrates entkommen, im süditalienischen Kroton einen Gönner namens Milon gefunden hatte. Mit Milons Hilfe baute Pythagoras eine Art Mathematik-Sekte auf, die einen großen Einfluss entwickelte, der sich aufgrund der schriftlichen Erzeugnisse der Sekte auch über zeitliche und räumliche Grenzen erstreckte. Bis zu einem Umsturz im Jahre 510 v. u. Z. war Pythagoras Teil der damaligen Machtelite – aber nur, weil er an die Stelle wissenschaftlicher Offenheit Dogma und totalitäre Strukturen gesetzt hatte.

Eine freie Wissenschaft wurde zu allen Zeiten in allen Teilen der Welt mehr gefürchtet als gefördert. Der Pythagoras-Kult kann symbolisch für viele Ideologien stehen, die progressiv begannen und sich in einem feindlichen Umfeld zum Totalitarismus hin entwickelten.

1.2 Instrument der Eliten

In der Hand von Machteliten wurden Medien stets zur Herstellung von Konsens oder zumindest Passivität genutzt. Dabei ist historisch nicht nur die Schrift von Bedeutung, sondern auch die Versammlung in einem offenen Forum oder einem Tempel. Ein Redeführer in einer solchen Versammlung, der noch dazu oft ein hohes Ansehen genoss, konnte einen erheblichen Einfluss

auf die Massen ausüben. Die hohe Schule der Rhetorik, die zur gleichen Zeit entwickelt wurde wie die Kosmologie des Anaxagoras und die Geometrie des Pythagoras, hatte nicht nur philosophischen, sondern auch sehr funktionalen Wert für Politiker und Anwälte, die nur mit ihrer Hilfe effektiven Einfluss ausüben konnten.

Es ist wichtig, sich den fundamentalen Interessenkonflikt zwischen einer Oligarchie und der breiten Bevölkerung deutlich zu machen. Freie Medien und freie Wissenschaft werden stets mittelfristig gesellschaftliche Reformen fordern. Diese Reformen kommen zwar langfristig auch den Oligarchen zugute, da sie mehr als die Normalbevölkerung von einer besser funktionierenden Wirtschaft und den Errungenschaften der Wissenschaft profitieren. Doch die Gefahr des kurzfristigen Machtverlusts hat zu allen Zeiten zur Einschränkung der Meinungsfreiheit geführt.

Eine Geschichte der Medien als Machtinstrument ist deshalb auch eine Geschichte der Zensur. Zensur ist jedoch nur die offensichtlichste Maßnahme. Es muss auch die Frage gestellt werden, wie die Personen ausgewählt werden, die Zugang zu den Medien haben, wie schwer es ist, neue Medien zu gründen, welche Themenschwerpunkte gesetzt werden, wie bewusst Desinformation in die Medien injiziert wird und was überhaupt nicht berichtet wird.

Julius Caesar galt noch als liberaler Kaiser, wie selbst seine Gegner zugeben: »Was aber tat Caesar der Diktator, um einem Buch des Marcus Cicero zu begegnen, das Cato in den Himmel lobte, als eine Antwort in Form einer geschriebenen Rede zu verfassen, als stünde er in einem Gerichtssaal?«⁶ Erst Augustus führte ernsthafte Restriktionen der Meinungsfreiheit ein. Zunächst verbot er anonyme Hetzschriften, um so die Anti-Monarchie-Bewegung zu bekämpfen. Doch aufrührerischen Autoren drohte allenfalls das Exil. Seinem Stiefsohn und Nachfolger schrieb Augustus: »Lass Dich nicht von jugendlichem Überschwang zu großer Wut darüber hinreißen, dass andere schlecht über mich reden, mein lieber Tiberius. Es reicht aus, dass wir die Macht haben, sie davon abzuhalten, uns zu schaden.«⁷

Auch das Testament, das nach dem Tode öffentlich verlesen wurde, blieb den Republikanern als Mittel der unzensierten Kritik an der Monarchie.⁸ Gegen Ende seiner Regierungszeit jedoch, während der großen Nahrungsmittelknappheit von 6 bis 8, führte Augustus auf Drängen seiner Berater scharfe Beschränkungen der Meinungsfreiheit ein, um Umsturzbestrebungen zu unterbinden.

Von nun an galten im Römischen Reich anti-monarchische Schriften als Verrat, und gerichtlich angeordnete Bücherverbrennungen fanden regelmäßig

6) Tacitus, Annalen, IV, 34

7) Suetonius, Augustus, 51, 3

8) Cramer, Frederick H.: Bookburning and Censorship in Ancient Rome: A Chapter from the History of Freedom of Speech, Journal of the History of Ideas, Band 6, Ausgabe 2 (Apr. 1945), 157-196

statt. In schweren Fällen wurde das gesamte Lebenswerk eines Autors den Flammen zugeführt.⁹ Schließlich wurde auch der Besitz verbotener Schriften unter Strafe gestellt. Auch Lehrer mussten nun ihre Worte mit Bedacht wählen, wenn sie die Regierungspolitik im Klassenzimmer diskutierten.

Zumindest kann man diesen Beschränkungen keinen anti-intellektuellen Ursprung nachsagen, da das Römische Reich seit Anbeginn mit Umsturzbestrebungen der durchaus reaktionären alten, aristokratischen Machelite zu kämpfen hatte. Nicht selten wurden auch Wahrsager Opfer von Verfolgung, wenn sie Prophezeiungen über das Schicksal des Kaisers abgaben. Zunehmend wurden jedoch Regimekritiker aller Couleur mit harten Strafen belegt, sogar der Todesstrafe. Hier zeigt sich, dass das Hauptproblem in totalitären Systemen die fundamentale Unplanbarkeit der langfristigen Entwicklung über den Tod des ursprünglichen Diktators hinaus ist. Die römische Zensur kann beispielhaft für *politische Zensur* stehen.

1.3 Religiöse Zensur

Der Polytheismus des römischen Reiches ging im vierten Jahrhundert zu Ende. Verdrängt wurde er vom Christentum, einer fundamentalistischen Religion, die den religiösen Prinzipien des Kaiserreichs (Kaiser- und Opferkult) feindlich gesinnt war. Im Gegensatz zu den meisten anderen Religionen verfolgte es einen Alleinvertretungsanspruch. So wurden Christen lange Zeit misstrauisch bäugt und mit von Kaiser zu Kaiser unterschiedlicher Härte verfolgt. Das Christentum hatte seine eigenen Kommunikationsnetze und drohte zum »Staat im Staate« zu werden.

Nicht Bildung und Wohlstand wurden der kulturellen Umsturzbewegung der Christen entgegengesetzt, sondern Bücherverbrennungen, die Zerstörung von Kirchen und die Hinrichtung von Anführern. Diese Exzesse erreichten zur Zeit Diokletians ab dem Jahr 303 ihren Höhepunkt. Die Christen entwickelten daraus den stark mit Fiktion durchsetzten Märtyrerkult. Wichtiger als Propaganda war aber das Beziehungsnetzwerk, welches das Christentum in den vorangegangenen Jahrzehnten vor allem in den Städten aufgebaut hatte. Christen besetzten wichtige politische Stellungen oder hatten in einflussreiche Familien eingeheiratet.

Im Jahre 311 verabschiedete Konstantins Mitkaiser Galerius das Toleranzedikt von Nikomedia, im Jahre 313 folgte Konstantins Edikt von Mailand. Diese Edikte machten das Christentum zwar nicht zur Staatsreligion, stellten es aber erstmals allen anderen Religionen gleich. Kaiser Konstantin war ein Hitzkopf – Voltaire formulierte es so:

9) Ebenda, S. 171

»Er hatte einen Schwiegervater, den er nötigte, sich zu hängen; er hatte einen Schwager, den er erwürgen ließ; er hatte einen Neffen, 12 oder 13 Jahre alt, dessen Kehle er durchschneiden ließ; er hatte einen ältesten Sohn, den er köpfte; er hatte eine Ehefrau, die er in einem Bad ersticken ließ. Ein alter galischer Autor sagte: »Er liebte es, klaren Tisch zu machen.«¹⁰

Wie christlich Konstantin war (Regierungszeit 306–337), darüber gehen die Lehrmeinungen deutlich auseinander, doch am wahrscheinlichsten erscheint, dass er so christlich war, wie es die jeweilige politische Situation erforderte. Sicher ist, dass sich unter seiner Herrschaft das Christentum im gesamten Reich verbreitete, das von nun an mit staatlicher Unterstützung gegen praktisch alle anderen Religionen vorging. Dazu gehörten auch christliche Sekten wie der Arianismus, der Jesus auf eine niedrigere Stufe stellte als Gott. Die arianischen Schriften wurden verbrannt, Arius selbst ins Exil geschickt.

Konstantin ging spätestens 326 erstmals gegen Heiden vor und ließ mehrere Tempel der Sex-Göttin Aphrodite niederreißen. Auch zur Errichtung der berühmten Grabeskirche in Jerusalem ließ Konstantin zunächst einen heidnischen Tempel zerstören. Die Errichtung christlicher Kirchen auf heidnischen Ruinen sollte sich in den folgenden Jahrhunderten wie ein roter Faden durch die Geschichte ziehen.

Jeder Tempel war ein Medium, in dem Werte propagiert und Nachrichten ausgetauscht wurden. Der Übergang vom polytheistischen Heidentum zum monotheistischen Christentum kann deshalb wie der Übergang von vielen unterschiedlichen Fernsehsendern zu einem einzigen angesehen werden. Nun kontrollierte eine einzige Institution, welche Informationen die Masse der Bevölkerung erreichten. Diese Kontrolle sollte sich mit der Auslöschung des heidnischen Wissens weiter verschärfen.

Die Heidenverfolgung erreichte ihren vorläufigen Höhepunkt unter Theodosius, der das Christentum nun endgültig zur Staatsreligion machte und 391 die Benutzung heidnischer Tempel verbot. Der Bischof von Alexandria, Theophilus, überzeugte Theodosius, die Zerstörung aller heidnischen Tempel in Alexandria zu autorisieren. Darunter war der prächtige Tempel des Serapis, der einen Teil der Bibliothek von Alexandria beherbergte, in der zu ihrer Hoch-Zeit rund eine Million Schriftrollen aufbewahrt wurden.

»Mit dem Aufstieg des Christentums und des Islams«, schreibt L. Sprague De Camp, »wurde der alte Brauch, die Bücher seines Feindes zu vernichten, um ihn zu quälen oder das Feuer zu genießen, verschärft durch den fanatischen Geist dogmatischer Theologie.«¹¹

Wahrscheinlich wurden unter der Anweisung, alle heidnischen Tempel zu zerstören, auch die Hauptbibliothek und das angeschlossene Museum vernichtet oder geräumt, aber dafür gibt es keinen direkten historischen Beleg.

10) Voltaire: Dictionnaire philosophique (1764), Stichwort »Constantin«

11) Sprague De Camp, Lyon: Ancient Engineers, Ballantine Books, 1980, S. 135

Sicher ist, dass es sich bei der Behauptung, Caesar habe die Bibliothek zerstört, um einen Mythos handelt.¹²

Es verwundert nicht, dass diese systematische Zerstörung von Stätten des Glaubens und des Wissens einherging mit dem Untergang des weströmischen Reiches. Im Jahre 410 wurde Rom von den Westgoten unter Alarich I. eingenommen und geplündert. Im Jahre 415 wurde Hypatia, Mathematikerin und Tochter des letzten Vorstehers des Museums von Alexandria, auf brutale Weise von einem christlichen Mob ermordet. Der koptische Bischof Johannes von Nikiu beschrieb ihren Tod im 7. Jahrhundert so:

»Und eine Menge von Gläubigen erhob sich unter der Führung des Rats herrn Peter – dieser Peter war ein vollkommen rechtgläubiger Anhänger Jesu Christi – und sie zogen los, die Heidin zu suchen, die das Volk und den Präfekten durch ihre Zauberkünste verhext hatte. Und als sie erfuhren, wo sie war, drangen sie zu ihr vor und fanden sie in einer Sänfte sitzen; und sie zwangen sie auszusteigen und schleiften sie mit und brachten sie zur großen Kirche Caesarion [die zuvor ein heidnischer Tempel gewesen war, E. M.]. Es war Fastenzeit. Sie rissen ihr die Kleider vom Leib und schleiften sie durch die Straßen, bis sie tot war. Dann brachten sie sie zu einem Ort, der Cinaron hieß, und verbrannten ihren Leichnam mit Feuer. Und alles Volk versammelte sich um den Patriarchen Kyrillos und nannte ihn den neuen Theophilus; dafür dass er die letzten Reste der Götzenverehrung in der Stadt vernichtet hatte.«

Hypatia steht symbolhaft für Tausende »weiser Frauen«, die bis zum Beginn der Moderne im Namen Gottes ermordet wurden.

1.4 Die Erfindung des Mittelalters

Viele Historiker des 18. und 19. Jahrhunderts, die von Positivismus, Protestantismus und Aufklärung stark geprägt waren, so etwa Edward Gibbon und Andrew Dickson White, machten das Christentum für den Untergang Roms mitverantwortlich. Auch innerhalb der katholischen Kirche verbreitete sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts ein moderner Geist. Der Historiker Norman Cantor macht in seinem Buch *Inventing the Middle Ages* reaktionäre Strömungen in der Kirche aus, die gezielt gegen diese progressiven Ansätze vorgingen:

»Papst Pius X., der Nachfolger Leo des XIII., zog die Notbremse, um die beginnende intellektuelle und spirituelle Revolution, die als katholischer Modernismus bezeichnet wurde, zu stoppen. Er verdamnte den Modernismus 1907 als Ketzerei. Die Arbeiten des namhaftesten katholischen Historikers der frühen Kirche, Louis Duchesne, wurden 1912 umstandslos in den Index verbotener Bücher aufgenommen. (...) Ein Frösteln ging durch die katholische Forschung, und repressive geistige Richtlinien wurden verbreitet, die bis in die

12) Siehe ausführliche Quellenanalyse in http://en.wikipedia.org/wiki/Library_of_Alexandria

1960er nicht zurückgezogen wurden. Sie sind in den 1980er Jahren durch Papst Johannes Paul II. teilweise wieder eingesetzt worden, was die Lehre der Theologie und der Sexualethik angeht.

Als Ergebnis dieser unterbrochenen Modernisierung der katholischen Kultur entstanden strenge Richtlinien darüber, wie katholische Forscher das Mittelalter zu interpretieren hätten. Es musste in einer sehr defensiven Weise geschehen, was die Rolle der Kirche angeht. (...) Kurz gesagt, nichts Schlechtes durfte über die Kirche gesagt werden, um ihren Kritikern nicht zu helfen.«¹³

Nach Cantor unternahm es die Kirche nun, eigene Institute zu gründen oder ihre Historiker in Universitäten unterzubringen, um diese apologetische Weltsicht zu propagieren. Dieser systematischen Verklärung ist es zu verdanken, dass unser heutiges Bild vom Mittelalter mehr von Klischees geprägt ist als von der historischen Realität – ein frühes Beispiel für eine erfolgreiche Public-Relations-Kampagne.

Der Archäologe Eberhard Sauer, derzeit Forscher an der Universität Oxford, hat in seinem Buch »The Archaeology of Religious Hatred« erstmals offen gelegt, wie systematisch Christen Statuen, Tempel und religiöse Bilder zerstörten. Zerstörte heidnische Götzenbilder wurden durch christliche Reliquien ersetzt. Sauer zieht den direkten Vergleich zur Zerstörung der Buddha-Statuen in Baniyan durch die afghanische Taliban-Sekte im März 2001.¹⁴

Während im 4. und 5. Jahrhundert die Statuen und Strukturen des einstigen Weltreichs buchstäblich auseinander brachen, blieb die Kirche als alleinige Machtinstanz in allen Regionen bestehen. Die Macht der Kirche wurde zunehmend zentralisiert, musste aber mit dem neu entstandenen Feudalsystem koexistieren. Diese Partnerschaft zwischen Monotheismus und Feudalherren entpuppte sich für die Machtelite als äußerst erfolgreiches Modell, das in den folgenden Jahrhunderten zunehmend verfeinert wurde. Die Kirche wurde zum Massenmedium, das praktisch die gesamte Bevölkerung beeinflusste.

Höhere Literatur wurde bestenfalls in Klöstern gehortet (worauf die Kirche heute gerne mit Stolz verweist – man habe das Wissen des Altertums geschützt, während rundherum das Chaos regierte), neue wissenschaftliche Werke wurden praktisch nicht mehr produziert; selbst längst diskreditierter Unsinn wie der Glaube an die Flacherde fand neue Anhänger.¹⁵ Die Alphabetisierungsrate fiel dramatisch, wie der Historiker J. W. Thompson feststellt. Aufgrund der Schließung öffentlicher Schulen, die zu römischer Zeit noch existiert hatten, »erreichte die Bildung in Westeuropa im siebten und achten Jahrhundert ihren Tiefpunkt; ihre Zukunft gehörte der Kirche. (...) [Die] Kloster- und Kirchenschulen wurden fast die einzigen Einrichtungen des Lernens

13) Cantor, Norman F.: *Inventing the Middle Ages*, New York 1991, S. 290

14) Sauer, Eberhard: *The Archaeology of Religious Hatred In the Roman and Early Medieval World*, Tempus Publishing, Charleston 2003

15) Siehe http://en.wikipedia.org/wiki/Flat_Earth

und der Literatur und sollten es für die nächsten Jahrhunderte bleiben, außer in Italien.«¹⁶

Eine Zensur war kaum erforderlich, da es wenig zu zensieren gab (vor allem wegen des Mangels an Dokumenten über die Zeit von 410 bis 800 spricht man auch vom »finsternen Mittelalter«). Die Kirche ging gegen Ende des Mittelalters mit aller Härte gegen gebildete Gemeinden vor, die das katholische Glaubensmonopol zu unterminieren drohten – etwa im Kreuzzug gegen die Katharer, der in der Gründung der ersten Inquisition mündete, oder in den höchst brutalen Judenverfolgungen im rheinischen Raum ab 1096.

1.5 Aufbruch in die Moderne

Drei wesentliche Ereignisse lassen sich heute als Ursachen für den Übergang vom Mittelalter zur Renaissance ausmachen. Die erste ist die zunehmende Konsolidierung der mittelalterlichen Gesellschaftsstrukturen. Die langsame Wiederentstehung des Fernhandels und der bürgerlichen Gesellschaftsschicht erforderte einen Anstieg der Alphabetisierungsrate und ermöglichte so auch einen wachsenden Informationsaustausch.

Die zweite ist die Erfindung des Buchdrucks mit beweglichen Lettern, die allgemein Johannes Gutenberg zugesprochen wird. Es ist zwar richtig, dass auch die Chinesen diese Drucktechnik kannten, doch hatte sie bei der komplexen chinesischen Schrift weitaus geringere Vorteile gegenüber dem verbreiteten Blockdruck. Gutenberg sollte dennoch weniger als Erfinder als vielmehr als Popularisierer des Buchdrucks gelten – dass ihm dies vor allem durch den Druck von Bibeln gelang (erstmalig um 1450), passt zur Epoche, in der er lebte. Zur Zeit des Buchdrucks war die Renaissance bereits in vollem Gange, er intensivierte jedoch ihre kulturellen Auswirkungen überall dort, wo Menschen lesen und schreiben konnten, erheblich.

Das dritte und wahrscheinlich wesentlichste Ereignis ist eine Katastrophe – die Pest, die im 14. Jahrhundert mindestens ein Drittel der europäischen Bevölkerung auslöschte. Da es im christlichen Mittelalter keine effektive Geburtenkontrolle gab und gleichzeitig die Bevölkerung von Kirche und Lehnsherren doppelt ausgebeutet wurde, lebte ein Großteil der Menschen im europäischen Mittelalter stets am Rande des Existenzminimums.

Nach dem Massensterben war Fleisch billiger zu produzieren als Getreide, da riesige Feldflächen nun brachlagen. Damit musste auch der Getreidepreis sinken, was vor allem die Macht des alten Grundadels schwächte. Stattdessen konnten die Überlebenden der früheren Mittelschicht nun Handwerkern oder sogar Buchdruckern ihr Geld geben. Das Bürgertum wurde in dieser Periode zur, wenn auch noch wenig einflussreichen, Machtfraktion.

16) Thompson, J. W.: *The Literacy of the Laity in the Middle Ages*, Berkeley 1939

Für kurze Zeit erreichte die intellektuelle Aufbruchstimmung auch die Unterschicht und führte zum ersten Aufflammen revolutionären Geistes wie etwa im Deutschen Bauernkrieg (1524–1526), doch schnell verbündeten sich alle Machtparteien, um derartiges Gedankengut im Keim zu ersticken. Für die breite Bevölkerung, die nach wie vor in ganz Europa vor allem in der Landwirtschaft tätig war, hatte die Renaissance zunächst kaum Folgen. Die katholische Kirche ging mit der Inquisition hart gegen jede Art der »Häresie« vor. Im Jahre 1559 wurde der Index verbotener Schriften erstmals aufgelegt, er wurde erst 1966 abgeschafft.

Der von Martin Luther propagierte Protestantismus drohte das Machtgleichgewicht deutlich zu Gunsten der weltlichen Eliten zu kippen und führte in Verbindung mit der katholischen Reaktion zum Dreißigjährigen Krieg (1618–1648). Bernt Engelmann hat in seinem Geschichtswerk »Wir Untertanen« diesen Krieg treffend mit einem Bandenkrieg verglichen, der eine Großstadt verwüstet.¹⁷ Für die meisten Bauern und Handwerker waren die Ideen, um die gekämpft wurde, zunehmend bedeutungslos, ganze Landstriche wurden entvölkert, Gemeinden heute zum Protestantismus, morgen zum Katholizismus konvertiert.

Doch die Reformation hatte bereits mittelfristig reale positive Auswirkungen. In protestantischen Regionen war die Zensur weniger rigoros, der Einfluss des Klerus auf das Bildungswesen geringer. Die protestantischen Reformer engagierten sich für die Einführung der Schulpflicht, als Ergebnis war die Alphabetisierungsrate in den protestantischen Ländern und Regionen bis ins 20. Jahrhundert erheblich höher. Der Dreißigjährige Krieg hatte zumindest das Ergebnis, dass sich die katholische Kirche damit abfand, den Protestantismus nicht völlig ausrotten zu können. So war der Samen der Aufklärung gepflanzt.

1.6 Neue Medien entstehen

Der Buchdruck kurbelte die wissenschaftliche Forschung in allen Bereichen massiv an und führte zu grundlegenden Erkenntnissen wie der kopernikanischen Wende, der Entwicklung des Teleskops und den Anfängen der modernen Medizin. Erstmals wurde in einigen Bereichen der Wissensstand der Antike wieder erreicht oder sogar übertroffen. Als für die weltlichen Eliten entscheidendes Machtinstrument entpuppten sich in den folgenden Jahrhunderten die Tageszeitungen, die ab etwa Mitte des 17. Jahrhunderts entstanden. Der im 19. Jahrhundert entwickelte Rotationsdruck ermöglichte Millionenauflagen.

Während des Mittelalters war die Kirche das einzige effektive Massenmedium gewesen. Praktisch jeder Mensch besuchte sie regelmäßig, und die hierarchischen Strukturen ermöglichten eine effiziente Distribution der gleichen

17) Engelmann, Bernt: Wir Untertanen, München 1974

Idee über Tausende von Niederlassungen. Das Medium Kirche diene ebenso zur Festigung der Weltanschauung der Bevölkerung wie zur Propagierung bestimmter Ideen (etwa der Kreuzzüge). Eine Ablehnung dieser Ideenwelt war für die meisten Menschen unmöglich, da keine Alternativen existierten.

Buchdruck und Tageszeitung schufen völlig neue Ideenwelten und reduzierten die Macht der Theologie. Doch als Goldenes Zeitalter kann das 19. Jahrhundert nicht gelten. Vor allem den unteren Bevölkerungsschichten wurde jegliche Bildung absichtlich verwehrt. So wurde noch im Jahr 1807 ein britisches Gesetz zur Ausbildung der Arbeitenden und der Armen mit der folgenden Begründung abgelehnt:

»Wie trügerisch sinnvoll uns das Projekt, den Arbeitenden oder den Armen Bildung zu geben, auch erscheinen mag, es wäre ihrer Moral und ihrer Glückseligkeit nachteilig; es würde sie lehren, ihr Los zu verachten, anstatt sie zu guten Dienern in der Landwirtschaft und anderen anstrengenden Beschäftigungen zu machen, für die sie ihr Rang in der Gesellschaft vorherbestimmt. Anstatt ihnen Unterordnung beizubringen, würde es sie mürrisch und widerspenstig machen. Sie wären nun in der Lage, aufrührerische Pamphlete zu lesen; lasterhafte Bücher und Veröffentlichungen gegen das Christentum; sie würden unverschämt gegenüber ihren Vorgesetzten werden, und in wenigen Jahren müsste der Gesetzgeber es für notwendig erachten, ihnen den starken Arm der Macht entgegenzuhalten ...«¹⁸

Dort, wo die Kirche ihren Einfluss behielt, übte sie ihn auch weiterhin zum Zwecke der Zensur aus. Die gesammelten Daten des Vaters der Genetik, Gregor Johann Mendel (1822–1884), wurden von seinem Nachfolger als Abt des Klosters Brunn kurzerhand verbrannt.¹⁹

Die amerikanische Gesellschaft erzielte die größten und schnellsten Fortschritte; der amerikanische Grundrechtekatalog war zum Zeitpunkt seiner Veröffentlichung (1791) eines der progressivsten Dokumente der Welt und hatte im Gegensatz zu den zeitgleich entstandenen Ideen der französischen Revolution Bestand. Die in England beginnende Industrialisierung führte zur Entstehung wirtschaftlicher Machteliten, wie es sie zuvor nicht gegeben hatte, und machte den Feudalismus als Gesellschaftsstruktur endgültig obsolet. Alte Adelshierarchien wurden zwar in der Regel nicht enteignet, sie wurden jedoch durch die neue Wirtschafts- und Gesellschaftsform des Kapitalismus assimiliert, meist ohne große persönliche Verluste.

Die geistige Elite verbreiterte sich stetig, der immer noch latent vorhandene Einfluss der Kirchen in den Universitäten ging fast vollständig zurück. Beispielhaft dafür kann Charles Darwins Evolutionstheorie stehen, die zwar nur

18) Hansard, House of Commons, Band 9, 13. Juli 1807

19) Malone, John: It Doesn't Take a Rocket Scientist: Great Amateurs of Science, John Wiley & Sons, 2002. Chapter 1: Gregor Johann Mendel



Abb. 2-1

Die Journalistin Nellie Bly in einer Fotografie von 1890. Bilder wie dieses dienten vor allem der Werbung für ihr Buch »Rund um die Welt in 72 Tagen«. Bly war tatsächlich in 72 Tagen eine Weltreise mit Zügen und Schiffen gelungen, und sie überflügelte damit den fiktiven Rekord in dem 1872 erschienenen Buch »In 80 Tagen um die Welt« von Jules Verne.

mit heftigstem Widerstand der Kirche etabliert werden konnte, deren Siegeszug in der Biologie dann aber nicht mehr aufzuhalten war. (Noch heute gibt es in den USA eine große Anti-Evolutions-Bewegung, die aber bisher nur Etappenerfolge erzielen konnte und international belächelt wird.) Mehr als jede wissenschaftliche Theorie zuvor stellte sie grundlegende Behauptungen der kirchlichen Schöpfungslehre in Frage. Während Galileo Galilei 1633 vor ein Inquisitionsgericht zitiert wurde, weil er die Sonne als Zentrum des Universums erkannte, und der Mystiker Giordano Bruno drei Jahrzehnte zuvor aus dem gleichen Grunde auf dem Scheiterhaufen landete, konnte Darwins aus theologischer Sicht viel erschütternderes Werk nicht gestoppt werden.

Die Medienrevolution beschränkte sich nicht auf die Wissenschaft. Als Mutter des modernen Untergrund-Journalismus kann die Amerikanerin Elizabeth Jane Cochran gelten. Unter dem Pseudonym »Nellie Bly« verfasste sie unter anderem den Bericht »10 Tage im Irrenhaus« (*Ten Days in a Mad-House*, erstmals veröffentlicht 1887). Es war ihr gelungen, Wahnsinn vorzutäuschen und so in die geschlossene Anstalt für Frauen auf Blackwell's Island eingewiesen zu werden. Dort deckte sie dann in den folgenden Wochen schwere Misshandlungen der Insassen auf. In ihrem Bericht zog sie die Schlussfolgerung: »Die Irrenanstalt auf Blackwell's Island ist eine menschliche Rattenfalle. Es ist leicht, hineinzugelangen, aber sobald man drin ist, ist es

unmöglich, wieder herauszukommen. « Ihre Reportage brachte sie schließlich als Zeugin vor Gericht und führte zu grundlegenden Reformen.²⁰

1.7 Mit den neuen Medien in die Katastrophe

Nach vielen bürgerlichen Intellektuellen des späten 19. Jahrhunderts lief also alles nach Plan. Zwar hatte gerade die Industrialisierung in großen Teilen der Bevölkerung zu bitterer Armut geführt (Pauperismus), gleichzeitig aber die Massenproduktion von Medikamenten und Hygienemitteln ermöglicht. Das Bürgertum gewann an Einfluss, Politiker wie Otto von Bismarck nahmen radikalen Strömungen durch Reformen den Wind aus den Segeln. Die Wissenschaft schien alle Fragen zu beantworten und die Religion endgültig obsolet zu machen. Doch die geistige Elite war nach wie vor eine fast völlig von der Machtelite separate Gruppe. Wie die meisten Länder wurde das deutsche Kaiserreich von alten Aristokraten und neuen Kapitalisten beherrscht, nicht aber von Akademikern. Es war die Hoch-Zeit des Kolonialismus; vor allem in Afrika wurden fürchterliche Exzesse begangen – etwa in »Belgisch Kongo« (heute Demokratische Republik Kongo), dem Privatreich König Leopolds II. von Belgien, oder in Deutsch-Südwestafrika, dem heutigen Namibia, wo deutsche Truppen an den Herero und Nama den ersten Völkermord des 20. Jahrhunderts begingen. Der britische Imperialist Cecil Rhodes benannte einen ganzen Staat nach sich selbst (Rhodesien) und träumte von einem britisch-amerikanischen Weltreich.

In diesem Spannungsfeld von Mächtegern-Weltherrschern war ein Krieg fast unausweichlich. Die nun politisch relevante Rüstungsindustrie rührte zusätzlich die Kriegstrommel – und lieferte im Krieg oft gleich an mehrere Kriegsparteien zur gleichen Zeit. Durch eine zentral gesteuerte Kriegspropaganda gelang es vor allem in Deutschland, die Bevölkerung und die Parteien auf die »Notwendigkeit« des Krieges vorzubereiten.

Der Erste Weltkrieg (1914–1918) festigte die Machtposition der Vereinigten Staaten und leitete das Ende des Britischen Weltreichs ein. In Deutschland schien sich die Machtsituation grundlegend verändert zu haben, doch in Wahrheit lauerten die Kriegstreiber von einst wie der Chef der Obersten Heeresleitung, Erich Ludendorff, schon darauf, wieder die Macht zu übernehmen, während die zivile Regierung gegen kommunistische und sozialistische Regungen mit schärfster Gewalt vorging. Neue Erfindungen wie das Radio wurden sofort von Militär und Eliten instrumentalisiert.

Der deutsche Geschäftsmann Alfred Hugenberg kann als einer der ersten Medienmogule der Geschichte gelten. Er sympathisierte stark mit den

20) Die ausführliche Fassung von Nellie Bly Artikel findet sich, samt Illustrationen, unter <http://digital.library.upenn.edu/women/bly/madhouse/madhouse.html>

Deutschnationalen und den Nationalsozialisten (die von den alten Militäreli- ten unterstützt wurden) und nutzte sein großes Portfolio von Film und Zeitun- gen, um gegen die »Novemberverbrecher« zu hetzen, womit die Zivilregie- rung, das Judentum, die Kommunisten und alle gemeint waren, die den Waffenstillstand vom November 1918 unterstützt hatten. Die Regierung ging gegen die antirepublikanischen Bestrebungen der alten Eliten nicht vor.

Der französische Oberkommandant der alliierten Truppen der Westfront, Ferdinand Foch, bemerkte nach dem Vertragsschluss von Versailles: »Dies ist kein Frieden. Es ist nur ein Waffenstillstand auf 20 Jahre.« Foch ging davon aus, dass die Deutschen aufgrund der milden Vertragsbedingungen in der Lage sein würden, einen neuen Krieg anzuzetteln. Mit seiner Vorhersage sollte er zum Unglück aller Völker Recht behalten.

1.8 Radiotheorie und -praxis

Zwischen den Kriegen machte sich der Dramatiker und Lyriker Bertolt Brecht (1898–1956) Gedanken über die Funktion des Rundfunks, der in den 1920er Jahren rasant zum Massenmedium aufgestiegen war:

»Ein Vorschlag zur Umfunktionierung des Rundfunks: Der Rundfunk ist aus einem Distributionsapparat in einen Kommunikationsapparat zu verwan- deln. Der Rundfunk wäre der denkbar großartigste Kommunikationsapparat des öffentlichen Lebens, ein ungeheures Kanalsystem, das heißt, er wäre es, wenn er es verstünde, nicht nur auszusenden, sondern auch zu empfangen, also den Zuhörer nicht nur hören, sondern auch sprechen zu machen und ihn nicht zu isolieren, sondern ihn in Beziehung zu setzen.«²¹

In mehreren Rundfunkexperimenten versuchte Brecht, dieses Prinzip umzusetzen und den Hörern die Möglichkeit zu geben, direkt auf den Inhalt eines Hörspiels Einfluss zu nehmen. Doch Brecht realisierte, dass seine Idee angesichts der bestehenden sozialen Ordnung utopisch war: »Undurchführbar in dieser Gesellschaftsordnung, durchführbar in einer anderen, dienen die Vorschläge, welche doch nur eine natürliche Konsequenz der technischen Ent- wicklung bilden, der Propagierung und Formung dieser anderen Ordnung.«

Als am 30. Januar 1933 Paul von Hindenburg, tief reaktionärer General- feldmarschall des Ersten Weltkriegs und letzter Reichspräsident der Weimarer Republik, Adolf Hitler zum Reichskanzler ernannte, leitete er damit den Beginn einer neuen Medienrevolution in Deutschland ein. Denn eine Revolu- tion ist nicht notwendigerweise etwas Positives – sie ist lediglich eine radikale Veränderung des Bisherigen.

21) Bertolt Brecht: Der Rundfunk als Kommunikationsapparat. In: B.B., Gesammelte Werke, Bd. 18, Frankfurt/M. 1967 (1. Aufl.), S. 127 ff.

Es ist hinlänglich bekannt, mit welcher Perfidie Hitler und sein Reichspropagandaminister Goebbels die Medien zensierten, zentralisierten und inhaltlich mit einer systematisch entwickelten Ideologie durchdrangen. Es war, als hätte man die schlimmsten Kulturvernichter der Vergangenheit in einer Organisation vereint und sie mit zeitgemäßer Technologie versorgt. Die Nazis stellten damit unter Beweis, dass mit Hilfe moderner Medien eine dogmatische Ideologie die Memetik eines ganzen Staates innerhalb kurzer Zeit vollständig transformieren kann. Wenn das Prinzip »Wer die Medien kontrolliert, hat die Macht« jemals in Frage stand, hier wurde es ein für allemal bewiesen.

Unter den Diktaturen Hitlers und Stalins mit ihren zentralisierten Mediensystemen entstanden Untergrund-Medien, die zwar wenig praktische Bedeutung hatten, aber uns ins Gedächtnis rufen, dass selbst unter den schlimmsten Umständen stets ein Geist des Widerstands vorhanden ist. Während man sich in der westdeutschen Nachkriegs-Geschichte auf die Studentengruppe »Weiße Rose« (Geschwister Scholl) und den überwiegend von Militärs initiierten Putschversuch vom 20. Juli 1944 konzentrierte, wurde der kommunistische Untergrund (wie auch die kommunistischen Opfer der Nazi-Morde) weitgehend totgeschwiegen. Das prosowjetische Netzwerk »Rote Kapelle« etwa verteilte Flugschriften, klebte Plakate und informierte über Kriegsverbrechen. Die »Rote Hilfe« und die »Vereinigte Kletterabteilung« verhalfen Flüchtlingen des Nazi-Regimes ins Exil.

In der Sowjetunion, die ursprünglich das repressive Regime der Zaren durch eine Diktatur des Proletariats ersetzen sollte, wurde eben diesem Proletariat unter dem Joch Stalins schnell die Stimme genommen. Der berüchtigte Artikel 58 des sowjetischen Strafgesetzbuchs stellte alle »staatsfeindlichen« Aktivitäten unter schwere Strafe, darunter »jegliche Art der Unterstützung des Teils der internationalen Bourgeoisie, der die Gleichberechtigung des kapitalistischen Systems ablösenden kommunistischen Systems nicht anerkennt und seinen Sturz erstrebt, oder der sozialen Gruppen und Organisationen, die unter dem Einfluss dieser Bourgeoisie stehen oder unmittelbar von ihr organisiert sind, bei Ausübung der der Union der SSR feindlichen Tätigkeit.«²²

In der Praxis wurden für die Verbreitung unzensierter Literatur Untergrundnetze geformt, die dem jeweiligen Stand der Technik und dem Lebensstandard der Beteiligten entsprachen: handschriftliche Kopien, mit der Schreibmaschine erstellte Matrizen und schließlich Fotokopien. Dieses Guerilla-Netzwerk wurde bekannt unter dem Namen Samisdat, zu Deutsch etwa »Selbstverlag«. Unter anderem wurde auf diesem Weg das Buch *Der Archipel Gulag* von Alexander Solschenizyn verteilt, das den sowjetischen Staatsterror schonungslos offen legte.

22) Strafgesetzbuch der Russischen Sozialistischen Föderativen Sowjetrepublik von 1927, Artikel 58. Online unter http://www.russlanddeutschesgeschichte.de/deutsch3/strafgesetzbuch_1927.htm

1.9 Eine verrückte Idee

Es war nach dem Sieg der Alliierten gegen die Nazis und vor dem Abwurf der Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki.

Als Direktor des dem Weißen Haus unterstellten *Office of Scientific Research and Development* und führender wissenschaftlicher Berater des US-Präsidenten hatte sich Vannevar Bush für die Entwicklung von Nuklearwaffen eingesetzt, um Hitler zuvorzukommen und den Krieg zu einem schnellen Ende zu führen. Nach dem Tod von 55 Millionen Menschen durch Krieg und Holocaust und vor dem Abwurf von »Fat Man« und »Little Boy« machte sich Bush Gedanken darüber, womit sich Wissenschaftler beschäftigen könnten, wenn mit all dem kriegesischen Unsinn endlich Schluss sei. Obwohl er den bevorstehenden Kalten Krieg und das nukleare Wettrüsten vorausahnte,²³ stand ihm der Sinn nach friedlicheren Visionen.

So veröffentlichte er im Juli 1945 im amerikanischen Monatsmagazin *The Atlantic Monthly* ein Essay mit dem Titel *As We May Think* (»Wie wir denken mögen«).²⁴ Darin denkt Bush darüber nach, wie Wissenschaftler in Zukunft mit dem »wachsenden Berg an Forschung« umgehen könnten:

»Der Forscher gerät ins Schwanken im Angesicht der Ergebnisse und Schlussfolgerungen von Tausenden anderer Arbeiter – Schlussfolgerungen, die er aus Zeitgründen nicht erfassen und sich noch weniger merken kann, während sie sich anhäufen. Trotzdem wird Spezialisierung immer notwendiger für den Fortschritt, und Bemühungen, die Disziplinen zu überbrücken, sind entsprechend oberflächlich.«

Angesichts der Informationsexplosion würde es immer schwieriger, die Spreu vom Weizen zu trennen:

»Mendels Idee der Gesetze der Genetik war der Welt für eine Generation verloren gegangen, weil seine Veröffentlichung nicht die wenigen erreichte, die in der Lage gewesen wären, sie zu verstehen und zu erweitern; solche Katastrophen wiederholen sich zweifellos um uns herum, wenn wahrhaft wichtige Errungenschaften in der Masse des Folgenlosen verschütt gehen.«

Und so spekulierte Bush über die zukünftigen Möglichkeiten vorhandener Technik. Besonders der Mikrofilm hatte es ihm angetan. Wenn man von bisherigen Entwicklungen extrapolierte, könne man davon ausgehen, dass sich das Wissen der Menschheit schon bald miniaturisieren ließe:

»Die Encyclopaedia Britannica ließe sich auf die Größe einer Streichholzschachtel reduzieren. Eine Bibliothek mit einer Million Büchern könnte in einen Schreibtisch passen.«

23) Siehe etwa <http://www.doug-long.com/bush.htm>

24) Online unter <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>

Mikrofilme und Mikrofiches erlauben tatsächlich die hochkompakte Speicherung von Informationen – ein vollständiges Buch passt auf eine dünne Plastikfolie, in einem Schrank lassen sich Zehntausende Volumen speichern. Ohne Konkurrenz durch digitale Medien hätte wohl jeder schon einmal Bekanntschaft mit den robusten, wenn auch etwas unhandlichen Betrachtungsgeräten gemacht. Diese Art der Konservierung wird auch heute noch für zahlreiche historische Sammlungen eingesetzt.

Vannevar Bush war sich durchaus der Entwicklung von Computern bewusst, hatte er doch schon 1927 einen Analogrechner auf der Basis von Charles Babbages Differenzmaschine aus dem 19. Jahrhundert konstruiert. In den »arithmetischen Maschinen« sah er jedoch in erster Linie Rechenknechte.

Für den Forscher der Zukunft sollte nach Bushs Vision die Film- und Ton-technik im Vordergrund stehen. Mini-Kameras sollten alles festhalten, Maschinen sprachgesteuert werden, womöglich mit Hilfe einer speziellen mechanisierten Lautsprache. Das ist nicht weit von den künstlichen Schreibarten entfernt, die manche stiftgesteuerten Rechner ihren Nutzern abverlangen. Doch gab es nicht schon genug Informationen? »Soweit sind wir schlechter dran als vorher«, notierte Bush. Das Grundproblem sei das der Selektion von Informationen – aber auch hier ließe sich mit fortgeschrittener Technik einiges machen.

Er kritisierte die Ineffizienz klassischer Speichersysteme, die es erforderlich machten, numerische und alphabetische Indizes, Themenkatalogisierungen und dergleichen immer wieder aufs Neue zu durchsuchen.

«Der menschliche Verstand funktioniert nicht auf diese Weise. Er operiert mit Assoziationen. Hat er einen Begriff erfasst, knipst er sofort zum nächsten, der durch die Assoziation der Gedanken nahe liegt, gemäß einem komplexen Gewebe von Pfaden, die durch die Gehirnzellen getragen werden. (...) Die Prozessgeschwindigkeit, die Komplexität der Pfade, die Detailgenauigkeit geistiger Bilder ist ehrfurchtgebietend vor allem anderen in der Natur.»

Und so sollte schließlich die Synthese verschiedener Technologien – fortgeschrittener Mechanik und Steuersysteme, Mikrofilmspeicherung, Spracheingabe – zu jenem assoziativ arbeitenden System führen, das Bush »Memex« nannte, eine Art Terminal, an dem der Nutzer jede beliebige von Millionen Buchseiten betrachten kann; zwei Seiten könnten über Codes miteinander verknüpft werden, und so könne der Nutzer Pfade von einer Seite zur nächsten anlegen.

Mittels Fototechnik sollten die Seiten auch mit Bemerkungen zu versehen sein. Einige Werke wie Enzyklopädien würden mit vorprogrammierten Pfaden ausgeliefert werden, so dass der Nutzer bestimmte zusammenhängende Themen problemlos erkunden kann. Aber Pfade würden auch unter den Nutzern ausgetauscht werden, und professionelle »Pfadfinder« würden sich im Informationsdickicht auf die Suche nach besonders wertvollen Seiten machen.

So erinnert Memex letztlich an modernen Hypertext, doch wer das System schlicht als einen Vorläufer des World Wide Web betrachtet, denkt nicht weit genug. Denn das Web wird von den meisten Nutzern nur passiv konsumiert. Innerhalb von Memex sollte der Nutzer aber auch stets Inhalte schaffen – Bewertungen, Verknüpfungen, Kommentare.

Nicht den Mikrofilmen gehörte die Zukunft, sondern den Transistoren, Röhrenmonitoren und Festplatten. Mikrofilme und Fiches sind zwar wunderbar kompakt (so kompakt, dass sie leicht verloren gehen), aber es sind eben keine manipulierbaren Daten, und schon damals stand das Urheberrecht der Streichholzschachtel-Britannica im Wege. Computer wurden trotzdem lange nur als Rechenknechte angesehen – bis zur Universalmaschine und zum dadurch ermöglichten weltweiten Kommunikationsnetz war es noch ein weiter Weg.

1.10 Medien-Mogule

Wie Medien tatsächlich damals arbeiteten, hatte der geniale Produzent, Regisseur und Schauspieler Orson Welles bereits zweimal unter Beweis gestellt, als Bush sein Essay veröffentlichte. Welles' berühmtes Hörspiel *War of the Worlds* schildert eine Invasion durch Außerirdische, als handle es sich um reale Tatsachen; gezielt verwendete Welles die Autorität des Nachrichtensprechers, um die Glaubwürdigkeit des Szenarios zu erhöhen. Zwar gab es in dem Programm etliche Hinweise, dass es sich um ein fiktives Szenario handele, doch viele Hörer, die nur kurz einschalteten, brachen in Panik aus; teils im Glauben an eine Invasion der Deutschen.



Abb. 2-2

Orson Welles (1915–1985) gelang es mit seinem Hörspiel »War of the Worlds« und mit dem Film »Citizen Kane«, sowohl das Manipulationspotenzial moderner Medien als auch die Gefahren der Medienkonzentration praktisch aufzuzeigen.

Das von der Rockefeller-Stiftung finanzierte *Radio Project*, das die sozialen Auswirkungen von Medien analysierte, stellte fest, dass von sechs Millionen Hörern etwa eine Million die geschilderten Ereignisse für real hielten.²⁵

Als Ergebnis der Publicity landete Welles einen Vertrag mit Hollywood für die Produktion von drei Filmen. Der erste davon war *Citizen Kane*, der heute allgemein als eines der größten Meisterwerke der Filmgeschichte gilt. Er schildert das Leben eines Medien-Moguls, Charles Foster Kane, der zwar unglaublich reich ist, aber nie geliebt wurde. Der Inhalt des Films ist weniger brisant als die Reaktion darauf. Denn Charles Foster Kane basierte klar auf einer realen Person – William Randolph Hearst.

Hearst (1863–1951) war der Eigentümer eines für damalige Verhältnisse gigantischen Medienkonzerns, der zu seiner Spitzenzeit aus 28 großen Tageszeitungen und 18 Zeitschriften, mehreren Radio-Stationen und Filmstudios bestand.

Hearst war extrem antikommunistisch und sympathisierte eine Zeit lang mit dem Faschismus. Seine politische Macht erstreckte sich über viele Jahrzehnte. Schon im spanisch-amerikanischen Krieg 1898 war es vor allem der Hearst-Konzern gewesen, der mit falschen Berichten über Gräueltaten den Kriegseintritt gefordert hatte. Schließlich kam es am 15. Februar 1898 zu einer schweren Explosion auf dem amerikanischen Kriegsschiff *USS Maine*, das Schiff versank. Die Medien von Hearst und die seines Konkurrenten Joseph Pulitzer machten sofort die Spanier als Urheber aus – heute gilt es als erwiesen, dass die Amerikaner das Schiff entweder selbst versenkten oder es zu einem Unfall kam.

Ende der 1930er führte Hearst die US-Kampagne gegen Marihuana an und trug wesentlich zu dessen Verbot bei. In den folgenden Jahrzehnten wurde der »Krieg gegen Drogen« noch wesentlich verschärft und hat dazu geführt, dass kein Land der Erde mehr Menschen in Gefängnissen einsperrt als die USA.²⁶

Über die unschmeichelhafte Darstellung seiner Person in »*Citizen Kane*« war Hearst wenig erfreut. Dem Filmstudio RKO bot er 800.000 Dollar an, um den Film noch vor der Distribution zu vernichten, und als das Studio sich weigerte, instruierte er sein gesamtes Medienimperium, den Film nicht einmal zu erwähnen. Aus dieser Reaktion wurde direkt ersichtlich, wie groß der Einfluss Hearsts auf die Inhalte seines Konzerns wirklich war und welche Macht ein solches Konglomerat ausüben kann, indem es bestimmte Dinge einfach verschweigt. Die Kampagne hat dem Film finanziell geschadet, langfristig seinen Ruhm und seine Bedeutung aber gemehrt.

25) Butsch, Richard: A History of Research on Movies, Radio, and Television, *Journal of Popular Film and Television*, Herbst 2001

26) Siehe z.B. <http://drugwarfacts.com/> sowie die »World Prison Population List«: <http://www.homeoffice.gov.uk/rds/pdfs2/r188.pdf>

1.11 Parallele Welten

»Das offenbare Geheimnis der elektronischen Medien, das entscheidende politische Moment, das bis heute unterdrückt oder verstümmelt auf seine Stunde wartet, ist ihre mobilisierende Kraft«, schrieb Hans Magnus Enzensberger vorausschauend in seinem »Baukasten zu einer Theorie der Medien« im Jahre 1970.²⁷

»In ihrer heutigen Gestalt dienen Apparate wie das Fernsehen oder der Film nämlich nicht der Kommunikation, sondern ihrer Verhinderung. Sie lassen keine Wechselwirkung zwischen Sender und Empfänger zu: technisch gesprochen, reduzieren sie den Feedback auf das systemtheoretisch mögliche Minimum.« Wie schon Brecht sah Enzensberger die Ursachen in der Gesellschaft selbst: »Die Entwicklung vom bloßen Distributions- zum Kommunikationsmedium ist kein technisches Problem. Sie wird bewusst verhindert, aus guten, schlechten, politischen Gründen.«

Enzensberger hatte nicht ganz Recht – denn die Entwicklung dieser Medien wurde durchaus toleriert. In seiner Analyse machte er einen typischen Fehler – er überschätzte die Planungsintelligenz der Machtelite. Dabei genügen ja eigentlich die beiden Weltkriege als Beleg, dass es mit dieser Intelligenz nicht allzu weit bestellt ist. Ebenso könnte man den Kalten Krieg anführen, der die gesamte Welt, samt aller noch so heimlichen Eliten, an den Rande des Abgrunds brachte.

Natürlich geht mit dem Besitz von Macht auch die Kontrolle über einen beträchtlichen Teil der Intelligenz einher. Doch die Stiftungen und »Think Tanks« wie das »Project for a New American Century«, das die militärische Dominanz der USA auf der ganzen Welt fordert, produzieren überwiegend Auftragsarbeiten, die eine bestimmte, bereits formulierte politische Zielsetzung rechtfertigen sollen.

Die umgekehrte Kommunikation von unten nach oben funktioniert in den seltensten Fällen – ein interessanter Ausnahmefall ist die Entwicklung der Atombombe im so genannten »Manhattan Project«. Nur durch den kombinierten Lobbyismus einer ganzen Schar von Wissenschaftlern gelang es, das Mammutprojekt zu initiieren. Diese Wissenschaftler, etwa Albert Einstein und Robert Oppenheimer, fühlten sich der Gesellschaft verpflichtet, denn sie fürchteten, dass Hitler ihnen zuvorkommen würde – und das wäre in der Tat eine Katastrophe gewesen.

Die häufige Darstellung, die Wissenschaft sei »naiv« den Wünschen des Militärs gefolgt, trifft auf die wenigsten führenden Mitarbeiter des Projekts zu. Viele von ihnen engagierten sich nach dem Zweiten Weltkrieg aktiv gegen

27) Enzensberger, Hans Magnus: Baukasten zu einer Theorie der Medien, In: Kursbuch 20, S. 159–186, 1970

den Einsatz von Atomwaffen. Hier waren es von ihrem Gewissen getriebene Wissenschaftler, denen es gelang, zu einem hochintelligenten Präsidenten vorzudringen.

Die Wissenschaft ist in den westlichen Demokratien tatsächlich relativ frei, sofern nicht wie in der Stammzellen-Debatte der böse Geist des religiösen Irrationalismus wieder einmal seinen ätzenden Atem verströmt. Die Entwicklung des Internet mit all ihren nun kaum noch abwendbaren Folgen wurde toleriert, weil kein Finanzmagnat, kein Industriekapitän und kein Politiker die Frage gestellt hatte: Wird uns diese Technologie schaden? Denn woher sollten sie überhaupt wissen, dass es sich um eine relevante Technologie handelte? Nur wer die richtigen Fragen stellt, bekommt auch nützliche Antworten.

Und so kam es, dass zeitgleich mit den Hetzkampagnen des Axel-Springer-Konzerns gegen die Studentenproteste der 1960er Jahre, zeitgleich mit der brutalen Bekämpfung der Bürgerrechtsbewegung in den USA durch das COINTELPRO-Programm des FBI, zeitgleich mit dem amerikanischen Militärabenteuer in Vietnam, das Millionen Vietnamesen das Leben kostete, jene Technologien entwickelt wurden, die unsere Welt für immer verändert haben und in den nächsten Jahrzehnten in ihren Wurzeln erschüttern werden.

1.12 Die Revolution beginnt

»Ich bin am Ende der Leiter ... Die Landefüße sind nur wenige Zentimeter in den Boden eingedrungen, obwohl die Oberfläche sehr fein zu sein scheint, wenn man näher rankommt, wie ein Pulver ... die Bodenmasse ist sehr fein ... Ich steige nun vom LM runter ...«

»Das ist ein kleiner Schritt für einen Menschen; ein großer Sprung für die Menschheit.«

Diese Worte sprach Neil Armstrong am 20. Juli 1969 aus, als er als erster Mensch den Mond betrat. Der Glaube an das Gute im Menschen und an die Vernunft wurde in Millionen von Menschen neu entfacht. Die Mondlandung war ein Massenereignis, wie es zuvor nie eines gegeben hatte. Etwa 500 bis 600 Millionen Menschen auf der ganzen Welt konnten die Worte Armstrongs zumindest hören oder seine ersten Schritte sogar auf dem Fernsehschirm live verfolgen.

Nur sieben Jahre zuvor hatte Präsident Kennedy versprochen: »Wir werden noch in diesem Jahrzehnt zum Mond gehen (...) – nicht weil es einfach ist, sondern weil es schwer ist, weil dieses Ziel unsere besten Energien und Fähigkeiten bündeln und auf die Probe stellen wird, weil diese Herausforderung eine ist, die wir akzeptieren wollen, eine, die wir nicht hinausschieben wollen, und eine, die wir gewinnen wollen.«²⁸ Die breite Bevölkerung verknüpfte mit

28) <http://vesuvius.jsc.nasa.gov/er/seh/ricetalk.htm>

der Mondlandung den Beginn des Weltraumzeitalters. Nicht nur Science-Fiction-Autoren gingen von der Kolonialisierung fremder Planeten im frühen 21. Jahrhundert aus.

In den 1970er Jahren verzeichnete das US-Weltraumprogramm dann auch rasante Fortschritte – die Pioneer- und Voyager-Sonden, die das Sonnensystem durchkreuzten, sowie die Viking-Lander, die den Mars fotografierten. Die bemannte Raumfahrt dagegen war den USA auf Dauer zu teuer. Allein das neue Space-Shuttle-Projekt verschlang Milliarden Dollar, und der spätere Untergang der Sowjetunion beseitigte einen wesentlichen Grund für die massiven Investitionen in weitere Prestigeprojekte. Auf Kennedy folgten reaktionäre Präsidenten wie Richard Nixon und Ronald Reagan, deren Visionen ganz und gar irdisch waren.

Am 21. November 1969, vier Monate nach der Mondlandung, gingen die ersten beiden Knoten des ARPANET, des Vorläufers des heutigen Internet, online. Dieses Ereignis wurde weder live im Fernsehen übertragen noch hatte es für eine signifikante Zahl von Menschen irgendeine Bedeutung. Doch es gab schon damals einige, die ziemlich genau wussten, was vor sich ging.

Zu ihnen gehörte J. C. R. Licklider. 1960 hatte er am Massachusetts Institute of Technology eine bahnbrechende Arbeit zur »Mensch-Computer-Symbiose« verfasst:²⁹

»Der Feigenbaum wird nur von dem Insekt *Blastophaga grossorum* bestäubt. Die Larven dieses Insekts leben in den Fruchtknoten des Feigenbaums, und dort bekommen sie ihre Nahrung. Der Baum und die Insekten sind somit stark voneinander abhängig: Der Baum kann sich ohne das Insekt nicht vermehren, das Insekt kann ohne den Baum nicht essen; zusammen bilden sie nicht nur eine lebensfähige, sondern eine produktive und gedeihende Partnerschaft. Dieses ›kooperative Zusammenleben von zwei unterschiedlichen Organismen‹ in intimer Verbindung oder sogar in geschlossener Einheit wird als Symbiose bezeichnet.«

Das gleiche Prinzip wollte Licklider auf die Beziehung zwischen Mensch und Computer übertragen. »Die Hoffnung ist, dass in nicht allzu ferner Zukunft menschliche Gehirne und Computer sehr stark miteinander verbunden sein werden und dass die resultierende Partnerschaft so denken wird, wie kein menschliches Hirn je gedacht hat, und Daten in einer Weise verarbeiten wird, wie keine informationsverarbeitende Maschine es bisher geleistet hat.«

Licklider war seiner Zeit weit voraus – und ging davon aus, dass sie mit ihm Schritt halten würde. Er merkte an, dass schon damalige Computer zu schnell rechneten, um in sinnvoller Symbiose mit dem kreativen, aber vergleichsweise trägen menschlichen Hirn zu existieren. Doch er vernachlässigte,

29) J. C. R. Licklider: Man-Computer Symbiosis. IRE Transactions on Human Factors in Electronics, Band HFE-1, März 1960, S. 4–11. <http://medg.lcs.mit.edu/people/pszl/Licklider.html>

dass zur Überbrückung dieses Defizits eines erforderlich war: noch mehr Rechenkraft, um die unpräzise menschliche Kommunikation zu interpretieren und in unpräziser menschlicher Sprache zu kommunizieren. Der gesamte evolutionäre Ballast, den der Mensch mit sich bringt – sowohl in biologischer wie in memetischer Sicht – muss vom Computer verstanden und bedacht werden.

»Der Computer sollte die Handschrift des Menschen erkennen, vielleicht unter der Bedingung, dass der Mensch nur in Großbuchstaben schreiben darf, und er sollte sofort an der Position jedes von Hand gezeichneten Symbols das dazugehörige Zeichen in präziser Druckschrift abbilden«, schlug Licklider vor. Das ist vernünftig, aber weitaus komplizierter, als es klingt. Auch in Blockschrift sind die Variationen riesig, die Texterkennung erfordert komplexe Algorithmen. Selbst moderne stiftgesteuerte Computer haben immer noch Probleme mit der Handschrifterkennung.

Ähnlich optimistisch war Licklider bei der Entwicklung von Sprachsynthese und Spracherkennung. Erste Systeme zur Sprachsynthese existierten bereits, so dass man von schnellen Fortschritten in diesem Bereich ausging – Licklider hielt die Entwicklung eines Spracherkennungs-Systems mit einem Vokabular von 2000 Worten innerhalb von fünf Jahren für realistisch. Wer schon einmal mit moderner Spracherkennungs-Software gearbeitet hat, weiß, dass zur Benutzung ein intensives Training notwendig ist und selbst dann die Fehlerrate noch erschreckend groß ist. Auch hier sind die individuellen Unterschiede zu groß.

So beschrieb Licklider viele Techniken, die grundsätzlich möglich waren, aber noch in weiter Ferne lagen. 1962 sprach er in Memos an Kollegen scherzhaft von der Entwicklung eines »intergalaktischen Netzwerks«, wobei er in der Realität eine Vernetzung der Großrechner der Universitäten meinte, um deren Ressourcen besser zu nutzen. Dank seines wachsenden Einflusses überzeugte er zahlreiche Top-Techniker von der Wichtigkeit der Vernetzung.

Einen Vater hatte weder das ARPANET noch dessen Nachfolger Internet, und das ist eine wichtige Feststellung. Es gehörte wie auch die Mondlandung (und die Atombombe) zu den großen kollaborativen Forschungsprojekten des 20. Jahrhunderts, ohne jedoch eine derartig genaue Zielvorgabe zu haben. Während Licklider über Symbiose schrieb, entwickelte Paul Baran für die RAND Corporation die theoretischen Grundlagen eines dezentralen Netzwerks, so etwa die entscheidende Aufteilung von Daten in Pakete, die einzeln jeweils einen unterschiedlichen Weg durch das Netz nehmen können (Packet Switching). In Verbindung mit der entscheidenden dezentralen, spinnennetzartigen Struktur des Netzes konnten so Ausfälle in einzelnen Knoten umgangen werden. Barans Ideen sollten später ins Design des ARPANET einfließen.

Die Netzinfrastruktur entwickelte sich nach der Zusammenschaltung der ersten Knoten Ende 1969 organisch – Erweiterungen wurden in so genannten RFCs (»Request for comments«, Bitte um Kommentare) vorgeschlagen und

durch ihre Umsetzung zum Standard. Obwohl vom Militär finanziert, war das ARPANET von Beginn an ein akademisches Projekt, das sich in den folgenden Jahrzehnten zunächst in allen größeren Universitäten der Welt und schließlich Ende der 80er und Anfang der 90er dank zunehmender Kommerzialisierung in allen Bevölkerungsschichten verbreitete. Diese Geschichte ist hinlänglich bekannt und kann in zahlreichen Varianten nachgelesen werden.³⁰ Interessanter und für unsere Betrachtung relevanter ist die Geschichte der Applikationen, die mit Hilfe dieser neuen Technologie entwickelt wurden. In Verbindung mit der PC-Revolution entstanden so völlig neue Massenmedien.

Das Internet selbst arbeitet nach dem so genannten Peer-to-Peer-Modell (P2P); es gibt keinen zentralen Knoten, an den sich alle wenden müssen.³¹ Die verschiedenen Systeme sind zumindest in der Theorie gleich gestellt (in der Praxis wird ein Großteil des Datenverkehrs über hochkonzentrierte Leitungen, so genannte Backbones, abgewickelt). Die Anwendungen des Internet können ebenfalls nach diesem Modell arbeiten, die meisten Applikationen verwenden jedoch das Client-Server-Modell. Hier steht ein Diensteanbieter (Server) im Mittelpunkt und verschiedene Nutzer (Clients) greifen darauf zu. Dabei sind die Rollen meist streng verteilt, d.h. ein Nutzer kann nicht ohne weiteres die Funktionen des Servers übernehmen.

Aufgrund dieser Terminologie spricht man bei spezifischen Programmen, die auf einen Netzdienst zugreifen, von Clients – auch bei Peer-to-Peer-Programmen, denn der alternative Begriff »Servent« hat sich nicht durchgesetzt.

1.13 Die Erfindung des Hypertexts

Der heute am Internet-Institut an der Universität Oxford forschende und lehrende Ted Nelson stellte sich das World Wide Web vor nun über vierzig Jahren weit anders vor – und nützlicher – ,als es heute existiert. Sein seit 1960 propagiertes Xanadu-Modell für Hypertext-Dokumente³² hat wenig Ähnlichkeit mit dem vergleichsweise primitiven WWW, das aus nicht mehr funktionierenden Links und oftmals völlig unstrukturierten Dokumenten besteht.

30) Der deutsche Wikipedia-Artikel http://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_des_Internet gehört zu den besten Darstellungen und liefert zahlreiche weitere Verweise.

31) Eine Ausnahme bildet das System *Domain Name Service* (DNS), das für die Umwandlung von Namen wie heise.de in die zum Datenversand erforderlichen numerischen IP-Adressen verwendet wird. Es ist hierarchisch organisiert und somit theoretisch zensierbar. Allerdings wäre der Wechsel zu einem freien DNS-Anbieter relativ leicht, und Server können auch ohne DNS unter direkter Eingabe der Adresse erreicht werden.

32) Xanalogical Structure, Needed Now More than Ever: Parallel Documents, Deep Links to Content, Deep Versioning, and Deep Re-Use, *ACM Computer Surveys* 31(4), Dezember 1999. http://www.cs.brown.edu/memex/ACM_HypertextTestbed/papers/60.html

Wie das WWW war Xanadu als dezentrales Speichersystem für Dokumente gedacht. Jedes Dokument in Nelsons Hypertext-Raum sollte eine absolut eindeutige Adresse (unabhängig vom Speicherort) besitzen. Innerhalb des Dokuments sollten selbst einzelne Zeichen direkt von anderswo adressierbar sein. Dokumente stellte sich Nelson als unlöschbare Einträge in einer globalen Datenbank vor. Man konnte zwar, so die Idee, eine neue Version veröffentlichen, doch die alte Version des gleichen Dokuments blieb verfügbar, und Unterschiede zwischen zwei Versionen ließen sich auf einfache Weise sichtbar machen. Zusammengehörnde Dokumente sollten in parallelen Fenstern, so genannten »transpointing Windows«, samt den Verbindungen dazwischen angezeigt werden.

Verweise sollten bidirektional sein; wenn man eine Seite in Xanadu betrachtete, sollte man also auch sehen, welche anderen Seiten auf diese Seite verwiesen. Anstelle des im Web üblichen »Copy & Paste«, des einfachen Kopierens von Inhalten, sollten die Adressen von Inhalten an der Stelle, an der man sie benutzt, eingefügt werden. Wenn man also z. B. ein Buch zitiert, würde man einfach die Adresse (also die global eindeutige Nummer des Buches sowie die Zahl der zu zitierenden Zeichen) an der entsprechenden Stelle einfügen, nicht den Zitattext selbst. Der Client (das Xanadu-Äquivalent zum Webbrowser) würde die entsprechenden Daten dann an der richtigen Stelle einfügen.

Die Vorteile: Zitate bleiben automatisch aktuell, wenn dies gewünscht ist, ihre Echtheit kann gewährleistet werden, man kann sofort den Kontext eines Zitats anfordern, und Urheber können ggf. ohne großen Aufwand im Hintergrund vergütet werden. Nelson suchte bereits nach Lösungen für das Problem der Vergütung im digitalen Zeitalter, als kaum jemand sich überhaupt über dessen Existenz im Klaren war.

Anstatt mühsam jede »Rechte-Verletzung« zu verfolgen, sollten Dokumente in Xanadu so günstig sein, dass man ihre Bezahlung gar nicht beachtete. Bruchteile von Cents sollten für die Verwertung eines Dokuments innerhalb eines anderen fällig werden, und aufgrund des Systems der direkten Adressierung von Inhalten anstelle ihres Kopierens würden solche Verwertungsvorgänge auch erfassbar bleiben, sofern man das System nicht mit Absicht umging. »Ich würde gerne in einer Welt leben, in der es kein Copyright gibt, aber so liegen die Dinge nun einmal nicht«, meint Nelson – und nennt sein alternatives Modell »Transcopyright«. Essenziell dafür ist es, Kleinstbeträge zwischen Nutzern wirtschaftlich übertragen zu können.

Xanadu scheiterte an seiner Komplexität. Das System wurde nie fertig gestellt, bis heute existieren nur Prototypen. Nelson hatte an der Harvard-Universität Philosophie studiert und war technisch nicht versiert genug, das System im Alleingang umzusetzen oder andere bei der Implementierung zu unterstützen.

1.14 Die erste Implementierung

Weitaus größeren Erfolg bei der Umsetzung seiner Ideen hatte Douglas Engelbart. 1945 war er auf den Philippinen als Radartechniker stationiert – und fand in einer Bibliothek des Roten Kreuzes, in einer Hütte auf Stelzen, einen Nachdruck des Artikels »As We May Think« von Vannevar Bush im *Life Magazine*. Nach einigen Jahren als Elektroingenieur im renommierten Ames Research Center des NASA-Vorläufers NACA studierte er an der Berkeley-Universität, wo man zwar schon über Computer forschen konnte, jedoch noch keinen hatte.

1957 trat er dem Stanford Research Institute (SRI) bei und dachte mehr und mehr darüber nach, wie er als Ingenieur einen Beitrag zur weiteren Entwicklung der Menschheit leisten könnte. 1962 schließlich hielt er seine Visionen in dem Report *Augmenting Human Intellect: A Conceptual Framework* fest.³³ Die »Vergrößerung des menschlichen Intellekts« sei notwendig, da die Komplexität menschlicher Probleme in allen Bereichen exponentiell ansteige. »Eines der unmittelbar vielversprechendsten Werkzeuge«, so Engelbart, »ist der Computer.«

Unter direkter Bezugnahme auf Vannevar Bushs Arbeit nannte Engelbart verschiedene Charakteristika, die ein computerbasiertes System zur Informationsorganisation aufweisen müsse. Er beschrieb ein bildschirmbasiertes Textverarbeitungs-System mit Hyperlink-Funktionalität, das über Tastatur und Lichtstift gesteuert werden konnte. Verweise auf andere Dokumente sollten an jeder Stelle jederzeit eingefügt werden können, die Textverarbeitung sollte über weitreichende Makro-Techniken verfügen, um Worte in Kurzform einzugeben oder im Wörterbuch nachzuschlagen. Texte sollten auf einfachste Weise strukturiert und kategorisiert werden können.

Engelbart bekam die Finanzierung für ein Projekt unter seiner Leitung, das »Augmentation Research Center«. In den nächsten Jahren entwickelte er mit einem 17 Mann starken kreativen Team die Hardware und Software, um das bisher rein fiktive System Wirklichkeit werden zu lassen. Fast alles musste von Grund auf neu erfunden werden. Im Dezember 1968 war es schließlich soweit. Auf der Joint Computer Conference in San Francisco, einem regelmäßigen Treffen von EDV-Enthusiasten, wurde das von Engelbart und seinem Team entwickelte »Online-System« (NLS) live vorgeführt.

Dazu wurde ein großer Projektionsschirm verwendet, der abwechselnd oder gleichzeitig als »Split Screen« sowohl Engelbart mit Headset als auch den Bildschirminhalt des Testsystems zeigte. Der junge, charismatische Engelbart, der ohne große Schwierigkeiten im System navigierte und dabei Erklärungen

33) Online unter http://sloan.stanford.edu/mousesite/EngelbartPapers/B5_F18_ConceptFrameworkInd.html

lieferte, wirkte auf die rund 1000 Zuschauer wohl wie ein Besucher aus der Zukunft. Natürlich gab es auch den ersten Live-Absturz, aber der Neustart des NLS dauerte nur wenige Sekundenbruchteile und wurde von den meisten Zuschauern gar nicht bemerkt.

Engelbart führte Dinge vor, die die Welt noch nicht gesehen hatte. Sein Textverarbeitungssystem erlaubte das Adressieren und Verlinken von Dokumenten. Inhalte konnten dynamisch in so genannten »Views« angezeigt werden: Unerwünschte Zeilen ließen sich »wegfalten«, Listen mit Nummerierung versehen, Texte nach bestimmten Kategorien filtern. Auch klickbare Diagramme mit Links konnten im NLS schnell erstellt werden.

Viele dieser Funktionen sind in heutigen Textverarbeitungen nicht vorhanden, und selbst das einfache Einfalten von Absätzen ist in den meisten Editoren nicht möglich. Gesteuert wurde NLS mit einer Tastatur, einem Einhand-Klavier namens »Chord« und der ersten Maus, einem noch recht klobigen Holzgehäuse auf Rädern. Die Idee hinter der Maus stammte von Engelbart selbst, der auch ein Patent darauf erhielt, das jedoch nie gegen Nachahmer zum Einsatz kam.³⁴

Schließlich demonstrierte Engelbart, wie zwei Nutzer in einer Telekonferenz (mit Video) am gleichen Text arbeiten können. Diese Art der Echtzeit-Kollaboration in Teams war ein Schlüsselement seiner »Augment«-Strategie. Da huschten plötzlich zwei Mauszeiger gleichzeitig über den Schirm, einer von Engelbart, der andere von seinem Kollegen Bill Paxton, der ein paar Kilometer entfernt zugeschaltet war. »Mein Käfer ist stärker als Deiner«, verkündete Engelbart grinsend und schob seinen Mauszeiger drohend in Richtung des zweiten. Neben dem gleichzeitigen Editieren wurde auch ein »Whiteboard« demonstriert, an dem beide Nutzer Zeichnungen erstellen konnten. Die Präsentation, die komplett im Netz ist, gilt heute als »Mutter aller Demos«. Sie endete, wie sollte es anders sein, mit stehenden Ovationen.³⁵

Engelbarts ARC-Labor war der zweite Knoten im ARPANET. Doch wie Nelson war er seiner Zeit weit voraus. Seine Forschungsgelder liefen aus, und seine komplexen Ideen fanden in der Industrie nur wenig Anklang, weil sie nicht verstanden wurden. Einfachere Ansätze wie textbasierte Terminals setzten sich durch. Nach zahlreichen Abweisungen und weiteren Entwicklungsgenerationen seiner Software verlor Engelbart 1989 sein Labor bei McDonnell Douglas Corp., da seine Geldgeber keinen Praxiswert seiner Forschungen erkennen konnten. Doch Engelbarts Forschung hinterließ bleibende Spuren – viele seiner Mitarbeiter kamen im berühmten Palo Alto Research Center (PARC) der Firma Xerox unter, das die Grundlagen moderner Benutzeroberflächen entwickelte. Auch die Maus wurde dorthin übernommen.

34) http://inventors.about.com/library/inventors/bl_computer_mouse_patent.htm

35) <http://sloan.stanford.edu/MouseSite/1968Demo.html>

Zusammen mit seiner Tochter gründete Engelbart das Bootstrap-Institut, das sich weiterhin für die Verwirklichung einiger Augment-Ideen stark macht und mittlerweile eine Schar loyaler Anhänger hat. Es verfolgt ähnliche Ziele wie Nelsons Xanadu-Projekt: bidirektionale Links, exakte Link-Adressierung sowie implizite Links, also z.B. automatische erzeugte Verweise auf Wörterbuch- oder Enzyklopädie-Artikel.

Ende der 1990er Jahre wurden Engelbart schließlich die Ehrungen zuteil, die ihm gebührten. 1997 erhielt er den mit 500.000 Dollar dotierten Lemelson-MIT-Preis und den mit 100.000 Dollar dotierten Turing-Preis. Die Miete seines Instituts wird von Logitech bezahlt, dem größten Hersteller von Computermäusen.

1.15 Die Applikationen kommen

Mit der Entwicklung des Betriebssystems Unix, die in Kapitel 2 kurz geschildert wird, entstanden auch die ersten Internetapplikationen. Das Nachrichtensystem E-Mail ist sogar älter als das Internet selbst – die ersten E-Mails wurden seit Anfang der 1960er Jahre auf Großrechnern verschickt, die sich mehrere Benutzer teilten (»Time Sharing«).³⁶ Kurz nach der Entstehung des ARPANET entwickelte Ray Tomlinson das Adress-Schema »benutzer@computer«. Tomlinson wird seitdem oft falsch als der »Erfinder von E-Mail« dargestellt. Tatsächlich war auch E-Mail eine kollaborative Entwicklung.

Die Eins-zu-Eins-Kommunikation, die E-Mail erlaubte, war zwar unglaublich praktisch, aber dank der weit früheren Entwicklung von Fernschreibern und Telefon nicht für sich genommen revolutionär. Bedeutender war die Möglichkeit, Informationen schnell an *mehrere* Empfänger zu verteilen. In den nächsten Jahrzehnten entwickelten sich so genannte Mailing-Listen zu einem der bedeutendsten Kommunikationswerkzeuge in der Wissenschaft. Dabei handelt es sich um Verteilersysteme – jede E-Mail an die Adresse des Verteilers geht an alle Abonnenten der Liste. So wird effektiv eine Kommunikation mit Hunderten oder Tausenden von Empfängern möglich.

Moderatoren können einzeln oder im Team Beiträge vor der Veröffentlichung anschauen. Heute ermöglichen zahlreiche Anbieter die Einrichtung kostenloser Mailing-Listen, darunter Yahoo!³⁷ und Google³⁸. Leider sind viele Archive privat und somit nicht für Suchmaschinen zugänglich. Da selbst öffentliche Archive meist auf nur einem einzelnen Server gespeichert sind, verschwinden sie mitunter ganz aus dem Internet.

36) Siehe etwa Van Vleck, Tom: The History of Electronic Mail. Van Vleck half bei der Entwicklung einer der ersten E-Mail-Applikationen 1965.

37) <http://de.groups.yahoo.com/>

38) <http://groups.google.com/>

Das dezentrale Diskussionsnetz *Usenet* war dagegen von Beginn an auf öffentliche Teilnahme ausgelegt, und das heute unter groups.google.com zu findende Archiv reicht bis ins Jahr 1981 zurück.

Das Usenet ist eine Sammlung von Diskussionsforen (Newsgroups) zu allen nur denkbaren Themen. Es arbeitet mit einem eigenen Protokoll und einer verteilten Serverstruktur. Tom Truscott und Jim Ellis, zwei Studenten der Duke University in North Carolina, entwickelten 1979 das »UNIX User Network«. Dabei handelte es sich um einen Verbund von Rechnern, die nicht, wie man vielleicht erwarten würde, über Standleitungen verfügten, sondern nur über Wählverbindungen.

Mit einem Protokoll namens UUCP (Unix to Unix Copy) wurden Nachrichten in verschiedenen Gruppen ausgetauscht, wobei zu Beginn nur zwei Hierarchien, net und mod, existierten. Die Logik war simpel: »net« wurde für unmoderierte Diskussionen verwendet, »mod« für moderierte.

Es gibt im Usenet keinen zentralen Nachrichtenserver. Das wäre aufgrund der hohen Kosten von Wählverbindungen sowohl für Anbieter als auch Leser nicht praktikabel gewesen. Stattdessen tauschten mehrere News-Server untereinander Nachrichten aus, und jeder Teilnehmer im Usenet konnte einen nahe gelegenen Server verwenden, um Kosten zu sparen.

Störend bei dieser Netzstruktur war allenfalls die Zeitverzögerung, mit der Nachrichten beim Empfänger eintrafen – kein Vergleich zur Sekundenschnelle des Internet.

Dateien waren natürlich in den Usenet-Anfängen kein Thema. Doch das Netz wuchs stetig, eine eigene Diskussionskultur entstand, und 1986 war eine drastische Neuorganisation fällig. Es entstand eine Hierarchie von acht Oberkategorien (die »Big 8«) zu bestimmten Themenbereichen (z.B. EDV oder Kultur). UUCP wurde als Übertragungsweg zunehmend von den permanenten Standleitungen des Internet und einem dafür vorgesehenen neuen Protokoll namens NNTP abgelöst. Das Anlegen von Gruppen wurde völlig dezentralisiert. Jeder konnte eine spezielle »Kontroll-Nachricht« losschicken, aber nur Nachrichten bestimmter Personen wurden beachtet. Welche das waren, wurde sozial festgelegt und war je nach Hierarchie unterschiedlich – meistens handelte es sich um Nutzer, die sich besondere Verdienste in der Betreuung des jeweiligen Themenbereichs erworben hatten.

Infolgedessen muss man zum Anlegen von Gruppen in den Haupthierarchien genaue Regeln beachten und an langwierigen Diskussionen teilnehmen: Ist diese Gruppe wirklich notwendig? Rechtfertigt der »Traffic«, den dieses Thema in anderen Gruppen erhalten hat, eine eigene Gruppe? Ist das Thema womöglich rechtlich bedenklich oder sonstwie kontrovers?

Aus solchen Diskussionen entstand 1987 die offene Newsgroup-Hierarchie »alt«, in der praktisch jeder Gruppen erzeugen kann. Obligat gehörten zu den ersten Gruppen alt.sex, alt.drugs und alt.rock-n-roll. In einer eigenen

Gruppe, alt.config, werden neu anzulegende Gruppen diskutiert. Gruppen, die dort Anerkennung finden, haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, von einer großen Zahl der News-Server übernommen zu werden, aber prinzipiell geht es auch ohne.

Mit zunehmender Bandbreite der Server und Clients wurde die alt.binaries-Hierarchie zum Posten von Binärdateien (also Grafiken, Programmen, Musikdateien und so weiter) eingerichtet. Neben wissenschaftlich relevanten Daten, Fraktalbildern, kleinen Sound-Schnipseln und Ähnlichem wurde dort vor allem Pornografie getauscht. Die Usenet-Hierarchie alt.binaries.pictures.erotica ist mittlerweile wohl die am besten kategorisierte Erotik-Tauschbörse der Welt. Da Usenet natürlich in den Anfangstagen des Internet vor allem an Universitäten rezipiert wurde, hat die Existenz dieser Gruppen eine Menge Ärger ausgelöst.

So berichtete z.B. 1992 die Frauen-Boulevardzeitschrift *Emma* über Pornodateien in der Gruppe alt.sex (eigentlich keine Binärgruppe, aber eine Gruppe, die Sex im Namen hat, wird unvermeidlicherweise irgendwann als solche missbraucht), was dazu führte, dass viele Unis die Gruppe abbestellten.³⁹ Das war eines der ersten Beispiele von inhaltlicher Zensur, da von der Löschung der Gruppen auch normale Diskussionen über alle sexuellen Themen betroffen waren. Ähnliches wiederholte sich mit anderen Gruppen, kleine und große Beschwerden führten zur lokalen Sperrung einzelner Groups oder kompletter Hierarchien.

Langfristig hat sich das Usenet aufgrund seiner sehr redundanten und dezentralen Architektur als extrem zensurresistent herausgestellt. Alle Gruppen, die in die Kritik geraten sind, existieren nach wie vor auf Servern, die sich der Zensur nicht angeschlossen haben. Dazu gehören auch Gruppen, die für den Austausch von Kinderpornografie verwendet werden. Newserver, die jedem das Anlegen von neuen Gruppen im alt-Bereich erlauben, können sich gegen solche Inhalte kaum schützen, da ständig neue Gruppen für diese Zwecke angelegt werden.

Ebenfalls ein großes Problem ist Spam (unerwünschte Werbung). Die meisten Gruppen sind unmoderiert, folglich können auch Unternehmen sie nutzen, um etwa Werbung für ihre Produkte zu machen und mit wenig Aufwand Hunderte oder Tausende von Lesern zu erreichen. Die erste Spam-Nachricht war nicht kommerziell und wurde per Usenet, nicht per E-Mail, verbreitet. Dabei handelte es sich um eine Nachricht von einem religiösen Fundamentalisten, der das Ende der Welt verkündete – in allen Newsgroups gleichzeitig.⁴⁰

Um auf die wachsende Spam-Flut zu reagieren, engagierten sich mehr und mehr Nutzer als Spam-Jäger, die spezielle Kontrollnachrichten (Cancels) ver-

39) Sentner, Klaus: Emma und die Sicht der Welt.
<http://www.toppoint.de/~stenner/emma.html>

40) <http://www.templetons.com/brad/spamterm.html>

schickten, um die unerwünschten Nachrichten zu löschen. Damit ging auch ein Stück Freiheit verloren, waren doch Cancels nur dafür gedacht, eigene Nachrichten zurückzunehmen. Für besonders schlimme Spammer wurde die »Usenet-Todesstrafe« (Usenet Death Penalty) eingeführt: die Löschung aller Beiträge und die permanente Verbannung aus dem Netzwerk.

Im Usenet entstand eine eigene Kultur, mit Gepflogenheiten, Humor, Jargon und mehr oder weniger strengen Regeln. Neben Mailing-Listen war das Usenet einer der Kommunikations-Motoren der Open-Source-Revolution (Kapitel 2). Heute ist es den meisten Menschen unbekannt, doch die Diskussionen gehen weiter, und viele Nutzer von einst werden wohl für den Rest ihres Lebens das Usenet zur Kommunikation nutzen, über Politik, Computer, Gartenbau, Fotografie, Liebe, Reisen oder Modelleisenbahnen.

Zum Lesen von Newsgroups wird in der Regel spezielle Software verwendet.⁴¹ Einige dieser Programme bieten sehr intelligente Techniken zum Filtern von Beiträgen; so können etwa einzelne Benutzer mit Bewertungen versehen werden, die wiederum die Sortierreihenfolge eingehender Nachrichten beeinflussen. Dieser Ansatz, auf Basis sozialer Beziehungen Nachrichten zu filtern, wäre vielleicht ein besseres Mittel gegen Spam gewesen als die Löschung von Beiträgen – doch die meisten Nutzer verwalten ihre Filter nur für sich und teilen sie nicht mit anderen.

Man könnte den Eindruck bekommen, die endlosen Diskussionen des Usenet seien lediglich eine Fortsetzung des Kneipen-Stammtischs mit elektronischen Mitteln. Tatsächlich entwickelte sich das Usenet evolutionär zur regelrechten Wissensmaschine – und dazu trugen vor allem dumme Fragen bei. Wenn zum zehnten Mal jemand in »de.rec.tv.technik« nachfragte, wie eigentlich das Sensurround-Tonsystem funktionierte, wurde er eben auf die FAQ verwiesen, die Liste der »frequently asked questions«, also der häufig gestellten Fragen.⁴² Viele regulären Mitglieder einer Newsgroup beteiligen sich an diesen Dokumenten. In der Regel hat eine FAQ einen »Maintainer« (Verwalter), der eingesandte Änderungsvorschläge prüft und in die FAQ aufnimmt.

In kontroversen Newsgroups entstehen gelegentlich Parallel-FAQs, doch die meisten Newsgroups haben eine »kanonische« Antwortenliste. Die FAQs werden regelmäßig in die Gruppe geschickt, und es gehört zum guten Ton, als Neuling zunächst die FAQ einer Gruppe zu lesen.

Lange vor Gründung der offenen Internet-Enzyklopädie Wikipedia, im Oktober 1993, kam Rick Gates auf die Idee, im Usenet eine dezentrale Enzyklopädie zu schaffen. Doch dieses Projekt, Interpedia, kam nie über die Planungsphase hinaus, weil kein Konsens über die technischen Details erzielt werden konnte.

41) Ein gutes Verzeichnis ist <http://www.newsreaders.com/>

42) <http://www.faqs.org/faqs/de-film/formate/>

Mit dem Siegeszug des WWW sind viele Gruppen in Wissensarchive transformiert worden. Einige der bedeutendsten davon sind:

- talkorigins.org – FAQs der Gruppe talk.origins, in der es um den Streit zwischen Evolutionstheorie und Kreationismus geht. Diese Website vertritt klar die Seite der Evolutionsbiologen und widerlegt kreationistische Argumente im Detail. Das kreationistische Gegenstück ist trueorigin.org.
- xenu.net – entstanden aus der Newsgroup alt.religion.scientology, belegt die Machenschaften der Sekte und veröffentlicht ihre internen Geheimdokumente.
- snpp.com – gigantisches Wissensarchiv über die Fernsehserie »Die Simpsons« mit den wohl detailliertesten Episodenbeschreibungen, die man sich vorstellen kann. Entstanden aus alt.tv.simpsons.
- recipesource.com – eine Sammlung von Kochrezepten, die aus diversen Newsgroups zusammengetragen wurden.
- rec-puzzles.org – Rätsel, Quizfragen, Mathe-Puzzles und vieles mehr, gesammelt aus rec.puzzles.

Individuelle FAQs aller Gruppen können im Archiv faqs.org heruntergeladen werden, dort finden sich auch zahlreiche deutsche Texte.

Besonders fündig wird, wer im Usenet nach Geschichten sucht. Während im Web die meisten Autoren eigene Homepages haben und ihre Geschichten nicht in zentrale Archive einspeisen, war das im Usenet von Anfang an völlig anders. Für zahlreiche Filme, Bücher und Fernsehserien gibt es »Fan Fiction«, also im gleichen fiktiven Universum spielende Geschichten. Besonders beliebt sind dabei Science-Fiction-Serien wie »Raumschiff Enterprise« (Geschichten-Archiv unter trekiverse.org). Riesige Archive wie asstr.org und nifty.org speichern Zehntausende von erotischen Stories. Und natürlich kann man die Inhalte auch in den Gruppen und ihren Archiven direkt nachlesen. Erst langsam holt das World Wide Web mit Websites wie abctales.com und literotica.org den Vorsprung des Usenet ein.

Das Usenet kann als historischer Meilenstein betrachtet werden – nicht, weil es Unmengen von Pornografie produzierte, sondern weil es erstmals das kreative Potenzial großer Menschenmassen demonstrierte. Es zeigt auch überdeutlich, dass das Internet nicht ein einziges Medium ist – es ist eine Infrastruktur, welche die Entwicklung verschiedener *Medienapplikationen* ermöglicht. Das Usenet ist im Gegensatz zum Web ein Broadcasting-Medium. Wer die richtigen Gruppen abonniert, wird tagtäglich mit interessanten Inhalten versorgt. Erst langsam werden im Web Techniken entwickelt, die das Gleiche ermöglichen (vgl. Kapitel 3).

1.16 Echtzeit-Chat

Im Jahr 1988 erfand der Finne Jarkko Oikarinen »Internet Relay Chat« (IRC), einen Textzeilen-Kommunikationsdienst. Innerhalb von themenspezifischen Gruppen (Channels), die jeder erzeugen kann, lassen sich Gespräche per Tastatur führen. Man tippt eine Zeile nach der anderen und schickt diese dann in den Channel, man sieht also nicht in Echtzeit, was die anderen tippen, sondern nur das abgeschickte Ergebnis.

IRC war als Ersatz für Dienste wie »talk« gedacht, ein kleines Programm unter Unix, mit dem man einen Benutzer auf einer anderen Maschine ansprechen konnte (heutigen Instant-Messengern wie ICQ und AIM nicht unähnlich). IRC-Server lassen sich wie Usenet-Server zu Netzen zusammenschalten, die ihre Kommunikation synchronisieren. Die Netzstruktur ist aber eine andere: IRC-Server sind in einem kettenartigen Netz organisiert.

Nachrichten und Befehle werden an die jeweils benachbarten Server weitergeleitet (deshalb der Name »Relay«-Chat). Dabei kann es vorkommen, dass ein Server ausfällt und dadurch die Kette in zwei Teile gespalten wird (Netsplits). Das führt natürlich zu einer Reihe von Problemen, bis die Server wieder synchronisiert sind.

Ein weiterer wesentlicher Unterschied zum Usenet ist, dass es nicht »das IRC-Netz« gibt – die Bildung eines monolithischen Netzes wurde um 1990 abgewehrt. Statt dessen gibt es verschiedene Netze mit Namen wie EFNNet, Undernet oder Dalnet.

IRC-Kanäle (Channels) sind hierarchisch organisiert, der Erzeuger erhält einen Sonderstatus (Operator), den er an andere weitergeben kann. »Ops« können die Eigenschaften des Channels festlegen, z.B. Passwörter, Moderation oder maximale Benutzerzahl. Auch kann ein Op einzelne User kurzfristig oder langfristig aus dem Channel entfernen.

Zur Teilnahme an IRC benötigt man einen speziellen Client. Sowohl unter Linux als auch unter Windows läuft XChat (xchat.org), unter Windows ist vor allem mIRC beliebt (mirc.com). Es gibt zahlreiche unterschiedliche IRC-Netze.

Die Diskussionen im IRC bewegen sich von albern oder anstößig bis zu anspruchsvoll und informativ. Das Netz wird auch gerne zur Herstellung von Tauschkontakten für Dateien aller Art verwendet. Bei Kriegen und Katastrophen hat sich IRC als wichtiges Instrument entpuppt, um Meldungen schnell an Betroffene weiterzuleiten. Die Chat-Protokolle vom Golfkrieg 1991, dem 1994er Erdbeben in Kalifornien, dem Bombenanschlag von Oklahoma City und weiteren Events lassen sich im Web nachlesen.⁴³ IRC spielt vor allem bei der Entwicklung von Open-Source-Software eine wichtige Rolle (vgl. Kapitel 2).

43) <http://www.ibiblio.org/pub/academic/communications/logs/>

1.17 Ein Medium für die Massen

Das World Wide Web hat das Usenet fast vollständig als Haupt-Massenmedium des Internet verdrängt. Dabei hat es technisch viele Nachteile – Kategorisierung und Indexierung von Inhalten ist zum Beispiel eine natürliche Eigenschaft des Usenet, die dem WWW erst von Drittanbietern übergestülpt werden musste. Im Usenet kann jeder sofort veröffentlichen; im Web geht das nur, wenn man Speicherplatz auf einem ans Internet angeschlossenen Server hat. Eine Usenet-Nachricht ist, sobald sie erst einmal auf den Rechnern von Tausenden Lesern angekommen und in den Archiven gespeichert ist, kaum zu zensieren – eine Website ist schon dann nicht mehr erreichbar, wenn der Server streikt.

Usenet hat sich jedoch nie weit über ein Textmedium hinaus entwickelt. Obwohl jede Nachricht eine eindeutige Kennung (Message-ID) hat, wurde die Verlinkung von Nachrichten untereinander nie konsequent durchgeführt. Auch die gemeinsame Bearbeitung von Texten wie FAQs muss manuell koordiniert werden – dabei wäre das Usenet mit seinen dauerhaften Archiven grundsätzlich gut geeignet, unterschiedliche Versionen von Dokumenten zu verwalten. Die Technik des Usenet hat sich erstaunlich wenig verändert.

Hier zeigt sich eine wesentliche Eigenschaft eines evolutionär entstandenen, dezentralen Systems mit Tausenden unterschiedlichen Implementierungen für Server und Clients. Eine Änderung der Protokolle oder eine Standardisierung auf bestimmte Funktionen sind in einem solchen Klima kaum durchsetzbar. Hätte das Usenet, wie das WWW, zumindest eine zentrale Autorität, die auf die Entwicklung Einfluss nehmen könnte, wären Erweiterungen in Phasen durchführbar. Doch kaum ein anderes Internetmedium, mit der wichtigen Ausnahme von E-Mail, ist so anarchistisch.

Dies kann man durchaus als Stärke auffassen, denn es verhinderte etwa eine Monopolisierung durch Unternehmen wie Microsoft und IBM (die folglich wenig Interesse am Usenet gezeigt haben) oder die Vereinnahmung durch Regierungen. Viele der Ideen des Usenet schlagen sich in modernen Peer-to-Peer-Applikationen nieder – und vielleicht wird eine davon eines Tages so bedeutend wie das Usenet zu seinen besten Tagen.

Der Erfinder des Usenet-Thronräubers WWW ist natürlich der Brite Tim Berners-Lee, der 1989 dem CERN-Labor nahe Genf das Papier *Information Management: A Proposal* einreichte.⁴⁴ Basierend auf seinen früheren Arbeiten an einfachen Hypertext-Systemen schlug er ein dezentrales Seiten-Netz zur Informationsorganisation vor und zitierte Ted Nelsons frühere Arbeiten zum Thema Hypertext. Nach dem üblichen Streit um Forschungsgelder bekam er schließlich 1990 das Okay und entwickelte auf einer NeXT-Maschine den ersten Browser, der nun schon den Namen WorldWideWeb trug.

44) <http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>

Grundlage des Systems sind ein Standard zur Formatierung von Seiten, die »Hypertext Markup Language« (HTML) und ein Übertragungsprotokoll, das »Hypertext Transport Protocol« (HTTP). In Verbindung mit der existierenden Infrastruktur des Internet erlauben diese Standards die Übertragung und Darstellung von Webseiten von beliebigen Servern. HTML selbst ist einfach zu lernen und ermöglicht das Setzen von Verweisen auf eindeutig adressierbare Dokumente.

Der erste Browser war auch ein Web-Editor. Während er Dateien auf externen Rechnern wie gewohnt anzeigte, konnten lokale Dateien gleichzeitig auch bearbeitet werden, ohne dass der Nutzer irgendeinen Texteditor aufrufen musste – sie waren sofort im gleichen Programm veränderbar. Dank der leistungsfähigen NeXT-Benutzeroberfläche war WorldWideWeb ein WYSIWYG-Programm. »What You See Is What You Get«, Änderungen in Schriftgröße und Stil wurden also sofort sichtbar, das Bearbeiten von HTML-Code war nicht erforderlich. Der Leser konnte sogar für verschiedene Seiten unterschiedliche Stilvorlagen verwenden und z.B. die Anzeigegröße einzelner Überschriften ändern.

Es sollte Jahre dauern, bis derart mächtige Software in die Hand von Normalsterblichen kam. Das lag nicht zuletzt an der softwaremäßig unterentwickelten DOS/Windows-PC-Plattform, für die derartige Anwendungen nur mit sehr hohem Aufwand entwickelt werden konnten. Zunächst erreichte das Web die meisten Nutzer als rein passives Erlebnis, ganz anders als von Berners-Lee geplant. Die Erstellung von HTML-Seiten blieb lange Zeit die Domäne von erfahrenen Computernutzern: Neben HTML-Kenntnissen war auch Serverplatz vonnöten. Studenten an Unis konnten Webseiten relativ leicht einrichten, indem sie einfach eine index.html-Datei in ihrem Benutzerverzeichnis anlegten. Für Nutzer von außerhalb blieb nur das Betteln um Web-space oder die kostenpflichtige Miete. Mittlerweile gibt es kostenlosen Web-space an jeder virtuellen Ecke.⁴⁵

Das Bearbeiten von Inhalten durch Dritte war natürlich noch komplizierter. Dafür fehlten dem WWW auch Eigenschaften, die in theoretischen Modellen wie Xanadu längst vorgesehen waren, z.B. die ewige Revisionsgeschichte aller Seiten. Das von Berners-Lee geleitete Web-Institut W3C hält die Browser-Editor-Idee noch tapfer aufrecht: Der experimentelle Browser Amaya⁴⁶ erinnert an WorldWideWeb, ist aber so instabil wie das Adjektiv »experimentell« vermuten lässt.

45) <http://www.kostenlos.de> ist ein gutes Verzeichnis.

46) <http://www.w3.org/Amaya/>

1.18 Zahlen, bitte

Während des Dot-Com-Booms der späten 90er lockten Startup-Gründer Investoren mit einem einfachen Versprechen: Wer zuerst kommt, mahlt zuerst. Diejenigen Unternehmen, die rechtzeitig ihre Claims absteckten, könnten in den kommenden Jahren Milliardeneinnahmen erzielen. Diese Aussage war durchaus richtig, doch die meisten Unternehmen scheiterten an Idee (Pets.com: Hundefutter per Internet) oder Umsetzung (Boo.com: Bedienung der Website nur per Flash-Plugin möglich).

Für einige wenige Unternehmen hat sich der frühe Einstieg ausgezahlt. Dazu gehören der Internet-Gemischthandel Amazon.com, das Auktionshaus eBay und das 1998 gegründete Online-Zahlungssystem PayPal, das heute ein Teil von eBay ist. Die Idee hinter PayPal ist simpel: Benutzer können sich per E-Mail Geld zuschicken. In der Praxis meldet sich der Benutzer bei PayPal an, gibt seine Kreditkarten- oder Bankdaten an und kann anschließend per Mausclick Geld an beliebige E-Mail-Adressen verschicken. Ist die Adresse des Empfängers noch nicht in der Kundendatenbank von PayPal, erhält er eine »You've got cash!«-E-Mail mit dem Hinweis, um das angewiesene Geld zu empfangen, müsse er sich zuerst selbst registrieren. Zu Anfang lockte PayPal außerdem mit Gratis-Geld für die Werbung neuer Kunden; dieses Programm wurde inzwischen stark eingeschränkt.

PayPal agiert also als Mittler, denn eine reguläre Kreditkarte erlaubt nur das Bezahlen, nicht aber das Empfangen von Zahlungen. PayPal-Kunden können dagegen per Kreditkarte verschickte Beträge direkt auf ihr Bankkonto übertragen. Das System ist weder anonym noch besonders sicher – so genügt das Erbeuten des Kunden-Passworts, um größere Summen zu verschicken. Da überrascht es wenig, dass etwa bereits Viren und Würmer existieren, die gezielt nach den entsprechenden Passwörtern fahnden.

Heute ist PayPal das verbreitetste System für elektronische Zahlungen von Nutzer zu Nutzer. Es wird von zahlreichen Privatpersonen verwendet, um Spenden entgegenzunehmen – eine Praxis, die mitunter absurde Blüten treibt, etwa Bettel-Websites wie »SaveKaryn.com«. Karyn Bosnak gelang es auf diesem Weg, ihre persönlichen Schulden von 20.000 Dollar zu begleichen – natürlich hat sie anschließend ein Buch über die Erfahrung geschrieben, das sie jetzt auf ihrer Website vermarktet. Aber auch in der Open-Source-Szene und der Blogosphäre hat vor allem PayPal zur Finanzierung zahlreicher Projekte beigetragen (vgl. Kapitel 2 und 3).

PayPal ist für Transaktionen unter Privatpersonen weitgehend alternativlos, da jedes neue System, das nach dem gleichen Verfahren arbeitet, zunächst eine vergleichbare Kundenbasis aufbauen muss, um nützlich zu sein. PayPal selbst ist vor allem in den USA wegen seiner Geschäftspraktiken in die Kritik geraten. Mittlerweile gibt es zahlreiche Anti-PayPal-Websites wie Paypal-

sucks.com und PayPalWarning.com, auf denen geprellte Kunden über kafkaeske Szenarios berichten – besonders häufig das Einfrieren oder die Stilllegung von Konten ohne Angabe von Gründen. Das strenge amerikanische Bankengesetz findet auf das Unternehmen keine Anwendung, so dass der Kunde in Streitfällen weitaus weniger Rechte hat, die durch die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma geregelt sind.

Besonders rigoros geht das Unternehmen gegen Anbieter und Käufer von Glücksspielen, Medikamenten oder Pornografie vor. Der letzte Begriff beinhaltet etwa auch »pornografische« Comics, wie der Zeichner des genialen Online-Comics SexyLosers.com feststellen musste, der PayPal für freiwillige Spenden einsetzte.⁴⁷ Am 10. September 2004 meldete Reuters, PayPal werde den Kurs hier noch weiter verschärfen – sowohl Anbietern als auch Kunden droht nach den neuen Geschäftsbedingungen bei Verletzung eine Strafgebühr von 500 Dollar. Auch Popularität bietet den Kunden keinen Schutz – sogar das PayPal-Konto des beliebten Open-Source-Projekts Freenet wurde zeitweise suspendiert.⁴⁸

Dieses scharfe Vorgehen ist vor allem ein Selbstschutz – wegen Glücksspielen wurde das Unternehmen bereits im Jahr 2002 zu einem Bußgeld von 200.000 Dollar verdonnert.⁴⁹ Im März 2004 musste das Unternehmen wegen irreführender Kundeninformationen bluten; in einem Vergleich mit dem Staatsanwalt von New York einigte sich der Dienstleister auf eine Strafe von 150.000 Dollar.⁵⁰ Das Vorgehen etwa gegen Pornografie begründet sich also teilweise mit der wackeligen rechtlichen Situation, die nicht durch »schmutzige Geschäfte« zusätzlich gefährdet werden soll. Darüber hinaus ist die Betrugsrate bei Zahlungen in diesem Bereich besonders hoch, das Geschäftsrisiko also ebenfalls. Wer direkt seine Kreditkarte benutzt, muss solche Schikanen natürlich nicht fürchten und hat als Kunde auch mehr Rechte im Fall von Betrug. Doch damit sind eben keine Zahlungen von Nutzer zu Nutzer möglich.

PayPal gelang aus mehreren Gründen der Durchbruch. Der wohl wichtigste davon ist die Untätigkeit der Banken (die meisten Kreditkartenfirmen wie VISA und MasterCard befinden sich im gemeinsamen Besitz der Finanzinstitutionen, die sie herausgeben). Die Deutsche Bank vermarktete bis April 2001 recht lustlos das von David Chaum entwickelte, kryptografisch sichere, anonyme Zahlungssystem eCash – der Benutzer erhält hier ein digitales Portemonnaie mit »elektronischen Münzen«, die er ausgeben oder gegen reales Geld einlösen kann.⁵¹ Jede elektronische Münze hat eine eindeutige Kennung, die beim Ausgeben von einem zentralen Server erneuert werden muss. Münzen

47) Dokumentiert in seinem Blog unter <http://www.livejournal.com/users/hardartist/50109.html>

48) <http://yro.slashdot.org/yro/04/05/18/0128201.shtml>

49) Der Vergleich im Originaltext: <http://www.oag.state.ny.us/internet/litigation/paypal.pdf>

50) Reuters, 9. März 2004: PayPal Settles with N.Y. Attorney General, Faces New Charges

51) Eine gute Einführung findet sich unter <http://www-lehre.inf.uos.de/vsin/vsin04/ecash/ecash.html>

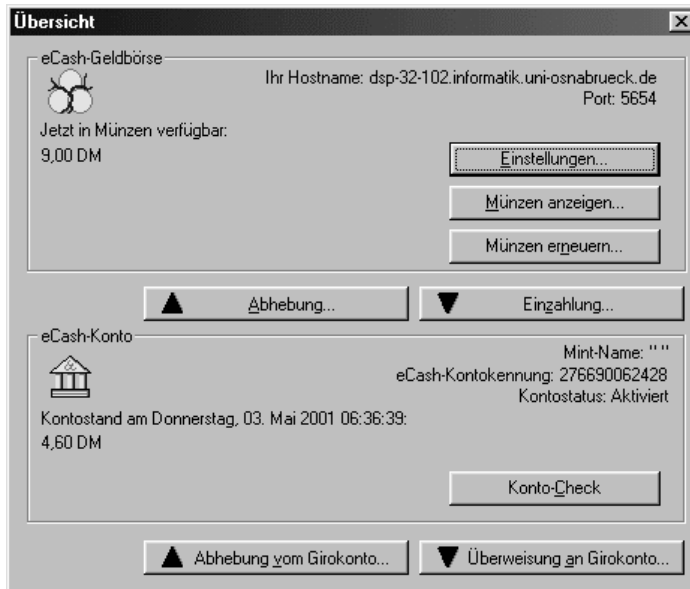


Abb. 2-3 Das eCash-System für elektronische Bezahlungen ist zwar sicher und anonym, wurde aber nie im großen Stil vermarktet. In einer Probephase konnten Nutzer Geld auf ihrem eCash-Konto in Form elektronischer Münzen in eine digitale Geldbörse übertragen. Diese elektronischen Münzen lassen keine Rückschlüsse auf ihren Eigentümer zu und können wie Dateien weitergegeben werden.

können zwar geklont werden, doch sobald eine Münze ausgegeben wurde, verlieren auch alle Kopien ihre Gültigkeit.

Dieses System ist dem primitiven PayPal-Modell bei weitem überlegen. PayPal weiß über die Transaktionen seiner Kunden zu 100 % Bescheid, während ein eCash-Benutzer sowohl gegenüber seiner Bank als auch gegenüber Zahlungsempfängern weitgehend anonym ist. Der Verlust eines eCash-Portemonnaies ist zwar schmerzhaft, aber weit weniger problematisch als der Diebstahl des PayPal-Passworts. Deshalb können einzelne Transaktionen auch wesentlich reibungsloser ablaufen – das eCash-Portemonnaie kann nach einmaliger Authentifizierung während einer Benutzersitzung als Programm im Hintergrund laufen, eine Passwordeingabe bei jeder Zahlung ist nicht erforderlich. Ausgewählte Websites könnten autorisiert werden, im Hintergrund bis zu einer Maximalgrenze Beträge abzubuchen – die Vision von Ted Nelsons Micropayments wäre hiermit realisierbar.

eCash wurde lediglich als Pilotprojekt gefahren, die Zahl der Nutzer war entsprechend niedrig. Da verwundert es nicht, dass es der Bank nicht gelang, Händler von den Vorzügen des Systems zu überzeugen – ein typisches Henne/Ei-Problem. Auch richtete sich das Marketing fast ausschließlich an Händler, die bereits Zahlungen akzeptieren können. Der Geniestreich von PayPal

bestand darin, direkt die breite Bevölkerungsmasse anzusprechen; die Händler folgten dann fast von alleine. Neue Projekte im Stil von eCash sind in naher Zukunft unwahrscheinlich, da die Einstiegskosten relativ hoch sind und die Investitionsbereitschaft in diesen Markt niedrig ist. Auch muss jeder, der ein System wie eCash implementiert, David Chaums Portfolio von diesbezüglichen Patenten fürchten.⁵²

So befinden sich elektronische Zahlungssysteme noch in den Kinderschuhen, doch selbst PayPal, eine klar unbefriedigende Lösung, hat bereits aufgezeigt, welche gewaltige Macht sich in »kollaborativen Finanztransaktionen«, etwa zur gemeinschaftlichen Finanzierung eines Open-Source-Projekts, verbirgt.

1.19 Web-Applikationen

Das Erfolgsgeheimnis des WWW besteht darin, dass es eine Applikationsplattform ist. Natürlich wäre es wünschenswert gewesen, wenn Tim Berners-Lee sich in seinem Design einige Ideen seiner Vorgänger zunutze gemacht hätte. Selbst das primitive Hypertext-System Gopher, das zur gleichen Zeit entwickelt wurde und einen kurzen Höhenflug erlebte, verfügte etwa über eine eingebaute Suchfunktion. Doch starre Strukturen verengen auch den Innovations-Spielraum auf die Ideen des ursprünglichen Erfinders. Gerade weil das Web so offen und unvollständig war, machte es von Anfang an viel Spaß, es zu benutzen, zu beobachten und neue Websites zu entwickeln. Und aufgrund seiner von Anfang an vorgesehenen Multimedia-Fähigkeit machte das Web das Internet für einen weitaus größeren Anteil der Bevölkerung interessant als je zuvor.


Spezifiziert waren nur die Standards für Übertragung, Adressierung und Darstellung. Ein Web-Server kann beliebige HTML-Seiten ausliefern, und diese Dokumente können auch vom Server selbst auf Anfrage dynamisch generiert werden. Das hat die Entwicklung von Web-Anwendungen ermöglicht. Wenn Sie etwa bei der Suchmaschine Google ein Suchwort eingeben, startet auf Googles Servern ein hochkomplexes Programm, das einen Index durchwühlt und aufgrund teilweise geheimer Algorithmen entscheidet, welche Ausgabe es zurückliefert. Die parallelen Strategien, die freie und proprietäre Entwickler verfolgen, um solche Anwendungen zu entwickeln, werden im nächsten Kapitel diskutiert.

Aus unserer Sicht sind vor allem diejenigen Web-Medien interessant, die es Menschen erlauben, untereinander zu kommunizieren. Das offensichtlichste Beispiel dieser Gattung sind Diskussionsforen. Sie stellen die logische Fortsetzung des Usenet im World Wide Web dar. Es gibt Hunderte von unterschiedlichen Programmen, die zum Betrieb eines Forums verwendet werden kön-

52) <http://www.chaum.com/patents.htm>

Posted: Thu Jul 08, 2004 1:16 pm Quote Kechihana

I'd be really happy if weed was legal...No one around here gives a damn if it's illegal, they still do it openly.



You kissed me like a soldier going off to war. I'm a dying man but I don't know what for...

OFFLINE
Profile
Trade
PM
AIM
YIM

ack to top

lioun Cage Quote

Posted: Thu Jul 08, 2004 1:16 pm

Tangerine wrote:

So what you're saying is that if we take away the jail time, and tax it, that makes it right?

A lot of people see it as morally wrong. What you're proposing just changes the scenery but not the situation. We could do the same thing with prostitution: tax it and get the people out of jail. Or we could do that with drunk drivers, fine em and keep them on the streets. Most anything will fit.

How is weed morally wrong and not alcohol?

And drunk drivers are in a solid position to hurt someone. A person smoking some weed in the comfort of their own home is not very likley to hurt anyone.




Abb. 2-4 Go-Gaia.com ist mit rund 80 Millionen Beiträgen und einer Millionen registrierten Benutzern (Stand September 2004) eines der größten Diskussionsforen im Internet. Diskussionsthreads werden wie Comics mit Sprechblasen angezeigt, und jeder Benutzer wird durch einen virtuellen »Avatar« repräsentiert, dem er Kleidung und Accessoires kaufen kann.

nen⁵³ – unter der frei erhältlichen Software hat vor allem das Paket »phpBB«⁵⁴ einen hohen Reifegrad erreicht.

Die Seite big-boards.com ist ein Index der größten Diskussionsforen im Internet. Eines davon, Gaia Online (Go-Gaia.com), benutzt phpBB und hat fast eine Million registrierte Benutzer. Es zeigt einige Eigenschaften auf, die viele erfolgreiche Web-Foren von Usenet-Foren unterscheiden:

- die Verwendung von zahlreichen grafischen, oft animierten Smileys
- die einfache Einbindung von Bildern in Beiträge
- so genannte »Avatare«, also grafische Repräsentationen der Autoren
- ein aktives Moderationsteam, das Beiträge löscht, Diskussionsthreads sperrt oder einzelne Beiträge verschiebt
- ein Punktesystem für die aktivsten Autoren

53) Für einen Vergleich siehe etwa Möller, Erik: Palaver-Plattformen. Fünf Software-Pakete für Web-Foren, c't 1/2004, S. 152. <http://www.heise.de/kiosk/archiv/ct/2004/1/152>

54) <http://www.phpbb.com>

Im Gaia-System sind die Avatare direkt mit dem Punktesystem verknüpft. Wer viel schreibt, kann seinem Avatar individuelle (rein virtuelle) Kleidungsstücke und Accessoires kaufen. Die meisten langjährigen Usenet-Nutzer würden das wohl als nutzlose Spielerei abtun – doch es trägt wesentlich zur emotionalen Bindung der Autoren an die Community bei.

Ein interessantes neues Internetmedium, das sich aus der japanischen Anime-Subkultur entwickelt hat, sind die so genannten »Oekaki«.⁵⁵ Dabei handelt es sich um Diskussionsforen, die über ein eingebautes Malprogramm verfügen, das in der Regel als Java-Applet realisiert wird. Die meisten von ihnen verfügen auch über Bewertungsfunktionen. Auch über die Forenwelt hinaus gibt es viele Websites, die es Nutzern erlauben, beliebige Kunstwerke einzusenden, die dann von anderen Nutzern bewertet werden – die bekannteste davon ist wohl deviantart.com.

1.20 Das deutsche Web

Seit Dezember 1998 analysiert das Marktforschungsinstitut forsa das Surf-Verhalten deutscher Internetnutzer auf der Basis von täglich durchgeführten Telefonumfragen. In jedem Quartal werden über 30.000 Personen befragt. Die Ergebnisse werden regelmäßig in der Studie »@facts« veröffentlicht. Im ersten Quartal 2004 waren demnach 55 % der deutschen Bevölkerung online. Die zehn beliebtesten Websites in Deutschland sind Google, eBay, T-Online, RTL, Pro Sieben, Web.de, Yahoo, freenet.de, AOL.de und Amazon.de.

Die meisten dieser Websites sind Portale und Suchmaschinen. Portale binden eine große Anzahl an Nutzern, weil sie direkt in bestimmte Applikationen integriert werden, so z.B. das T-Online-Portal in den T-Online-Client. Nutzer des Online-Dienstes gelangen nach dem Start der Windows-Software sofort zu den Inhalten der Deutschen Telekom. Wer sich im Dschungel Internet nicht auskennt, verwendet oft dauerhaft das Portal, das ihm gewissermaßen in die Wiege gelegt wurde.

Darüber hinaus bieten praktisch alle Portale aktuelle Nachrichten aus aller Welt, die meist ohne eigene Recherche von den großen Nachrichtenagenturen (AFP, AP, dpa, Reuters) übernommen werden. Auch diese zuverlässige Versorgung mit Neuigkeiten bindet den Anwender.

Die meisten Portale enthalten rudimentäre »Community«-Funktionen (vor allem Chat-Räume, teilweise auch Diskussionsforen). Dieser interaktive Austausch ist jedoch strikt getrennt von den redaktionell ausgewählten Inhalten, und auch die Chats sind meist einer Moderation unterworfen. Auch Shopping-Plattformen wie eBay und Amazon.de bieten Diskussionsforen und ver-

55) Siehe <http://en.wikipedia.org/wiki/Oekaki>

schiedene Feedback-Möglichkeiten (Produkt-Rezensionen bei Amazon.de, Benutzerbewertungen bei eBay usw.), um die Kundenbindung zu stärken.

Die Möglichkeit, direkt mit einem Kommentar auf redaktionelle Inhalte zu reagieren, ist dagegen die Ausnahme. Während die englische Ausgabe von Yahoo! Benutzerkommentare zu Nachrichten unterstützt, fehlt diese Funktion in der deutschen Variante (Stand Sommer 2004). Einige Tageszeitungen und Magazine haben aktive Diskussionsforen, doch diese sind in den seltensten Fällen direkt mit bestimmten Artikeln verknüpft. So gibt es bei *Spiegel Online* z.B. redaktionell ausgewählte »Diskussionsthemen«, aber Nutzer können nicht selbstständig neue Themen eröffnen oder beliebige Artikel kommentieren.

Der Mangel an offenen, prominent verlinkten Diskussionsforen ist nicht notwendigerweise auf technisches Unverständnis der Betreiber der großen Portale zurückzuführen. Foren ohne Selbstmoderation bereiten viel Arbeit:

2933	Re: Not freedom of expression	quiescience22		05/30/04 08:46 am
2932	Re: She got what she deserved	x_bosun		05/30/04 08:45 am
2931	Re: US citizens are all P.U.S.S.I.E.S!!	viperlover22000		05/30/04 08:43 am
2930	She got what she deserved	atheist_trader	1	05/30/04 08:41 am
2929	Re: bush's bully-boys win one for him---	atheist_trader		05/30/04 08:36 am
2928	ILLUSTRATIONS AND DEPICTIONS	wellthisiswhatiha...	3	05/30/04 08:35 am
2927	Re: US citizens are all P.U.S.S.I.E.S!!	x_bosun		05/30/04 08:30 am
2926	Re: US citizens are all P.U.S.S.I.E.S!!	uran_asslicker		05/30/04 08:25 am
2925	Re: Not freedom of expression	so_say_you	2	05/30/04 08:23 am
2924	What about tolerance for the people	h_a_l_f_k_o_r_e_a...		05/30/04 08:22 am
2923	Best Quote 2	x_bosun	4	05/30/04 08:14 am
2922	Best Quote of the Week	x_bosun	3	05/30/04 08:12 am
2921	bush's bully-boys win one for him-----	balzac1799	1	05/30/04 08:09 am
2920	Not freedom of expression	quiescience22	2	05/30/04 08:02 am
2919	Two disturbing facts	x_bosun		05/30/04 07:59 am
2917	Freedom of expression	so_say_you	1	05/30/04 07:54 am
2916	NEOCONS ARE WORTHLESS COWARDS	booze_coke	1	05/30/04 07:51 am
2915	Re: LIBS ARE EVIL	mikey69rstud	1	05/30/04 07:49 am
2914	Re: NEOCONS ARE EVIL	booze_coke		05/30/04 07:47 am
2913	Re: LIBS ARE EVIL	no_free_ride_4u		05/30/04 07:44 am
Ignore Filter is Off [Turn ON] Profanity Filter is Off [Turn ON] Options				
Previous 40 Next 40 First Last Msg #: <input type="text"/> <input type="button" value="Go"/>  Post New Message				

Abb. 2-5 Die englischsprachige Ausgabe von Yahoo! fügt jedem Nachrichtenbeitrag ein Diskussionsforum an. Diese unmoderierten Foren bieten einen realistischen Einblick in die US-Diskussionskultur. Keiner der gezeigten Beiträge hat etwas mit dem Thema des Artikels zu tun, es handelt sich lediglich um gegenseitige Beschimpfungen der Republikaner (»LIBERALE SIND BÖSE«) und Demokraten (»NEOKONSERVATIVE SIND BÖSE«).

Wenn Nutzer strafrechtlich relevante Inhalte veröffentlichen, was gerade in Deutschland durchaus häufig ist, muss der Betreiber auf Verlangen der Behörden einzelne Beiträge löschen. Das gilt für Foren ebenso wie für Gästebücher und andere offene Feedback-Kanäle. So habe ich aufgrund des Gästebuchs meiner Website humanist.de bereits mehrfach Anfragen von Polizeibeamten und Privatpersonen zur Löschung einzelner Beiträge und sogar zur Herausgabe der IP-Adressen der Autoren bekommen. Dabei handelte es sich um Nazi-Propaganda und um angebliche Verleumdungen.

Sobald Moderatoren vom Foren-Betreiber bestellt werden, um für Ordnung zu sorgen, wird der Betreiber oft zur Zielscheibe verärgelter Nutzer. Das fängt bei Beschwerden über vermeintliche Zensur an und endet bei Hacker-Angriffen auf die Website.

1.21 Heise Online

Im deutschen Web gilt die Website des Heise Zeitschriften Verlag GmbH & Co. KG, der die Computerzeitschriften *c't* und *iX* verlegt, als vorbildlich in Sachen Interaktivität. Heise Online (www.heise.de) erreichte im April 2004 laut @facts 6,1 % aller Internetnutzer in Deutschland, das sind etwa 2,2 Millionen. Damit sicherte sich die Website gerade noch einen Platz in den Top 20. Heise Online ist in erster Linie ein IT-Nachrichtenticker, der von einer eigenen Redaktion betreut wird. Die Website bietet in einem simplen Layout News pur, ohne viele Bilder, Animationen oder Ähnliches.

Im Gegensatz zu vielen anderen News-Sites erlaubt Heise Online es den Lesern, nach einer Registrierung direkt jeden Beitrag zu kommentieren. Da diese Möglichkeit bereits im August 1999 implementiert wurde, hat sich das Heise-Forum zu einer sehr aktiven Community entwickelt. Diskussionen zu heißen Themen wie Linux und Open Source können ohne weiteres eine Zahl von 1000 Beiträgen und mehr erreichen.

Darüber hinaus gibt es mit den user2user-Foren allgemeine Diskussionsgruppen zu diversen technischen Themen. Das Heise-Forum wird einer sanften Moderation unterworfen – grob beleidigende oder anderweitig strafrechtlich relevante Beiträge werden von der Redaktion gesperrt, die Betreffzeilen bleiben jedoch sichtbar. Seit einiger Zeit gibt es ein offenes Bewertungssystem für Beiträge. Jeder angemeldete Benutzer kann per Mausklick einen Kommentar von sehr gut bis sehr schlecht einstufen, die durchschnittliche Bewertung jedes Beitrags wird in der Beitragsliste angezeigt.

Da so genanntes »Trolling«, d.h. die gezielte Provokation anderer Forenteilnehmer, nicht prinzipiell verfolgt wird, ist der Rauschpegel mitunter recht hoch. Andererseits ist es Heise mit diesen Foren gelungen, eine große Zahl von loyalen Lesern an die Website zu binden. In der Heise-Foren-Community hat

sich eine eigene Kultur mit eigenen Spielregeln entwickelt. Seit einiger Zeit gibt es sogar ein begleitendes, inoffizielles Heise-Foren-Wiki⁵⁶, in dem die Sprach- und Netzkultur des Forums, von »Merkbefreiung« bis »Multiposting«, von »Plenken« bis »Plonk«, dokumentiert wird.

Roher als bei Heise geht es in den englischsprachigen Yahoo!-Foren zu Nachrichtenbeiträgen zu. Abseits des primitiven Empfehlungssystems findet dort praktisch keine Moderation statt. Die Leser kommen aus allen demografischen und sozialen Schichten, und das Diskussionsniveau ist deutlich niedriger. Bei praktisch allen Beiträgen, ob politisch oder nicht, liefern sich Anhänger der zwei großen US-Parteien – Demokraten und Republikaner – Schlammschlachten ohne Rücksicht auf Verluste.

Hallo Erik Moeller

LKW-Maut: Umfangreicher Aktionsplan läuft an

[Startseite](#) > [News-Forum](#) > [LKW-Maut: Umfangreicher Aktionsplan läuft...](#) > Zuverlässigkeit von 99,6% ?

[<< Beitrag >>](#)
[<< Thread >>](#)
[Beantworten](#)
[E-Mail](#)
[Neues Thema](#)
[Thread-Anzeige einblenden](#)

21. Juni 2004 18:30

Zuverlässigkeit von 99,6% ?

Trollplonk

Das hat Stolpe wohl mit der Wahlbeteiligung in der früheren DDR verwechselt! :-)))))))))

Trollplonk

Mein Name ist Programm.

Beitrag bewerten:
[Erläuterung zum Bewertungssystem](#)

[<< Beitrag >>](#)
[<< Thread >>](#)
[Beantworten](#)
[E-Mail](#)
[Neues Thema](#)
[Thread-Anzeige einblenden](#)

[Suchen](#)
[Mein Profil](#)
[User ignorieren](#)
[In Thread-Darstellung zeigen](#)
[In Eingangsreihenfolge zeigen](#)

Abb. 2-6 Ein Beitrag im Diskussionsforum von Heise Online. Registrierte Benutzer haben die Möglichkeit, Beiträge mit Bewertungen zu versehen – der Durchschnitt der Bewertungen wird in der Kommentarliste angezeigt, hat aber keine weiteren Folgen.

Doch diese Diskussionsmöglichkeiten sind weit davon entfernt, eine mit traditionellen Massenmedien vergleichbare Kommunikation zu ermöglichen. Dazu verschwindet ein einzelner Diskussionsbeitrag, und sei er auch noch so ausführlich und gut dokumentiert, zu schnell in der Masse. Daran kann auch die Tatsache nichts ändern, dass z. B. in den Heise-Foren sehr gerne ältere Beiträge direkt über ihre Adresse (URL) referenziert werden.

56) <http://heisewiki.xuboo.com/>

1.22 Der Holzhammer

Im Jahre 1977, als das ARPANET 111 Knoten besaß, verbrachte ein Journalist aus Deutschland einige Zeit unter einer Höhensonne, kleidete sich in Anzug und Krawatte, besorgte sich ein Fläschchen Herrenparfüm und einen Siegelring. Günter Wallraff wollte Leistungsorientiertheit und Kapitalbewusstsein ausstrahlen, bevor er beim Springer-Konzern für eine Stelle in der konzerneigenen BILD-Zeitung vorsprach.

BILD, das war und ist Deutschland auflagenstärkste Zeitung. Der amerikanische Journalist Murray Waas behauptete 1982 in einem Artikel im renommierten US-Wochenmagazin *The Nation*:

»Hoch zuverlässigen Quellen innerhalb der US-Geheimdienste zufolge hat die CIA von den frühen 1950ern bis in die frühen 1970er dem westdeutschen Pressebaron Axel Springer etwa 7 Millionen Dollar zukommen lassen, um ihm beim Aufbau seines Medienimperiums zu helfen und den amerikanischen geopolitischen Interessen zu dienen. Springers Beziehung zur CIA hat bis in die 1970er angedauert, und es gibt keinen Grund, davon auszugehen, sie sei jemals beendet worden.«

Ein CIA-Beamter wird mit den Worten zitiert, nach Springers Rolle während der Studentendemos habe man sich Sorgen gemacht, »wie Dr. Frankenstein« ein Monster geschaffen zu haben. 1966 etwa empfahl die BILD-Zeitung »Polizeihiebe auf Krawallköpfe, um den möglichen noch vorhandenen Grips locker zu machen«. Als 1967 der Student Benno Ohnesorg von einem Polizisten erschossen wurde und 1968 Rudi Dutschke ein Attentat nur schwer verletzt überlebte – der rechtsradikale Attentäter Josef Bachmann gab an, durch BILD und »Nationalzeitung« zum Attentat inspiriert worden zu sein⁵⁷ – , eskalierten die Proteste gegen den Axel-Springer-Verlag. Die CIA hielt jedoch an Springer fest, so *The Nation*, weil er unter anderem dabei half, ein sowjetisches Projekt für eine Pipeline durch Westdeutschland und Italien zu verhindern.

Als Günter Wallraff mit seinen Recherchen begann, war praktisch die gesamte linke Intelligenz in Deutschland auf seiner Seite. Doch Wallraff lieferte harte Fakten über die Operation des Medienkonzerns, die über die üblichen Verdächtigen hinaus das Bild der »Bild« nachhaltig schädigten. Nicht zuletzt deshalb ist die Auflage der Zeitung in den letzten Jahrzehnten stetig gesunken.

Unter dem Namen Hans Esser stellte er sich der Redaktion in Hannover als ehemaliger Werbetexter vor. Dort verbrachte er die nächsten vier Monate undercover. Das Ergebnis ist das Buch »Der Aufmacher«⁵⁸, das zum Bestseller

57) Dokumentation der Bundeszentrale für politische Bildung: http://www.bpb.de/popup_druckversion.html?guid=08595360513445560736840565438389

58) Wallraff, Günter: Der Aufmacher. Der Mann, der bei Bild Hans Esser war, Kiepenhauer & Witsch, Köln, 1977

wurde und nach wie vor im Handel erhältlich ist. Wallraff befriedigte damit eine regelrechte Sehnsucht der Menschen zu erfahren, wie Medien funktionieren.

Das Prinzip der BILD-Zeitung bzw. der Boulevard-Zeitung schlechthin ist denkbar einfach und wurde von Wallraff gekonnt aufgezeigt: Innerhalb einer strengen Hierarchie müssen schlecht bezahlte Redakteure vor Superlativen strotzende Geschichten abliefern, die nur dann politisch sein dürfen, wenn diejenigen, die »BILD« unterstützen, es wollen. Soziale Mißstände passen nicht in(s) Bild und werden spätestens auf dem Schreibtisch des Redaktionsleiters wegredigiert; was nicht sensationell genug ist, wird verfälscht oder »aktualisiert« – auch Sachverhalte, die sich vor Jahren ereigneten, sind in Bild immer brandaktuell. Enzensberger beschrieb es so: »BILD ist ein Blatt, das nicht jedem etwas bietet, sondern allen nichts.«

Dass bei dieser täglichen Volksverdummung, der Freakshow zum Mitnehmen, Menschen in den Tod gehetzt werden, wird bedenkenlos hingenommen. Wallraff berichtete von einem potenziellen Selbstmörder, der noch nicht den Schneid für den letzten Schnitt hatte. Der Redakteur versuchte am Telefon, doch noch seine Geschichte zu bekommen: »Sie reden doch nur so, Sie trauen sich das ja doch nicht richtig.« Ein weiterer Dialog: »Da haben sich zwei Kinder mit Kleinkalibergewehren beschossen.« – »Dufte, prima. Tot?!« – »Nee, nur schwer verletzt.« Redaktionsalltag.

Wallraff erfuhr auch, wie Bild sich im Wahlkampf engagierte, verbal auf die Linke einprügelte und den Populisten zur Macht verhalf. Da wird posiert und in Szene gesetzt, wird positive Publicity gegen ständige Verfügbarkeit und gewisse Gefälligkeiten getauscht, wird ganz nebenbei ein konservativ-reaktionäres Weltbild der arbeitenden Bevölkerung vermittelt.

Heute hat Bild eine Konkurrenz, mit der niemand gerechnet hat. Im World Wide Web gibt es unter bildblog.de ein von Journalisten betriebenes so genanntes »Watchblog«, das täglich die Lügen und Verzerrungen der Zeitung analysiert. Bleibt abzuwarten, wann die erste Klage kommt.

1.23 Die Schere im Kopf

In seinem Standardwerk »Manufacturing Consent«⁵⁹ wies der Medienkritiker und Linguist Noam Chomsky 1988 darauf hin, dass Medien die Wahrheit aus verschiedenen Gründen verzerren, herunterspielen oder verschweigen. Zu diesen Gründen zählen die konzentrierte private Kontrolle der Medien, ihr Profitstreben, der Einfluss von Werbetreibenden und die Präsentation von Meinungen durch eine Experten-Elite. Chomsky belegt sein Propaganda-Modell mit harten Zahlen. So vergleicht er die Medienberichterstattung über

59) Chomsky, Noam und Herman, Edward: Manufacturing Consent. The Political Economy of the Mass Media, New York, 1988

die Ermordung des polnischen Priesters Jerzy Popieluszko durch die Geheimpolizei mit der Reaktion auf die Vergewaltigung und Ermordung von vier amerikanischen Kirchenfrauen durch die Militärjunta El Salvadors, die von den USA unterstützt wurde.

Obwohl beide Fälle sehr emotional waren und in beiden Fällen Verbindungen zu hohen Regierungskreisen existierten, war die Berichterstattung eine völlig andere. Während sie im Falle Popieluszko emotional, intensiv und lang andauernd war, war sie im Fall der ermordeten Frauen distanziert, »neutral«, knapp, und es wurde stets peinlichst darauf geachtet, keine Verbindung zu hohen Regierungskreisen herzustellen. Im Gesamtumfang (in »Spaltenzentimetern« gemessen) unterschied sie sich z.B. in der als liberal geltenden New York Times um den Faktor 5, im Falle der ermordeten Frauen gab es außerdem keinerlei Editoriale oder Kommentare. In anderen Fällen, die Chomsky untersuchte, z.B. bei den Massenmorden in Guatemala durch die dortige ebenfalls von den USA unterstützte Militär-Regierung, war Berichterstattung im Vergleich zum Popieluszko-Fall quantitativ um den Faktor 10 oder mehr geringer.

Heute ist das Fernsehen mit deutlichem Abstand das bedeutendste Massenmedium – und kein anderes Medium ist so stark in der Hand von wenigen konzentriert. In Deutschland etwa teilen es sich im Wesentlichen zwei Konzerne, CLT-UFA (gehört zur Hälfte der Bertelsmann AG) und die ProSiebenSat.1 Media AG, deren Hauptaktionär der ägyptische Tycoon Haim Saban ist. Eine – nicht mehr ganz aktuelle – Übersicht über die Besitzverhältnisse der Medien in Deutschland bietet das Buch »Wer beherrscht die Medien?« von Lutz Hachmeister und Günther Rager.⁶⁰

Der US-Medienforscher Ben Bagdikian veröffentlichte bereits 1983 ein Buch zum Thema mit dem Titel »The Media Monopoly«. Nach seiner Einschätzung gab es damals 50 dominierende Medien-Unternehmen, zum Zeitpunkt der Neu-Auflage 2003⁶¹ nur noch fünf: Time Warner, Viacom, News Corporation, Disney und Bertelsmann. Natürlich ist das stark übertrieben. Tatsächlich spielt im US-Fernsehgeschäft auch General Electric (NBC) eine wichtige Rolle.⁶²

Die größten Ölfirmen waren einst als die »Sieben Schwestern« bekannt. Davon sind noch vier übrig geblieben: ExxonMobil, ChevronTexaco, Shell und BP. Die Kapitalkonzentration ist eine der fundamentalsten Eigenschaften des Kapitalismus, und es gibt nur wenige Trends, die ihr entgegenwirken. Die Politik gehört nicht dazu.

60) Hachmeister, Lutz und Rager, Günther: Wer beherrscht die Medien?, C.H. Beck Verlag, München, 2000

61) Bagdikian, Ben: The New Media Monopoly, Beacon Press, 2004

62) Eine recht gute Übersicht über die aktuellen Besitzverhältnisse bietet die Website »Columbia Journalism Review«: <http://www.cjr.org/tools/owners/>

»Die erste Regel, um ein großartiges Propaganda-System zu schaffen – und der Grund, warum unser System allem in der Sowjetunion überlegen ist –, besagt, dass die Menschen nicht glauben, sie sehen Propaganda. Wenn die Menschen das nicht glauben, suchen sie nicht danach, und sie sind leichter zu manipulieren«, erklärte Robert McChesney, Autor des Buches »The Problem of the Media«, in einem Interview in der Dokumentation *Outfoxed* (2004). In dem Film geht es um die Politik des Senders Fox News, der Bestandteil der News Corporation von Rupert Murdoch ist. McChesneys Aussage trifft auf Publikationen wie die New York Times und die Washington Post zu, die von Noam Chomsky untersucht wurde. Doch der Sender Fox News ist nicht gerade für seine raffinierte Subtilität bekannt.

Wie kaum ein anderer Sender in den westlichen Medien vermischt Fox Kommentare und Nachrichten im raschen Wechsel. Die Kommentatoren sind in der überwiegenden Mehrzahl konservativ; in einer Talkshow streitet sich ein intelligenter Konservativer mit einem liberalen Waschlappen, der fast jede Debatte verliert. Alle Mitarbeiter der Nachrichtenredaktion erhalten jeden Tag ein Memo von Nachrichtenchef John Moody, das sie über die Stoßrichtung des Tages informiert. *Outfoxed* veröffentlichte einige dieser Memos erstmals, sie sind nun im Internet zu finden.⁶³

Darunter finden sich klare Anweisungen wie »Macht nicht den Fehler, den Verlust amerikanischer Leben [im Irak] zu bedauern und laut zu fragen, warum wir dort sind.« (4. April 2004) Auch die Sprache wird genau geregelt: »Der Präsident TRIFFT sich mit der Untersuchungskommission zum 11. September. Er »SAGT NICHT AUS.« (29. April 2004, Hervorhebung im Original)

Die Dokumentation belegt, wie der Murdoch-Sender bestimmte Propaganda-Vorgaben der republikanischen Partei direkt in wochenlange Kampagnen umsetzt. Ein Beispiel ist ein geradezu bizarrer Versuch, den demokratischen Präsidentschaftskandidaten John Kerry als »französisch aussehend« abzustempeln und weit entfernte französische Verwandte aufzutreiben. Diese Kampagne zielte auf den seit dem Irakkrieg 2003 grassierenden Franzosenhass, den Fox News zuvor selbst mit angestachelt hatte (die französische Regierung hatte – wohl mehr wegen ihrer Geschäftsbeziehungen zum Irak als wegen Menschenrechtsbedenken – den Krieg im UN-Sicherheitsrat blockiert).

Fortan mussten Sprecher und Kommentatoren, wenn sie über John Kerry berichteten, irgendwo das Wort »französisch« einbauen, was mitunter recht lächerlich wirkte. Die Kampagne wurde nach kurzer Zeit eingestellt, die Nachwirkungen kann man aber immer noch im Internet finden, wenn man nach »John Kerry« und »French« sucht.

Die wissenschaftliche Studie der Universität Maryland aus dem Jahr 2003, die den Propaganda-Einfluss des Senders quantitativ belegt, ist da nur noch

63) <http://www.wonkette.com/archives/fox-news-memos-the-whole-batch-017613.php>

das Sahnehäubchen. Die Forscher tischten den Befragten erwiesenermaßen falsche Aussagen über den Irak-Krieg auf, etwa, dass bereits Waffenvernichtungswaffen gefunden worden seien oder dass man klare Verbindungen zwischen Saddam und dem Terrornetz Al-Qaida aufgedeckt habe. 80 % der Fox-Zuschauer glaubten zumindest eine der Lügen, bei CBS waren es 71 %, bei CNN und NBC je etwa 51 % und bei den öffentlichen Sendern PBS und NPR 23 %.⁶⁴

1.24 Die Kick-Kultur

Die kulturellen Auswirkungen des Fernsehens sind bis heute nicht wirklich verstanden, was nicht unbedingt hoffnungsvoll stimmt, wenn es darum geht, die Auswirkungen des Internet zu analysieren. Die für die Machteliten wesentlichen Fragen sind beantwortet – es ist klar, dass das Fernsehen hocheffizient bei der Verbreitung von Propaganda ist.

Lesen ist ein Vorgang, der erhebliche geistige Aktivität voraussetzt und nicht ohne weiteres erlernbar ist. Essenziell ist dabei die unmittelbare Fähigkeit, das Gelesene mit gespeichertem Wissen zu assoziieren. Fernsehen hingegen erfordert außer der Sprache keine weitere Fähigkeit. Mit einem Minimum geistiger Aktivität kann ein Maximum emotionaler Reaktionen erreicht werden.

Was bedeutet es nun, dass fast alle Gefühle auch durch das Fernsehen erzeugt werden können? Kinder, die überwiegend damit aufwachsen, können von der Schule nicht mehr ausreichend zu höheren geistigen Aktivitäten wie Lesen motiviert werden. Sie bekommen beim Lesen keinen »Kick« mehr, keinen Grund, es zu tun, wenn sie nicht etwa, zum Beispiel später durch den Beruf, dazu gezwungen werden. Damit setzen Schule und Fernsehen den Bildungsrahmen für die Masse der Bevölkerung. Bücher spielen auf dieser Ebene keine wesentliche Rolle mehr.

Mit dieser Entwicklung, die schon in den 1950er Jahren in den USA begann, verliert das Buch und langfristig auch das geschriebene Wort seine Rolle als Massen-Motivationsmedium. Es reduziert sich wieder auf einen kleineren Kreis wie vor der Massenalphabetisierung im 19. Jahrhundert.

Dr. Renate Köcher vom Institut für Demoskopie Allensbach präsentierte am 8. Juli 2003 in Berlin die Ergebnisse verschiedener Studien zur Mediennutzung in Deutschland.⁶⁵ Demnach sahen 2003 49 % der 14–19jährigen mehr als drei Stunden Fernsehen pro Tag. 1992 waren es nur 34 %. Auf die Frage,

64) http://www.pipa.org/OnlineReports/Iraq/Media_10_02_03_Report.pdf

65) AWA 2003. Quantitative und qualitative Veränderungen der Mediennutzung. Dr. Renate Köcher, AWA-Präsentation am 8. Juli 2003 in Berlin (Allensbacher Markt- und Werbeträger-Analyse).
Online unter: <http://www.lombard-media.lu/pdf/DE/AWA03nutzung.pdf>

aus welchem Medium, wenn überhaupt, man sich gestern über das tagesaktuelle Geschehen informiert habe, antworteten nur 6,6%, sie hätten sich aus dem Internet informiert – 76,4% sahen dagegen fern.

Wenn man sich über ein Thema informieren möchte, sollte man folgendes Medium benutzen:		
	1999	2003
Fernsehen	67%	73%
Zeitung	58%	61%
Zeitschriften	44%	44%
Internet	9% 20–29jährige: 19%	34% 20–29jährige: 59%
Radio	29%	32%
AWA 2003. Quantitative und qualitative Veränderungen der Mediennutzung Basis: Gesamtdeutschland (Bevölkerung ab 14 Jahre)		

Der Aussage »Texte ohne Bilder finde ich langweilig« stimmten 1992 nur 6% aller Befragten zu. Im Jahr 2000 war es mit 29% fast ein Drittel. Immerhin stieg die Internetnutzung insbesondere unter den 14–19jährigen dramatisch an: von 1998 10,8% auf 2003 73,3%. Und auf die Frage, aus welchem Medium man sich über ein Thema genau informieren sollte, antworteten 59% der 20–29jährigen, man solle das Internet nutzen. Selbst in der Gesamtbevölkerung wird das Internet hier bereits wichtiger eingeschätzt als das Radio.

1.25 Worum es geht

Noch ist es schwer, im Internet hochwertige alternative Informationen wie etwa Nachrichtenquellen zu finden. Dazu ist das Angebot zu stark zersplittert, und es ist aufwändig, in der Vielzahl der Seiten diejenigen zu finden, die über persönliche Meinungen hinausgehen. Auch die Finanzierung von unabhängigem Journalismus steckt noch in den Kinderschuhen. Doch die technischen Grundlagen für diese Veränderungen sind längst geschaffen.

Die für die Medienrevolution relevantesten Technologien werden in den nächsten Kapiteln dieses Buches diskutiert. Dazu gehören Weblogs (von einzelnen oder Gruppen betriebene Nachrichtenquellen, die untereinander stark vernetzt sind), Wikis (offen editierbare Websites) und Peer-to-Peer-Applikationen (dezentrale Anwendungen, die etwa zum Verteilen von Dateien oder zur Entdeckung interessanter Inhalte dienen). Ein großer Teil dieser innovativen Applikationen ist freie Software, die von jedermann kopiert und erweitert werden kann.

Ist diese Entwicklung wichtig? Ist das neue Mediensystem Internet dem alten System der oligarchisch kontrollierten Broadcast-Medien vorzuziehen? Um diese Fragen zu beantworten, können Sie ein einfaches Experiment durchführen. Beobachten Sie Ihren eigenen Wochenkonsum über einen festen Zeitraum, etwa eine Woche lang. Protokollieren Sie, wie oft und in welchem Ton und Umfang folgende Themen in den Medien, die Sie konsumieren, erwähnt werden:

- Hunger in Asien, Afrika, Südamerika
- Im- und Exporte von Rüstungsgütern
 - spezifisch die weltweite Produktion von Landminen und anderen geächteten Waffen
- Ökonomische Vorteile, die Unternehmen oder Politiker aus militärischen Interventionen ziehen
- Negative Auswirkungen von den Aktivitäten multinationaler Konzerne auf lokale Gemeinden in fremden Ländern, etwa nach dem Bau einer Öl-Pipeline
- Schlechte Arbeitsbedingungen in anderen und im eigenen Land, Kinderarbeit
- Finanzierung von Privatarmeen, spezifisch zum Zweck der Sicherung von Rohstoffen
- Lobby-Arbeit von Unternehmen auf politischer Ebene
- Verbreitung von Falschinformationen durch PR-Agenturen
- Klimaveränderung und Ressourcenausbeutung

Protokollieren Sie parallel dazu Berichte, die in die folgenden Kategorien fallen:

- Privatleben von Prominenten
- Vorstellung neuer Produkte
- Kultur, Unterhaltung, Reisen und Sport

Welche dieser beiden Kategorien ist für die Zukunft der Menschheit wichtiger? Welches Größenordnungs-Verhältnis liegt zwischen beiden Kategorien?

Wenn wir uns die großen Katastrophen des 20. Jahrhunderts ins Gedächtnis rufen, können wir daraus eine individuelle Verantwortung ableiten, aus der Vergangenheit zu lernen. Die Welt des frühen 20. Jahrhunderts war weit weniger kompliziert als die heutige – und doch ist es der Menschheit nicht gelungen, zwei Weltkriege abzuwenden. Wir können unsere Probleme nicht mit einem Achselzucken abtun, oder wir machen uns mitschuldig, wenn sie eskalieren.

Realistisch betrachtet können wir als Spezies in einer immer komplexeren Welt nur leben und überleben, wenn wir in einem größeren Maßstab als je zuvor zusammenarbeiten. Das Internet als Kommunikations- und Kollaborationsmedium bietet diese Chance.

Um so wichtiger ist es, dass wir das Internet schützen und jeder Zensur klar entgegentreten. Es ist kein Zufall, dass repressive Theokratien wie der Iran

oder Saudi-Arabien mit aller Härte gegen freie Meinungsäußerung im Internet vorgehen.⁶⁶ Aus westlicher Sicht gefährlicher sind jedoch Versuche, neue dezentrale Informationsnetze systematisch zu unterwandern.⁶⁷ Bedroht ist das Internet auch von Anwälten, die Rechtsunsicherheiten ausnutzen, um unabhängige Websites vom Netz zu nehmen.⁶⁸

Meme, die aus unserer heutigen Sicht offensichtlich schädlich sind, haben in der Vergangenheit Millionen von Menschen infiziert. Wir müssen gleichfalls davon ausgehen, dass viele Meme, die wir heute als selbstverständlich hinnehmen, in der Zukunft als katastrophal eingestuft werden. Der Replikator Mem ist wie der Replikator Gen nach Richard Dawkin »egoistisch« und seinem Träger nicht notwendigerweise von Nutzen. An schlechten Ideen und Überzeugungen kann eine Gesellschaft erkranken. Wir haben einen neuen Chemiebaukasten. Es liegt an uns, das richtige Gegenmittel zusammenzumischen.

»The Internet treats censorship as damage and routes around it«, stellte der Internet-Aktivist John Gilmore einst fest.⁶⁹ Kann das Internet tatsächlich einen Weg um die Zensur herum finden? Aus einer rein technischen Sicht ist das sicher falsch, wenn die Zensur totalitär ist. Doch es gibt noch eine andere Interpretation: Wir sind das Netz.

66) Das Blog »Stop Censoring Us« liefert aktuelle Berichte über Zensurmaßnahmen im Iran: <http://stop.censoring.us/>

67) Der Indymedia-Artikel »Wie man soziale Netzwerke destabilisieren will« vom Mai 2004 zeigt auf, dass bereits an entsprechenden Strategien gearbeitet wird: <http://de.indymedia.org/2004/05/82081.shtml>

68) Siehe z.B. Roth, Wolf-Diether: Im Zweifelsfall gegen den Angeklagten, *Telepolis*, 2.8.2004. <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/mein/17757/1.html>

69) <http://cyber.law.harvard.edu/people/reagle/inet-quotations-19990709.html>

1.26 Geschichte des Internet – Meilensteine

1945	Vannevar Bush veröffentlicht <i>As We May Think</i> , eine erste Beschreibung eines Hypertext-Modells.
1960	Ted Nelson gründet das Hypertext-Projekt Xanadu, das jedoch nie zur vollständigen Verwirklichung kommt.
1962	Paul Baran beginnt seine Arbeit an dezentralen Routing-Techniken für Datenpakete im Auftrag des Forschungsinstituts RAND.
1965	Auf verschiedenen Großrechner-Betriebssystemen wird E-Mail zur Kommunikation unter den Nutzern eingesetzt. Die Militär-Forschungsagentur ARPA gibt eine Studie über die Entwicklung eines kooperativen Netzes in Auftrag.
1968	Douglas Engelbart demonstriert an der Stanford-Universität das »Online-System« (NLS). Teil des Systems ist die erste Computermaus, aber in der Präsentation werden auch Hypertext und Echtzeit-Kollaboration mit Audio und Video demonstriert.
1969	Die ersten vier Knoten des ARPANET gehen in Betrieb.
1974	Vint Cerf und Bob Kahn stellen die Grundlagen des TCP/IP-Protokolls vor.
1979	Tom Truscott, Jim Ellis und Steve Bellovin entwickeln das dezentrale Diskussionsforum Usenet.
1983	TCP/IP wird zum verbindlichen Standard für alle Knoten des ARPANET bzw. nun zunehmend »Internet«. Das Domain-Name-System zur Auflösung von Namen wie »humanist.de« in Rechneradressen wird entwickelt.
1984	Das Internet hat 1000 Knoten.
1988	Jarkko Oikarinen entwickelt den Internet Relay Chat für Echtzeit-Kommunikation. Das Internet besteht aus über 50.000 Knoten.
1989	Tim Berners-Lee veröffentlicht die erste Version seines Papers »Information Management: A Proposal«, auf dessen Grundlage in den folgenden Jahren das World Wide Web entsteht. Es bildet die Basis für zahlreiche weitere Innovationen.
1991	Der Internet-Backbone der National Science Foundation gestattet die kommerzielle Nutzung des Netzes. Die Privatisierung des Internet schreitet zügig voran.
1994	Version 1.0 des Netscape Navigator, lange Zeit der dominante Browser im World Wide Web, wird freigegeben.
1996	ICQ ist der erste Instant Messenger für Nutzer-zu-Nutzer-Chat, der größere Verbreitung erlangt.
1999	Shawn Fanning entwickelt Napster, einen durchsuchbaren zentralen Index für MP3-Musik, die auf den Rechnern der Benutzer vorhanden ist. Zahlreiche weitere »Peer-to-Peer«-Applikationen folgen.

2 Die Befreiung des Codes

»Es geht mir wirklich nicht darum, Microsoft zu zerstören. Das wird nur eine völlig unbeabsichtigte Nebenwirkung sein.«

– Linus Torvalds¹

Es ist wichtig, sich erneut zu vergegenwärtigen, dass das Internet ein *Sammelmedium* ist, das in sich andere Medien vereint – das Spektrum dieser »Internetmedien« ist nahezu unbegrenzt, sie werden in erster Linie als Software implementiert, in Protokollen, die definieren, wie zwischen den Knoten des Netzes kommuniziert wird. Solange eine Menge von Internetknoten sich über ein solches Protokoll einig ist, können sie auf jede vorstellbare Art und Weise Informationen miteinander austauschen.

Über diese reinen Kommunikationsstandards hinaus können mit jedem Protokoll unterschiedliche Anwendungen implementiert werden (beabsichtigt oder unbeabsichtigt). Das beste Beispiel dafür ist zweifellos das World Wide Web, wo Foren, Wikis, Blogs, Portale, Galerien, Datenbanken und Tausende anderer Anwendungen koexistieren.

Sowohl Protokolle als auch Applikationen können mit entsprechenden technischen Kenntnissen von jedermann definiert werden. Wie rasant eine solche neue Internetanwendung sich verbreiten kann, hat die vom damals 19-jährigen Shawn Fanning entwickelte Musik-Tauschbörse Napster 1999 eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Im Februar 2001 verzeichnete sie bereits 55 Millionen registrierte Benutzer weltweit. Die Musikindustrie ging mit aller Härte gegen das zentralisierte System vor, doch schnell konnten dezentrale Ausweichlösungen entwickelt werden.

Um Zensur zu unterlaufen, können also bei Bedarf neue Protokolle definiert werden. Wenn die Protokolle selbst zensiert werden, lassen sie sich durch Verschlüsselung tarnen. Eine Unterscheidung zwischen erlaubtem und unerlaubtem Datenverkehr ist dann nicht mehr möglich. Ein Verbot von Verschlüsselung ist nicht praktikabel, da ohne sie der elektronische Handel erlahmt.

Die Medienrevolution ist in erster Linie eine technische Entwicklung mit einem erst noch erwachenden sozialen Bewusstsein. Da bisher nur wenige

1) Diamond, David: »Questions for Linus Torvalds«, The New York Times, 28. Sept. 2003

Internetanwendungen existieren, die das weltweite soziale Gleichgewicht tangieren, hält sich der Aufwand, der für die Kontrolle des Netzes eingesetzt wird, in Demokratien in Grenzen. Einzelne Websites sind zudem leicht zensierbar, die meisten Autoren agieren bisher ohne den Schutz der Anonymität.

So genießt das Internet eine insgesamt noch große Freiheit, wenn auch die Verfolgung etwa von Tauschbörsen-Nutzern bereits das Spannungsfeld aufzeigt, das sich in den nächsten Jahren deutlich verschärfen wird. Wie aber kann man ein System kontrollieren, das sich ständig verändert?

Durch die Macht über den zugrunde liegenden Code.

2.1 Alles ist Code

Computer sind stumpfe Rechenknechte, die alles tun, was man ihnen sagt, wenn man nur ihre Sprache spricht. Ein Computerprogramm ist prinzipiell eine Abfolge von Rechenanweisungen. Was für den Endnutzer eine Textverarbeitung mit Bildern ist, ist für den Rechner eine Reihe von Anweisungen, die jeweils aus einem Befehl und seinen Parametern bestehen: »Verschiebe den Inhalt des Registers XY auf den Akkumulator. Addiere die Konstante 3. Löse den System-Interrupt 12 aus.« Repräsentiert werden diese Befehle als eine Folge von Bits, d. h. als die Schaltzustände 1 und 0; man spricht von der Binärdarstellung.

Doch dies ist nicht die Form, in der Computerprogramme geschrieben werden, denn auf der Basis einfacher Rechenoperationen ist es kaum möglich, komplexe, abstrakte Vorgänge aus der realen Welt nachvollziehbar abzubilden. Deshalb gibt es eine Vielzahl von Programmiersprachen. Einige davon werden von einem so genannten Compiler (von engl. »to compile«, übersetzen und zusammenstellen) in Binärdateien übersetzt, die direkt für den Computer verständlich sind. Aus einem menschenlesbaren Programm wie

```
/* HelloWorld.c – Begrüßung der Welt */  Kommentar
main() {                                Funktionsdefinition (Block-Beginn)
    printf("Hello world!\n");           Funktionsaufruf
}                                         Block-Ende
```

wird die Binärdatei »hello« (unter Windows »hello.exe«), die vom Computer ausgeführt werden kann und den Text »Hello world!« auf dem Bildschirm ausgibt. Die ursprüngliche Programmdatei wird als Quellcode oder Quelltext bezeichnet, das kompilierte Programm als Maschinencode.

Wer das fertige Programm aus dem Internet herunterlädt, kann es zwar ausführen, aber kaum sinnvoll weiterverarbeiten. Dazu würde er den ursprünglichen Quellcode benötigen, also die obige Datei HelloWorld.c. Bei großen Anwendungen umfasst dieser Code mehrere Millionen Zeilen und Hunderte von Dateien. Neben den Programmanweisungen sind die Quellcode-Kom-

mentare elementar. Sie beschreiben für den Programmierer, was eine bestimmte Anweisung tut – bei der Übersetzung in die Binärform werden sie schlicht ignoriert und sind in der Ergebnisdatei nicht mehr vorhanden.

Neben kompiliertem Code gibt es interpretierte Programme. Sie werden erst nach dem Ausführen durch einen »Interpreter« praktisch live in Maschinencode übersetzt. Solche Programme werden in der Regel im unveränderten Quelltext weitergegeben und können damit ohne Probleme an eigene Bedürfnisse angepasst werden.

Eine verbreitete Lösung zwischen den Stühlen ist die Programmiersprache Java von Sun Microsystems. Aus dem Quellcode wird hier zunächst so genannter Bytecode erzeugt, der plattformunabhängig ist und zur Laufzeit oder kurz davor in rechner-spezifischen Maschinencode übersetzt wird. Programme, die nur im Bytecode weitergegeben werden, können zwar leichter analysiert werden als Maschinencode, aber gleichfalls nicht 1:1 rückübersetzt werden.

2.2 Die unterste Ebene

Von allen Programmen, die auf einem Computer laufen, ist das Betriebssystem das grundlegendste. Es stellt Basisfunktionen für die Ein- und Ausgabe von Daten bereit, steuert Geräte an und verwaltet die laufenden Programme. Das Betriebssystem sorgt auch dafür, dass mehrere Programme gleichzeitig laufen können, indem es ihnen Prioritäten zuweist und abhängig davon unterschiedliche Anteile an der Rechenzeit vergibt. Moderne Betriebssysteme enthalten in der Regel:

- einen so genannten Kernel, Kern des Betriebssystems, der Programmen den abgesicherten Zugriff auf die Hardware ermöglicht,
- Treiber zur Steuerung der Hardware, die entweder modular oder Bestandteil des Kernels sind,
- Systembibliotheken und Schnittstellen (Application Programming Interfaces, APIs) für zahlreiche Funktionen, vom Dateizugriff bis zur Darstellung grafischer Benutzeroberflächen,
- Systemwerkzeuge und einen Satz von Anwendungsprogrammen.

Das Betriebssystem Microsoft Windows bildet die zentrale Komponente moderner PCs in Unternehmen und zu Hause. Die Marktforschungsfirma Onestat ermittelte im September 2003, dass 97,3 % aller PCs, die auf das World Wide Web zugreifen, Windows verwenden.²

Windows wird als »proprietäres« System bezeichnet (von lat. *proprius*, eigen), weil der Quelltext, aus dem es erzeugt wurde, nicht offen eingesehen und weitergegeben werden darf. Nur unter strengsten Vertraulichkeitsverein-

2) http://www.onestat.com/html/aboutus_pressbox24.html

barungen gestattet Microsoft Partnerunternehmen den Einblick in den Quellcode; als im Februar 2004 illegal kopierte Windows-Quelltexte im Internet auftauchten, war das für den Software-Giganten eine mittlere Katastrophe.³ Natürlich darf niemand auf der Basis dieser Quelltexte Derivate erstellen und verbreiten. Das Gleiche gilt für die Binärfassung des Systems – die Verbreitung ohne Erlaubnis ist illegal.

Grundlage dieses Schutzes ist das Urheberrecht, das weltweit Gültigkeit besitzt. In der Europäischen Union etwa ist jedes Werk mit einer (sehr gering angesetzten) minimalen Schöpfungshöhe für die Lebenszeit des Urhebers und weitere 70 Jahre danach urheberrechtlich geschützt. Dabei ist es irrelevant, ob es sich um ein Foto, einen Aufsatz, ein Programm oder einen Handy-Klingelton handelt.

Das Urheberrecht oder Copyright schützt spezifische Informationssequenzen und im Gegensatz zu Patenten nicht Ideen. Diese Unterscheidung ist den meisten Juristen sehr wichtig, in der Realität ist der Übergang aber aufgrund der Wirkung eines Copyrights auf Derivate fließend. So ist es etwa nicht gestattet, urheberrechtlich geschützte Charaktere aus Filmen und Büchern in beliebigen eigenen Werken zu verwenden, ganz gleich ob es sich um gezeichnete, beschriebene oder von Darstellern verkörperte Figuren handelt.

2.3 Unix für alle

Das Projekt Linux begann mehr oder weniger offiziell am 25. August 1991 mit einer Mitteilung in der Usenet-Newsgroup »comp.os.minix«:⁴

Von: torvalds@klaava.Helsinki.FI (Linus Benedict Torvalds)

Newsgroups: comp.os.minix

Betreff: Was würdet ihr am liebsten in Minix sehen?

Zusammenfassung: kleine Umfrage für mein neues Betriebssystem

Nachrichten-ID: <1991Aug25.205708.9541@klaava.Helsinki.FI>

Datum: 25. August 1991 20:57:08 GMT

Organisation: Universität von Helsinki

Hallo an alle da draußen, die minix benutzen –

ich entwickle ein (freies) Betriebssystem (nur ein Hobby, wird nicht professionell und groß sein wie gnu) für 386er (486er) AT Clones. Das läuft jetzt etwa seit April und fängt langsam an, fertig zu werden. Ich hätte gerne Rückmeldung darüber, was Ihr an minix mögt oder weniger mögt, da mein Betriebssystem etwas daran erinnert (gleiches physikalisches Layout des Dateisys-

3) Siehe <http://www.heise.de/newsticker/meldung/44626>

4) Möglichst stilechte Übersetzung des englischen Originals, das sich z.B. unter http://en.wikipedia.org/wiki/Linus_Torvalds findet.

tems (aus praktischen Gründen) neben anderen Dingen). Ich habe zur Zeit bash(1.08) und gcc(1.40) portiert, und es scheint zu funktionieren. Ich werde also in den nächsten Monaten etwas Brauchbares ans Laufen bekommen, und ich wüsste gerne, welche Funktionen Ihr gerne drin hättet. Alle Vorschläge sind willkommen, aber ich verspreche nicht, dass ich sie auch implementiere :-)

Linus (torvalds@kruuna.helsinki.fi)

PS: Ja – kein minix Code ist enthalten, und es hat ein multi-threaded Dateisystem. Es ist NICHT portabel (verwendet 386er-Taskwechsel etc.), und es wird wahrscheinlich nie etwas anderes unterstützen als AT-Festplatten, weil das alles ist, was ich habe :-).

Um diese mysteriöse Mitteilung zu verstehen, ist zunächst ein kleiner Exkurs in die Geschichte des Betriebssystems Unix erforderlich.

Um die Programmierung und gleichzeitige Benutzung von großen Rechenanlagen zu erleichtern und zu standardisieren, entwickelte ein Team von Informatikern an den Bell Laboratories, der Forschungsabteilung des damaligen Telefonmonopolisten AT&T, Ende der 1960er Jahre ein Betriebssystem namens Unix, das heute in stark veränderter Form, aber mit prinzipiell ähnlicher Struktur auf Serversystemen aller Art mit Microsoft Windows um die Vorherrschaft konkurriert.

Als Unix 1973 das erste Mal in einem Paper beschrieben wurde,⁵ hatte es bereits die Fähigkeit zum Multitasking, der Ausführung mehrerer Programme gleichzeitig, mehr als 20 Jahre vor Windows. Der Name Unix leitet sich von seinem Vorgänger Multics ab, an dessen Entstehung J. C. R. Licklider maßgeblich beteiligt war, den wir schon in Kapitel 1 kennen gelernt haben.

In einer Welt, in der sich viele Menschen einen Großrechner teilen mussten, war sowohl Multitasking als auch Mehrbenutzer-Fähigkeit ein Muss. Die Standardisierung auf ein Betriebssystem erleichterte den Austausch von Programmen zwischen verschiedenen Institutionen erheblich.

Unix war ein kommerzielles Projekt, das durch Urheberrecht, Markenrechte und Patente »geschützt« wurde. Der Monopolist Bell/AT&T war aber aus kartellrechtlichen Gründen bereits 1956 dazu gezwungen worden, alle seine Patente an interessierte Parteien zu lizenzieren.⁶ Nur so konnten Derivate von Unix überhaupt entstehen, und Unix konnte sich als Standardplattform etablieren. Mit anderen Worten: Die Abwesenheit des üblicherweise durch Patente gewährten Monopolrechts führte zu einer drastischen Steigerung des Wettbewerbs, der Innovation und der Standardisierung.

5) Ritchie, D. M. und Thompson, K.: The UNIX Time-Sharing System, Version von 1974 online unter <http://cm.bell-labs.com/cm/cs/who/dmr/cacm.html>

6) Hart, David: Antitrust and Technological Innovation. *Issues in Science and Technology*, Winter 1998. <http://www.issues.org/15.2/hart.htm>

2.4 Was ist GNU?

Obwohl Unix zunehmend zur Standardplattform wurde, waren die existierenden Varianten immer noch durch Schutzrechte in ihrer Verwendung eingeschränkt – AT&T verlangte Lizenzgebühren für jedes installierte Unix und für Unix-Derivate. Das dürfte ein Hauptgrund sein, warum Unix heute nicht das Standard-Betriebssystem auf PCs ist. Denn Microsoft entwickelte als Alternative zu dem extrem primitiven DOS ein eigenes Unix, Microsoft Xenix. Für die PC-Plattform wurde jedoch DOS (und später das darauf aufsetzende Windows) bevorzugt, wohl vor allem aus Kostengründen. Windows wurde der Standard, Xenix an die Firma SCO verkauft, von der noch zu hören sein wird.

1983 hatte Richard Stallman, Forscher in der Abteilung für Künstliche Intelligenz des renommierten MIT, genug von den Beschränkungen, denen das Unix-Betriebssystem und die dazugehörigen Programme unterlagen. Als er 1971 am MIT angefangen hatte, wurde dort ausschließlich freie Software eingesetzt: Man konnte sie für alle Zwecke einsetzen, verändern und im Quellcode weitergeben. Doch mit Unix waren diese Freiheiten verschwunden. Auch Stallman schickte deshalb eine Ankündigung ins Usenet, am 27. September 1983, rund acht Jahre vor dem Minix-Beitrag von Linus Torvalds: »Befreit Unix! Nach dem kommenden Erntedankfest werde ich damit beginnen, ein vollständig Unix-kompatibles System namens GNU (für ‚GNU ist nicht Unix‘) zu schreiben und es kostenlos an jeden, der es gebrauchen kann, weitergeben.«⁷

Nach und nach kamen die einzelnen Bestandteile des GNU-Betriebssystems zusammen: ein Compiler für die Programmiersprache C, die dazugehörigen Bibliotheken mit Standardprogrammfunktionen, der mächtige Editor emacs, der Kommandozeilen-Interpreter bash usw.⁸ Stallman gründete 1985 die »Free Software Foundation«, die freie Programme unter ihre Fittiche nimmt, juristischen Beistand leistet und Medien informiert.

2.5 Aus GNU wird GNU/Linux

Was dem GNU-Projekt jedoch fehlte war der Kernel, der Kern des Betriebssystems, der die Systemhardware Programmen zugänglich macht. Seit etwa 1990 bemüht sich das Projekt darum, das GNU-Betriebssystem mit einem eigenen Kernel namens Hurd zu vervollständigen. 1991 entwickelte der finnische Student Linus Torvalds schließlich, wie oben erwähnt, inspiriert durch das experimentelle und frei verfügbare PC-Unix Minix seinen eigenen Kernel, den er Linux nannte. Torvalds entschied sich, den Code frei zur Verfügung zu stellen,

7) <http://www.gnu.org/gnu/initial-announcement.html>

8) Vollständige Liste: <http://www.gnu.org/software/software.html>

und dank des damals an vielen Universitäten bereits vorhandenen Internet erfuhren schnell Tausende von Interessierten davon.

Für Hurd gab es zu diesem Zeitpunkt kaum noch Hoffnung, auf absehbare Zeit fertig zu werden. Da Linux von Anfang an auf normalen 386er- und 486er-PCs lief, zog es auf der anderen Seite ganze Heerscharen von Entwicklern an, die den Kernel unter weiser Moderation von Linus Torvalds um Treiber, Dateisysteme und weitere grundlegende Funktionen bereicherten. Doch Linux wäre wertlos gewesen, hätte es zu diesem Zeitpunkt nicht schon den großen GNU-Werkzeugkasten gegeben – dank des freien C-Compilers gcc, der Teil des GNU-Projekts ist, konnten sofort Programme für Linux entwickelt werden.

Als Linux und Linus bekannter wurden, erhielten Richard Stallman und das GNU-Projekt kaum die ihnen gebührende Wertschätzung, und die breitere Version einer Welt der freien Software geriet ins Hintertreffen. Stallman besteht deshalb seit einiger Zeit darauf, dass man nicht von Linux, sondern von GNU/Linux sprechen soll.⁹ Doch der holprige Name konnte sich bislang nicht exklusiv durchsetzen, was sicher auch mit Stallmans legendärer Sturheit zu tun hat, die viele Entwickler abschreckte.

2.6 Software soll frei sein

Im Urheberrecht regeln so genannte Lizenzverträge, unter welchen Bedingungen ein Werk verbreitet werden darf. Software-Unternehmen wie Microsoft versuchen, dieses Prinzip auch auf den Endbenutzer zu übertragen – so wird vor der Installation vieler Programme ein »Endbenutzer-Lizenzvertrag« (End User License Agreement, EULA) angezeigt, dem der Benutzer zustimmen soll, um das Programm nutzen zu dürfen. Die Rechtsgültigkeit dieser »Verträge« ist jedoch umstritten, da sie nicht unterschrieben werden und nur einseitig die Rechte des Nutzers beschränken. So verbieten viele EULAs das *Reverse Engineering*, also den Versuch, die Funktionsweise eines nur im Binärcode vorliegenden Programms zu analysieren, um es etwa nachzuprogrammieren.

Richard Stallman kehrte das Lizenz-Prinzip um. Er entwickelte eine Lizenz, die dem Nutzer keine Rechte wegnahm, sondern ihm neue einräumte. Alle GNU-Programme liegen im Quellcode vor und werden unter die »GNU General Public License« (GPL) oder eine andere GNU-Lizenz gestellt.¹⁰ Auch der Linux-Kernel und viele weitere Programme stehen unter der GPL, ohne jedoch offizieller Bestandteil des GNU-Projekts zu sein.

Richard Stallman verwendete den Begriff »freie Software«, um sein Konzept von traditioneller proprietärer Software abzugrenzen. Die Free-Software-

9) Siehe etwa <http://www.gnu.org/gnu/linux-and-gnu.de.html>

10) <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>

Foundation definiert die folgenden fundamentalen Freiheiten, die freie Software auszeichnen:¹¹

- Die Freiheit, das Programm für jeden Zweck zu benutzen (Freiheit 0).
- Die Freiheit zu verstehen, wie das Programm funktioniert und wie man es für seine Ansprüche anpassen kann (Freiheit 1). Der Zugang zum Quellcode ist dafür Voraussetzung.
- Die Freiheit, Kopien weiterzuverbreiten, so dass man seinem Nächsten weiterhelfen kann (Freiheit 2).
- Die Freiheit, das Programm zu verbessern und die Verbesserungen der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen, damit die ganze Gemeinschaft davon profitieren kann (Freiheit 3). Der Zugang zum Quellcode ist dafür Voraussetzung.

Die GPL erlaubt im Wesentlichen die beliebige Verwendung der entsprechend lizenzierten Programme, verbietet es jedoch, das Programm oder Ableitungen davon in Umlauf zu bringen, ohne wiederum den Quellcode unter den Bedingungen der GPL freizugeben. Wer also GPL-Programme verbessert, muss diese Verbesserungen der Gemeinschaft von Nutzern zur Verfügung stellen. So sollen die vier Freiheiten auf Dauer gesichert und eine kontinuierlich wachsende Wissensbasis geschaffen werden. Das Prinzip wird auch als *Copyleft* (im Gegensatz zu Copyright) bezeichnet.

Wenn Sie sich ein GPL-Programm herunterladen und installieren, müssen Sie die Bedingungen der GPL nicht wie einen Endbenutzer-Vertrag akzeptieren. Sie können sie auch ignorieren – dann gilt das klassische Urheberrecht mit all seinen Einschränkungen der Verbreitung und Modifizierung.

Neben der GPL gibt es noch andere Lizenzen für freie Software, von denen die wichtigste die BSD-Lizenz ist. Sie kommt ohne Copyleft aus, BSD-Code kann also bedenkenlos in proprietäre Programme integriert und in dieser Form verbreitet werden. Viele kleinere Lizenzen funktionieren ähnlich.¹²

Im Jahre 1998 gründete eine Reihe von Entwicklern freier Software die »Open-Source-Initiative«, die GNU, Linux & Co. unter dem neuen Begriff Open Source (offene Quellen) vermarktet. Statt der vier Freiheiten Stallmans stand hier lediglich die Quelloffenheit im Vordergrund. Trotzdem müssen auch Open-Source-Lizenzen verschiedene Kriterien erfüllen, um von der OSI als solche zertifiziert zu werden, die den Kriterien der FSF nicht unähnlich sind, darunter das Recht auf kostenlose Verbreitung sowohl des Originals wie von Derivaten.¹³ So fallen die meisten Software-Lizenzen unter beide Definitionen oder keine von beiden.

11) Zitiert nach <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.de.html>

12) Siehe <http://openfacts.berlios.de/index.phtml?title=Open-Source-Lizenzen> für einen Überblick.

13) <http://opensource.org/docs/definition.php>

Die philosophischen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sind dennoch groß. Insbesondere Stallman bzw. die FSF kritisiert den Ansatz der OSI, die durch den Verzicht auf den Begriff Freiheit Software »entpolitisiert« habe. Im Folgenden verwende ich beide Begriffe, ohne diese Diskussion weiter zu berücksichtigen.

2.7 Entwicklungsprinzipien freier Software

Das Wachstum von GNU/Linux ist die wohl beeindruckendste Erfolgsgeschichte der neuen Medien. Innerhalb weniger Jahre wuchs das einstige Hobby-Betriebssystem um (fast) alle Funktionen, Treiber und Programme, die ein modernes System wie das Konkurrenzprodukt Microsoft Windows auszeichnen – und ein Großteil dieser Software wurde wiederum anderen Entwicklern kostenlos und im Quellcode zur Verfügung gestellt.

Von Anfang an beruhte die Linux-Entwicklung auf der häufigen Kommunikation aller Beteiligten über das Internet. Weltweit ist die Linux-Gemeinde heute wohl die am besten vernetzte Entwicklergemeinschaft überhaupt. Praktisch jeder lebende Entwickler einer Systemkomponente oder Anwendung ist per E-Mail erreichbar – man versuche zum Vergleich einmal, auch nur mit dem Entwickler des Windows-Taschenrechners zu kommunizieren.

Das »Closed Source«-Modell von Windows ähnelt den sozialen Verhältnissen des Mittelalters. Mönche (Microsoft-Entwickler) bereiten die Wahrheit auf, Priester (Marketingstrategen) reduzieren sie nach Kriterien der Ausweitung und Unantastbarkeit des kirchlichen Monopols, und das gemeine Volk hat sie unkritisch aufzunehmen – eine andere Wahrheit neben dem Monopol ist nicht zulässig und wird mit allen Mitteln bekämpft. Die GNU/Linux-Entwicklergemeinschaft ähnelt dagegen ehrenamtlichen Vereinen: Am gemeinsamen Ziel mitwirken kann grundsätzlich jeder, der dazu willens und in der Lage ist.

Machtausübung oder das Streben nach Profit spielen eine untergeordnete Rolle. Im Gegenteil: Die Linux-Entwickler erfreuen sich daran, anderen Menschen etwas geben zu können. Gründervater Richard Stallman beschreibt die möglichen Motivationsfaktoren zur Entwicklung freier Software wie folgt:¹⁴

- Politischer Idealismus. Das war meine spezifischste Motivation für das GNU-Projekt, aber nicht meine einzige.
- Spaß. Programmieren macht viel Spaß – nicht jedem, aber vielen fähigen Entwicklern. Besonders viel Spaß macht es, wenn man an einem eigenen Projekt arbeitet, ohne dass einem der Vorgesetzte Vorschriften erteilt.
- Ego-Befriedigung. Es ist ein gutes Gefühl zu erleben, wie Tausende oder gar Millionen das eigene Programm einsetzen.

14) Persönliche Korrespondenz, 5. September 2001

- Reputation. Wenn Tausende das eigene Programm einsetzen, ist das eine gute berufliche Referenz.
- Nächstenliebe. Manche Menschen genießen es, der Öffentlichkeit nützlich zu sein.
- Dankbarkeit. Wenn man selbst seit Jahren von Dritten entwickelte Software einsetzt und dafür sehr dankbar ist, bietet die Entwicklung eines eigenen Programms eine Chance, der Community etwas zurückzugeben.
- Neugier. In manchen Fällen schreibt man ein bestimmtes Programm, um zu sehen, wie es geht.
- Eigenbedarf. Man möchte ein konkretes eigenes Problem lösen und glaubt gleichzeitig daran, dass Software frei sein sollte.
- Geld. Hunderte von Entwicklern werden für die Programmierung freier Software bezahlt.

2.8 Das Konzept der Distribution

Microsoft Windows und GNU/Linux unterscheiden sich auch fundamental in der Art und Weise, wie Software veröffentlicht wird. Mit dem Wachstum von GNU und Linux wurde es für Linux-Einsteiger immer schwerer, sich ihr System aus den vorhandenen Quellen selbst zusammenzubauen. Zwar gibt es viele Bastler, die das nach wie vor tun,¹⁵ aber die große Mehrzahl der Nutzer bevorzugt es, eine Sammlung von Standardprogrammen mit Hilfe einer einfachen Installationsroutine auf den Rechner zu spielen. Mittlerweile gibt es so viele solcher so genannten Distributionen, dass das Satiremagazin BBSpot ironisch titelte: »Zahl der Linux-Distributionen übertrifft Zahl der Nutzer«.¹⁶

Viele von diesen Hobby-Distributionen bestehen aus mittlerweile veralteten Programmen und krude zusammengebauten Installationsroutinen. Einige kommerzielle und ein paar nichtkommerzielle Distributionen dominieren derzeit das Feld, sie haben Namen wie Debian, Redhat, Mandrake und SuSE (siehe Tabelle). Viele Distributionen kann man z.B. von linuxiso.org als CD-Images herunterladen. Mit einem CD-Brenner kann man sie dann völlig legal selbst herstellen. Was fehlt, sind die gedruckten Handbücher und der Support.

Während Microsoft selbst Hersteller oder Lizenznehmer aller Programme auf einer Windows-Installations-CD ist, basteln Firmen wie SuSE und Redhat die Programme anderer zu einem runden Paket zusammen. Gleichzeitig unterstützen viele Distributionshersteller Open-Source-Projekte, die nicht nur ihre eigene Distribution, sondern auch die der Konkurrenten wertvoller machen. Schließlich geht es allen darum, den Marktanteil von Linux zu erhöhen.

15) Hilfestellung dabei leistet <http://www.linuxfromscratch.org/>

16) http://bbspot.com/News/2000/4/linux_distros.html

Verglichen mit einem frisch installierten Windows ist die Ausstattung der meisten Linux-Distributionen gigantisch. Wer z.B. SuSE-Linux kauft, findet auf den CDs Textverarbeitungen, Programmierertools, Internetserver, Web-Browser, IRC-, Usenet-, E-Mail- und P2P-Clients, Emulatoren für Heimcomputer und Spielekonsolen, etliche Texteditoren, ein professionelles Textsatzsystem, mehrere grafische Oberflächen, Spiele und vieles mehr. Meist gibt es für einen bestimmten Zweck gleich mehrere Programme.

Linux-Distributionen im Überblick		
Red Hat Linux, Fedora Version 1.0: November 1994	Stark unternehmensorientierte Distribution. Bei <i>Fedora</i> handelt es sich um die im Internet frei verfügbare Entwickler-Version, die stets aktuell, aber weniger stabil ist.	www.redhat.com fedora.redhat.com
Debian GNU/Linux Version 1.1: Juni 1996	Wird von einer freien Entwicklergemeinschaft gepflegt. Schwerer zu installieren als die meisten Distributionen, bietet aber dafür ein exzellentes Softwarepaket-Management für Aktualisierung und Installation neuer Programme.	www.debian.org
Mandrakelinux Version 5.1: Juli 1998 (erste Version)	An Endbenutzer gerichteter Ableger von Red Hat, der von der französischen Firma MandrakeSoft entwickelt wird. Finanziert durch ein Abonnementmodell – Mitglieder des Mandrake-Clubs erhalten frühen Zugriff auf neue Versionen und weitere Vorteile.	www.mandrakesoft.com
SuSE Linux Version 1.0: März 1994	Sehr einfach zu installierende Distribution aus Nürnberg. Von der SuSE AG entwickelt, die heute Teil des Netzwerkspezialisten Novell ist. Nachteil (Stand 2004) ist die relativ schwierige Aktualisierung aller installierten Software.	www.suse.de
Gentoo Linux Version 1.0: März 2002	Vor allem an Entwickler und Systemadministratoren gerichtetes System. Pakete können komfortabel direkt aus den aktuellen Quellen kompiliert werden, was Performance-Optimierung und Anpassung ermöglicht.	www.gentoo.org
Knoppix Version 2.0: Juli 2001 (erste öffentliche Version)	Auf Debian basierende »Live-CD«, kann ohne Installation direkt von CD oder DVD gebootet werden und erkennt gängige Hardware automatisch. Bringt viele aktuelle Programme mit und kann auf der Festplatte installiert werden.	www.knoppix.de

2.9 Debian

Die aus medientheoretischer Sicht wohl interessanteste Distribution ist Debian GNU/Linux. Der Name Debian leitet sich aus den Namen des Erfinders, Ian Murdock, und seiner Frau Debra ab. Am 16. August 1993 schickte Murdock,

wie sollte es anders sein, eine Ankündigung an die Usenet-Newsgroup comp.os.linux.development.¹⁷ Darin kritisierte er die damals dominante Distribution SLS und formulierte verschiedene Ziele, darunter ein einfaches, menügesteuertes System zur Installation und Aktualisierung von Softwarepaketen. Nach über zehn Jahren der Entwicklung hat das Debian-Projekt alle dieser Ziele erreicht oder sogar übertroffen.

Ein großes Problem aller Distributionen ist die Verpackung von Programmen. Eine Open-Source-Applikation wird vom Entwickler-Team in der Regel im Quellcode sowie in einer fertig kompilierten Version freigegeben. Distributionen wie SuSE, Red Hat und Mandrake haben sich für Binärpakete auf einen Standard namens »RPM« verständigt (Red Hat Package Management). Ein RPM-Paket enthält neben dem Binärcode des Programms auch Informationen darüber, von welchen anderen Programmen und Paketen es abhängt.

Hier zeigt sich ein wesentlicher Unterschied zwischen Windows- und Linux-Applikationen. Während Windows-Programme in der Regel alles mitbringen, was sie benötigen, um zu funktionieren, hängen Linux-Programme häufig von bestimmten Open-Source-Bibliotheken oder anderen Programmen ab. Diese so genannten Abhängigkeiten müssen erfüllt werden, bevor das Programm selbst installiert werden kann. Lange Zeit war es unter RPM-basierten Distributionen eine ziemliche Quälerei, Abhängigkeiten zu erfüllen, und selbst heute ist dieses Problem noch nicht völlig befriedigend gelöst.

Das Prinzip bietet auch Vorteile – die Aktualisierung von Bibliotheken ist einfacher, und Programmpakete sind deutlich kleiner. Allerdings hatte auch Windows lange Zeit erhebliche Probleme mit der Verwaltung von Programm-bibliotheken – wer schon einmal auf die Suche nach einer bestimmten Version einer DLL-Datei gegangen ist, weiß, wovon die Rede ist.

Debian verwendet ein eigenes Paketformat, »DEB«, sowie spezielle Software zum Management von Paketen. Mit dem Werkzeug »apt-get« oder grafischen Oberflächen dafür können Pakete *samt aller Abhängigkeiten* automatisch aus dem Internet heruntergeladen und installiert werden. Die dafür notwendigen Server (Spiegel) werden dem Projekt von verschiedenen Firmen und Institutionen kostenlos bereitgestellt. Doch damit nicht genug: Viele Debian-Pakete enthalten außerdem Konfigurations-Skripte. Der Benutzer kann so durch die Beantwortung weniger Fragen in einem einheitlichen Menüsystem auch komplexe Pakete wie Web- und Datenbankserver konfigurieren.

Dieses System ist verglichen mit dem Software-Management unter Windows geradezu revolutionär. Während unter Windows jedes Programm eine eigene Installationsroutine aufweist, sich verschiedene Installer oft gegenseitig in die Quere kommen und Programme von den unterschiedlichsten Webseiten heruntergeladen werden müssen, stellt Debian den Benutzer vor ein gigan-

17) <http://groups.google.com/groups?selm=CBusDD.MIK%40unix.portal.com&output=gplain>

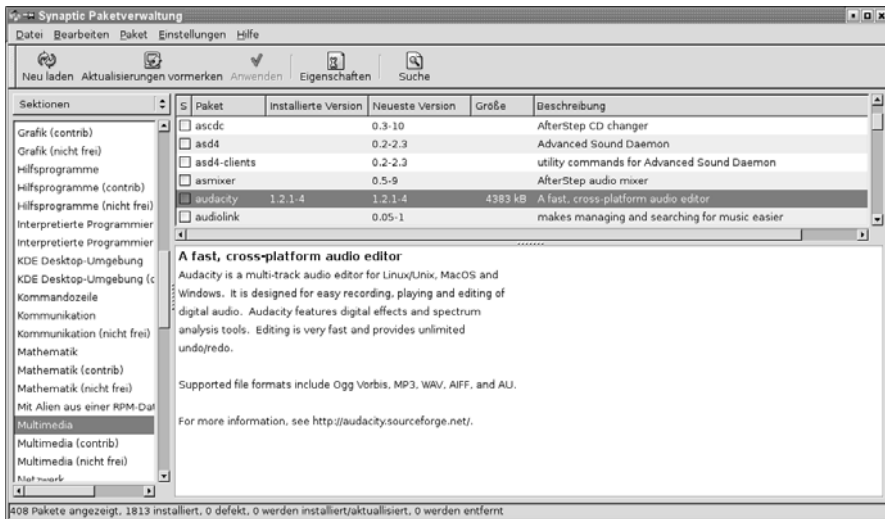


Abb. 2-1 Dezentrale Programmibibliothek von Alexandria: Unter Debian GNU/Linux können Open-Source-Programme aller Art mit nur einem Mausklick installiert werden.

tisches dezentrales Archiv, in dem er nur noch die gewünschten Programme auswählen muss – der Rest geschieht praktisch automatisch.

Ebenfalls gelöst ist damit das Problem der Software-Aktualisierung. Mit zwei Befehlen oder einem Mausklick in einer grafischen Oberfläche wie »Synaptic« können alle Pakete auf den neuesten Stand gebracht werden. All dies ist natürlich nur aufgrund der freien Verfügbarkeit aller Debian-Pakete möglich – hier wird die Freiheit von freier Software wirklich ausgereizt.

Debian existiert zu jedem Zeitpunkt in drei Varianten. Die stabile Version (»stable«) enthält Programme in älteren Versionen, die ausführlich getestet wurden und in Kombination miteinander gut funktionieren. Wer etwa einen Debian-Server betreibt, verwendet in der Regel diese Variante, um Abstürze und Paketkonflikte zu verhindern. Außer Sicherheitsaktualisierungen und Fehlerkorrekturen ändert sich an dieser Variante bis zum Erscheinen der nächsten stabilen Version nichts.

Jedes Debian-Paket hat einen oder mehrere »Maintainer«. Das sind Freiwillige, die aus den Programmquellen regelmäßig neue Pakete erstellen, diese auf unterschiedlichen Plattformen testen und schließlich ins Debian-Archiv einspielen. Zunächst landet ein Paket im »unstable«-Zweig, in der instabilen Variante der Distribution. Wer stets die allerneuesten Pakete verwenden möchte, kann diese Debian-Version installieren, muss sich dann aber auch mit fehlerhaften Paketen herumschlagen.

In einer zentralen Fehlerdatenbank werden Fehlerberichte für jedes Programmpaket festgehalten.¹⁸ Jeder Debian-Benutzer kann neue Fehler in einem Paket melden, Maintainer und andere Freiwillige versuchen dann, diese Pro-

bleme zu lösen. Nach einigen Tagen wandern Pakete, wenn sie gegenüber der Vorgängerversion keine neuen schweren Fehler aufweisen, in den »mittleren« Zweig der Distribution, die »testing«-Variante. Sie eignet sich relativ gut für typische PC-Anwender, da selten größere Probleme auftreten und die Software dennoch sehr aktuell ist. Einziger Schwachpunkt ist, dass Sicherheitsaktualisierungen hier in der Regel zuletzt einfließen.

Die Debian-Gemeinde mit ihren über 1000 Entwicklern und fast 10.000 Binärpaketen auf mehr als 10 verschiedenen Rechnerarchitekturen in der »Sarge«-Distribution (Stand Herbst 2004) ist eines der größten Open-Source-Projekte überhaupt. Das Projekt hat seine eigene Verfassung¹⁹, in der die Debian-Entwickler eine Art Parlament formen, das einen Projektleiter für die Dauer eines Jahres bestimmt. Tatsächlich hat dieser Projektleiter relativ wenig Macht. Alle zugewiesenen Aufgaben sind freiwillig, und jeder Debian-Entwickler kann sich weigern, eine bestimmte Aufgabe durchzuführen. Außerdem können alle Entscheidungen des Projektleiters überstimmt werden.

In der Praxis haben wie bei den meisten Open-Source-Projekten diejenigen den meisten Einfluss, die den größten Beitrag leisten. Ein freiwilliger Paket-Maintainer wird sich selten von unbeteiligten Dritten sagen lassen, wie er seine Arbeit zu machen hat. Trotz gewisser Tendenzen in Richtung Bürokratie – der Prozess für demokratische Abstimmungen ist extrem kompliziert – funktioniert die Projektorganisation bisher erstaunlich gut.

Größte Schwäche Debians ist die komplexe Installation und das häufige Auftreten von Konfigurations-Situationen, in denen durchschnittliche Anwender überfordert sind. Letzteres ist zum Teil darauf zurückzuführen, dass die Entwicklung von Paketen in den meisten Fällen noch kein wirklich kollaborativer Prozess ist – sehr häufig ist es ein Maintainer, der sich um alles kümmert, was »sein« Paket betrifft. Das macht es schwierig, etwa systematisch bestimmte Usability-Richtlinien durchzusetzen, um z.B. Konfigurationsdialoge in unterschiedliche Schwierigkeitsgrade zu unterteilen.

Nichtsdestotrotz hat die Überlegenheit des Debian-Paketmodells zur Entwicklung von Werkzeugen wie »urpmi« und »apt-rpm« geführt, welche die einfache Installation von RPM-Paketen nach dem Debian-Prinzip ermöglichen sollen. Darüber hinaus gibt es mehrere auf Debian basierende Distributionen, die Debian um grafische, leicht verständliche Werkzeuge zur Installation und Konfiguration erweitern:

- Linspire (linspire.com, vormals Lindows), von MP3.com-Gründer Michael Robertson gestartete Distribution, die sehr stark Windows nachahmt. Die Aktualisierung von Paketen ist hier kostenpflichtig, dafür ist das System sehr komfortabel zu installieren und zu bedienen.

18) <http://bugs.debian.org/>

19) <http://www.debian.org/devel/constitution>

- Ubuntu Linux (ubuntulinux.org), vom afrikanischen Risiko-Kapitalisten, Open-Source-Investor und Weltraum-Touristen Mark Shuttleworth unterstützte, benutzerfreundliche Distribution mit kürzerem Veröffentlichungszyklus als Debian.
- UserLinux (userlinux.com), eine eng mit Debian gekoppelte Distribution, die sich an Firmen richtet und versucht, die besten Anwendungen für jeden Zweck zu wählen. Hardware und Software sollen »UserLinux-zertifiziert« werden, um ihre Funktionsweise unter der Distribution zu dokumentieren. Erfinder von UserLinux ist der einstige Debian-Projektleiter Bruce Perens, der großes Ansehen in der gesamten Open-Source-Community genießt.

2.10 Freie Software unter Windows

Auch unter Windows existiert freie Software, teilweise portiert von Linux, nebeneinander oder exklusiv unter der GPL für Windows entwickelt, wobei oft wiederum die Compiler des GNU-Projekts eingesetzt werden.²⁰ Doch ein Großteil der Windows-Applikationen, insbesondere derjenigen kommerzieller Art, ist nicht im Quellcode verfügbar. Dabei ist es unter Windows prinzipiell wie unter Linux möglich, Programme offen zu entwickeln. Warum geschieht es dann nicht häufiger?

Freiheit gedeiht, wo Freiheit vorhanden ist. Wenn Sie ein System mit Linux installieren, erhalten Sie schon bei der Installation die Möglichkeit, die Quelldateien aller Programme auf die Festplatte zu kopieren. Von Systembibliotheken bis zum Linux-Kernel kann jeder Rechenschritt nachvollzogen werden. Entwicklungswerkzeuge – Compiler, Interpreter, Designer für grafische Benutzeroberflächen, Editoren usw. – gehören zum Lieferumfang.

Windows enthält im Lieferumfang keinerlei Werkzeuge, um über kleine Skript-Spielereien (Dateien löschen, E-Mail-Viren programmieren etc.) hinaus Programme zu entwickeln. Für Entwicklungsumgebungen wie Microsoft Visual Studio .NET Professional muss man tief in die Tasche greifen – im Herbst 2004 kostete dieses Paket 1249 Euro.²¹ Wer unter Windows programmieren will, muss sich auf die Dokumentation der so genannten Windows-APIs verlassen (Application Programming Interfaces, d.h. Entwicklungsschnittstellen). Das Betriebssystem stellt dem Programmierer verschiedene Funktionen bereit, die er aufrufen, deren innere Funktionsweise er aber nicht analysieren kann, da der Quellcode fehlt. Die Entwicklergemeinde unter Win-

20) Die CD »TheOpenCD« ist eine Sammlung hoch qualitativer freier Software, die nach Windows portiert wurde. Sie kann kostenlos heruntergeladen werden: <http://theopencd.sunsite.dk/>

21) Preis von Alternate.de für MS Visual Studio .NET Pro 2003, 28. 9. 2004

dows ist wesentlich zersplitterter in ihrer Kommunikation und Organisation als unter Linux.

Neben Linux gibt es weitere Unix-Implementierungen – sowohl proprietäre als auch freie. Eine von Linux und GNU weitgehend getrennte Entwicklung ist etwa das freie Unix BSD, das vor allem auf Servern zum Einsatz kommt. Während die verschiedenen »Unices« sich um Interoperabilität bemühen, Programme also mit wenig Aufwand von einem Unix zu einem anderen portiert werden können, ist Windows eine Sackgasse: Wer für die Windows-APIs entwickelt, kommt so schnell nirgendwo anders hin, schließlich liegt der Quellcode der Windows-Bibliotheken nicht offen. Wenn ein Windows-Programm auf mehreren Plattformen läuft, ist das meist der Open-Source-Community zu verdanken, die freie Bibliotheken für grafische Benutzeroberflächen entwickelt hat und mit WINE²² mühselig seit Jahren an einer von Grund auf selbst geschriebenen Windows-API-Implementierung arbeitet.

Die Windows-Kultur behandelt die Mehrzahl der Nutzer wie TV-Konsumenten, die an der Programmgestaltung nicht mitwirken, sondern nur die Programme anderer rezipieren sollen. So besteht keine Gefahr, dass aus den Reihen der Nutzerschaft ernsthafte Konkurrenz zu den kommerziellen Lösungen der Großanbieter entsteht. Die Motivation für Entwickler, den Quellcode ihrer Programme freizugeben, ist gering: Sie müssen mindestens die Kosten der Entwicklungswerkzeuge wieder einspielen, und die Mehrzahl der Nutzer verfügt ohnehin nicht über die Tools oder das Wissen, um selbst etwas zur Entwicklung beizusteuern. Statt Lob wird der Open-Source-Entwickler unter Windows Häme und Beschwerden ernten, wenn er sein Programm nicht in einer einfach zu installierenden Binärvariante bereitstellt.

2.11 Hochgeschwindigkeits-Entwicklung

»Die Fähigkeit von Open-Source-Entwicklung, die gemeinsame Intelligenz Tausender Entwickler aus dem Internet zu sammeln und nutzbar zu machen, ist einfach unglaublich.« Dies sagte nicht etwa Richard Stallman oder Linus Torvalds, es ist vielmehr einem internen Strategiepapier Microsofts entnommen, dem so genannten Halloween Document I, das im Herbst 1998 an die Öffentlichkeit gelangte.²³ »Was noch wichtiger ist, Open-Source-Evangelisierung wächst gemeinsam mit der Größe des Internet viel schneller als unsere eigenen Evangelisierungs-Bestrebungen«, fährt das Dokument fort.

Tatsächlich spielt der hohe Vernetzungsgrad der Open-Source-Entwickler eine wesentliche Rolle für die Geschwindigkeit sowohl der Entwicklung als auch der Verbreitung von Open-Source-Software. In seinem bekannten Essay

22) <http://winehq.com/>

23) <http://www.opensource.org/halloween/halloween1.php>

Die Kathedrale und der Basar bemüht sich Eric Raymond, das Open-Source-Phänomen zu erklären. »Die Anwender als Mit-Entwickler zu sehen ist der Weg zu schnellen Verbesserungen und Fehlerbehebungen, der die geringsten Umstände macht«, schreibt Raymond.²⁴

Das Internet bildet das Rückgrat der Open-Source-Gemeinde. Neben Mailing-Listen, IRC (insbesondere der Server irc.freenode.net) und Usenet werden verschiedene Werkzeuge eingesetzt, um Open-Source-Programme zu pflegen. Zu den wichtigsten Tools gehören Programme zur Revisionskontrolle.

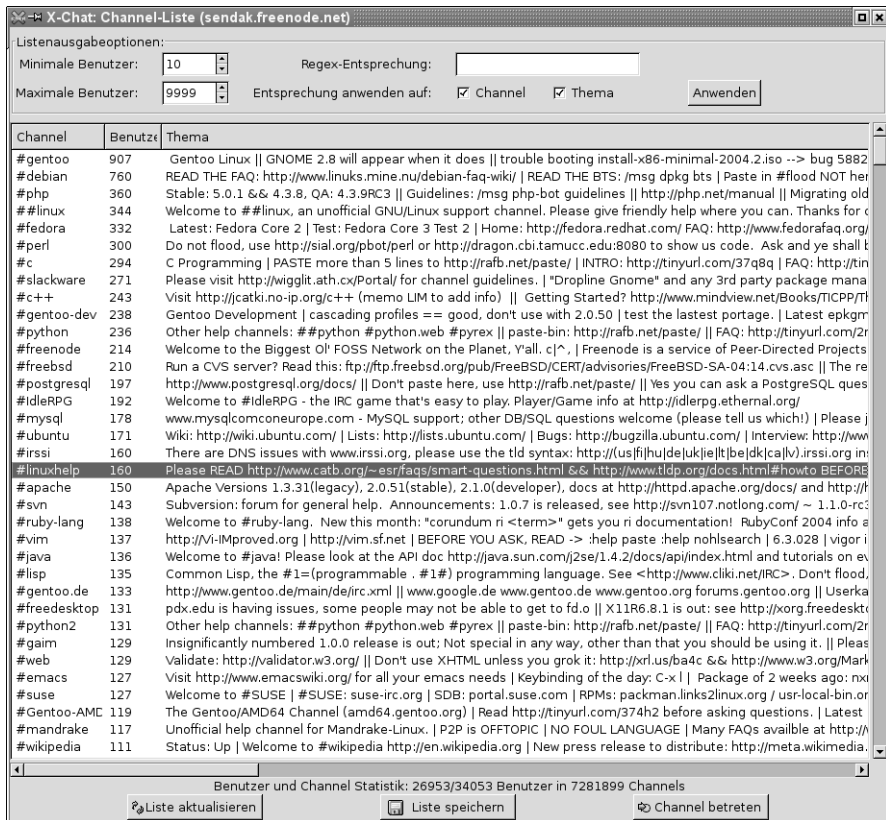


Abb. 2-2 Open-Source-Entwickler kommunizieren im IRC in Echtzeit miteinander – hier eine Kanal-Liste des Servers irc.freenode.net. Allein im Debian-Kanal befanden sich zu diesem Zeitpunkt 760 Menschen.

Wenn mehrere Entwickler an einem Programm arbeiten, stellt sich die Frage, wie die verschiedenen Änderungen verwaltet werden sollen. Was passiert, wenn eine Änderung fehlerhaft ist? Wie kann man rückverfolgen, wer welche

24) http://www.phone-soft.com/RaymondCathedralBazaar/catb_g_0.html

Änderungen vorgenommen hat? Wie verhindert man Konflikte, wenn mehrere Programmierer an dem gleichen Programmbestandteil arbeiten?

Eine beliebte Lösung für dieses Problem ist das freie Programm CVS.²⁵ In einem so genannten Repository wird der gesamte Quellcode eines Programms gespeichert. Wer an dem Programm arbeiten möchte, muss zunächst eine lokale Arbeitskopie anlegen (man spricht vom »Auschecken« des Codes). Hat der Entwickler die gewünschten Änderungen vorgenommen, kann er den Code mit dem Befehl »cvs commit« ebenso einfach »einchecken«, sofern er über entsprechende Schreibrechte verfügt. Im Repository wird dann die alte Version archiviert und durch die neue ersetzt. So kann jede Datei bis zu ihrer allerersten Version zurückverfolgt werden. Um die Unterschiede zwischen zwei Versionen anzuzeigen, können zahlreiche Werkzeuge verwendet werden.

Bevor ein Entwickler Änderungen einchecken kann, prüft CVS, ob seine Version noch aktuell ist. Ist dies nicht der Fall, vergleicht das Programm die aktuelle Version im Repository mit der des Entwicklers und versucht Unterschiede automatisch abzugleichen (»merging«). Wenn dies nicht gelingt, muss der Entwickler von Hand entscheiden, wie er mit den Unterschieden verfahren will. Da er die Datei erst einchecken kann, wenn der Konflikt bereinigt ist, stellt CVS relativ sicher, dass sich Entwickler nicht gegenseitig ihre Arbeit zerschießen.

CVS erlaubt auch das Anlegen verschiedener Entwicklungszweige. Das bedeutet, dass in einem Repository mehrere Versionen des Programmcodes nebeneinander existieren können, etwa eine stabile Version, in die nur Fehlerkorrekturen einfließen, und eine aktuelle, instabile Entwicklerversion.

CVS ist mit Abstand das populärste System zur Revisionskontrolle in Open-Source-Projekten, weil die meisten Entwickler damit vertraut sind und kostenlose CVS-Anbieter existieren. Es ist jedoch verglichen mit anderen Lösungen ein recht primitives, zentralisiertes System mit vielen kleinen Mängeln. So ist es sehr schwierig, Dateien umzubenennen und gleichzeitig ihre Revisionsgeschichte zu behalten, und das Programm kann schlecht mit Binärdateien umgehen.

Die Open-Source-Community arbeitet deshalb fieberhaft an einem würdigen Nachfolger. Gute Chancen hat das Projekt Subversion²⁶, das die CVS-Befehlssyntax weitgehend kopiert und die größten Probleme des Vorgängers ausmerzt. Es ist jedoch immer noch zentralisiert. Ironischerweise wird ausgerechnet für die Entwicklung des Linux-Kernels ein proprietäres Werkzeug, BitKeeper²⁷, eingesetzt.

BitKeeper fördert den Austausch von so genannten »ChangeSets«, kombinierte Änderungen an verschiedenen Dateien. Unterschiedliche Entwickler –

25) <http://www.cvshome.org>

26) <http://subversion.tigris.org/>

27) <http://www.bitkeeper.com/>

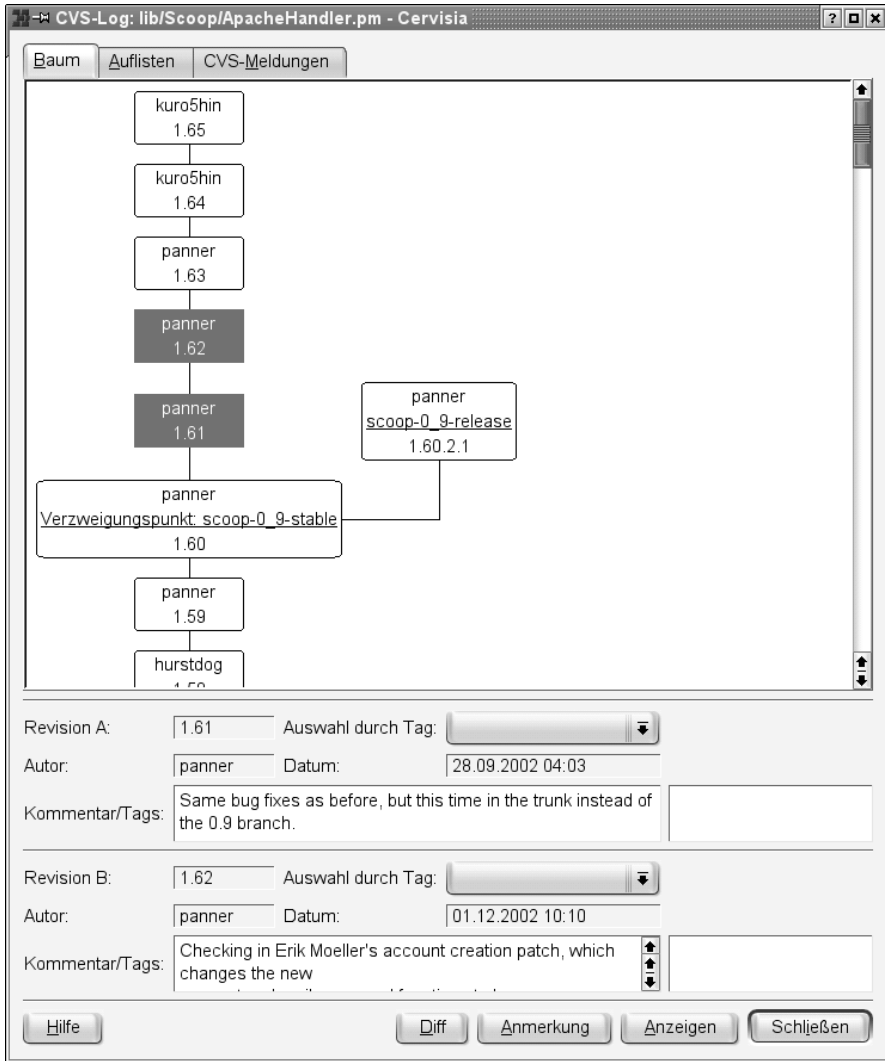


Abb. 2-3 Grafische Ansicht eines CVS-Repositoriums. Mehrere Versionen einer Programmdatei können nebeneinander existieren. Der Benutzer kann sich durch Anklicken zweier Versionen deren Unterschiede anzeigen lassen.

auch diejenigen, die keinen direkten Schreibzugriff auf die offizielle Version der Dateien haben – können komfortabel persönliche Zweige des Programmcodes anlegen. Das kommt der Kernel-Entwicklung entgegen, da oft verschiedene Kernel-Varianten gleichzeitig existieren, aber für jeden offiziellen Kernel-Zweig nur ein Entwickler (Maintainer) entscheidet, welche Änderungen akzeptiert werden. Die Oberhoheit behält Linux-Erfinder Linus Torvalds.

BitKeeper ist für die Entwicklung freier Software kostenlos, doch nur für Entwickler, die nicht gleichzeitig an einem Konkurrenzprodukt zu BitKeeper wie Subversion arbeiten. Dies hat bei einigen Kernel-Entwicklern für Verstimmung gesorgt.²⁸ Richard Stallman, der den Einsatz von BitKeeper von Anfang an kritisiert hatte, fühlte sich in seiner Kritik nur noch bestärkt – das Verhältnis zwischen Stallman und Torvalds wurde durch die Affäre weiter belastet.

Obwohl die Benutzeroberflächen von BitKeeper dem Stand der 1980er Jahre entsprechen und das Programm nicht leicht zu erlernen ist, besticht die dezentrale Architektur, die für all jene interessant sein dürfte, die Änderungen an Programmen vornehmen wollen, ohne sich darum zu kümmern, die Entwicklergemeinde davon zu überzeugen, sie in die offizielle Version des Programms aufzunehmen. Dies könnte allerdings auch negative Folgen haben – die GPL erlaubt prinzipiell, Änderungen an Programmen anderen nicht zugänglich zu machen, solange die Programme nicht verbreitet werden. Wenn es sehr einfach wird, viele verschiedene Varianten zu verwalten, wird es auch leichter, nützliche Änderungen für sich zu behalten.

Es gibt mehrere freie Projekte, die ein ähnliches Modell wie BitKeeper verwenden, von denen jedoch keines einen hohen Verbreitungsgrad hat. Zu nennen wären insbesondere GNU arch²⁹, darcs³⁰, monotone³¹ und Codeville³². Entwickler von Codeville ist Bram Cohen, der ebenfalls das revolutionäre P2P-System BitTorrent erfunden hat.

Viele Open-Source-Projekte gehen großzügig mit dem Zugriff auf ein zentrales Subversion- oder CVS-Repository um und verwenden verschiedene Methoden, um alle eingehenden Änderungen zu prüfen. So können etwa alle CVS-Transaktionen von einem Skript an eine Mailing-Liste weitergeleitet werden. Jeder Abonnent dieser Liste wird dann täglich über Änderungen an den einzelnen Programmdateien per E-Mail informiert; die E-Mails enthalten sogar eine genaue Anzeige der einzelnen Programmzeilen, die geändert wurden. Die Entwickler können dann im Konsens entscheiden, ob bestimmte Änderungen zugelassen werden oder nicht. Wenn Sie über einen IRC-Client verfügen, können Sie im Kanal »#commits« auf irc.freenode.net die aktuellen Änderungen an verschiedenen Open-Source-Projekten in Echtzeit verfolgen – ein recht beeindruckendes Schauspiel.

Ein weiteres wichtiges Werkzeug der Open-Source-Entwicklergemeinde sind Fehlerdatenbanken. Einige Projekte wie Debian verwenden ihre eigenen Lösungen, doch die vom Mozilla-Projekt (s.u.) entwickelte Software »Bugzilla«³³ etabliert sich hier mehr und mehr als Standard für größere Projekte.

28) Siehe etwa <http://xaxxon.slackworks.com/bk/>

29) <http://www.gnu.org/software/gnu-arch/>

30) <http://abridgegame.org/darcs/>

31) <http://www.venge.net/monotone/>

32) <http://codeville.org/>

33) <http://www.bugzilla.org/>

Jeder Benutzer eines Programms kann in einer Bugzilla-Datenbank Fehler melden. Die Entwickler entscheiden dann über die Priorität des Fehlers, prüfen, ob es sich um ein Duplikat eines bereits gemeldeten Fehlers handelt, dokumentieren Abhängigkeiten zwischen unterschiedlichen Fehlern usw. Bugzilla wird nicht nur zur Verwaltung von Fehlern, sondern auch zur Beurteilung von Feature-Wünschen der Benutzer eingesetzt. Größte Schwäche von Bugzilla ist die sehr unübersichtliche Benutzeroberfläche, in der sich Entwickler zwar gut zurechtfinden können, Benutzer aber kaum.

Ein weiteres vom Mozilla-Projekt entwickeltes Werkzeug ist Tinderbox.³⁴ Es eignet sich vor allem für Open-Source-Großprojekte, die auf mehreren Betriebssystemen und Hardware-Architekturen laufen sollen. Tinderbox bietet einen komfortablen Überblick darüber, wer welche Änderungen in einem CVS-Repository vorgenommen hat, und prüft, ob dadurch die automatische Kompilierung des Programmcodes beeinträchtigt wurde. So kann schnell festgestellt werden, wer an einem schweren Fehler im Programmcode schuld ist.

2.12 Freier Raum für freie Software

Mittlerweile gibt es mehrere Anbieter, die Open-Source-Projekten ein Zuhause bieten. Der beliebteste davon ist SourceForge. Der Dienst wird durch Werbung und Spenden finanziert. Entwickler bekommen gratis einen Vielzahl von Dienstleistungen:

- einen CVS-Server
- Speicherplatz für Webseiten und Dateien
- Datenbanken (»Tracker«) für Fehler, Programmwünsche, Aufgaben und von Nutzern ohne CVS-Zugriff eingesandten Code
- Diskussionsforen
- Mailing-Listen
- eine MySQL-Datenbank
- einen Shell-Zugang
- einen News-Dienst für die Veröffentlichungen von Neuigkeiten über ein Projekt

SourceForge-Nutzer haben eindeutige Nutzernamen und können sich gegenseitig mit Bewertungen versehen, so dass z. B. Benutzer mit besonders guter Teamfähigkeit oder besonders großen technischen Fähigkeiten schnell erkannt werden können. Damit Open-Source-Projekte auch auf anderen Betriebssystemen als auf Linux problemlos laufen, bietet SourceForge sogar kostenlos Zugang zu einer so genannten »Compile-Farm«: Man kann sich bei Rechnern mit anderen Betriebssystemen einloggen und prüfen, ob der eigene Code dort problemlos

34) <http://www.mozilla.org/tinderbox.html>

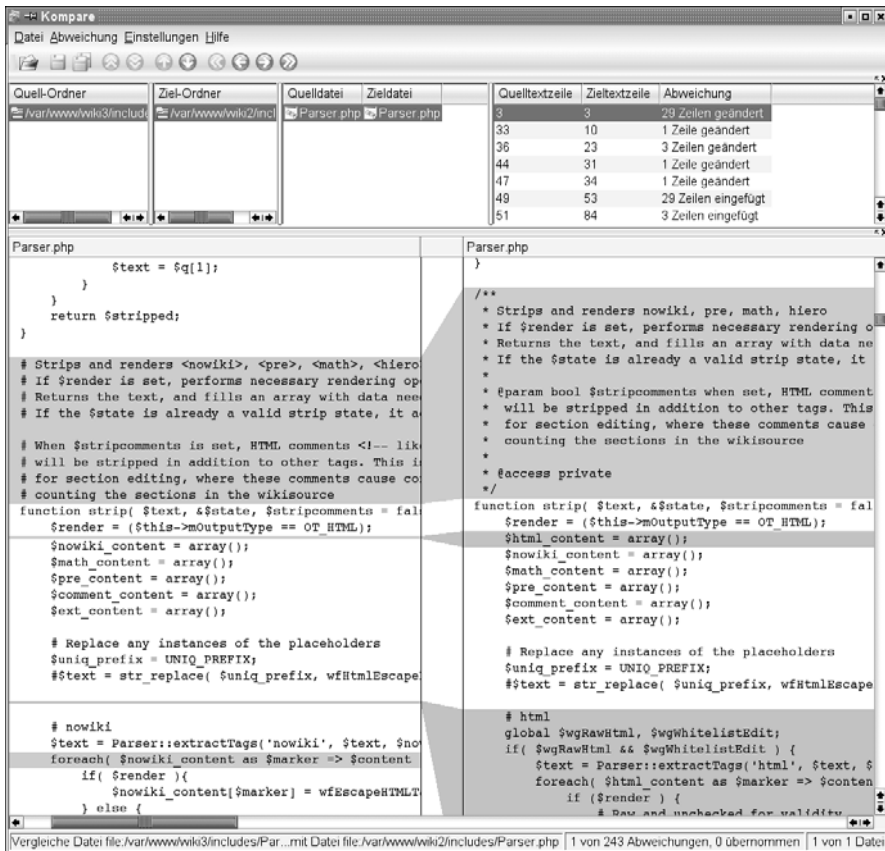


Abb. 2-4 Mit Hilfe verschiedener Werkzeuge können die Unterschiede zwischen zwei Quelltext-Versionen sichtbar gemacht werden – hier das KDE-Programm Kompare.

läuft. Unabhängig von SourceForge bietet das »Open Source Development Lab« (OSDL) Entwicklern außerdem die Möglichkeit, ihre Projekte auf größeren Rechneranlagen zu testen und so die Skalierbarkeit zu prüfen.³⁵

Im September 2004 gab es auf SourceForge.net 61.230 aktive Open-Source-Projekte, von denen 25.782 nach Angaben der Entwickler zumindest Beta-Status erreicht hatten. Verschiedene Websites bieten im Wesentlichen die gleichen Dienste an, darunter das GNU-Projekt³⁶, Debian³⁷, der deutsche Open-Source-Dienstleister BerliOS³⁸, das Spieleportal Icculus³⁹ und freedesk-

35) <http://www.osdl.org/>

36) <http://savannah.gnu.org/>

37) <http://alioth.debian.org/>

38) <http://developer.berlios.de/>

39) <http://www.icculus.org>

top.org, eine Arbeitsgruppe, die sich um Standardisierung im Bereich grafischer Benutzeroberflächen bemüht. Ein früher Ableger der SourceForge-Software wird unter dem Namen »GForge« als Open Source weiterentwickelt und hat diese teilweise inzwischen überflügelt.⁴⁰ Private und öffentliche Institutionen aller Art können so ihr eigenes »Mini-SourceForge« aufsetzen.

2.13 Was bietet Open Source?

Der Linux-Kernel bringt Unterstützung für zahllose aktuelle Drucker, Grafik-, Sound- und Videokarten, Digitalkameras, Bus-Systeme wie USB und Firewire, Scanner und vieles mehr mit. Die größten Probleme gibt es bei Notebooks, da diese häufig spezielle Hardware enthalten, für die es keine Spezifikationen gibt oder die existierende Spezifikationen verletzt. Die Hersteller beschränken sich hier oft darauf, die Kompatibilität mit Windows zu prüfen. Die Netzwerkunterstützung ist in den allermeisten Bereichen hervorragend; nur bei Karten für drahtlose Kommunikation und »Winmodems« in Notebooks sollte man genau auf die Kompatibilität achten.

Der Linux-Kernel kann Treiber als externe Module laden. Da sich die entsprechende Kernel-Schnittstelle selbst innerhalb eines Versionszweigs ändern kann, können Treiber nicht ohne weiteres als Binärdateien zum Download angeboten werden – es sei denn, sie werden für alle denkbaren Kernel-Versionen kompiliert. Das ist Absicht, denn Linus Torvalds möchte Herstellern, die nur Binärtreiber entwickeln, möglichst viele Steine in den Weg legen. Es hat allerdings auch zur Folge, dass in den Fällen, in denen es nur Binärtreiber gibt – etwa bei einigen 3D-Grafikkarten – die Installation mitunter etwas haarig werden kann. Wenn die Verbreitung von Linux steigt, erhöht sich auch der Druck auf die Hersteller, freie Treiber bereitzustellen.⁴¹

Wer den Einstieg in Linux wagen möchte, sollte zunächst mit einer Live-CD wie Knoppix experimentieren. Wenn Sie die CD oder DVD nicht selbst brennen können oder wollen, können Sie sie bei den meisten der unter <http://knopper.net/knoppix-vendors/> aufgelisteten Anbieter für unter 10 Euro direkt bestellen. Knoppix versucht, die gesamte Hardware des Systems automatisch zu erkennen – wenn dies gelingt, stehen die Chancen gut, dass auch andere Linux-Distributionen problemlos funktionieren. Dank cleverer Kompression kann jede Knoppix-Version auf einer normalen CD bis zu 2 Gigabyte an Programmen mitbringen, zahlreiche der im Folgenden erwähnten Programme sind enthalten. Sie können also einfach die CD einlegen, den Rechner neu star-

40) <http://gforge.org/>

41) Siehe zur Problematik auch:
http://www.linuxdevcenter.com/pub/a/linux/2004/09/02/driver_ease.html

ten, und, wenn alles gut geht, sofort die Linux-Programme auf ihre Tauglichkeit hin prüfen.

Sofern Sie mit Knoppix zufrieden sind, sollten Sie auf eine »richtige« Distribution umsteigen. Wenn Sie gerne mit kniffligen Problemen konfrontiert werden, können Sie direkt die aktuelle Debian-Version brennen oder von den erwähnten Händlern bestellen. Ansonsten empfiehlt es sich eher, mit einer einfachen Distribution wie SuSE oder Mandrake zu beginnen. Nach ein oder zwei Jahren können Sie dann immer noch umsteigen.

Bei Zehntausenden von kleinen und großen Open-Source-Projekten gibt es kaum ein Problem, für das es in der Welt freier Software keine Lösung gibt. Dabei reicht das Spektrum von kleinen Kommandozeilen-Werkzeugen bis zu kompletten grafischen Textverarbeitungen, Malprogrammen und Tabellenkalkulationen.

Im Land der Endbenutzer gibt es eine Spaltung zwischen zwei großen so genannten Desktop-Lösungen, KDE und GNOME. Die Projekte wurden fast zeitgleich 1996 und 1997 gestartet und unterscheiden sich in ihrer technischen Herangehensweise – KDE ist in erster Linie in C++ programmiert, GNOME in der älteren Programmiersprache C (für beide Sprachen gibt es gute Argumente). KDE ähnelt in Funktionsweise und Aufbau dem Betriebssystem Windows, während GNOME stärker versucht, eigene Akzente zu setzen. Letztlich ist es Geschmackssache, welchen Desktop man bevorzugt. Applikationen von KDE laufen mit kleineren Einschränkungen auch unter GNOME und umgekehrt.

Das von dem Deutschen Matthias Ettrich gegründete KDE-Projekt (ja, auch dieses Projekt begann mit einer Ankündigung in einer Newsgroup⁴²) ist in Europa beliebt, während in Nordamerika GNOME eine gewisse Vormachtstellung besitzt – auch, weil die europäischen Linux-Distributoren SuSE und Mandrake KDE installieren und Red Hat standardmäßig auf GNOME setzt.

KDE ist mittlerweile ein gigantisches Sammelprojekt, das aus einem offiziellen Satz von Programmpaketen in verschiedenen Kategorien (Spiele, Office-Anwendungen, Grafik, Netzwerk usw.) sowie zahlreichen inoffiziellen Applikationen besteht. Die Architektur des Systems ist sehr sauber, so ist etwa aus jedem KDE-Programm der direkte Zugriff auf verschiedene Internetprotokolle möglich. Wenn Sie eine HTML-Seite auf einem Server bearbeiten wollen, laden und speichern Sie sie einfach per FTP, SSH oder WebDAV im KDE-Texteditor – ein echter Vorteil gegenüber Windows.

Überhaupt können Sie Ihren Desktop, gleich ob KDE oder GNOME, beliebig Ihren Wünschen und Vorstellungen anpassen. Neben KDE und GNOME gibt es schlankere Desktop-Umgebungen wie XFCe, oder reine »Fenster-Manager«, die nicht viel mehr können als Fenster verwalten und Applikatio-

42) <http://groups.google.com/groups?selm=53tkvv%24b4j%40newsserv.zdv.uni-tuebingen.de>



Abb. 2-5 Das Aussehen des KDE-Desktops kann fast beliebig angepasst werden – hier ein Klon der Windows-XP-Oberfläche.

nen starten. Der Fenster-Manager Ion⁴³ ist ein radikal neuer Ansatz, um Applikationen zu verwalten: Statt den Nutzer damit zu belästigen, wie groß ein Fenster sein soll oder welches Fenster gerade mit welchem anderen überlappt, versucht Ion, den vorhandenen Bildschirmplatz automatisch optimal auszunutzen. Solche Innovationen passieren heute überwiegend in der Open-Source-Gemeinde, und wenn Sie mit Ihrem Desktop noch nie wirklich zufrieden waren, haben Sie unter Linux viel Raum für Experimente. Wenn Sie dagegen einfach nur einen sauber integrierten, Windows-ähnlichen Desktop suchen, sind Sie bei KDE an der richtigen Adresse.

2.14 Web-Browser

Die drei großen Browser unter Linux sind zweifellos Mozilla, Firefox und Konqueror. Mozilla ist der Open-Source-Nachfolger des legendären Netscape-Browsers, der im März 1998 unter einer Open-Source-Lizenz freigegeben wurde. Neben dem Browser bringt Mozilla E-Mail-Client, HTML-Editor und IRC-Chat mit. In letzter Zeit verfolgt das Mozilla-Projekt eine modulare Stra-

43) <http://modeemi.cs.tut.fi/~tuomov/ion/>

ategie – statt einer großen Applikation soll es viele kleine geben. Der Browser-Bestandteil dieser Strategie ist Firefox⁴⁴.

Mozilla und Firefox haben nach über sechs Jahren der Entwicklung einen beeindruckenden Reifegrad erreicht und überflügeln den Internet Explorer in Funktionsumfang und Komfort eindeutig. Eines der Killer-Features von Mozilla ist das so genannte »tabbed browsing«: Innerhalb eines Browser-Fensters können mit Hilfe von Fensterreitern bequem mehrere Webseiten nebeneinander geöffnet werden. Web-Ärgernisse wie Pop-Up-Fenster, Werbebanner und unerwünschte Cookies können Sie einfach entsorgen.

Größte Stärke des Mozilla-Projekts ist jedoch die Architektur des Browsers. Da wäre zum einen XUL (»XML-based User Interface Language«), eine einfache Beschreibungssprache für Benutzerschnittstellen. In Verbindung mit der Web-Sprache JavaScript können mit XUL vollständige Anwendungen programmiert werden. Der Clou: Solche Anwendungen können direkt aus dem Web gestartet werden. Einen ersten Vorgeschmack auf das, was mit XUL möglich sein wird, liefert das Projekt »Robin«, das eine Windows-artige Benutzeroberfläche in XUL implementiert – samt Minesweeper-Klon.⁴⁵

Ein weiterer Vorteil von Mozilla ist seine einfache Erweiterbarkeit. Unter mozdev.org finden sich mittlerweile über 200 Entwicklerprojekte.⁴⁶ Bei den meisten davon handelt es sich um so genannte »Extensions«. Solche Module können mit einem Klick installiert werden und bereichern den Browser um Maus-Gesten zur schnellen Navigation, eingebaute Wörterbücher oder automatische Formulareausfüllung. Natürlich sind alle diese Erweiterungen kostenlos und frei von unerwünschten Nebenwirkungen (Programme unter Windows bringen oft so genannte »Spyware« mit, die Werbung einblendet oder das Benutzerverhalten überwacht). Auch für sehr spezifische Probleme gibt es umfassende Lösungen. Die Erweiterung MAF ermöglicht es etwa, alle geöffneten Webseiten bequem in Ordnern zu archivieren⁴⁷. Das ist nützlich zum Offline-Browsen oder zur Sicherung von Inhalten, die nach einiger Zeit aus dem Netz verschwinden.

Das Mozilla-Projekt bemüht sich um die Unterstützung wichtiger Web-Standards. Die wichtigsten davon sind:

- XHTML, der Nachfolger der Seiten-Beschreibungssprache HTML. XHTML macht Webseiten durch Verwendung des XML-Standards maschinenlesbarer und ermöglicht die einfache Einführung neuer Ontologien für bestimmte Aufgaben, etwa zur Beschreibung der sozialen Beziehungen zwischen den Autoren von Webseiten.

44) <http://www.getfirefox.com>

45) <http://robin.sourceforge.net/>

46) Stand August 2004

47) <http://mab.mozdev.org/>

- CSS (Cascading Style Sheets), eine spezielle Sprache zur Beschreibung von Stil und Layout. In Verbindung mit XHTML kann so eine Trennung von Inhalt und Form erreicht werden. Das ermöglicht es, das gleiche Dokument mit wenig Aufwand für unterschiedliche Ausgabemedien (Bildschirm, Handy, gedruckte Seite) zu formatieren oder innerhalb eines Mediums unterschiedliche Sichten (andere Layouts, Farben, Schriftgrößen usw.) zu ermöglichen.
- XForms, eine Beschreibungssprache für Formulare, die z.B. die automatische Prüfung eingegebener Formularinhalte auf ihre Gültigkeit gestattet. Die Implementierung von XForms in Mozilla könnte eine wichtige Rolle bei der Migration nach Open Source in Unternehmen spielen, da sie den Browser zur veritablen Plattform für die Entwicklung typischer Geschäftsapplikationen etwa zur Kunden- und Produktverwaltung macht.
- SVG (Scalable Vector Graphics), ein offener Standard für Vektorgrafiken. Vektorgrafiken haben gegenüber den im Web üblichen Bitmaps den Vorteil, dass sie auch bei beliebiger Vergrößerung nicht an Qualität verlieren. Sie können außerdem leicht animiert werden. SVG ist enorm wichtig für Projekte wie Wikipedia (vgl. Kapitel 4), um die gemeinsame Gestaltung von Multimedia-Inhalten zu ermöglichen.

Mozilla ist zwar nicht Bestandteil des GNOME-Projekts, KDE hält aber trotzdem mit einem eigenen Browser dagegen: Konqueror wurde von Grund auf entwickelt. Der Browser ist schnell, hat aber im Allgemeinen mehr Probleme bei der Darstellung komplexer Webseiten als Mozilla. Konqueror ist dafür nicht nur ein Browser, sondern auch ein mächtiger Datei-Manager mit exzellenten Vorschaufunktionen für Texte und Bilddateien in Verzeichnissen auf der Festplatte. Seit Anfang 2003 bekommt Konqueror Rückendeckung von Apple – das Unternehmen entwickelte auf Basis von Konquerors Programmkomponente zur Webseiten-Darstellung einen eigenen Browser, Safari. Änderungen an der Komponente fließen auch in die Entwicklung von Konqueror ein. So dürfte auch dem KDE-Browser eine gute Zukunft beschieden sein.

2.15 Office, DTP und Grafik

Das Quasi-Monopol von Microsoft im Bereich von Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationssoftware wackelt. Es beruht vor allem auf Microsofts Kontrolle über die Datei-Formate, in denen die Programme Word, Excel und PowerPoint ihre Daten speichern. Eine sehr wichtige Rolle im Kampf gegen Microsofts Vormachtstellung spielt das Unternehmen Sun Microsystems, ein Veteran der Unix-Welt, der mal für, mal gegen die Open-Source-Gemeinde eintritt. Sun kaufte im August 1999 die Rechte an der in Deutschland entwickelten Software StarOffice, ein Jahr später wurde der

Code freigegeben. StarOffice existiert nach wie vor als proprietäre Variante, dabei handelt es sich jedoch mehr um eine Marketing-Strategie; die eigentliche Entwicklung passiert in der freien Version OpenOffice.org (das ».org« ist aufgrund eines Namenskonflikts Bestandteil des Produktnamens).

OpenOffice.org bringt Textverarbeitung, Präsentationsprogramm, Tabellenkalkulation, Zeichenprogramm und Datenbank mit. In fast allen Vergleichen wurde dem Programm ein hoher Reifegrad attestiert, einem c't-Test zufolge kann es sogar besser mit großen, komplexen Dokumenten umgehen als Microsoft Office.⁴⁸ Natürlich speichert die Anwendung ihre Daten in einem freien Format, das sich mehr und mehr zum Standard in der Open-Source-Welt mausert. Im Gegensatz zu vielen anderen freien Office-Programmen hat OO sehr gute Importfilter für Microsoft-Dateien – nur mit Makros hat es Probleme.

Das GNOME-Projekt hat mit gnumeric⁴⁹ noch ein eigenes Programm zur Tabellenkalkulation im Rennen, außerdem gibt es die Mini-Textverarbeitung AbiWord.⁵⁰

Für Bitmap-Grafiken empfiehlt sich der GIMP⁵¹, der im Funktionsumfang mehr und mehr mit dem proprietären Hochpreisprodukt Adobe PhotoShop konkurrieren kann. Mit Inkscape gibt es auch ein noch junges, aber bereits sehr beeindruckendes Vektor-Malprogramm.⁵²

KDE bietet das Programmpaket KOffice⁵³, das aus einer DTP-artigen Textverarbeitung, einer sehr guten Tabellenkalkulation (KSpread), einem Präsentationsprogramm, einem Visio-artigen Zeichenprogramm für Flussdiagramme, zwei Malprogrammen (Krita für Bitmap-Grafiken, Karbon14 für Vektorgrafiken) und einer Access-artigen Datenbankanwendung besteht.

Auch für den professionellen Textsatz gibt es Lösungen. TeX ist ein wissenschaftliches Textsatzsystem, das von Donald Knuth, einem der bedeutendsten Computerwissenschaftler, in den 1980ern entwickelt wurde. Es basiert auf einer Art Programmiersprache für Dokumente. Erst nach einer Übersetzung wird das eigentliche Zieldokument mit Schriftarten, Seitenrändern usw. erzeugt, wobei man TeX in zahlreiche Ausgabeformate übersetzen kann.

Wenn man nur Vorlagen verwendet, ist LaTeX (ein Satz von Makros für TeX), mit einer entsprechenden Kurzeinführung, einfacher in der Handhabung als jede WYSIWYG-Textverarbeitung wie Microsoft Word. Hat man zum Beispiel erst einmal eine brauchbare Brief-Vorlage, muss man nur noch an der richtigen Stelle den Text tippen und ist fertig. Die gesamte Formati-

48) Kurzydum, Michael: Schreiben ohne Frust, c't 7/04, Seite 170

49) <http://www.gnome.org/projects/gnumeric/>

50) <http://www.abisource.com>

51) <http://www.gimp.org>

52) <http://www.inkscape.org>

53) <http://www.koffice.org>

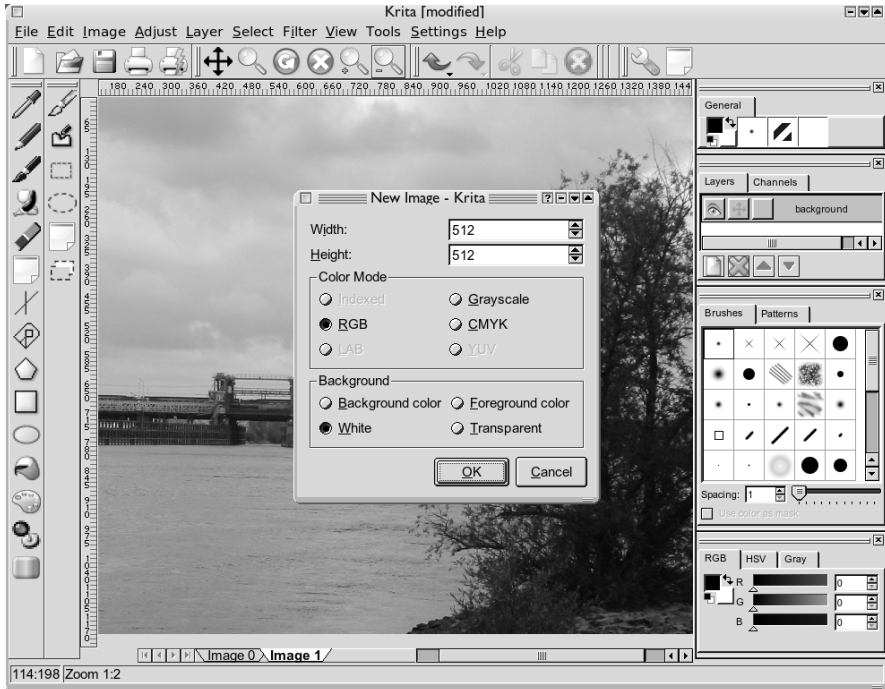


Abb. 2-6 Das KDE-Programm Krita erinnert an PaintBrush Pro unter Windows. Es ist einfacher zu bedienen als der mächtige GIMP, aber noch nicht so ausgereift.

rung geschieht vollautomatisch, und die Ergebnisse rufen bei Windows-Nutzern oft Staunen hervor; denn die Schriftarten und Vorlagen wurden von Profis gestaltet.

Wer die Qualität von TeX/LaTeX schätzt, aber eine grafische Anwendung bevorzugt, kann das Programm LyX⁵⁴ verwenden. Schriftarten, Bilder usw. können hier wie in Word & Co. bearbeitet werden, sind aber nur eine grobe Voransicht. Das eigentliche Dokument muss nach wie vor aus dem (hier für den Nutzer unsichtbaren) TeX-Quelltext übersetzt werden.

Ein Team internationaler Entwickler arbeitet an einer vollständigen grafischen DTP-Lösung, die eines Tages Profi-Anwendungen wie Quark Express und Adobe Framemaker den Wind aus den Segeln nehmen soll. Scribus⁵⁵ ist bereits sehr ausgereift und dürfte für die meisten semi-professionellen Anwendungen völlig ausreichend sein.

54) <http://www.lyx.org/>

55) <http://www.scribus.net>

2.16 Sound, Video und 3D

Es hat eine Weile gedauert, doch mittlerweile ist das Angebot an freien Multimedia-Applikationen geradezu erschlagend. Audiophile finden unter linux-sound.org ein umfassendes Verzeichnis von Audio-Applikationen, vom Mixer über das Gitarrenlernprogramm bis zum Vocoder. Erwähnenswert ist der MP3-Player XMMS, der stark an WinAMP erinnert und Unterstützung für alle gängigen Audioformate mitbringt. Wer MP3-, Ogg-Vorbis- oder WAV-Dateien bearbeiten möchte, findet dafür mit Audacity eine gute Lösung.

Um das Spektrum an verfügbarer Sound-Software deutlich zu machen, sei das Sprachsynthese-Programm Festival erwähnt. Das ist keine reine Spielerei, sondern vor allem für Blinde wichtig, die sich Texte am Computer vorlesen lassen wollen – entsprechende Funktionen sollen nach und nach auch in die GNOME- und KDE-Desktops integriert werden. Wissenschaftler der Carnegie-Mellon-Universität arbeiten unterdessen am Spracherkennungs-System Sphinx; eine auf Sphinx und Festival basierende integrierte Lösung zur Sprachsteuerung von Programmen ist das Paket Perlbox.⁵⁶

Größtes Ärgernis in puncto Sound sind die zahlreichen zueinander inkompatiblen Sound-Server. So bedarf es manchmal einiger Geduld, Sound in einem KDE-Programm auch unter GNOME zum Laufen zu bekommen und umgekehrt. Standardisierung ist hier dringend erforderlich.

Video-Bearbeitung ist unter Linux noch ein junges Gebiet, doch seit 2002 gibt es mit Cinelerra⁵⁷ ein vollständiges Paket zum Aufnehmen, Zusammenstellen und Bearbeiten von Audio und Video. Natürlich ist es nicht das einzige Open-Source-Programm seiner Art – die Projekte Kino, Kdenlive und Open-VIP verfolgen das gleiche Ziel – aber Cinelerra ist derzeit am ausgereiftesten. Für die Bearbeitung einzelner Video-Frames gibt es den GIMP-Ableger Cinepaint, der bereits in mehreren Hollywood-Produktionen zum Einsatz gekommen ist.⁵⁸

Der wohl mächtigste Video-Player unter Linux ist MPlayer.⁵⁹ Allerdings sind einige Video-Formate durch Software-Patente belastet. Als clevere Lösung dieses Problems kann MPlayer auf Windows-Bibliotheken (DLL-Dateien) zurückgreifen. Eine legale Möglichkeit zum Abspielen von DVDs gibt es dagegen aufgrund der zunehmend international umgesetzten Gesetzgebung gegen die Umgehung von Kopierschutz-Maßnahmen (das so genannte »Digital Rights Management«, DRM) nicht – einige Player können zwar mit dem DVD-Kopierschutz umgehen, aber legal ist das weder nach deutschem noch nach amerikanischem Recht (s. u.).

56) <http://perlbox.sourceforge.net/>

57) <http://heroinewarrior.com/cinelerra.php3>

58) <http://cinpaint.sourceforge.net/>

59) <http://www.mplayerhq.hu/>



Abb. 2-7 Dieser unfreundliche Zeitgenosse wurde mit Hilfe des freien 3D-Modellierungsprogramms Blender geschaffen (mit freundlicher Genehmigung von Endre Barath).

Für die Erstellung von 3D-Bildern und Animationen ist das von der Community freigeverkaufte Programm Blender in Verbindung mit dem Renderer YafRay hervorragend geeignet (vgl. Kapitel 3).⁶⁰ Das kompakte und schnelle Programm macht, wenn man sich einmal an die Bedienung gewöhnt hat, sehr viel Spaß – hier können auch Kinder und Jugendliche ihre künstlerischen Fähigkeiten entwickeln.

In Hollywood hat Linux ohnehin längst Fuß gefasst – kommerzielle Profi-3D-Lösungen wie Maya (Alias Wavefront), Shake (Apple) und RenderMan (Pixar) sind unter Linux verfügbar, viele Spezialwerkzeuge wie die in der Trilogie »Der Herr der Ringe« verwendete Massen-Simulationssoftware »Massive« wurden nach Linux portiert oder dort entwickelt, die Spezialeffekte für etliche Hollywood-Filme wurden auf gigantischen Linux-Renderfarmen produziert. Die Kombination von billiger Intel-Hardware mit einem lizenzfreien Betriebssystem ist ein sehr überzeugendes Argument zugunsten von Linux.

60) <http://www.blender.org/> und <http://yafaray.org/>

2.17 Wissenschaftliche Anwendungen

Linux erfreut sich zunehmender Beliebtheit als Server- und Client-Betriebssystem in Universitäten, und Unix hat dort ja ohnehin eine jahrzehntelange Tradition. Vielen Professoren und Studenten ist klar, dass eine Logik darin liegt, im universitären Raum entwickelte Software unter einer freien Lizenz freizugeben. Viele Uni-Entwickler programmieren in Java, so dass die resultierende Software auf allen Plattformen läuft.

Der Freshmeat-Katalog freier Software enthielt im September 2004 in der Kategorie Wissenschaft/Ingenieurwesen über 2300 Projekte.⁶¹ Diese reichen von Astronomie bis Bioinformatik, von Daten-Visualisierung über CAD bis zu den Neurowissenschaften. In der Form des »R Project«⁶² existiert zum Beispiel eine ganze Programmierumgebung nur für statistische Berechnungen und Visualisierung.

2.18 Spiele

Die Entwicklung von Spielen nach dem Open-Source-Modell ist schwierig, da sie so viele unterschiedliche Fähigkeiten benötigt: Spieldesign, 3D-Modellierung, 2D-Grafik, Programmierung, Audio- und Videobearbeitung usw. Die wenigsten Entwickler haben Interesse, sich an einem Open-Source-Spiel zu beteiligen, das in einer dieser Kategorien scheitert. So kommt es zum bekannten Henne/Ei-Problem. In einigen wenigen Fällen ist es dennoch geglückt, spielbare Open-Source-Spiele zu entwickeln, die mit der kommerziellen Konkurrenz mithalten können (siehe Tabelle). Ein großer Teil davon imitiert allerdings Spiele-Klassiker der letzten zwei Jahrzehnte. Wer über die neuesten Linux-Spiele auf dem Laufenden bleiben möchte, sollte regelmäßig das Portal Happypenguin.org besuchen.

Open-Source-Spiele (Auswahl)		
Freeciv	Klon des beliebten Strategiespiels <i>Civilization</i> . Über das Internet kann man gegen verschiedene Spieler antreten, die jeweils eine unterschiedliche Nation vertreten. Im Lauf der virtuellen Jahrhunderte entwickelt jede Zivilisation neue Regierungsformen und bessere Technologien zum Angriff und zur Verteidigung.	freeciv.org
Neverball	3D-Geschicklichkeitsspiel. Der Spieler muss einen Ball durch Rotation der Umgebung erfolgreich in ein Ziel befördern (erinnert an den Spiele-Klassiker <i>Marble Madness</i>).	icculus.org/ neverball

61) <http://freshmeat.net/browse/18/>

62) <http://www.r-project.org/>

Open-Source-Spiele (Auswahl)		
SuperTux	Klon des klassischen »Jump-and-Run«-Spiels »Super Mario Bros.« (statt Mario muss Tux, der Linux-Pinguin, durch zweidimensionale Landschaften springen und Monstern ausweichen).	super-tux.sourceforge.net
Advanced Strategic Command	2D-Strategiespiel im Stil von <i>Battle Isle</i> , das in der Zukunft spielt. Ziel ist die Eroberung des gegnerischen Territoriums.	asc-hq.org
Battle for Wesnoth	Rundenbasiertes Fantasy-Strategiespiel für mehrere Spieler, ähnlich <i>Warlords</i> .	wesnoth.org
Armagetron	3D-Rennspiel für mehrere Spieler im Stil des Films »Tron« – die Spieler treten auf »Licht-Motorrädern« gegeneinander an, deren Fahrspuren tödliche Barrieren sind.	armagetron.sourceforge.net
NetHack	Unglaublich komplexes textbasiertes Rollenspiel-System, das schon 20 Jahre auf dem Buckel hat. Es existieren auch grafische Oberflächen. Für jedes Spiel wird ein Labyrinth mit mehreren Ebenen und zahlreichen Gegenständen und Monstern erzeugt, das der Spieler durchlaufen muss.	nethack.org
Enigma	2D-Puzzlespiel, inspiriert vom Atari-ST-Klassiker <i>Oxyd</i> . Ähnlich wie bei <i>Neverball</i> muss ein Ball durch ein kompliziertes Labyrinth befördert werden.	www.nongnu.org/enigma
PySol	Kartenspiel mit über 200 Spielvarianten und austauschbaren Spielkarten, gegen das sich <i>Solitär</i> wie ein Amateurprogramm ausnimmt.	pysol.org
Tux Racer	Rennspiel mit Tux dem Pinguin, der über antarktische Gletscher gleitet.	tuxracer.sourceforge.net

Zumindest für 3D-Spiele arbeitet die Open-Source-Gemeinde an eigenen so genannten »Engines«, auf deren Basis neue Spiele entwickelt werden können: CrystalSpace, Irrlicht und Cube, um nur drei zu nennen. Bisher gibt es aber noch wenige Ergebnisse. Ein Beispiel, welches das Potenzial von freien Spielen beeindruckend aufzeigt, ist der 3D-Weltraum-Simulator *Celestia*.⁶³ Unter www.celestiamotherlode.net finden sich Dutzende von *Celestia*-Nutzern erstellte »Add-Ons«, also neue Planeten, Raumschiffe, Galaxien usw. Man darf gespannt sein auf die ersten Open-Source-Online-Rollenspiele.

Wer nicht auf die Entwicklung genialer Open-Source-Spiele warten möchte, hat im Wesentlichen drei Möglichkeiten:

1. Verwendung von Transgaming Cedega.⁶⁴ Dabei handelt es sich um einen Ableger des Windows-Simulators WINE, der es ermöglicht, Windows-

63) <http://www.shatters.net/celestia/>

64) <http://www.transgaming.com/>

Spiele direkt unter Linux auszuführen. Das proprietäre Programm wird durch ein Abonnentenmodell finanziert und versucht die Liste der kompatiblen Spiele ständig zu erweitern.

2. Kauf portierter Versionen von Windows-Spielen. Leider wird bisher nur eine verschwindend geringe Zahl von Spielen auch für Linux entwickelt. Immerhin gehören dazu die 3D-Hits Unreal Tournament, Quake 1–3, Return to Castle Wolfenstein, Doom 3 und das Online-Rollenspiel »A Tale in the Desert«. Eine Zeit lang gab es einen Hersteller, der sich auf die direkte Portierung von Windows-Spielen nach Linux spezialisierte, Loki Games. Doch mangels Verkäufen musste die Firma Konkurs anmelden. Einige der Loki-Titel wie »Heroes of Might and Magic III«, »Tribes 2« und »Sim City 3000« kann man nach wie vor bei gut sortierten Linux-Händlern aufstöbern.
3. Verwendung von Emulatoren. Das sind Programme, die komplette Computer oder Spielekonsolen samt Hardware simulieren. Es gibt Emulatoren für praktisch alle alten und einige aktuelle Spielekonsolen und Heimcomputer (Amiga, C64, NES, Super Nintendo, Atari ST, Apple Macintosh mit MacOS bis V7.5.5, Sega Master System, Sega Genesis, PC-Engine, Atari Lynx, Gameboy, Nintendo 64 u. v. m.).

Vor allem viele Emulatoren für ältere Systeme erzielen nahezu perfekte Ergebnisse, so dass sich eine gigantische Spielewelt erschließt. Viele dieser so genannten ROM-Dateien kann man auf verschiedenen Internetseiten finden – sie sind zwar noch urheberrechtlich geschützt, mangels Markt kümmert sich aber kaum jemand um die Verfolgung von Raubkopien.

Einer der beeindruckendsten Emulatoren ist DOSBox.⁶⁵ Er simuliert ein komplettes MS-DOS-System mit Soundkarte. So können Sie Tausende alter DOS-Spiele und Anwendungen unter Linux benutzen. Zu den Spielen, die problemlos funktionieren, gehören die Klassiker Commander Keen, Dune 2, Master of Orion, Mortal Kombat, Sim City, Stunts und viele mehr. Auf der DOSBox-Homepage findet sich eine ausführliche Kompatibilitätsliste.

Sogar Emulatoren für spezifische Spiele-*Typen* werden entwickelt. Einer davon ist ScummVM⁶⁶; er ist in der Lage, viele klassische Adventure-Games für den PC abzuspielen: Beneath a Steel Sky, Flight of the Amazon Queen, Baphomets Fluch, Full Throttle, Maniac Mansion 1–2, Indiana Jones, Loom, Monkey Island 1–3, Sam & Max, Simon the Sorcerer 1–2 und Zak McKracken. Wer von diesen Titeln noch nie etwas gehört hat, sollte unbedingt einen Blick darauf werfen, und wer sie bereits kennt, kann in Erinnerungen schwelgen.

65) <http://dosbox.sourceforge.net>

66) <http://www.scummvm.org/>



Abb. 2-8 Im Open-Source-Spiel Neverball muss der Spieler einen Ball durch Rotation der Spielfläche zum Ziel befördern.

Für die Sierra-Spiele Larry 1–3, Police Quest 1–2, King’s Quest 1–4 und einige mehr eignen sich die Emulatoren Sarien⁶⁷ und FreeSCI⁶⁸. Die große Fangemeinde des hochkomplexen Rollenspiels Ultima 7 hat sogar speziell für dieses Spiel einen Open-Source-Emulator, Exult, entwickelt.⁶⁹

Nicht immer gehen solche Unterfangen gut. Das Projekt Freecraft implementierte eine Open-Source-Engine für Echtzeit-Strategiespiele. Unter anderem ermöglichte es, den Genre-Klassiker Warcraft unter Linux zu spielen. Das Freecraft-Projekt erhielt von Warcraft-Hersteller Blizzard Entertainment eine Unterlassungserklärung wegen zu großer Ähnlichkeiten in Namen und Inhalt und stellte kurzerhand die Weiterentwicklung ein. Doch wie es in der Natur von Open-Source-Software liegt, wird das Programm nun unter dem Namen »Stratagus« entwickelt, mit etwas weniger offensichtlichen Hinweisen darauf, dass es als Warcraft-Emulator geeignet ist.⁷⁰

67) <http://sarien.sourceforge.net/>

68) <http://freesci.sourceforge.net>

69) <http://exult.sourceforge.net/>

70) <http://stratagus.sourceforge.net/>

Insgesamt gibt es also zwar nicht viele große kommerzielle Spiele unter Linux, aber wer auf die neuesten Hits verzichten kann, wird nahezu endlosen Zeitvertreib finden.

2.19 Clients

Der Satz »You have mail« stammt nicht etwa von AOL, sondern von Unix. Er erscheint in Text-Konsolen beim Eingang neuer Nachrichten. E-Mail ist unter Unix tief im Betriebssystem verankert und lässt sich auch im Mehrbenutzerbetrieb problemlos verwenden. Das Dateiformat, in dem Mail gespeichert wird, ist soweit standardisiert, dass mehrere völlig unterschiedliche E-Mail-Clients parallel auf die gleiche Mail zugreifen können – unter Windows ein Ding der Unmöglichkeit.

Auch das Filtern von E-Mail kann global und Software-unabhängig geschehen, z.B. mit dem extrem mächtigen (und ziemlich komplizierten) Programm procmail. Dass damit auch Filter-Regeln wie »Drucke automatisch jede Mail von Nutzer Klaus, die im Betreff die Worte Rechnung oder Reklamation hat, und schicke eine Kopie an User Beate, aber nur, wenn deren Name nicht in der Datei urlaub.txt steht« möglich sind, ist für Unixer selbstverständlich.

In jüngerer Zeit ist auch die Auswahl grafischer E-Mail-Clients unüberschaubar geworden. Beliebt sind Ximian Evolution, Mozilla Thunderbird und KMail (Bestandteil von KDE) – sie alle indexieren eingehende Mails und erlauben so die blitzschnelle Suche nach bestimmten Kriterien. Außerdem bringen sie Anti-Spam-Funktionen und die Integration von Verschlüsselungswerkzeugen mit.

Ein gutes Beispiel dafür, wie alte Software unter Linux ein neues Zuhause findet, ist OpenXP.⁷¹ Dieses Konsolenprogramm kann mit E-Mail und Newsgroups gleichermaßen umgehen. Es basiert auf CrossPoint, in der DOS- und Mailbox-Ära Anfang der 1990er Jahre eines der beliebtesten Programme zum Zugriff auf Diskussionsnetze. Einst unter DOS als Shareware entwickelt, wurde es vom Erfinder Peter Mandrella als freie Software freigegeben und anschließend von Freiwilligen mit Hilfe des FreePascal-Compilers nach Linux portiert.

Programme zum Zugriff auf Usenet (Pan, KNode), IRC (Xchat, KVirg, Chantzilla), FTP (KBear, gFTP, FileZilla) und diverse P2P-Tauschbörsen (MLDonkey, xMule, BitTorrent, LimeWire) fehlen natürlich nicht. Sobald ein neuer Internetdienst eine gewisse Beliebtheit erreicht, ist ein Linux-Client nicht fern – wenn die Anwendung nicht ohnehin unter Linux entwickelt wurde.

71) <http://www.openxp.de>

2.20 Server, Programmiersprachen und Web-Applikationen

Die eigentliche Erfolgsgeschichte von Open Source spielt sich nicht im Bereich typischer Endbenutzer-Anwendungen ab, sondern in der Welt der Server.

Für das Web eine der kritischsten Server-Anwendungen sind natürlich die Web-Server selbst. Jede Website, die Sie besuchen, wird über einen solchen Server ausgeliefert. Aber auch firmeninterne Intranet-Anwendungen werden häufig über einen internen Web-Server aufgerufen.

Ende 1994 begann eine Gruppe um Brian Behlendorf damit, den damals dominanten Web-Server des *National Center for Supercomputing Applications* um neue Funktionen zu erweitern (zu »patchen«) – da der Server im Quellcode verfügbar war, ging dies problemlos. Die Entwicklung wurde über eine Mailing-Liste koordiniert, und schließlich entstand daraus eine neue Entwicklungslinie, Apache (»a patchy server«), die nach kurzer Zeit keinen NCSA-Quellcode mehr enthielt.

Seit September 1995 führt das Unternehmen Netcraft kontinuierliche Messungen durch, um festzustellen, welche Server-Software im Internet dominant ist. Bereits Anfang 1996 erreichte der Apache-Webserver über 30 % Marktanteil und überflügelte so alle anderen Web-Server. Heute (Stand Herbst 2004) liegt der Marktanteil des Apache-Servers bei knapp 70 %, und die einzige signifikante Konkurrenz geht vom Microsoft Internet Information Server (IIS) aus.

Apache ist Open-Source-Software. Der Erfolg erklärt sich neben der Kostfreiheit und dem frühen Markteintritt des Servers aus der guten Integration aller denkbaren Programmiersprachen, was die Entwicklung dynamischer Web-Applikationen beflügelte. Um Mitte 2002 sah es eine kurze Zeit lang so aus, als könnte Microsoft dem Apache das Wasser abgraben. Wäre dies erfolgreich gewesen und IIS dominant geworden, hätte Microsoft über seine Marktdominanz seine eigenen Skript-Sprachen als die einzig gut unterstützten etablieren und damit auch die Betriebssystem-Plattform Windows festigen können.

Neben Apache gibt es zahlreiche andere freie Server für fast jeden Zweck, die sich unterschiedlicher Beliebtheit erfreuen (siehe Tabelle auf Seite 92).

Das Angebot an Programmiersprachen unter Linux & Co. ist natürlich riesig. Der Linux-Kernel und die meisten Anwendungen werden in der komplexen, aber sehr performanten Programmiersprache C entwickelt. Deren Nachfolger C++ ist nicht wirklich zu erlernen, eignet sich aber besser für die Modellierung komplexer Applikationen. Sehr viel verständlicher sind die Skript-Sprachen Perl, Python und PHP (letztere eignet sich nur für Web-Entwicklung). Um durchschnittliche Nutzer zu befähigen, ihre Programme zu erweitern, stellen viele Open-Source-Applikationen Schnittstellen für Python oder Perl bereit.

In Unternehmen hat sich die durch den Hersteller Sun Microsystems sehr professionell vermarktete Programmiersprache Java durchgesetzt, von der es mittlerweile auch vollständige Open-Source-Implementierungen gibt (kaffe⁷² und gcj⁷³). Java eignet sich aufgrund seines großen Speicherbedarfs und der langsamen Ausführungs geschwindigkeit grafischer Applikationen kaum für die Entwicklung von Desktop-Anwendungen. Durch ein Anfang 2003 öffentlich gewordenes Memo wurde bekannt, dass sogar Mitarbeiter innerhalb von Sun Microsystems sich vor allem aufgrund der Performance-Probleme weigern, Java einzusetzen.⁷⁴

Open-Source-Server und Netzdienste (Auswahl)		
Apache	Modularer Web-Server mit Unterstützung für alle gängigen Skript-Sprachen. Knapp 70% Marktanteil.	httpd.apache.org
MySQL	Sehr schneller Datenbank-Server, der vor allem für Web-Applikationen geeignet ist.	mysql.com
PostgreSQL	Profi-Datenbankserver, der sich dank guter Unterstützung für Sub-Selects, Trigger und Transaktionen auch für geschäftskritische Anwendungen eignet.	postgresql.org
Samba	Datei- und Druckerserver für Microsoft-Netze	samba.org
OpenSSH	Server und Client für den verschlüsselten entfernten Zugriff auf Computer im Internet, etwa zur Wartung und zur Installation von Programmen	openssh.org
Postfix	Flexibler, modularer E-Mail-Server	postfix.org
iptables	Firewall zum Schutz vor unerwünschtem Datenverkehr	iptables.org
Icecast	Server für Streaming Audio (etwa für Online-Radios)	icecast.org
djbdns	Kompakte Alternative zum dominanten DNS-Server <i>bind</i> . DNS wandelt Domain-Namen wie www.heise.de in IP-Adressen wie 193.99.144.80 um – erst so wird eine Netzwerkverbindung möglich.	cr.yp.to/djbdns.html
jabberd	Instant-Messaging-Server für das offene Jabber-Protokoll	jabberd.jabberstudio.org

Da Java auch innerhalb von Universitäten viele Anhänger hat und viele Studenten damit ihre ersten Programmiererfahrungen machen, wurde Sun Microsystems in der Open-Source-Gemeinde lange Zeit mit geradezu religiö-

72) <http://www.kaffe.org/>

73) <http://gcc.gnu.org/java/>

74) http://www.internalmemos.com/memos/memodetails.php?memo_id=1321

sem Eifer in Schutz genommen. Erst als das Unternehmen im April 2004 seine juristischen Streitigkeiten mit Microsoft beilegte und sich gegen die Zahlung von rund zwei Milliarden Dollar mit dem Linux-Erzfeind Nummer 1 verbrüdete (auf einer Pressekonferenz tauschten die CEOs der beiden Unternehmen Football-Trikots), reagierten einige Linux-Fans mit Skepsis.

Wer sich nicht für eine Programmiersprache entscheiden kann, dem sei ein Blick auf den »Great Computer Language Shootout« empfohlen.⁷⁵ Verschiedene Entwickler haben hier typische Algorithmen in praktisch jeder frei verfügbaren Programmiersprache implementiert und das Ergebnis in drei Kategorien verglichen: die Zahl der Code-Zeilen, der Speicherkonsum und die Ausführungszeit. In puncto Performance liegen die C- und C++-Compiler des GNU-Projekts, gcc und g++, vorn. Java landet immerhin auf Platz 12 vor den meisten Skript-Sprachen, was vor allem daran liegt, dass es sich um reine Algorithmen handelt und nicht um grafische Anwendungen. Im Speicherbedarf belegt Suns Java-Implementierung weit abgeschlagen Rang 34, bei den Code-Zeilen Rang 26 (hier regieren die diversen Skript-Sprachen).

Natürlich darf man diese Messungen nicht für bare Münze nehmen, vor allem, weil neben den drei genannten Faktoren die Auswahl vorhandener Programmbibliotheken entscheidend ist. Hier haben Java, Python, Perl, C und C++ klar die Nase vorn. Die Perl-Entwicklergemeinschaft hat seit langem in Form des Archivs CPAN⁷⁶ eine gigantische, dezentrale Sammlung von freien Code-Bausteinen aller Art entwickelt, die mit dem Paketsystem von Debian vergleichbar ist.

Vor allem die Kombination aus Linux, Apache, MySQL und einer Skript-Sprache hat sich im World Wide Web zur Entwicklung von Web-Anwendungen durchgesetzt. Da, wie eingangs erklärt, diese Skript-Sprachen nicht kompiliert werden, sondern im Quellcode vorliegen, gibt es eine gigantische Open-Source-Gemeinde zur Entwicklung der verschiedenen Applikationen:

- Diskussionsforen
- Weblogs (siehe Kapitel 3)
- Wikis (siehe Kapitel 4)
- Content-Management-Systeme (CMS) zur Verwaltung von Inhalten aller Art
- Groupware (Kalender, Adressbuch, Datei-Management usw.)
- Online-Shops
- Web-Mail
- Bildergalerien

Hier hat die Open-Source-Gemeinde zumindest quantitativ längst die proprietäre Entwicklungsschiene überflügelt – angesichts der zukünftigen Bedeutung

75) <http://shootout.alioth.debian.org/>

76) <http://search.cpan.org/>

von Web-Applikationen ein beeindruckendes Ergebnis. Trotzdem setzen viele Unternehmen nach wie vor auf proprietäre Web-Applikationen: Noch gibt es zu wenige renommierte Open-Source-Berater, die bei Schulungen und Support helfen können.

2.21 Sicherheit

Open-Source-Programme sind nicht »von Natur aus« sicher – nur weil der Quellcode offen liegt, wird er noch lange nicht systematisch auf Schwachstellen geprüft. Es gibt sehr viele unterschiedliche Modelle, offene Software zu entwickeln. Dass der Quellcode offen ist, bedeutet aber, dass jede beliebige Person einen Audit durchführen und Sicherheitskorrekturen einsenden *kann*. Das offene Modell hat vor allem den Effekt, dass Sicherheitsmängel öffentlich gemacht und in aller Regel schnell behoben werden.

Das Open-Source-Modell hat aber einen viel wichtigeren, oft nicht beachteten Effekt: Es behindert Monokulturen. Client- wie Server-Viren konnten sich unter Microsoft in der Vergangenheit vor allem deshalb ausbreiten, weil so viele Systeme exakt identische Softwareversionen verwendeten. Open-Source-Software erscheint häufiger in neuen Versionen (das Mantra lautet »release early, release often«), und für jede einzelne Programmversion kann der Administrator sehr viele Konfigurationseigenschaften festlegen, insbesondere, wenn er das Programm direkt aus den Quellen kompiliert.

Schließlich herrscht unter Windows-Administratoren und -Nutzern oft eine recht laxe Mentalität im Umgang mit Sicherheit, was dazu führt, dass Server- und Client-Viren sich rasch ausbreiten können. Um dem zu begegnen, betreibt Microsoft den Aktualisierungsdienst »Windows Update«. Mit einem Mausklick können hier Sicherheitsprobleme behoben werden – allerdings bisher nur für Microsoft-Programme. Das bereits erwähnte Debian GNU/Linux aktualisiert dagegen alle auf dem System installierten Pakete.

Viele Sicherheitsprobleme von Windows hatten oder haben ihre Ursachen in falschen Design-Entscheidungen. So stattet Windows immer noch standardmäßig jeden Benutzer mit allen Systemrechten aus – im sterbenden Windows-95-Zweig (95, 98, ME) ist gar keine andere Betriebsart möglich. Fast alle Linux-Distributionen führen dagegen eine strikte Trennung zwischen den Rechten des Super-Benutzers und denen normaler User durch. Das hat den Vorteil, dass vom Nutzer gestartete Programme, solange dieser nicht als Super-User angemeldet ist, nur soviel Schaden anrichten können wie der Nutzer selbst – so können sie etwa keine Systemdateien löschen. Wer sein System absichern möchte, kann alte Daten regelmäßig in ein Nur-Lese-Archiv verschieben und so vor Viren und Würmern schützen (die es glücklicherweise kaum gibt, was aber auf Clients vor allem an der niedrigen Verbreitung liegen dürfte).

Ein anderes Problem ist der lockere Umgang von Windows mit ausführbaren Dateien aller Art. Das hat vor allem zur Verbreitung von E-Mail-Viren beigetragen, da die meisten Nutzer relativ unbedarft mit Datei-Anhängen umgehen und so versehentlich Programme starten. Kaum ein E-Mail-Client unter Linux macht den gleichen Fehler. Leider treffen Windows-E-Mail-Viren auch Linux-Nutzer, da sie sich über die Adressbücher der Windows-User verbreiten. Sie richten zwar unter Linux keinen Schaden an, verstopfen aber die Mailbox.

Insgesamt ist Windows immer noch klar das unsicherere System, aber Open Source ist kein Allheilmittel. Microsoft hat sich in den letzten Jahren ernsthaft bemüht, Sicherheitslöcher zu stopfen. Sowohl unter Linux als auch unter Windows dürfte in Zukunft die Aktualisierungs-Infrastruktur entscheidend sein. Gegen noch nicht entdeckte Sicherheitsmängel ist dagegen kein System gefeit, das über einen Internetanschluss verfügt.

2.22 Open Source in Zahlen

Summiert man die Zahl der Projekte auf SourceForge mit denen anderer Open-Source-Portale wie BerliOS und Savannah und geht weiter davon aus, dass etwa 10% aller Projekte keinen solchen Dienst nutzen (eine vorsichtige Schätzung angesichts der vielen an Universitäten entwickelten Open-Source-Programme), kann man die Zahl an Open-Source-Programmen auf 65.000 bis 70.000 schätzen. Bei den Lizenzen dominiert die GPL – im Herbst 2004 nutzten 67,62% aller SourceForge-Projekte die GNU-Lizenz.

Während Projekte wie Debian und Mozilla von Hundertschaften gepflegt werden, starten die meisten Open-Source-Projekte als Unterfangen einzelner Individuen.⁷⁷ Erst wenn ein Projekt eine gewisse kritische Masse erreicht, darf der Entwickler erwarten, von seinen Nutzern auch Quellcode-Erweiterungen (Patches) zugeschickt zu bekommen – wenn es sich um eine sehr komplexe, hardwarenahe Anwendung handelt, muss er oft mit Fehlermeldungen Vorlieb nehmen.

Die wohl wichtigste Studie zu Open-Source-Software ist der EU-finanzierte »FLOSS«-Bericht (*Free/Libre and Open Source Software: Survey and Study*) aus dem Jahr 2002.⁷⁸ Demnach war der aktuelle und geplante Einsatz von Open-Source-Software in Firmen sowie in öffentlichen und privaten Institutionen insbesondere in Deutschland mit 44,4% aller befragten Einrichtungen sehr hoch, wobei der Anteil in großen Unternehmen und im öffentlichen Sektor am höchsten war. Dabei handelt es sich bei der eingesetzten Software über-

77) Siehe z.B. Krishnamurthy, Sandeep: Cave or Community? An Empirical Observation of 100 Mature Open Source Projects, *First Monday*, Band 7, Nummer 6, Juni 2002.
http://www.firstmonday.dk/issues/issue7_6/krishnamurthy/

78) <http://www.infonomics.nl/FLOSS/report/index.htm>

wiegend um Server-Applikationen wie Apache. Der Einsatz von Open-Source-Software auf dem Desktop war dagegen in kleinen Unternehmen am höchsten, in Deutschland machte er dort 13,7% aus.

Der Informatiker David Wheeler hat in seinem E-Book »Why Open Source/Free Software? Look at the Numbers!« in über 440.000 Zeichen alle ihm bekannten Statistiken über Open-Source-Software analysiert.⁷⁹ Er untersucht den Marktanteil, die Zuverlässigkeit, die Performance, die Skalierbarkeit und die »Total Cost of Ownership« (tatsächlich anfallende Gesamtkosten) des freien Betriebssystems und seiner Anwendung. Es seien hier nur seine Schlussfolgerungen zitiert:

»OSS/FS [Open Source und Freie Software, E. M.] hat einen signifikanten Marktanteil in vielen Märkten, es ist oft die zuverlässigste Software und bietet in vielen Fällen die beste Performance. OSS/FS skaliert, sowohl in der Problem- als auch in der Projektgröße. OSS/FS bietet weit bessere Sicherheit, vielleicht aufgrund der Möglichkeit der weltweiten Prüfung [des Codes]. Die Total Cost of Ownership für OSS/FS ist häufig weit niedriger als die proprietärer Software, insbesondere, wenn die Zahl der Plattformen [auf denen die Software installiert wird] steigt. Diese Aussagen sind nicht einfach nur Meinungen; sie können mit verschiedenen Messdaten quantitativ belegt werden. Dabei werden viele Aspekte, die schwer zu messen sind, gar nicht berücksichtigt, etwa die Freiheit, nicht von einer einzigen Institution abhängig zu sein, und die Freiheit, sich nicht um die Verwaltung von Software-Lizenzen kümmern zu müssen (mit dem damit verbundenen Risiko von Audits und Rechtsstreitigkeiten).«

Wie groß ist Linux? Einen guten Überblick liefert Wheeler in dem (mittlerweile etwas veralteten) Artikel »Estimating GNU/Linux's Size«: »Red Hat Linux 7.1 enthält über 30 Millionen Zeilen Quellcode. Mit Hilfe des COCOMO-Kostenmodells lässt sich eine Anforderung von 8000 Mannjahren Entwicklungszeit errechnen.«⁸⁰ Würde man ein System dieser Größe kommerziell entwickeln, so Wheeler, müsste man dafür mindestens eine Milliarde Dollar ausgeben.

Der Erfolg von GNU/Linux hat vor allem ein unmittelbares Ergebnis: das Ende der klassischen Unices. IBM kündigte im Dezember 2000 ein Milliarden-Investment in Linux an⁸¹ und hat seitdem seine gesamte Server-Strategie vom eigenen Unix AIX auf Linux umgestellt. Die größten Linux-Erfolgsgeschichten schreibt »Big Blue« mit Clustern (parallel arbeitende Systeme, die als Supercomputer fungieren) aus Hunderten oder Tausenden Prozessoren. Im September 2004 wurde der IBM »Blue Gene/L« zum schnellsten Supercomputer der

79) http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html

80) <http://www.dwheeler.com/sloc/redhat71-v1/redhat71sloc.html>

81) <http://www.heise.de/newsticker/meldung/13845>

Welt. Er war zu diesem Zeitpunkt mit 16.000 Prozessoren ausgestattet (die größte Ausbaustufe soll 130.000 haben) und verwendet Linux als Betriebssystem.⁸²

Die Suchmaschine Google wird auf Tausenden Linux-Rechnern betrieben – die genaue Zahl ist geheim. Hewlett Packard verlagerte seinen Schwerpunkt ebenfalls von HP-UX auf Linux und entwickelte ein eigenes Linux-Clustersystem, und das im Grafik-Bereich beliebte IRIX von SGI muss sich ebenfalls gegen die freie Konkurrenz behaupten – SGI bietet auch Linux-Lösungen an. Nur Sun Microsystems klammert sich noch verbissen an das eigene Betriebssystem Solaris (einiges spricht dafür, dass es schon bald unter eine freie Lizenz gestellt wird), hat aber auch Linux im Programm.

Diese Firmen verdienen ihr Geld nicht mit Betriebssystemen, sondern mit dazugehöriger Spezialsoftware, mit Beratung, Konzeption, Herstellung, Installation, Wartung und Support. Allein aus der Konkurrenz zwischen den Firmen wäre wohl dennoch nie ein Standard-Unix entstanden. Nur durch freie Software gelangt es, endlich eine einheitliche, offene Plattform zu finden.

Im Krieg der Betriebssysteme ist klar, wo die Fronten liegen – die Entscheidungsschlacht der Zukunft wird sich zwischen Linux und Microsoft abspielen. Microsoft ist darauf vorbereitet und verfolgt zwei wesentliche Gegenmaßnahmen: Propaganda und Prozesse.

2.23 Die Gegenreformation

Es begann mit einem Vortrag des Microsoft-Vizepräsidenten Craig Mundie im Mai an einer Wirtschaftshochschule, in dem er die GNU General Public License als »viral« bezeichnete und damit einen Begriff prägte, den Microsoft noch weiter einsetzen sollte.⁸³ Durch die Lizenz werde das geistige Eigentum von Firmen infiziert, da jede Software, die GPL-Code implementiere, ebenfalls unter die GPL gestellt werden müsse. »Diese virale Eigenschaft der GPL stellt eine Bedrohung des Eigentums jeder Organisation dar, die von ihr Gebrauch macht.«

Während diese Aussagen vor allem irreführend waren (und die Assoziation von GNU/Linux mit Viren sicher kein Zufall), greift Microsoft zur Verteufelung von GNU/Linux auch auf glatte Lügen zurück. In einem Interview mit der Chicago Sun-Times sagte Microsoft-Chef Steve Ballmer:

82) Markoff, John: »IBM supercomputer sets world speed record«, *The New York Times*, 28. September 2004. http://news.com.com/IBM+supercomputer+sets+world+speed+record/2100-1006_3-5388015.html

83) <http://www.microsoft.com/presspass/exec/craig/05-03sharedsource.asp>

»Wir haben ein Problem damit, wenn die Regierung Open-Source-Software unterstützt. Von der Regierung unterstützte Software sollte für jedermann verfügbar sein. Open-Source-Software ist nicht für kommerzielle Unternehmen verfügbar. So, wie die Lizenz formuliert ist, muss man, wenn man beliebige Open-Source-Software benutzt, den Quellcode seiner gesamten Programme veröffentlichen. (...) Linux ist ein Krebsgeschwür, das im Sinne geistigen Eigentums alles infiziert, was es berührt.«⁸⁴

In der GPL heißt es dagegen ausdrücklich: »Ferner bringt ein einfaches Zusammenstellen eines anderen Werkes, das nicht auf dem Programm basiert, zusammen mit dem Programm oder einem auf dem Programm basierenden Werk auf ein- und demselben Speicher- oder Vertriebsmedium das andere Werk nicht in den Anwendungsbereich dieser Lizenz.« Die Zusammenstellung von freier Software mit proprietärer ist also völlig legal. Auch die kommerzielle Verwertung von GPL-Programmen wird implizit erlaubt. Es ist nicht notwendig, private Weiterentwicklungen von GPL-Programmen zu veröffentlichen – nur wenn man Programme, die GPL-Code beinhalten, veröffentlicht, muss man den gesamten Code freigeben.

Gerne werden zu Propagandazwecken »Think Tanks« rekrutiert: Man »spendet« regelmäßig und erhält dafür in gegenseitigem Einvernehmen kostenlose Propaganda in Form von Studien, Artikeln, offenen Briefen, Pressemitteilungen usw. Das Cato Institut kümmert sich z.B. darum, parallel das Passivrauchen für unschädlich zu erklären, die globale Erwärmung als Mythos zu deklarieren und Kartellverfahren als unamerikanisch zu diffamieren. Die Aufgaben der Tanks schließen nicht nur Anzeigenkampagnen ein, sondern vor allem auch »Studien« mit vordefiniertem Ergebnis sowie an die Medien gerichtete eloquente Kommentare.

In überwiegend Microsoft-lancierten Berichten wurde Open-Source-Software als ideale Zielscheibe für Terroristen ausgemacht,⁸⁵ Linus Torvalds des Ideendiebstahls beschuldigt⁸⁶ und die Free Software Foundation als Gruppe von Auftragskillern (»Hit Men«) bezeichnet.⁸⁷ Unter microsoft.com/getthefacts bietet Microsoft aber auch selbst eine ganze Sammlung von »ausgewählten Studien« über Linux und Windows. Der Konzern hat auch bereits Werbeanzeigen gegen Linux geschaltet.

Bisher hatten diese Kampagnen wenig Erfolg. Aber: Bisher hatte auch Linux wenig Erfolg im Kampf gegen Windows als Standard-Betriebssystem auf Desktops. Warum ist das so, wenn doch der Open-Source-Entwicklungsprozess überlegen sein soll?

84) »Microsoft CEO takes launch break with the Sun-Times«, *Chicago Sun-Times*, 1. Juni 2001

85) http://www.adti.net/opensource_pressrelease_05_30_2002.html

86) <http://www.groklaw.net/article.php?story=20040517002423242>

87) Lyons, Daniel: Linux's Hit Men, *Forbes*, 14. Oktober 2003.
http://www.forbes.com/2003/10/14/cz_dl_1014linksys.html

2.24 Ausgebootet

Die wenigsten Benutzer basteln sich ihren PC von Grund auf selbst zusammen. Windows ist nicht wirklich leichter zu installieren als Linux – Distributionen wie SuSE Linux haben den Installationsprozess auf wenige Klicks reduziert. Für die Massenverbreitung des PC war nicht die Einfachheit der Installationsroutinen, sondern die *Vorinstallation* von Betriebssystem und Standardsoftware durch Händler und Hersteller entscheidend.

Das Open-Source-Modell würde PC-Herstellern klare Vorteile gegenüber der Abhängigkeit von Microsoft bieten – sie könnten sich durch die Zusammenstellung und Konfiguration freier Applikationen Alleinstellungsmerkmale verschaffen und massive Lizenzkosten sparen.

Prinzipiell können auf einem Computer problemlos nahezu beliebig viele Betriebssysteme parallel installiert werden. Um den Übergang von Windows zu Linux zu erleichtern, böte es sich an, Linux und Microsoft nebeneinander zu installieren – der Benutzer muss dann beim Systemstart entscheiden, welches System er verwenden will (»Dual Boot«). Der große Vorteil von Linux, die sofortige Verfügbarkeit von Tausenden freier Anwendungen für jeden Zweck, würde so jedem Nutzer im Vergleich zur Programmarmut eines nackten Windows schnell ersichtlich werden.

Heutige PCs verfügen über Festplatten im zwei- bis dreistelligen Gigabyte-Bereich. Eine Installation von Linux schlägt mit etwa 0,5 bis 3 Gigabyte zu Buche (was auch Anwendersoftware beinhaltet), ist also vernachlässigbar klein. Für die meisten Linux-Distributionen sind keinerlei Lizenzgebühren zu zahlen. Die Installation ist für einen geschulten PC-Bastler Routine – Serienhersteller müssen ohnehin nur einmal das entsprechende Festplatten-»Image« produzieren, das dann auf allen PCs aufgespielt wird. Selbst Feinheiten der Hardware-Konfiguration sind in Serienproduktion kein relevanter Kostenfaktor. Support könnte für das Zweit-Betriebssystem in Rechnung gestellt oder unterlassen werden.

Lange Zeit untersagte Microsoft PC-Herstellern über geheime Verträge explizit die Installation alternativer Betriebssysteme neben Windows. Dazu muss man wissen, dass der PC-Markt in relativ fester Hand einiger weniger Hersteller ist. Dazu gehören Vobis, Sony, Dell, Acer, Compaq/HP, Fujitsu-Siemens, Gateway und einige andere. Viele lokale PC-Händler agieren primär als Reseller dieser Marken. Jeder der Top-Hersteller hat einen so genannten »Tier One«-OEM-Vertrag (»Original Equipment Manufacturer«) mit Microsoft. Es gibt noch andere Arten von OEM-Verträgen für kleinere Hersteller.

T1-OEM-Verträge sind streng geheime Übereinkünfte, die bevorzugten Herstellern erhebliche Preisnachlässe gewähren. Im Gegenzug muss der Hersteller verschiedene Bedingungen erfüllen, die teils im Vertrag festgelegt sind, teils über »Ergänzungen« schriftlicher Art oder »Interpretationen« nachträg-

lich geprüft werden. Dies wurde im Rahmen des Kartellverfahrens gegen Microsoft durch die US-Regierung bekannt und untersucht. Das Beweismaterial gegen Microsoft, das zu großen Teilen aus MS-internen Dokumenten besteht, ist online verfügbar.⁸⁸

Im Verfahren ging es primär um Microsofts Kampf gegen Netscape. Hier spielten auch die OEM-Verträge eine große Rolle, da Microsoft über die Verträge die Hersteller dazu zwang, keinen Browser außer dem Internet Explorer auf den Systemen zu installieren. Nicht nur das: Auch Microsofts Internetprovider MSN sollte exklusiv auf dem Desktop vermarktet werden, und von den Unternehmen wurde erwartet, selbst unternehmensintern IE einzusetzen (s. entsprechende Gateway-Korrespondenz⁸⁹) und auf ihren Websites das IE-Emblem sichtbar zu machen, als »Co-Marketing«-Maßnahme.

Ein Microsoft-Dokument⁹⁰ legt die OEM-Preisstruktur von 1990–1996 offen. Demnach wurden die durchschnittlichen OS-Lizenzgebühren pro Rechner in dieser Zeit erheblich und kontinuierlich erhöht, nämlich von 19 \$ auf 49 \$. Weitere interne Dokumente diskutieren aufgrund der sinkenden PC-Preise einen Stopp der Preiserhöhung, so dass man wohl davon ausgehen kann, dass OEM-Hersteller derzeit maximal etwa 60 bis 70 \$ pro OS bezahlen, stark bevorzugte Hersteller noch einmal deutlich weniger. Der Endkunde bezahlt dagegen für eine Kopie von Windows XP (Home Edition) rund 230 Euro.⁹¹

Es dürfte klar sein, dass ein PC-Hersteller ohne OEM-Vertrag in einem so hart umkämpften Markt kaum Überlebenschancen hat. In einem typischen Microsoft-Brief an einen OEM, in diesem Fall Gateway 2000, heißt es, dessen OEM-Lizenz werde innerhalb von 60 Tagen terminiert, wenn Gateway nicht die MSN- und IE-Icons auf dem Windows-Desktop wieder herstellt (zu diesem Zeitpunkt, 1996, war Netscape noch beliebter als IE).⁹²

OEM-Verträge wurden eingesetzt, um direkt die Einrichtung von Dual-Boot-PCs, auf denen sowohl Windows als auch Linux installiert ist, zu verbieten. Wie oben erläutert wäre das aber eine wesentliche Voraussetzung, um Linux oder beliebigen anderen Betriebssystemen weitere Verbreitung zu ermöglichen. Das Dual-Boot-Verbot ist für die Vergangenheit ausreichend belegt. In verschiedenen Microsoft-internen Dokumenten wird klar gesagt, dass Hersteller keinerlei Veränderungen am System bis zum Auftauchen des »Willkommen bei Windows«-Bildschirms vornehmen dürfen.⁹³

88) http://www.usdoj.gov/atr/cases/ms_exhibits.htm

89) <http://www.usdoj.gov/atr/cases/exhibits/308.pdf>

90) <http://www.usdoj.gov/atr/cases/exhibits/439.pdf>

91) Alternat.de, September 2004

92) <http://www.usdoj.gov/atr/cases/exhibits/300.pdf>

93) Siehe <http://www.usdoj.gov/atr/cases/exhibits/1883.pdf>,
<http://www.usdoj.gov/atr/cases/exhibits/721.pdf> und <http://www.usdoj.gov/atr/cases/exhibits/774.pdf>

Jean-Louis Gassée, Ex-Chef der Firma Be, die ein Multimedia-Betriebssystem produzierte (und heute nicht mehr existiert), hat in mehreren Kolumnen direkt auf das Vorhandensein der Dual-Boot-Einschränkung hingewiesen.⁹⁴ Er bot PC-Herstellern, die BeOS zusammen mit Windows installieren, an, das Betriebssystem kostenlos weiterzugeben. Kein PC-Hersteller außer Hitachi folgte dem Angebot, trotz anfangs »enthusiastischer« Diskussionen. Hitachi installierte BeOS auf einem Notebook, machte das Betriebssystem jedoch vor dem Verkauf für den Kunden unsichtbar. Dabei funktionierte BeOS problemlos zusammen mit dem installierten Windows.

Im Vergleich zwischen Microsoft und der US-Regierung wurden diese unlauteren Praktiken untersagt: »Microsoft darf die OEM-Lizenznehmer nicht davon abhalten ... Nutzern die Option anzubieten, andere Betriebssysteme vom BIOS oder einem Nicht-Microsoft-Bootloader oder einem ähnlichen Programm aus, das vor der Ausführung von Windows geladen wird, zu starten«, heißt es in Sektion C4.⁹⁵ Noch bietet kein großer Hersteller Dual-Boot-PCs an. Dafür könnte es noch einen anderen Grund geben. Die Verträge mit Microsoft nutzen der bestehenden Oligarchie der Top-PC-Hersteller. Denn nur im Pakt mit Microsoft erhalten sie die günstigsten Preise, während alle OEMs der niedrigeren Klassen mehr bezahlen müssen. Linux würde dagegen den Markt für die Konkurrenz öffnen, da keine Lizenzgebühren fällig sind und damit auch kein Preisgefälle realisierbar ist.

Die Initiative müsste demnach zunächst von einem kleinen PC-Hersteller ausgehen. Linux-Distributoren täten gut daran, gerade die PC-Handelsketten der Mittelklasse anzusprechen und sie mit kostenlosen »Dual Boot Kits« zu versorgen, um so eine Graswurzel-Revolution zu starten.

2.25 Krieg im Gerichtssaal

Im März 2003 reichte die Firma SCO Klage gegen IBM ein und forderte Schadensersatz in Höhe von einer Milliarde Dollar (die Forderung erhöhte sich später auf fünf Milliarden). SCO gehört zu den zahlreichen Unternehmen, die »geistiges Eigentum« an bestimmten Unix-Implementierungen besitzt. Die Entwicklungsgeschichte von Unix mit seinen über 100 verschiedenen, oft gleichzeitig existierenden Varianten ist so kompliziert, dass sogar umstritten ist, an welchem Quellcode SCO tatsächlich Rechte hält. SCO behauptete unter anderem, IBM habe SCO-Quelltexte dem Linux-Projekt zur Verfügung gestellt, welches diese in den Linux-Kernel eingebaut habe. SCO weigerte sich

94) Größtenteils nicht mehr online, siehe etwa <http://web.archive.org/web/20010610014841/http://www.be.com/aboutbe/jlgcolumn/jlgcolumn007.html>

95) <http://www.usdoj.gov/atr/cases/f9400/9462.htm>

jedoch zu spezifizieren, welche Quelldateien dies seien, da es sich hierbei um Handelsgeheimnisse handle.

Fortan verschickte SCO Drohungen an allerlei Linux-Nutzer und Unternehmen, drohte sogar mit Klage gegen Linus Torvalds, und verklagte schließlich zwei Unternehmen, die Linux einsetzten, AutoZone und DaimlerChrysler. Um sich gegen solche SCO-Klagen zu schützen, wurden Benutzer ermahnt, im Rahmen des »SCOsource«-Programms eine kostenpflichtige »Linux-Lizenz« zu erwerben. Die Klage gegen DaimlerChrysler hatte vor Gericht keinen Bestand,⁹⁶ doch der Ausgang des Verfahrens gegen IBM ist noch offen.

Natürlich ist klar, warum SCO die betroffenen Quellcode-Zeilen nie nannte: Sie wären – wenn sie denn existieren – sofort aus allen Linux-Versionen entfernt worden, und die Distributoren hätten entsprechende Updates herausgebracht. Tatsächlich hatte das SCO-Projekt nur zwei Ziele: den vorübergehenden Anstieg des Aktienkurses von ein bis zwei Dollar im Januar 2003 auf knapp 20 Dollar im September 2003⁹⁷ sowie die Verunsicherung von Unternehmen, die den Wechsel zu Linux planen. Letzteres nutzt natürlich Microsoft, so dass es nicht verwundert, dass die Redmonder SCO sowohl direkt durch den Kauf von Unix-Lizenzen⁹⁸ als auch indirekt unterstützen: SCO gab zu, dass Microsoft ein 50-Millionen-Dollar-Investment des Hedgefond-Anbieters BayStar Capital arrangiert hatte.⁹⁹

Hedge-Fonds sind spezielle kontroverse »alternative Investments«, die darauf spezialisiert sind, sowohl in steigenden wie auch in fallenden Märkten durch diverse Tricks, etwa Spekulationen auf fallende Kurse, Gewinne zu erzielen.

Der Fall SCO dürfte mangels Substanz relativ folgenlos bleiben, es ist aber zu erwarten, dass Microsoft in Zukunft ähnliche Unterfangen finanziert oder direkt rechtlich gegen Linux vorgeht. Für Letzteres sind indes Softwarepatente entscheidend.

Die internationale Patentierbarkeit von Software ist ein wesentliches Hindernis für die Entwicklung freier Software. Patente können auch gegen nicht-kommerzielle Projekte aufgefahren werden, sofern die entsprechenden »Erzeugnisse« öffentlich angeboten werden (vgl. z. B. § 11 PatG). Sie schützen bestimmte Ideen und nicht wie das Urheberrecht eine einzige Implementierung. Ist also etwa ein Musikformat patentiert, kann es nur gegen Zahlung von Lizenzgebühren in freier Software verwendet werden.

Das gilt insbesondere für das vom Fraunhofer-Institut entwickelte MP3-Format, weshalb einige Linux-Distributionen keine MP3-Player oder Encoder

96) <http://www.groklaw.net/article.php?story=20040501011806928>

97) <http://finance.yahoo.com/q/ta?s=SCOX&t=2y&cl=off&z=m&q=l&p=&a=&c=>

98) Ard, Scott: »Microsoft to license Unix code«, *CNET News*, 18. März 2003.
http://news.zdnet.com/2100-3513_22-1007528.html

99) Kerstetter, Jim: »SCO's Suit: A Match Made in Redmond?«, *Business Week*, 11. März 2004.
http://www.businessweek.com/technology/content/mar2004/tc20040311_8915_tc119.htm

bereitstellen. Die MP3-Patente werden von der Firma Thomson verwaltet und überall dort durchgesetzt, wo Softwarepatente zugelassen sind, allerdings bisher noch nicht gegen Open-Source-Projekte. Die Open-Source-Gemeinde hat zur Sicherheit gleich zwei patentfreie Kompressionsverfahren entwickelt, Ogg Vorbis und Musepack. Obwohl beide Formate MP3 überlegen sind, können sie sich vor allem aufgrund des Mangels an Unterstützung durch Hardwarehersteller nur schwer verbreiten.

Das MP3-Format ist sicherlich eine innovative Erfindung; ob freie Software von den Patenten betroffen sein sollte, ist eine andere Frage. Ein noch größeres Problem geht allerdings von Trivialpatenten aus. In den USA ist die Debatte etwa durch das »Ein-Klick-Patent« angeheizt worden, das den Einkaufsprozess bei Amazon.com patentiert. Die Erfindungshöhe ist hier minimal und der potenzielle Effekt auf Konkurrenten groß. Solche Patente sind die Bedrohung von Open-Source-Software schlechthin, da es gegen sie keine Verteidigung außer teuren Prozessen gibt.

In seinem Artikel »Wettbewerb im Gerichtssaal«¹⁰⁰ beschreibt Richard Sietmann detailliert, wie die Erfindungshöhe, vorgeblich Maßstab für die Patentierbarkeit einer Erfindung, mit zunehmender technischer Komplexität an Bedeutung verliert. Die Prüfer sind nicht in der Lage, eingereichte Patente zu bewerten.

Die Patentämter verdienen an den Patentgebühren und haben so eine Motivation, möglichst viele Patente zu gewähren. Nach dem so genannten Pensenschlüssel erhalten die Prüfer in Europa außerdem die gleiche Punktbewertung (von der wiederum ihre Karriere abhängt) für die Ablehnung oder Zustimmung zu einem Patent. Die Ablehnung muss aber ausführlich begründet werden und macht daher deutlich mehr Arbeit, so dass, wer Karriere machen will, am besten möglichst viele Patente abstempelt.

So wird fast jedes Patent gewährt, das die formalen Kriterien erfüllt, und es bleiben als Prüfungsinstanz für Patente in der Praxis nur die Gerichte. Dort kommt es dann nur noch auf die technischen Experten an, die nicht unbedingt kompetent sein müssen, sondern vor allem überzeugend. Gleichzeitig wird seitens der Großunternehmen, Patentanwälte und Venture-Capital-Gesellschaften massiv Lobbyismus für immer stärkeren Patentschutz betrieben.

Das gilt auch für Patente auf Verfahren, die lediglich in Software-Form, also in Form von Information, implementiert werden – ein zusätzliches Monopolrecht für Erfinder neben dem schon international geltenden Copyright und dem Markenrecht. Vom Online-Einkaufswagen bis zur Web-Datenbank, von der Online-Auktion bis zum Hyperlink – ob eine Technologie schon tausendfach implementiert wurde oder selbst von einem Schimpansen mit genügend großem Futteranreiz problemlos entwickelt werden könnte, scheint sowohl

100) Sietmann, Richard: Wettbewerb im Gerichtssaal, c't 17/2001.
<http://www.heise.de/ct/01/17/170/> c't 17/2001

bei Softwarepatenten als auch bei traditionellen wie dem berühmt gewordenen Erdnussbutterbrot-Patent¹⁰¹ selten eine Rolle zu spielen.

Das erinnert an die Situation im England des 17. Jahrhunderts, als eines der ersten Patente, das vor Gericht angefochten wurde, das Spielen mit Karten betraf.¹⁰² Der Unterschied heute: Mit genügend großen finanziellen Mitteln lässt sich selbst das unsinnigste Patent oft bis zu seinem Verfall (der bei Software genauso lange dauert wie bei einer patentierten Bohrmaschine) aufrecht-erhalten.

Patente fördern die Unternehmen, die es sich leisten können, sie zu verteidigen – und zementieren so Monopole. Sie machen Open-Source-Entwicklung in vielen Bereichen schlicht völlig unmöglich, da man ein Programm, das ein Patent verletzt, eben nicht freigeben darf. Das weiß natürlich auch Microsoft, so dass es im Microsoft-internen »Halloween-Dokument II« unter anderem hieß: »Der Effekt von Patenten und Copyrights bei der Bekämpfung von Linux muss untersucht werden.«¹⁰³ Der Widerstand gegen Patente kommt fast ausschließlich aus der Open-Source-Community und von einigen wenigen kleinen und mittelständischen Unternehmen, die langfristige denken.

Der Widerstand gegen Patente in Europa ist dennoch verhältnismäßig gut organisiert; hier hat sich vor allem der Förderverein für eine freie Informations-Infrastruktur (FFII e. V.) verdient gemacht. Das vielleicht beeindruckendste Beispiel, mit dem der FFII über Softwarepatente informiert, findet sich unter webshop.ffii.org. Es handelt sich dabei um einen Online-Shop, der 20 bereits gültige europäische Softwarepatente verletzt – darunter Trivialpatente auf Bezahlung per Kreditkarte und Vorschaufenster.

Der amerikanische Patentwahn hat also auch europäische Gefilde längst erreicht, was vor allem einer bizarren Rechtsverbiegung zu verdanken ist. Artikel 52 des Europäischen Patentübereinkommens von 1973 nimmt zwar Programme explizit von der Patentierbarkeit aus, schränkt dies aber sogleich auf die Programme »als solche« ein. Mit zunehmendem Druck der Lobbyisten wurde diese Klausel schließlich vom Europäischen Patentamt 1985 so ausgelegt, dass ein Programm, das einen »Technizitätscharakter« aufweist, kein Programm »als solches« ist. Effektiv wurden praktisch alle Programme patentierbar, solange das Patent bestimmten formalen Kriterien genügte. Der FFII schätzt die Zahl der europäischen Softwarepatente bereits auf über 30.000.¹⁰⁴

Noch ist dennoch offen, wie die europäische Patentdiskussion ausgeht, denn die Auslegung des EPA ist alles andere als gesichert. Der erste Vorschlag

101) Siehe etwa Gibbs, Mark: »A patent for crustless peanut butter and jelly sandwiches?«, *Network World*, 29. Januar 2001.

http://www.itworld.com/Man/2687/NWW_1-29-01_opinion/

102) Dobyns, Kenneth: *The Patent Office Pony*. Fredericksburg, V. A.: Sergeant Kirkland's, 1994, S. 9. <http://www.myoutbox.net/popstart.htm>

103) <http://www.opensource.org/halloween/halloween2.php>

104) <http://swpat.ffii.org/patente/zahlen/>

der nicht demokratisch gewählten Europäischen Kommission 2002 zielte direkt darauf, das Gesetz an die bestehende Praxis des EPA anzupassen, das schon zuvor über allerlei juristische Tricks versucht hatte, die Ausschlussliste im Artikel 52 schlichtweg zu entsorgen.¹⁰⁵

Doch die Europäische Union hat auch ein Parlament, und hier konnten die Patentgegner kleine Erfolge erzielen und prominente Parlamentarier auf ihre Seite bringen. Allerdings wurde auch hier eklatanter Machtmissbrauch sichtbar, etwa in Form der britischen Europa-Abgeordneten Arlene McCarthy, die 2002 vom Parlament damit beauftragt wurde, einen Bericht über Software-Patente zu verfassen.

McCarthy hatte bereits im November 2002 mit einem Microsoft-Lobbyisten diniert und ein Jahr später mit Hilfe der von Unternehmen finanzierten Organisation EIF, die zwischen Parlamentariern und Lobbyisten vermittelt, Microsoft in Seattle einen Besuch abgestattet.¹⁰⁶ Im Juni 2003 war sie einer von fünf Sponsoren einer Erklärung gegen Piraterie und trug im Parlament ein T-Shirt mit der Aufschrift »Piraterie ist kein opferloses Verbrechen!«. Der Internationale Verband der Phono-Industrie bedankte sich mindestens mit einer Pressemitteilung.¹⁰⁷ Natürlich argumentierte McCarthy in ihrem Report für eine Patentgesetzgebung ganz im Sinne von Microsoft, also ohne signifikante Einschränkungen.

Wer noch Zweifel an der Ausrichtung der »Sozialistin« McCarthy hat, sollte ihren Kommentar in der britischen Tageszeitung *The Guardian* lesen, in dem sie als Antwort auf einen Artikel von Richard Stallman und Nick Hill mit »Mythen, Falschinformationen und Ungenauigkeiten« aufräumen wollte:¹⁰⁸

»Es ist Zeit für einige der »Kämpfer für Computer-Rechte«, realistisch zu werden. Patente für Software-Erfindungen werden nicht verschwinden. (...) Diese Richtlinie wird europäischen Software-Erfindern Sicherheit geben. Wir haben eine Verpflichtung, nicht nur im Sinne eines Segments der Software-Industrie Gesetze zu machen, das dem Rest der Industrie sein Geschäftsmodell aufzwingen möchte, *das im Übrigen nur eine andere Art des Monopolismus ist, der den Nutzern eine Copyright-Lizenz aufzwingt.*«
(Hervorhebung vom Autor)

Gemeint sind natürlich die Befürworter freier Software, die mit »viralen« Lizenzen wie der GPL die Benutzer terrorisieren. Tatsächlich ist die Behauptung McCarthys völlig falsch, da kein Nutzer zu irgendetwas gezwungen wird – wer die Freiheiten einer GNU General Public License nicht möchte, akzep-

105) Siehe <http://swpats.ffii.org/analysis/epc52/index.en.html>

106) <http://swpat.ffii.org/players/amccarthy/index.en.html>

107) <http://www.ifpi.org/site-content/press/20030605b.html>

108) McCarthy, Arlene: Small fry patently need protection, *The Guardian*, 12. Juni 2003. <http://www.guardian.co.uk/online/story/0,3605,975126,00.html>

tiert sie nicht; dann gilt das klassische Urheberrecht. Die Rhetorik McCarthys entspricht aber exakt der offiziellen Microsoft-Linie. Wie kommt eine Europa-Abgeordnete dazu, diese Schlussfolgerungen mit Inbrunst zu verkündigen? Entweder sie hat durch Microsofts Mitarbeiter entsprechende Schulungen erhalten, oder sie hat den »offenen Brief« nur Korrektur gelesen (»kollaboratives Schreiben«).

Dank der Aufdeckung von McCarthys diversen Verbindungen zu den Patent-Lobbyisten und einer kontinuierlichen Aufklärungs- und Protestkampagne gelang es dem FFII wie durch ein Wunder, die schon auf »Absegnen« eingestimmten Parlamentarier zu überzeugen, die Richtlinie über Software-Patente stark einzuschränken. Am 24. September 2003 meldete der Heise-Newsticker:¹⁰⁹

Das europäische Parlament hat sich nach heftigen Diskussionen für weit gehende Änderungen an der umstrittenen [von der Kommission vorgeschlagenen, E. M.] Richtlinie über die »Patentierbarkeit Computer-implementierter Erfindungen« ausgesprochen. In der Schlussabstimmung am heutigen Mittwoch in Straßburg votierten 364 Abgeordnete für deutliche Revisionen an dem Konstrukt und nur 153 dagegen. Demnach sollen Geschäftsmethoden und Algorithmen keinen staatlichen Monopolschutz erhalten und patentierbare Erfindungen auch im Computerbereich durch einen Bezug auf die Technik und die hinter ihr stehenden »Naturkräfte« eingegrenzt werden. Auch der Interoperabilitätsartikel 6a, nach dem Konvertierungsmethoden für den Datenaustausch zwischen Computersystemen keinen Verstoß gegen ein Patent darstellen, wurde entgegen entsprechenden Vorschlägen nicht gestrichen. Schutzansprüche auf reine Programme, die in einen Computer oder ein Netzwerk geladen werden, soll es nicht geben.

Doch dann gibt es ja noch all diese undemokratischen Instrumente der EU, über die kaum jemand Bescheid weiß. Die Änderungen des Parlaments mussten nämlich nun noch durch den Europäischen Ministerrat akzeptiert werden. Der votierte jedoch gegen die vom EU-Parlament erarbeitete Version und stellte stattdessen in geheimer Zusammenarbeit eine eigene vor, die keine wesentlichen Einschränkungen der Patentierbarkeit enthielt.

Obwohl die deutsche Bundesregierung zunächst Enthaltung, dann eine Gegenstimme versprochen hatte, votierte sie für das Dokument, da man einen »Kompromiss« gefunden habe – eine clevere Taktik, mit der die Patentgegner erfolgreich daran gehindert wurden, im Vorfeld Proteste zu organisieren.¹¹⁰ Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Buches stand die nächste Lesung im Europäischen Parlament an.

109) <http://www.heise.de/newsticker/meldung/40547>

110) <http://swpat.ffii.org/log/intro/index.de.html>

Derweil ist relativ klar, worin die Motivation der EU besteht. In einem Auftragsbericht¹¹¹ analysierte die Europäische Union die öffentliche Reaktion auf die geplante Gesetzgebung zu Software-Patenten. Zwar seien 91 % der Befragten gegen Software-Patente gewesen, stellte der Report fest, aber diese stammten fast ausschließlich aus der Linux-Gemeinde. Dagegen gebe es eine »wirtschaftliche Mehrheit« für Software-Patente.

Selbst wenn Software-Patente letztlich offiziell in Europa zugelassen werden, kann die Richtlinie natürlich noch geändert werden. Der bisherige Ablauf macht aber die Notwendigkeit einer Reform des gesamten EU-Apparats überdeutlich.

Dabei wäre es so einfach. Software unter einer freien Lizenz müsste von allen Patent-Ansprüchen freigestellt werden, gleich ob es sich um die Entwickler der Software oder diejenigen eines Konkurrenzprodukts handelt. Denn wer argumentiert, dass Software-Patente notwendiger Innovationsschutz seien, wird einsehen müssen, dass dieser Schutz überflüssig ist, wenn die Innovation in gleicher oder besserer Qualität auch von der Open-Source-Gemeinde bereitgestellt wird. Eine Analogie aus der realen Welt wäre es, Patentverletzungen dann zu erlauben, wenn der patentierte Gegenstand nicht verkauft, sondern verschenkt wird, mitsamt allen Konstruktionsunterlagen. Doch dafür würden sich europäische Politiker wohl nur auf Druck ihrer jeweiligen Landesmedien einsetzen – Medien, die oft nur eine diffuse Vorstellung davon haben, was ein Betriebssystem eigentlich ist.

2.26 Die Plattform der Zukunft

1995 schrieb Bill Gates ein Memo mit folgendem Inhalt: »Ein neuer Mitbewerber, der im Internet »geboren« wurde, ist Netscape. Dieser Browser dominiert mit über 70 % Nutzeranteil den Markt; damit ist die Firma in der Lage zu bestimmen, welche Netzwerk-Erweiterungen erfolgreich sein werden. Sie verfolgen außerdem eine Multi-Plattform-Strategie, welche die Schlüssel-API in den Client verlegt, um so das darunter liegende Betriebssystem austauschbar zu machen.«¹¹²

Netscape hatte bereits Ende 1994 Version 1.0 des Netscape Navigator vorgestellt, der dem Microsoft-Produkt Internet Explorer weit voraus war. Netscape dominierte den Markt bis etwa Mitte 1998,¹¹³ doch in den nächsten fünf Jahren fiel der Netscape-Marktanteil stetig, bis schließlich die verschiedenen

111) http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/indprop/softpatanalyse.htm

112) Goodin, Dan und Peline, Jeff: »Smoking gun in Microsoft memos?«, *CNET News*, 18. Mai 1998. <http://news.com.com/2100-1001-211315.html?legacy=cnet>

113) Siehe etwa die Marktanteile in diesem CNN-Report: <http://www.cnn.com/TECH/computing/9810/08/browser.idg/>

Versionen von IE insgesamt über 90% des Marktes dominierten. Dank der Strategie der Bündelung mit dem Betriebssystem und der totalen Kontrolle über die OEMs konnte die lästige Konkurrenz beseitigt werden.

Neben der Peitsche verwendete Microsoft auch das Zuckerbrot, zum Beispiel gegenüber AOL. Der weltweit größte Internetprovider verwendet ein eigenes Softwarepaket, das unter anderem einen Web-Browser enthält. Microsoft bot AOL einen unschätzbar wertvollen Werbeplatz an – ein Piktogramm in jeder Windows-Standardinstallation, das direkt zur Registrierung für den Online-Dienst führt. Im Gegenzug integrierte AOL den Microsoft Internet Explorer in seine Software (finanzierte aber gleichzeitig zur Sicherheit das Mozilla-Projekt).

In den folgenden Jahren gewann Microsoft über den IE auch die De-facto-Kontrolle darüber, welche Web-Standards sich etablierten und welche nicht. Zwar ist formell das World Wide Web Consortium (W3C), das von Web-Erfinder Tim Berners-Lee geleitet wird, für die Verabschiedung von »Empfehlungen« zuständig. In der Praxis hat ein Standard ohne die Unterstützung Microsofts wenig Chancen. Gleichzeitig kann MS auch völlig eigene Erfindungen durch Integration in den Internet Explorer zu »Standards« machen; eine Zeit lang versuchte das Unternehmen etwa, nur unter Windows ausführbare Programme über die Technologie »ActiveX« in den Browser zu integrieren. Wäre das erfolgreich gewesen, hätte es die Vorherrschaft Microsofts auf Dauer zementiert. Sicherheitsbedenken und eine damals noch vorhandene Konkurrenz durch Netscape führten zum Scheitern der Strategie.

Die Open-Source-Alternativen – Mozilla, Firefox und Konqueror – beginnen langsam, Fuß zu fassen, denn Microsoft hat den Browser-Bereich in den letzten Jahren vernachlässigt. Da Firefox auch für Windows existiert, können auch Windows-Nutzer einen Beitrag dazu leisten, die Freiheit des Web dauerhaft zu garantieren, indem sie den schlanken, schnellen Open-Source-Browser verwenden oder andere davon überzeugen, es zu tun (spreadfirefox.com). Doch solange Microsoft die eigentliche Plattform, das Betriebssystem, kontrolliert, besteht wenig Hoffnung auf einen Sieg im Browser-Krieg.

Nach der Schlacht um den Web-Browser wandte Microsoft die gleiche Strategie der Verbündelung mit dem Betriebssystem auf Medienwiedergabe¹¹⁴ und Instant Messaging (Echtzeit-Nachrichten von Nutzer zu Nutzer) an. Auch ein komfortabler E-Mail-Client, Outlook Express, wurde kostenlos als Dreingabe mit dem BS gebündelt – heute setzt Microsoft stattdessen auf den Web-mail-Dienst Hotmail.¹¹⁵

114) In Europa soll die Musikwiedergabe nach einem Kartellverfahren »entbündelt« werden, siehe etwa <http://www.itworld.com/Man/2699/040927mseu/>

115) Kidman, Angus: »Microsoft abandons Outlook Express«, *ZDNet Australia*, 13. August 2003. <http://news.zdnet.co.uk/internet/0,39020369,39115680,00.htm>

Das Betriebssystem kann sogar kontrollieren, welche Programme ausgeführt und welche Dateien angezeigt werden dürfen und welche nicht. Bisher hat der typische Endbenutzer von dieser massiven Kontrolle wenig mitbekommen. Dass nun nur noch ein Unternehmen den Browser-Markt beherrscht, stört ihn wenig, solange der Browser funktioniert – auch wenn dieses Microsoft-Monopol die Entwicklung wichtiger Technologien behindert.

Die neue Strategie für Microsofts Kontrolle über das Internet trägt den Namen ».NET« und setzt sich aus mehreren mehr oder weniger gefährlichen Komponenten zusammen, unter anderem:

- *Microsoft Passport*, eine zentrale Plattform zur Authentifizierung gegenüber Webseiten. Für den Nutzer ist dies angenehm, da er sich nur noch ein Passwort für alle Websites merken muss und sich lästige Registrierung erspart. Wenn Passport aber zum Standard wird, kann Microsoft Betriebssysteme, Browser oder einzelne Benutzer von der Verwendung bestimmter Internet-Applikationen ausschließen – von Datenschutz-Bedenken ganz zu schweigen. Das Projekt ist jedoch bislang wenig erfolgreich.
- *Web Services*. Hiermit bezeichnet man die Bereitstellung dynamisch generierter Informationen in einem maschinenlesbaren Format. Microsoft stellt viele Werkzeuge bereit, um solche Services anzubieten. Das ist so lange eine gute Idee, wie die Services nicht mit proprietärer Technologie gekoppelt sind.
- *Common Language Infrastructure*, eine virtuelle Maschine zur Ausführung von Programmcode; ermöglicht sicherere Programme und die Kombination verschiedener Programmiersprachen. CLI ist gekoppelt mit einer neuen Programmiersprache, C#, und ist in erster Linie als Antwort auf Java zu verstehen. Zwei Open-Source-Projekte, Mono und DotGNU, stellen freie Implementierungen von CLI und C# bereit. CLI birgt eine enorme Gefahr, da in der Verbindung mit proprietären Systembibliotheken Software, die derzeit in Java entwickelt wird und damit auf allen Plattformen läuft, nur noch unter Windows funktioniert – Java mag keine ideale Lösung sein, ist aber besser als eine Nur-Microsoft-Welt. Da einzelne Elemente von CLI mit Patenten belastet sind, kann Microsoft die freien Implementierungen mit juristischen Mitteln beseitigen.

Die Plattform-Kriege sind nicht auf Desktop-Computer beschränkt. Auch Handys und Taschencomputer (PDAs) will Microsoft durch das Betriebssystem Windows CE unter seine Kontrolle bringen. Derweil gibt es gleich mehrere, unterschiedlich freie für mobile Geräte optimierte Linux-Varianten. Im asiatischen Raum war Linux einer Studie vom Oktober 2003 zufolge das Betriebssystem Nummer 1 für Entwicklungen in diesem Einsatzgebiet, Tendenz steigend.¹¹⁶ Mit wenigen Ausnahmen laufen die allermeisten verkauften

116) <http://www.linuxdevices.com/news/NS8173104789.html>

Geräte in Europa und den USA aber derzeit noch auf proprietären Betriebssystemen. Das unter anderem von IBM unterstützte Embedded Linux Consortium arbeitet an einem Standard, um hier Alternativen zu schaffen.¹¹⁷ Wer über die aktuelle Entwicklung auf dem Laufenden bleiben möchte oder nach Linux-Geräten sucht (einige gibt es auch in Europa und den USA), sollte die Website linuxdevices.com besuchen, die sich zum besten Portal in diesem Bereich entwickelt hat.

2.27 Computervertrauen

Unter dem Schlüsselwort »Trusted Computing« entwickelt Microsoft derzeit gemeinsam mit anderen Größen der Computer- und Medien-Industrie wie AMD, Hewlett-Packard, IBM, Intel und Sony eine Systemarchitektur, die es dem Nutzer unmöglich machen soll, bestimmte Schranken in Hardware und Software zu umgehen. So soll unter anderem das Problem illegaler digitaler Kopien von Inhalten aller Art gelöst werden (auch wenn die offiziellen Propagandaseiten über »Trusted Computing« Fragen dazu bewusst nur sehr ausweichend beantworten).

Trusted Computing ist ein Sammelbegriff für eine Reihe von Technologien mit sich ständig ändernden Abkürzungen und Code-Namen wie NGSCB (vormals Palladium), TCG (vormals TCPA), TPM, LT und SEM. Letztlich geht es einfach darum, geschützte (verschlüsselte und nicht direkt lesbare) Speicherbereiche im Rechner zu schaffen, auf die andere Programme keinen Zugriff haben. Programme und Treiber sollen als »sicher« zertifiziert werden – der Benutzer bekommt dann bei der Installation nicht zertifizierter Software einen Warnhinweis. Das ist grundsätzlich keine schlechte Idee, birgt aber in sich ein enormes Missbrauchs-Risiko. Für die großen Software-Unternehmen wäre es nämlich von Vorteil, wenn der Anwender überhaupt keine Software ohne teures Zertifikat installieren könnte. Einen möglichen Hebel, um ein solches System zu testen, bietet die neue »Starter-Version« von Windows XP.

Diese Spezialversion von Windows ist nur in Entwicklungs- und Schwellenländern erhältlich und wird nur direkt an OEMs verkauft. Dabei handelt es sich um eine bis zum Rande der Unbrauchbarkeit verstümmelte Version des Betriebssystems. So können maximal drei Programme gleichzeitig ausgeführt werden, und die Funktionalität zur Heimvernetzung wurde entfernt. Ernsthaftige Nutzer werden dieses System sicher bald durch ein raubkopiertes Windows oder durch Linux ersetzen. Doch für PC-Händler in armen Ländern ist die Billigversion attraktiv, da sie »Windows-Kompatibilität« zu einem niedrigen Preis verheißt.

117) <http://www.embedded-linux.org/>

Gleichzeitig kann Microsoft mit diesem Argument schärfer gegen solche Händler vorgehen, die eine raubkopierte Version von Windows installieren.¹¹⁸ Eine Starter-Version könnte auch die Installation »unsicherer« Programme verweigern.

»Trusted Computing« ist nicht grundsätzlich schlecht, bietet es doch prinzipiell die Möglichkeit, Daten besser vor Manipulation durch Dritte zu schützen. Der Widerstand gegen die Initiative konzentriert sich deshalb auf das Stichwort »Owner Override«. Nur wenn der Besitzer des PCs die Möglichkeit behält, alle Einschränkungen von Dateien und Programmen zu ignorieren, ist er vor Missbrauch sicher. Doch die Protagonisten der Technik verfolgen kein derartiges Ziel. Auch hier ist es entscheidend, dass eine offene Plattform wie Linux zumindest einen signifikanten Marktanteil erhält, bevor Musik und Filme aus dem Netz mit unüberbrückbaren Schrankenmechanismen versehen werden.

Die meisten Kopierschutzverfahren sind zwar knackbar, doch in Europa und den USA gelten strenge Gesetze gegen die Umgehung von Kopierschutzmaßnahmen. Dies ist ein Ergebnis der bürokratischen UN-Weltorganisation zum Schutz des Urheberrechts, WIPO, die von internationalen Lobbyisten dominiert wird und deren Richtlinien zum Urheberrecht von den Mitgliedsstaaten implementiert werden müssen. Trotz böser Erfahrungen mit der US-Umsetzung, dem 1998 verabschiedeten »Digital Millennium Copyright Act« (DMCA), hat auch die Europäische Union die Richtlinie ohne Murren umgesetzt.

In seinem Artikel »Was falsch ist am Kopierschutz«¹¹⁹ erklärt John Gilmore von der EFF im Detail die mit Kopierschutz verbundenen Probleme, insbesondere für die Open-Source-Community. Kopierschutz und die Ideale freier Software widersprechen sich fundamental. Abspielen etwa von DVDs unter Umgehung des Kopierschutzes zu ermöglichen ist in der EU und den USA illegal und wird von der Filmindustrie teils massiv verfolgt. So wurden sogar die Betreiber von Websites vor Gericht gezerrt, die den trivialen Code zur Entschlüsselung von DVDs, DeCSS, verbreiteten. Doch der Norweger Jon Johansen, der an der Entwicklung von DeCSS beteiligt war und seitdem den Spitznamen »DVD-Jon« trägt, wurde im Dezember 2003 von einem norwegischen Gericht freigesprochen. In seinem Unrechtsbewusstsein bestärkt setzte Johansen sogleich nach und veröffentlichte Software zur Umgehung des Kopierschutzes in Apples QuickTime-Technologie für Videos und Musikdateien.

Die Film- und Musik-Lobby kämpft kontinuierlich für schärfere Gesetze, welche die Rechte der Nutzer noch weiter aushebeln sollen. Insbesondere in Europa gibt es wenig organisierte Gegenwehr. Die potenziellen Auswirkungen auch auf die Freiheit des Internet sind fatal, da neben dem Urheberrecht nun

118) Kanellos, Michael: »Russia gets budget version of Windows.«, *CNET News*, 27. September 2004. http://news.com.com/Russia+gets+budget+version+of+Windows/2100-1016_3-5381547.html?tag=nefd.top

119) <http://www.toad.com/gnu/whatswrong.de.html>

auch die Gesetze zur Verteidigung des Urheberrechts durchgesetzt werden müssen, was auf eine massive Eskalation der Internet-Zensur hinausläuft, die dann auch leicht auf andere Bereiche erweitert werden kann – zunächst Kinderpornografie, dann reguläre Pornos, dann Nazi-Propaganda, dann linksextreme und »subversive« Schriften.

Konsumenten, die mit einem Player oder unter Windows DVDs ohne Nachdenken abspielen können, sind sich der Problematik natürlich meist nicht bewusst. Und das, obwohl z.B. durch DVDs ihre Rechte bereits stark eingeschränkt werden: Schnelles Vorspulen ist während Werbeblöcken in DVDs nicht möglich, und man kann nur DVDs aus einer Verkaufsregion auf dem Player abspielen. Wer Windows benutzt, wo die entsprechenden Kontrollschemata immer weitgehend problemlos funktionieren werden, stimmt damit der Einschränkung seiner Rechte zu – selbst wenn das Betriebssystem raubkopiert ist. Je mehr Nutzer dagegen Linux & Co. verwenden, desto schwieriger wird es, Kopierschutz in Massenprodukte zu integrieren, ohne auf breiten Widerstand zu stoßen.

GNU/Linux, das ist die Allgemeinbevölkerung, die direkt für ihre Interessen kämpft. Natürlich ist der Wechsel zu Open-Source-Software nicht trivial, genau wie der Wechsel zu demokratischen Medien und realdemokratischen Regierungen nicht trivial sein wird. Das ändert nichts an seiner absoluten Notwendigkeit.

Open-Source-Freunde sind oft der Meinung, dass die Mainstream-Kultur bald durch ein freies, offenes Äquivalent ersetzt werden kann und die Content-Industrie damit überflüssig wird. Das Problem mit dieser Sichtweise sind die durch Lobbyismus erreichten Gesetze wie der DMCA und das neue deutsche Urheberrecht sowie Software-Patente, die nicht so schnell verschwinden und die freie Entwicklung und freie Rede massiv bedrohen. Weiterhin wird eine langfristige Nichtverfügbarkeit von Mainstream-Medienformaten in Linux-Distributionen die Entwicklung dieser »freien Kultur« gefährden. Denn wenn eine friedliche Koexistenz nicht möglich ist, ist das so, als würde man vor der Anmeldung eines Internetzugangs seinen Fernseher abschaffen müssen.

Die Open-Source-Kultur leistet den Software-Beitrag zur Medienrevolution, wie die nächsten Kapitel zeigen werden. Sie entwickelt Software, die das schöpferische Potenzial von Computern mehr und mehr ausreizt. Sie transformiert Nutzer von sturen Konsumenten in echte Anwender, die ohne Probleme eigene Programme schreiben können, wenn es erforderlich ist, und so nicht von Konzernen abhängig sind. Gerade Kinder und Jugendliche, die früh mit Linux & Co. aufwachsen, können durch die so erworbenen Kenntnisse und Werte wichtige Beiträge zum kulturellen Fortschritt der Menschheit leisten.

Organisationen und Initiativen wie »Simple End-User Linux« (seul.org), »Linux für Schulen« (linux.de/schulen) und »Freie Software und Bildung e. V.« (fsub.schule.de) fördern einen solchen schulischen Einsatz. Die norwe-

gische Schulserver-Distribution Skolelinux hat inzwischen auch einen deutschen Ableger (skolelinux.de), und die Computerzeitschrift c't unterstützt schon seit 1996 die Entwicklung und Verteilung eines auf Linux basierenden Kommunikationsservers für Schulen (heise.de/ct/schan/). Doch ohne politischen Druck wird es noch lange dauern, bis Drittklässler aller Länder mit Linux lernen.

Open-Source-Programme sterben nie – sie verklingen höchstens langsam. Solange der Quellcode eines Projekts verfügbar ist, kann es jederzeit weiterentwickelt werden. In der proprietären Entwicklung werden dagegen immer wieder die gleichen Probleme gelöst, weil freies Tauschen und freie Entwicklung unmöglich sind. Das ist eine unglaubliche Geldverschwendung und verlangsamt Software-Innovation. Es ist daher im Interesse jedes Einzelnen, von der Politik zu verlangen, dass Steuergelder nur in freie, nicht in proprietäre Software investiert werden.

Dank Open Source kann Informationstechnologie langsam auch Einzug in die Entwicklungsländer halten. In Verbindung mit einem dezentralen Computer-Spendennetz und drahtlosen Netzen könnte langfristig eine neue Infrastruktur geschaffen werden. In Schwellenländern mindert Open Source die Anschaffungskosten von Computern und trägt zur Entstehung lokaler Märkte bei, da jeder Mensch gegen Geld Anpassungen an der Software vornehmen kann und das dazu notwendige Wissen frei im Internet verfügbar ist. Freie Software ist schon heute ein weltweites Unterfangen. Sie wird in fast alle Sprachen der Welt übersetzt – dank hervorragender grafischer Übersetzungswerkzeuge können sich auch Nicht-Entwickler daran beteiligen.

Nur offene, nicht durch Patente belastete Standards und Implementierungen garantieren dauerhaft jedermann den Zugang zu Informationen und Ressourcen. Nur sie ermöglichen die Entstehung neuer Medien, die nicht von Machteliten instrumentalisiert werden können. Der Kampf ist noch nicht entschieden, aber die Open-Source-Gemeinde hat starken Rückenwind – von zahlreichen Unternehmen, Politikern und Elementen der öffentlichen Verwaltung. Für ihren langfristigen Erfolg entscheidend ist die Schärfung ihres politischen Bewusstseins und die Organisation einer kohärenten Gegenkultur, die von Sympathieträgern repräsentiert wird.

Freie Software ist keine rein technische Angelegenheit, und wer sie darauf reduziert, verliert. Die erworbene Freiheit muss auf allen Ebenen ausgebaut und gegen kontinuierliche Angriffe der alten Eliten verteidigt werden. Wenn dies gelingt, kann schließlich auch ein freies Betriebssystem für unsere Gesellschaft entwickelt werden.

3 Die Blogosphäre

*»In gewisser Weise repräsentieren Blogs das Web, wie es von Anfang an gedacht war: ein Massenmedium, kontrolliert durch die Massen, in dem jeder gehört wird, der etwas zu sagen hat und den Schneid, es zu sagen.«
- »Meet Joe Blog«, TIME Magazine, 13. Juni 2004*

Im März 2004 gab es nach Schätzung des Unternehmens »Global Reach« weltweit 730 Millionen Internetnutzer.¹ Zumindest theoretisch ist jeder dieser Nutzer in der Lage, über eine virtuelle Seifenkiste Millionen von Menschen zu erreichen. Die mit Abstand beliebteste Plattform zur regelmäßigen Online-Meinungsäußerung sind Weblogs. Dieses Kapitel erklärt, wie Sie ohne Programmierkenntnisse selbst ein Weblog aufsetzen oder das mächtige Content-Management-System Drupal auf Ihrem Server installieren und konfigurieren.

Der Begriff »Weblog« wurde erstmals 1997 von Jorn Barger verwendet, der das Blog »Robot Wisdom« betreibt. Barger bezeichnete damit Websites, die in umgekehrt chronologischer Reihenfolge auf andere Seiten verweisen. Anfang 1999 sprach sich der Weblogger Peter Merholz dafür aus, Weblog »Wee-Blog oder kurz »Blog« auszusprechen.²

Schon die erste Website überhaupt, info.cern.ch, war ein Weblog. WWW-Erfinder Tim Berners-Lee publizierte dort regelmäßig Links auf neue Fundstellen im noch überschaubaren Web.³

Der erste Link im ersten Weblog zeigte auf die SPIRES-Datenbank für Preprints aus dem Bereich der Hochenergiephysik. Diese Datenbank gibt es immer noch, wenn auch unter einer anderen URL.⁴ Ein Preprint ist ein noch nicht von anderen Wissenschaftlern geprüftes Paper. Der Prüfungsprozess dauert einige Zeit, so dass Forscher sich mit Hilfe der Preprints schon vorab über die neuesten Entwicklungen informieren können – eine wichtige Errungenschaft des World Wide Web.

1) <http://www.gltreach.com/globstats/>

2) <http://www.peterme.com/archives/00000205.html>

3) Archiviert unter

<http://www.w3.org/History/19921103-hypertext/hypertext/WWW/News/9201.html>

4) <http://www.slac.stanford.edu/spires/>

Die Explosion des Web in den folgenden Jahren brachte eine Vielzahl unterschiedlicher Ansätze zur Katalogisierung des mehr und mehr einem Gemischtwarenladen gleichenden Angebots hervor. Die Stanford-Studenten David Filo und Jerry Yang begannen im Februar 1994 damit, einen großen Link-Katalog aufzubauen. Schon bald wurde daraus das Internetportal Yahoo!, das rückblickend als Archetyp der Dot-Com-Firma gelten kann.⁵ Diverse Online-Magazine veröffentlichten in regelmäßigen Abständen Rezensionen interessanter Websites, und mehr und mehr Privatpersonen taten dasselbe.

Zu diesen Pionieren gehörte Carolyn Burke aus Toronto, die im Januar 1995 den ersten Eintrag in ihr »Online-Tagebuch« schrieb.⁶ Darin verlinkte sie auf einen Website-Katalog und bewarb ihren Webdesign-Service. Burkes Tagebuch war also gleichzeitig auch ein Weblog, was deutlich macht, dass eine klare Differenzierung unmöglich ist. Ihre Website verzeichnete zu Spitzenzeiten 100.000 Zugriffe pro Woche. Carolyn Burke war auch eine Mitarbeiterin des Interpedia-Projekts, das einen ersten Versuch darstellte, über das dezentrale Diskussionsnetz Usenet eine von Freiwilligen geschriebene Enzyklopädie zu schaffen (vgl. Kapitel 4).

3.1 Slashdot

Im September 1997 schlug der College-Student Rob Malda aus Holland, Michigan in den USA ein neues Kapitel in der Geschichte der Weblogs auf. Nur auf der Basis freier Software entwickelte er das Weblog Slashdot.org, das sich zunächst kaum sichtbar von den bereits vorhandenen Tagebüchern und Blogs unterschied. Auf Slashdot veröffentlichte Malda, der sich »CmdrTaco« (das »Cmdr« steht für »Commander«) nennt, »Neuigkeiten für Nerds«.

Gemeint sind damit neue Releases des Linux-Kernels, Anime-Zeichentrickfilme, die Machenschaften des Microsoft-Konzerns, interessante Open-Source-Projekte, Entwicklungen im Bereich der Online-Gesetzgebung usw. Mit anderen Worten, Slashdot begann als Ein-Mann-Postille für Geeks und Nerds: Systemadministratoren, Software-Entwickler, Hardware-Bastler, Film-Fans und Zocker.

Heute verzeichnet Slashdot rund vier Millionen Besuche bzw. 80 Millionen Pageviews pro Monat (Stand Mai 2004). Die eigentlichen Slashdot-»Artikel« sind in der Regel nur etwa einen Absatz lang und verweisen auf andere Websites, so dass jede Meldung zu einem zeitlich auf wenige Stunden konzentrierten Ansturm auf die referenzierte Adresse führt. Schon mancher Web-Server wurde durch diesen »Slashdot-Effekt« lahm gelegt.⁷

5) Die Geschichte von Yahoo! ist dokumentiert unter <http://docs.yahoo.com/info/misc/history.html>

6) Archiviert unter <http://diary.carolyn.org/>

Die Grundidee hinter Slashdot hat sich seit 1997 kaum verändert. Angefügt an jeden Beitrag ist ein Diskussionsforum, in dem auch anonyme Benutzer unter dem Namen »Anonymous Coward« (»Anonymer Feigling«) Kommentare schreiben dürfen. Ungewöhnlich ist auch die Funktion »Submit Story«. Dieser Link führt zu einem Formular, das jedem Besucher der Website erlaubt, eigene Artikel einzusenden. Malda und seine Mitstreiter entscheiden dann darüber, ob die Story veröffentlicht wird oder nicht. Seit August 2001 erlaubt es Slashdot jedem Benutzer, ein persönliches Journal zu führen. Damit ist die Website effektiv zu einem Weblog-Hosting-Service geworden.

Slashdot Story Submissions

Here is where you can submit a story for the Slashdot Editors to peer at it, poke it with a stick, and perhaps post it for all to share and enjoy. It is **very** important that you write a clear simple subject, and include relevant links in your story. If you wish to be anonymous, feel free to leave the identifying fields blank. Anonymity has no effect on whether we will accept or reject the story.

Your Name (Leave Blank to be Anonymous)

Your Email or Homepage (Where Users Can Contact You)

Subject (Be Descriptive, Clear and Simple!)

(Nondescriptive subjects like 'Check this out!' usually just get deleted, because we get many every day. For best results, put the important words early.)

Topic and Section

(Almost everything should go under Articles) [What are Slashdot Sections?](#)

The Scoop (HTML is fine, but double check those URLs and HTML tags!)

(Are you sure you included a URL? Didja test them for typos?)

Abb. 3-1 Jeder Besucher der Website Slashdot kann eigene Beiträge einsenden. Eine Redaktion entscheidet, welche Beiträge auf der Hauptseite landen.

Der Quellcode der Slashdot.org-Software wurde gemäß der Open-Source-Ideologie der Betreiber unter der GNU General Public License freigegeben und

7) Wikipedia enthält einen ausführlichen Artikel zu diesem Phänomen: http://en.wikipedia.org/wiki/Slashdot_effect

steht unter www.slashcode.com zum Download bereit. Die Software wird in der freien Skriptsprache Perl entwickelt und benötigt einen MySQL-Datenbankserver sowie einen Apache-Webserver mit der `mod_perl`-Erweiterung. An der Installation sollten sich nur Linux-erfahrene Anwender mit Administrator-Zugriff auf den Webserver versuchen.

Mittlerweile verwenden über 100 Weblogs die Slash-Software. Keines von ihnen erreicht annähernd die Popularität Slashdots. Eine offizielle deutsche Version des Geek-Weblogs gibt es nicht, und auch Übersetzungen der Software sucht man mit wenigen Ausnahmen vergeblich.

Im Januar 2001 wurde von verschiedenen Veteranen aus dem Bereich der Internetmedien mit Hilfe der Slashdot-Software das Weblog Plastic.com gestartet, das sich im Gegensatz zu Slashdot vor allem mit Politik und Kultur beschäftigt. Nach relativ kurzer Zeit wurde jedoch das Layout der Website komplett überarbeitet, und die Hauptseite unterscheidet sich nun drastisch vom simplen Slashdot-Format, was möglicherweise den Erfolg des Projekts beeinträchtigt hat.

3.2 Invasion der Trolle

Schon bald bekam Slashdot Probleme mit dem offenen Kommentarsystem. Rob Malda beschreibt diese Entwicklung der offiziellen Slashdot-FAQ so: »Am Anfang war Slashdot klein. Wir hatten Dutzende von Beiträgen pro Tag, und alles war gut: Der Signalpegel war hoch, der Rauschpegel niedrig. Moderation war nicht erforderlich, da wir unbedeutend waren. Es war eine andere Welt. Jeden Tag wuchsen wir und bekamen mehr und mehr Nutzer und damit auch mehr Kommentare. Als dies passierte, entdeckten viele Benutzer neue und ärgerliche Wege, das System zu missbrauchen.«⁸

Ein typisches Problem waren »Erster!«-Kommentare: Da standardmäßig die Beiträge chronologisch sortiert werden, erscheint der erste Kommentar an oberster Stelle. Vor allem viele anonyme Benutzer hatten großen Spaß daran, laut zu verkünden, wenn sie es geschafft hatten, den ersten Kommentar unter einem Artikel zu platzieren – ohne irgendetwas zur Diskussion beizutragen. Beleidigungen, Links auf Schock-Seiten⁹, Provokationen und bloßer Unsinn nahmen in erschreckendem Maße zu. Wikipedia hat einen eigenen Artikel über die verschiedenen Typen von »Trollen«¹⁰, die versuchen, Slashdot-Diskussionen zu stören.¹¹

Zunächst blieb den Betreibern nur die Möglichkeit, Troll-Kommentare zu löschen. Doch ein solches System konnte nicht mit der rasant wachsenden

8) <http://ask.slashdot.org/faq/com-mod.shtml#cm520>

9) Siehe http://en.wikipedia.org/wiki/Shock_site

10) Siehe http://de.wikipedia.org/wiki/Troll_%28Internet%29

11) http://en.wikipedia.org/wiki/Slashdot_trolling_phenomena

Beliebtheit von Slashdot Schritt halten und entsprach auch nicht Maldas Vorstellung einer sehr freien, offenen Diskussionsgemeinde. Im September 1998, also ein Jahr nach dem Start von Slashdot, bat Malda die Community um Hilfe bei der Lösung des Problems. Er stellte verschiedene Lösungsansätze vor, unter anderem die Abschaltung anonymer Kommentare und die Entwicklung intelligenter Filter, um unerwünschte Beiträge zu erkennen.¹²

Die meisten Leser sprachen sich nach Maldas Anfrage für demokratische Lösungsansätze aus, und so implementierten er und die anderen Slash-Hacker schrittweise ein recht pfiffiges Moderationssystem, das mehr und mehr Leser in die Bewertung von Kommentaren einbezog. Gegen Ende 1998 wählte Malda einige vertrauenswürdige Benutzer aus, die Kommentare mit numerischen Bewertungen versehen konnten. Jeder angemeldete Leser konnte dann in seinen Präferenzen einen Schwellenwert einstellen, um etwa Kommentare mit weniger als drei Punkten auszublenden. Es gab eine Obergrenze und eine Untergrenze für die Moderation, die heute bei +5 und -1 liegt.

Mit diesem System gelang es Slashdot, das Niveau der Diskussionen deutlich zu heben, ohne die Freiheit der Meinungsäußerung signifikant zu beschränken. Jedoch waren 25 Moderatoren zu wenig, um die Flut von Kommentaren bewältigen zu können. So wählte Malda 400 Benutzer aus, die besonders hoch bewertete Kommentare verfasst hatten, und gab auch ihnen Moderator-Status. Danach musste er sich erstmals mit dem Problem des Missbrauchs befassen, da nicht alle dieser Benutzer sich als vertrauenswürdige erwiesen.

Das heutige Moderationssystem soll dieses Problem automatisch lösen. Jeder Benutzer hat einen »Karma«-Wert, der sich aus den Bewertungen seiner Kommentare ergibt. Benutzer, die Slashdot regelmäßig besuchen und deren Karma positiv ist, werden per Zufallsgenerator zu Moderatoren auf Zeit ernannt. Moderatoren haben nur eine begrenzte Zahl von Punkten zur Verfügung, mit denen sie Kommentare bewerten können, und die Punkte verfallen nach einigen Tagen. So gibt es stets einen gewissen Anteil von Nutzern, die Bewertungen durchführen können, aber kein Moderator kann dauerhaft Kommentare in seinem Sinne beeinflussen.

Neben dem Punktesystem kann jeder Kommentar eine wertende Beschreibung enthalten. Zur Auswahl stehen als positive Bewertungen »interessant«, »weitsichtig«, »informativ«, »witzig« und »unterbewertet«. Als negative Bewertungen gibt es »Troll«, »Provokateur« und »überbewertet«. Die dominierende Beschreibung wird neben der Bewertung angezeigt.

Da die Slashdot-Hacker technische Spielereien lieben, haben sie es bei diesem schon komplizierten System nicht belassen. Im September 1999 wurde eine zusätzliche Moderationsebene eingeführt – die »Metamoderation«. Jeder angemeldete Nutzer kann eine zufällige Stichprobe von Kommentaren anfor-

12) <http://features.slashdot.org/article.pl?sid=98/09/17/175022&mode=nested&tid=124>

dern, deren Moderation er als fair oder unfair einstufen kann, was wiederum die Wahrscheinlichkeit beeinflusst, Moderator zu werden.

Im Januar 2002 kamen weitere Funktionen zur Individualisierung der Kommentaranzeige hinzu. So ist es nun möglich, z.B. alle als »witzig« moderierten Kommentare hervorzuheben oder auszublenden. Außerdem können individuelle Benutzer als »Freunde« oder »Feinde« eingestuft werden, deren Kommentare standardmäßig höher oder niedriger bewertet werden. Sogar indirekte Relationen werden ausgewertet: Kommentare von »Freunden von Freunden« oder »Feinden von Freunden« können auf Wunsch ebenfalls in ihrer Basismoderation verändert werden.

Reason Modifier (assign a modifier to different moderation reasons)	
Insightful	0
Interesting	0
Funny	-4
Informative	+1
Offtopic	0
Flamebait	0
Troll	0
Redundant	0
People Modifier (assign a modifier to different people)	
Friend	+2
Fan	+1
Foe	-2
Freak	-1
Friends of Friends	+1
Foes of Friends	-1
Anonymous Modifier (modifier assigned to anonymous posts)	
	0
Karma Bonus (modifier assigned to posts where the user has good karma)	
	+1
Subscriber Bonus (modifier assigned to posts where the user was a subscriber)	
	0
New User Modifier (assign modifiers to recently created accounts)	
	1 % (new users in the last X percentage of the userbase)
	0 (modifier assigned to new user posts)

Abb. 3-2 Slashdots Moderationssystem kann von jedem Benutzer individuell angepasst werden. So lassen sich etwa als witzig bewertete Kommentare verstecken oder Kommentare von Freunden aufwerten.

Um mit Trollen und Spammern fertig zu werden, sind zusätzliche technische Schranken eingeführt worden, z.B. ein minimales Beitragsintervall von zwei Minuten und ein »Lameness-Filter«, der Postings, die keinen realen Text enthalten, zu identifizieren versucht. Natürlich treffen diese Maßnahmen mitunter auch Unschuldige, was zuweilen zu Verstimmungen führt.

Im Auge des Zyklons überlebte Slashdot die stürmischen Jahre der New Economy ohne größere Schrammen. Die Website samt Redaktion wurde im

Juni 1999 vom eher unbedeutenden Portal-Anbieter Andover gekauft, der schließlich in einem wahnwitzigen, auf etwa eine Milliarde Dollar geschätzten Aktiendeal vom Linux-Anbieter VA Linux übernommen wurde. Heute ist Slashdot Teil des »Open Source Development Network«, dem auch das Software-News-Portal freshmeat.net und der sehr bedeutende Hosting-Service Sourceforge.net für Open-Source-Projekte angehören (vgl. Kapitel 2).

Slashdot-Artikel mit den meisten Kommentaren (Juni 2004)	
Angriff auf Irak, von CmdrTaco, 20. März 2003	4183 Kommentare
Saddam Hussein festgenommen, von CmdrTaco, 14. Dezember 2003	3314 Kommentare
Warum verwendest Du Windows?, von Cliff, 13. November 2002	3212 Kommentare
Eine objektive Analyse von Waffenkriminalität und Waffenkontrolle?, von Cliff, 8. Dezember 2002	3042 Kommentare
Quellcode von Windows 2000 und Windows NT im Internet aufgetaucht, von CmdrTaco, 12. Februar 2004	2764 Kommentare
Gericht erklärt Schulschwur mit Gottesbezug für verfassungswidrig, von Michael, 26. Juni 2002	2722 Kommentare
Großangriff auf den Irak, von CmdrTaco, 20. März 2003	2574 Kommentare
USA greifen Afghanistan an, von CmdrTaco, 7. Oktober 2001	2549 Kommentare
Terrorangriffe auf die USA – weitere Updates, von Hemos, 11. September 2001,	2465 Kommentare
Space Shuttle Columbia zerbricht über Texas, von CowboyNeal, 1. Februar 2003	2398 Kommentare

3.3 Caveat lector

Rob Malda blieb über die Jahre auch in der technischen Administration und der Weiterentwicklung der Software involviert. Er spielte auch eine wichtige Rolle bei der Entwicklung des kollaborativen Nachschlagewerks Everything, das ursprünglich auf den Slashdot-Servern residierte und heute unter dem Namen Everything2 von einem eigenen Team betreut wird (vgl. Kapitel 4).

Gemeinsam mit seinen Mitarbeitern bescherte er zwar den Nutzern der Site immer wieder neue Funktionen, vermochte Slashdot aber andererseits nie journalistische Professionalität zu verleihen. Die meisten Redakteure sind Maldas Freunde, die zwar wie er »Nerds« sind, aber auf Standards in Sachen Neutralität oder akkurater Berichterstattung vergleichsweise geringen Wert legen. Viele Male hat Slashdot Enten publiziert, die dann in einem Update korrigiert werden mussten, und auch doppelte Meldungen kommen immer wieder vor.

In Interviews und auf Konferenzen hat Malda mehrfach darauf verwiesen, dass die Überprüfung der Fakten in erster Linie von den Lesern übernommen

wird und das Moderationssystem die entsprechenden Beiträge nach oben befördern soll. Am 1. April jedes Jahres treibt Slashdot die Selbst-Verballhornung auf die Spitze und publiziert Dutzende von Fake-Meldungen; die Herausforderung für den Leser besteht darin, die *echten* Stories zu enttarnen.

Von den Hunderten von Beiträgen, die jeden Tag eingesandt werden, müssen über 99% abgelehnt werden, und die Auswahl erscheint oft willkürlich – vor allem den Einsendern, die als einziges Feedback den kühlen Text »Akzeptiert« oder »Abgelehnt« erhalten. Oft beschwerten sich Benutzer in den Kommentaren darüber, dass sie eine veröffentlichte Story in anderer Form bereits Tage oder gar Wochen vorher ohne Erfolg eingesandt hätten.

Auch das Moderationssystem ist trotz seiner aberwitzigen Komplexität nicht ohne Schwächen. Die Moderation ist zeitlich ungleichmäßig verteilt: Ein früh geschriebener Kommentar wird schnell die Obergrenze von fünf Punkten erreichen, während ein Beitrag, der auch nur einen Tag später geschrieben wurde, mit ziemlich großer Wahrscheinlichkeit von den Moderatoren übersehen wird.

Trolle und Querulanten ziehen ihre Motivation aus der Kommunikation untereinander und aus den Antworten, die sie provozieren können. Alle aktiven Trolle stellen ihren Schwellenwert für die Sichtbarkeit von Kommentaren natürlich so niedrig ein, dass sie auch ihre eigenen Kommentare und die Antworten darauf sehen können. Gleichzeitig wird das Vorhandensein von Antworten mit einer niedrigen Bewertung auch angezeigt, wenn der eingestellte Schwellenwert sehr hoch ist. So hat sich eine recht aktive Gemeinde von Störern aller Art gebildet: der Preis der totalen Meinungsfreiheit.

Natürlich wird Slashdot aufgrund seiner zentralen Rolle in der Open-Source-Community auch immer wieder das Ziel von Spammern und anderen Angreifern, die der Website entweder schaden oder sie zum Zwecke des persönlichen Profits nutzen möchten. Ein »Slashdot-Effekt« auf eine kommerzielle Website ist schließlich bares Geld wert, also werden täglich Beiträge eingesandt, die z. B. eine neue Grafikkarte oder ein Computerspiel in den Himmel loben. Die Redakteure sind hier kritischer geworden und verweisen vor allem auf Rezensionen etablierter Websites wie *Tom's Hardware Guide*.¹³

Die Schwäche von Slashdot liegt eindeutig in dem begrenzten Redaktionsteam, das auf eigene Faust Artikel lesen, bewerten, veröffentlichen, redigieren und gegebenenfalls aktualisieren muss. Nichtsdestotrotz hat Slashdot unter Beweis gestellt, dass im Internet eine Gruppe von intelligenten Menschen einen sehr großen Einfluss entfalten kann. Slashdot erreicht einen großen Teil der Zielgruppe der Linux-User und auch einige technisch versierte Windows-»Nerds« und ist damit ein zielgruppenspezifisches Massenmedium. Immer wieder hat die Site eine Schlüsselrolle in der Community gespielt.

13) <http://www.tomshardware.com/>

3.4 Der andere Slashdot-Effekt

So berichtete Slashdot zum Beispiel intensiv über den Fall des russischen Programmierers Dmitry Sklyarov. Als Mitarbeiter der Firma ElcomSoft entwickelte Sklyarov die Software »Advanced eBook Processor«, die es erlaubte, den Kopierschutz des Adobe Acrobat eBook Reader (ein Programm zur Anzeige elektronischer Bücher) zu umgehen und die entsprechenden Bücher nach Belieben auszudrucken oder zu vervielfältigen. Dies war eines der ersten Beispiele für eine Verletzung des »Digital Millennium Copyright Act« (vgl. Kapitel 2).

Nachdem er am 16. Juli 2001 auf der Hacker-Konferenz DefCon in Las Vegas einen Vortrag über eBook-Sicherheit gehalten hatte, wurde Sklyarov von FBI-Mitarbeitern festgenommen, als er gerade nach Moskau zurückkehren wollte. Slashdot berichtete intensiv über den Fall, und sofort schaltete sich auch die Electronic Frontier Foundation (EFF) ein, die sich für die Rechte von Internetnutzern einsetzt. Schon bald wurden die ersten Proteste organisiert, und wieder berichtete Slashdot,¹⁴ was Hunderte von Nerds zur Teilnahme bewegte.

Adobe distanzierte sich aufgrund der negativen Publicity von der Festnahme Sklyarovs, hielt aber an der Beschwerde gegen ElcomSoft fest. Im Dezember 2001 konnte Dmitry Sklyarov nach Russland zurückkehren, ein Jahr später fiel das Urteil gegen ElcomSoft: nicht schuldig.¹⁵

Der Fall Sklyarov war auch ein gutes Beispiel für den schleichenden Übergang von Stories aus populären Internetmedien in klassische Publikationen. Zunächst griffen traditionelle Online-Medien wie Wired News und CNET das Thema auf, es folgten schließlich größere US-Publikationen bis hin zur New York Times.¹⁶ Das ist eine durchaus revolutionäre Entwicklung, wenn man bedenkt, dass Slashdot völlig offen für Einsendungen von jedermann ist.

Viele bedeutende Open-Source-Projekte wurden durch Slashdot erst bekannt gemacht. Dazu gehört die dezentrale Tauschbörse Gnutella, die von Justin Frankel, Mitarbeiter der zu AOL gehörenden Software-Schmiede Nullsoft, programmiert wurde. Die Publicity führte einerseits dazu, dass Gnutella ein großer Erfolg wurde und zahlreiche Clients implementiert wurden, andererseits hatte sie den Effekt, dass nur zwei Tage später Frankels Arbeitgeber AOL die Weiterentwicklung des Programms und die Veröffentlichung des Quellcodes untersagte.

Eindeutig positiv war dagegen der Effekt der Slashdot-Berichterstattung über das 3D-Modellierungsprogramm Blender. Blender wurde ursprünglich als Freeware verschenkt, der Quellcode stand jedoch nicht offen zur Verfügung. Als im Jahr 2002 der niederländische Hersteller *Not a Number Technology* Konkurs meldete, schien das Schicksal der Software besiegelt – das geis-

14) <http://slashdot.org/yro/01/07/20/1332227.shtml>

15) <http://news.com.com/2100-1023-978176.html>

16) Lawrence Lessig: Jail Time in the Digital Age, *The New York Times*, 30. Juli 2001, Seite 17

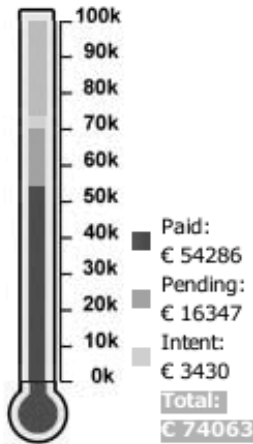


Abb. 3-3

Diese Grafik wurde auf der Website des Open-Source-Programms Blender angezeigt und informierte die Besucher stets über den aktuellen Spendenstand. Mit »pending« markierte Zahlungen waren zum Messzeitpunkt noch nicht abgewickelt. Als 100.000 Euro erreicht waren, konnte das Programm unter der GNU General Public License freigegeben werden.

tige Eigentum der Firma ging in den Besitz der Investoren über. Die Entwickler wollten sich damit nicht zufrieden geben: Sie vereinbarten mit ihren Kreditgebern, sich die Rechte am Quellcode des Programms für 100.000 Euro zu sichern. Doch woher sollte das Geld kommen?

Schließlich kamen die 3D-Experten auf die Idee, ihre Benutzer und Sympathisanten um Hilfe zu bitten. Das war ein gewagter Schritt, gelten doch User von Freeware und Open-Source-Software als eine vorsichtig ausgedrückt eher sparsame Zielgruppe. Am 18. Juli 2002 begann eine einzigartige Kampagne. Die Leser der Blender-Website wurden informiert, dass das Programm unter eine Open-Source-Lizenz gestellt werde, wenn genügend Spenden gesammelt werden könnten. Innerhalb der ersten 24 Stunden kamen bereits über 12.000 Euro an Spenden und Zahlungsverprechen zusammen.

Am 20. Juli berichtete Slashdot über die Kampagne,¹⁷ und fünf Tage später betrug der Spendenstand 40.000 Euro. Weitere weniger prominente Slashdot-Berichte folgten. Darüber hinaus gab es kaum Medienberichterstattung – Google verzeichnete Anfang August nur 214 Treffer auf die Phrase »Blender Foundation«, die in jedem Artikel oder Weblog-Eintrag über die Kampagne vorkommen sollte. So war es vor allem dem Slashdot-Redakteur Timothy Lord zu verdanken, dass regelmäßig neue Spender die Website entdeckten.

Am 7. September war das Ziel von 100.000 Euro schließlich erreicht. Blender wurde unter der GNU GPL freigegeben und wird seitdem als Open-Source-Produkt aktiv gepflegt.¹⁸

Gelegentlich berichtet Slashdot auch über bedeutende politische Ereignisse. Das Diskussionsforum dient den Teilnehmern dann dazu, sich über die weitere Entwicklung auf dem Laufenden zu halten. So gab es mehrere Artikel

17) <http://slashdot.org/article.pl?sid=02/07/20/2218231&mode=nested&tid=152>

18) Für eine ausführliche Dokumentation der Vorgänge siehe: http://www.infoanarchy.org/wiki/wiki.pl?Gift_Economy_Data

über die Terror-Attaken vom 11. September 2001, und acht der zehn Artikel mit den meisten Kommentaren beschäftigen sich mit politischen Themen (siehe Tabelle). Bei kontroversen Themen hat Slashdot oft Mut bewiesen. So gelang es der Sekte Scientology zwar über die Androhung rechtlicher Schritte, einen Kommentar zu zensieren, der urheberrechtlich geschütztes internes Material der Gruppe verbreitete. In dem Artikel über den Vorfall¹⁹ verlinkte Malda dafür gleich ein Dutzend Scientology-kritischer Websites, die unter anderem auch den beanstandeten Text enthielten.

Slashdot finanziert sich neben Werbung über Abonnements. Abonnenten erhalten die Möglichkeit, eine begrenzte Zahl von Werbebannern zu deaktivieren. Das System ist – typisch für Slashdot – so kompliziert, dass es eine eigene FAQ braucht.²⁰ Als Bonus dürfen Abonnenten Slashdot-Stories schon sehen und kommentieren, bevor sie offiziell veröffentlicht werden. Damit gibt es auch eine Art zusätzliches Peer Review: Wenn ein Abonnent einen Fehler in einem Artikel bemerkt und diesen frühzeitig in einem Kommentar oder per E-Mail zur Kenntnis des zuständigen Redakteurs bringt, kann der Fehler korrigiert werden, noch bevor die allgemeine Slashdot-Community den Artikel zu lesen bekommt.

Insgesamt ist Slashdot aber in mehrfacher Hinsicht konservativ. Es findet eine klare Trennung zwischen Redakteuren, Einsendern von Artikeln und Autoren von Kommentaren statt. Die Liste der eingesendeten Artikel ist nur für Redakteure sichtbar. Man wolle die Leser nicht den großen Mengen geistigen Unfugs aussetzen, der täglich in der Warteschlange eintrudelt, begründet CmdrTaco diesen Schritt.²¹

Politisch beschränken sich die Redakteure meist auf bissige Kommentare – direkte Aufrufe zu Protest und Spenden sind eher die Ausnahme. Auch das Format der Artikel hat sich seit Anbeginn kaum verändert, ganz selten kommt es vor, dass Redakteure oder Einsender mehr Platz bekommen als die übliche Ein-Absatz-Zusammenfassung. Buch- und Filmrezensionen haben sich immerhin als feste Rubriken etabliert.

Innovativ ist die Art und Weise, in der Interviews durchgeführt werden. Nicht die Redakteure, sondern die Leser stellen die Fragen. Eine Auswahl von zehn hochmoderierten Fragen wird dem Interview-Partner dann per E-Mail zugesandt. Neben so ziemlich allen Größen der Open-Source-Welt wurden die Science-Fiction-Autoren Larry Niven, Neil Gaiman und Douglas Adams, die Raumschiff-Enterprise-Schauspieler William Shatner und Wil Wheaton und der Star-Hacker Kevin Mitnick von der Slashdot-Gemeinde gelöchert.

19) <http://slashdot.org/articles/01/03/16/1256226.shtml>

20) <http://slashdot.org/faq/subscriptions.shtml>

21) <http://slashdot.org/faq/suggestions.shtml#su400>

3.5 LiveJournal

Der Begriff »Blog« bezeichnet im Allgemeinen nicht kollaborative Weblogs wie Slashdot, sondern von Einzelpersonen betriebene, eher tagebuchartige Online-Aufzeichnungen. Dafür werden auch Begriffe wie »Journal« und »Diary« (engl. Tagebuch) verwendet.

Zunächst wurden die meisten Blogs von technisch versierten Internetnutzern auf eigenen Servern oder gemietetem Webspace betrieben. Doch das Jahr 1999 war auch das Jahr der Blog-Hoster, deren Spitzenplatz von den Anbietern LiveJournal und Blogger.com umkämpft wird.

»Falls alles korrekt funktioniert, kann ich einfach Text in diesem Programm auf meinem Desktop eingeben, die Datenbank auf dem Server aktualisieren, und meine Website wird mein Tagebuch anzeigen.« Mit diesen einfachen Worten begann Brad Fitzpatrick, damals 19 Jahre alt, LiveJournal, die heute größte Gemeinde für Online-Tagebücher.

LiveJournal ist ein kostenloser und werbefreier Dienst, der auch in deutscher Sprache existiert. Im Juli 2004 gab es insgesamt 3,65 Mio. registrierte Benutzer, von denen 1,2 Mio. in den letzten 30 Tagen einen Eintrag in ihrem Tagebuch vorgenommen hatten.

Die Einrichtung eines LiveJournal-Zugangs ist denkbar einfach – nach Eingabe der Benutzerdaten kann man sofort die ersten Beiträge verfassen. Im Microsoft Internet Explorer kann der eingegebene Text grafisch formatiert werden, HTML-Kenntnisse sind nicht erforderlich. Da die LiveJournal-Schnittstellen gut dokumentiert sind und der Quellcode des Systems Open Source ist, kann man LiveJournal-Beiträge auch ohne Web-Browser schreiben, z.B. auf dem Handy – so genannte Clients existieren für alle gängigen Betriebssysteme.²²

Die mit Abstand meisten Tagebuch-Schreiber sind 13 bis 21 Jahre alt, die größte Untergruppe ist die der 16-19-Jährigen. Überraschenderweise sind 65 % aller LiveJournal-Autoren weiblich. In der Regel handelt es sich bei LiveJournal-Nutzern also um Schülerinnen und College-Studentinnen. Die meisten Einträge drehen sich naturgemäß um persönliche Angelegenheiten aller Art. Zu einem gewissen Grad enthüllen solche Blogs die Banalität des Alltags, die in den klassischen Massenmedien unter einem gnädigen Schleier verhüllt wird. Hier fünf zufällig ausgewählte Beiträge:

- »Die Reise nach Hause ist soooo nah und ich kann's kaum erwarten. Morgen ist meine erste Klausur, und ich kann nur daran denken, zu Hause zu sein, huhu! Nach meiner Klausur am Montag um 1 bin ich endlich fertig. Hoffentlich halte ich so lange durch! Hahaha. Dinge = großartig!!« – Angélique²³

22) <http://www.livejournal.com/download/>

- »Dienstag bekam ich einen Tag frei und traf mich mit Susanne. Kam etwas früher nach Glasgow und wir trafen uns beim Ark. Saß dann erst eine Stunde alleine da, so dass ich mir ein Essen im Pub gönnte und Poolbillard übte (immer noch scheiße). Dann kam Susanne und wir gingen und trafen ihren Freund Richie, der zwar ein cooler Typ ist, aber den Eindruck hinterließ, dass er alle von Susannes Freunden nicht ausstehen kann ...« – im_crispie²⁴
- »Ich kann nicht glauben, dass Sara FÜR IMMER von uns fort geht. Ich bin froh, dass einer von uns diesen Abgrund, diesen traurigen Ort, verlässt. Jemand wie Sara sollte sicher in solch einem Ort nicht gefangen sein. Ich wünsche ihr also alles Gute! Wir werden sie sehr vermissen. Ich werde Chelsea bitten, Sara zu überreden, ein LJ [LiveJournal] anzulegen, so dass wir alle in Kontakt bleiben können.« – Kawfmanlives²⁵
- »hey schnelles update! schnell schnell schnell!!! ich gehe rüber zu kennys haus und werde mir meinen arsch abfeiern. ichliebedich.sagesweiter. ver-fickt. ich muss gehen.« – Adrien1²⁶
- »Was zur Hölle? Ich habe gerade eine Art Spam-Werbung in einem meiner letzten Einträge bekommen ...« – ntrane79²⁷

Der letzte Beitrag bezieht sich auf das offene Kommentarsystem von LiveJournal, das natürlich von Spammern missbraucht wird. Die beliebtesten 40 LiveJournals²⁸ unterscheiden sich von diesem zufälligen Sample insofern, als die Autoren sehr darauf achten, ihre Geschichten interessant zu halten. Auf Platz 1 findet sich die Schriftstellerin »Cleolinda Jones«, die ihre Leser über den Fortschritt ihres Buches auf dem Laufenden hält und außerdem ein echter Film-Junkie ist und oft zu den Ersten gehört, die über die Besetzung oder die Handlung eines kommenden Kinohits berichten.

In ihrem Selbstportrait²⁹ verrät sie: »Ich liebe Filme. Ich liebe besonders die alten Filme aus den 30er und 40er Jahren, alte Thriller, Melodramen und Liebeskomödien – sie haben so eine eigene Ausstrahlung, die sie gleichzeitig unschuldig und erwachsen macht.« Beliebt sind ihre Parodien unter dem Titel »Filme in 15 Minuten« – so beliebt, dass sie schon mehrfach gegen Plagiate auf anderen Blogs wettete. Wie viele Top-Blogger betreut sie ein Dutzend Websites gleichzeitig.

Das zweitgrößte Weblog, »Debian Package A Day«, stellt jeden Tag ein neues Softwarepaket für die GNU/Linux-Distribution Debian vor. Für Linux-

23) <http://www.livejournal.com/users/chezangelique/>

24) http://www.livejournal.com/users/im_chrispy/

25) <http://www.livejournal.com/users/kawfmanlives/>

26) <http://www.livejournal.com/users/adrien1/>

27) <http://www.livejournal.com/users/ntrane79/>

28) <http://www.l2g.to/lj/top40>

29) <http://www.cleolinda.com/about.html>

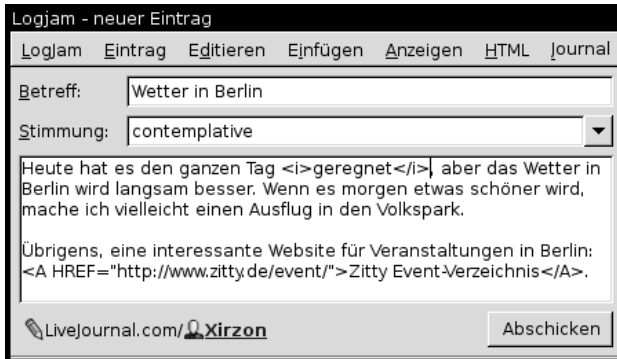


Abb. 3-4 Clients wie hier LogJam erlauben es, auch ohne Browser Einträge in einem Blog vorzunehmen. Solche Clients gibt es auch für diverse Handy- und PDA-Betriebssysteme.

User ist es eine interessante Ressource, um neue Programme kennen zu lernen. Auf Platz drei folgt der Über-Geek Jamie Zawinski. Er ist Eigentümer eines Nerd-Nachtclubs in San Francisco, der »DNA Lounge«, und gehörte zu den Mitentwicklern des Open-Source-Browsers Mozilla. Sein Blog ist sehr link-zentrisch und verweist vor allem auf coole technische Spielereien, Filme und Tech-News – eine Art Mini-Slashdot also.

Reine *Web-Logs*, also Link-Aufzeichnungen, sind bei LiveJournal eher die Ausnahme, obwohl sie technisch problemlos möglich sind. Bei vielen Journalen kommen Links nur spärlich oder überhaupt nicht vor. Journale richten sich meist an einen sehr begrenzten Leserkreis, der sich teilweise auf zwei oder drei Menschen oder sogar nur auf den Autor selbst beschränkt. Andererseits haben manche Tagebuchschreiber eine gigantische Fangemeinde, die jedes noch so kleine Ereignis im Leben ihres Idols beobachtet und kommentiert.

Die LiveJournal-Kultur ist auch ein Ergebnis des Einladungssystems, das vom September 2001 bis zum Dezember 2003 verwendet wurde. Weil die Server dem Ansturm interessierter Blogger nicht standhalten konnten, mussten neue Benutzer zunächst eine Einladung von einem existierenden Benutzer erhalten oder einen kostenpflichtigen »Premium«-Zugang einrichten. So wurden natürlich primär Nutzer angezogen, die bereits vorher ein Interesse an der Lektüre von Tagebuchaufzeichnungen hatten.

Der Premium-Zugang kostet 25 Dollar im Jahr und bietet einige Zusatzfunktionen wie Umfragen, mehr Designs, Subdomains wie *mein-name.livejournal.com*, Posting per E-Mail und sogar die Aufzeichnung von Audio-Beiträgen per Telefon.³⁰ Im Juli 2004 hatten über 85.000 Benutzer einen solchen Premium-Zugang.

30) Siehe <http://www.livejournal.com/site/accounts.bml> für einen Funktionsvergleich.

Neben der üblichen »Blogroll« – einer Liste von Links auf interessante Weblogs – können sich LiveJournals auf unterschiedliche Weisen zusammenschließen. Jeder LiveJournal-Benutzer kann eine so genannte Community anlegen, in der dann alle oder ausgewählte Mitglieder Blog-Beiträge schreiben können, mit oder ohne Moderation. Effektiv können so Slashdot-artige kollaborative Weblogs entstehen. Außerdem hat jeder LiveJournalist eine Freundesliste. Die jüngsten Einträge aller darin aufgeführten Benutzer können komfortabel auf einer Seite angezeigt werden.

Startseite : **Journal erstellen**

Neues Journal anlegen

Es ist einfach, ein neues Journal anzulegen. Folge einfach den nachfolgenden Anweisungen.

- Benutzername:**

Jeder LiveJournal.com-Benutzer muss einen eindeutigen Benutzernamen haben. Dein Benutzername erscheint in der Adresse deines Journals und wird beim Einloggen verwendet. Er erscheint auch, wenn du Kommentare in anderen Journals schreibst.

Eloquence

Möchtest du lieber eine Community erstellen?


Dein Benutzername darf nur klein geschriebene Buchstaben (a-z), Ziffern (0-9) und den Unterstrich (_) enthalten. Außerdem darf er 15 Zeichen nicht überschreiten.
- E-Mail-Adresse:**

Zur Bestätigung deines Accounts und aus Sicherheitsgründen benötigen wir deine E-Mail-Adresse. Sie wird niemals an Spammer vergeben oder verkauft werden. Wir hassen das mehr als alles andere. Weitere Informationen darüber gibt es in unserer Datenschutzerklärung.
- Passwort:**

Wähle ein Passwort.

Passwort bestätigen
- Erste Freunde**

Füge diese beiden Journale deiner Freundesliste hinzu, um immer über LiveJournal auf dem Laufenden zu sein.

 **news** Nachrichten und Ereignisse bei LiveJournal


 **maintenance** Berichte über geplante und ungeplante Wartungsarbeiten und Ausfallzeiten

Abb. 3-5 Unter www.livejournal.com/create.bml können Sie kostenlos ein LiveJournal-Blog anlegen. Nach der Registrierung können Sie sofort damit beginnen, Ihre persönlichen Aufzeichnungen im Internet zu veröffentlichen.

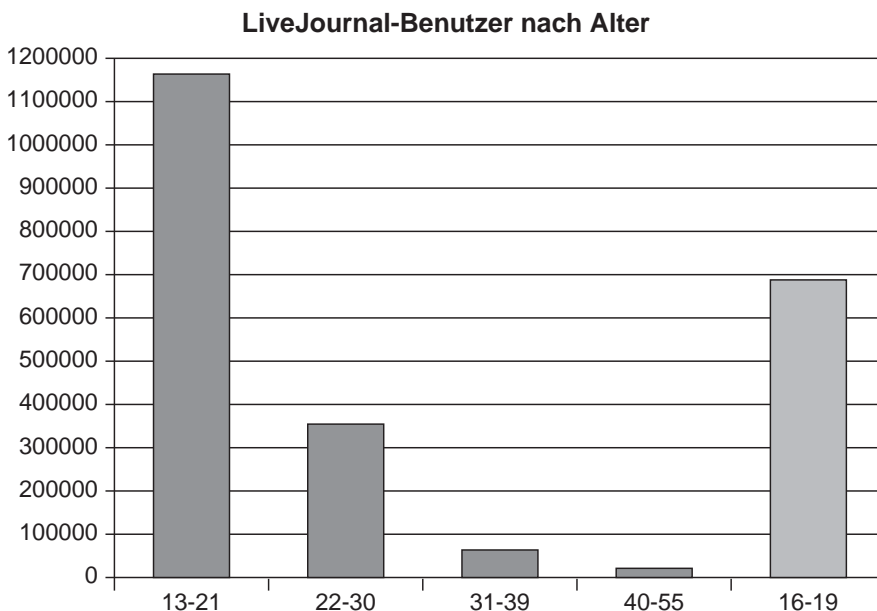
3.6 Alleine unter Bloggern

Die Forschungsgruppe Perseus Development Corporation hat im Oktober 2003 4,12 Millionen Blogs der Dienste-Anbieter Blog-City, BlogSpot, Diaryland, LiveJournal, Pitas, TypePad, Weblogger and Xanga untersucht, um einige allgemeine Aussagen über die Blogger-Gemeinde treffen zu können.³¹ BlogSpot (Blogger) und LiveJournal waren zum Zeitpunkt der Untersuchung die größten Blog-Anbieter mit jeweils 31 % Marktanteil. Auf privaten Servern betriebene Blogs wurden allerdings nicht erfasst.

Die wichtigste Erkenntnis war, dass viele Blogs schon nach kurzer Zeit aufgegeben werden. 66 % der untersuchten Blogs waren seit zwei Monaten nicht mehr aktualisiert worden.

Nur 9,9 % der aktiven Blogs hatten einen aktuellen Eintrag, der auf eine von 2875 ausgewählten traditionellen Nachrichtenquellen verwies. Es handelte sich also oft auch um Journale oder Verweise auf Websites außerhalb des Mainstreams.

Die Demografie der Blogger allgemein entspricht ungefähr der von LiveJournal – 92,4 % der Blogs wurden von unter 30-Jährigen angelegt, 56 % der Blogger waren weiblich. »Das typische Blog wird von einer Teenagerin geschrieben, die es zweimal im Monat verwendet, um ihre Freunde und Klas-



31) <http://www.perseus.com/blogsurvey/thebloggingiceberg.html>

senkameraden über ihr Leben auf dem Laufenden zu halten«, schlussfolgern die Autoren. Es handle sich bei den meisten Leserkreisen um »Nanozielgruppen«, also sehr kleine Gruppen mit sehr spezifischen Interessen.

Nicht alle Medien müssen Massenmedien sein. Dennoch kann die Mini-Zielgruppe eines Teenager-Blogs sich im Gegensatz zu der einer Schülerzeitung mit Leichtigkeit aus Lesern aus aller Welt zusammensetzen. Wer interessante Dinge zu erzählen hat, wird in der Regel mit der Zeit eine gewisse Prominenz in der Blogosphäre erreichen, die sich mit etwas Intelligenz in bare Münze umsetzen lässt – z.B. in Form einer Buchveröffentlichung, eines Spendenaufrufs oder gesponserter Links auf Online-Buchhandlungen. Jedes Blog hat zumindest das Potenzial, in die Größenordnung traditioneller Medien aufzusteigen.

Auch die Musikindustrie bekommt aus der Blog-Welt Konkurrenz. So gibt es so genannte MP3-Blogs, die interessante Musikstücke rezensieren und gleich auf die entsprechenden MP3-Dateien verlinken. Teilweise handelt es sich dabei um Musik unabhängiger Künstler, die mit der freien Verteilung ihrer Werke einverstanden sind. Andererseits gibt es auch MP3-Blogger, die es mit dem Urheberrecht nicht so genau nehmen.³² Auch Erotik-Blogs und Videoblogs existieren, hier stellen die noch vergleichsweise hohen Datentransferkosten allerdings eine Wachstumsbarriere dar. Tools wie BitTorrent helfen dabei, diese Kosten zu reduzieren.

In Deutschland sind Blogs noch ein relativ überschaubares Phänomen. Viele Deutsche bloggen in englischer Sprache, um so über nationale Grenzen hinaus Leser zu finden. Das Verzeichnis blogg.de listete im Juli 2004 etwa 16.000 Blogger im deutschsprachigen Raum. Es gibt neben ins Deutsche übersetzten US-Diensten wie LiveJournal etliche deutschsprachige Blog-Hoster – 20six.de, blogg.de, blogger.de, blogigo.de, myblog.de, twoday.net und vanus.de, um nur einige zu nennen. Funktionen wie Foto-Upload oder Posting per E-Mail, SMS und Telefon gehören bei vielen dieser Anbieter bereits dazu.

Bei vielen deutschen Blogs handelt es sich natürlich nur um persönliche Tagebücher, doch interessante Ausnahmen bestätigen die Regel. Spindoktor.de von Telepolis-Autor Stefan Krempl will »Politikern, PR-Agenturen und sonstigen ›Öffentlichkeitsarbeitern‹ auf die Finger schauen«. Auch medienrauschen.de ist ein »Watchblog«, das die deutsche Medienlandschaft unter die Lupe nimmt, während sich das bereits erwähnte bildblog.de auf die Bild-Zeitung beschränkt. Blogs wie artikel20.de liefern Meinungen und Fakten zu aktuellen politischen Themen in Deutschland. Martin Röhl³³, Jörg und Gabi Kantel³⁴ und das kollaborative Blog netzpolitik.org berichten kompetent über

32) Eine gute Liste von MP3-Blogs findet sich unter <http://www.free-conversant.com/thom/main/2004/05/26>

33) <http://roell.net/weblog>

34) <http://blog.schockwellenreiter.de>

die internationale Netzkultur. Wer sich für Blogs als Erzählmedium interessiert, sollte sich das Buch »Blogs!« von Don Alphonso und Kai Pahl beschaffen, das Auszüge aus 15 deutschen Blogs in gedruckter Form präsentiert – samt Web-Layout.³⁵

3.7 Sind Blogs Journalismus?

»Die Reihenfolge bei Broadcast-Medien ist ›filtern, dann veröffentlichen‹. Die Reihenfolge in Communities ist ›veröffentlichen, dann filtern‹«, konstatiert der Netzanalytiker Clay Shirky.³⁶ Und so beantwortet sich die Frage, ob einfache Blogs Journalismus nach dem Muster der Mainstream-Medien darstellen, eigentlich schon. Auch der persönliche, direkte Stil der Weblogs und ihre Aktualität unterscheiden sich krass von der »sehr armen, stereotypischen und formelhaften Alltagssprache der Information«, die im traditionellen Journalismus verwendet wird, wie es der polnische Journalist Ryszard Kapuscinski formulierte.³⁷

Teilweise dienen Blogs etwa zur Veröffentlichung von Augenzeugenberichten. Der US-Blogger Andy Baio beschrieb am 16. Juli 2003 einen Unfall mit zehn Todesopfern, der sich vor seinem Fenster ereignete. Sein Bericht war im Internet, noch bevor die ersten Kamerateams vor Ort waren.³⁸

Weltweite Berühmtheit erlangte »Salam Pax«, ein Blogger, der live aus dem Irak berichtete, als im März 2003 die ersten Bomben fielen. Sein Blog »Dear Raed« wurde von Blogger.com gehostet und verzeichnete zu Spitzenzeiten bis zu drei Millionen Zugriffe pro Tag. Damit kann es als Massenmedium gelten. Heute ist Salam Pax Kolumnist bei der britischen Tageszeitung *The Guardian*. Seine gesammelten Blog-Beiträge wurden als Buch veröffentlicht.³⁹

Nicht alle erfolgreichen Blogger nutzen ihren Ruhm, um sich eine Karriere im traditionellen Mediengeschäft aufzubauen. Tatsächlich haben einige sogar das Kunststück geschafft, ihre Weblog-Aktivität zum Beruf zu machen. Der konservative Politik-Blogger Andrew Sullivan⁴⁰ hat mit einem Spenden/Abomodell mehr als 100.000 Dollar eingenommen. Wer mehr als 20 Dollar spendet, wird automatisch in seinen exklusiven E-Mail-Newsletter aufgenommen.

David Appell, ein Physiker, der unter anderem für *Nature* gearbeitet hat, bat seine Leser um 20-Dollar-Spenden, um Verbindungen zwischen der Zuckerindustrie und der Weltgesundheitsorganisation WHO zu erforschen.

35) Pahl, Kai und Alphonso, Don (Hrsg.): Blogs! Schwarzkopf & Schwarzkopf, Berlin 2004.

36) http://www.shirky.com/writings/broadcast_and_community.html

37) Kapuscinski, Ryszard: Reporters are missionaries of understanding, Nobel Laureates Plus/Tribune Media Service, 16. November 2003

38) http://www.waxy.org/archive/2003/07/16/santa_mo.shtml

39) Pax, Salam: Let's get bombed – Schöne Grüße aus Bagdad, Econ, Oktober 2003

40) <http://www.andrewsullivan.com>

Die gesammelte Summe von 425 Dollar war zwar vergleichsweise bescheiden, reichte aber aus, um seine Recherchen zu finanzieren.

Christopher Allbritton, ehemals Journalist für die Associated Press und diverse Tageszeitungen, nutzte sein Weblog »Back to Iraq«⁴¹, um seine Berichterstattung aus dem Irak mit Online-Spenden zu finanzieren. »Als am 20. März die Bomben fielen, hatte ich 8000 Dollar gesammelt.« Insgesamt spendeten nach seinen Angaben 320 Leser über 14.000 Dollar.⁴²

Jeden Tag verfolgten etwa 25.000 Leser Allbrittons Berichte, vor allem über die Nordfront vor dem Fall von Bagdad. »Meine Anti-Kriegs-Position war jedem bekannt, der mein Blog gelesen hatte, bevor ich in den Irak reiste, dennoch berichtete ich einfach, was ich sah, so neutral ich konnte, sobald ich dort war«, so Allbritton. Er sieht sein Experiment als eine Form des Journalismus, die traditionelle Medien zwar nicht ersetzen, aber ergänzen kann. Dabei sind wie auch bei Slashdot die Leser für die Faktenprüfung verantwortlich: »Anstatt eines Redakteurs hatte ich Tausende. Dies war Journalismus, wie er in dieser Form noch nie zuvor praktiziert worden war.«

Die Blog-Expertin Rebecca Blood sieht Journalismus als die Ausnahme, nicht die Regel: »Ist Blogging eine neue Form des Journalismus? Ehrlich gesagt, nein. Ich praktiziere keinen Journalismus, wenn ich auf einen Artikel verlinke, den jemand anders geschrieben hat. (...) Die große Mehrheit der Weblogs liefert keine eigene Berichterstattung, was meiner Meinung nach das Herz allen Journalismus ist.«⁴³

Tatsächlich sind die meisten politischen Blogs eher vergleichbar mit täglichen Kolumnen. Die Website Memorandum⁴⁴ macht sich diese Tatsache zunutze. Sie wertet aktuelle, von besonders vielen Blogs verlinkte Schlagzeilen aus, zeigt einen Ausschnitt des jeweiligen Artikels, der meist aus einer Mainstream-Quelle stammt, und sammelt darunter jeweils Links auf Kommentare prominenter Blogger. So werden in der Blogosphäre populäre Artikel aus Mainstream-Medien um die unzensurierten, in der Regel intelligenten Kommentare der Blogger bereichert.

Manche Journalisten nutzen ihr Blog auch zur Ideenfindung. Der Blog-Pionier Dan Gillmor kündigt Artikelideen in seinem Blog eJournal⁴⁵ an und bittet seine Leser um Kommentare. Viele klassische Medien stellen einen ihrer Kolumnisten als »Hausblogger« ein, um so von der Popularität der Blogs zu profitieren.

Teilweise werden Blogs für besondere Ereignisse eingerichtet. Am 20. Februar 2003 starben 100 Besucher des *Station*-Nachtclubs in West Warwick,

41) <http://www.back-to-iraq.com>

42) Allbritton, Christopher: Blogging From Iraq, Nieman Reports, Herbst 2003, S. 82

43) Blood, Rebecca: Weblogs and Journalism: Do they Connect?, Niemann Reports, Herbst 2003, S. 62

44) <http://www.memorandum.com/>

45) <http://weblog.siliconvalley.com/column/dangillmor>

Rhode Island in einem verheerenden Feuer. Das aus Rhode Island stammende *Providence Journal* startete das »Station Fire Weblog«, um über aktuelle Entwicklungen zu berichten.⁴⁶ Besucher konnten per E-Mail Informationen an die verantwortliche Redakteurin schicken. Gleichzeitig fahndete die Redaktion online und offline nach Fakten über den Unfallhergang und die Zahl der Opfer.

Die Fälle, in denen Blogs eine wichtige Rolle in der Politik spielten, sind dennoch selten und fast ausschließlich auf die USA beschränkt. Bekanntestes Beispiel ist der Rücktritt des republikanischen US-Senators Trent Lott aus Mississippi. Lott hatte sich am 5. Dezember 2002, zum 100. Geburtstag des Senators Strom Thurmond, positiv über dessen Präsidentschaftskandidatur im Jahr 1948 geäußert: »Als Strom Thurmond als Präsident kandidierte, wählten wir ihn. Wir sind stolz darauf. Und wenn der Rest des Landes das Gleiche getan hätte, dann hätten wir in all den Jahren nicht diese ganzen Probleme gehabt.« Diese Aussage war deshalb ein Skandal, weil Thurmond als Kandidat offen für die Beibehaltung der Rassentrennung eingetreten war.

Lotts lobende Worte wurden im Politiksender C-SPAN ausgestrahlt, von den traditionellen Medien dagegen weitgehend ignoriert. Es waren Blogger wie Josh Marshall (*Talking Points Memo*), die über den Vorfall in klarer Sprache berichteten und Hintergrundinformationen lieferten, etwa über Lotts Verbindungen zu einer rassistischen Gruppierung.⁴⁷ Schließlich konnten sich Tageszeitungen und Fernsehsender der Story nicht mehr verschließen, und sogar George Bush schaltete sich ein: um seinen Parteikollegen für seine dumme Bemerkung zu schelten. Damit war das Schicksal des Senators besiegelt, und er trat am 20. Dezember 2002 zurück.

Die größten investigativen Erfolge aber feiert die Blogosphäre bei der Aufdeckung von Fälschungen, die sie selbst erst produziert hat.



Abb. 3-6

Der amerikanische Präsidentschaftskandidat Howard Dean nutzte sein Blog für regelmäßige Spendenaufrufe. Der legendäre Baseballschläger informierte die Spender über den aktuellen Stand.

46) <http://www.projo.com/cgi-bin/include.pl/blogs/stationfire/week1.htm>

47) Siehe z.B. <http://talkingpointsmemo.com/dec0202.html#121202110am>

3.8 Das doppelte Lottchen, Plain Layne und andere Fakes

Spätestens seit Michael Moores Film *Bowling for Columbine* ist es auch in Europa allgemein bekannt: Die Amerikaner lieben ihre Knarren – in etwa 40 % aller Haushalte findet sich eine Schusswaffe; Kauf und Verkauf sind in vielen Staaten kaum reguliert. Lobby-Organisationen wie die *National Rifle Association* haben das erfolgreiche Geschäft bisher erfolgreich gegen den Gesetzgeber verteidigt. Dabei berufen sie sich teilweise auf Auftragsforschung, um zu belegen, dass Waffen im Grunde harmlos sind und die eigentliche Gefahr von den Besitzern ausgeht.

Einer dieser Forscher ist John Lott (keine Verbindung zu Trent Lott), der vom industriefinanzierten American Enterprise Institute beschäftigt wird. Lott ist Autor des Buches »More Guns, Less Crime« (»Mehr Waffen, weniger Verbrechen«), dessen These sich aus dem Titel ablesen lässt. Lott geht davon aus, dass durch den hohen Einsatz von Waffen zum Zwecke der Selbstverteidigung die Kriminalität in den USA gesunken sei.

Lotts Forschungen wurden auch in der Weblog-Community heiß diskutiert. Dabei meldete sich immer wieder eine Frau namens Mary Rosh zu Wort, die angab, unter Lott studiert zu haben. In einem ihrer Kommentare schrieb sie beispielsweise: »Er war mein Professor für Empirische Methodik, als er Anfang der 1990er an der Wharton School der Universität Pennsylvania Vorlesungen hielt. Das war lange bevor er bundesweit bekannt wurde, und ich muss sagen, dass er der beste Professor war, den ich je hatte. In den Vorlesungen hat man nichts davon mitbekommen, dass er politisch rechts war.«

John Lott lehnte es stets ab, an Online-Diskussionen teilzunehmen, um z.B. eine Quellenangabe für eine fragwürdige Statistik aus seinem Buch zu liefern. Rosh meldete sich dagegen erstaunlicherweise immer dort zu Wort, wo Lott selbst nicht auftreten wollte. Der Blogger Julian Sanchez⁴⁸ stellte fest, dass die IP-Adresse eines Rosh-Kommentars in seinem Blog mit der einer E-Mail von John Lott übereinstimmte – Kommentar und E-Mail kamen also vom gleichen Rechner. Das erhärtete Vermutungen aus der Blogosphäre, Lott und Rosh seien dieselbe Person.

Nachdem Sanchez seine Erkenntnisse veröffentlichte, griffen auch andere Blogs das Thema auf, bis schließlich die Washington Post John Lott über seine erfundene Identität interviewte. Der hatte zu seiner Verteidigung nicht viel zu sagen: »Ich hätte es wohl nicht tun sollen – ich weiß, dass ich es nicht hätte tun sollen – aber ich sehe keinen großen Vorteil, der mir daraus entstanden wäre, außer dass ich unerkannt kommentieren konnte.« Der Name Mary Rosh setzte sich aus jeweils zwei Anfangsbuchstaben der Namen seiner vier

48) <http://www.juliansanchez.com>

Söhne zusammen. Seine ohnehin schon angeschlagene Glaubwürdigkeit ruinierte Lott durch die Aktion fast vollständig.⁴⁹

Der Fall John Lott zeigt gleichzeitig auf, wie leicht im Internet falsche Identitäten erschaffen werden können, und wie Blogger diese Scheinpersonen in gemeinsamer investigativer Arbeit entlarven. Solche Fälschungen können auch auf wesentlich persönlicherer Ebene stattfinden. 763 Beiträge in über 800.000 Worten in drei Jahren – das ist die Bilanz von Layne Johnson (»Plain Layne«), einer erfundenen Bloggerin, die über ihre tote Tante Inga, ihren Freund Mark, ihre Reisen nach Mexiko und alles andere berichtete, das in ihrem fiktiven Leben passierte.⁵⁰ Ihre Erzählungen untermauerte sie mit Fotos, E-Mails und Kommentaren auf anderen Weblogs.

Als am 9. Juni 2004 Laynes Weblog plötzlich verstummte, machten sich einige Blogger auf Spurensuche im Web – und fanden zahlreiche Hinweise, dass Plain Layne keine reale Person war. Schließlich enttarnten sie über frühere Veröffentlichungen, die teilweise exakt gleiche Formulierungen verwendeten, Plain Layne als Odin Soli, einen 35jährigen verheirateten Schriftsteller und Unternehmer.⁵¹

Fälle solcher erfundenen Lebensgeschichten gibt es viele. Gemeinsam haben sie, dass ihre Autoren Treffen in der Realwelt meiden wie der Teufel das Weihwasser. Die Motivationen sind jedoch sehr unterschiedlich. Für einige ist es der Geschlechterrollenwechsel, für andere ein ausgeprägtes Mitteilungsbedürfnis und die Suche nach Ruhm und Anerkennung. Je emotionaler die Geschichten, desto größer die Empörung, wenn der Schwindel auffliegt.

Hohe Wellen schlug der Fall »Kaycee Nicole«. Kaycee war eine erfundene Teenagerin, die unter Leukämie litt – und schließlich überraschend an einem Aneurysma starb. Auch hier löste das Ende des Weblogs den Beginn der Recherchen aus. Über einen *New York Times*-Artikel, in dem »Kaycee« interviewt worden war, kamen die Blogger der Fälscherin auf die Spur, denn hier verwendete Debbie Swanson ihren realen Nachnamen. Kaycee war die Erfindung ihrer Tochter gewesen, doch aus bis heute ungeklärten Motiven übernahm die Mutter die Fantasiefigur und entwickelte sie weiter. Die großen Sympathien, die Kaycee entgegengebracht wurden, untermauert durch Telefongespräche und E-Mails, schlugen nach Enthüllung des Betrugs in Entrüstung und Hass um.

Auch Plagiate kommen in Blogs vor, werden aber meist schnell enttarnt, wenn es sich um Online-Quellen handelt. Fast jede Suchmaschine erlaubt die Eingabe einer exakten Phrase, indem die Suchwörter in Anführungszeichen

49) Eine Zusammenfassung des Vorfalls findet sich bei Wikipedia:
http://en.wikipedia.org/wiki/John_Lott

50) Einige archivierte Beiträge finden sich unter <http://plainlayne.odinsoli.com/>

51) Siehe z.B. Bazeley, Michael: »Plain Layne« and Odin Soli: an Internet Hoax, *The Mercury News*, 28. Juni 2004. <http://www.siliconvalley.com/mld/siliconvalley/9028023.htm>

eingeschlossen werden. Eindeutige Phrasen zum Suchen finden sich in praktisch jedem Text, so dass schnell festgestellt werden kann, ob ein bestimmter Blog-Eintrag von anderen Websites zusammengeklaut wurde.

Schwerer zu entlarven sind Plagiate aus Print-Quellen oder zahlungspflichtigen Internetangeboten. Während des Irak-Kriegs machte sich Sean-Paul Kelley als Herausgeber des Blogs »The Agonist« mit erstaunlich aktuellen und detaillierten Informationen über den Kriegshergang einen Namen.⁵² Meist ließ er die Quelle gänzlich im Dunkeln, mal schrieb er die Informationen einem »kleinen Vögelchen« oder einem »türkischen Freund« zu. Kelley gab Interviews in Fernsehen (NBC), Radio (NPR) und Zeitungen (*New York Times*, *Newsweek*) und wurde als Shooting Star der Blogosphäre gefeiert.

Kelleys Ruhm war von kurzer Dauer – im April 2003 berichtete ein anderes Blog, »Strategic Armchair Command«, dass ein großer Teil der Agonist-Artikel Wort für Wort vom kommerziellen Militär-Nachrichtendienst Stratfor (Strategic Forecasting) abgeschrieben war. Da diese Beiträge sonst nur Abonnenten zugänglich sind, dauerte es einige Tage, bis der Nachrichtenklau bemerkt wurde.⁵³

Wer nach diesen Fakes jedoch glaubt, bei den traditionellen Medien sicher aufgehoben zu sein, täuscht sich gewaltig. Der Prüfungsprozess ist selbst bei den renommiertesten Publikationen alles andere als wasserdicht. Die elitäre US-Wochenzeitschrift *The New Republic* saß dem Schwindler Stephen Glass auf, dessen Fälschungen sogar verfilmt wurden (»Shattered Glass«, 2003). In besonders dreister Weise hatte Glass Stories erfunden, die genau den stereotypischen Vorstellungen der amerikanischen Leser entsprachen.

Die im Mai 1998 veröffentlichte Story über einen Teenie-Hacker, der angeblich millionenschwere Unternehmen um Geld und Comic-Hefte erpresste, brach Glass schließlich das Genick. Ein Kollege der Online-Ausgabe des Magazins *Forbes* stellte mit sehr oberflächlichen Recherchen fest, dass die Geschichte von vorne bis hinten erfunden war. Ein Blick ins Telefonbuch oder eine beliebige Suchmaschine hätte genügt, um den Artikel als kompletten Hoax zu enttarnen. Dennoch wurde der Text veröffentlicht – eine von mindestens 27 Fälschungen des gleichen Autors.⁵⁴

Und selbst die *New York Times* ist vor plumpen Fälschungen nicht gefeit. Ihr Autor Jayson Blair erfand ganze Interviews, inklusive eines Gesprächs mit den Eltern der geretteten Kriegsgefangenen Jessica Lynch. Insgesamt hatte Blair über 35 seiner Artikel mit Fälschungen angereichert. Im Juni 2003 musste er seinen Hut nehmen; die Times-Chefredakteure Howell Raines und Gerald Boyd folgten wenige Wochen später.⁵⁵

52) <http://scoop.agonist.org/>

53) Forbes, Daniel: Noted War Blogger Cops to Copying, *Wired News*, 7. April 2003. <http://www.wired.com/news/print/0,1294,58346,00.html>

54) Siehe z.B. http://en.wikipedia.org/wiki/Stephen_Glass

Richard Bennett schrieb dazu in seinem Blog: »Das Medien-Establishment behauptet, dass verantwortungsbewusste Nachrichtenorganisationen wegen ihrer Teams von Redakteuren und Fakten-Prüfern verlässlicher sind als Blogs. Wer aber glaubt ernsthaft, dass Blair mehr als ein paar Monate hätte durchhalten können, wenn er ein Blog betrieben hätte?«⁵⁶

Das Internet hat auch den radikalsten Kritikern der traditionellen Medien eine Stimme gegeben – und Indymedia ist derzeit ihr vielleicht wichtigstes Megaphon.

3.9 Indymedia

Das erste Independent Media Center wurde im November 1999 gegründet, um über die Proteste der Antiglobalisierungs-Bewegung gegen die Welthandelsorganisation WTO zu berichten. Heute gibt es IMCs auf allen Kontinenten außer der Antarktis, über 50 alleine in den Vereinigten Staaten. Das Prinzip ist denkbar einfach: Jede Indymedia-Website ist unterteilt in einen offenen »Ticker« am rechten Rand und die redaktionell betreute Mittelspalte. Ohne Anmeldung kann jeder Besucher sofort im offenen Ticker Artikel veröffentlichen – entsprechend heterogen ist die Qualität der Beiträge. Der Inhalt der Mittelspalte wird bei den meisten IMCs über eine Mailing-Liste koordiniert, wobei unter den Teilnehmern ein Konsens gesucht wird.

Insgesamt tendiert Indymedia eindeutig in den linksextremen Bereich. Im Open Newswire tummeln sich Anarcho-Sozialisten, Libertäre und Radikalfeministinnen und diskutieren über Kapitaltheorie oder geschlechtsneutrale Pronomen. Beiträge, die als rassistisch, sexistisch oder anderweitig diskriminierend eingestuft werden, können bei vielen IMCs gänzlich unsichtbar gemacht werden. Die Mittelspalte wird dagegen in der Regel für Berichte über Protestaktionen, Festnahmen und Prozesse verwendet. Die Indymedia-Reporter liefern oft gleich auch eigene oder fremde Fotos dazu.

Da das Projekt höchst dezentral angelegt ist, gibt es keine einheitliche Software oder standardisierte Moderationsrichtlinien. Einige IMCs bieten ein simples Bewertungssystem für Beiträge an, doch bei der Suche nach interessanten News-Beiträgen hilft das noch wenig. Die internationale Indymedia-Hauptseite (www.indymedia.org) bietet dafür eine Liste der Hauptartikel aller IMCs an. Jeder Besucher der Website wird ermutigt, sich an der Übersetzung der veröffentlichten Beiträge zu beteiligen. Ein Wiki oder ähnliche Werkzeuge zum gemeinsamen Bearbeiten von Beiträgen sind dagegen noch die Ausnahme. Lediglich unter docs.indymedia.org findet sich ein mehr oder weniger aktives, aber furchtbar unübersichtliches Wiki.

55) http://en.wikipedia.org/wiki/Jayson_Blair

56) <http://www.bennett.com/archives/001597.html>

Der Open Newswire hat Indymedia schon des Öfteren Probleme eingebracht. Während sich im Irak-Krieg die Linke zumindest in der Tendenz immer einig war, gibt es z.B. in der Frage des Nahost-Konflikts eine tiefe Spaltung. Die Schweizer Indymedia-Website wurde wegen antisemitischer Beiträge im Februar 2002 sogar vorübergehend stillgelegt.⁵⁷

Obwohl die Indymedia-Reporter in den letzten Jahren vor allem durch ihre Hartnäckigkeit beeindruckt haben, ist das Projekt in seiner Technologie und Organisationsstruktur bisher noch äußerst unreif, und von neutralen und objektiven Beiträgen kann weder im Open Newswire noch in der Mittelspalte die Rede sein.

Indymedia ist in erster Linie eine Organisationsplattform für linke AktivistInnen. Auf der Hauptseite wird es so formuliert: »Indymedia ist ein Kollektiv von unabhängigen Medienorganisationen und Hunderten von JournalistInnen, die nichthierarchische, nicht konzerngebundene Berichterstattung leisten. Indymedia ist eine demokratische Medienplattform für die Verbreitung einer radikalen, sorgfältigen, und leidenschaftlicher [sic] Sicht der Realität.«

3.10 Kuro5hin.org

Am 20. Dezember 1999 ging das Weblog Kuro5hin.org an den Start. Zunächst wirkte es wie das persönliche Tagebuch des Rusty Foster, eines 23-jährigen Programmierers aus Washington, D.C., der das College aufgegeben und stattdessen bei einer Web-Agentur in Maryland angefangen hatte. Sein erster Beitrag – »I Won't Be Home For Christmas«⁵⁸ – bestand vor allem in einem Link auf ein MP3 der Popgruppe Blink-182. Zu Beginn verwendete Rusty Slashdots Software. Zehn Tage nach dem Start von K5 verfasste er dann ein vernichtendes Resümee seiner Erfahrungen mit Slash:

»Einige von denen, die schon einige Zeit dabei sind, werden sich an die Zeit erinnern, als Slashdot ständig unter Wachstumsschmerzen litt. Der Server war konstant unerreichbar oder zu langsam; anscheinend konnte der Code jeden Server, auf dem er ausgeführt wurde, in ein armseliges Häufchen Elend verwandeln. Dies leuchtet mir nun gänzlich ein, da ich *DEN CODE* gesehen habe. Ehrlich gesagt, es ist ein Wunder, dass Slashdot überhaupt lief.«⁵⁹

Besonders war Rusty verärgert darüber, dass der aktuell von Slashdot verwendete Code der frei verfügbaren Version um Monate voraus war, sinnvolle Erweiterungen von den Entwicklern also bewusst zurückgehalten wurden. Nun traf es sich, dass Rusty zu dieser Zeit selbst tiefer in die Perl-Programmie-

57) Jansen, Caroline: Abgeschaltet, *Junge Welt*, 25. Februar 2002.
<http://www.jungewelt.de/2002/02-25/015.php>

58) <http://www.kuro5hin.org/story/99/12/21/1624243>

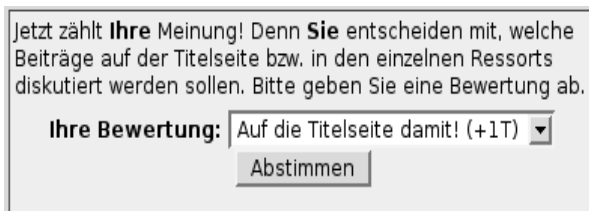
59) <http://www.kuro5hin.org/?op=displaystory&sid=99/12/30/164224>

rung einstieg. Zunächst wollte er sich bemühen, Slash zu verbessern; seine Ideen wichen aber so radikal von dem bestehenden Code ab, dass er sich kurzerhand entschied, sein eigenes Projekt zu starten. Schon am 9. Januar stellte Rusty die erste Beta-Version seiner Software Scoop vor.⁶⁰ Heute gehört Scoop neben Slash zu den beliebtesten Lösungen für kollaborative News-Websites. Natürlich ist Scoop freie Software unter der GNU General Public License.

Die erste Version von Scoop war zwar vergleichsweise funktionsarm; einziger Autor des Weblogs blieb bis zum Februar 2000 Rusty selbst. Doch am 11. Februar stellte er einige neue Funktionen vor,⁶¹ von denen die wichtigste die Möglichkeit war, Artikel einzusenden. Über dieses Feature verfügt zwar auch Slashdot, aber die K5-Variante unterscheidet sich in einem wesentlichen Punkt: Alle registrierten Nutzer können darüber abstimmen, welche Stories veröffentlicht werden.

Die Schnittstelle zum Einsenden von Artikeln unterscheidet sich nicht wesentlich von der Slashdots. Doch nach der Einsendung landet ein Artikel in der Moderations-Warteschlange, die über den Menüpunkt »Moderate Submissions« von jedem eingesehen werden kann. Von dort lassen sich die einzelnen Artikel ansehen und bewerten: »-1: Weg damit« und »+1: Veröffentlichlichen!« standen zu Beginn zur Auswahl, später kamen noch »0: Ist mir egal« sowie die Unterscheidung zwischen der Veröffentlichung auf der Hauptseite oder in einer weniger prominenten Unterrubrik hinzu.

Sobald ein Artikel den Schwellenwert zur Veröffentlichung überschreitet (derzeit +80), wird er veröffentlicht. Unterschreitet er dagegen den Grenzwert zum Verstecken (-20), kann ihn nur noch der Autor selbst einsehen. Da dieses System dazu führte, dass einige Artikel tagelang in der Warteschlange blieben, weil sich Pro- und Contra-Stimmen die Waage hielten, gibt es außerdem eine zusätzliche Zeitgrenze, nach der ein komplizierter Algorithmus darüber entscheidet, ob und in welcher Form der Artikel veröffentlicht werden soll.⁶²



Jetzt zählt **Ihre** Meinung! Denn **Sie** entscheiden mit, welche Beiträge auf der Titelseite bzw. in den einzelnen Ressorts diskutiert werden sollen. Bitte geben Sie eine Bewertung ab.

Ihre Bewertung:

Abb. 3-7 Das Weblog-System Scoop erlaubt es jedem Besucher, über eingesandte Beiträge abzustimmen.

60) <http://www.kuro5hin.org/story/2000/01/09/0352207>

61) <http://www.kuro5hin.org/?op=displaystory&sid=2000/2/11/13255/4252>

62) Siehe <http://www.kuro5hin.org/story/2001/1/27/43424/8712>

Artikel können zu jedem Zeitpunkt kommentiert werden. Solange sich ein Artikel noch in der Warteschlange befindet, können redaktionelle Kommentare vorgenommen werden, die speziell hervorgehoben werden und standardmäßig nur in dieser Phase sichtbar sind. Der Autor kann seinen Artikel auch erst nach einer reinen Kommentarchase zur Abstimmung freigeben. In dieser Phase kann er auf die redaktionellen Kommentare reagieren und Änderungen am Text vornehmen. So entsteht ein zwar langsames, aber durchaus effektives Kollaborationsmodell.

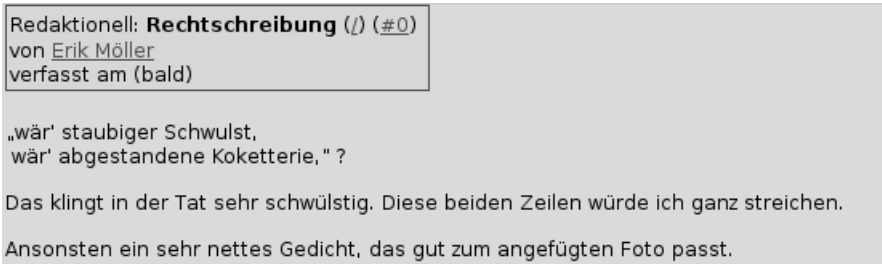


Abb. 3-8 Während sich ein Artikel in der Moderation befindet, können Benutzer redaktionelle Kommentare vornehmen, um etwa auf Rechtschreibfehler hinzuweisen.

Die offene Moderation beschränkt sich nicht auf die Artikel. Auch Kommentare können von jedem Benutzer bewertet werden. Die Kommentarskala reicht von 0 bis 3, hinter jedem Kommentar wird der Durchschnitt aller Bewertungen angezeigt. Die Liste der Kommentare lässt sich nach ihrer Bewertung sortieren, wobei Kommentare unter einem Wert von 1 auch gänzlich versteckt werden können.

Schon bald nach der Einführung des offenen Artikelprozesses folgten die ersten Einsendungen. Die Standards waren zunächst denkbar niedrig, so dass selbst ein bescheidener Kurzaufsatz über das unter Hackern gefürchtete Karpaltunnelsyndrom auf der Hauptseite landete. Im Gegensatz zu Slashdot veröffentlichte K5 jedoch eigene Artikel und nicht nur krude Zusammenfassungen von Websites Dritter.

In den nächsten Monaten explodierte die Popularität der Website. Mehr und mehr Stories wurden eingesandt, schon am 3. März wurde die Grenze von 100 Kommentaren für einen Artikel gesprengt.⁶³ Im Dezember 2000 hatte die Site bereits 10.000 registrierte Nutzer. Im ersten Jahr wurden insgesamt 1304 Artikel und 58.942 Kommentare veröffentlicht.⁶⁴

Da sich Kuro5hin an eine sehr ähnliche Zielgruppe wie Slashdot richtete, hatte Rusty auch mit den gleichen Problemen zu kämpfen. So wurde die Web-

63) <http://www.kuro5hin.org/story/2000/3/2/214954/2181>

64) <http://www.kuro5hin.org/story/2000/12/20/211958/34>

site zwischenzeitlich von einem so genannten Skript-Kiddie angegriffen und für zwei Monate außer Betrieb genommen. Vor allem aufgrund der begrenzten Zielgruppe konnte Kuro5hin danach sein exponentielles Wachstum nicht mehr aufnehmen. Zwar erreicht die Site rund 200.000 Besucher pro Monat,⁶⁵ doch die Zahl der registrierten Benutzer ist mit 50.000 im Juli 2004 vergleichsweise niedrig (Slashdot hatte im gleichen Monat rund 800.000 registrierte User).

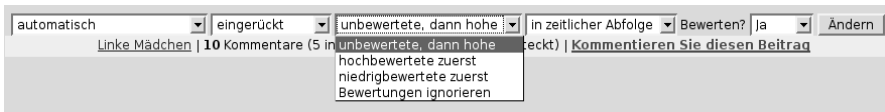


Abb. 3-9 Jeder Benutzer einer Scoop-Website kann Kommentare mit numerischen Bewertungen versehen. Diese Bewertungen können bei der Kommentarsortierung berücksichtigt werden.

Andererseits war das Niveau Kuro5hins von Beginn an deutlich höher, und im Laufe der Jahre entstanden durch den kollaborativen Prozess einige höchst bemerkenswerte Artikel. Das Kuro5hin-Wiki »Ko4ting« listet einige dieser Klassiker auf.⁶⁶ Autor »Localroger« berichtete z.B. in der vierteiligen Serie »A Casion Odyssey«⁶⁷, wie er gemeinsam mit seinen Freunden verschiedene Kasinos in den Vereinigten Staaten austrickste. Hauptmethode dazu war das so genannte Kartenzählen: Beim Ausgeben der Karten z.B. bei Blackjack zählt der Spieler die Werte mit und kann so die Wahrscheinlichkeit eines Sieges abschätzen.

»Neulinge sind oft angesichts des heuchlerischen Verhaltens in Bezug auf Kartenzähler verblüfft«, schreibt Localroger in Teil 4: »Du meinst, sie schmeißen Dich raus, nur weil Du Dein *Gehirn* benutzt hast?« Ja, das tun sie. Denn wenn Du in ihr Spiel eingreifst und ihnen ihren Vorteil nimmst, dann wirst *Du* das Monster mit all seiner Heimlichkeit und Macht. Die lokalen Varianzschwankungen werden *Dein* Verbündeter und verbergen den stetigen Fluss des Reichtums in Deine Hände. Sie wissen genau, wie wichtig der Vorteil ist, wie Varianz seine Wirkung verbirgt, bis es zu spät ist, und es treibt ihnen die Furcht Gottes in die Herzen, wenn sie herausfinden, dass Du den Vorteil hast und nicht sie.«

Insgesamt hat die Serie über 40.000 Zeichen und ist in einem professionellen Stil geschrieben, der sich durchaus mit Artikeln in Zeitungen und Magazinen messen kann – obwohl es außer der Community keinen verantwortlichen Redakteur gab und niemand daran verdiente. Noch dazu stand der Autor in allen vier Teilen den Lesern Rede und Antwort.

65) http://www.kuro5hin.org/special/adkit_demographics

66) http://www2.iro.umontreal.ca/~paquetse/cgi-bin/k4.cgi?Classic_Stories

67) <http://www.kuro5hin.org/story/2001/7/19/181127/355>

Weitere Kuro5hin-Klassiker sind »Matts Teilchenphysik-Kolumne« (eine Einführung in insgesamt 110.000 Zeichen), Michael Crawfords autobiografische Serie »Leben mit schizoaffektiver Störung«, die auch Praxistipps für Betroffene gibt (ca. 100.000 Zeichen), eine Kolumne über privates Finanzmanagement (45.000 Zeichen) ein in Trimester unterteilter Schwangerschaftsreport (37.000 Zeichen), und eine sehr poetische Einführung in das japanische Brettspiel Go (20.000 Zeichen).

Am 10. September 2001 – einen Tag vor den Terrorattacken in den USA – schrieb Benutzer »theboz« einen weitsichtigen Artikel, der die Taliban-Gang in Afghanistan scharf verurteilte und einen Vergleich mit religiösen Fundamentalisten in Israel zog.⁶⁸ K5 gehörte auch zu den wenigen Medien, die über einen Vorfall in Saudi-Arabien berichteten, bei dem 15 Schülerinnen starben, als ihre Schule in Flammen aufging. Die Religionspolizei hatte die Mädchen an der Flucht gehindert, weil nicht alle von ihnen Abaya und Kopftuch trugen. Der Fall war höchst brisant, weil wenige Tage später US-Vizepräsident Dick Cheney ein »warmes und freundliches« Treffen mit dem König und dem Kronprinz abhielt.⁶⁹ Dieser K5-Artikel war auch ein Beispiel dafür, dass die Community eine wichtige Story auch dann akzeptierte, wenn sich der Einsender wenig Mühe gegeben hatte – es handelte sich um eine aus zwei Sätzen bestehende Zusammenfassung einer BBC-Story.

Oftmals wurde Kuro5hin zur Vorstellung neuer Internetprojekte genutzt. Larry Sanger, bis zum März 2002 Chefredakteur der Online-Enzyklopädien Nupedia und Wikipedia (vgl. Kapitel 4), schrieb im Juli 2001 einen Artikel, in dem er die von Freiwilligen geschaffenen Nachschlagewerke mit der Encyclopaedia Britannica verglich.⁷⁰ Themen für Geeks, die bei Slashdot nur in Form von Links abgehandelt werden, können bei K5 im Detail diskutiert werden; gleichzeitig deckt die Site auch allgemeine Themen auf hohem Niveau ab. Mitte 2003 bekam K5 eine neue Rubrik für Erzählungen, und das Abstimmungssystem sorgte dafür, dass von den Hunderten Einsendungen tatsächlich nur einige wenige Perlen übrig blieben. Die Science-Fiction-Serie »Passages in the Void« von Localroger, über ein Universum, in dem intelligentes Leben eine Rarität ist, erreicht mit über 170.000 Zeichen schon fast Buchlänge.

Ich selbst habe für K5 über 40 Artikel verfasst, von denen ich einen für erwähnenswert halte. Er beginnt so: »Wie Plastic [ein Slash-Weblog] berichtet, wird eine Frau aus Milwaukee strafrechtlich verfolgt, weil sie ihrem 13-jährigen Sohn Kondome gekauft und seine sexuellen Aktivitäten toleriert hat, anstatt ihn vor dem »sexuellen Missbrauch« durch seine 15-jährige Freundin zu schützen.« In den USA gibt es sehr strenge Gesetze über so genannte »sta-

68) <http://www.kuro5hin.org/story/2001/9/10/102140/138>

69) Siehe Möller, Erik: Die toten Mädchen von Mekka, *Telepolis*, 25. 3. 2002.
<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/auf/12161/1.html>

70) <http://www.kuro5hin.org/story/2001/7/25/103136/121>

tutarische Vergewaltigung«; es handelt sich dabei um Geschlechtsverkehr zwischen Partnern mit einer zu großen Altersdifferenz. Die Einvernehmlichkeit spielt für die Beurteilung, ob es sich um Vergewaltigung handelt, keine Rolle. Fälle wie der in Milwaukee sind ein extremes Beispiel für die Auswirkungen dieser Gesetzgebung.

In meinem Artikel forderte ich die Kuro5hin-Leserschaft dazu auf, direkt mit der Staatsanwältin Ruth Steinhorst in Verbindung zu treten. Kuro5hin bietet die Möglichkeit, an einen Artikel eine Umfrage anzuhängen – dies nutzte ich, um die Leser zu fragen, was sie konkret unternehmen möchten, um der verfolgten Mutter zu helfen. Zwar erklärten sich nur 11% dazu bereit, wenigstens eine E-Mail zu schreiben – das waren bei 137 Stimmen aber immerhin 15 Mails. Zwei Tage nach meinem Artikel wurde die Strafverfolgung fallen gelassen, und alle E-Mail-Schreiber erhielten eine Antwort, in der die Sachlage aus Sicht der Staatsanwaltschaft geschildert wurde. Ich rede mir gern ein, dass der plötzliche Eingang von einem Dutzend Mails aus aller Welt einen Effekt dabei hatte, diesen Fall zu Ende zu bringen.

Natürlich hat auch Kuro5hin seine Schattenseiten. Am 13. November 2000 stellte Rusty eine neue Funktion vor: Tagebücher. Jeder Benutzer kann seitdem ein Tagebuch bei Kuro5hin führen, und alle Einträge werden chronologisch absteigend untereinander aufgeführt. Noch bevor Rusty seinen ersten Tagebucheintrag verfassen konnte, kam ihm ein anderer Benutzer zuvor: »Zer0« schrieb einen Eintrag mit dem Text »Wenn Du das liest, musst Du echte Langeweile haben.« Leider ist das Niveau vieler Tagebucheinträge bis heute nicht über diesen ersten Text hinausgekommen.

Die Tagebücher sind der einzige nicht moderierte Bereich der Website. Damit bieten sie sich vor allem als Heimstatt für Trolle an, die dort ohne die Gefahr von Konsequenzen andere Benutzer und Administratoren provozieren können. Und solche Troll-Beiträge sind nicht etwa versteckt, sondern auf der gleichen Ebene wie ausführliche persönliche Schilderungen für alle Benutzer lesbar. Wer etwas Interessantes zu sagen hat, sendet dagegen einen regulären Artikel ein.

Sobald aber die Trolle einen Lebensraum in Kuro5hin gefunden hatten, nutzten sie diesen als Basis, um weitere Angriffe auf die Site zu starten. Beleidigungen und andere Störversuche nahmen zu, wurden aber dank des Moderationssystems meist schnell versteckt. Ohne das Tagebuch-Ghetto hätten die entsprechenden Benutzer wohl aufgegeben und eine andere Website zu ihrem Ziel gemacht. Doch da diese Subkultur stets als unkontrollierte Zuflucht dienen konnte, wuchs die Troll-Gemeinde stetig an, und die Methoden des Trollens wurden immer raffinierter.⁷¹

71) Der Wikipedia-Artikel http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_troll bietet einen guten Überblick über verschiedene Troll-Methoden.

Contribute
The dKos 8 <i>Add \$0.01 to your contribution</i>
Lois Murphy (PA-6): \$10,676 , 306 donors
Jim Stork (FL-22): \$12,371 , 337 donors
Jim Newberry (MO-7): \$12,410 , 262 donors
Jeff Seemann (OH-16): \$13,252 , 285 donors
Tony Knowles (AK-Sen): \$18,134 , 327 donors
Stan Matsunaka (CO-4): \$24,104 , 566 donors
Richard Morrison (TX-22): \$26,740 , 568 donors
Nancy Farmer (MO-Sen): \$29,097 , 303 donors
Also:
Barack Obama (IL) Dem Party: \$76,784 , 690 donors.
DSCC: \$5,280
John Kerry: \$79,435

Abb. 3-10

Das Scoop-Weblog Daily Kos sammelt Spenden für wenig bekannte Kandidaten der US-Demokraten, die sonst kaum Aussicht auf einen Sieg hätten.

Mittlerweile finden sich in fast jedem Artikel Störkommentare, die teilweise von anderen Trollen hochmoderiert werden. Da die Zahl der Benutzer, die aktiv moderieren, relativ gering ist, funktioniert diese Methodik recht gut.

Heute ist die populärste auf Scoop basierende Website nicht Kuro5hin.org, sondern DailyKos.com. Daily Kos war ursprünglich ein auf Movable Type basierendes Weblog, wurde aber im Oktober 2003 auf Scoop umgestellt. Das private Blog von Markos Moulitsas Zúniga (»Kos«) lieferte sich bereits vorher ein Kopf-an-Kopf-Rennen mit dem Weblog InstaPundit.com von Glenn Reynolds. Doch anstelle die Popularität zu nutzen, um ein demokratisches Massenmedium zu bauen, wurde die offene Warteschlange bei Daily Kos ganz deaktiviert. Kos und seine Freunde schreiben überwiegend selbst. Gelegentlich wählen sie aber auch besonders gute Einträge aus dem Tagebuch-Bereich aus und designieren sie als reguläre Artikel.

Das funktioniert überraschend gut, da es einerseits keine Alternative zum Tagebucheintrag gibt und andererseits die Community relativ homogen ist. Die meisten »Tagebücher« beschäftigen sich dann auch in erster Linie mit US-Politik und erst zuletzt mit dem Leben der Autoren. Im Gegensatz zu Rusty Foster geht Kos relativ gnadenlos gegen Trolle vor, die gegen die Tagebuchregeln verstoßen.⁷² Insofern bleibt zu hoffen, dass der Signalpegel weiterhin so hoch bleibt wie bisher.

3.11 Der Dean-Effekt

Dass Online-Medien Menschen sowohl virtuell als auch real bewegen können, hat Slashdot bereits seit langem unter Beweis gestellt. Doch ihre größten Erfolge sollten Weblogs feiern, wenn es um das Sammeln von Geld ging. Am 4. März 2002 stellte Rusty Foster so genannte Text-Ads vor, kleine Kästen mit Werbetexten.⁷³ Der Clou: Die Werbekunden sind nicht externe Firmen, sondern die Nutzer der Community. Der Einstiegspreis beträgt zehn Dollar, dafür wird ein Kasten 10.000 Mal eingeblendet. Text-Ads waren zunächst ein großer Renner – im ersten Monat brachten sie Rusty 4181 Dollar Einnahmen. Doch das Interesse sank von Monat zu Monat, und damit gingen auch die Einnahmen zurück. Zusätzlich bot Rusty so genannte Abonnements an, die man in Wirklichkeit eher als Spenden-Dauerauftrag verstehen muss. Denn Abonnenten erhalten nur einige zusätzliche Funktionen wie eine Rechtschreibprüfung für Kommentare, aber keine zusätzlichen Inhalte.

Am 17. Juni 2002 kündigte Rusty an: »Wir sind pleite.«⁷⁴ Die Einnahmen aus Text-Ads und Abos würden nicht reichen, um es ihm weiter zu erlauben, Kuro5hin als Vollzeitjob auszuüben. Was folgte, war ein bis zu diesem Zeitpunkt einmaliger Spendenmarathon. Am oberen Ende jeder Seite wurde ein ständig aktualisierter Balken angezeigt, der den aktuellen Stand an Einnahmen aus Spenden, Abonnements und Text-Ads jederzeit wiedergab. Rustys Ziel war es, eine Summe von 70.000 Dollar zu erreichen, um so vor allem sein eigenes Einkommen zu finanzieren (die Betriebskosten wurden dagegen von Sponsoren übernommen). Das Spendensammeln wurde zum Medien-Event (*The Register*, *Wired* und CNET berichteten), und schon am 21. Juni waren 37.000 Dollar zusammengekommen.

Doch Rustys Experiment war nur der Beginn der Spenden-Explosion. Es folgte die bereits erwähnte Aktion, die Quellen des 3D-Programms Blender freizukaufen. Und dann kam Joe Trippi.

Trippi ist ein echter Veteran im US-Politikgeschäft. Er arbeitete an den – allesamt gescheiterten – Kampagnen der demokratischen Präsidentschaftskandidaten Edward Kennedy, Walter Mondale, Gary Hart und Richard Gephardt. Im Februar 2003 wurde er Mitarbeiter des Kandidaten Howard Dean, ehemals Gouverneur des Kleinstaats Vermont. Dean hatte sich mit seinen feurigen Ansprachen bereits einen Namen gemacht, galt jedoch als Außenseiter. Er war von Anfang an gegen den Irak-Krieg gewesen und hatte in seinem Staat Lebenspartnerschaften von Homosexuellen legalisiert. Beides trug dazu bei, eine solide liberale Basis aufzubauen. Doch ohne Joe Trippi hätte es den Aufstieg und Fall des Howard Dean wohl nicht gegeben.

72) Siehe z.B. <http://www.dailykos.com/story/2004/1/18/182841/541>

73) <http://www.kuro5hin.org/story/2002/3/4/215438/5752>

74) <http://www.kuro5hin.org/story/2002/6/17/23933/5831>

Es war Trippi, der vorschlug, ein offizielles Kampagnen-Blog mit Kommentarmöglichkeit einzurichten. Und Dean scheute sich auch nicht, einen Vertrag mit dem Diensteanbieter Meetup abzuschließen, um über das Internet Treffen von Dean-Freiwilligen in der realen Welt zu organisieren. Meetup vereinfacht die organisatorische Abwicklung stark, da demokratisch über den Treffpunkt abgestimmt wird und für Tausende Orte bereits verschiedene Treffpunkte zur Auswahl stehen. Schließlich nutzte Trippi das Blog und den E-Mail-Newsletter der Site, um auf elektronischem Wege um Spenden zu bitten. Der Erfolg war sensationell. Im zweiten Quartal 2003 gelang es Dean so, 7,5 Millionen Dollar zu sammeln und jeden anderen Kandidaten zu übertreffen. Im gesamten Jahr 2003 beliefen sich die Einnahmen der Dean-Kampagne auf mehr als 40 Millionen Dollar.⁷⁵

Spendenaufrufe fanden regelmäßig statt, wobei das Ziel stets im Voraus klar festgelegt wurde. Meistens wurden die Aufrufe an aktuelle Ereignisse geknüpft, z.B. an einen Anti-Dean-Spot eines anderen Kandidaten. Während jeder Spendenaktion wurde wie bei KuroShin und Blender ein Barometer angezeigt (meist in Form eines Baseballschlägers), das allerdings nicht in Echtzeit aktualisiert wurde.

Gegen Ende des Jahres 2003 galt Deans Sieg in den Vorwahlen in fast allen Medien als sicher. Dean setzte alles auf den Vorwahlausschuss am 19. Januar in Iowa – wie Heuschrecken fielen Deans Freiwillige über den ländlichen Staat her. Das Ergebnis war angesichts des Aufwands vernichtend: Dean landete auf einem enttäuschenden dritten Platz. Das *Center for Media and Public Affairs*, eine unabhängige Forschungsgruppe, untersuchte die Medienberichterstattung der verschiedenen demokratischen Kandidaten und kam zu dem Schluss: »Vor ihrem erstaunlich guten Auftritt in Iowa war die Medienberichterstattung über die demokratischen Präsidentschaftskandidaten John Kerry und John Edwards zu 98 % positiv.« Im Gegensatz dazu wurden 42 % aller Beiträge über Howard Dean als negativ eingestuft.⁷⁶

Doch der Todesstoß wurde Dean nach einer Rede verpasst, die er im Anschluss an den Iowa-Ausschuss hielt. Darin feuerte er seine Anhänger an: »Wir werden nicht nur nach New Hampshire gehen, sondern auch nach South Carolina und Oklahoma und Arizona und North Dakota und New Mexico, und wir gehen nach Kalifornien und Texas und New York. Und wir gehen nach South Dakota und Oregon und Washington und Michigan. Und dann gehen wir nach Washington, D.C. und holen uns das Weiße Haus. Yeaah!« Es war dieser letzte Schrei, der in den Medien wieder und wieder abgespielt wurde, um Dean als Verrückten darzustellen. Etliche Karikaturen zeigten einen Howard Dean mit explodiertem Kopf oder Zwangsjacke.

75) Roger Low: Dean's fundraising could change campaigns, *Yale Daily News*, 13. Januar 2004. <http://www.yaledailynews.com/article.asp?AID=24473>

76) <http://www.cmpa.com/pressReleases/NetworksAnointedKerryEdwards.htm>

Allerdings, so berichtete neben wenigen anderen Medien Kuro5hin.org⁷⁷, hatte die Sache einen Schönheitsfehler. Dean verwendete ein spezielles Mikrofon, das Umgebungsgeräusche ausblendet. In Wahrheit war der »Schrei« nicht lauter als der Jubel seiner Anhänger, der Dean einhüllte, doch auf den Fernsehschirmen klang es wie das Gebrüll eines einsamen Fanatikers.

Im Internet tauchte schließlich ein Video auf, das aus der Menge aufgenommen war und die reale Atmosphäre wiedergab. Dean war es gelungen, seiner Schar von übermüdeten Anhängern, die Tage in der Kälte verbracht hatten, wieder Mut zu machen. ABC, CBS und CNN entschuldigten sich später dafür, Deans Schrei ohne diesen entscheidenden Kontext und allzu oft wiedergegeben zu haben.⁷⁸ Doch da war Deans Ruf schon endgültig ruiniert. Die Internetmedien, die Dean zum Favoriten gemacht hatten, konnten ihn nicht vor der erdrückenden Macht der Fernsehbilder und Zeitungskarikaturen retten.

Letztlich setzte sich der moderate einstige Kriegsbefürworter John Kerry gegen Howard Dean durch. Doch alle Wahlkämpfer, gleich welcher Partei sie angehörten, setzten von nun an auf Blogs und Communities, um Spenden zu sammeln. Im Juli 2004 hatte der nur formal noch nicht gekürte demokratische Kandidat John Kerry insgesamt 100 Millionen Dollar in kleinen Spenden gesammelt, ein großer Teil davon kam über das Internet.⁷⁹

3.12 Blogtechnik

Ein Pseudo-Blog ohne Diskussionsforum, RSS und dergleichen können Sie zwar mit jedem HTML-Editor anlegen. Solch eine statische Seite ist aber kein echter Bestandteil der Blogosphäre. Um ein Blog samt Diskussionsforum und Syndication zu betreiben, benötigen Sie trotzdem keine tief gehenden technischen Kenntnisse. Etliche Anbieter bieten kostenlose Blogs mit Kommentarfunktion.⁸⁰ Die Einrichtung etwa bei LiveJournal geht schnell, und das resultierende Tagebuch ist werbefrei. Ganz ohne Risiko sind solche Blogs aber nicht, wie Tausende Kunden von weblogs.com im Juni 2004 feststellen mussten, als der Gratis-Dienst kurzerhand geschlossen wurde.⁸¹

Die Firma Six Apart von Ben und Mena Trott hat sich zwischen Open Source und Großkonzernen als feste Größe in der Blogosphäre etabliert. Ihr

77) <http://www.kuro5hin.org/story/2004/1/31/185236/455>

78) http://abclocal.go.com/wabc/news/wabc_2004vote_012904dean.html

79) Edsall, Thomas und Balz, Dan: Kerry's Fundraising Total Reaches \$182 Million, *The Washington Post*, 2. Juli 2004.
<http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/articles/A22178-2004Jul1.html>

80) Ein aktuelles Verzeichnis findet sich z.B. unter
http://kostenlos.de/templates/kat2_klassisch.html?katID=196

81) Delio, Michelle: Thousands of Blogs Fall Silent, *Wired News*, 15. Juni 2004.
<http://www.wired.com/news/culture/0,1284,63856,00.html>

Softwarepaket Movable Type⁸² gehört zu den beliebtesten Blog-Skripten, kann aber nur für maximal einen Autor und drei Weblogs kostenlos verwendet werden. Gleichzeitig bietet Six Apart einen der wenigen ausschließlich kostenpflichtig verfügbaren Blog-Dienste, TypePad, an. Wer Wert auf Zuverlässigkeit legt, ist dort gut aufgehoben. Allerdings lässt sich in dieser Preisklasse mit etwas eigenem Webspace, relativ wenig Aufwand und freier Software wie WordPress oder Drupal (siehe Anhang) auch ein eigenes, mindestens ebenso mächtiges Blog einrichten.

Die meisten Blog-Anbieter bieten ihren Kunden ein halbes Dutzend moderne Technologien an, die im Hintergrund werkeln. Wohl am auffälligsten ist das so genannte »Trackback«. Dabei handelt es sich um eine automatisch generierte Liste von Beiträgen in anderen Blogs, die auf einen eigenen Eintrag verweisen. Ein Blog-Beitrag kann etwa lauten: »Friedliche Demonstranten von Polizei verprügelt.« Unter diesem Beitrag können sich neben Kommentaren auch Auszüge aus anderen Blogs finden, etwa: »Hans Muster berichtet in seinem Blog ›Böser Staat‹, dass bei einer Demo in Berlin 12 friedliche Demonstranten von der Polizei verprügelt wurden. Ich glaube ihm kein Wort!«

Trackback funktioniert relativ simpel.⁸³ Unter jedem Eintrag eines Blogs mit Trackback-Unterstützung findet sich eine Spezial-URL, die von einem anderen Blog verwendet werden kann, um die entsprechenden Informationen – »Ich habe Dein Blog hier zitiert, mit dem folgenden Text« – zu versenden. Der fremde Blogger muss diese Spezial-URL beim Bloggen eingeben, teilweise wird sie auch automatisch erkannt, indem das Blog im Hintergrund nach Trackback-URLs in den verlinkten Seiten sucht. Das zitierte Blog aktualisiert sich nach dem Aufruf der Trackback-URL selbst und fügt den entsprechenden Auszug aus dem zitierenden Blog seinem Trackback-Bereich für den zitierten Eintrag hinzu.

Im Nachhinein stellt sich das Verfahren als zu simpel heraus, da Spammer die gleiche Technik missbrauchen können, um beliebige URLs an Blog-Beiträge anzuhängen – auch bei Blogs, die Kommentare von nicht registrierten Benutzern verbieten.⁸⁴ Die einzige wirksame Lösung, die bisher implementiert wurde, ist eine unter den Blogs synchronisierte schwarze Liste von IP-Adressen, die keine Trackbacks versenden dürfen und somit automatisch gesperrt werden.

Eine noch weiter im Hintergrund arbeitende Technik ist XML-RPC (»XML Remote Procedure Calls«). Es handelt sich dabei um eine extrem simple, computerlesbare Sprache zum Versand von Funktionsaufrufen und Antworten darauf.⁸⁵ Auf diese Weise sollen Programme mit Websites kommu-

82) <http://www.movabletype.org/>

83) Das Protokoll ist dokumentiert unter:
<http://www.movabletype.org/docs/mttrackback.html>

84) Beispiel-Blog mit Trackback-Spam: <http://blog.glennf.com/mtarchives/003962.html>

85) <http://www.xmlrpc.com/spec>

nizieren können und umgekehrt. Aus XML-RPC entstand der ungleich komplexere Standard SOAP, der heute von Tausenden so genannter Web-Services verwendet wird (vgl. Kapitel 2).

Ein XML-RPC-Aufruf ist nichts anderes als eine HTTP-POST-Anfrage an einen Webserver, das gleiche Verfahren also, das auch zum Verschicken von Kommentaren in einem Diskussionsforum verwendet wird. Diese Anfrage enthält den Namen einer Funktion und verschiedene Parameter, also etwa die Funktion »weblog.neuerEintrag« und als Parameter den Text des Eintrags. Der Server meldet als Antwort nun Erfolg oder Misserfolg und, falls es sich um eine Abfrage handelt, die gewünschte Antwort zurück. Alle Daten werden im XML-Format verpackt und typisiert. Eine Textkette wird z.B. als »<string>Text</string>« und eine natürliche Zahl (Integer) als »<int>100</int>« markiert.

XML-RPC kann etwa von einer Blog-Software für Handys verwendet werden, um Beiträge auszulesen und einzutragen. Auch browserunabhängige Applikationen wie w.bloggar sind sehr beliebt.⁸⁶ Dabei ist vor dem Schreiben natürlich eine Authentifizierung erforderlich, meist mit Benutzername und Passwort. Als Standards für das Bloggen per XML-RPC haben sich die LiveJournal-API und die Blogger-API herauskristallisiert.⁸⁷ Mit XML-RPC werden außerdem so genannte »Pings« realisiert, um ein Weblog-Verzeichnis wie weblogs.com oder blogg.de zu informieren, dass das eigene Blog aktualisiert wurde.

Für die Entstehung der Blogosphäre als wahrnehmbares Ganzes waren noch zwei Zutaten erforderlich: Syndication und Aggregation. Als Syndication bezeichnet man die Integration von Inhalten eines Blogs in ein anderes, in der Regel beschränkt auf Schlagzeilen. Aggregation ist die Zusammenführung von Inhalten zu einem Thema auf einer Seite oder in einer Applikation. In der Praxis gibt es zahlreiche so genannte Feed-Reader, die Schlagzeilen von Blogs und News-Websites herunterladen und diese zusammenführen, um dem Leser das mühsame Klicken von Seite zu Seite auf der Suche nach Neuigkeiten zu ersparen. Die letzten Schlagzeilen der Websites werden als XML-Dateien angeboten. Eine solche Datei kann etwa so aussehen:

```
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>PapaScott</title>
    <link>http://www.papascott.de</link>
    <description>mostly harmless</description>
    <copyright>Copyright 2004</copyright>
    <pubDate>Tue, 24 Aug 2004 10:05:05 +0000</pubDate>
    <generator>http://wordpress.org/?v=1.3-alpha-2</generator>
  </item>
```

86) <http://www.wbloggar.com/>

87) Siehe <http://www.livejournal.com/doc/server/ljp.csp.xml-rpc.protocol.html> und http://www.blogger.com/developers/api/1_docs/

```

<title>Schröder Egged</title>
<link>
http://www.papascott.de/archives/2004/08/24/schroeder-egged/
</link>
<comments>
http://www.papascott.de/archives/2004/08/24/schroeder-egged/#comments
</comments>
<pubDate>Tue, 24 Aug 2004 10:05:05 +0000</pubDate>
<category>german news</category>
<description>
Demonstrators throw eggs at Chancellor Schröder in Brandenburg,
although unlike with Helmut Kohl in Halle in 1991, they missed.
</description>
</item>
</channel>
</rss>

```


Für die enthaltenen Beiträge werden jeweils URL, Kurzbeschreibung, Publikationsdatum und Kommentar-Link angegeben. Neben diesen Basisinformationen können noch zahlreiche weitere Inhalte maschinenlesbar verpackt werden, etwa Fotos, individuelle Kommentare, Kategorien, der HTML-Quelltext des Beitrags usw.

Leider gibt es bei der Formatierung der Inhalte einen regelrechten heiligen Krieg der Standards. Dave Winer, der Erfinder von XML-RPC, erdachte auch die erste Version des »Really Simple Syndication«-Formats (damals noch als »scriptingNews«-Format für sein eigenes Blog des gleichen Namens). Netscape entwickelte unterdessen auf Basis des komplexen Metadaten-Standards RDF das RSS 0.9-Format. Winer und das Netscape-Team schlossen sich kurz und entwickelten gemeinsam RSS 0.91, das die Vorteile beider Formate verknüpfen sollte.

So weit, so gut – doch im August 2000 stellte Rael Dornfest, Mitarbeiter des O'Reilly-Verlags, »RSS 1.0« vor, das mit RSS 0.91 nichts zu tun hatte. Winer wiederum arbeitete an den Nachfolgeversionen von RSS 0.91, was schließlich in einer Spezifikation namens »RSS 2.0« kulminierte, die wiederum keine Verwandtschaft mit RSS 1.0 aufweist. Um das Formatchaos zu lösen, entwickelte eine unabhängige Gruppe ein völlig neues Format namens »Atom«.

RSS 0.9x, RSS 0.9, RSS 1.0, RSS 2.0 und Atom koexistieren, und viele RSS-Aggregatoren unterstützen alle Formate. Derweil geht der Standard-Krieg schon in die nächste Runde, da man sich auch über eine Schnittstelle zum Einfügen, Löschen und Bearbeiten von Blog-Einträgen einigen möchte, die wiederum auf RSS oder Atom zurückgreift, um die Einträge zu verpacken. Dave Winer entwickelte die auf XML-RPC aufsetzende MetaWeblog API⁸⁸, während das Atom-Team noch an der AtomAPI arbeitet.

88) <http://www.xmlrpc.com/metaWeblogApi>

The position of the  in a bar graph signifies a link's current score.
 ||||| Light green in a bar graph denotes an increase in score from the previous update.
 ||||| Light red in a bar graph signifies a decrease in score from the previous update.
 ||||| Light gray is the maximum score reached.
 The Citations link displays the webloggers that cited the link along with the link text.







1. [▲] [The New Republic Online: July Surprise?](http://www.tnr.com/doc.mhtml?i=20040719&s=aaj071904)
 www.tnr.com/doc.mhtml?i=20040719&s=aaj071904 - Citations
 ||||| 
2. [▲] ["A UK Government Inquiry Into The Intelligence Used To Justify The War In Iraq Is Expected To Conclude That Britain's Spies Were Correct To Say That Saddam Hussein's Regime Sought To Buy Uranium From Niger \(Chalk One Up For W.!\)"](http://news.ft.com/servlet/ContentServer?pagename=FT.com/StoryFT/FullStory&c=StoryFT&cid=1087373567507)
 news.ft.com/servlet/ContentServer?pagename=FT.com/StoryFT/FullStory&c=StoryFT&cid=1087373567507 - Citations
 ||||| 
3. [▲] ["James Lileks has some appropriate comments for Moore and those who mindlessly follow him"](http://www.lileks.com/bleats/archive/04/0704/070804.html)
 www.lileks.com/bleats/archive/04/0704/070804.html - Citations
 ||||| 
4. [▼] ["Technorati tracks 3 million blogs"](http://www.sifry.com/alerts/archives/000356.html)
 www.sifry.com/alerts/archives/000356.html - Citations
 ||||| 
5. [▼] ["Lego Spider-Man and Lego Doctor Octopus"](http://playlist.yahoo.com/makeplaylist.dll?id=1277883&sdm=web&qtw=640&qth=400)
 playlist.yahoo.com/makeplaylist.dll?id=1277883&sdm=web&qtw=640&qth=400 - Citations
 ||||| 
6. [▲] ["On Extending HTML"](http://weblogs.mozillazine.org/hyatt/archives/2004_07.html#005928)
 weblogs.mozillazine.org/hyatt/archives/2004_07.html#005928 - Citations
 ||||| 

Abb. 3-11 Die Website Daypop.com analysiert Tausende Blogs und gibt darüber Aufschluss, welche Stories und Websites in der Blogosphäre aktuell am meisten verlinkt werden.

Winers Ansatz ist ein minimalistischer, RSS 1.0 setzt dagegen auf der umfangreichen Arbeit der RDF-Arbeitsgruppe des World Wide Web Consortium auf, deren Ziel die Schaffung eines »semantischen Web« ist, dessen Inhalte vollständig mit Metadaten beschrieben werden sollen.⁸⁹ Entsprechend komplex ist das Format, was wiederum viele Web-Entwickler abschreckt.

Alle genannten Formate sind erweiterbar, um etwa Fotos, Videos, Rezensionen oder Autoreninformationen maschinenlesbar zu machen. Ob sich in absehbarer Zeit ein Standard durchsetzen wird, bleibt abzuwarten, denn die Softwarehersteller haben kaum eine andere Wahl, als alle Formate zu unterstützen, die von einer wesentlichen Anzahl von Weblogs verwendet werden. Da einige Blogs ihre Software jahrelang nicht aktualisieren, ist Abwärtskompatibilität sehr wichtig.

89) Siehe <http://www.w3.org/2001/sw/> und <http://www.w3.org/RDF/>

3.13 Dezentrale Meinungsbildung

Trotz des Formatchaos haben es XML-RPC und RSS ermöglicht, Blog-Inhalte effizient mit Software auszuwerten. Das machen sich Websites wie Daypop.com, Blogdex.net, Blogsnow.com und Technorati.com zunutze, um etwa die populärsten von Bloggern verlinkten News-Stories und Blog-Beiträge oder die Blogger mit den meisten eingehenden Links anzuzeigen. Aufgrund der Tatsache, dass die Suchmaschine Google Seiten mit vielen eingehenden Links für wertvoller hält als solche ohne (und die Suchphrase nur in den Links vorkommen muss, nicht in der Zielseite), hat die Blogosphäre einen beträchtlichen Einfluss auf die Platzierung von Suchergebnissen. Blogger nutzen dies gelegentlich gezielt für so genannte »Google-Bomben«.

Wer etwa nach der Phrase »miserable failure« (»jämmerlicher Versager«) sucht, landet je nach Erfolg des einen oder anderen Lagers entweder bei George Bush oder Michael Moore. Während es sich dabei um Spielereien handelt, ist der Effekt bei der Suche nach aktuellen Ereignissen subtil und schwer zu quantifizieren. Inzwischen gibt es sogar schon Blog-spezifische Suchmaschinen wie Feedster.com und Technorati.

Die Blogosphäre ist, obwohl sie aus Millionen von kleinen und großen Blogs besteht, erstaunlich kohärent. Einzelne Blogger können mit minimalen Kosten Zehntausende oder Hunderttausende von Lesern erreichen – nicht zuletzt deshalb werden Blogs unter repressiven Regimen scharf verfolgt (vgl. Kapitel 1). Noch größer ist der Einfluss kollaborativer Blogs wie Slashdot und



Abb. 3-12 So genannte Aggregatoren (hier akregator unter KDE) können den Inhalt mehrerer RSS-Feeds gesammelt darstellen. So können Sie aktuelle Blog-Einträge und Nachrichten aus Mainstream-News-Websites übersichtlich verwalten.

Kuro5hin. Sie haben bereits unter Beweis gestellt, dass durch die Zusammenarbeit von Hunderten Freiwilligen signifikanter Medieneinfluss und auch finanzielle Macht entstehen können.

Die Zahl der erfolgreichen kollaborativen Weblogs ist jedoch immer noch erstaunlich gering, was wohl auch darauf zurückzuführen ist, dass die meisten Blogger sich der Möglichkeiten des Mediums, das sie verwenden, kaum bewusst sind. Auch die technischen Hürden sind nicht unerheblich. Systeme wie Scoop und Slash erfordern einen eigenen Server und zumindest rudimentäre Linux-Kenntnisse. Die meisten Blogger beschränken sich deshalb auf verhältnismäßig primitive Technologie. Das im Anhang vorgestellte System Drupal läuft auch in einfachen Shared-Hosting-Umgebungen und ist weitaus mächtiger.

Blogs stellen ohne Zweifel eine neue, bedeutende Form der Meinungsbildung dar. Sie nutzen jedoch noch kaum die bereits erprobten Mittel, Inhalte wirklich gemeinsam zu schaffen. Während etwa bei Slashdot Beiträge von Nutzern aus der ganzen Welt stammen, wird jeder einzelne Beitrag bestenfalls noch einmal von einem Slashdot-Redakteur Korrektur gelesen, bevor er veröffentlicht wird.

Kollaboratives Schreiben (das Thema des nächsten Kapitels) und die sequenzielle Veröffentlichung von Blogs existieren als Technologien weitgehend nebeneinander und nicht miteinander. Und obwohl Howard Deans Kampagne eindeutig bewiesen hat, welche enormen Summen über Blogs mobilisiert werden können, hat die finanzielle Macht der Blogosphäre noch keinen wirklichen Einfluss auf die Inhalte der Blogs.

Hier zeigt sich einmal mehr, dass wir es mit einer evolutionären Entwicklung zu tun haben. Die Medienrevolution vollzieht sich heimlich und in kleinen Schritten. Nur selten wird das reale Potenzial zur Veränderung existierender Machtverhältnisse zu Gunsten der Mehrheit sichtbar. Das kann man bedauern, doch birgt es gleichzeitig eine Unvermeidlichkeit und eine Unvorhersagbarkeit. Es gibt kein Individuum und keine Schlüsseltechnologie, von der alles Weitere abhängt. Der Erfolg des Systems ist eine Eigenschaft des Systems.

3.14 Anleitung: Einrichtung eines kollaborativen Weblogs mit Drupal

Drupal ist ein sehr modular aufgebautes Weblog-System, das Moderationsfunktionen ähnlich der Scoop-Engine, die von Kuro5hin verwendet wird, bereithält. Zur Installation von Drupal benötigen Sie Webspace mit PHP-Unterstützung und eine MySQL-Datenbank. Entsprechende Webspace-Pakete sind für unter zehn Euro pro Monat zu haben, und auch ein eigener Webserver kostet nicht viel. Unterstützung für Cronjobs (regelmäßig automatisch aufge-

rufene Programme) ist nützlich, aber nicht notwendig; das Drupal-Modul »Poormanscron« leistet das gleiche.

Die Konfiguration der Datenbank unterscheidet sich je nach Ihrer Situation. Wenn Sie ein billiges Webspace-Angebot mit Datenbankunterstützung anmieten, erhalten Sie die Zugangsdaten meist bei der Paket-Einrichtung per E-Mail. Bei einigen Anbietern muss die Datenbank zunächst über eine Kundenschnittstelle angelegt werden. Wenn Sie Administrator-Zugang zu Ihrem eigenen Server im Internet haben, vereinfacht das die Situation – Sie können dann in der Shell etwa mit »mysqladmin -u benutzername -p=passwort create drupal« die Drupal-Datenbank anlegen.

Laden Sie sich von drupal.org das aktuelle Programmarchiv herunter. Es handelt sich dabei um ein Archiv im tar.gz-Format, das Sie unter Windows z.B. mit WinZip, unter Linux mit dem Befehl »tar xzvf Archivname« entpacken können. In Ihrem Zielverzeichnis sollten Sie nun eine ganze Verzeichnishierarchie finden. Die englische Installationsanleitung befindet sich in der Datei »INSTALL.txt«. Die Datei »conf.php« im Unterverzeichnis »includes/« enthält die eigentliche Konfiguration.

Hier müssen Sie mit einem Texteditor die Konfigurations-Parameter \$db_url und \$base_url gemäß Ihren Systemeinstellungen setzen. \$db_url enthält Datenbank-Parameter der Form »mysql://benutzername:passwort@hostname/datenbank«. Hostname ist in den allermeisten Fällen »localhost«. \$base_url ist die URL Ihres Webservers, etwa »http://www.meinedomain.de«. Wenn Sie Drupal in einem Unterverzeichnis installieren, muss auch dieses Teil der URL sein.

Falls Sie nur über eine Datenbank verfügen und auch weitere Applikationen installieren möchten, sollten Sie die Variable \$db_prefix setzen, etwa auf »drupal«. Dieses Präfix wird jeder Tabelle in der Datenbank vorangestellt, so dass es nicht zu Namenskonflikten kommt.

Speichern Sie die angepasste Konfigurationsdatei und laden Sie die Dateien im Programmarchiv auf Ihren Server, z.B. mit einem FTP-Client wie FileZilla.⁹⁰ Leider genügt das zumindest in der Version 4.4.0 nicht – Sie müssen nun noch von Hand die Tabellen aus dem Verzeichnis »database« importieren. In einer Shell ist das einfach: Geben Sie im Drupal-Verzeichnis den Befehl »mysql -u benutzername -p drupal < database/database.mysql« ein. MySQL fragt Sie anschließend nach Ihrem Passwort und importiert die Daten. Wenn Sie keinen Shell-Zugang haben, ist ein Datenbank-Frontend wie phpMyAdmin eine sinnvolle Alternative (siehe Abb. 3-13).

90) <http://filezilla.sourceforge.net>

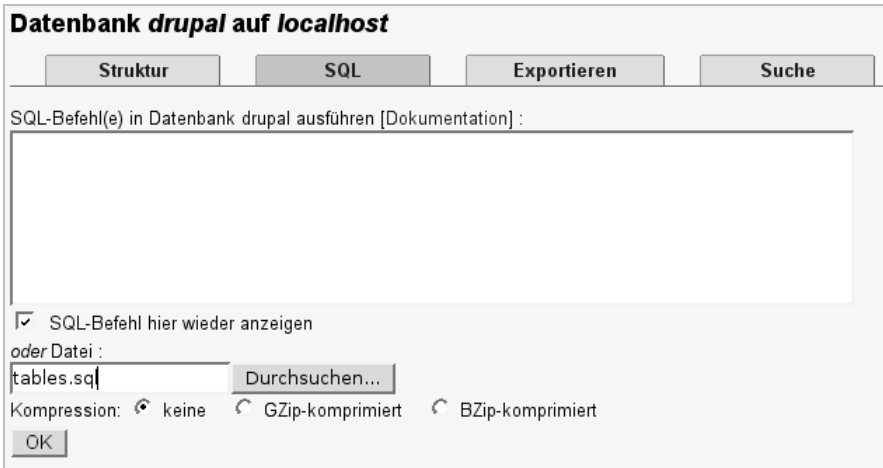


Abb. 3-13 Falls Sie keinen Shell-Zugang auf Ihren Server haben, können Sie mit phpMyAdmin die Drupal-Datenbank importieren. Wählen Sie dazu die Datenbank aus, klicken Sie auf »SQL« und laden Sie die SQL-Datei aus dem Verzeichnis »databases« hoch.

Nachdem Sie die Tabellen importiert haben, sollte sich nach dem Aufruf der in `$base_url` gesetzten URL Drupal in englischer Sprache präsentieren. Legen Sie nun mittels des Links »create new account« einen neuen Benutzerzugang, etwa »Admin«, an. Melden Sie sich an. Die Sprache können Sie im Menü »Admin Localization« einstellen.

Drupal ist ein System von großer Komplexität, das hier nicht im Detail beschrieben werden kann. Kernelement ist der so genannte »Node«. Fast jede Veröffentlichung, ob es sich um einen Blog-Eintrag, eine Buchrezension oder einen Forenbeitrag handelt, ist ein solcher Node. Im Menü »Content Settings« kann für jeden Node-Typ ein Workflow (Arbeitsfluss) festgelegt werden. So können Sie z.B. angeben, dass Blog-Beiträge zunächst in einer Moderations-Queue platziert werden, wo über den Inhalt abgestimmt wird. Das gleiche Prinzip können Sie aber auch etwa auf Forenbeiträge anwenden (siehe Abb. 3-14).

Ebenfalls kann für jeden Node konfiguriert werden, ob er auf der Hauptseite sichtbar ist. Schließlich können Sie auch für jeden Node-Typ die Speicherung alter Revisionen aktivieren. Sobald Sie dann einen Node dieses Typs bearbeiten, wird die aktuelle Version archiviert und kann ggf. später wiederhergestellt werden. Damit verhindern Sie versehentliche Löschungen.

Kern des Systems sind die Module, die Sie im entsprechenden Admin-Menü ein- und ausschalten können. Um etwa die Moderations-Queue zu verwenden, müssen Sie das Modul »queue« aktivieren.

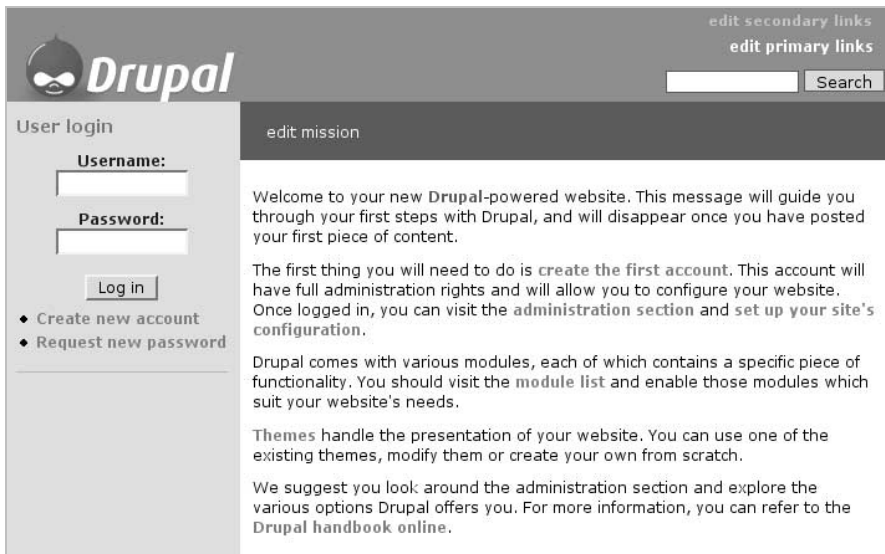


Abb. 3-14 So präsentiert sich Drupal unmittelbar nach der Installation. Nachdem Sie sich registriert und angemeldet haben, können Sie das Weblog genau an Ihre Anforderungen anpassen.

Um neue Module hinzuzufügen, genügt es in der Regel, das entsprechende Paket in das Verzeichnis »modules« auf Ihrem Server zu entpacken.

Der gesamte Inhalt Ihrer Site kann in verschiedenen Kategorien strukturiert werden, wobei für unterschiedliche Inhalte unterschiedliche Kategorien definiert werden können. Kategoriensysteme können flach oder hierarchisch sein. Der Effekt der Kategorien ist, dass Sie alle Inhalte, die sich in einer Kategorie befinden, sowie zur Kategorie gehörige Oberkategorien komfortabel anzeigen können.

Während eine Drupal-Website zu Beginn ein recht simples Skelett ist, können Sie mit relativ wenig Handarbeit fast beliebige dynamische Websites nachbauen. Ob es eine Site mit geschlossener Moderation wie Slashdot sein soll oder ein offenes System wie Kuro5hin, ein Einzel-Blog oder eine Blog-Community: mit den entsprechenden Berechtigungen und der richtigen Node-Konfiguration ist das kein Problem. Zusatzmodule etwa für Bildergalerien, Linkverzeichnisse und Projektmanagement existieren zuhauf. Nicht zuletzt stellt Drupal selbstverständlich Unterstützung für RSS, Pings und die Blogger-API bereit. Es kann auch selbst als News-Aggregator für andere Blogs dienen. Lediglich die Wiki-Funktionalität ist im Vergleich mit echten Wikis stark eingeschränkt.



Abb. 3-15 Eine fertige Drupal-Site in deutscher Sprache mit Kategorien, Blog und dem Bücherrezensions-Modul.

4 Der Netzwerk-Effekt

»Am schwersten ist es, jede Nacht schlafen zu gehen, wenn es so viele dringende Dinge gibt, die erledigt werden müssen. Es gibt eine gewaltige Lücke zwischen dem, was unserer Kenntnis nach mit heutigen Computern möglich ist, und dem, was wir bis heute fertig gestellt haben.«

– Donald Knuth¹

ATTENTION WIKIPEDIA, THERE IS A MAJOR BUG ON YOUR SITE ALLOWING ME TO DO THIS (WRITE ON YOUR ARTICLES). I HAVE DONE NO DAMAGE BUT AM TRYING TO ALERT YOU BEFORE SOMEONE DOES

– Anonymer Kommentar auf der englischen Wikipedia²

Eine gute Idee kommt selten allein. Im Frühjahr 1998 strickte Nate Oostendorp, Hacker und Freund des Slashdot-Gründers Rob Malda, die erste Version von »Everything« zusammen, die unter everything.slashdot.org zu finden war. Wie der Name andeutet, sollte die Website jedem Besucher erlauben, zu praktisch jedem Thema Hintergrundartikel zu schreiben – zunächst waren das aufgrund der Nutzer-Community natürlich die typischen Slashdot-Themen wie Linux, PC-Hardware, Star Wars und Anime.

1999 wurde die Software neu geschrieben, und am 13. November ging die Website unter dem Namen Everything2.com erneut an den Start, jetzt deutlich abgekoppelt von Slashdot. Die Software ist wie Slash Open Source.³ Für Everything2-Inhalte gilt dagegen das klassische Urheberrecht: Die Betreiberfirma Blockstackers erhält das nicht-exklusive Recht zur Verbreitung aller Inhalte, alle weiteren Rechte verbleiben bei den Nutzern. Wer also einen Artikel in anderer Form verwerten möchte, muss jeweils den individuellen Nutzer kontaktieren und um Erlaubnis bitten.

-
- 1) Addison-Wesley: »*Innovations* Interviews Donald Knuth on *The Art of Computer Programming*.«, *Innovations*, Herbst/Winter 1996
 - 2) <http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Soapbubble.sky.250px.jpg&oldid=3158755>
 - 3) <http://www.everydevel.com/>

Wie auch Slashdot gibt es Everything2 nur in englischer Sprache. Artikel enthalten weder Bilder noch klickbare externe Links. Insgesamt befinden sich im System derzeit ca. 450.000 Artikel (»Write-Ups«), knapp 75.000 Benutzer haben sich registriert.⁴ Wie groß die Site wirklich ist, lässt sich nicht prüfen, da die Daten nicht frei heruntergeladen werden können.

Everything2 unterscheidet zwischen Write-Ups und »Nodes«. Ein »Node« ist ein gemeinsamer Oberbegriff, unter dem sich verschiedene Artikel befinden können, auch zu völlig unterschiedlichen Themen. Nach einem Klick auf einen Link, der zu einem nicht existenten Artikel führt, wird eine Titelsuche durchgeführt, die häufig relevante ähnliche Treffer zutage fördert.

Mitmachen kann man bei Everything2 erst, nachdem man sich registriert hat, was die hohe Zahl angemeldeter Nutzer erklärt. Ein Write-Up gehört dem jeweiligen Autor, das Editieren des gleichen Textes durch Dritte ist nicht möglich. So kommt es, dass häufig zu dem gleichen Thema eine große Zahl verschiedener Artikel mit unterschiedlichen Perspektiven existiert.

Um E2-Artikel zu schreiben, bedient man sich einer Untermenge der WWW-Sprache HTML; Absätze müssen mühselig mit »<P>« voneinander getrennt werden. Links werden mit einfachen eckigen Klammern gesetzt. Sie werden von vielen Autoren als Mittel der Hervorhebung von Schlüsselphrasen in einem Text eingesetzt. Dabei macht es oft keinen Unterschied, ob jemals ein sinnvoller Text über die entsprechende Phrase geschrieben werden kann; im Gegenteil, wer seine Artikel nicht mit Links übersät, wird schnell von anderen Everything2-Usern zurechtgewiesen. Der Weg des geringsten Widerstands soll es stets sein, zu anderen Texten weiterzuklicken oder eigene Artikel zu schreiben.

Eine E2-Innovation sind die so genannten »Soft-Links«. Da die Entwickler offenbar der Meinung waren, dass die zahlreichen von Autoren eingefügten Links immer noch nicht ausreichen, wird unterhalb der Liste der Write-Ups eine dynamisch generierte Liste von bis zu 48 Links angezeigt. Dabei handelt es sich um eine nach Zahl der Klicks geordnete Liste von Artikeln, die Benutzer vom aktuellen Artikel aus besucht haben oder von denen sie auf den aktuellen Artikel gekommen sind. Das System erinnert so an ein neuronales Netz, in dem ständig dynamisch Verknüpfungen zu neuen Informationen entstehen und durch Verwendung intensiviert werden.

4.1 Motivationskontrolle

Eine weitere E2-Eigenheit ist das »Abstimmungs- und Erfahrungssystem«. Man darf nicht vergessen, dass E2 aus der Slashdot-Ecke kommt, folglich ist es wenig überraschend, dass die Entwickler von Rollenspielen wie *Dungeons & Dragons* beeinflusst wurden. Bei diesen Spielen, für die man keinen Com-

4) Die Statistiken können über ein »Nodelet« nach der Registrierung eingesehen werden.

puter braucht, schlägt sich der Spieler in einer Fantasiewelt mit Monstern oder anderen Gegnern herum. Zur Belohnung erhält er gelegentlich Waffen und Schätze, aber vor allem Erfahrungspunkte. Hat er genügend Punkte gesammelt, kann er zur nächsten »Stufe« aufsteigen, was seine Spielereigenschaften wie Stärke, Geschicklichkeit, Zaubersprüche usw. verbessert.

Diese Stufensysteme tragen wesentlich zum Suchtfaktor von Rollenspielen bei; wer zwei Jahre gespielt hat, um seinen Magier auf Stufe 17 zu befördern, wird diesen Fantasie-Charakter ungern aufgeben. Der Siegeszug der Online-Rollenspiele am Computer hat zu so bizarren Phänomenen wie dem Verkauf virtueller Waffen und Rüstungen oder gar ganzer Charaktere über eBay geführt. Mitunter werden solche Games als »Heroinware« bezeichnet: Software, die süchtig macht.

Das Motivationssystem lässt sich natürlich auch zweckentfremden, und es scheint nur eine Frage der Zeit zu sein, bis Manager ihre Angestellten wie Rollenspiel-Charaktere behandeln. Bei Everything2 ist das Erfahrungssystem vermutlich einer der Hauptgründe für die große Menge von Texten im System. Das System ist komplex: Insgesamt gibt es derzeit 13 Stufen, vom Eingeweihten (Stufe 1) über den Schriftgelehrten (Stufe 4), Mönch (Stufe 5), Seher (Stufe 8) und Archivar (Stufe 9) bis schließlich zum Pseudo-Gott (Stufe 12) und – etwas enttäuschend – zum Pedanten (Stufe 13).

Um zur nächsten Stufe aufzusteigen, benötigt man jeweils eine bestimmte Zahl von Write-Ups und eine bestimmte Zahl von Erfahrungspunkten. Für Stufe 2 benötigt man 25 Write-Ups, bei Stufe 5 sind es schon 250 und bei Stufe 10 satte 1215. Erfahrungspunkte (XP) sammelt man auch durch das Schreiben von Artikeln. Außerdem gibt es ein Bewertungssystem, das Nutzer ab Stufe 2 verwenden können: Man kann einen Text dann mit Plus oder Minus beurteilen, hat aber pro Tag nur eine begrenzte Zahl von Stimmen zur Verfügung, die mit der Stufe ansteigt. Eine hohe Bewertung gibt einen XP-Bonus, während eine negative Bewertung zu einem Malus führt. Wer also ständig negativ bewertete Artikel schreibt, wird nicht zur nächsten Stufe aufsteigen können.

XP werden für eine Vielzahl von anderen Anlässen vergeben, unter anderem für die Bewertung von Artikeln. XPs zu sammeln ist deshalb deutlich leichter als das Schreiben von Artikeln. Das liegt auch daran, dass nicht jeder Artikel im System verbleibt. Artikel mit einer sehr negativen Reputation werden von den über 50 Everything2-Redakteuren und »Göttern« überprüft und gegebenenfalls gelöscht. Zu löschende Artikel werden kurzzeitig auf der Node Row platziert (der Name lehnt sich sehr makaber an »Death Row«, Todesstrafe) und nach spätestens 24 Stunden vom System gelöscht.

4.2 Ein Redakteur hat's schwer

Neulinge werden von Anfang an gewarnt, damit rechnen zu müssen, dass ein Großteil ihrer Artikel im »Node-Himmel« landen wird, solange sie sich noch nicht im System auskennen. Tatsächlich hat es viel mit den Machtstrukturen zu tun, was akzeptabel ist und was nicht: Ein Stufe-10-Benutzer kann sich zweifellos mehr erlauben als ein Neuling und hat eine hinreichende Machtbasis, um die Löschung seiner Artikel zu verhindern.

Wie sehen die Ergebnisse dieses komplexen Prozesses aus? Um dies zu prüfen, habe ich 50 zufällige Nodes ausgewählt. Dabei fiel mir allgemein auf, dass die Struktur der Artikel sehr unterschiedlich ist, ein konsistentes Layout gibt es nicht. Die Ergebnisse in Kürze (die Zahl der Artikel ist nicht 50, da ein Node mehrere Write-Ups enthalten kann):

- 17 Einträge aus dem Webster-Wörterbuch von 1913, dessen Urheberrecht abgelaufen ist (»gemeinfrei«: Kopieren, Verändern und Verbreiten ist uneingeschränkt erlaubt)
- 9 Nodes ohne Inhalt (»Nodeshells«)
- 4 Artikel im gleichen Node darüber, wie das Universum enden wird, alle eher knapp, einer betrachtet die Frage aus religiöser Sicht
- 3 fiktive Geschichten, von denen eine über mehrere Nodes verteilt ist
- 2 Blog-artige Einträge
- 2 Artikel über Redewendungen: die japanische Redewendung »urifutatsu« sowie die englische »23 Skidoo«, letzere recht ausführlich und witzig geschrieben
- 2 Artikel im gleichen Node über Anti-Viren-Software, beide unbrauchbar. Interessant: Die Artikel gehen direkt ineinander über.
- 2 Artikel im gleichen Node über die deutsche Band »Die Ärzte«, beide meinungsgetönt, aber einer recht ausführlich (6 Absätze)
- 2 Artikel im gleichen Node über eine Kunstausstellung aus dem Jahr 1913 (»Armory Show 1913«), beide Artikel ergänzen sich gegenseitig
- 1 längeres Gedicht
- 1 Kochrezept (»mango mahi mahi«)
- 1 kurze Definition der fragwürdigen neurotischen Störung »vestiphobia« (Angst vor Bekleidung), halb scherzhaft geschrieben
- 1 Artikel über Ghafar Baba, ehemals stellvertretender Premierminister von Malaysia, drei Sätze
- 1 Artikel über einen Gitarren-Akkord (»Dsus2/F#«)
- 1 Artikel über einen Film, »Mothership« (sehr kurz)
- 1 Artikel über die Gravastern-Theorie aus der Astrophysik, die eine Alternative zur Idee schwarzer Löcher darstellt, gut und ausführlich geschrieben
- 1 Artikel über ein asiatisches Gemüse (»empty-heart vegetable«), mit vier Absätzen recht ausführlich

- 1 Artikel über den Hemd-Button »I am Loved«, ein interessantes kulturelles Phänomen (siehe iamloved.org), gut und kompakt
- 1 sehr kurzer Artikel über die Band »Ganger« aus Glasgow
- 1 Artikel über das Tieferlegen von Auto-Lampen (»Frenching«), vier Absätze
- 1 Artikel aus der Wappenkunde (»sinister«)
- 1 sehr interessanter Artikel über eine französische Dokumentation mit dem Titel *Des Jumelles Singulières* über eineiige Zwillingspaare, die einander so nah sind, dass sie teilweise ihren eigenen Namen vergessen
- 1 Anleitung zum Schummeln in Computerspielen, recht ausführlich
- 1 Neologismus (»glisk«), kurz definiert
- 1 gemeinfreie Übersetzung eines buddhistischen Textes
- 1 Buchzusammenfassung (»The Death of Common Sense«), relativ neutral und gut geschrieben
- 1 Artikel über das Lied »Jackie's Strength« von Tori Amos, kurze aber gute Zusammenfassung, die auch Remixes auflistet

Rechnet man die Node-Shells und die importierten Texte heraus, würde ich etwa ein Drittel der verbleibenden Artikel als enzyklopädieartig einstufen. Gerade hier zeigt sich, dass Nutzer oft versuchen, ihre Texte gegenseitig zu ergänzen, also unabhängige Write-Ups schreiben, die ineinander übergehen. Viele E2-Artikel sind Fiktion, Meinung oder purer Nonsens. Für jeden Tag gibt es außerdem ein so genanntes »Day Log«, in dem Nutzer ihr Online-Tagebuch führen können. Daneben gibt es ein »Dream Log« für Traumtagebücher.

Was taugt E2, wenn man nach konkreten Fakteninformationen sucht? Beispiel Homöopathie: Der entsprechende E2-Node (»homeopathy«) besteht aus sechs Write-Ups, die der Leser für sich zu einem kohärenten Gesamtbild zusammenfügen muss. Der erste Text ist eine Mini-Zusammenfassung, der zweite erwähnt pro-homöopathische Forschungen zum »Gedächtnis des Wassers«, der dritte bezeichnet die Idee als Quatsch und verweist auf die extreme Verdünnung der »Wirksubstanz«, der vierte ist ein längerer pro-homöopathischer Text, der seine Haltung damit begründet, ein Placebo könne ja keinen Schaden anrichten und einige Homöopathie-freundliche Websites auflistet (in kleiner Schrift und nicht klickbar), der fünfte erklärt schließlich mathematisch, warum Homöopathie nicht funktionieren kann, und der sechste ist wieder einmal eine 1913-Webster-Definition (Homöopathie stammt ja aus dem 19. Jahrhundert).

Ähnlich sieht es bei fast allen kontroversen Themen aus. Über Abtreibung (»Abortion«) gibt es 15 Einträge, die vom Gedicht bis zum ausführlichen philosophischen Essay reichen. Der Text über »Spanking« (das Verhauen des Hinterteils, was in den USA gerne zur »Disziplinierung« von Kindern praktiziert wird, in einigen Bundesstaaten auch noch in Schulen) besteht dagegen aus zwei Benutzereinträgen, von denen der erste Spanking deutlich befürwortet (es gäbe weniger »verwöhnte Gören«, wenn Schulen noch ordentlich den

Kindern den Hintern versohlen würden; er selbst habe noch vernarbte Haut von einer seiner heftigsten Bestrafungen) und der andere das Thema Kinderbestrafung nur kurz behandelt und sich dann ausführlich über Spanking als Praxis unter Sado-Masochisten auslässt.

Viele Noder tragen in E2 ihre Hausaufgaben ein, so dass man mitunter komplette Essays mit Fußnoten findet. Die meisten E2-Artikel behandeln jedoch nur einen Teil des jeweiligen Themas und überlassen es anderen Autoren, den Rest zu ergänzen.

Die Inhalte sind aufgrund des Urheberrechts in dem nicht wirklich kollaborativen System gefangen und können nicht von Dritten weiterentwickelt werden. Everything2 kann also zwar als interessantes soziales Experiment angesehen werden, aber auch nicht mehr. Es lohnt sich, gelegentlich dort nachzuschlagen, aber über den Kreis der Mönche, Seher und Archivare hinaus ist das Projekt nur von begrenzter Relevanz.

4.3 Der kollaborative Reiseführer

»Weit draußen in den unerforschten Einöden eines total aus der Mode gekommenen Ausläufers des westlichen Spiralarms der Galaxis leuchtet unbeachtet eine kleine gelbe Sonne. Um sie kreist in einer Entfernung von ungefähr achtundneunzig Millionen Meilen ein absolut unbedeutender, kleiner blaugrüner Planet, dessen vom Affen stammende Bioformen so erstaunlich primitiv sind, dass sie Digitaluhren noch immer für eine unwahrscheinlich tolle Erfindung halten.«

So beginnt das Kultbuch *Per Anhalter durch die Galaxis* des britischen Autors Douglas Adams, erstes in einer Reihe von fünf. Adams, der im Mai 2001 im Alter von nur 49 Jahren an einem Herzinfarkt verstarb, hatte schon früh die Vision einer offenen, von Nutzern verfassten Enzyklopädie. In seiner Buchserie ist *Per Anhalter durch die Galaxis* auch der Titel einer Mischung aus Lexikon und Lifestyle-Magazin, das über die besten Drinks im Universum ebenso informiert wie über beinahe alle Planeten und ihre Bewohner (der Eintrag über die Erde begnügt sich mit den zwei Worten »größtenteils harmlos«). Doch der größte Vorteil des »Anhalters« ist der auf dem E-Book in großer, freundlicher Schrift aufgedruckte Text »Keine Panik«.

Dieser Schriftzug zierte auch die Startseite von H2G2 (h2g2.com). H2G2 steht für »Hitchhiker's Guide to the Galaxy« (zweimal H, zweimal G), der englische Originaltitel der Serie. Realisiert wurde die Website von Adams' Firma »The Digital Village«; aus Kostengründen wurde sie noch vor seinem Tod im Februar 2001 von der BBC übernommen, die sich damit einen Image-Zugewinn erhoffte. Die BBC hatte in den 1970ern schon die Radioserie, auf der Adams' Bücher beruhen, finanziert.

Wie bei Everything2 muss man sich auch bei H2G2 zunächst registrieren, wenn man mitschreiben möchte. Dabei muss man die *BBC House Rules* akzeptieren, in denen unter anderem festgelegt ist, dass Englisch die einzige erlaubte Sprache ist. Artikel werden entweder als einfacher Text verfasst (wobei es einige wenige Formatierungstricks für Links und dergleichen gibt) oder in der auf XML basierenden GuideML-Syntax.

Unterschieden wird bei H2G2 zwischen der offenen und der redigierten »Guide«. Um in der offenen Version zu bleiben, muss ein Artikel nur der Hausordnung genügen. Nur redigierte Artikel werden auf der Hauptseite und im Kategorienverzeichnis aufgeführt, und sie werden bei Volltextsuchen bevorzugt behandelt. Zunächst muss ein Artikel von anderen Autoren in einem Peer-Review-Prozess kommentiert und beurteilt werden, anschließend kümmern sich so genannte »Sub-Editors«, unbezahlte Freiwillige, darum, den Artikel nachzubearbeiten, die besten Einträge werden schließlich von »Scouts« an das H2G2-Team weiterempfohlen, das ggf. letzte Korrekturen vornimmt und den Artikel dann in die redigierte Version der »Guide« aufnimmt.

Jeder registrierte Leser kann Artikel für die Peer-Review-Phase vorschlagen, so dass es einen stetigen Fluss von Artikeln aus dem offenen Bereich in die redigierte Fassung gibt. Der offene Bereich erinnert ein wenig an Everything2; einzelne Artikel sind aber deutlich weniger intensiv verlinkt und häufig sogar völlig linkfrei.

Die in drei Hauptkategorien (»Life«, »The Universe«, »Everything«, nach dem Titel des dritten Teils der Buchreihe) und zahlreichen Unterkategorien angeordneten redigierten Artikel sind meist von mittlerer Länge und von einheitlich hoher Qualität. Der Stil ist nicht unbedingt enzyklopädisch, sondern wie beim Romanvorbild häufig eher locker und humorvoll. Über 6500 Einträge finden sich bereits in der redigierten Guide, was angesichts der starken Qualitätskontrolle ein recht stattliches Ergebnis ist.⁵

Wie sieht es mit einzelnen Artikeln aus? Der redigierte H2G2-Artikel über Homöopathie ist eindeutig »A Sceptical View« betitelt und hinterfragt die Praxis in etwa 24.000 Zeichen ausführlich. Viele Artikel in H2G2 sind aber tatsächlich eher Reiseführer-Material; in der Kategorie London findet man z. B. »Reisen in London«, »Billige Haarschnitte in London«, »Infos über den Cockney-Slang«, »Der ultimative Führer für die Londoner U-Bahn« usw.

Dafür gibt es weniger »echte« Enzyklopädie-Artikel, so z. B. nur uneditierte Texte über Judaismus und George Bush, letzterer lautet zur Zeit so: »I'd hate to be called George Bush, it's like being called George Muff, George Fuzz or George Slice of Hairy Pie.« Nonsens dieser Art würde natürlich nie den Weg in die redigierte Fassung finden.

5) <http://www.bbc.co.uk/h2g2/guide/info>

Jedem Artikel ist ein Diskussionsforum angefügt, daneben gibt es noch offene Foren zu diversen Themen und sogar die kleine Community-Zeitschrift *The Post*. Als Projekt unter der Schirmherrschaft der BBC ist H2G2 auch deren redaktioneller Kontrolle unterworfen. So wurden zum Beispiel während der britischen Parlamentswahl 2001 »heavy politics« in Kommentaren strikt untersagt, bestimmte Benutzernamen wie »OBL« (Osama Bin Laden) während des Afghanistan-Kriegs verboten, Diskussionen zu »problematischen« Themen wie dem Kinderporno-Skandal um Peter Townshend zensiert und Kommentare und Artikel über den Irak-Krieg komplett gelöscht.

H2G2 zeigt ein interessantes Potenzial auf, aber ein revolutionäres Medium ist es nicht. Im Gegenteil ist die Website sehr viel steriler als die BBC-Nachrichten selbst. Das Projekt demonstriert die Macht systematischer Qualitätskontrolle, aber auch die Gefahr des Missbrauchs, wenn diese Kontrolle sich in den Händen weniger befindet.

4.4 Die wundersame Welt der Wikis

Lange Zeit fristeten Wikis im Internet ein Schattendasein. Wer darüber stolperte, nahm die merkwürdige Syntax, das altertümliche Design und den fremdartigen Jargon zur Kenntnis, las vielleicht noch kurz eine Zusammenfassung des Prinzips – »jeder kann alles editieren« – und surfte dann kopfschüttelnd weiter. Doch die WikiWikiWebs wollten einfach nicht verschwinden. Mehr und mehr Communities von Wiki-Anhängern formierten sich um jedes nur erdenkliche Thema.

Die dokumentierte Geschichte der Wikis beginnt am 16. März 1995 mit einer E-Mail von Ward Cunningham, einem Software-Designer aus Portland, Oregon, an einen gewissen Steve P.:

»Steve – ich habe eine neue Datenbank auf meinem Web-Server installiert und bitte Dich, mal einen Blick darauf zu werfen. Es ist ein Web von Menschen, Projekten und Mustern, auf das man über ein cgi-bin-Skript zugreifen kann. Es bietet die Möglichkeit, ohne HTML-Kenntnisse mit Formularen Text zu editieren. Es wäre schön, wenn Du mitmachen oder wenigstens Deinen Namen in der Liste der RecentVisitors eintragen könntest ... Die URL ist <http://c2.com/cgi-bin/wiki> – danke schön und beste Grüße.«

Cunningham beschäftigte sich schon länger mit so genannten Entwurfsmustern (Patterns) – in der Software-Entwicklung sind das möglichst allgemeine Standardlösungen für wiederkehrende Probleme, z.B. »Anordnung von Objekten in einer Baumhierarchie«. Um solche Muster zu sammeln und zu verfeinern, bot es sich an, mit Entwicklern aus aller Welt zusammenzuarbeiten. So erweiterte Cunningham sein »Portland Pattern Repository« um eine Datenbank für Entwurfsmuster, die er WikiWikiWeb nannte.

»Wiki Wiki«, das bedeutet »schnell« auf Hawaiisch. Schnell sollte es gehen, die neue Datenbank mit Inhalten zu füllen. Als alternativer Name stand »QuickWeb« zur Disposition, doch in Anlehnung an das noch junge WWW gefiel dem Entwickler die Alliteration besser. Wäre die Entscheidung anders gefallen, würde Wikipedia heute vielleicht Quickipedia heißen.

Das Prinzip hinter der neu gegründeten Musterdatenbank war einfach, aber genial: Unter jeder Seite befindet sich ein »EditText«-Link, der es erlaubt, den Text der Seite direkt im Browser zu bearbeiten. Doch wie Cunningham in seiner E-Mail schrieb, sollten sich die Autoren nicht mit HTML, der Beschreibungssprache für WWW-Seiten, herumquälen müssen. Stattdessen entwickelte er eine vereinfachte Syntax, die von der Wiki-Software in HTML umgewandelt wird. Text kann unformatiert eingegeben werden, möchte man Überschriften, Hervorhebungen usw. einsetzen, muss man ein paar Regeln lernen (z.B. »== Abc ==« für Überschriften zweiten Grades).

Um auch das Setzen von Verweisen auf andere Seiten zu ermöglichen, erfand Cunningham ein Schema namens »CamelCase« (wegen der Großbuchstaben, die wie Kamelbuckel hervorstecken). Zeichenfolgen, die einen Großbuchstaben am Anfang und innerhalb der Folge enthalten – z.B. »WikiWiki«, »DesignPattern« – werden als Verweise auf andere Seiten mit diesem Namen interpretiert. Existiert die Seite noch nicht, kann sie durch Anklicken eines speziell hervorgehobenen Links angelegt werden.

Im Original-Wiki wird dazu neben dem Seitentitel ein kleines Fragezeichen angezeigt. Neuere Wikis unterscheiden zwischen roten Links auf existierende und blauen Links auf nicht existierende Seiten. Da man eine Seite erst auf einer anderen Seite eintragen muss, um sie anzulegen, ist sichergestellt, dass neu angelegte Seiten mit bereits im Wiki vorhandenen vernetzt werden.

Jedes Wiki, das die CamelCase-Syntax verwendet, enthält also Hunderte oder Tausende von Seiten mit Worten und Titeln in dieser Form: HauptSeite, AktuelleNeuigkeiten, GästeBuch, und so weiter. Benutzer unterschreiben Kommentare mit ihrem Namen in CamelCase-Form – aus Ward Cunningham wird z.B. WardCunningham. Und weil ein einzelnes Wort noch keinen Link macht, wird entweder ein Großbuchstabe eingefügt – aus »Evolution« wird »EvoLution« – oder ein Wort angefügt – »EvolutionsTheorie«. Durch CamelCase verstümmelte Worte gelten als »UgLy« (hässlich).

»Ugly«, das ist auch die Reputation, die Wikis seit langem anhaftet. Unformatierte Seiten voller Worte in Kamelform mit kreuz und quer eingefügten Kommentaren offenbarten sich neuen Besuchern. Ein harter Kern von Fans bildete sich und erweiterte die Musterbank dennoch fleißig, und schon bald schossen andere Wikis wie Pilze aus dem Boden. Neben einer meist ähnlichen Formatierungs-Syntax weisen fast alle Wikis verschiedene Merkmale auf:

- Eine »RecentChanges«-Seite der zuletzt gemachten Änderungen im Wiki, also z.B. »Seite AffenTheater geändert am 3. Mai von AnonymerHeld«
- Eine Historie von Änderungen an einer Seite, die teilweise bis zur ersten Version zurückreicht, je nach Wiki aber mitunter aus Platzgründen begrenzt ist
- Eine »Diff«-Funktion, welche die Änderungen zwischen zwei Revisionen einer Seite zeigt

Die meisten Wikis ermöglichen das Editieren ohne vorherige Anmeldung. Dauerhaft beschädigen kann man in Wikis kaum etwas. Die Wiki-Putzkolonne kann verunstaltete Seiten relativ schnell wieder herstellen, wenn sie die Änderungen in den RecentChanges sieht. Ein solcher »Revert« ist ganz einfach: Sie müssen dazu zunächst die Versionsgeschichte aufrufen, die gewünschte Version auswählen, bearbeiten und speichern.

Weniger gut funktioniert dieses Prinzip in toten Wikis, wo sich niemand um Änderungen kümmert. Dann kommen nach wenigen Tagen wie Hyänen die ersten »Wiki-Spammer«, die in Wiki-Seiten Links meist auf externe Websites einfügen, um so die Google-Position dieser Websites zu verbessern.⁶

Benno Ohnesorg (Unterschied zwischen Versionen)	
Version von 00:47, 26. Jul 2004 Sritttau (Diskussion Beiträge) Demo der SDS, Link auf den Schah	Version von 14:16, 10. Aug 2004 Crux (Diskussion Beiträge) etwas sinnvoller strukturiert
Zelle 1: Die Erschießung des Studenten "Benno Ohnesorg" (* [[15. Oktober]] [[1940]] in [[Hannover]]; † [[2. Juni]] [[1967]] in [[Berlin]]) durch einen Polizisten anlässlich der Antischahdemonstration in Berlin markierte eine deutliche Wende in der politischen Auseinandersetzung im Deutschland der [[1960er 1960er Jahre]]. Der Besuch des umstrittenen [[Mohammad Reza Pahlavi Schahs von Persien]] sorgte [[1967]] für aufflammende Proteste in Berlin. Provokiert wurde dies insbesondere durch die sogenannte [[Jubelpresse]], die zum Sicherheitsdienst des Schahs gehörten. Diese schlugen am Mittag beim Besuch am [[Schöneberger Rathaus]] auf die Demonstranten mit ihren Stahlruten und Dachlatten ein. Die Polizei unternahm nichts gegen sie. Bei einem abendlichen Besuch der [[Deutsche Oper (Berlin) Deutschen Oper]] am [[2. Juni]] [[1967]] wurde der Schah durch eine vom [[Sozialistischer Deutscher Studentenbund SDS]] organisierten Demonstration empfangen. Als der Schah in die Oper ging, wurde er von den Rufen „Schah, Schah, Scharlatan“ begleitet. Nachdem der Schah in der Oper war, wurde vom Polizeipräsidenten der Befehl gegeben, die Demonstration aufzulösen, um keine erneute Demonstration beim Verlassen der Oper zu erleben. Daraufhin wurde die Demonstration von der Polizei gewaltsam aufgelöst. Benno Ohnesorg, verheirateter Student der Romanistik und Germanistik, der an diesem Tag erstmals an einer Demonstration teilgenommen hatte, wurde im Verlauf der Demonstration von Kriminalobermeister [[Karl-Heinz Kurras]] von hinten erschossen. Der Vorfall ereignete sich in der Krummen Straße, einer Seitenstraße, etwa 300 Meter von der Oper entfernt. Der Todesschütze ist nie verurteilt worden. Der Tod von Benno Ohnesorg war ein Signal für die Radikalisierung der [[Studentenbewegung]] ([[APO]]) und die Initialzündung vieler weiterer, zum Teil auch gewaltsamer Demonstrationen in der ganzen Republik.	Zelle 1: "Benno Ohnesorg" (* [[15. Oktober]] [[1940]] in [[Hannover]]; † [[2. Juni]] [[1967]] in [[Berlin]]) war verheirateter Student der [[Romanistik]] und [[Germanistik]]. Er nahm am 2. Juni 1967 an der Antischahdemonstration teil, seine erste Demonstration. An diesem Tag wurde er im Verlauf der Demonstration von Kriminalobermeister [[Karl-Heinz Kurras]] von hinten erschossen. Bei einem abendlichen Besuch der [[Deutsche Oper (Berlin) Deutschen Oper]] am [[2. Juni]] [[1967]] wurde der Schah durch eine vom [[Sozialistischer Deutscher Studentenbund SDS]] organisierten Demonstration empfangen. Als der Schah in die Oper ging, wurde er von den Rufen „Schah, Schah, Scharlatan“ begleitet. Nachdem der Schah in der Oper war, wurde vom Polizeipräsidenten der Befehl gegeben, die Demonstration aufzulösen, um keine erneute Demonstration beim Verlassen der Oper zu erleben. Daraufhin wurde die Demonstration von der Polizei gewaltsam aufgelöst. Der Vorfall ereignete sich in der Krummen Straße, einer Seitenstraße, etwa 300 Meter von der Oper entfernt. Der Todesschütze ist nie verurteilt worden. Der Tod von Benno Ohnesorg war ein Signal für die Radikalisierung der [[Studentenbewegung]] ([[APO]]) und die Initialzündung vieler weiterer, zum Teil auch gewaltsamer Demonstrationen in der ganzen Republik.

Abb. 4-1 Anzeige von Unterschieden zwischen zwei Versionen eines Artikels. Das System erinnert an Versionskontrollsysteme für Programmcode (vgl. Kapitel 2), tatsächlich wird teilweise die exakt gleiche Software verwendet.

6) Das WikiSpam-Problem ließe sich etwa durch einen Captcha beim Einfügen externer Links lösen: <http://de.wikipedia.org/wiki/Captcha>

Insgesamt gibt es über 100 verschiedene »Engines« zum Betrieb eines Wikis.⁷ Die meisten davon sind Open-Source-Software unter einer entsprechenden Lizenz. Mit den von Nutzern eingespielten Inhalten ist es anders: Hier gibt es bei den wenigsten Wikis explizite Regeln, womit eine gewisse Rechtsunsicherheit besteht. Eine Weitergabe in anderen Medien ist dann in jedem Fall ohne Erlaubnis der Autoren unzulässig, eine Erlaubnis zur Bearbeitung innerhalb des Wikis ergibt sich bestenfalls implizit aus dessen Funktionsweise.

Wer selbst ein kleines Wiki betreiben möchte, ist mit einer einfachen Lösung wie UseModWiki gut bedient.⁸ Das UseMod-Projekt hatte ursprünglich das Ziel, ein offenes Moderations- und Bewertungsforum für das Diskussionsnetz Usenet zu schaffen, entwickelte sich jedoch zum Allzweck-Wiki, das auf Dutzenden Websites zum Einsatz kommt. Zur Installation muss einfach nur ein kleines Skript in das »cgi-bin«-Verzeichnis des Web-Servers kopiert und dort ausführbar gemacht werden (ggf. müssen Sie die Variable \$DataDir und einige andere kleine Konfigurations-Einstellungen in der Skriptdatei anpassen). Alternativ dazu findet sich im Original-Wiki eine Liste von Wiki-Hosting-Diensten.⁹

Mittlerweile gibt es Wikis für jedes erdenkliche Thema. Wer möchte, kann im virtuellen Reisebus eine Community nach der anderen besuchen.¹⁰ Innerhalb eines Wikis kann man auf einen Artikel in einem anderen verweisen, indem man ein Präfix – wie etwa »WikiPedia:« – vor dem Link-Namen hinzufügt.

4.5 Der größte Schmierzettel der Welt

Die Wikipedia (www.wikipedia.org, de.wikipedia.org für die deutsche Version) ist dann auch mit Abstand das größte Wiki. Im September 2004 feierte das Projekt eine Million Artikel in 100 Sprachen, wovon mit rund 355.000 Artikeln die englische Variante die größte war (siehe Grafik). Aktiv sind vor allem die englische, deutsche, japanische, französische, polnische, schwedische, dänische und holländische Wikipedia und natürlich die Esperanto-Wikipedia, die im Oktober 2004 16.000 Artikel verzeichnete. Alle anderen Wikis verblassen quantitativ im Vergleich mit dem Wikipedia-Projekt. Dabei beinhaltet die Wikipedia-Statistik keine Diskussionsseiten, Bilder oder Seiten über die Wikipedia selbst, was allein auf der englischen Wikipedia noch einmal rund 570.000 Seiten ausmacht.

Die Idee, das Wiki-Prinzip auf eine Enzyklopädie anzuwenden, lag mit der zunehmenden Verbreitung von Wikis nicht fern, und es verwundert fast, dass

7) <http://c2.com/cgi/wiki?WikiEngines>

8) <http://www.usemod.com/cgi-bin/wiki.pl>

9) <http://c2.com/cgi/wiki?WikiFarms>

10) <http://www.usemod.com/cgi-bin/mb.pl?TourBusStop>

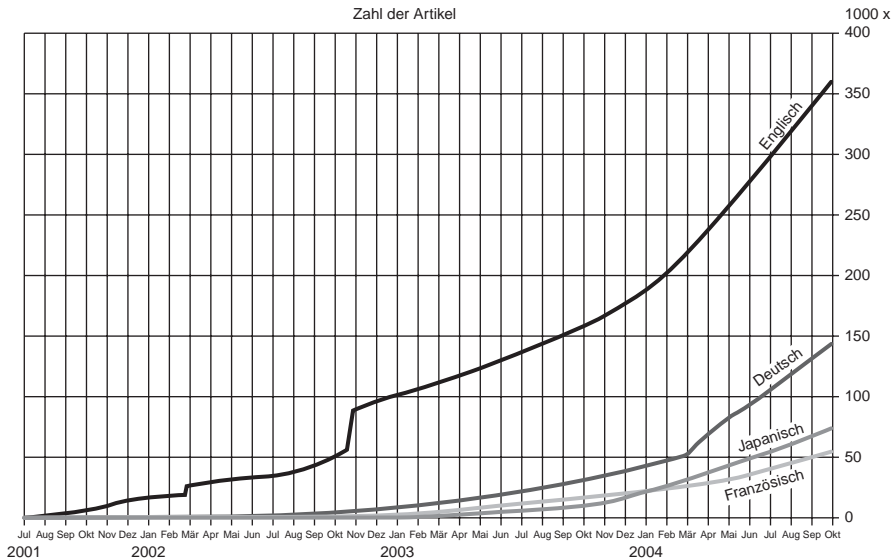


Abb. 4-2 Die vier größten Sprachen der Wikipedia. Die chinesische Wikipedia hat zwar viele Benutzer, wird aber regelmäßig durch Zensur zurückgeworfen.
 Quelle: Erik Zachtes Wikistats-Seite, die viele weitere Statistiken sammelt:
<http://de.wikipedia.org/wikistats/DE/>

die Umsetzung bis zum Januar 2001 gedauert hat. Wikipedia war zunächst nur ein Experiment, dessen Erfolg alle Beteiligten überwältigt hat. Die Idee einer freien Enzyklopädie hat ihre Wurzeln dagegen in einem völlig anderen Projekt, Nupedia.

Das Nupedia-Projekt wurde im März 2000 von dem Internet-Unternehmer Jimmy (»Jimbo«) Wales gegründet und hatte von Anfang an das Ziel, eine gigantische, freie Enzyklopädie zu schaffen, die Britannica, Encarta & Co. den Garaus machen sollte. Für die Koordination stellte Wales einen Chefredakteur, Larry Sanger, ein.

Doch nicht die totale Offenheit sollte zum Erfolg führen, sondern rigorose Qualitätskontrolle durch »Peers«, also qualifizierte Experten aus den jeweiligen Fachgebieten. Artikel sollten von motivierten, informierten Freiwilligen stammen, deren Werke einen komplizierten Prozess von Faktenprüfung, Lektorat und Finalisierung überstehen mussten.

In den drei Jahren seiner Existenz hat Nupedia ca. 30 (dreißig) Artikel produziert. Die Bürokratie demotivierte zahlreiche Freiwillige, die sich für das Projekt interessiert hatten. Heute gibt es die Nupedia-Website nicht mehr, alle Artikel wurden in Wikipedia integriert.

Unabhängig voneinander kamen Sanger und Wales auf die Idee, ein Wiki als eine Art Schmierzettel für Nupedia zu verwenden. Am 15. Januar 2001

wurde »Wikipedia« offiziell gestartet. Dieser Tag wird heute von der Wikipedia-Gemeinde weltweit als »Wikipedia Day« gefeiert.

Noch im März 2001 war sich Jimmy Wales über die Zukunft von Wikipedia alles andere als sicher. In einem Slashdot-Interview¹¹ über Nupedia und Wikipedia schrieb er: »Wer heute schon seine freien Texte der Welt zur Verfügung stellen will, kann dies bei Wikipedia tun. Der gesamte Inhalt steht unter der GNU FDL, und es gibt bereits über 1000 Artikel. Kurz und vielleicht nicht die hohe Qualität von Nupedia, doch mit der Zeit – wer weiß?«



Abb. 4-3

Wikipedia-Gründer Jimmy Wales anlässlich der Verleihung des mit 10.000 Euro dotierten Golden Nica Award (höchste Auszeichnung des Prix Ars Electronica) in Linz.

Foto: Elisabeth Bauer, mit freundlicher Genehmigung.

4.6 Die freie Enzyklopädie

Wie Wales bemerkte, wurde für die Inhalte von Nupedia und Wikipedia im Januar 2001 die GNU Free Documentation License als freie Lizenz gewählt. Sie wurde 1999 von Richard Stallman für die Lizenzierung der Software-Dokumentation des GNU-Projekts entwickelt.¹²

Die GNU FDL verhält sich zu Text ähnlich wie die GNU GPL zu Code: Sie erlaubt freies Kopieren auch von veränderten Versionen, aber Derivate müssen nach dem »Copyleft«-Prinzip ebenfalls unter der FDL lizenziert sein. Werden sie im großen Stil kopiert (über 100 Kopien), muss gegebenenfalls eine Version in einem »transparenten Format« bereitgestellt werden, das mit gängigen Programmen bearbeitet werden kann. Darüber hinaus enthält die Lizenz eine Anti-Kopierschutzklausel.

11) <http://slashdot.org/article.pl?sid=01/03/02/1422244&mode=nested&tid=99>

12) <http://groups.google.com/groups?selm=gnusenet199909120759.DAA04152%40psilocin.gnu.org&output=gplain>

Innerhalb der Benutzergemeinde herrscht derzeit die Auffassung vor, dass Bilder in Artikeln nicht von der Lizenz betroffen sind, da es sich bei der Kombination von Text und Bild um »Aggregate unabhängiger Werke« im Sinne der FDL handle. Die englische Wikipedia erlaubt deshalb auch den Upload von Bildern unter Nicht-FDL-Lizenzen, allerdings nur solchen, welche die Weiterverwertung nicht über die Bedingungen der FDL hinaus einschränken.

Außerdem gestattet sie die Nutzung unfreier Bilder im Sinne des »fair use«, ein Konstrukt des amerikanischen Copyright, das mit der Wissenschaftsklausel im deutschen Urheberrecht vergleichbar ist und unter bestimmten Bedingungen die Nutzung von Werken ohne Zahlung von Lizenzgebühren gestattet. Solche Bilder werden wenn möglich durch freie Versionen ersetzt, auch wenn diese qualitativ schlechter sind. In der deutschen Wikipedia gibt es keine vergleichbaren Regelungen, dort müssen alle Bilder frei sein.

Im Gegensatz zu H2G2 und Everything2 kann also jeder die gesamten Inhalte der Wikipedia für beliebige Zwecke weiterverwenden. Das stellt auch die Zukunft der Inhalte und ein freies Klima ohne Zensur sicher, da ggf. die Wikipedianer schlicht auf eine neue Website ausweichen könnten.

Da die FDL in erster Linie für gedruckte Handbücher entwickelt wurde, enthält sie spezielle Klauseln für den Umgang mit Titel- und Rückseiten sowie für die Markierung unveränderlicher Abschnitte, von denen keine Derivate erstellt werden dürfen. Diese Klauseln, mit Ausnahme der Titelseite, sind jedoch optional und werden von Wikipedia nicht verwendet. Leider verkomplizieren sie die FDL erheblich – die Version 1.2 hat etwa 19.000 Zeichen. Insgesamt gibt es drei wesentliche Kritikpunkte an dieser Version der FDL:¹³

- Werden unveränderliche Abschnitte verwendet, ist das resultierende Dokument nicht vollständig »frei«
- Das Verbot der Anwendung von Kopierschutzmaßnahmen betrifft auch private Kopien, ein Nutzungsbereich, der von anderen freien Lizenzen nicht berührt wird
- Der lange Lizenztext muss mit jeder Kopie verbreitet werden, was insbesondere die Verwendung kurzer Texte erschwert

Heute empfiehlt es sich, für alles andere als Programmcode eine der Creative-Commons-Lizenzen zu verwenden, die erst seit Ende 2002 verfügbar sind. Das von dem Internet-Rechtler Lawrence Lessig gegründete Projekt ermöglicht unter creativecommons.org die sehr einfache Auswahl einer geeigneten Lizenz nach Anklicken bestimmter Kriterien – »darf nur für nichtkommerzielle Zwecke verwendet werden«, »Derivate müssen frei sein« usw. Das einfache Äquivalent zur FDL ist die CC-BY-SA-Lizenz (die »BY«-Komponente steht für Autorennennung, das »SA« für »Share-Alike«, also das Copyleft-Prinzip). Zwar

13) Siehe http://people.debian.org/~srivasta/Position_Statement.xhtml und http://www.wikitravel.org/en/article/Wikitravel:Why_Wikitravel_isn't_GFDL

ist auch hier der juristische Lizenztext sehr lang, es genügt aber ein einfacher Verweis auf die Version im Internet.

Sowohl die GNU-Lizenz als auch die CC-Lizenzen enthalten eine wichtige Klausel: Von den jeweiligen Projekten verabschiedete neuere Versionen der Lizenzen finden automatisch Anwendung (bei der GNU FDL muss dies explizit angegeben werden). Die Protagonisten beider Projekte arbeiten deshalb daran, die Nachfolgeversionen von FDL und CC-SA zueinander kompatibel zu machen, so dass Dokumente problemlos miteinander kombiniert werden können.

4.7 Warum Wikipedia funktioniert

Neben den klassischen Mechanismen von Wikis stellt Wikipedia einige weitere Mittel bereit, um Vandalismus zu verhindern und systematische Artikelprüfung zu ermöglichen:

Beobachtungsliste	Liste von kürzlichen Änderungen an vom Nutzer markierten Seiten.
Benutzerbeiträge	Alle Bearbeitungen eines bestimmten Benutzers. Wenn ein Nutzer eine unsinnige Änderung an einem Artikel vorgenommen hat, lassen sich so weitere problematische Edits ausmachen.
Diskussionsseiten	Jedem Artikel ist eine Diskussionsseite zugeordnet, wo Fragen gestellt und Konflikte geklärt werden können. Außerdem können Wikipedia-Benutzer auch direkt untereinander Nachrichten austauschen.
Dynamische Reports	Wikipedia stellt verschiedene Berichte über die gesamte Datenbank bereit: neue Artikel, Artikel ohne eingehende oder ausgehende Verweise, nichtexistente Artikel, auf die viele andere Seiten zeigen, die ältesten Artikel usw.
Kategorien-System	Artikel mit bestimmten Problemen, etwa Neutralitäts-Disputen, können entsprechenden Kategorien hinzugefügt und so leichter ausgemacht werden.
Sysops (Admins)	Nutzer können sich um Sysop-Status bewerben, die Nutzer-gemeinde entscheidet dann nach dem Konsensverfahren darüber, ob er gewährt wird. Auf der englischen Wikipedia gab es im September 2004 rund 300 Administratoren. Sysops können Seiten löschen, temporär schützen und Benutzer blockieren, aber nur im Einklang mit strengen Regeln.

Das IBM-Forschungsprojekt »History Flow« stellt die Entstehungsgeschichte von Wikipedia-Artikeln als Diagramm dar. In einem Koordinatensystem ist auf der Y-Achse die Länge des Artikels, auf der X-Achse entweder die Version oder die Zeit eingetragen. Der Strich, der die Länge repräsentiert, ist dabei farblich unterteilt, wobei jede Farbe einem Autor entspricht.

So kann über einen längeren Zeitraum untersucht werden, welche Autoren den größten Einfluss auf die Entwicklung eines Artikels haben. Leider ist His-

tory Flow keine freie Software. Ein interessantes Ergebnis des Forschungsprojekts betrifft jedoch Vandalismus auf Wikipedia. Wenn auf der X-Achse die Zeit eingetragen wird, verschwindet Vandalismus bei großen Artikeln praktisch vollständig aus dem Diagramm! Die Forscher ziehen den Schluss: »Wir haben festgestellt, dass Vandalismus gewöhnlich extrem schnell repariert wird – so schnell, dass die meisten Nutzer die Auswirkungen nie sehen werden.«¹⁴

Problematischer sind falsche Informationen. Ein Blogger fügte etwa als Experiment einige subtil falsche Daten in Wikipedia-Artikel ein, die auch nach einer Woche noch vorhanden waren.¹⁵ Dieses Problem hat in der Blogosphäre zu großen Debatten darüber geführt, ob Wikipedia als Enzyklopädie zitierfähig ist. Innerhalb der Gemeinde ist man sich des Problems bewusst und diskutiert seit geraumer Zeit über verschiedene Peer-Review-Methoden (s.u.).

Ein Dauerthema ist auch die Neutralität von Artikeln. Wie wird verhindert, dass Nutzer schlicht Propaganda einspeisen? Dafür gibt es auf allen Wikipedias die Regel des neutralen Standpunkts (»neutral point of view«, NPOV). Aussagen, die nicht allgemein anerkannt sind, müssen ihren Trägern zugeordnet werden, etwa: »In der Katholischen Kirche des Mittelalters wurde die Abtreibung eines lebendigen Fötus als Mord verstanden.«

In der Praxis wird natürlich heftig darüber gestritten, was »allgemein anerkannt« ist, und welche Standpunkte an welcher Stelle, wenn überhaupt, erwähnt werden sollen. Anhänger der verschiedensten Sekten bemühen sich beispielsweise regelmäßig darum, jede Kritik zu löschen oder ins Abseits zu verbannen. Umgekehrt versuchen etwa Kreationisten, also Menschen, die Darwins Evolutionstheorie ablehnen, ihre religiöse Sicht in Artikel aus der Biologie zu integrieren. Besonders schwierig sind Figuren wie Uri Geller, die von praktisch allen Wissenschaftlern als Scharlatane erkannt werden, aber eine große Anhängerschaft haben. Letztlich spiegelt der aktuelle Stand vieler Wikipedia-Artikel auch den Aufklärungsstand unserer Gesellschaft wieder, was natürlich für jede Enzyklopädie gilt.

Insgesamt gab es im Herbst 2004 auf der englischen Wikipedia 300 Artikel, die mit einem Neutralitäts-Vermerk versehen waren (»Die Neutralität dieses Artikels ist umstritten«). Das ist weniger als ein Tausendstel aller Artikel, darunter aber auch sehr viele bedeutende Themen wie der Nahost-Konflikt, der Kosovo-Krieg oder Genozid.

Wenn zwei Benutzer sich streiten, kommt es oft zu »Edit-Kriegen«, bei denen sie jeweils nacheinander ihre bevorzugte Version einspeisen, in der Hoffnung, dass der andere Benutzer aufgibt. Dieses Verhalten wird allgemein als asozial abgelehnt, und in einigen Wikipedias gibt es bereits Regeln, die es verbieten. Stattdessen müssen die Benutzer die Diskussionsseite verwenden.

14) <http://researchweb.watson.ibm.com/history/results.htm>

15) <http://www.frozensnorth.org/C2011481421/E652809545/>

Leider ist das offizielle NPOV-Regeldokument sehr unvollständig, insbesondere, wenn es um den ewigen Konflikt zwischen Religion und Wissenschaft geht. Meines Erachtens müssen diese zwei Sphären prinzipiell unterschiedlich behandelt werden. Themen, die dominant einer Sphäre zugeordnet werden können (etwa aus der Biologie oder der Theologie), können am Rande auf die andere verweisen. Themen, die sich dagegen mitten im Spannungsfeld befinden, müssen beiden Sphären gleichmäßig Platz konzedieren.



Abb. 4-4 Wikipedia gibt es in über 100 Sprachen, hier der Artikel über das geozentrische Weltbild in der japanischen Version. Die Internationalität hat viele Innovationen überhaupt erst möglich gemacht.

4.8 Selbstorganisierende Gemeinschaft

Die Wikipedia-Gemeinschaft hat in Selbstorganisation verschiedene soziale Verfahren entwickelt, um die Qualität von Artikeln zu beurteilen:

- **Stilistische und inhaltliche Empfehlungen.** Jede Wikipedia hat ihr eigenes Stilhandbuch, das etwa die Namenskonventionen für Titel, die Formatierung und Bezeichnung des Abschnitts für externe Links oder die Maximallänge von Artikeln festlegt. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Tipps zum Schreiben guter Artikel.
- **Löschkandidaten.** Hier kann jeder Benutzer Seiten für die Löschung nominieren; wenn nach mehreren Tagen ein weitgehender Konsens über die

Löschung besteht, wird die Seite von einem Administrator entfernt (sie kann jedoch bei Bedarf wiederhergestellt werden). Für mögliche Urheberrechtsverletzungen gibt es eine separate Seite, die ähnlich funktioniert.

- Exzellente Artikel und Bilder. Auf den größeren Wikipedias ist dieser Bereich in je eine Seite für die Nominierung und eine für die Auflistung unterteilt. Auch hier muss ein Konsens gesucht werden, wobei sich auf der englischen Wikipedia das Kriterium der »actionability« etabliert hat. Es genügt zum Beispiel nicht, einen Artikel einfach nur als »Blasphemie« zu bezeichnen, es muss auch deutlich gemacht werden, wie er verbessert werden kann.
- Qualitätsoffensive, Kollaboration der Woche etc.: Initiativen dieser Art konzentrieren die Aufmerksamkeit der Gemeinde auf ein Thema oder einen Artikel. In der Regel gibt es einen offenen Abstimmungsprozess darüber, welches Thema als nächstes an der Reihe ist.
- Cleanup. Eine Erfindung der englischen Wikipedia. Hier können Artikel spontan und ohne ausführliche Begründung aufgelistet werden, wenn sie Mängel aufweisen.
- Stub-Markierung. Ein Artikel von nur ein oder zwei Absätzen kann als Stub (Stummel) gekennzeichnet werden. Einige Wikipedianer konzentrieren sich vor allem darauf, solche Artikel zu erweitern.
- Duplikate. Wenn zwei Seiten zu dem gleichen Thema geschrieben wurden, können sie hier aufgelistet werden, in der Hoffnung, dass jemand sie miteinander kombiniert.
- Schiedsgericht (arbitration committee). Dies ist eine gewählte Einrichtung der englischen Wikipedia, die in Fällen schwerer Konflikte zwischen Benutzern Entscheidungen trifft.

Neben den diversen Diskussionsseiten im Wiki gibt es noch separate Projekt-Mailing-Listen, auf denen über aktuelle Themen diskutiert wird. Urheberrechtsfragen gehören hierbei zu den am häufigsten debattierten Themen. Das betrifft insbesondere Bilder. Denn Texte können von den Wikipedianern neu geschrieben werden, darüber hinaus gibt es das Zitatrecht und die Möglichkeit, den Informationsgehalt existierender Texte mit eigenen Worten wiederzugeben. Bei Fotografien ist die Rechtslage weitaus problematischer.

Insbesondere in Deutschland gibt es einige bizarre Urteile. So ist es etwa nach höchstrichterlichem Urteil des Bundesgerichtshofs verboten, Fotos des verhüllten Reichstags kommerziell zu nutzen, weil es sich dabei um ein geschütztes Kunstwerk handle.¹⁶ Auch die Verwendung von Stadtwappen stellt einen immer wieder diskutierten Problemfall dar; so untersagte etwa die Stadt Planegg zunächst die Verwendung ihres Wappens, änderte ihre Position aber nach heftiger Berichterstattung in diversen Online-Medien.¹⁷

16) <http://www.jurawelt.com/gerichtsurteile/pressemitteilungen/zivilrecht/bgh/4046>

17) <http://www.heise.de/newsticker/meldung/51124>

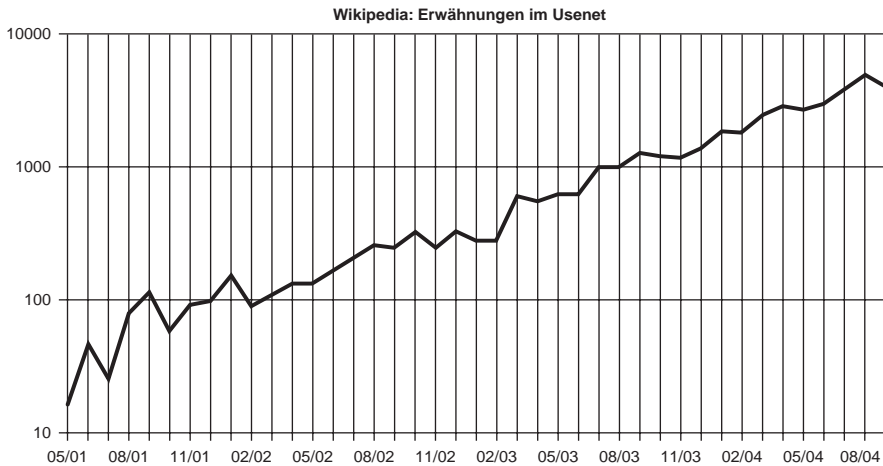


Abb. 4-5 Der Einfluss von Wikipedia lässt sich gut daraus ablesen, wie oft Artikel im Diskussionsnetz Usenet zitiert werden. Diese Zahl steigt exponentiell (beachten Sie die logarithmische Skala).
Quelle: Wikipedia: Awareness statistics auf der englischen Wikipedia

4.9 Die Inhalte der Wikipedia

Im Gegensatz zu Everything2 enthält der Artikelbereich von Wikipedia praktisch keine Inhalte persönlicher Natur oder Material, das vollständig nicht-encyklopädisch ist. Artikel werden entweder in Wikipedia-Form gebracht oder gelöscht. Das heißt natürlich nicht, dass das Projekt frei von Unsinn ist, aber er ist zumindest nicht so offensichtlich als solcher erkennbar. Typische Nerd-Themen wie Raumschiff Enterprise nehmen zwar einigen Platz ein, dominieren aber nicht das Geschehen.

Was bei Everything2 der Webster ist, sind auf der englischen Wikipedia rund 30.000 automatisch importierte Einträge aus der US-Volkszählung. Wer ein paarmal auf »Random Page« klickt, wird schnell den einen oder anderen Eintrag über irgendein Kuhdorf in Texas oder Oregon finden. Solche Importe sind aber die Ausnahme und werden sehr kritisch beurteilt.

In der Praxis enthält Wikipedia Artikel über praktisch alle Themen klassischer Enzyklopädien, wobei es manchmal einige Zeit dauert, bis etwa über ein nicht vernetztes Land oder ein wichtiges Werk der höheren Literatur sinnvolle Informationen zusammenkommen. Was aber bietet Wikipedia, was andere Enzyklopädien nicht bieten können?

Da wäre zunächst einmal die Aktualität. Auf fast allen Wikipedias gibt es einen Bereich über aktuelle Ereignisse, wo Nachrichten des Tages kurz zusammengefasst werden. Die von hier gesetzten Links führen schnell zu entsprechenden neuen Artikeln. Innerhalb weniger Stunden entstehen bei Großereig-

nissen, etwa Naturkatastrophen oder Terroranschlägen, ausführliche Artikel mit mehreren tausend Zeichen, die alle Fakten zusammenfassen.

Da Wikipedia mittlerweile quantitativ alle anderen Enzyklopädien überholt hat (siehe Tabelle), finden sich zu vielen Themen seitenlange Aufsätze. So ist Wikipedia zunehmend als kostenlose Lernhilfe unverzichtbar.

Ausgewählte Enzyklopädien (nach Wikipedia:Größenvergleich aus der deutschen Wikipedia) September 2004			
Name	Version	Artikelanzahl	Wörter
Britannica	Encyclopaedia Britannica (EB)	> 75.000	44 Mio.
Brockhaus	Die Enzyklopädie 20., neu bearbeitete Auflage 1996 bis 1999	> 260.000	?
Brockhaus	Die Enzyklopädie digital	> 260.000	26 Mio.
Encarta	Enzyklopädie Professional DVD 2005	> 50.000	fast 20 Mio.
Meyers	Meyers Großes Taschenlexikon in 26 Bänden	> 150.000	?
Wikipedia	Deutsch	148.359	> 40,6 Mio.
Wikipedia	Englisch	> 359.000	> 113 Mio.
Wikipedia	Alle Sprachen	> 1.000.000	> 250 Mio.

Die Wikipedia-Gemeinde ist multimedial tätig. Insbesondere die Zahl an Fotos und Zeichnungen wächst zunehmend ins Unermessliche. So gab es auf der deutschen Wikipedia im Herbst 2004 rund 50.000 Bilder – mit der Zentralisierung des Medienarchivs dürfte sich diese Zahl noch vervielfachen (s. u.).

Erwähnenswert ist in diesem Kontext eine sehr wichtige Regelung, nach der Material, das von US-Regierungsangestellten produziert wird, gemeinfrei ist. Dazu gehört etwa ein Großteil der NASA-Weltraumfotos, aber auch zahlreiche durch die entsprechenden Behörden produzierten Fotos von Nahrungsmitteln, Landschaften und Tieren. Ironischerweise erreicht die US-Kultur nicht zuletzt durch diese Regelung eine gewisse Dominanz; so bildet etwa das »CIA World Factbook«, ein gemeinfreier Almanach, die Grundlage der meisten Länderartikel in Wikipedia. Leider muss man wohl noch das Ende der Revolution abwarten, bis es solche Regelungen auch in Deutschland gibt.

Neben diesen Fotos kann die Wikipedia auch auf zahlreiche Bilder zurückgreifen, deren Urheberrecht abgelaufen ist, etwa Gemälde oder Fotos aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert. Bei Kunstwerken aller Art ist allerdings Vorsicht geboten, da einige skrupellose Konzerne in Allianz mit den Museen starken Lobbyismus dafür betreiben, Reproduktionen gemeinfreier Werke urheberrechtlich zu schützen. Museen erhoffen sich durch die Verwertung exklusiver Lizenzen »ihrer« Kunstwerke eine zusätzliche Einnahmequelle. Zumindest in den USA sind solche Bestrebungen mit der Gerichtsentscheidung

im Fall *Bridgeman Art Library vs. Corel Corporation* zugunsten der Allgemeinheit gescheitert, und danach orientiert sich auch Wikipedia. Somit findet man Tausende von gemeinfreien Kunstwerken aller Art, auch wenn die Fotos davon nicht von Wikipedianern gemacht wurden.

Weiterhin bietet Wikipedia Artikel über Themen, die in klassischen Nachschlagewerken wenig oder überhaupt keinen Raum bekommen. Wenn die Gemeinde sich entsprechend interessiert zeigt, können solche Artikel nahezu beliebig ausführlich werden, etwa der englische Text über den Hundesport »Dog Agility« (über 28.000 Zeichen, fünf von Wikipedianern aufgenommene Fotos, eine Tabelle) oder über das Zugsignalsystem »Wigwag« (10.800 Zeichen, fünf Fotos). Gelegentlich kommt es zu konzertierten Aktionen, so machte etwa eine Vereinigung Schweizer Schüler die deutschen Wikipedia-Seiten über den winzigen Inselstaat Nauru (ca. 13.000 Einwohner) zu den wohl ausführlichsten, die es über dieses Land je in einer Enzyklopädie gegeben hat – allein der Hauptteil hat über 44.000 Zeichen, einschließlich Klimadiagramm, Bevölkerungspyramide, Bezirksübersicht, vielen Fotos aus Nauru und einer Darstellung der nauruischen Gewaltenteilung. Über jeden Präsidenten Naurus gibt es einen eigenen Artikel, ebenso über jeden Wahlkreis und jeden Bezirk.

Brett- und Kartenspiele wie Go und Poker haben ganze in sich konsistente Artikeluniversen für sich. Die Geschichte der Heiligen Vorhaut Christi (»Holy Prepuce«) wird auf 7000 Zeichen ausgebreitet. Es wimmelt von Listen aller Art: Listen von Städten, Restaurants, Taschenrechnern, Genkrankheiten, Dämonen, fiktiven Katzen, Gewerkschaften, Bürgerkriegen, Entführungen, Militärbasen, verbotenen Büchern, Indie-Plattenlabels, Schacheröffnungen und Episoden der Serie »Buffy: Der Vampirkiller«, um nur einige zu nennen.

Dies mag man als Kuriositäten abtun. Doch interessanter wird es, wenn man nach brisanten politischen Themen sucht. So erwähnen etwa weder Microsoft Encarta noch die Encyclopaedia Britannica das amerikanische CIA-Forschungsprogramm MKULTRA, in dessen Rahmen mit Drogen und brutalen Experimenten Versuchspersonen zu willenslosen Sklaven gemacht werden sollten. Der entsprechende Artikel in der englischen Wikipedia hat 17.000 Zeichen und verweist auf zahlreiche Quellen, online und offline. Auch das FBI-Programm COINTELPRO, das sich gegen linke politische Gruppierungen richtete, wird in der Britannica mit keinem Wort erwähnt; in der englischen Wikipedia bekommt es immerhin derzeit 6400 Zeichen.

Die Liste ließe sich um Hunderte oder Tausende weiterer solcher Artikel fortsetzen. Kontroverse Themen, die bei Brockhaus & Co. leicht unter den Tisch fallen, werden in Wikipedia im Detail von allen Standpunkten aus analysiert. Doch wie ist es um die Qualität der Artikel bestellt, kann doch jeder Informationen einfügen?

Die Computerzeitschrift *c't* führt regelmäßig Tests von Multimedia-Enzyklopädien wie Brockhaus und Encarta durch. Im Oktober 2004 war auch erstmals die Wikipedia mit dabei.¹⁸ Es wurde eine Liste aus Artikeln in verschie-

denen Themenbereichen erstellt: Philosophie, Mathematik, Physik, Chemie, Psychologie, Biologie, Informatik, Medizin, Geografie/Geologie, Ingenieurwissenschaften/Elektronik, Gesellschaft/Aktuelles, Weltgeschichte, Politik, Wirtschaft, Religion, Sport, Essen und Trinken, Bildende Kunst/Architektur, Literatur, Musik, Film/Theater, Mythen/Sagen/Märchen.

Die drei Enzyklopädien Encarta 2005 Professional, Brockhaus 2005 Premium und die deutsche Wikipedia mussten sich in all diesen Kategorien behaupten. Dabei wurden in jeder Kategorie ein leichtes, ein mittelschweres und ein schweres Thema gewählt, als leichtes Thema in der Kategorie Medizin etwa Hyperventilation und als schweres Thema Amygdala. Die Bewertung pro Artikel setzte sich aus Länge und Artikelqualität zusammen, wobei die Qualität von Fachwissenschaftlern beurteilt wurde. Das Fazit des c't-Tests:

»Wikipedia erreichte mit 3,6 Zählern im Inhaltstest die höchste durchschnittliche Gesamtpunktzahl – das entspricht einem schwachen Gut. Die Wikipedia-Gemeinde scheint das Verlässlichkeitsproblem (...) langsam in den Griff zu kriegen. Schließlich unterlaufen trotz aller Kontrollen auch den kommerziellen Konkurrenten Fehler. (...) Wikipedia ist das Nachschlagewerk für den neugierigen Wissenschaftler mit guter Allgemeinbildung, der auf Videos, Animationen und multimediale Elemente keinen Wert legt.«

Kritisiert wurde ausgerechnet das zu hohe fachliche Niveau einiger Artikel in bestimmten Themenbereichen, da darunter die Verständlichkeit leide. Das ist wohl darauf zurückzuführen, dass häufig diejenigen die größte Motivation spüren, einen Artikel zu schreiben, die sich auch sehr gut mit der Thematik auskennen – und es deshalb schwer haben, in einem allgemein verständlichen Stil zu kommunizieren.

In einem ähnlichen Vergleichstest von acht Lexika der Wochenzeitschrift *Die Zeit* vom 14. Oktober 2004 erreichte Wikipedia in allen getesteten inhaltlichen Kategorien und in puncto Aktualität die Note »sehr gut«. Auch hier wurden die Artikel Fachwissenschaftlern zur Prüfung vorgelegt.¹⁹

Für ein zu diesem Zeitpunkt keine vier Jahre altes Freiwilligen-Projekt sind diese Ergebnisse eine Sensation. Klar ist, dass bereits die jetzigen Mittel zur Qualitätskontrolle ausreichen, um hoch qualitative Artikel zu produzieren.

4.10 Ableger und Originale

Da die Inhalte von Wikipedia frei sind und unter download.wikimedia.org vollständig heruntergeladen werden können, gibt es zahlreiche Spiegel der Wikipedia-Inhalte, die meist neben den Texten auch Werbung enthalten. Wer

18) Kurzidim, Michael: Wissenswettstreit, c't 21/2004

19) Schult, Thomas J.: »Lernen vom Schinken in Scheiben.« *Die Zeit*, Nr. 43, 14. Oktober 2004. http://www.zeit.de/2004/43/C-Enzyklop_8adien-Test

regelmäßig mit Google sucht, dem werden diese Spiegel schon des Öfteren untergekommen sein – leider fasst Google die entsprechenden Resultate nicht sinnvoll zusammen, so dass Wikipedia mitunter sogar des »Spamming« beschuldigt wird, weil die gesammelten Suchergebnisse so viel Platz einnehmen und andere Resultate verdrängen. Dieses Problem kann nur Google lösen.

Daneben gibt es einige von Wikipedia inspirierte Wissensbasen für bestimmte Themen. Erwähnenswert ist insbesondere Disinfopedia.org, eine »Enzyklopädie der Propaganda«. Sie wurde von den renommierten Autoren John Stauber und Sheldon Rampton gegründet und dokumentiert die Machenschaften der »Think-Tanks« und der PR-Agenturen. Stauber und Rampton nutzten ihr Wiki sogar, um mit Disinfopedia-Nutzern gemeinsam an ihrem Buch *Banana Republicans* über die republikanische Partei zu arbeiten. Das Projekt ist sehr US-zentrisch, das deutsche Gegenstück lobbywatch.de ist mangels Bekanntheit von eher bescheidenem Ausmaß.

Auch erste Blog-Wiki-Verknüpfungen existieren, darunter das populäre Weblog Daily Kos (siehe Kapitel 3) und mein eigenes Blog infoAnarchy.org. Diese Wikis sind natürlich nicht aus »neutraler Sicht« geschrieben, sondern aus der dominierenden Sichtweise der jeweiligen Besucher.

Die 15 größten Wikis				
Stand: Juli 2004#				
Scherz-Wikis haben keinen Einfluss auf die Rangfolge. Die »konservative« Zählweise beinhaltet nur Seiten, die mindestens ein Komma enthalten, und schließt z.B. Diskussionsseiten aus.				
(Quelle: eigene Recherchen, veröffentlicht unter http://usemod.com/cgi-bin/mb.pl?BiggestWiki)				
Pos.	Konservativ	Insgesamt	Website	URL
1.	792000	N/A	Wikipedia (alle Sprachen)	http://www.wikipedia.org/
	296628	697844	Englisch	http://en.wikipedia.org/
	108394	224135	Deutsch	http://de.wikipedia.org/
	57064	103285	Japanisch	http://ja.wikipedia.org/
	42100	78413	Französisch	http://fr.wikipedia.org/
	33195	58642	Polnisch	http://pl.wikipedia.org/
	32832	51674	Schwedisch	http://sv.wikipedia.org/
	30330	60775	Holländisch	http://nl.wikipedia.org/
	24561	43157	Spanisch	http://es.wikipedia.org/
	19130	31897	Dänisch	http://da.wikipedia.org/
	13539	24008	Italienisch	http://it.wikipedia.org/
	13172	20918	Esperanto	http://eo.wikipedia.org/

Pos.	Konservativ	Insgesamt	Website	URL
	11429	23393	Chinesisch	http://zh.wikipedia.org/
	8880	16534	Portugiesisch	http://pt.wikipedia.org/
	7732	14898	Hebräisch	http://he.wikipedia.org/
	7232	15763	Bulgarisch	http://bg.wikipedia.org/
	7010	9874	Rumänisch	http://ro.wikipedia.org/
	6944	11683	Katalanisch	http://ca.wikipedia.org/
	6515	11302	Finnisch	http://fi.wikipedia.org/
	6125	10832	Norwegisch	http://no.wikipedia.org/
2.	56440	81518	Susning	http://susning.nu/
3.	N/A	50000	World66	http://www.world66.com/
4.	41154	48410	Englisches Wiktionary	http://en.wiktionary.org/
5.	N/A	28282	WikiWiki	http://c2.com/cgi/wiki/
6.	28101	38804	Wikinfo	http://www.wikinfo.org/
7.	22645	30222	Enciclopedia Libre	http://enciclopedia.us.es/
8.	N/A	22000	TWiki	http://www.twiki.org/
9.	N/A	9199	Sensei's Library	http://senseis.xmp.net/
10.	N/A	6882	No Smoke	http://www.no-smok.net/
11.	6093	7614	Polnisches Wiktionary	http://pl.wiktionary.org/
12.	N/A	6059	Indymedia-Wiki	http://docs.indymedia.org/view/Main/ WebHome
13.	5472	5680	FoxWiki	http://fox.wikis.com/
14.	5000	7976	Disinfopedia	http://www.disinfopedia.org/
15.	N/A	4304	WhyClublet	http://clublet.com/c/c/why

4.11 Die Wikimedia-Stiftung

Der rasante Erfolg des Wikipedia-Projekts führte schnell dazu, dass über erste Schwesterprojekte nachgedacht wurde. Das erste davon war das Wörterbuch Wiktionary im Dezember 2002 (von engl. »dictionary«). Um die wachsende Zahl von Sprachen und Projekten zu verwalten und dem Unterfangen auch eine finanzielle Grundlage zu geben, gründete Wikipedia-Vater Jimmy Wales im Juni 2003 die Wikimedia-Stiftung. In den nächsten Monaten wurden drei neue Projekte aus der Taufe gehoben:

- Wikibooks.org, dessen Ziel die Schaffung freier Bücher insbesondere für den Gebrauch in Schulen und Universitäten ist
- Wikiquote.org, eine Zitatesammlung
- Wikisource.org, eine Kollektion von Quellentexten, etwa gemeinfreien Büchern oder Gesetzen
- Wikimedia Commons (commons.wikimedia.org), ein zentrales Medienarchiv (s. u.)

Insbesondere Wikibooks hat bereits Riesenschritte gemacht und bietet ausführliche elektronische Bücher etwa über Physik, Programmierung und diverse Sprachen. Allerdings werden die meisten Bücher ihrer Natur nach weniger kollaborativ geschrieben als Wikipedia-Artikel.

Die Aktivitäten der Stiftung werden über das »Meta-Wiki« (meta.wikimedia.org) koordiniert. Im Treuhänderausschuss sitzen neben Jimmy Wales und zwei seiner Freunde auch zwei gewählte Vertreter der Wikimedia-Gemeinde. Am Rande der »Wizards of OS«-Konferenz in Berlin im Juni 2004 wurde die erste internationale Vertretung gegründet, der Verein Wikimedia Deutschland e. V. (www.wikimedia.de). Mehr und mehr finden auch in der Realwelt Treffen der Wikipedianer statt – in Frankfurt, Paris, London, Boston oder Peking.

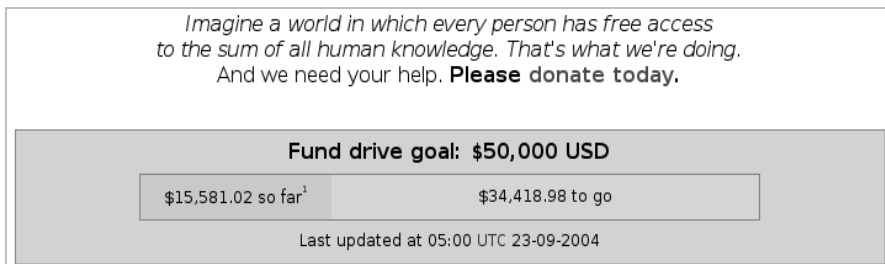


Abb. 4-6 »Stellen Sie sich eine Welt vor, in der jeder Mensch freien Zugang zur Summe allen menschlichen Wissens hat.« Eine Spendenaktion der Wikimedia-Stiftung. Natürlich wurde das Spendenziel erreicht.

Das Projekt finanziert sich in erster Linie durch Spenden, wozu regelmäßig entsprechende Aufrufe geschaltet werden. Aufgrund der rasant wachsenden Besucherzahlen (laut Alexa.com gehört Wikipedia mittlerweile zu den 500 beliebtesten Websites) sind vor allem regelmäßige Investitionen in neue Server notwendig. Dennoch hat es Wikimedia bisher geschafft, werbefrei zu bleiben. Mittelfristig wird sich das Projekt wohl auch um Zuschüsse aller Art bewerben, etwa durch größere Stiftungen oder private Sponsoren.

Jimmy Wales hat indes sehr deutlich gemacht, was sein langfristiges Ziel ist: »Der Tag wird kommen, an dem ich einen Spendenaufruf ausgeben werde, um gedruckte Kopien der Wikipedia an jedes Kind in jedem Entwicklungsland der Erde zu verbreiten.«²⁰

4.12 MediaWiki

MediaWiki²¹, die Open-Source-Software von Wikipedia, hat eine bewegte Geschichte hinter sich. Zunächst ging Wikipedia mit der sehr simplen Use-Mod-Software an den Start.²² Am 27. Januar 2001 schlug Software-Entwickler Clifford Adams vor, für Wikipedia eine neue Syntax zum Setzen von Links zu verwenden. Weil es mit der CamelCase-Syntax zu viele unterschiedliche Schreibweisen gebe (»DemoCracy«, »DemocracY«, »DeMocracy« usw.), würden notwendige Links nicht gesetzt. Lesbarer wurden die Texte durch die komische Schreibweise auch nicht.

Adams implementierte deshalb speziell für Wikipedia ein Verfahren namens »Free Links«. Um einen Link zu setzen, werden um einen Text doppelte eckige Klammern gesetzt. Das ist zwar schwieriger zu tippen, führt aber zu deutlich lesbareren Artikeln.

Kurzum wurden die Kamele aus der Wikipedia verbannt.²³ Heute bieten viele Wiki-Engines Free-Link-Funktionalität an. Wenn Sie ein eigenes Wiki starten, sollten Sie sich gut überlegen, ob sie die CamelCase-Syntax verwenden möchten, da eine automatische Konvertierung hin zu freien Links nicht möglich ist. Wenn bestimmte Regeln streng eingehalten werden (etwa eine maximale Zahl von Worten pro Titel), können auch mit CamelCase halbwegs lesbare Wikis entstehen. Grundsätzlich rate ich aber sehr von der Verwendung dieser Syntax ab – sie ist meines Erachtens einer der Hauptgründe, warum Wikis so lange gebraucht haben, sich zu verbreiten.

Zahlreiche Open-Source-Projekte setzen heute Wikis ein, meist zu Dokumentationszwecken. Gerade hier scheint die Entscheidung für oder gegen CamelCase wichtig für den Gesamterfolg des Wikis zu sein. Die Open-Source-Textverarbeitung AbiWord verwendet z.B. die komplizierte TWiki-Software, die wiederum die CamelCase-Syntax nutzt.²⁴ Das Wiki zeigt kaum Aktivität (20 Änderungen von Januar bis Oktober 2004) – kein Wunder bei Seitentiteln wie »FaqWhatPlatformsDoesAbiWordSupport«. Die Website des Open-Source-Spiels Freeciv (siehe Kapitel 2) wurde am 20. September 2004 auf MediaWiki umgestellt und verzeichnete schon wenige Tage später an einzelnen Tagen mehr Änderungen als die Abiword-Website in neun Monaten. Leider haben viele Open-Source-Entwickler nur eine begrenzte Kenntnis des Wiki-Angebots.

Schon bald entpuppte sich auch die UseMod-Software als zu beschränkt. Der Kölner Biologie-Student Magnus Manske entwickelte daraufhin mit Hilfe

20) http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia_talk:Webby_Awards

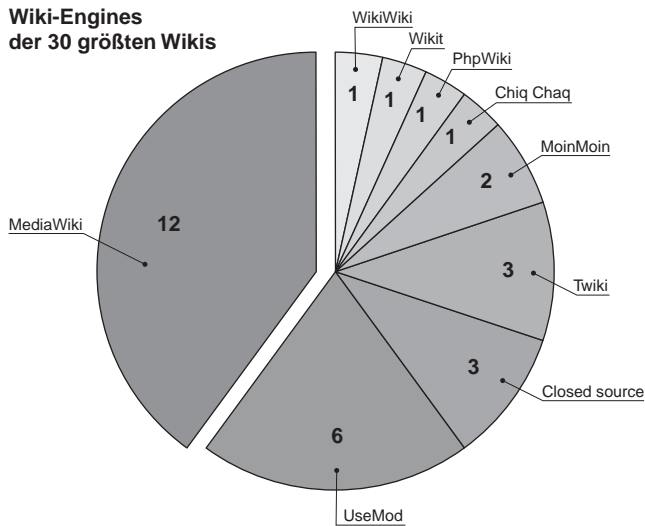
21) <http://www.mediawiki.org/>

22) <http://www.usemod.com/>

23) Sie haben mittlerweile unter kamelopedia.de ein neues Zuhause gefunden.

24) <http://www.abisource.com/twiki/bin/view/Abiword/WebChanges>

der Skriptsprache PHP und der Datenbank MySQL eine neue Software, die viele Wikipedia-Kinderkrankheiten ausmerzte. Diskussionseiten und Seiten über Wikipedia wurden von Artikelseiten streng getrennt. Zahlreiche Freiwillige kümmerten sich um die Übersetzung der Benutzerschnittstelle in viele Sprachen. Unterstützung für das komfortable Hochladen von Bilddateien kam hinzu. Administratoren wurden ernannt, die Seiten löschen und Benutzer wegen Vandalismus verbannen konnten.



Doch die vielen neuen Funktionen hatten ihren Preis. Schon bald ging die Performance der Wikipedia in die Knie, und lange Wartezeiten beim Laden und Bearbeiten von Artikeln waren die Regel. Wieder einmal wurde die Software neu geschrieben, diesmal von dem Kalifornier Lee Daniel Crocker. Diese neue Software, bekannt als Wikipedia »Phase III« und wie alle vorherigen Versionen Open Source, ist seit Juli 2002 in Gebrauch. Sie wurde im August 2003 in »MediaWiki« umbenannt und wird heute von über 100 privaten und öffentlichen Projekten eingesetzt.²⁵

Mittelfristig ist zu erwarten, dass MediaWiki sich zur Wiki-Standardsoftware entwickeln wird. Durch die Wikimedia-Projekte werden ständig neue Entwickler angezogen, und die Wikimedia-Stiftung kann in bestimmten Bereichen der Entwicklung durch finanzielle Förderung Schwerpunkte setzen. Der Einsatz auf den größten Wikis der Welt, die noch dazu in allen Sprachen existieren, stellt die Benutzbarkeit des Systems ständig auf die Probe – wenn sich das Programm verschlechtert, kommt es sofort zu Beschwerden der Nutzergemeinschaft.

25) http://meta.wikimedia.org/wiki/Sites_using_MediaWiki

meinde. Der Entwicklungsprozess von MediaWiki ist sehr offen, CVS-Zugang wird jedem gewährt, der nützliche Beiträge leistet. Ähnlich dem Wiki-Prozess werden die Änderungen per Mailing-Liste überwacht und gegebenenfalls rückgängig gemacht.

Einer der interessantesten Trends ist die Einbindung externer Programme, die aus Spezialcode im Wikitext Bilder, Töne, Formeln und mehr erzeugen können. Der Mechanismus dafür ist meist der gleiche: Zunächst wird ein »Tag« definiert, etwa `<math>` für mathematische Formeln oder `<music>` für Notensatz. Anschließend wird mit diesem Tag ein externes Programm verknüpft, das den Inhalt zwischen `<tag>` und `</tag>` verarbeitet. Wenn ein Benutzer dann eine Seite mit solchen Spezial-Inhalten speichert, wird mit Hilfe des externen Programms der Inhalt in eine andere Form überführt. Folgende Erweiterungen existieren bereits in MediaWiki oder sind abzusehen (alle genannten externen Programme sind freie Software):

- `<math>` für mathematische Formeln, verwendet AMS-LaTeX (vgl. Kapitel 2)
- `<timeline>` für interaktive Zeitleisten, verwendet das von Erik Zachte eigens für Wikipedia geschriebene Programm EasyTimeline²⁶
- `<hieroglyph>` für ägyptische Hieroglyphen, verwendet das von Guillaume Blanchard eigens für Wikipedia geschriebene Programm WikiHiero²⁷
- `<music>` für professionellen Notensatz und Erzeugung von MIDI-Dateien zur Musikausgabe, verwendet das Programm GNU LilyPond²⁸
- `<chem>` für chemische Formeln, verwendet PPCH-TeX
- `<chess>` für die grafische Darstellung von Schachpartien, verwendet LaTeX chess
- `<graph>` für beliebige Graphen, verwendet GraphViz²⁹

darüber hinaus Unterstützung für Feynman-Diagramme, Go-Bretter, altgriechische Schrift, Attributwert-Matrizen und semantische Bäume (Linguistik), phonetische Symbole und das Tengwar-Alphabet aus *Der Herr der Ringe*.

Akademiker wie Hobbyisten werden durch diese Erweiterungen in die traumhafte Lage versetzt, ohne Spezialsoftware jederzeit mit anderen Menschen gemeinsam an den entsprechenden Ausgabedateien zu arbeiten – wie Wikitext muss die Seite nur bearbeitet werden, und die Dateien werden neu generiert. Wikis, die alle Erweiterungen unterstützen, müssen deshalb wohl damit rechnen, auch für persönliche Zwecke missbraucht zu werden. Das ist im Falle von Wikipedia nicht so schlimm, können doch alle auf diesem Wege eingesandten Daten ganz legal weiterverwendet werden, da der Benutzer durch das Abschicken den Lizenzbedingungen zustimmt.

26) <http://members.chello.nl/epzachte/Wikipedia/EasyTimeline/Introduction.htm>

27) <http://aoineko.free.fr/>

28) <http://www.lilypond.org/>

29) <http://www.graphviz.org/>

4.13 Die Wikimedia-Allmende: Wikimedia Commons

Eine der größten Schwachstellen der MediaWiki-Software (Stand September 2004) ist die Tatsache, dass für jede Sprache eine eigene Software-Installation mit eigener Datenbank erforderlich ist. Für die über 100 Wikipedia-Sprachen gibt es über 100 Datenbanken, über 100 Dateiverzeichnisse, und so fort. Der Nutzer muss für jedes Wikimedia-Projekt und für jede Sprache einen eigenen Benutzerzugang anmelden.

Ironischerweise hat dieser grobe Fehler in der Architektur zu wichtigen Überlegungen geführt, die es sonst vielleicht nie gegeben hätte. Zunächst einmal wird stark darauf hingearbeitet, eine einzige Benutzerdatenbank für *alle* Wikimedia-Projekte zu entwickeln – wenn Sie diese Zeilen lesen, ist es vielleicht schon so weit. Der Aufwand dazu ist erheblich, und es ist fraglich, ob es jemals dazu gekommen wäre, wenn der Leidensdruck aufgrund Hunderter Datenbanken nicht so groß wäre – stattdessen gäbe es wohl immer noch separate Anmeldungen für alle Projekte.

Das Gleiche gilt für Datei-Uploads. Bilder aus der englischen Wikipedia müssen in die deutsche, französische oder arabische erneut hochgeladen werden, und die unterschiedlichen Projekte wissen oft nichts von der Existenz von Dateien in den anderen Sprachvarianten. Am 19. März 2004 schlug ich deshalb ein neues Projekt vor, »Wikimedia Commons«, um freie Bilder, Texte, Musik oder andere Werke für alle Wikimedia-Projekte verfügbar zu machen.³⁰ In meinem Plan, den ich im Mai schließlich vollständig formulierte, sollte Wikimedia Commons außerdem die Basis für eine einzige Anmeldung bei allen Wikimedia-Projekten sein.

Weil der Wunsch nach einem zentralen Bildarchiv so groß war und schon früher geäußert wurde, startete das Projekt Wikimedia Commons schließlich Anfang September 2004, noch ohne die dafür erforderlichen Änderungen an der Software. Langfristig ist das Projekt nicht nur die Lösung für ein Problem der MediaWiki-Software, sondern könnte sich zum größten Archiv für freie Medien überhaupt entwickeln.

Der Wikimedia Commons lässt nur Werke zu, die unter einer freien Lizenz stehen, etwa der GNU Free Documentation License oder einer Creative-Commons-Lizenz. Weil er direkt an die verschiedenen Wikimedia-Projekte gekoppelt ist, erfreut er sich einer großen Beliebtheit – bereits im ersten Monat wurden über 1000 Dateien hochgeladen, von alten Gemälden über Sound-Dateien für Wiktionary (zur Aussprache von Wörtern) zu Fotos von Tempeln in Thailand. Das Wiki-Modell eignet sich hervorragend für die Kategorisierung und Beschreibung der Dateien.

30) <http://mail.wikipedia.org/pipermail/wikipedia-l/2004-March/014826.html>

Mittelfristig könnte es auch externen Wikis und anderen Websites ermöglicht werden, auf das Medienarchiv zuzugreifen. Dazu müssten sie die Daten allerdings zwischenspeichern, um die Wikimedia-Server nicht über Gebühr zu belasten. Es wäre auch möglich, die Auslieferung großer Mediendateien auf diesem Wege zu *dezentralisieren* – Wikipedia & Co. würden dann beim Laden eines Bildes oder einer Sound-Datei automatisch einen schnellen »Mirror« verwenden.

Ich bin der Auffassung, dass das existierende Projekt Wikisource in den Wikimedia Commons integriert werden sollte. Es wäre dann möglich, die MediaWiki-Software derart zu erweitern, dass im Quelltext markierte Abschnitte von Texten in anderen Wikis – Wikimedia oder nicht – dynamisch eingefügt werden können (Transklusion). Um dann etwa Artikel 1 der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte zu zitieren, könnte ein Makro wie folgt verwendet werden:

```
{{Commons:Allgemeine Erklärung der Menschenrechte#Artikel 1}}
```

Daraus würde:

Artikel 1.

Alle Menschen sind frei und gleich an Würde und Rechten geboren. Sie sind mit Vernunft und Gewissen begabt und sollen einander im Geiste der Brüderlichkeit begegnen.

In Verbindung mit einem Zertifizierungs-System (s. u.) könnte man dann sicher sein, dass es sich stets um eine akkurate und aktuelle Version des entsprechenden Textes handelt. Ein Teil der Vision von Xanadu würde so realisiert.

4.14 Wikimedia Reloaded

Wikipedia zeigt das gewaltige Potenzial kollaborativer Medien auf. Der Wikimedia-Stiftung muss es in den nächsten Jahren gelingen, Qualitätskontrolle in das Wiki-Konzept zu integrieren, Konfliktlösungs-Mechanismen zu verbessern, neue Diskussions-Werkzeuge zu entwickeln und alle denkbaren Wissensbereiche zu erschließen.

Das Modell kollaborativen Schreibens lässt sich auch auf die Welt der Blogs übertragen und könnte dort gewaltige Veränderungen bewirken. In Verbindung mit den schleichenden Innovationen des semantischen Web (s. u.) ist eine zunehmende Konsolidierung der Blog- und Wiki-Welten denkbar.

Größtes Problem der Online-Enzyklopädie ist die fehlende Glaubwürdigkeit ihrer Artikel. Der Prozess zur Bewertung »exzellenter Artikel« ist zwar ein Anfang, aber zur systematischen sachlichen Prüfung von Inhalten nicht ernstlich geeignet.

Rufen wir uns ins Gedächtnis, dass Wikipedia aus einem sehr konservativen Projekt, Nupedia, heraus entstanden ist, dann sollte klar werden, dass sich die Wikipedianer über die Problematik des *Peer Review* von Anfang an Gedanken gemacht haben. Auf der englischen Wikipedia finden sich hierzu etwa einige Vorschläge der »üblichen Verdächtigen«.³¹ Einige Wikipedianer wünschen sich ein stark expertenorientiertes Prüfungsverfahren, doch dieser Ansatz stößt in der Gemeinde eher auf Ablehnung.

Fünf Kriterien sind meines Erachtens für ein erfolgreiches System zur allgemeinen Qualitätskontrolle erforderlich, das nicht nur für Wikipedia von Nutzen wäre:

1. Die Auszeichnung einzelner Faktenbehauptungen in einem Artikel (siehe Beispiel). Sätze oder Abschnitte eines Textes können entweder als nicht gesichert markiert oder mit Quellen versehen werden. Solange nicht alle Fakten gesichert sind, gilt der Artikel als nicht passabel.
2. Ein System zur Quellenverwaltung. Bücher, Artikel, Websites und andere Quellen sollten jeweils einen Eintrag in einer Quellendatenbank haben, auf die dann mit Kurztiteln zugegriffen werden kann. Ein solches System ließe sich wohl am ehesten als Bestandteil des Wikidata-Projekts realisieren (s. u.).
3. Die Assoziation eines jeden Artikels mit einer prominenten Spezial-Diskussionsseite, die ausschließlich dem Peer Review gewidmet ist und in verschiedene Kategorien unterteilt ist: Faktenprüfung, Urheberrechts-Situation, Vollständigkeit, Neutralität, Stil, Bilder, Struktur usw.
4. Eine einfache Schnittstelle, um in jeder dieser Kategorien den aktuellen Diskussionsstand festzustellen, etwa durch Anklicken eines Lämpchens (rot: ungelöste Probleme, gelb: Review in Arbeit, grün: Konsens erzielt). Auf einer Spezialseite lassen sich dann z.B. diejenigen Artikel anzeigen, bei denen alle Lämpchen auf grün stehen. Nutzer sollten sich über aktuell laufende Peer-Review-Verfahren in ihren Interessengebieten benachrichtigen lassen können.
5. Die Markierung einer bestimmten Revision eines Artikels als »stabil« durch System-Administratoren. Der Wiki-Leser müsste in der Lage sein, auf Wunsch nur derartig markierte Seiten zu sehen und sich ausschließlich im »stabilen Raum« zu bewegen.

Faktenbehauptungen, die noch ohne Beleg sind, könnten in der ausgegebenen Wiki-Seite leicht hervorgehoben werden, etwa durch graue Unterstreichung oder eine Randnotiz. Das irritiert beim Lesen, was auch der Sinn der Sache ist. Ähnlich den roten Links auf nicht-existente Artikel würde so eine visuelle Motivation geschaffen, alle Faktenbehauptungen in einem Artikel mit Belegen zu versehen.

31) http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Approval_mechanism

Beispiel-Modell für Fakten-Auszeichnungen	
Text ohne Markierungen	Text mit Markierungen
Nach dem Tod Kardinal Mazarins übernahm König [[Ludwig XIV.]], der so genannte Sonnenkönig, [[1661]] die Regierung. Unter ihm gelangte Frankreich auf den Gipfel seiner Macht. Der König selbst verfügte dabei über eine enorme Machtfülle im Staat, das Zeitalter des Absolutismus brach an.	___Nach dem Tod Kardinal Mazarins?? übernahm König [[Ludwig XIV.]], der so genannte Sonnenkönig, [[1661]] die Regierung. ___Unter ihm gelangte Frankreich auf den Gipfel seiner Macht. Der König selbst verfügte dabei über eine enorme Machtfülle im Staat, das Zeitalter des Absolutismus brach an. [[Quelle: Meier, Geschichte Frankreichs, S. 184. »Frankreich erreichte nun eine nie geahnte Machtfülle...«]]
Mit »___« wird der Beginn eines Faktums markiert. Folgt die Zeichenfolge »??« gilt die Aussage als nicht belegt und wird in der fertigen Wiki-Seite leicht farblich hervorgehoben, und der Artikel kann den Peer-Review-Prozess passieren. Folgt dagegen eine Quellenangabe, verschwindet die Hervorhebung. Dies könnte die notwendige Motivation liefern, auf Quellsuche zu gehen.	

Ich bevorzuge ein Modell, in dem nicht nur »Experten« sich an dem Prüfungsprozess beteiligen können, sondern jeder, der glaubt, etwas von der Materie zu verstehen. Die automatische Benachrichtigung über aktuelle Prüfprozesse im eigenen Interessengebiet sollte dazu beitragen, dass vorhandene Experten sich auch an offenen Diskussionen beteiligen. Wie im System der »Kandidaten für exzellente Artikel« müssten die verschiedenen Nutzer einen Konsens erzielen, so dass Experten in jedem Fall schlechte Artikel am Passieren hindern könnten. Größtes Problem in diesem Prozess sind Trolle und Unbelehrbare, aber das gilt allgemein für den Diskussions- und Wahrheitsfindungsprozess im Wiki, nicht nur für Peer Review.

Sobald die Beteiligten einen Konsens gefunden haben und alle Lämpchen auf »Grün« stehen, wird der Artikel in eine spezielle Warteschlange eingefügt. Hier erhält er noch einmal zusätzliche Aufmerksamkeit, bis ein Administrator den aktuellen Stand der Diskussion geprüft hat. Sobald dies geschehen ist, markiert der Admin die aktuelle Revision des Artikels als »stabil«. Wenn der Artikel verändert wird, werden die Status-Lämpchen in allen Kategorien auf »Gelb« zurückgesetzt – die Nutzer müssen regelmäßig prüfen, ob der Artikel noch den Qualitätskriterien genügt.

Ich habe hier aus zwei Gründen einen administrativen Schritt vorgesehen anstelle etwa eines zeitbasierten Automatismus. Zum einen wird so verhindert, dass der Artikel kurz vor der Markierung durch eine unerwünschte Version ausgetauscht wird. Zum anderen muss der Sysop beurteilen, ob tatsächlich ein Konsens vorliegt und insbesondere bei »Lämpchenkriegen« einschreiten (dies könnte teilautomatisch geschehen).

Die Qualitätsprüfung muss letztlich so flüssig ablaufen und so viel Spaß machen wie das Schreiben von Artikeln. Die gesamte Community muss sich

hinter ein Ziel stellen, etwa »5000 geprüfte Artikel in 3 Monaten«. Spezielle Foren müssen gegründet werden, um Nutzern bei der Recherche in Bibliotheken und in proprietären Quellen zu helfen. Vorsicht ist bei Belohnungs-Systemen und Wettbewerben aller Art geboten: Hier gibt es immer einen Anreiz zum Schummeln, egal, wie die Belohnung aussieht.

Das gleiche Prüfverfahren kann natürlich auch in den anderen Wikimedia-Projekten, insbesondere bei Wikibooks, Anwendung finden. Der Besucher kann dann selbst entscheiden, ob er dem Wiki-Prozess vertraut (der ja aufgrund der Fakten-Markierungen bessere Informationen über die Glaubwürdigkeit eines Artikels liefern würde), oder ob er lieber nur solche Artikel sehen möchte, die den Prüfprozess durchlaufen haben. Ähnlich dem Debian GNU/Linux-Projekt wäre die instabile Variante stets top-aktuell, aber auch riskanter zu benutzen als die stabile.

Entscheidend ist es, den Diskussionsprozess weg von persönlichen Konflikten zu lenken und strikt inhaltlich auszurichten. Nur so können Menschen der unterschiedlichsten Anschauungen zusammenarbeiten.

4.15 Konfliktlösung

Prinzipiell muss Wikimedia neue Mechanismen entwickeln, um mit Konflikten aller Art umzugehen, insbesondere aber mit Editier-Kriegen. Sie stellen die Antithese zum Wikiprozess dar: Wenn zwei Nutzer statt zu diskutieren stumpf zwischen den Versionen hin- und herschalten, schadet das allen Beteiligten. Mitte 2004 entwarf ich auf der englischen Wikipedia ein System namens »Quickpolls«, um in solchen Fällen eine 24-Stunden-Sperre des entsprechenden Nutzers durchzusetzen. Davor wurde eine zeitlich und nach der Zahl der Stimmen begrenzte Abstimmung darüber durchgeführt, die mindestens 80 % Zustimmung ergeben musste.

Das Modell wurde einen Monat lang getestet, führte aber vor allem zur weiteren Eskalation der Konflikte und zum Austausch von Beschuldigungen. Nutzer votierten in der Regel für ihre persönlichen Favoriten, anstatt unparteiisch die Regeln auszuliegen.

Dieser aufwändige Prozess war ja ohnehin nur notwendig, weil eine 24-Stunden-Sperre eine relativ drastische Maßnahme ist. Ich gehe davon aus, dass die richtige Lösung für das Problem der Edit-Kriege seitenspezifische Blockaden sind. Anstatt große öffentliche Umfragen zu halten, sollten Nutzer nach einer Verwarnung sofort temporär von der Bearbeitung von Seiten ausgeschlossen werden, wenn sie dort einen Edit-Krieg beginnen. Natürlich könnte ein anderer Sysop diese Entscheidung im Falle von Missbrauch rückgängig machen.

Entscheidend ist, dass ein Nutzer, der Edit-Kriege führt, sofort Konsequenzen spürt, die zwar schmerzhaft, aber nachvollziehbar sind. Zumindest die Verwarnung von Nutzern, die über die Regel noch nicht Bescheid wissen,

kann automatisch erfolgen, wenn die Software erkennt, dass ein Nutzer zum wiederholten Male die Vorgängerversion eines Artikels speichert.

Wie aber kann verhindert werden, dass nun Trolle und andere unerwünschte Gestalten gezielt andere Nutzer in endlose Diskussionen ohne Sinn und Zweck verwickeln? Hier, glaube ich, muss das Diskussionssystem selbst reformiert werden.

4.16 LiquidThreads

Wiki-Diskussionsseiten haben einige Vorteile gegenüber klassischen Diskussionsforen. So kann die volle Wiki-Syntax etwa zur Verlinkung und zur Einbindung von Multimedia zum Einsatz kommen. Weiterhin ist so genanntes »Refactoring« möglich, also die Zusammenfassung einer langen Diskussion für die Nachwelt. Das geschieht aber nur relativ selten – die Software fördert es nicht. So kommt es, dass Diskussionen sich im Kreise drehen und die gleichen Argumente wieder und wieder angeführt werden.

Web-Foren wiederum bieten gegenüber dem MediaWiki-Diskussionssystem eine Vielzahl von Vorteilen:

- Diskussionsfäden (Threads) können in unterschiedlichen Sichten dargestellt werden: flach untereinander, in Baum-Form (wer antwortet auf wen?), sortiert nach Datum, Betreff usw.
- Zum Antworten auf einen Kommentar muss der Benutzer lediglich einen Button anklicken. Manuelle Einrückung ist nicht erforderlich. Zitate aus einem Kommentar können halbautomatisch eingefügt werden.
- Kommentare werden automatisch signiert, auch grafische Avatare sind möglich.
- Der Nutzer kann einzelne Threads automatisch beobachten lassen oder über Antworten auf seine eigenen Kommentare benachrichtigt werden.
- Kommentare und Threads können auf Wunsch einzeln angezeigt werden.
- Alte Kommentare werden archiviert.
- Die Suche ist nach Autor, Betreff, Datum usw. möglich.
- Es ist relativ leicht, verwandte Diskussionen in einem themaspezifischen Forum zu verwalten. In MediaWiki hat dagegen jede Seite eine Diskussionsseite, was zu Unübersichtlichkeit führt, wenn der Nutzer nicht weiß, wo er kommentieren soll.

Wer bereits Erfahrungen mit anderen Foren hat, wird vom Wiki-System schnell frustriert, da es so leicht ist, Fehler zu machen. Warum muss der Nutzer eine komplizierte Seite mit vielen Links bearbeiten, wenn er doch nur einen Kommentar einfügen will? Die vielen Nachteile gegenüber klassischen Foren haben dazu geführt, dass vereinzelt Diskussionen auf externe Web-Foren verstreut wurden.³²

Auch die Wikimedia-Stiftung setzt neben den Wiki-Diskussionsseiten Mailing-Listen ein, für die eine separate Anmeldung erforderlich ist. Wenn wichtige Ankündigungen nur an die Listen geschickt oder auf dieser Basis Entscheidung getroffen werden, frustriert das verständlicherweise viele Nutzer, die sie nicht abonnieren.

Seit einiger Zeit arbeite ich an einem MediaWiki-Projekt namens *LiquidThreads*, das die Vorteile klassischer Web-Foren mit denen von Wikis vereinen soll und darüber hinaus einige einzigartige Eigenschaften besitzt. Ich gehe davon aus, dass LiquidThreads langfristig auch die Mailing-Listen-Kommunikation ersetzen kann.

Das LiquidThreads-Modell besteht aus vier Komponenten:

- Kanälen. Jeder Artikel kann einen oder mehrere themenbezogene Kanäle besitzen, in denen diskutiert werden kann. Ein Kanal kann aber auch an mehrere Artikel »angeheftet« werden, wenn er relevant ist.
- Diskussionsfäden (Threads). Ein Thread ist eine Menge von Kommentaren zu einem bestimmten Unterthema. Er kann ebenfalls mehreren Kanälen zugeordnet, verschoben, umbenannt und gelöscht werden.
- Kommentare. Der Autor eines Kommentars kann festlegen, ob andere Benutzer ihn bearbeiten dürfen.³³ Jeder Kommentar hat eine eigene Versionsgeschichte. Ein Kommentar kann nur einem einzigen Thread angehören, aber in einen anderen Thread oder einen anderen Kanal verschoben werden.
- Zusammenfassungen. Jedem Thread und jedem Kanal ist eine Zusammenfassungs-Seite zugeordnet. Bei der Bearbeitung dieser Seite kann bequem der gesamte Text aller Kommentare eingefügt werden, um ein einfaches Bearbeiten zu gestatten.

Beim Verschieben von Threads könnte zunächst für eine begrenzte Zeit der Thread in zwei Positionen gleichzeitig existieren, mit einem entsprechenden Hinweis auf der alten Seite, um es allen Beteiligten zu erleichtern, die neue Heimat des Threads zu finden.

LiquidThreads trägt der Tatsache Rechnung, dass nicht jeder Benutzer seine Kommentare von anderen editieren lassen möchte. In den Benutzerpräferenzen kann jeder selbst festlegen, ob dies erlaubt sein soll und wenn ja, unter welchen Bedingungen (nur Korrektur von Rechtschreibfehlern, Entfernung persönlicher Angriffe, Verbesserung der Argumente im Sinne des Autors usw.). Diese Editier-Bedingungen könnten in Form von Piktogrammen unter jedem Kommentar angezeigt werden.

32) Seit August 2004 etwa das Wikipedia-Projekt über Flugzeuge unter <http://aeronaut.ca/wikiforum/>

33) Um schwer löschbaren Spam zu verhindern, könnte dieses Recht registrierten Benutzern erst nach einiger Zeit gewährt werden.

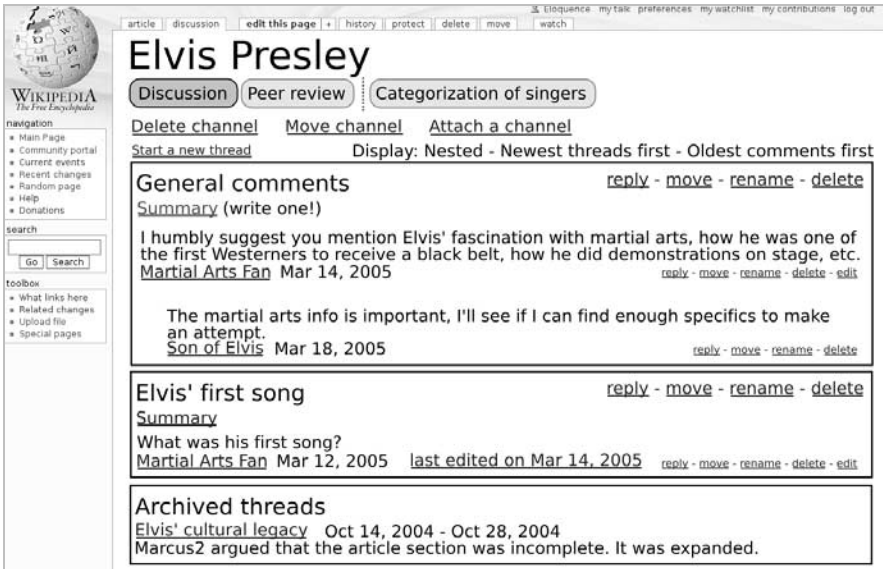


Abb. 4-7 Mein erster grafischer Entwurf für das LiquidThreads-Diskussionssystem. Beachten Sie, dass nur bei einigen Kommentaren die Bearbeitung durch Dritte möglich ist.

Da in diesem System jeder Kommentar einen eigenen Eintrag in der Datenbank hat, wird die bequeme Sortierung und Filterung von Threads und Kommentaren möglich. Alle oben genannten Vorteile von Web-Foren können repliziert werden. Insbesondere ist die Benachrichtigung über neue Antworten auf eigene Kommentare möglich.

Der eigentliche Clou des Modells aber ist die automatische Archivierung von Threads. Sie erfolgt nach einer definierten Zahl von Tagen – *aber nur, wenn es für den Thread eine Zusammenfassung gibt*. Auf diese Weise wird ein Anreiz geschaffen, lange Diskussionen, die sich über Monate hinziehen, für die Nachwelt in wenigen Worten zu beschreiben. Durch die zwei Zusammenfassungsebenen – Thread und Kanal – können wichtige Informationen in die Kanal-Zusammenfassung aufgenommen werden, etwa für eine offizielle Kanal-FAQ. Eventuell wäre es auch wünschenswert, kombinierte Zusammenfassungen für mehrere Threads zu erlauben.

Informationen fließen in diesem Modell wie Wasser von Seite zu Seite, von Kommentaren in Zusammenfassungen in Meta-Zusammenfassungen. Beim Umgang mit Trolen dürfte dieses System erheblich helfen – sie werden einfach »weg-zusammengefasst« und ggf. auf das Archiv oder die Kanal-FAQ verwiesen.

Kommentare, Threads und Kanäle müssen jeweils eindeutige Link-Adressen haben. Da Threads und Kanäle menschenlesbare Titel haben, ist dies hier kein Problem (etwa mit der Syntax [[Kanal@Seite#Thread]]), für Kommentare könnte z. B. eine automatisch generierte Nummer verwendet werden.

Langfristig könnte LiquidThreads Schnittstellen für den externen Zugriff bieten, etwa per E-Mail (Mail an Kanal@Seite schicken), Newsreader oder sogar für den Echtzeit-Chat im IRC. Echtzeit-Kommunikation könnte auch innerhalb der Web-Oberfläche stattfinden. Über einen Link »In Echtzeit-Modus wechseln« unter dem Thread-Titel würde dann ein Chat-Fenster geöffnet, sofern der Benutzer über einen modernen Web-Browser verfügt.

Typischerweise sind Echtzeit-Kommentare eher kurz, und es ist nicht so klar wie in einem Forum, wer worauf antwortet. Deshalb halte ich es für sinnvoll, Echtzeit-Protokolle in einem einzigen, offen editierbaren Kommentar in den Thread einzufügen. Andere Nutzer können die Diskussion dann zusammenfassen.

4.17 Die Wiki-Reporter

Am 10. Oktober 2004 schlug ich das Projekt »Wikinews« vor, dessen Ziel die Anwendung des Wiki-Modells auf die Produktion von Nachrichten ist.³⁴ In Verbindung mit dem neutralen Standpunkt könnte so eine ernsthafte Alternative sowohl zu traditionellen als auch zu alternativen Propagandamedien entstehen. Allerdings gibt es hier einen wesentlichen Unterschied zu Wikipedia: In der Enzyklopädie ist es tabu, eigene Forschungsergebnisse einzubringen, sofern diese nicht bereits zuvor veröffentlicht wurden. Für ein Wikinews-Projekt macht das wenig Sinn, da es ja andere Nachrichtenquellen ersetzen soll – ein reiner Zusammenfassungs-Dienst ist zwar nützlich, aber längst nicht so faszinierend wie die Vorstellung eines weltweiten Teams von Wiki-Reportern, das auf die Jagd nach Nachrichten geht.

Wie aber soll der Bericht eines anonymen Nutzers überprüft werden? Wenn man das Kriterium definiert, dass hinter jeder Behauptung eine identifizierbare Person oder Quelle stehen muss, lässt sich nur die Schlussfolgerung ziehen, dass eine Art Akkreditierungsprozess für Berichterstatter erforderlich ist. Das soll nicht heißen, dass anonyme oder nicht akkreditierte Reporter grundsätzlich keine Informationen beisteuern dürfen, sondern dass sie sich wie im Rahmen einer Tageszeitung oder einer Zeitschrift an einen Wiki-Reporter ihres Vertrauens wenden könnten, der dann mit seinem Namen für die Glaubwürdigkeit seiner Quelle einsteht. Ähnlich dem Prozess zur Ernennung von Sysops könnte dieser Reporterstatus nach einigen Wochen oder Monaten der Mitarbeit verliehen werden, wenn dem Benutzer allgemeines Vertrauen entgegengebracht wird.

Ein weiteres Problem im Zusammenhang mit Nachrichten ist die Notwendigkeit absoluter Glaubwürdigkeit zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Falschinformationen etwa über ein Massaker oder einen Wahlausgang kön-

34) <http://mail.wikipedia.org/pipermail/foundation-l/2004-October/001170.html>

nen tödliche Folgen haben. Insofern halte ich es für erforderlich, dass ein Peer-Review-Prozess wie der weiter oben definierte in ähnlicher Form auch hier angewendet wird, bevor ein Artikel offiziell auf der Hauptseite veröffentlicht wird. Es sollte möglichst einfach sein, einen Überblick darüber zu bekommen, welche Artikel gerade in Arbeit sind, um sich daran zu beteiligen, sie auf Hochglanz zu polieren und alle Faktenbehauptungen zumindest auf ihre Plausibilität hin zu überprüfen.

Sollte Wikinews auch wie klassische Tageszeitungen Kommentare über aktuelle Ereignisse veröffentlichen? Daraus ergäbe sich ein interessantes Potenzial für Wiki-Zusammenarbeit. So könnten Wikinews-Nutzer mit ähnlicher politischer Anschauung jeweils an gemeinsamen Kommentaren arbeiten, und erst wenn alle Fraktionen fertig sind, werden die gesammelten Kommentare veröffentlicht. Der Besucher erhielte dann etwa über ein politisches Reformvorhaben neben konservativen und sozialdemokratischen Kommentaren auch die Positionen der Kommunisten oder der Rechtsradikalen (sofern diese sich im legalen Rahmen bewegen). Eine solche Meinungsvielfalt ist zunächst erschreckend, könnte aber bei der Beurteilung der verschiedenen Argumente sehr hilfreich sein, zumal ja jede Arbeitsgruppe versuchen würde, die bestmögliche Argumentation zu entwickeln.

4.18 Wikidata

Das Wiki-Modell muss nicht auf unstrukturierte Daten wie Lexikoneinträge beschränkt sein. Bereits heute gibt es in den diversen Wikipedias zahlreiche so genannte »Infoboxen«, kleine Tabellen, die im Artikel verschiedene Zahlen und Fakten kompakt präsentieren, vom Durchmesser von Mondkratern bis zu den Gründungsdaten von Flugzeugschwadronen.

Gleichzeitig gibt es im Netz zahlreiche proprietäre Datenbanken für diverse Zwecke, etwa die Internet Movie Database für Filme, TV-Serien und Videospiele (imdb.com), die Gracenote-Datenbank für Audio-CDs (cddb.com) sowie eine gigantische Zahl wissenschaftlicher Datenbanken, z.B. über Veröffentlichungen in verschiedenen Fachgebieten.

Am 17. September 2004 schlug ich das Projekt »Wikidata« vor³⁵, das aus verschiedenen Komponenten besteht:

- Syntax oder Benutzeroberfläche zur Definition neuer Datenstrukturen (Feldnamen wie »Jahr«, »Titel«, »Land« sowie dazugehörige Datentypen wie »Zahl«, »Textfeld«, »Datum«, »Währung« etc.)
- Markierung bestimmter Elemente, um die Notwendigkeit einer Internationalisierung zu kennzeichnen

35) <http://meta.wikimedia.org/wiki/Wikidata>

- Syntax zum Design von Eingabefeldern und Ausgabevorlagen für eine Datenstruktur
- Anzeige von Unterschieden, Versionsgeschichte usw. für einzelne Eingabefelder, etwa die Jahreszahl eines Films oder den Titel eines Aufsatzes
- Transklusion beliebiger Datenelemente in anderen Wikimedia-Projekten, um beispielsweise eine Infobox in Wikipedia mit Daten über einen Film zu füllen

Magnus Manske implementierte wenige Tage später einen ersten Prototyp, der die grundsätzliche Machbarkeit des Vorhabens demonstrierte.³⁶ Innerhalb eines Wikidata-Projekts ließe sich ein schier endloses Spektrum von Informationen in Wiki-Manier verwalten. So könnten Wikidata-Benutzer zum Beispiel Tageszeitungen, TV-Sendungen, Zeitschriften, Radiosendungen, Bücher und wissenschaftliche Journale thematisch katalogisieren und zusammenfassen, so dass man zu jedem Thema relevante Werke finden könnte. Diese Quelledatenbanken wären eine der Komponenten des oben beschriebenen Peer-Review-Modells.

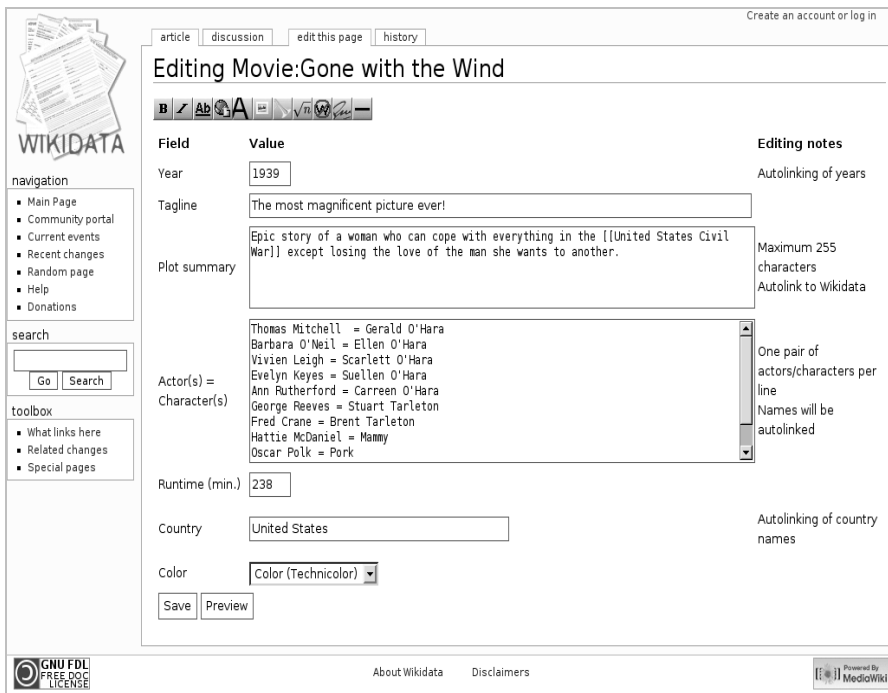


Abb. 4-8 Erster Entwurf einer Wikidata-Oberfläche. »Autolinking« würde etwa bei der Eingabe eines Schauspielernamens automatisch einen Link zum entsprechenden Wikipedia-Artikel sowie zum Wikidata-Eintrag erzeugen.

36) <http://mail.wikipedia.org/pipermail/wikitech-l/2004-September/025473.html>

Ob Wikidata für die Hersteller proprietärer Datenbanken zu einer ähnlichen Bedrohung werden könnte wie Wikipedia für Brockhaus & Co., sei dahingestellt – es hängt in erster Linie davon ab, ob sich für die unterschiedlichen Kategorien genug Freiwillige finden. Da das System direkt an Wikipedia gekoppelt wäre, könnte man aber davon ausgehen, dass zumindest die bereits riesige Menge an derzeit unstrukturierten Daten in der freien Enzyklopädie auf diesem Wege strukturiert durchsuchbar wäre: »Zeige mir alle Länder mit mehr als 40 Millionen Einwohnern, deren Staatsoberhäupter bereits seit mehr als 10 Jahren im Amt sind.«

Der US-Anbieter jot.com bietet mittlerweile Wikis mit Wikidata-ähnlicher Funktionalität auf Basis einer proprietären Software an: Der Kunde kann so genannte »Forms« auf Seiten anwenden, um Datenstrukturen zu definieren. Das offene KendraBase-Projekt verfolgt ähnliche Ziele.³⁷

4.19 Kollaborationswerkzeuge

Es ist leicht, sich von der Begeisterung über Wikis hinreißen zu lassen, doch technologisch bilden sie das Anfangsstadium einer langen Entwicklung, die sich fast beliebig fortdenken lässt. Der offensichtlichste Mangel des Wiki-Modells ist die immer noch unnötig umständliche Eingabe und Formatierung von Text und Bildern. Sowohl der Microsoft Internet Explorer als auch Mozilla bringen die Fähigkeit mit, HTML-Seiten direkt im WYSIWYG-Modus, also grafisch wie in einer Textverarbeitung, zu bearbeiten. Allerdings verwenden sie dazu unterschiedliche Standards, so dass Drittlösungen wie FCKeditor³⁸ und htmlArea³⁹ notwendig sind, um WYSIWYG in beiden Browsern zu ermöglichen. Solange ein Wiki nur mit modernen Browsern laufen soll, kann eine solche Lösung verwendet werden. Nutzer älterer Browser müssen sich dann mit dem HTML-Quelltext herumschlagen. Ein Anbieter, bei dem man ein solches WYSIWYG-Wiki bekommen kann, ist SeedWiki.com. Aber eine solche Lösung wäre für Wikimedia undenkbar, da viele Nutzer dadurch von der sinnvollen Bearbeitung von Wiki-Seiten ausgeschlossen würden. Es ist also eine automatische Konvertierung zwischen den beiden Formaten erforderlich, wobei der Wikitext möglichst konstant bleiben sollte – ein kniffliges, aber nicht unlösbares Problem.

Hinzu kommt, dass die Browser-internen Editoren im Vergleich zu externen Lösungen sowohl für Wikitext als auch im WYSIWYG-Modus stark beschränkt sind. Selbst Funktionen zum Laden und Speichern fehlen häufig, von Suchen und Ersetzen oder Edit-Makros ganz zu schweigen. Für schnelle

37) <http://www.kendra.org.uk/wiki/wiki.pl?KendraBase>

38) <http://www.fckeditor.net/>

39) <http://www.interactivetools.com/products/htmlarea/>

Wiki-Edits kein Problem, doch wer länger an einer Seite arbeiten möchte, kopiert diese am besten in einen Texteditor.

Es bieten sich drei Lösungen an, um die Nutzung externer Editoren zu ermöglichen:

- Konfiguration im Browser. Das ist z.B. mit der Mozilla-Erweiterung Mozex möglich.⁴⁰
- Nutzung einer definierten Schnittstelle wie XML-RPC oder WebDAV zur Kommunikation zwischen Wiki und Editor
- Verwendung einer Hilfs-Applikation, die Inhalte aus dem Wiki lädt, an eine Anwendung weitergibt und nach dem Speichern wieder ins Wiki hochlädt

Letztere Lösung halte ich für sehr vielversprechend, da sie auch die Verknüpfung z.B. von Programmen zur Bild- und Tonbearbeitung mit den entsprechenden Dateitypen ermöglicht. Es sind nur kleine Anpassungen an der Wiki-Software nötig, die gewünschten Programme müssen gar nicht verändert werden. Der Wiki-Server muss etwa beim Bearbeiten einer Seite seine Antwort mit einer speziellen Kennzeichnung versehen, einem so genannten MIME-Typ. Mit MIME-Typen haben Sie zu tun, wenn Sie ein externes Programm zur MP3-Wiedergabe aus dem Browser laden. Sie klassifizieren Inhalte und verknüpfen sie mit speziellen Hilfsapplikationen.

In unserem Fall wäre diese Hilfsapplikation ein kleines Skript, das für jeden Dateityp eine sinnvolle Applikation aufruft, etwa »inkscape« für SVG-Dateien oder »audacity« für Sounds im Ogg-Vorbis-Format. Nach dem Speichern prüft die Applikation, ob die Datei verändert wurde, bittet den Nutzer um Eingabe einer Beschreibung und lädt sie auf den Server. Eine Implementierung dieses Prinzips findet sich beispielsweise im Applikations-Server Zope,⁴¹ es ist aber darüber hinaus noch nicht in Wikis gebräuchlich.

Richtig spannend wird es, wenn mehrere Nutzer gleichzeitig – in Echtzeit – eine Datei bearbeiten. Bisher gibt es nur ein Programm, das dieses Prinzip befriedigend umsetzt, die Mac-Applikation SubEthaEdit.⁴² Leider ist sie vollständig proprietär. SubEthaEdit zeigt jedem Nutzer das geöffnete Dokument an sowie in einem separaten Fenster eine Liste der Nutzer, die gerade daran arbeiten. Jeder Autor hat seinen eigenen Cursor, neu hinzugefügter Text wird abhängig vom Autor farblich hervorgehoben (siehe Abb. 4-9).

SubEthaEdit richtet sich in erster Linie an Programmierer und bringt keine Schnittstellen für die Wiki-Bearbeitung mit. Es existieren nur wenige vergleichbare Open-Source-Projekte in dieser Kategorie, von denen keines sich mit dem Mac-Editor messen kann.⁴³ Natürlich war SubEthaEdit nicht der

40) <http://mozex.mozdev.org/>

41) <http://www.zope.org/Members/Caseman/ExternalEditor>

42) <http://www.codingmonkeys.de/subethaedit/>

43) <http://intcomm.wiki.taoriver.net/moin.cgi/SubPathetaEditLinks>

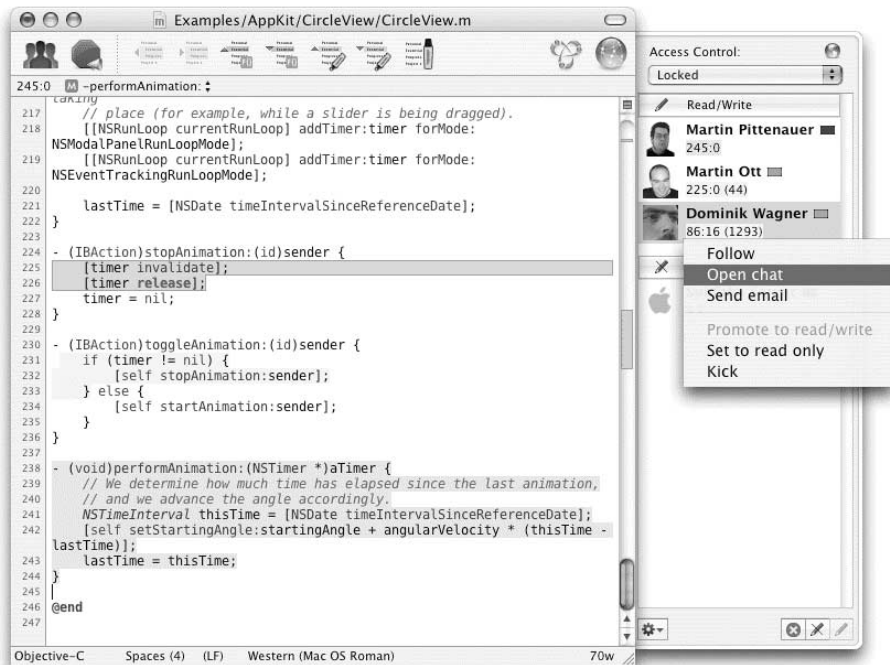


Abb. 4-9 SubEthaEdit erlaubt die gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten in Echtzeit. Leider ist das Programm nur für den Apple Macintosh verfügbar und proprietär.

erste Echtzeit-Editor – Richard Stallmans Emacs-Editor bringt z.B. bei der Verwendung unter X11 entsprechende Fähigkeiten mit.

X11 oder X-Window ist die unterste Ebene grafischer Benutzeroberflächen unter Linux & Co. Leider ist es ein sehr komplexes, schwer verständliches System, was sich aus verschiedenen internen Gründen erst seit Anfang 2004 zu ändern beginnt. Entsprechend ist der Aufwand relativ groß, bevor man mit Emacs im Team editieren kann. Da kaum jemand die Funktion verwendet, ist sie nicht besonders ausgereift, aber von allen Open-Source-Lösungen wohl die am weitesten gediehene.

Natürlich lässt sich das Prinzip des gemeinsamen Bearbeitens in Echtzeit auf mehr als nur Text übertragen. Hier ist der Fortschritt noch bescheidener; erwähnenswert ist das Open-Source-Whiteboard »Coccinella«, das in einen Instant-Messaging-Client eingebaut ist.⁴⁴ Einige Entwickler des mächtigen SVG-Malprogramms Inkscape haben sich interessiert daran gezeigt, entsprechende Funktionen auch in ihr Programm zu integrieren.⁴⁵

44) <http://hem.fyrstorg.com/matben/>

45) <http://inkscape.org/cgi-bin/wiki.pl?NetworkedEditing>

Das Potenzial solcher Echtzeit-Werkzeuge ist gewaltig. Man stelle sich etwa ein Team von zertifizierten Wikinews-Reportern vor, das live und parallel über eine Naturkatastrophe berichtet. Auch bei der alltäglichen Konfliktlösung in Wikipedia können solche Tools helfen, da der menschliche Kontakt direkter ist und während des Bearbeitens im eingebauten Chat über Probleme diskutiert werden kann.

In der Welt der Open-Source-Programmierung verbringen Entwickler oft viel Zeit damit, sich bestimmtes Wissen zu beschaffen – in der Echtzeit-Bearbeitung weiß meist ein Partner etwas, was der andere nicht weiß. Diese Wissensvermittlung kann natürlich auch systematisch geschehen, etwa im Bildungsbereich mit entsprechenden Moderator-Funktionen. Vielleicht hilft bessere Online-Kollaboration auch dabei, die Geschlechterkluft im Feld der Software-Entwicklung zu überwinden.

Keine dieser Ideen ist wirklich neu – Visionäre wie Douglas Engelbart und Ted Nelson haben ihre Notwendigkeit schon seit langem erkannt. Auch Tim Berners-Lee bemerkte in einem Interview: »Ich habe mir das Web immer als kreativeres, flexibleres Medium vorgestellt, mit Randnotizen auf Webseiten, Gruppen-Editoren, und so weiter.«⁴⁶ Doch die Umsetzung ist schwer, proprietäre Lösungen können die Vorteile der Technologie ihrer Natur nach nur begrenzt ausschöpfen, und Open-Source-Entwickler neigen dazu, zunächst Werkzeuge zu entwickeln, die nur sie selbst verwenden können. Sie neigen aber auch dazu, es nicht zu mögen, wenn ein proprietäres Werkzeug ihren eigenen Tools deutlich überlegen ist – insofern dürfte SubEthaEdit den Stein ins Rollen gebracht haben.

Gleichzeitig gehe ich davon aus, dass die Tools für die Bearbeitung von Text und Quellcode mehr und mehr miteinander verschmelzen werden, sowohl für Echtzeit-Kollaboration als auch im Wiki- oder CVS-Modell nacheinander. Wenn wir an dezentrale Versionskontrollsysteme wie BitKeeper zurückdenken, wird eine Vision eines verteilten Wissens-Netztes möglich, in der unterschiedliche Gruppen unterschiedliche Sichten auf die vorhandenen Informationen haben können. Nicht mehr nur der neutrale Standpunkt ist möglich, sondern auch die systematische und parallele Bearbeitung etwa aus progressiver oder konservativer Sicht. Dabei können dann wie in BitKeeper die Änderungen zwischen den Zweigen komfortabel ausgetauscht werden.

Für ein solches Wissensnetz sind aber noch einige Entwicklungen im Bereich der Infrastruktur erforderlich. Zwei Trends konkurrieren hier miteinander. Der eine ist das »semantische Web« von Tim Berners-Lee, und der andere die Entwicklung von Peer-to-Peer-Software, die von der Architektur des Web unabhängig ist. Beide haben das Potenzial, die Medienrevolution erheblich zu beschleunigen.

46) Frauenfelder, Mark: Sir Tim Berners-Lee, *Technology Review*, Oktober 2004.
<http://www.technologyreview.com/articles/04/10/frauenfelder1004.asp>

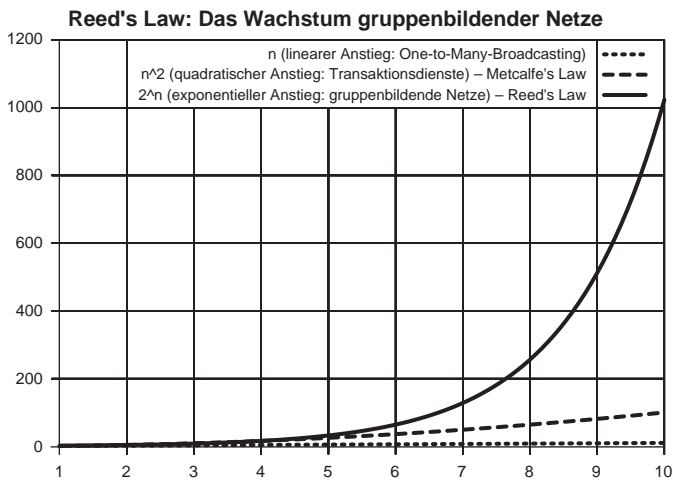


Abb. 4-10 »Reed's Law«, ein von David Reed formuliertes mathematisches Gesetz, besagt, dass der Wert eines gruppenbildenden Netzwerks für die individuellen Benutzer mit ihrer Zahl (X-Achse) exponentiell steigt – weitaus schneller als für klassische Broadcasting-Medien (TV) oder Transaktions-Medien (E-Mail, Telefon). Tauschbörsen belegen dieses Prinzip.

4.20 Sir Tims zweiter Streich

Wie so viele große Erfinder ist Tim Berners-Lee mit dem Web noch nicht zufrieden. Seiner Idee nach soll es intelligenter werden, es soll Maschinen und damit Menschen semantische Informationen über seine Inhalte preisgeben. Dieses »semantische Web« wird vom World Wide Web Consortium (W3C) unter Berners-Lee massiv vorangetrieben.

Das semantische Web ist in direkter Verbindung mit Web-Services zu sehen, also Serverdiensten, die Schnittstellen und Informationen an Web-Clients aller Art (vom Browser bis zur Textverarbeitung) ausliefern. Einige Schlüsseltechnologien wie RSS und XML-RPC/SOAP haben wir bereits kennen gelernt. Besonders wichtig ist das RDF-Datenmodell, das Informationen aller Art in Tripel der Form »Subjekt/Prädikat/Objekt« darstellt, etwa »Erik mag Eiscreme«. Leider wird RDF üblicherweise in der Markup-Sprache XML formuliert, in der dieser Satz in der einfachsten Form wie folgt aussehen könnte:

```
<rdf:RDF>
<rdf:Description rdf:about="#Erik">
<likes rdf:resource="#ice_cream"/>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```


XML-RDF wird bei komplexen Aussagen schnell unlesbar. Berners-Lee entwickelte deshalb schon 1998 eine Alternative namens »Notation 3«⁴⁷, in der wir unsere Aussage so formulieren könnten:

```
<#Erik> <#likes> <#ice_cream>.
```

Subjekt, Prädikat und Objekt sind eindeutige Adressen (URIs) und verweisen auf spezifische Ressourcen im Web (hier auf der Seite, in der sie verwendet werden). Kein Programm sollte wissen müssen, dass Erik eine Person ist und was das Wort »likes« bedeutet. Deshalb gibt es Standards dafür, welche möglichen Subjekte, Prädikate und Objekte es geben kann. Der wichtigste ist die Dublin-Core-Metadaten-Initiative, die entsprechende Definitionen für verschiedene Zwecke bereithält.⁴⁸

Neben RDF gibt es noch die »Ontologie-Sprache« OWL, die beschreibt, welche Beziehungen zwischen verschiedenen Subjekten, Prädikaten und Objekten herrschen können, um z.B. Mengenbeschränkungen zwischen Objekten zu definieren.

Leider ist es dem W3C bisher nicht gelungen, die RDF-Vision anhand praktischer Beispiele zu kommunizieren. In einem Fall, bei der Beschreibung von Blog-Inhalten, kam es zum bereits erwähnten Standard-Krieg zwischen den verschiedenen RSS-Versionen. Erst langsam setzt sich die Technologie in verschiedenen Bereichen durch:

- XMP⁴⁹ – ein von Adobe entwickelter Standard zur Einbettung von Metadaten, etwa Autoren- und Copyright-Informationen, in Dokumente aller Art
- FOAF⁵⁰ (»Friend of a Friend«) – Standard zur Beschreibung von Beziehungen zwischen Personen und Interessengebieten
- Creative Commons – stellt ein RDF-Format für die Einbettung von Creative-Commons-Lizenzen für freie Inhalte bereit

Das Potenzial des Semantic Web ist nicht zu unterschätzen. So könnten etwa Programme wie Spinnen von Weblog zu Weblog hüpfen und die sozialen Beziehungen zwischen den Autoren auswerten, um dem Leser weitere interessante Blogs aufzuzeigen. Oder nehmen wir das Problem der Produkt-Rezensionen: Wem kann man vertrauen? Zehntausende Blogger berichten regelmäßig über den letzten Film, den sie sich angeschaut haben, ihre neue Grafikkarte, das gerade gekaufte Handy oder auch die Geschäftspraktiken einer Firma. Wenn diese Informationen maschinenlesbar gemacht würden, könnten sie systematisch ausgewertet werden. Der Leser könnte dann sein bereits vorhandenes oder mit Hilfe des semantischen Web gewonnenes Wissen über Personen

47) <http://www.w3.org/DesignIssues/Notation3.html>

48) <http://dublincore.org/>

49) <http://www.adobe.com/products/xmp/main.html>

50) <http://www.foaf-project.org/>

einsetzen, um nur Rezensionen von Autoren, denen er vertraut, übersichtlich darzustellen. Ein entsprechendes RDF-Format existiert bereits.⁵¹

Letztlich wird die Einbindung in Web-Applikationen von höchster Bedeutung sein. Wenn etwa ein populäres Blog-System wie Drupal oder Movable Type standardmäßig die entsprechenden Mittel zur Auszeichnung von Inhalten mitbringt und in eine einfache Benutzeroberfläche verpackt, dürften auch bald die entsprechenden Inhalte und Client-Anwendungen zu finden sein.

4.21 Vertrauensnetze und P2P

Der weltweite Aufbau eines Vertrauensnetzes (»Web of Trust«) ist entscheidend, um verschiedene Probleme in den Griff zu bekommen. Wenn Computer wissen, wem wir vertrauen, können sie nicht nur für uns sinnvolle Entscheidungen treffen – etwa, welche E-Mails wir sofort lesen sollten und welche nie –, sondern auch systematisch unseren Freundeskreis erweitern, indem wir mit Menschen Kontakt aufnehmen, denen unsere Freunde vertrauen und die unsere Interessen teilen. In den letzten Jahren sind erste »Social-Networking«-Applikationen entstanden, die sich dieses Prinzip zunutze machen, etwa Friendster⁵² und Google Orkut⁵³.

In Verbindung mit einem Bewertungssystem liegt hier das Potenzial für ein weltweites Netz, um Inhalte aller Art in verschiedenen Interessengebieten zu finden. Man kann dann eine »Vertrauensmatrix« definieren:

Benutzer	Thema	Vertrauen
Klaus	Rockmusik	hoch
Peter	Wikipedia-Artikel mit Problemen	mittel
Sarah	Bodybuilding	sehr hoch
Elmar	Papageienpflege	sehr niedrig

Nehmen wir einmal an, dass Klaus noch drei anderen Benutzern im Themenkreis Rockmusik sehr stark vertraut. Diese Information könnte automatisch ausgewertet werden – auch über mehrere Ebenen –, um unsere Tabelle um weitere Zeilen zu erweitern. Unsere Matrix kann nun auf alle Informationen Anwendung finden, die von den entsprechenden Personen publiziert werden. Wenn Klaus ein neues MP3 in seinem Rockmusik-Blog veröffentlicht, kann unser RSS-Aggregator es sofort für uns herunterladen. Elmars Papageienpflege-Tipps dagegen ignoriert er nach der traurigen Episode mit Polly völlig.

51) <http://ideagraph.net/xmlns/rev/>

52) <http://www.friendster.com/>

53) <http://www.orkut.com/>

All dies lässt sich im »semantischen Web« realisieren. Wenn das MP3 von Heinz allerdings urheberrechtlich geschützt ist, wird sein Blog nicht mehr lange existieren: Informationen aller Art im Web sind relativ leicht zensierbar. Weiterhin ist es schwer, alle Websites davon zu überzeugen, die notwendigen Standards einzusetzen. Und schließlich gibt es das Kostenproblem – in einem Vertrauensnetz werden gute Rezensenten sehr schnell hohe Bekanntheit erreichen; wenn sie größere Dateien dann selbst zum Download anbieten möchten, wird das teuer.

Erste Ansätze, um das spezifische Problem der Entdeckung interessanter Musik zu lösen, bilden die Open-Source-Applikationen iRATE⁵⁴ und Gnomoradio⁵⁵. Beide Programme laden automatisch frei und legal verfügbare MP3s und OGGs herunter und geben dem Nutzer dann die Möglichkeit, eine Bewertung über die Qualität abzugeben. Abhängig davon versuchen die Programme, aufgrund der Bewertungen anderer Nutzer Prognosen darüber abzugeben, welche Musik der Anwender wohl gerne hören würde, und laden die entsprechenden Stücke herunter. iRATE verwendet dazu eine lange Liste von WWW-URLs. Da die Liste zunächst von vorne durchgegangen wird, hat die Verbreitung von iRATE zu einem riesigen Ansturm auf die entsprechenden Server geführt; der Download dieser ersten Musikstücke ist nur sehr träge möglich.

Peer-to-Peer-Technologie kann bei der Lösung vieler dieser Probleme helfen. Üblicherweise wird sie mit Tauschbörsen wie Gnutella, Napster & Co. in Verbindung gebracht. Tatsächlich beschäftigen sich die beliebtesten Peer-to-Peer-Systeme mit der Verbreitung von Dateien. Da die Verbreitung der Dateien direkt von Rechner zu Rechner stattfindet und nicht über den Umweg eines Servers, lässt sich der Datei-Tausch nur durch Bestrafung der Nutzer unterbinden, was bekanntlich zur Eskalation in Form von Massenklagen durch Musik- und Filmindustrie geführt hat. Tausch-Systeme, die wie Napster an einen einzigen zentralen Server gebunden sind, überleben meist nur so lange, bis sie einen großen Bekanntheitsgrad erreicht haben. Dezentrale Netze wie Gnutella lassen sich dagegen nicht totkriegen.

Einige P2P-Netze dienen als dezentrale Datenspeicher, in die man Dateien hinein- und wieder herausladen kann. Indem die Pakete verschlüsselt übertragen und nur über Umwege von Rechner zu Rechner geschickt werden, realisieren dabei Systeme wie Freenet eine gewisse Anonymität (siehe Tabelle auf Seite 206). Leider ist keine der bisher vorhandenen Implementierungen wirklich überzeugend, also schnell und zuverlässig.

54) <http://irate.sourceforge.net/>

55) <http://www.gnomoradio.org/>

Innovative Peer-to-Peer-Systeme		
BitTorrent	Client/Server-Anwendung zur effizienten Verbreitung großer Dateien. Alle Downloader schließen sich für die Dauer des Downloads in einem zentral koordinierten Mini-Tauschnetz zusammen und übertragen untereinander Fragmente der Datei, was die Übertragung beschleunigt. Extrem verbreitet beim Tausch von Filmen, Musikarchiven, Spielen usw., kommt aber auch allgemein z. B. auf Video-Blogs zum Einsatz.	bittorrent.com
Gnutella	Dezentrale Tauschbörse für Dateien aller Art. Da Sponsor AOL die Entwicklung des Original-Clients untersagte, splittete sich die Gnutella-Gemeinschaft in zahlreiche Clients auf. Einst gab es Pläne, das Netz auch etwa zu einem dezentralen Marktplatz auszubauen, sie wurden jedoch nicht weiter verfolgt. Unter der URL findet sich eine Liste von Clients.	gnutella.com
Mute	Anonyme Tauschbörse, sehr leicht zu bedienen, sobald man einmal eine Verbindung hergestellt hat. Funktioniert im Gegensatz zu den meisten anonymen Systemen recht gut, allerdings hat die Anonymität einen erheblichen Geschwindigkeits-Preis.	mute. sourceforge.net
IIP	Invisible IRC Project – anonymer IRC-Chat. Das Programm stellt einen virtuellen IRC-Server bereit, der in Wirklichkeit den Zugriff zu einem dezentralen Netz ermöglicht. Kann in Verbindung mit allen gängigen IRC-Clients benutzt werden.	invisiblenet.net/iip
Freenet	Der wohl bekannteste dezentrale, anonyme Datenspeicher. Viele Anwendungen, unter anderem anonyme Foren und so genannte »Freesites«, im Freenet gespeicherte Websites. Definitiv benutzbar, aber der Aufbau von Verbindungen dauert zu Beginn recht lange.	freenetproject.org
GNUNet	Tauschbörse, Chat auf Basis einer generalisierten dezentralen Infrastruktur. In der Praxis sehr langsam, aber aktive Entwicklergemeinde.	gnu.org/ software/gnunet/
Konspire	Dezentrales Broadcasting-Netz. Jeder Nutzer kann einen Kanal anlegen, in dem er allein oder gemeinsam mit Dritten Dateien veröffentlichen kann; Benutzer des Programms können beliebige Kanäle abonnieren. Leider skaliert das Modell zur Veröffentlichung der Kanäle nicht, und die Software wurde nach dem Zusammenbruch des Netzes nicht weiterentwickelt.	konspire. sourceforge.net
Coral	Dezentraler Web-Cache. Geben Sie auf der Homepage eine URL ein, um sie durch den Cache zu laden. Diese URL können Sie nach dem Aufruf weitergeben, und die Webseite bleibt erreichbar, auch wenn der Server ausfällt.	www.scs.cs. nyu.edu/coral
The Plex	Sehr ambitioniertes Projekt zur Schaffung einer dezentralen Plattform ähnlich wie im Text beschrieben, mit integriertem Indexierungs-System für Inhalte aller Art sowie automatischer Benachrichtigung über Ereignisse (Event Router).	24weeks.com

Ein zuverlässiger dezentraler Datenspeicher in Verbindung mit einem System zur Identifizierung mittels Pseudonymen, Vertrauensmatrizen und Bewertungen könnte das Web, wie wir es kennen, vollständig verdrängen. Völlig kostenlos könnte in einem solchen Medium jeder publizieren, und die Nutzer könnten selbst entscheiden, welche Dokumente dauerhaft im Netz verfügbar bleiben sollen.

Statt blind zu suchen wäre es dank der Verwendung von Vertrauensmatrizen möglich, ständig automatisch neue Inhalte kennen zu lernen. Wie einen Fernseher könnte man eine Spezialapplikation einschalten, die sofort in bestimmten Kategorien beginnen würde, nach Dateien zu suchen, und den Nutzer jeweils vor die Wahl stellen würde, neue Dateien, die von einem bestimmten Benutzer empfohlen wurden, zu empfangen (Bewertungen könnten ein Verfallsdatum haben, um etwa Neuigkeiten nicht ewig kursieren zu lassen). Schließlich wäre dies auch ein Ansatz, um Wiki-Technologie zu dezentralisieren.

Die Probleme sind natürlich weitaus komplexer, als es diese einfache Darstellung vermuten lässt. Wie stellt man sicher, dass Änderungen möglichst schnell propagiert werden? Wie verhindert man Spamming und garantiert dennoch die Verfügbarkeit wichtiger Daten? Wie findet man die optimale Route für Informationen in einem Netz, dessen Teilnehmer über extrem heterogene Zugangsgeschwindigkeiten verfügen?

Dennoch haben Anwendungen wie BitTorrent und das leider aufgegebene Projekt Konspire demonstriert, dass in dieser Technologie weit mehr steckt, als die meisten Menschen bisher ahnen. Stellen Sie sich vor, dass alle Anwendungen des bisherigen Web – von Amazon.com bis eBay, von Google bis Wikipedia – vollständig dezentralisiert werden. Das würde die Kontrolle über diese Applikationen vollständig in die Hände der Software-Entwickler und Benutzer geben, Märkte für mehr Konkurrenz öffnen und unnötige Kosten wie eBay-Gebühren eliminieren. Dazu würde nur noch eine Komponente fehlen, ein integriertes Bezahlungssystem.

Dabei wäre natürlich ein sicheres, anonymes System wie eCash (siehe Kapitel 1) wünschenswert. Innerhalb des Netzes wäre es dank der Vertrauensmatrizen nicht nur trivial, Inhalte zu finden, sondern auch, ihre Schöpfer zu belohnen. Wenn Sie ein interessantes Musikstück gehört haben, klicken Sie einmal auf den entsprechenden Knopf, um dem Künstler einen Euro zu schicken. Wenn Sie eine Aufgabe im Bereich der Software-Entwicklung gelöst sehen wollen, veröffentlichen Sie eine entsprechende Ausschreibung. Interessierte Entwickler werden das Angebot automatisch erhalten; andere Sponsoren können sich beteiligen, um die Summe zu erhöhen. So könnte schließlich auch das Problem der Finanzierung freier Inhalte aller Art gelöst werden.

Man spricht in diesem Zusammenhang häufig von einer Geschenke-Ökonomie (gift economy): Der Wert einer Transaktion ist häufig langfristiger Natur, geistige Schöpfungen werden der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt. Der Anthropologe Marcel Mauss erkannte bereits 1925, dass in vielen archa-

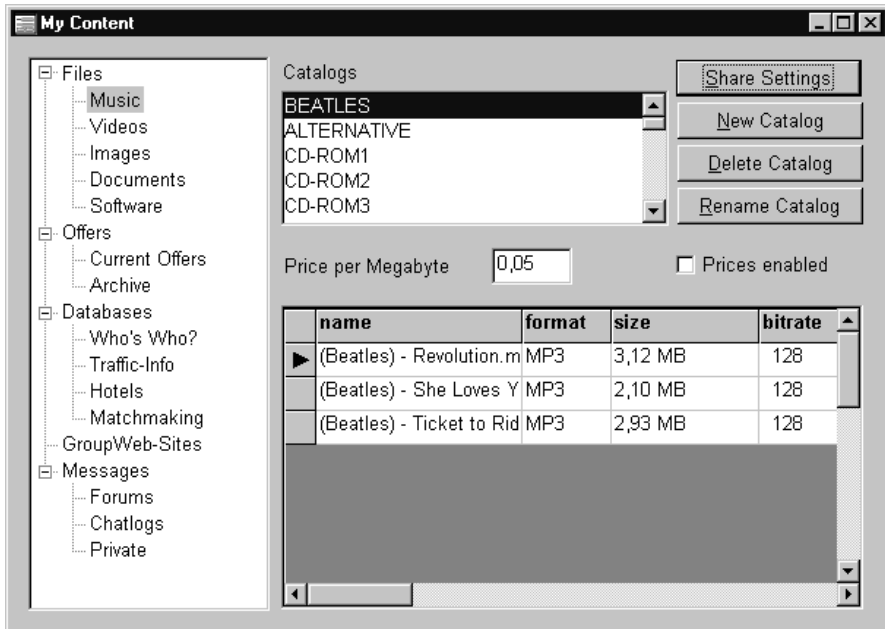


Abb. 4-11 Ein früher Oberflächenentwurf für ein P2P-System, das nicht nur eine Tauschbörse ist, sondern auch Hotel- und Personendatenbanken oder Kleinanzeigen verwalten kann.

ischen Gesellschaften gegenseitige Geschenke als Alternative zu Tauschsystemen eine wichtige Rolle spielten. Dabei wurden diejenigen Stammesmitglieder, die selbst keine Geschenke machten, bestraft oder geächtet.⁵⁶

Die Information über die Reputation der Teilnehmer ist deshalb auch in der neuen Geschenke-Ökonomie von großer Bedeutung: Wie man etwa auch beim Online-Auktionshaus eBay Anbieter meidet, die sehr viele negative Bewertungen erhalten haben, wird man dies unter Nutzung der eigenen Vertrauensmatrix auch bei der Bezahlung eines Open-Source-Entwicklers oder eines Künstlers tun, insbesondere, wenn es sich um eine Vorauszahlung für ein noch zu schaffendes Werk handelt. Auch in Zukunft werden viele Geschenke – gleich ob Geldspenden oder geistige Schöpfungen – ohne Erwidern bleiben. Doch die bessere Koordination von Spendern und Empfängern könnte der Geschenke-Ökonomie den nötigen Auftrieb geben, um die Überlegenheit freier Inhalte zu besiegen.

Bei all dem sollten nicht die Risiken unter den Tisch fallen. Neben den grundsätzlichen Problemen eines »unzensurierbaren Netzes« wie Kinderpornografie oder Handel mit Drogen, Waffen usw. kommen auch noch allgemeine

56) Mauss, Marcel: Die Gabe. Form und Funktion des Austauschs in archaischen Gesellschaften, Frankfurt am Main: Suhrkamp 1968 (zuerst 1925).

Erwägungen hinzu, etwa was die permanente Speicherung von Vertrauens-Informationen betrifft.

Eine unterschätzte Gefahr solcher Vertrauensmatrizen besteht darin, dass nun jede soziale Transaktion einen quantitativen Charakter annimmt. Ein reines Kennenlernen auf Basis des ersten Eindrucks muss einer strikten empirischen Analyse weichen, die emotionale Komponente menschlicher Kommunikation bleibt außen vor. Die Emotionen in einer Vertrauensmatrix werden sich gemäß der Matrix selbst verhalten – ausgedrücktes Misstrauen führt zu Frustration, hohes Vertrauen zu Befriedigung. Geht es aber dem Benutzer noch um die Personen, mit denen er zu tun hat, oder nur um die Zahlenwerte, die ihm zugeordnet werden?

Um hier den richtigen Schwerpunkt zu setzen, sind etwa integrierte Fotos und Videos der Bezugspersonen sinnvoll – sie sollten in einer Benutzerschnittstelle mehr Platz einnehmen als Sternchen und Zahlen. Gleichzeitig könnte das System, in dem diese Matrizen angezeigt werden, den direkten sozialen Kontakt fördern, etwa durch eingebaute Terminkalender und regelmäßige Erinnerungen im Stil von Meetup.com (vgl. Kapitel 3).

Ein weiteres Problem besteht in der Permanenz der meisten Vertrauens-Systeme. Jede Transaktion wird festgehalten. Was früher ein flüchtiges Erlebnis gewesen wäre, wird nun zur stets wieder wachgerufenen Erinnerung. Um diese negativen Effekte zu mindern, könnte ein Vertrauenswert etwa mit einer Halbwertszeit versehen werden. Alternativ könnten Bewertungen dem Benutzer regelmäßig in einer Wiedervorlage präsentiert werden, so dass er etwa einige Tage nach einem hitzigen Gefecht eine Negativbewertung mindern kann. Auch der Wille zur Versöhnung und die Fähigkeit zum Vergessen sind wichtige Werte, die von Softwarelösungen nicht einfach ignoriert werden dürfen.

4.22 Demokratie in Echtzeit

Wie aber kann eine demokratische Gesellschaft auf Basis dieser Technologien aufgebaut werden? Stellen wir uns eine Partei vor, deren gesamtes Programm mit Ausnahme einiger Verfassungsgrundsätze zur Disposition steht. Es wird im Konsens-Prozess und durch Abstimmungen von den Mitgliedern entwickelt. Sobald die Partei in einer Kommune, in einem Land oder im Bund an einer Koalition beteiligt ist, werden auch alle politischen Entscheidungen von den Mitgliedern der Partei getroffen; die gewählten Repräsentanten sind lediglich Sprecher der Basis. Diese basisdemokratischen Gedanken gab es schon einmal in Deutschland, doch erst mit heutiger Technologie werden sie realisierbar. Da man Mitglied der Partei sein muss, um sich an Abstimmungen zu beteiligen, könnte schnell ein Schneeball-Prozess eintreten. Und schließlich bietet das Internet völlig neue Möglichkeiten, Mitgliederwerbung im großen Stil zu organisieren.

Als größte Gefahr direkter Demokratie wird häufig die angebliche Dummheit der Bürger zitiert. Doch in Verbindung mit der Medienrevolution ist dieses Argument ungültig. Wenn das beschriebene System direkt mit neuen demokratischen Medien gekoppelt wird, könnte das Recht auf Abstimmungen sogar direkt an Partizipation in diesen Medien gekoppelt werden: Wer sich am News-Bereich beteiligt, kann Punkte sammeln, um wählen zu gehen. »Informiere Dich, bevor Du wählst« könnte die philosophische Grundlage dieser Partei sein.

Erste Ansätze in diese Richtung gibt es bereits, etwa das britische Projekt yourparty.org. Von entscheidender Wichtigkeit ist, dass alle Prozesse offen dokumentiert sind und auf ihre Sicherheit hin geprüft werden. Es bleiben natürlich weitere Risiken. Was ist, wenn nur Lobbyisten und von ihnen bezahltes Stimmvieh über ein Thema abstimmen, weil sich niemand dafür interessiert? Wenn aber auf der anderen Seite eine Vertrauensmatrix verwendet wird, um Stimmen zu delegieren, wie vermeidet man das Problem der Machtkonzentration? Ein System auf der Basis von Stimmempfehlungen erscheint mir als geeigneter Mittelweg, doch noch fehlen empirische Daten. Ich beteilige mich nicht an diesen Debatten, da ich glaube, dass eine direkte Demokratie erst möglich ist, wenn freie Medien zumindest eine gewisse Dominanz erreicht haben.

4.23 Die Welt der tausend Reize

Die zunehmende Vernetzung und Medialisierung unserer Kultur könnte aus rein wissenschaftlicher Sicht faszinierender kaum sein. Nehmen wir allein die Verbreitung von Kameras – als eigenständige Geräte, als Teil von Mobiltelefonen oder als Bestandteil integrierter Alleskönner. Die Spitzenklasse der Speicherkarten hält derzeit etwa vier Gigabyte an Platz bereit, für einen Preis von etwa 350 Euro.⁵⁷ Das erlaubt die Aufnahme von mehr als zehn Stunden Video in TV-Qualität auf einem Platz von wenigen Zentimetern. Es ist völlig klar, dass bereits in wenigen Jahren solche Speicherkarten in den »Low-Budget«-Bereich gehören. Selbst Billigkameras werden also in der Lage sein, mehrere Stunden Video oder Zehntausende von Fotos in hoher Auflösung aufzunehmen.

Im März 2004 stellte die Firma HP ihre Vision einer »Always-On-Kamera« vor, die direkt in eine Brille eingebaut ist. Einmal eingeschaltet, nimmt sie jede Sekunde auf, um die spätere Auswertung nach interessanten Bildern und Filmen zu ermöglichen. »Never miss a moment«, verkündet ein Werbebanner.⁵⁸

Die gesellschaftlichen Auswirkungen dieser technologischen Entwicklung lassen sich nur erahnen. Je unauffälliger und allgegenwärtiger Kameras wer-

57) Alternate.de, Herbst 2004

58) <http://www.hpl.hp.com/news/2004/jan-mar/casualcapture.html>

den, desto weniger Notiz nehmen wir von ihnen – das hat bereits der Trend der Handy-Kameras gezeigt. Es ist also gut möglich, dass sich auch unsere Wertvorstellungen zu Überwachung und Privatsphäre ändern, wenn wir uns den digitalen Blicken gar nicht mehr entziehen können: eine Entwicklung, die durchaus auch positive Folgen haben kann.

In Korea wurde beispielsweise eine Handy-Kamera eingesetzt, um die Misshandlung einer Schülerin durch ihren Lehrer zu dokumentieren – aufgrund dieser bildlichen Beweisführung und der Verbreitung des Films über das Internet wurde der Lehrer entlassen. Es ist dagegen höchst zweifelhaft, ob dies allein aufgrund einer Zeugenaussage geschehen wäre.⁵⁹

Andererseits werden die gleichen Kameras besonders gerne für einen Zweck eingesetzt: Voyeurismus. Auf Websites wie voyeurweb.com können die entsprechenden Fotos veröffentlicht werden, und es finden sogar regelmäßige Wettbewerbe statt, wem der beste Schnappschuss gelingt.

Religiöse Fundamentalisten z.B. in Saudi-Arabien haben bereits erwartungsgemäß das Verbot der entsprechenden Technologie gefordert.⁶⁰ Doch wer die Kamera-Gesellschaft auf Voyeurismus reduziert, blickt natürlich zu kurz. Bringen wir diese Technologie der allgegenwärtigen Kommunikation und Fotografie etwa in Verbindung mit einem Projekt wie Wikinews, wird die Vision allgegenwärtiger Wiki-Reporter, die aktuelle Berichte über jedes Thema liefern und mit Echtzeit-Werkzeugen im Stil von SubEthaEdit daran arbeiten, noch plausibler.

Wie bei so vielen Trends gibt es auch hier eine wichtige parallele Entwicklung, nämlich die immer einfachere Erzeugung von perfekten Fälschungen am Computer. Bereits heute haben Fotos einen sehr niedrigen Beweiswert. Bereits heute gibt es Websites wie renderotica.com, die statt klassischer Pornografie die 3D-Schöpfungen ihrer Benutzer präsentieren. Die weitere Verwischung von Fantasie und Realität scheint unausweichlich.

Ich werde mich jedoch hüten, genaue Prognosen darüber abzugeben, wie die Zukunft aussieht. Dazu gibt es zu viele Entwicklungen, die parallel laufen. Nehmen wir einige Aussagen, die man immer wieder hört:

»Die zunehmende Technologisierung unserer Gesellschaft wird einen Keil zwischen uns treiben und zu mehr und mehr Vereinsamung führen.«

Dafür spricht in der Tat so manches, insbesondere wenn man an Online-Spiele mit Suchtcharakter denkt. In Spielen wie »Second Life« oder »Die Sims 2« führt der Spieler Parallelexistenzen. Applikationen wie Friendster, Meetup oder i-neighbors.org bewirken dagegen das genaue Gegenteil – sie helfen Menschen mit gleichen Interessen dabei, sich zu finden. Stellen Sie sich ein Gerät

59) <http://nospank.net/n-l87r.htm>

60) Saudi voyeurs like new cell phone-cameras. *World Tribune*, 9. Juni 2002.
http://216.26.163.62/2002/me_saudis_06_09.html



Abb. 4-12 Im Computerspiel Die Sims 2 darf der Spieler zusehen, wie seine Spielfigur den ganzen Tag Videospiele zockt und dabei die Freundin vernachlässigt, während er den ganzen Tag Videospiele zockt und dabei die Freundin vernachlässigt. (Offizielles Promotions-Material)

vor, das Ihnen Personen in Ihrer Nähe zeigt, die Sie kennen lernen sollten – und das diesen Personen das Gleiche signalisiert (natürlich nur, wenn beide Personen Interesse und Zeit haben). Die typischen Barrieren für den ersten Kontakt können so überwunden werden.

»Intelligente Software-Agenten werden in der Lage sein, uns genau die Informationen zu liefern, die uns interessieren.«

Wenn künstliche Intelligenz einen Punkt erreicht hat, an dem sie für uns solche Entscheidungen treffen kann, sollten wir uns ernsthafte Sorgen um den Fortbestand unserer Spezies machen. Die Beurteilung von Informationen wird auf absehbare Zeit nur von Menschen durchführbar sein. Dabei können Vertrauensnetze wie die beschriebenen helfen – doch um sie zu nutzen, muss man zunächst einmal eine Vertrauensbasis aufbauen. Das Medium Internet wird genau wie jedes andere von seinen Benutzern immer noch eine Medienkompetenz verlangen.

»In Zukunft werden alle Menschen über hochqualitative Informationen verfügen.«

In gewisser Weise ist das bereits heute der Fall: Wer sich genügend Mühe gibt und über eine grundlegende Wissensbasis verfügt, wird im Internet zu fast jedem Thema detaillierte Hintergrundinfos finden. Doch der Reiz, dies zu tun, ist ein kindlicher Reiz, er hängt stark davon ab, wie wir aufgewachsen sind. So lange es noch Kinder gibt, deren Eltern ihnen verbieten, Fragen zu stellen, so lange wird es Menschen geben, die sich nach autoritären Schlagzeilen in fetten Buchstaben sehnen. Die Medienrevolution ist eine Voraussetzung für eine bessere Gesellschaft, aber sie ist nicht die einzige.

»Das Ende des Kapitalismus steht kurz bevor! Freie Software und freie Inhalte funktionieren ohne Geld!«

Auch die Entwickler von Linux oder die Autoren von Wikipedia müssen Miete, Nahrung, Kleidung und Versicherungsschutz bezahlen. Sicher, es wird immer Entwickler geben, die etwa durch ihre Eltern oder durch Universitäten gesponsert werden. Aber auf Papas Bankkonto lässt sich keine neue Ökonomie aufbauen. Das Internet hat das Potenzial, über elektronische Bezahlungssysteme die freie Kultur zu katalysieren. Wenn Geld als Bedrohung angesehen wird und nicht als Chance, könnte das die Ziele der Bewegung gefährden.

»Das Urheberrecht wird schon bald nicht mehr existieren, und das Internet wird eine neue Ära der Freiheit, Gleichheit und Brüderlichkeit einläuten.«

Richard Stallmans Geschichte »Das Recht zu lesen«⁶¹ zeigt auf, dass es auch anders gehen kann. Kopierschutzmaßnahmen können in Hardware und Internet-Router implementiert werden und gleichzeitig anderen Zensurmaßnahmen den Weg bereiten. Wenn es gelingt, mit juristischer Einschüchterung gegen die Produzenten freier Inhalte vorzugehen, könnte uns eine echte Dystopie bevorstehen, in der uns allen technologische Handschellen angelegt werden.

Nur auf der Basis von illegalen Kopien lässt sich die Welt nicht verändern, schon allein, weil es einen Kopierschutz gibt, gegen den keine Tauschbörse hilft: nutzerbezogenes Streaming. So kann etwa ein Programm auf einem Server ausgeführt werden, und an den Nutzer werden nur die jeweils relevanten Bilddaten übertragen. Das gleiche gilt für Spiele und interaktive Filme. In diesem Zusammenhang interessant sind Verfahren zur Retinalprojektion per Laser, mit denen perfekte 3D-Bilder direkt auf der Netzhaut erzeugt werden. Diese Technologie steckt noch im Anfangsstadium, gilt aber allgemein als machbar.

Nun muss man wissen, dass die Auflösung des menschlichen Auges nur in einem sehr kleinen Bereich scharf sieht, dem so genannten *fovea centralis*. Wenn ein Gerät erkennen kann, welchen Bereich der Zuschauer gerade fokussiert, kann es nur die Informationen übertragen, die notwendig sind, um ein optimales Bild zu sehen. Tatsächlich wird unter dem Namen »foveated video«

61) <http://www.gnu.org/philosophy/right-to-read.de.html>

bereits intensiv mit dieser Technologie experimentiert.⁶² Kombiert man sie dann noch mit leichter Interaktivität, kann man Filme in einer Form übertragen, die nur sehr schwer zu kopieren ist, weil das übertragene Produkt nicht vollständig ist. Schon deshalb kann man wohl davon ausgehen, dass Videospiele und Filme mehr und mehr ineinander übergehen werden.

Ich bezweifle, dass es ohne neue Finanzierungsmodelle gelingen kann, mit der Spitzentechnologie von Hollywood zu konkurrieren und vergleichbare Erlebniswelten zu produzieren. Insofern ist durchaus auch eine Zukunft vorstellbar, in der weiterhin eine Oligarchie die Kunst und Kultur der Massen produziert und verbreitet.

Nun könnte man leicht abschätzig urteilen, dabei handle es sich ja nur um Entertainment. Wissen und Nachrichtenmedien dagegen seien auf dem besten Wege, in die Hände der Allgemeinheit zu fallen. Doch der Übergang ist fließend. Musik, Filme und Spiele haben ein gewaltiges soziales Potenzial. Ein einziger Mensch wie John Lennon hat es allein durch Kunst geschafft, zum Massenmedium zu werden und auch wichtige politische Botschaften zu verbreiten. Wenn sich die Medienrevolution auf »höheres Wissen« beschränkt, laufen wir Gefahr, einen Großteil der nächsten Generation an die alten Eliten zu verlieren. Man stelle sich stattdessen ein Online-Rollenspiel vor, bei dem die Spieler tagtäglich Missionen in der realen Welt bewältigen müssen, um zur nächsten Stufe aufzusteigen: eine Motivationspille für politischen Aktivismus.

4.24 Die Revolution geht weiter

Uns stehen noch viele Herausforderungen bevor. Neue Techniken in der Industrie machen es möglich, dreidimensionale Objekte aller Art in einem Schritt zu produzieren – man spricht auch von 3D-Druckern und »Fabbern«. Einige davon funktionieren nach einem Prinzip ähnlich Tintenstrahldruckern und tragen verschiedene flüssige Polymere, die durch ultraviolettes Licht erhärtet werden, nacheinander auf, bis man einen Prototyp, etwa eine Skulptur oder ein Spielzeug, vor sich hat.

Schon heute kann man bei Online-Diensten wie emachineshop.com und toybuilders.com 3D-Modelle hochladen und erhält wenige Tage später das fertige Produkt aus Metall, Holz oder Plastik. Auf Mailing-Listen wie der Rapid-Prototyping-ML⁶³ und Websites wie 3dcafe.com werden Modelle frei ausgetauscht – allerdings meist noch ohne explizite Verwendung freier Lizenzen.

62) Z.B. http://svi.cps.utexas.edu/foveated_mpeg.htm

63) <http://rapid.lpt.fi/rp-ml/>

Sogar elektronische Geräte sollen schon bald direkt aus dem 3D-Drucker kommen.⁶⁴ Wenn solche Geräte auf jedem Schreibtisch stehen, was bedeutet das dann für die industrielle Produktion?

Dabei sind diese Verfahren verglichen mit den Visionen der Nanotechnologen geradezu banal. Der Physiker Eric Drexler sagte bereits 1986 voraus, dass wir in Zukunft in der Lage sein würden, auf molekularer Ebene Geräte zu produzieren, die sich selbst vervielfältigen können (»Assembler«) und aus Rohmaterialien beliebige Gegenstände erzeugen können – Häuser, Autos oder Raumschiffe.⁶⁵ Über die militärischen Anwendungsmöglichkeiten solcher Technologie möchte man lieber nicht nachdenken.

Wenn aber tatsächlich die praktisch kostenlose Produktion aller beliebigen materiellen Güter möglich wird, dann wird das auf die gesamte Industrie den gleichen Effekt haben wie die praktisch kostenlose Vervielfältigung beliebiger Informationen auf Musik- und Filmindustrie, mit dem Unterschied, dass der resultierende Konflikt zwischen der alten Welt und der neuen alle Vorstellungen sprengen dürfte.

Wir müssen unsere Gesellschaft grundlegend reformieren, bevor die Risiken neuer Technologien eskalieren und ihre Chancen verspielt werden. Das Internet ist die dafür erforderliche Infrastruktur. Sie können, wenn Sie es nicht bereits tun, an dieser Entwicklung teilnehmen, auf technischer wie auf sozialer Ebene. Englischkenntnisse sind hilfreich, aber nicht Voraussetzung.

Beteiligen Sie sich an den Aktivitäten der Wikimedia-Stiftung, denn sie entwickelt sich zunehmend zur internationalen Drehscheibe der freien Kultur. Benutzen Sie freie Software, denn nur auf ihrer Grundlage können die in Zukunft notwendigen Technologien entstehen. Beobachten Sie wichtige politische Entwicklungen und beteiligen Sie sich an Protestaktionen, denn sonst kann die Medienrevolution im Keim erstickt werden.

Schaffen Sie Ihren Fernseher ab und informieren Sie sich aus dem Internet. Am wichtigsten aber ist, dass Sie Ihr Wissen mit anderen teilen, insbesondere mit Kindern und Jugendlichen. Die nächste Generation kann nur zu leicht der ständigen Suche nach immer neuer multimedialer Stimulation verfallen. Um das zu verhindern, ist nicht nur Wissen erforderlich, sondern auch persönliche Zuwendung, Körperkontakt, sehr viel Zeit und Geduld.

Bei all unserem Streben muss der Mensch im Mittelpunkt stehen: mit all seinen Ängsten, mit seiner fantastischen Intelligenz, seiner grenzenlosen Dummheit, seinem Witz und Charme, seiner rettenden Kreativität, seinem irrationalen Hass, seiner Lust, seiner Sehnsucht und vor allem anderen seiner Liebe. Wenn wir vortäuschen, wir seien rein rationale Wesen, werden alle

64) Siehe etwa »Gadget printer« promises industrial revolution«, *New Scientist*, 8. Januar 2003. <http://www.newscientist.com/news/news.jsp?id=ns99993238>

65) Drexler, Eric: *Engines of Creation. The Coming Era of Nanotechnology*, Anchor Books, 1986, Volltext unter <http://www.foresight.org/EOC/>

unsere Pläne an unserer eigenen Fehlbarkeit scheitern. Jedes technische oder soziale System muss unter realistischen Bedingungen getestet werden, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden.

Pessimismus ist nicht angebracht. Niemals waren unsere Chancen größer.

Ich muss gestehen, dass dieses Buch eine Falle ist. Denn wenn es mir gelungen ist, Ihnen einen Eindruck von diesen Entwicklungen zu verschaffen und Sie davon zu begeistern, dann hoffe ich, dass Sie sich selbst daran beteiligen werden. Meine E-Mail-Adresse ist:

moeller@scireview.de

Ich würde mich freuen, von Ihnen zu hören.

Glossar

Dieses Glossar beschränkt sich auf Begriffe, die im Text ohne nähere Erläuterung verwendet werden und dem Leser möglicherweise nicht geläufig sind. Darüber hinaus empfehle ich ggf. die Suche in Wikipedia und Google.

Bitmapgrafik/Vektorgrafik – Bitmapgrafiken beschreiben jeden Bildpunkt (Pixel) nach Farbe und Position. Ein Foto etwa wird in aller Regel in dieser Form gespeichert. Solche Bilder können nicht ohne Qualitätsverlust vergrößert werden, da dazu die Zahl der Pixel erhöht werden muss und der Computer nicht weiß, wie das fertige Bild aussehen soll. Vektorgrafiken beschreiben Bilder in geometrischen Elementen wie Punkten, Kreisen, Kurven und Polygonen. Wird das Bild vergrößert oder rotiert, werden in die entsprechenden Formeln einfach andere Zahlen eingesetzt – die Qualität des Bildes bleibt erhalten. Für Zeichnungen aller Art sollten Sie unbedingt Vektorgrafiken verwenden, aber der wichtigste Standard hierzu, SVG, verbreitet sich nur langsam.

Digital Rights Management – Kritiker bezeichnen es als Digital Restrictions Management. Dabei handelt es sich um Technologien, die eine Verletzung der »Rechte« des Urhebers verhindern sollen, also vor allem das Kopieren, aber auch etwa das Zitieren oder Ausdrucken geschützter Bücher. Die Umgehung von DRM ist in Europa und den USA aufgrund eines internationalen Abkommens verboten.

Hosting – Die meisten PCs verfügen nicht über eine Standleitung ins Internet. Um einen Internetdienst anzubieten, empfiehlt es sich deshalb, einen eigenen Server zu mieten oder einen Diensteanbieter in Anspruch zu nehmen. Ob Weblog, Wiki oder Forum, in all diesen Bereichen gibt es spezialisierte Hosts (engl. Gastgeber), die dem Kunden die Konfiguration der Software abnehmen und ihm ohne technische Kenntnisse die Einrichtung des entsprechenden Dienstes ermöglichen. Im Gegenzug wird teilweise eine monatliche Gebühr fällig, teils finanzieren sich die Angebote durch Werbung.

Instant Messaging – Textbasiertes Kommunikationssystem von Nutzer zu Nutzer, ähnlich dem Telefon. Typische Vertreter sind AIM, ICQ, MSN Messenger, Yahoo! Messenger und Jabber. Nur Jabber ist frei, offen und

interoperabel, Sie sollten deshalb keinen der anderen Dienste verwenden. IM-Systeme entwickeln sich langsam zu Voice-over-IP-Lösungen, also zu Software zum Telefonieren über das Internet.

IP-Adresse – Numerische Adresse eines Computers in einem Netz, das nach dem Internetprotokoll arbeitet. Mit dieser Adresse ist der Rechner eindeutig identifizierbar. In Wikis wird sie unter anderem verwendet, um anonyme Nutzer im Falle von Vandalismus an weiteren Bearbeitungen zu hindern.

Micropayment – Verfahren für die elektronische Bezahlung von Kleinstbeträgen (Bruchteile von Cents). Einziges verbreitetes System ist bitpass.com.

Mirror – engl. Spiegel. Bezeichnet vor allem Netzwerksysteme, die Daten für andere bereithalten (spiegeln), um so eine höhere Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Spam – Unerwünschte Werbung aller Art, insbesondere per E-Mail. Spam in Wikis wird als WikiSpam bezeichnet.

URI/URL – Uniform Resource Identifier/Uniform Resource Locator. Standards für Internetadressen. Wenn Sie sich schon immer gefragt haben, warum vor Internetadressen ein »http://« steht – es ist hier definiert. HTTP gibt dabei das Protokoll an (das von Tim Berners-Lee erfundene Hypertext Transfer Protocol). Web-Adressen werden oft kurz als URL bezeichnet.

WYSIWYG – »What You See Is What You Get«. Dieses Kürzel wurde eingeführt, als die ersten Textverarbeitungen entstanden, die am Bildschirm das gleiche Ergebnis lieferten wie auf Papier. Heute spielt es vor allem bei der Bearbeitung von Web-Inhalten eine Rolle. WYSIWYG bezeichnet hierbei externe oder in den Browser integrierte grafische HTML-Editoren, bei denen etwa per Mausklick Tabellen eingefügt oder Worte hervorgehoben werden können.

XML – Der gebräuchlichste Standard zur Auszeichnung (»Mark-Up«) von strukturierten Daten aller Art. XML bildet die Grundlage für SVG (Vektorgrafiken), MathML (mathematische Formeln), XUL (Benutzeroberflächen), SOAP/XML-RPC (Protokolle zum Zugriff auf Web Services), das OpenOffice-Dateiformat und vieles mehr. Erkennbar an der Syntax <name>...</name>. Diese so genannten Tags können beliebig tief verschachtelt werden.

Die fünf wichtigsten Links zum Mitmachen

<http://www.knopper.net/knoppix/>

Einfach ins Laufwerk legen und den Rechner neu starten, und wenn alles klappt, haben Sie ein völlig neues Betriebssystem vor sich, das von Freiwilligen aus der ganzen Welt entwickelt wurde.

<http://www.blogg.de/>

Sie möchten ein Blog veröffentlichen oder die deutsche Blog-Welt erkunden? Dieses Portal erlaubt beides.

http://de.wikipedia.org/Wikipedia:Erste_Schritte

Alles, was Sie wissen müssen, um anzufangen, an der größten Enzyklopädie aller Zeiten mitzuarbeiten.

<http://commons.wikimedia.org/>

Haben Sie Fotos, Zeichnungen oder Töne, die für die Wikimedia-Projekte von Nutzen sein könnten, aber keine Zeit, sich zu beteiligen? Dann melden Sie sich hier an und laden Sie die Dateien hoch.

<http://creativecommons.org/license/>

Wählen Sie eine Creative-Commons-Lizenz, um Ihre Inhalte zu veröffentlichen. Erlauben Sie anderen, Ihre Werke zu verbreiten und zu verbessern. Freie Inhalte sind die Grundlage der Medienrevolution.



2002, 293 Seiten, Broschur
€ 19,50 (D)
ISBN 3-88229-199-0
Verlag Heinz Heise

Goedart Palm · Florian Rötzer (Hrsg.)

MedienTerrorKrieg

Zum Kriegsparadigma des
21. Jahrhunderts

Wie sieht das Kriegsdesign des 21. Jahrhunderts aus? Welche Rolle spielen klassische und digitale Medien, insbesondere das Internet, in der Frontbildung von Staaten gegen Terroristen? Dieser TELEPOLIS-Band beschäftigt sich intensiv mit diesen Fragen und beleuchtet reale und virtuelle Gefechtsfelder.

Übermäßige Aufrüstung, globale Aufmerksamkeitsschlachten und freiheitsgefährdende Antiterrorgesetzgebung jenseits des 11. Septembers 2001 werden eingehend erörtert und mit konkreten Ausblicken auf eine immer bedrohlichere Weltlage verbunden. Die Verheißungen eines ewigen Krieges gegen das »Böse« werden in diesem Band an ihren eigenen Paradoxien gemessen.

 **HEISE**

Zu beziehen bei dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 · 69115 Heidelberg
fon 0 62 21/14 83 40 · fax 0 62 21/14 83 99
e-mail hallo@dpunkt.de
<http://www.dpunkt.de>



2004, 192 Seiten, Broschur
€ 16,- (D)
ISBN 3-936931-22-4
Verlag Heinz Heise

Wolfgang Kleinwächter

Macht und Geld im Cyberspace

Wie der Weltgipfel zur
Informationsgesellschaft (WSIS)
die Weichen für die Zukunft stellt

Das vorliegende Buch stellt den WSIS-Gipfel in den historischen Kontext 200-jähriger internationaler Verhandlungen zur Regulierung grenzüberschreitender Kommunikation – von den Karlsbader Verträgen 1819 bis zur Entstehung des Internets. Es beschreibt die spannenden und kontroversen Auseinandersetzungen darüber, wie das Internet reguliert, Menschenrechte im Informationszeitalter garantiert, Sicherheit im Cyberspace gewährleistet, geistiges Eigentum geschützt und die digitale Spaltung überbrückt werden soll. Der Autor lässt keinen Zweifel daran, dass der WSIS-Kompromiss von Genf nur der Beginn eines langen Prozesses zur Gestaltung der globalen Informationsgesellschaft der Zukunft.

 **HEISE**

Zu beziehen bei dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 • 69115 Heidelberg
fon 0 62 21/14 83 40 • fax 0 62 21/14 83 99
e-mail hallo@dpunkt.de
<http://www.dpunkt.de>



2004, 186 Seiten, Broschur
€ 16,- (D)
ISBN 3-936931-20-8
Verlag Heinz Heise

»Mit seinen Erklärungen und Anmerkungen eignet sich das Buch indes hervorragend als Lektüre für diejenigen, die sich aus wirtschaftlichen Gründen im südost-asiatischen Bereich und China umtun.« (c't 2004, Heft 17)

»Für alle am virtuellen wie dem realen China Interessierten ein lohnendes Buch.« (Die Berliner Literaturkritik, 09.09.2004)

Weigui Fang

Das Internet und China

Digital sein, digitales Sein
im Reich der Mitte

Das Buch behandelt die Entwicklung der Digitalisierung in China sowie deren Auswirkungen, also die »digitale Realität« im Reich der Mitte. Die verschiedenen Beiträge beschäftigen sich in erster Linie mit der Schnittstelle von Mensch und Bildschirm, mit einer starken Fokussierung auf Internetnutzer in ihrem jeweiligen gesellschaftlichen Umfeld.

Der Autor erfasst das chinesische Internet durch das Auffächern von Einzelperspektiven szenarisch und gesamtlich. Er geht dabei vom Erkenntnisinteresse eines Teilnehmers an der innerchinesischen Debatte aus, der mit kritischem Blick die Durchsetzung des Internets in China sowie deren Konsequenzen verfolgt – und er legt in seiner Kritik oft nur verhalten ironischen den Finger auf Wunden, da es ihm vor allem um die positiven, produktiven Effekte der Entwicklung geht.



Zu beziehen bei dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 • 69115 Heidelberg
fon 0 62 21/14 83 40 · fax 0 62 21/14 83 99
e-mail hallo@dpunkt.de
<http://www.dpunkt.de>



2004, 224 Seiten, Broschur
€ 19,- (D)
ISBN 3-936931-19-4
Verlag Heinz Heise

*»Beide Merkmale – die Sachkenntnis und die Klarheit der Sprache – merkt man dem Buch fast in jeder Zeile an. Endlich einmal 218 Seiten über Telemedizin, die flüssig zu lesen sind!«
(arzt online, Nr.3/2004)*

Philipp Grätzel von Grätz

Vernetzte Medizin

Patienten-Empowerment und
Netzinfrastrukturen in der
Medizin des 21. Jahrhunderts

Der für die nächsten zwei Jahre anstehende Aufbau einer deutschen Telematikinfrastruktur für das Gesundheitswesen ist nicht nur das größte IT-Projekt Europas, es ist auch der vielleicht wichtigste Versuch einer kostenbewussten Verbesserung der Patientenversorgung in den letzten Jahrzehnten. Dieses Buch zeigt dem Leser auf, was elektronische Netze im Gesundheitswesen leisten können und wo bereits heute Ansätze der mit Sicherheit vernetzten Zukunft des Gesundheitswesens sichtbar sind. Es lässt Insider zu Wort kommen und versucht sich in Analysen, kurz: Es bietet ein Panorama des Gesundheitswesens und der biomedizinischen Forschung aus der Sicht eines Netzbewohners.

 **HEISE**

Zu beziehen bei dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 • 69115 Heidelberg
fon 0 62 21/14 83 40 • fax 0 62 21/14 83 99
e-mail hallo@dpunkt.de
<http://www.dpunkt.de>



2003, 183 Seiten, Broschur
€ 16,- (D)
ISBN 3-936931-08-9
Verlag Heinz Heise

»Mix, Burn & R.I.P. ist die spannende, akribisch zusammengetragene Geschichte über den Aufstieg der Netz-Musik und den Untergang der Musikindustrie. Informatik-Studenten werden enttäuscht sein, wie einfach man manche Sachen erklären kann. Ein echtes Standardwerk.« (BR2 Zündfunk, gesendet am 15.08.2003)

»Eine spannende Lektüre ist ›Mix, Burn & R.I.P.‹ allemal – nicht nur für Technik-Freaks.« (SÜDKURIER NR. 238, 15.10.2003)

»Das Ganze auch noch spannend geschrieben – ein Buch, das sich auch mal Major-Label-Bosse oder SPIEGEL-Journalisten zu Gemüte führen sollten.« (GROOVE Ausgabe 84)

Janko Röttgers

Mix, Burn & R.I.P.

Das Ende der Musikindustrie

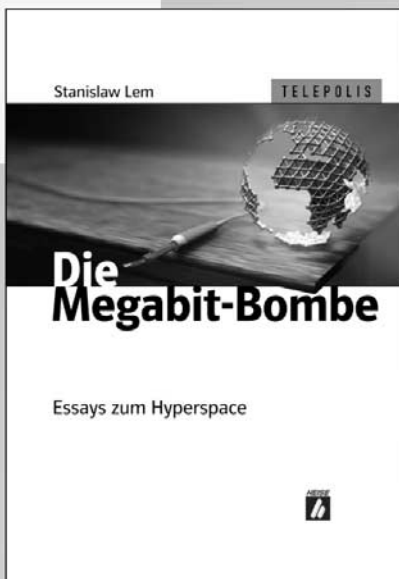
Die Musikwirtschaft wird das Internet nicht überleben. MP3s, Tauschbörsen und die jetzt einsetzenden Verkaufseinbrüche sind nur Vorboten einer sehr viel umfassenderen Krise, an deren Ende der Zusammenbruch einer gesamten Branche stehen wird. Parallel dazu entwickelt sich seit Napster eine neue Form der Musikwirtschaft, die an Stelle von Tonträgern und Charterfolgen auf das Internet und Filesharing setzt.

Wer sind die Akteure dieser neuen Musikindustrie? Welche Ziele verfolgen sie, was unterscheidet sie von den traditionellen Plattenfirmen? Warum sind die Strukturen der alten Musikwirtschaft zum Untergang verdammt? Wie werden Musiker in Zukunft ihr Einkommen bestreiten? Und was bedeutet all dies für unsere vernetzte Zukunft?

»Röttgers zeigt, warum die CD von Anfang an ein Medium mit Verfallsdatum ist, gibt aber auch mögliche Ausblicke auf die Zukunft der Musikindustrie und neue Distributionsmodelle. Interviews mit Branchen-Insidern und Netzexperten in den USA runden das hervorragend recherchierte Buch ab.« (Online PC Zeitung, 2/2004)

 **HEISE**

Zu beziehen bei dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 • 69115 Heidelberg
fon 0 62 21/14 83 40 • fax 0 62 21/14 83 99
e-mail hallo@dpunkt.de
<http://www.dpunkt.de>



2003, 192 Seiten, Broschur
€ 16,- (D)
ISBN 3-936931-00-3
Verlag Heinz Heise

Stanislaw Lem

Die Megabit-Bombe

Essays zum Hyperspace

Übersetzt aus dem Polnischen von
Ryszard Krolicki und Johanna Chwat

Stanislaw Lems Essay-Band, der im Polnischen unter dem Titel »Bomba Megabitowa« veröffentlicht wurde, erscheint in der Telepolis-Reihe nun in deutscher Fassung. Lem setzt sich in seinen insgesamt 32 Essays vor allem mit den Schattenseiten der Informationstechnologie auseinander (»Zur Krisensituation im informationstechnologischen Bereich«; »Die Kehrseite des technologischen Fortschritts«) oder untersucht deren Auswirkungen auf unterschiedliche Bereiche der modernen Gesellschaft (»Das Internet und die Medizin«, »Der Infoterrorismus«).

Stets mit der unverkennbaren Portion Humor gewürzt, bietet er dem Leser einen ungewohnten Blickwinkel auf die Technologien, der ihn zum Nachdenken und – vielleicht – zu neuen Einsichten bringt.



Zu beziehen bei dpunkt.verlag GmbH
Ringstraße 19 • 69115 Heidelberg
fon 0 62 21/14 83 40 · fax 0 62 21/14 83 99
e-mail hallo@dpunkt.de
<http://www.dpunkt.de>