

**Technische Universität Berlin**  
■ **Fachbereich Informatik**

**Der Einfluss der nordischen Kultur auf die  
Entwicklung des Internets**

**Daniel Auener**

**24. August 2008**

Eingereicht bei Prof. Dr. Bernd Lutterbeck  
Institut für Angewandte Informatik  
Fachgebiet Informatik und Gesellschaft  
Franklinstraße 28/29  
10587 Berlin

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Ein europäischer Weg ins Internet?</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Offenheit in der nordischen Kultur und das Jedermannsrecht</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Nordische Kultur im Internet</b>	<b>8</b>
3.1	Das Jedermannsnetz . . . . .	8
3.2	Das Mitmachnetz . . . . .	10
3.3	Das Tauschnetz . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Der nordische Weg ins Internet</b>	<b>13</b>
4.1	Die Geschichte des NORDUnet . . . . .	14
4.2	Linus Torvalds . . . . .	16
4.3	Der nordische run auf das Internet . . . . .	18
<b>5</b>	<b>Der europäische Weg ins Internet</b>	<b>21</b>

## 1 Ein europäischer Weg ins Internet?

Darstellungen über die Entstehung des Internets lesen sich normalerweise als US-amerikanische Geschichte. Grundlegende Innovationen wie die Packet-switching-Technologie oder das TCP/IP-Protokoll kamen überwiegend aus den USA und auch bei den frühen Pionieren des ARPANET handelte es sich mit großer Mehrheit um US-Wissenschaftler.

Selbst die frühesten „Denk-Versuche“, die eine Konstruktion wie das Internet vorausahnten, werden einem Wissenschaftler aus den USA zugeschrieben: dem Ingenieur Vannevar Bush, der in seinem 1945 veröffentlichten Aufsatz „As we may think“ die Vision einer Multimediamaschine beschrieb, die er Memex nannte.

„A memex is a device in which an individual stores all his books, records, and communications, and which is mechanized so that it may be consulted with exceeding speed and flexibility. It is an enlarged intimate supplement to his memory.“ (Bush, 1945)

Vannevar Bush wird heute als Vordenker des Internets gefeiert. Es werden also nicht nur die technischen Innovationen und die Pionierarbeit im Aufbau eines Langstreckennetzwerks den USA zugeschrieben, sondern auch der kulturelle Ursprung des Internets. Vereinfacht könnte man sagen, das Internet wird heutzutage überwiegend als amerikanische Erfindung betrachtet und gleichermaßen auch als Ausläufer der amerikanischen Kultur.

Zumindest was die Vordenker des Internets betrifft, sind hier aber aus europäischer Sicht Zweifel angebracht: Schon 1934 entwickelte der belgische Bibliotheksexperte Paul Otlet, der heute so gut wie in Vergessenheit geraten ist, genau wie Vannevar Bush die Vision einer Wissensvernetzung, die er mit seinem „Mundaneum“, einem ausgeklügelten Karteikartensystem, an das schriftliche Anfragen geschickt werden konnten, zu verwirklichen versuchte (Schmundt, 2008). Er veröffentlichte sein Buch „Trait de documentation“, in dem er seine Vision beschrieb also elf Jahre vor Vannevar Bush. Der geistige Ursprung des Internets ist offenbar also nicht nur in den USA zu sehen, sondern das Internet ist durchaus auch eine europäische Vision.

Es ist natürlich nicht zu bestreiten, dass die grundlegende Technologie des Internets aus der US-amerikanischen Forschung entstanden ist. Es ist aber schon erstaunlich, dass sich aus militärischer Forschung ein derartig offenes Netz entwickelte, wie es das Internet heute ist. Auch Janet Abbate (1999) weist in ihrem Buch „Inventing the Internet“ auf diesen Widerspruch zwischen den militärischen Ursprüngen des Internets und der tatsächlichen unimilitärischen Nutzung hin:

„I was aware that the Internet had been built and funded by the Department of Defense, yet here I was using the System to chat with my friends and to swap recipes with strangers—rather like taking a tank for a joyride.“

Immerhin ist das amerikanische Militär extrem hierarchisch organisiert. Allein in der

US-Army existieren vierundzwanzig Hierarchiegrade, vom Private bis zum General.<sup>1</sup> Das Internet dagegen kennt dagegen kaum Machtstrukturen, wie es ein etwas älterer Cartoon aus der Zeitung *The New Yorker* wunderschön verdeutlicht (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: „On the Internet, Nobody Knows You’re a Dog“, Peter Steiner, *The New Yorker*, 05. July 1993, S. 61.

Man kann wohl davon ausgehen, dass die Weiterentwicklung des Internets zu einem offenen Netz, nicht geradlinig aus der militärischen Entwicklung heraus erfolgte, sondern dass es noch viele andere Einflussfaktoren gab. Einer davon war sicherlich die Übergabe der Kontrolle über das wachsende Netz in den USA an zivile Einrichtungen. Vielleicht gibt es aber auch hier, ähnlich wie bei den Vordenkern, Einflüsse, die bisher nicht wahrgenommen oder nicht ernst genommen wurden. Einer davon könnte zum Beispiel das NORDUnet gewesen sein, ein Forschungsnetz der nordischen Länder, das das erste nicht-amerikanische Netz war und schon in den 1970er Jahren eine Verbindung zum US-Netz hatte.

Diese These eines nordisch-europäischen Wegs zum Internet, vertritt Bernd Lutterbeck (2007, S. 5) in seinem Vortrag „Internet – Herausforderungen für die Informationsgesell-

---

<sup>1</sup>Siehe <http://www.defenselink.mil/specials/insignias/officers.html> und <http://www.defenselink.mil/specials/insignias/enlisted.html>.

schaft?“ aus dem Jahr 2007:

„Es ist deshalb gerechtfertigt, nicht von der einen Geschichte des Internets zu sprechen, sondern von den Geschichten. Natürlich gab es sehr enge Verbindungen mit den USA, aber wohl als Folge kultureller Besonderheiten einen eigenen skandinavischen Weg in die Informationsgesellschaft.“

Wenn es tatsächlich einen nordischen Weg in das Internet gegeben hat, so die These dieser Arbeit, dann muss das auch irgendwelche Spuren hinterlassen haben. Um diese Spuren zu finden, gibt das folgende Kapitel zunächst einen Überblick über einige der Grundpfeiler skandinavischer Kultur und versucht diese dann im darauffolgenden Kapitel in der Internetkultur wiederzuentdecken.

Die alleinige Existenz von typisch nordischen Werten im Internet ist aber noch kein Nachweis, dass es auch direkte Einflüsse gab. Das letzte Kapitel dieser Arbeit versucht daher solche direkten Einflüsse zu entdecken. Dabei stützt es sich auf die auch von US-amerikanischen Autoren oft geäußerte These, dass das Internet viel weniger durch seine Technik definiert wird, als davon, was seine Nutzer mit ihm anfangen. Wirklich zu Ende gedacht bedeutet das, dass eine Geschichte des Internets nicht nur die technischen Innovationen beschreiben sollte, die es hervorbrachten, sondern zu einem großen Teil auch seine Nutzer und wie diese es verwendeten. In Skandinavien gab es schon sehr früh sehr viele Nutzer, aber dies ist ein Teil der Internetgeschichte, die gerade in der amerikanischen Erzählung vernachlässigt wird. Die Frage, um die sich das letzte Kapitel dreht ist also: Was haben die frühen (und späten) Internetnutzer aus den nordischen Ländern damit angestellt und in welche Richtung haben sie das Netz damit bewegt?

## 2 Offenheit in der nordischen Kultur und das Jedermannsrecht

Die nordischen Länder sind für ihre flachen Hierarchien bekannt. Selbst die Könige und Königinnen werden in diesen Ländern geduldet. Deutsche Arbeitnehmer, die in nordische Länder auswandern, sind oft zuerst irritiert von dieser unhierarchischen Arbeitskultur. So ist die Rolle des Chefs eine andere als man es als Mitteleuropäer gewohnt ist, wie die interkulturelle Trainerin Uta Schulz im Interview mit der *FAZ* erklärt:

„Er sieht sich als Coach des Teams, sorgt dafür, dass sich die anderen wohl fühlen und dass jeder sein Potential entfalten kann. Entscheidungen werden gemeinsam getroffen. Das ist ein anderes Konzept als das der deutschen Führungskräfte, die sich für das Planen und Entscheiden, das Delegieren und Kontrollieren zuständig fühlen“ (Hucht, 2008)

In Skandinavien wird das Prinzip der Gleichheit vertreten. So schrieb der norwegische Politikwissenschaftler Bernt Hagtvet in der Tageszeitung *Aftenposten*:

„If you go to Britain, you discover the immense amount of energy people use in order to bring about distance between each other.“

In Norwegen dagegen wäre die Kommunikation zwischen Angehörigen verschiedener sozialer Klassen selbstverständlich, sowie der Austausch zwischen den Regierten und den Regierenden. „I can send an e-mail to our prime minister if I want to“ (zitiert nach Aase, 2005, S. 14) Diese Gleichheit hat unter anderem ihren Ursprung in einer tatsächlichen jahrhundertelangen materiellen Gleichheit in Norwegen. So erklärt der Historiker Andreas Aase:

„The typical rural pattern in Norway is one small farmstead being very much like the next“ (Aase, 2005, S. 14).

Dieses relativ geringe soziale Gefälle ist typisch für alle nordischen Länder, nicht nur für Norwegen (Vgl. Strömholm, 2002, S. 115).

Ein weiteres Beispiel für flache Hierarchien und vor allem für die Offenheit der skandinavischen Kulturen ist das schwedische Informationszugangsrecht, das heute im Grundgesetz verankert und schon in den Grundgesetzen aus dem 16. Jahrhundert zu finden ist. Darin wird den schwedischen Bürgern der Zugang zu allen staatlichen Unterlagen garantiert, ohne dass eine persönliche Betroffenheit in der Sache vorausgesetzt wird. Die Akteneinsicht kann zwar verweigert werden, wenn höherrangige Interessen gefährdet werden könnten. Zu diesen Interessen gehören die Staatssicherheit, internationale Beziehungen oder der Schutz der Privatsphäre. Tatsächlich ist eine absolute Geheimhaltung aber sehr selten, wie in einem deutschen Artikel zum Informationsfreiheitsgesetz betont wird:

„Offenheit als Regel und Geheimhaltung als Ausnahme ist das Prinzip, das in Schweden schon lange in Bezug auf die Arbeit von Behörden gilt.“ (Berger et al., 2006, S. 10)

Dass dieses Gesetz nicht nur auf dem Papier existiert, sondern in der Praxis tatsächlich bürgerfreundlich umgesetzt wird und Behörden schnell auf Anfragen reagieren, zeigt, wie tief verankert das Prinzip der Offenheit in der schwedischen Kultur ist. Wie der schwedische Wissenschaftler Hans-Gunnar Axberger vom Svenska Institutet in Stockholm schreibt:

„Durch die öffentliche Einsichtnahme erfolgt ein Ausgleich der Machtverhältnisse, das Risiko einer willkürlichen Entscheidung oder eines fehlerhaften Beschlusses nimmt ab. Wenn unsere Behörden unter Einblick der Öffentlichkeit arbeiten, sehen sie sich auch einem größeren Druck ausgesetzt, effizient zu arbeiten. Unnötige bürokratische Prozesse werden sichtbar und können kritisiert werden. Gibt es hingegen keine öffentliche Einsichtnahme, fällt die Tätigkeit oft der Routine zum Opfer, Impulse für Veränderungen bleiben aus. Der Grundsatz der Öffentlichkeit führt zwar für eine Behörde manchmal zu Mehrarbeit – wenn z. B. ein Beamter einem Journalisten bei seinen Recherchen behilflich ist und deshalb seine Tätigkeit unterbrechen muss. Doch in einer weitergehenden Perspektive ist das Recht auf Einsichtnahme der Effizienz nur dienlich“ (Axberger, 2008).

Welche hohe Bedeutung die Schweden selbst dem Öffentlichkeitsgrundsatz einräumen, sieht man auch daran, dass im EU-Beitrittsvertrag eine besondere Erklärung zu diesem Grundsatz enthalten ist, der als grundlegend für „konstitutionelle, politische und kulturelle Erbe Schwedens“ bezeichnet wird. Ein anderes nordisches Prinzip, das trotz des schwedischen und finnischen EU-Beitritts beibehalten wurde, ist das so genannte Jedermannsrecht. Das Jedermannsrecht ist ein Gewohnheitsrecht, das grundlegende Rechte beim Aufenthalt in der Natur garantiert. Dieses Recht gilt dabei nicht nur für staatlichen Besitz, sondern auch für private Grundstücke. Die Regelungen in Schweden (*Allemansrätt*), Norwegen (*Allemansretten*) und Finnland (*jokamiehenoikeus*) sind dabei bis auf kleinere Unterschiede gleich. In Dänemark dagegen gibt es kein Jedermannsrecht. Der Grund dafür liegt vor allem darin, dass Dänemark traditionell viel dichter besiedelt ist als die anderen wesentlich größeren Länder und größere Flächen des Landes für den Anbau genutzt wurden (Ahlström, 1999, S. 95 f.).

Das Jedermannsrecht erlaubt den Aufenthalt und auch die Übernachtung in der Natur, ohne dass der Grundbesitzer seine Zustimmung dazu geben muss. Die Natur soll offen für jeden sein. Allerdings darf die „eigene Freiheit in der Natur nicht solchen Ausdruck finden, dass er zur Unfreiheit für andere wird.“, wie der schwedische Autor Ingemar Ahlström in seinem Buch „*Allemansrätten. En bok om vad som gäller i naturen*“ (dt. Das Jedermannsrecht. Ein Buch darüber, was in der Natur gilt) schreibt (Ahlström, 1999, S. 9). Wer das Jedermannsrecht in Anspruch nimmt, muss sich also rücksichtsvoll verhalten, denn „nicht alles ist erlaubt, was nicht verboten ist“ (Ahlström, 1999, S. 9). Das gilt besonders in Schweden und Finnland, wo das Jedermannsrecht als uralte Tradition nicht in schriftlicher Form existiert und nur durch andere Gesetze begrenzt wird. In Norwegen dagegen ist das „*Allemansretten*“ seit 1957 gesetzlich geregelt (Ahlström, 1999, S. 99). In Schweden ist das Gesetz zwar im Grundgesetz festgeschrieben, es wird aber nicht geregelt, was das Jedermannsrecht beinhaltet. Man fürchtete, dass man durch die gesetzliche Regelung des

Jedermannsrechtes die Grundlage des Gewohnheitsrechtes zerstören und dadurch auf lange Sicht das Jedermannsrecht eingeschränkt werden würde. Außerdem schreibt Ingemar Ahlström:

„Genau die Freiheit eigene Verantwortung zu übernehmen und selbst zu denken ist vielleicht das Wertvollste am Jedermannsrecht“ (Ahlström, 1999, S. 16).

Klar geregelt ist aber, dass das Recht auf Hausfrieden respektiert werden muss, dass der Grundbesitzer nicht bei seiner Arbeit gestört werden und dass die Natur nicht zerstört werden darf (Ahlström, 1999, S. 27). Wird gegen die Rechte der Grundbesitzer verstoßen, können diese Anzeige erstatten, sie dürfen aber nicht das Jedermannsrecht einschränken. Das können sie nur in Ausnahmefällen, die bei den Behörden beantragt und geprüft werden müssen. Ein Grundbesitzer muss sogar dafür sorgen, dass sein Land gut zugänglich für die Allgemeinheit bleibt, zumindest wenn es sich dabei um ein Gebiet handelt, das „Bedeutung für das Freiluftleben“ hat. So darf er keinen Zaun errichten, um Besucher von seinem Grundstück fern zu halten, ansonsten kann er von der Kommune dazu verurteilt werden, den Zaun wieder zu entfernen oder zumindest einen Durchgang einzurichten (Ahlström, 1999, S. 60). Das Jedermannsrecht ist also „eine Einschränkung ins Eigentumsrecht zum Vorteil für die Interessen der Allgemeinheit“ (Ahlström, 1999, S. 10).

Durch den steigenden Massentourismus in den nordischen Ländern kommt es immer wieder zu Problemen zwischen Einheimischen und rücksichts- oder auch nur ahnungslosen Besuchern, denn das Jedermannsrecht gilt nicht nur für die Anwohner selbst, sondern wie das Gesetz schon sagt für „Jedermann“ (Ahlström, 1999, S. 71). Dennoch ist das Jedermannsrecht bei den Skandinaviern sehr beliebt. Für Schweden stellt Ingemar Ahlström fest:

„Das Jedermannsrecht ist tief verankert in der schwedischen Volksseele und wird fast als ein Nationalsymbol betrachtet“ (Ahlström, 1999, S. 78).

Für die meisten Skandinavier ist es ganz selbstverständlich, dass ihr Eigentumsrecht nicht über dem Bedürfnis der Allgemeinheit steht. Und während in Deutschland jeder Grundbesitzer seinen Garten mit einem Zaun oder zumindest mit einer Hecke abschirmt, sieht man in Schweden, Norwegen oder Finnland Zäune fast nur auf Weiden, auf denen Tiere gehalten werden.



## 3 Nordische Kultur im Internet

Die nordische Kultur der Offenheit, wie sie im letzten Kapitel beschrieben wurde, hat sich über hunderte Jahre hinweg entwickelt und verfeinert. Sucht man nach einem signifikanten europäisch/nordischen Einfluss, der gerade diese Kultur in das Internet mit eingebracht haben soll, ist es zunächst sinnvoll nach Ausprägungen ähnlicher kultureller Muster im Internet zu forschen.

Dabei geht es zunächst um die grundlegende Struktur des Netzes, das durch seine Architektur im Prinzip ein Nutzungsrecht für Jedermann bereitstellt. Ein weiteres Beispiel für die nordische Kultur im Internet soll daraufhin die Arbeit der Open-Source-Community darstellen. Als Abschluss soll es darum gehen, dass eine etwas neuere Entwicklung im Internet, die Tauschnetzwerke, offenbar eine ungewöhnlich hohe Akzeptanz in den nordischen Ländern haben und dort auch von den politischen Entscheidern am besten verstanden werden.

### 3.1 Das Jedermannsnetz

Das nordische *Jedermannsrecht* garantiert jedem den freien Zugriff und die freie Nutzung der Natur, egal ob sich das entsprechende Gebiet in Privat- oder Staatsbesitz befindet. Unabhängig von allen Eigentumsrechten werden also grundlegende Nutzungsrechte staatlich vergeben.

Nach Lessig (2002, S. 26) besitzt auch das Internet eine solche Art Recht, das allerdings nicht durch staatliche Autorität vergeben wird. Es entsteht vielmehr durch die dem Internet zugrunde liegende Architektur, oder genauer gesagt der Programmierung des Internet. Dass es überhaupt möglich ist durch Programmcode „Gesetze“ zu schaffen, zeigt Lessig (1999, S. 6) in seinem Buch „Code and other Laws of Cyberspace“:

„That regulator is the obscurity in the book’s title—*Code*. In real space we recognize how laws regulate—through constitutions, statutes, and other legal codes. In cyberspace we must understand how code regulates—how the software and hardware that make cyberspace what it is *regulate* cyberspace as it is. [...] *Code is law*.“

Das Gesetz oder Prinzip, das das Internet zum Jedermannsnetz macht, ist für Lessig (2002, S. 26) das End-to-End-Prinzip. Dieses wurde von Saltzer et al. (1981) das erste Mal als grundlegendes Design-Prinzip von Netzen vorgestellt und beschreibt Netzwerke, in denen praktisch alle „Intelligenz“ in den Endknoten steckt, wobei das Netzwerk selbst nur die Daten transportiert:

„The function in question can completely and correctly be implemented only with the knowledge and help of the application standing at the end points of the communication system. Therefore, providing that questioned function as a feature of the communication system itself is not possible.“

Tatsächlich werden die Informationen im Internet normalerweise zerstückelt als „Pakete“ verschickt. Für das Netz sind diese Pakete vollkommen neutral, es kann also nicht unterscheiden, ob es sich bei dem Paket, das gerade versendet wird, um einen Text oder ein Bild handelt:

„The TCP/IP Internet was designed as an end-to-end network. The protocols of TCP/IP simply enable data to be sent across the network. They regulate how data is to be divided and how the resulting packets are shipped. They don't at all care about what is built into the data or how that built-in part works“ (Lessig, 2002, S. 149)

Das TCP/IP-Protokoll ist dabei die Anleitung, auf welche Weise die Daten verschickt werden, also ein Programm, das das End-to-End-Prinzip in die Praxis umsetzt. Die Aufgabe, die Informationen vor dem Verschicken in kleine Teile zu zerlegen und nach dem Empfang wieder zu Texten, Bildern oder zu anderen Daten zusammenzusetzen, kommt allein den Sender- bzw. Empfängerknoten zu.

Das End-to-End-Prinzip im Internet führt dazu, dass prinzipiell niemand, der eine Verbindung hat, von der Nutzung ausgeschlossen oder in der Nutzung eingeschränkt werden kann. Jeder kann ein Programm entwickeln, das die Struktur des Internets benutzt. Egal ob Privatperson oder globales Unternehmen, bei der Weiterleitung der Daten können keine Unterschiede gemacht werden, da für das Netz alle Daten gleich aussehen. Lessig (2002, S. 40) beschreibt dies als ideales Umfeld für das Entstehen von Innovationen und nennt es ein *innovation commons*, was man auf deutsch grob als Innovationsallmende übersetzen könnte.

„We can now see how the end-to-end principle renders the Internet an *innovation commons*, where innovators can develop new applications or content *without the permission of anyone else.*“ (Lessig, 2002, S. 40)

Interessant ist, dass dieses Konzept tatsächlich sehr viel Ähnlichkeit mit dem nordischen Jedermannsrecht besitzt. Hier ist die grundlegende Infrastruktur, das Land, die Seen und Wälder meist in Privat- oder Staatsbesitz. Über diese Ebene der Eigentumsrechte legt das Jedermannsrecht aber eine weitere Ebene, die fast vollkommen unabhängig von der Eigentumsebene existiert und jedem Nutzungsrechte zusichert. Auf dieser Ebene könnte man ebenso von einer Art *commons* sprechen. Wie Lessig (2002, S. 40) schreibt, besitzt das Internet unter anderem genau diese zwei Ebenen:

„The Internet is a network of networks. In the main, these networks connect over wires. All of these wires, and machines linked by them, are controlled by someone. The vast majority are owned by private parties—owned, that is, by individuals and corporations that have chosen to link to the Net. Some are owned by the government.

Yet this vast network of privately owned technology has built one of the most important *innovation commons* that we have ever known.“

### 3.2 Das Mitmachnetz

Das Internet ist nicht nur ein Netz, das jeder nutzen darf, es ist auch ein Netz, in dem viele Aktivitäten der Allgemeinheit zum Mitmachen offenstehen. Eines der eindrücklichsten Beispiele dafür ist die Entwicklung offener oder freier Software im Internet.

Die Entwicklung freier Software basiert auf einem speziellen Lizenz-Modell, das im Jahr 1989 hauptsächlich von Richard Stallman als *General Public Licence* (GPL) entwickelt wurde. Eine Software unter dieser Lizenz ist für jeden frei zugänglich und ohne Einschränkung einsetzbar und der Quellcode darf von jedem eingesehen und verändert werden. Einzige Bedingung ist, dass alle Änderungen an der Software wieder unter den gleichen Lizenzbedingungen frei zugänglich gemacht werden müssen. Dieses Prinzip wird auch *Copyleft* genannt (Stallman, 2002, S. 23 ff).

In den Jahren nach der Veröffentlichung der *General Public Licence* bildete sich eine erstaunlich große Community zur Entwicklung freier Software. Aus dieser Community ging später dann die Open-Source-Community hervor, die sich zwar für die Offenheit des Quellcodes von Software einsetzt und unter anderen auch die GPL benutzt, darin aber mehr ein effizientes Entwicklungsmodell als eine politische Bewegung sieht. Daher distanzieren sich Stallman und die Free-Software-Bewegung auch von der Open-Source-Community, die es allerdings weit mehr geschafft hat kommerzielle Interessen an offener Software zu wecken und große Unternehmen der Softwarebranche für das offene Entwicklungsmodell zu gewinnen (Stallman, 2002; Raymond, 1997).<sup>2</sup>

Für Kaj Arnö (2008), der selbst finnischer Herkunft ist, finden sich in der Entwicklung offener Software und vor allem auch in den Geschäftsmodellen um offene Software ganz wesentliche Teile skandinavischer Kultur, besonders des Jedermannsrechts wieder. Als Beispiel führt er das Geschäftsmodell der Firma *MySQL AB* an, die die Entwicklung der Open-Source-Datenbank *MySQL* kontrolliert. Diese wird unter einer „doppelten“ Lizenz vertrieben, die sowohl die kostenlose Nutzung der Datenbank unter Anwendung der GPL, als auch die kostenpflichtige kommerzielle Nutzung ermöglicht. Nach Arnö (2008, S. 20) ist das mit dem nordischen *allemanrätt* vergleichbar, dass ebenso Nutzungsrechte vergibt, ohne jedoch dabei Eigentumsrechte vollständig aufzuheben.

Arnö (2008, S. 20) findet auch noch eine weitere Analogie zur nordischen Kultur, bei der es nicht nur um Nutzungsrechte wie beim Jedermannsrecht geht, sondern um wirkliche Teilnahme:

„[D]er finnische Begriff *talko* [bezieht sich] auf selbstorganisierte Freiwilligenarbeit. Hierbei wird ohne den Austausch von Geld nützliche Arbeit geleistet: für Vereine, für die Gemeinde oder aber auch für einzelne Privatpersonen und Familien. [...] So können nicht nur Umzüge oder Frühjahrsputze leichter und angenehmer bewältigt werden, sondern auch heute noch gesamte Häuser oder Schiffe erbaut werden.“

Die Ähnlichkeit dieser finnischen Tradition zur gemeinsamen Programmierung von Software ist kaum zu übersehen und zeigt, dass die Entwicklung offener Software, deren unver-

---

<sup>2</sup>Vgl. auch <http://www.opensource.org/history>.

zichtbare Plattform das Internet ist, einen weiteren Teil nordischer Kultur darstellt, der im Netz gelebt wird.

Tim O'Reilly (2004), einer der Gründer der Open-Source-Bewegung, sieht im Internet sogar noch mehr als nur eine Plattform zur Programmierung von Open-Source-Software.

„The web, however, took the idea of participation to a new level, because it opened that participation not just to software developers but to all users of the system.“

Für ihn besteht also eine enge Verwandtschaft zwischen dem offenen Entwicklungsprinzip und den Prinzipien, nach denen das Netz „erbaut“ wurde. Beides, meint O'Reilly (2004), folgt dem Bauplan einer *architecture of participation*. Das heißt, das nicht nur Open-Source-Entwicklung nach einem Prinzip funktioniert, das grundlegenden skandinavischen Werten sehr ähnlich ist, sondern auch das ganze Internet als „Mitmachnetz“.

### 3.3 Das Tauschnetz

Eine nicht repräsentative Studie des Unternehmens *ipoque* schätzte den Anteil des Datentransfers durch Filesharing-Dienste am Gesamtanteil des Internetverkehrs in Deutschland im Jahr 2007 auf 69 Prozent.<sup>3</sup> Filesharing-Dienste, wie *Bitorrent* oder *eDonkey* sind Programme, die es jedem Internetnutzer erlauben, die Dateien auf seinem Computer allen anderen Nutzern zur Verfügung zu stellen und im Gegenzug den Zugriff auf die Dateien aller anderen Nutzer erlauben. Es handelt sich also um eine höchst effiziente Form des Tauschens oder Teilens.

Diese Art des Tauschens scheint in den skandinavischen Ländern besonders gefragt zu sein. Im Jahr 2007 wurden in Schweden 700 bis 900 Millionen Musik-Dateien heruntergeladen.<sup>4</sup> In Deutschland waren es dagegen nur 312 Millionen.<sup>5</sup> Umgerechnet auf die Anzahl der Einwohner in den beiden Ländern, wurden in Schweden pro Kopf also über 20 Mal so viele Musikstücke heruntergeladen wie in Deutschland. Und nicht nur die Nachfrage der Schweden auf dem Tauschmarkt ist groß. Auch der nach eigenen Angaben „weltgrößte“ Torrent-Tracker<sup>6</sup> *The Pirate Bay* ist eine schwedische Seite:

„The Pirate Bay was started by the swedish anti copyright organization Piratbyrå in the late 2003, but is since October 2004 separated and run by dedicated individuals.“<sup>7</sup>

Wie aus den Medien bekannt sein dürfte, entstehen beim Filesharing erhebliche Probleme mit Urheberrechtsverletzungen, da anders als beim privaten Tausch nicht nur mit we-

---

<sup>3</sup>Siehe <http://www.heise.de/newsticker/Studie-Tauschboersen-erzeugen-69-Prozent-des-deutschen-IP-Traffics-/meldung/99814>.

<sup>4</sup>Siehe <http://www.heise.de/newsticker/Schwedische-GEMA-testet-Modell-zur-Legalisierung-von-Filesharing-/meldung/108321>.

<sup>5</sup>Siehe <http://www.heise.de/newsticker/Zahl-der-unrechtmassigen-Musikdownloads-ging-2007-zurueck-/meldung/104776>.

<sup>6</sup>Ein Torrent-Tracker ist eine Internetseite, die das Filesharing mit dem Bitorrent-Protokoll unterstützt.

<sup>7</sup>Siehe <http://thepiratebay.org/about>.

nigen Freunden, sondern potenziell mit Millionen von Anwendern getauscht wird. Die Unterhaltungsindustrie sieht darin den Hauptgrund für sinkende Absatzzahlen und setzt auf eine harte gesetzliche Verfolgung von Filesharern.<sup>8</sup> In vielen Ländern, z. B. den USA oder Deutschland wird dies auch vom Gesetzgeber unterstützt oder zumindest gebilligt. Vielleicht angeregt durch die große Filesharer-Gemeinde, vielleicht aber auch aus kulturellen Gründen, ist dagegen die Politik in den nordischen Ländern relativ Filesharer-freundlich. So brachte die norwegische Linke im Jahr 2007 eine sehr radikale Forderung zur Legalisierung des Filesharing hervor (Pilzweger, 2007). Außerdem scheinen auch die staatlichen Institutionen in Norwegen wesentlich weniger bereit zu sein, sich an der Verfolgung zu beteiligen, als das in anderen Ländern üblich ist. Nach den Informationen des Blogs *torrentfreak.com*, deren Quelle hier nicht ausfindig gemacht werden konnte, wollen weder die norwegische Polizei, noch die norwegische Justizbehörde Ermittlungen gegen private Filesharer aufnehmen.<sup>9</sup>

Insgesamt lässt sich festhalten, dass das Internet auch ein Tauschnetz ist und dass sich die Nutzer in Norwegen und Schweden wesentlich aktiver an diesem Tauschnetz beteiligen als die Nutzer in vielen anderen Ländern. Ob dies aus kulturellen Gründen geschieht oder andere Ursachen hat, lässt sich hier nicht entscheiden. Es lässt sich aber zumindest nicht ausschließen, dass die Internetnutzer in den nordischen Ländern das Tauschen als soziale Praktik stark verinnerlicht haben und es daher auch so stark betreiben.

---

<sup>8</sup>Siehe z. B. <http://www.heise.de/newsticker/US-Musikindustrie-triumphiert-vor-Gericht-/meldung/96978>.

<sup>9</sup>Siehe <http://torrentfreak.com/norwegian-police-deal-massive-blow-to-mpaa-lawyer-080220/>.

## 4 Der nordische Weg ins Internet

Das letzte Kapitel erzählte von einem Internet, das in seinen Grundstrukturen teilweise eng mit der Offenheit der skandinavischen Kultur verwandt zu sein scheint. Das zeigt jedoch nicht, dass diese Verwandtschaft auch wirklich durch skandinavische oder nordische Einflüsse entstand oder dass es tatsächlich einen europäisch-nordischen Weg zum Internet gab.

Wie schon in der Einleitung erwähnt, erscheint die Geschichte des Internets in der Fachliteratur überwiegend als amerikanische Geschichte. Dieser Eindruck entsteht, da die technischen Innovationen, die zur Entstehung des Internets führten, mit überwältigender Mehrheit in den USA entwickelt wurden. Da die Geschichte dieser technischen Innovationen durch Texte und Zeitzeugen so gut dokumentiert ist, wird sie auch oft bis ins kleinste Detail nacherzählt. Hierdurch kann es aber passieren, dass andere Teile der Geschichte, die vielleicht schwerer zugänglich oder schwieriger nachzuvollziehen sind, in den Hintergrund gedrängt werden.

Hafner und Lyon (1997, S. 259) schreiben in ihrem Buch „Arpa Kadabra“, welches die Internet-Geschichte ebenfalls aus einer sehr amerikanischen Perspektive erzählt:

„Der Zauber des Netzes wurzelte nicht in seiner Entstehungsgeschichte oder in seiner Funktionsweise, sondern darin, wie es benutzt wurde. Um 1980 war das Netz weit mehr als eine Ansammlung von Computern und Standleitungen. Es war ein Ort der gemeinsamen Arbeit, ein Ort, wo Freundschaften geschlossen und eine offener Art und Weise der Kommunikation praktiziert wurden.“

Es könnte also sein, dass neben der Geschichte der technischen Innovationen auch eine weitere und nach diesem Zitat weitaus bedeutendere Geschichte existiert: Die Geschichte der Nutzung des Internets, die dem Internet erst den „Zauber“ verlieh, der es zu dem macht, was es heute ist. Diese Geschichte wird von Hafner und Lyon (1997) in Nichtbeachtung des eigenen Zitats eher angerissen und bleibt weitestgehend auf die USA beschränkt. Aus europäischer Sicht muss man jedoch sagen: Auch hier wurde das Internet genutzt und besonders in den nordischen Ländern wurde es auch unglaublich früh und innovativ genutzt.

Die nächsten Abschnitte sollen daher versuchen diese europäische Geschichte der Nutzung des Internets in kleinen, besonders wichtigen Ausschnitten darzustellen und zeigen, dass eben auch aus den nordischen Ländern Impulse kamen, die die Entwicklung des Internets beeinflusst haben. Der erste Teil erzählt dabei die Geschichte des NORDUnet, das als nordisches Forschungsnetz zunächst parallel zum Internet entwickelt wurde und immer wieder in „Kontakt“ mit dem amerikanischen ARPANET kam, bevor es als eines der frühesten europäischen Netze direkt mit dem Internet verbunden wurde. Der zweite Teil handelt von einem finnischen Studenten der eine Softwarerevolution ausrief ohne es gewusst haben zu wollen und so den Grundstein für ein ganz neues und große Wellen schlagendes Kapitel der Internetnutzung legte. Schließlich zeigt der dritte Teil, wie die nordische Bevölkerung selbst Sturm auf das Internet lief, bevor andere Teile Europas es überhaupt wirklich entdeckt hatten und so einen wesentlichen Teil der Internet-Community, die ihr eigenes Netz gestaltet, darstellten und immernoch darstellen.

## 4.1 Die Geschichte des NORDUnet

Betrachtet man die Entstehungsgeschichte des nordischen Forschungsnetzwerkes NORDUnet, wird deutlich, dass die nordischen Länder sehr früh Zugang zum Internet hatten. Vor allem Norwegen muss hier eine Vorreiterrolle eingeräumt werden. Bereits 1973 hatte es eine Zusammenarbeit zwischen der *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA) und dem norwegischen *Forsvarets forskningsinstitutt*, also dem Forschungsinstitut zur Verteidigung, gegeben. Dabei war ein *Terminal Interface Processor* in der Nähe der Stadt Oslo installiert worden, der auch mit Computern in England und in den USA vernetzt wurde. In einer Festschrift von 2005 anlässlich des 25-jährigen Jubiläums des Forschungsprogrammes NORDUNET stellt die Autorin Kaarina Lehtisalo fest:

„Norway and England were thus the first countries outside the United States to be connected to the ARPANET network, as early as 1973.“ (Lehtisalo, 2005, S. 10).

1977 erhielt die Universität Oslo einen Anschluss an das ARPANET und nahm an der „Internetting-Demonstration“ teil, bei der das TCP-Protokoll getestet wurde, indem Daten über drei verschiedene Netzwerke von den USA nach Norwegen, von dort nach England und von England zurück in die USA geschickt wurden. Man kann also sagen, die Norweger „were even ‘internetting’ before the Internet was actually born“ (Lehtisalo, 2005, S. 10). Natürlich hatte die norwegische Allgemeinheit zu diesem Zeitpunkt keinen Zugang zum Internet, denn der Zugang zum ARPANET durch die Universität Oslo wurde von amerikanischer Seite her eng begrenzt. Wie der norwegische Internetexperte Rolf Nordhagen erklärt, führte das zu „heavy pressure to create connectivity for the whole academic community, both in Norway and elsewhere in the Nordic countries“ (Lehtisalo, 2005, S. 10 f.). 1976 wurde das norwegische Universitätsnetzwerk *UNINETT* gegründet und bis Ende des Jahres 1979 wurden alle norwegischen Universitäten an das Netzwerk angeschlossen, das auf dem x.25-Protokoll basierte (Lehtisalo, 2005, S. 11).

Auch in Dänemark bemühte man sich, die drei großen Computercenter des Landes zu vernetzen, dieses Projekt nannte sich Centernet und begann 1977. In den anderen nordischen Ländern gab es zwar keine vergleichbaren großen Forschungsnetzwerke, aber auch dort wurde der Telekommunikationszugang zu Mainframe-Computern organisiert. So wurde in Finnland 1970 ein universitäres Computernetzwerk aufgebaut, um den Zugriff auf einen Supercomputer zu ermöglichen, der seinen Standort in Helsinki hatte und in Schweden wurde bereits 1968 das Stockholm University Computer Center gegründet, auf dessen Hauptcomputer von verschiedenen schwedischen Forschungseinrichtungen zugegriffen werden konnte. (Lehtisalo, 2005, S. 12)

Die Zusammenarbeit zwischen den nordischen Ländern war aber in den 1970er Jahren noch zurückhaltend. So erklärt Lars Backström von der Universität Helsinki:

„The collaboration between the computer centers was not so concrete or unifying. In the 1970s and in the early 1980s the collaboration was mainly between those centers which had the same brand of computers.“ (S. 12).

Die engste länderübergreifende Zusammenarbeit bestand zwischen dem Stockholmer Computercenter und der Universität Oslo. Ein Projekt, an dem alle Länder beteiligt waren, gab es allerdings schon 1974, das sogenannte Scannet-Projekt, das über ein *remote terminal* den Zugriff auf Büchereidaten ermöglichen sollte.

Gemeinsame Projekte und Kooperationen der nordischen Länder gab und gibt es nicht nur im Bereich der Forschung, sondern auch im Bereich der Politik, wie beispielsweise im 1952 gegründeten Nordischen Rat. Auch Nordforsk, die nordische kooperative Organisation für gemeinsame Forschung, die zum Initiator von NORDUNET wurde, wurde bereits 1947 gegründet. Auf der von Nordforsk organisierten Konferenz im schwedischen Tällberg 1980 wurde dann NORDUNET gegründet, das Nordic University Network.

Zuerst ging es bei den NORDUNET-Konferenzen nur darum, Wissen über Vernetzung zu teilen und Neues über die Vernetzungsprojekte in den anderen nordischen Ländern zu erfahren. Ansonsten verfolgten die Länder aber zuerst ihre eigenen Vernetzungsprojekte weiter, das waren neben dem norwegischen UNINETT-Projekt und dem dänischen Centernet seit 1980 in Schweden das SUNET, Swedish University Network. Finnland startete in den frühen 1980er Jahren das Projekt FINNET. Island war zu diesem Zeitpunkt noch nicht an der NORDUNET-Initiative beteiligt und verfolgte auch keine eigenen Vernetzungsprojekte (Lehtisalo, 2005, S. 13). Seit 1983 gab es dann erste ernsthafte Pläne, ein Netz zu schaffen, das die Forschungsnetze der nordischen Länder verbinden würde. Im Mai 1985 bewilligte der nordische Ministerrat 9 200 000 norwegischer Kronen für das NORDUNET-Programm, an dem als fünftes Land auch Island beteiligt werden sollte.

Zu diesem Zeitpunkt versuchten europäische Forscher, mit einem OSI Netzwerk eine Alternative zum TCP/IP aufzubauen.

„For this reason, every European networker was obliged to be an OSI supporter, and other options seemed almost impossible.“ (Lehtisalo, 2005, S. 20)

Dennoch war der NORDUNET-Gemeinde bewusst, dass die europäische Entwicklung alles andere als einsatzfähig war und dass es noch Jahre dauern würde, bis sie mit dieser Technologie ein nordisches Netzwerk aufbauen könnten. Deshalb änderten sie ihre Strategie:

„The solution for the inter-Nordic network would carry multiple protocols: x.25, nje of earn, decnet and tcp/ip. They would be arranged as a system later known as the ‘nordunet plug’.“ (Lehtisalo, 2005, S. 23)

Durch die Entscheidung, auch TCP/IP in die Multiprotokoll-Lösung aufzunehmen, ergab sich für das NORDUnet eine ganz neue Möglichkeit. Neben der Vernetzung der nordischen Länder war nun auch eine Verbindung mit dem US-Netz denkbar. Die Kontrolle über das Internet war währenddessen von militärische in zivile Hände übergegangen. In Europa waren bis dahin aber nur einzelne kleine Projekte ans Internet angeschlossen. Auf der NORDUnet-Konferenz in Espoo 1987 wurde entschieden, dass ein Anschluss ans Internet angestrebt werden sollte. Einer der Teilnehmer der Konferenz, der Finne Juha Heinänen, erinnerte sich später:

„However, at that time it was only a decision in principle, because we as yet had no partner in the United States, and we did not even know whether the



us authorities would allow the building of such a connection.“ (Lehtisalo, 2005, S. 24)

Tatsächlich hatten die US-Behörden erst Zweifel, ob Finnland ein Zugang zum US-Netz erlaubt werden sollte, da Finnland enge Beziehungen zur Sowjetunion hatte. Schließlich wurde aber mit einem Supercomputer-Center an der Universität Princeton auch ein Partner gefunden, der bereit war, eine Verbindung zu den nordischen Ländern aufzubauen und eine Vernetzung wurde genehmigt. Das lag neben dem hohen Ansehen der nordischen Vernetzungsexperten in den USA vor allem daran, dass das nordische Netzwerk das einzige europäische Netzwerk war, das das TCP/IP akzeptierte und damit waren die nordischen Länder zu einem „Verbündeten“ der USA geworden (Lehtisalo, 2005, S. 24).

1989 gelang dann die Vernetzung der nordischen Länder mit dem Internet. Kaarina Lehtisalo schreibt:

„NORDUnet was the first international research network to get a connection to the Internet and to thus give university students open access to the network.“ (Lehtisalo, 2005, S. 26)

Bis zum Ende der 1980er Jahre waren es vor allem spezielle Gruppen, die das Internet nutzten, seit den 1990er Jahren wurde das Internet in den nordischen Ländern aber immer populärer. Die Qualität des NORDUnets war im Vergleich zu anderen europäischen Netzen sehr hoch, da die nordischen Staaten hohe Kosten in Kauf nahmen, so dass das NORDUnet manchmal das einzige europäische Netz war, das seinen Nutzern unbeschränkten Zugang zum amerikanischen Netz bieten konnte. Das NORDUnet war zu dieser Zeit sicher das fortschrittlichste IP Netzwerk in Europa. 1991 bekam es den ersten offiziellen root name server außerhalb der USA und 1995 wurde die erste 34 Mbit/s Verbindung zwischen den USA und Europa zum NORDUnet eingerichtet. (Lehtisalo, 2005, S. 33)

## 4.2 Linus Torvalds

Im Jahr 1969, als Linus Torvalds geboren wurde, nahm eine kleine Firma in Cambridge, Massachusetts den Auftrag an, einige Computer zu bauen, die das *packet switching* beherrschten. Dabei handelte es sich um die ersten Router oder *IMPs*, wie sie damals genannt wurden, für das ARPANET (Abbate, 1999, S. 57). Für die spätere Entwicklung des Internets ist dieser Auftrag einer der Meilensteine und auch Linus Torvalds wird eine zentrale Figur der Internet-Geschichte werden. Allerdings wird sich dieser Teil der Geschichte erst zwei Jahrzehnte später abspielen.

Die Geschichte beginnt mit einer Mail des finnischen Studenten Linus Torvalds an die Minix-Usergruppe am 25. August 1991. Torvalds hatte in Eigenregie die Arbeit an einem Betriebssystem begonnen. Dieses Betriebssystem war dem damals verbreiteten System *Minix* nachempfunden. Torvalds stand kurz vor der Fertigstellung einer ersten Version und *postete* folgende Anfrage.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup>Der Originaltext der E-Mail findet sich zum Beispiel unter <http://groups.google.de/group/comp.os.minix/msg/b813d52cbc5a044b?dmode=source>.

Hello everybody out there using minix -

I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386(486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-system (due to practical reasons) among other things).

I've currently ported bash(1.08) and gcc(1.40), and things seem to work. This implies that I'll get something practical within a few months, and I'd like to know what features most people would want. Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)

[...]

PS. Yes - it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT protable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have :-).

Aus Linus Torvalds' kleinem System entstand in den folgenden Jahren das Betriebssystem Linux. Aus den ungefähr 10 000 Zeilen Quelltext, die Linux in der Zeit umfasste, als Linus Torvalds seine Mail schrieb, sind mittlerweile einige Millionen geworden (10 Millionen bis zum Jahr 2001). Darüber hinaus startete das von der Linux-Community weiterentwickelte Betriebssystem einen unvergleichlichen Siegeszug, es wird heute auf einer großen Zahl von Servern und Privatcomputern angewendet und ist auch aus der kommerziellen IT-Welt nicht mehr wegzudenken (Torvalds und Diamond, 2001, S. 88 ff.)

Was den Erfolg von Linux ausmacht, ist nicht nur, dass es freie Software ist. Freie Software und die *General Public Licence* gab es auch schon zwei Jahre vor Linux. Es spricht vielmehr einiges dafür, dass der lockere und offene Stil von Torvalds auch einen großen Anteil an seinem späteren Erfolg hatte, da er kein Problem damit hatte, andere ganz vorurteilsfrei und ohne Argwohn an der Entwicklung zu beteiligen. Genau dieser lockere Stil, den man schon in Torvalds' erster Mail an die Minix-Gruppe erkennen kann, beschreibt der Programmierer Eric Raymond (1997) als ganz neues Erlebnis:

„Linus Torvalds's style of development—release early and often, delegate everything you can, be open to the point of promiscuity—came as a surprise. No quiet, reverent cathedral-building here—rather, the Linux community seemed to resemble a great babbling bazaar of differing agendas and approaches (aptly symbolized by the Linux archive sites, who'd take submissions from anyone) out of which a coherent and stable system could seemingly emerge only by a succession of miracles.“

Es geht also auch hier wieder um Offenheit („be open to the point of promiscuity“), und zwar nicht nur um die Offenheit oder Freiheit des Quelltextes, die war auch in anderen Projekten gegeben. Es geht tatsächlich um die Offenheit als Entwicklungsstil, die Torvalds als Person mit in das Projekt eingebracht zu haben scheint. Diese Offenheit bei der Entwicklung von Open-Source-Software, die sowohl eine große Menge an Individuen, als auch Unternehmen ansprach, erlebte einen erstaunlichen Siegeszug und veränderte (wiedereinmal) das Internet:

„Open Source Software ist nicht lediglich die Angelegenheit einiger weniger freakiger junger Männer. Sie steht für die Default-Einstellung [Offenheit], die die Evolution des Internets voranzutreiben hilft. Ohne das wichtigste Produkt offener Software, das Betriebssystem Linux, wäre der gegenwärtige Stand der Nutzung des Netzes nicht vorstellbar“ (Lutterbeck, 2007, S. 8).

Mit Blick auf die finnische Herkunft von Linus Torvalds, liegt hier natürlich nahe, dass in seinen Entwicklungsstil genau jene kulturellen Werte der Offenheit und flachen Hierarchien mit einfließen, die im Kapitel 2 als die nordischen Werte beschrieben werden. Obwohl er diese Werte nicht direkt beim Namen nennt, bringt auch Linus Torvalds selbst die Geschichte seines Betriebssystems mit seiner finnischen Herkunft in Verbindung:

„I suppose I would have approached it all differently if I hadn't been raised in Finland, where anyone exhibiting the slightest sign of greediness is viewed with suspicion, if not envy“ (Torvalds und Diamond, 2001, S. 94).

Trifft diese Vermutung zu, handelt es sich hierbei um einen ganz wesentlichen Teil europäisch-skandinavischer Internet-Geschichte oder einen weiteren Schritt auf einem europäischen Weg zum Internet, ohne den es ein Internet, wie wir es heute kennen wahrscheinlich gar nicht geben würde.

### 4.3 Der nordische run auf das Internet

Auffällig in den nordischen Ländern ist auch, welche Akzeptanz das Internet in der Öffentlichkeit erreicht hat. Das zeigen zum Beispiel die Statistiken zur Internetnutzung der Europäischen Union in den letzten Jahren. Abbildung 2 zeigt hier den Durchschnitt des geographischen Europa, der EU-27, EU-25 und EU-15, im Vergleich zu den nordischen Ländern. Für den erfassten Zeitraum zeigt sich eindeutig eine überdurchschnittlich hohe Internetnutzung in den nordischen Ländern. Einen besonderen Anteil daran hat sicher auch die politische Strategie, zum Beispiel in Schweden, die IT-Nutzung in der Bildung maßgeblich zu fördern:

„Im Jahr 1999 gab es in der Grundschule einen Computer für zehn Schüler. Der Anteil der Grundschulen mit Internetzugang betrug 86 Prozent. In der Gymnasialschule war die entsprechende Zahl sogar 95 Prozent.“ (Ilshammar, 2008)

## Internetnutzung in Europa und Skandinavien

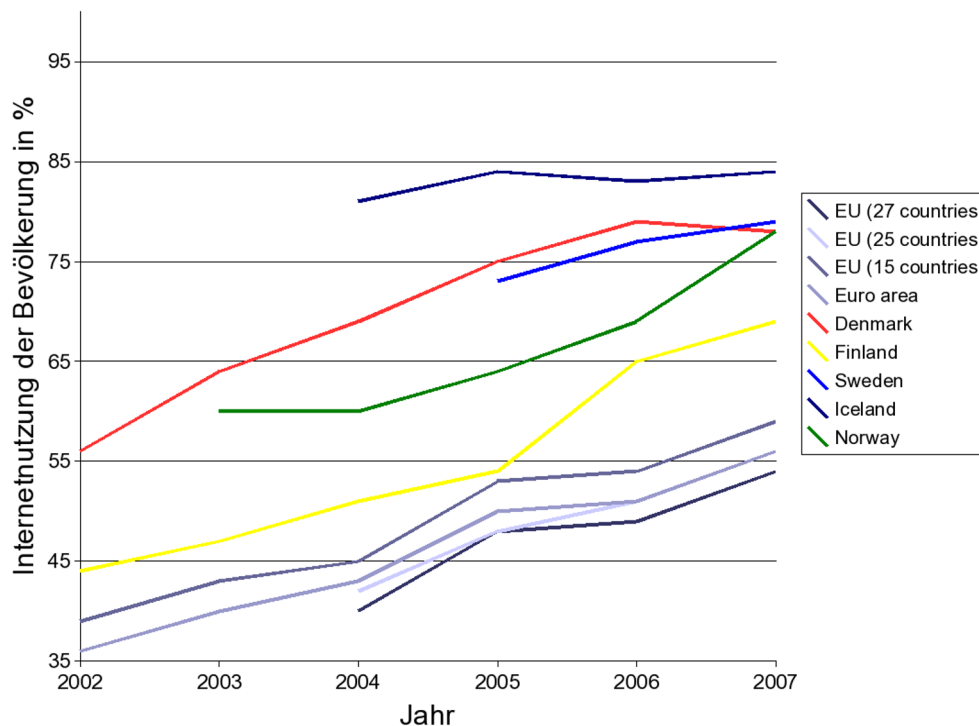


Abbildung 2: Internetnutzung in Europa und den nordischen Ländern. Quelle: Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>).

Das Internet ist aber nicht nur in Schwedens Schulen weit verbreitet. Auch die Offenheit und Transparenz der öffentlichen Verwaltung wird mit Hilfe des Internet stetig vorangetrieben:

„Die Regierung will die demokratische Nutzung der IT durch die Entwicklung sogenannter 24-Stunden-Behörden erhöhen, die zur Information und Selbstbedienung im Internet rund um die Uhr geöffnet sind. Man ist bestrebt, die öffentliche Verwaltung zu einem Vorreiter bei der IT-Nutzung zu machen.“ (Ilshammar, 2008)

Dies spiegelt sich auch in den europäischen Studien zum E-Government wieder, die jedes Jahr durchgeführt werden (Capgemini, 2004, 2006, 2007). Im Jahr 2005 befanden sich alle fünf nordischen Länder unter den ersten zehn der europäischen Staaten, in denen die Kommunikation der öffentlichen Hand mit den Bürgern über das Internet am fortgeschrittensten waren. Schweden führte die Liste an, Finnland, Norwegen und Dänemark belegten die Plätze fünf sechs und sieben, und Island war auf Rang neun. Obwohl die anderen eu-

ropäischen Staaten in der Folgezeit aufholten, waren die nordischen Länder auch im Jahr 2007 im EU-Durchschnitt unter den fortschrittlichsten Ländern beim E-Government.

Es gibt viele weitere Beispiele, wie umfassend die Länder des Nordens ihren Bevölkerung Zugang zum Internet ermöglichen und dies auch weiter versuchen auszubauen. Eines davon stellt die WLAN-Vernetzung der norwegischen Stadt Trondheim dar:

„In the city of Trondheim, Norway, a unique coalition between the Norwegian University of Science and Technology and local and regional officials is building a real-time, city-sized wireless network where students and residents get wireless service.“<sup>11</sup>

In Trondheim ist mittlerweile ein großer Teil der Stadt vernetzt. Studenten, Schüler und einige weitere Gruppen bekommen freien Zugang, während andere Nutzer eine geringe Gebühr bezahlen.

Insgesamt kann man feststellen, dass die nordischen Länder in der Internetnutzung ganz weit vorne liegen und sehr fortschrittlich sind. Dies wird immer wieder von diversen Rankings oder Studien bestätigt. Im April 2006 führte zum Beispiel Dänemark in einer Studie zur „E-Readiness“, was bedeutet, dass es weltweit das beste Potenzial für Business-Anwendungen im Internet bot.<sup>12</sup> Ende 2007 wurden die Nordländer dagegen zu den „aktivsten Internetnutzern“ gekürt.<sup>13</sup> Nach dem Grundsatz, dass das Internet nicht von seiner Technik sondern von seinen Nutzern zu dem gemacht wird, was es ist, lässt sich also sehr deutlich zeigen, dass die nordischen Nutzer ein wesentlicher Teil der Community sind, die das Internet ausmachen. Vor allem bestimmen sie auch sehr aktiv den Weg des Internets, wenn sie immer wieder eine Vorreiterrolle in Bereichen wie Bildung oder E-Government einnehmen, das Netz also um weitere Nutzungsmöglichkeiten erweitern.

---

<sup>11</sup>Siehe [http://tradlosetrondheim.no/sec.php?page=sec\\_wirelesstrondheim&la=en](http://tradlosetrondheim.no/sec.php?page=sec_wirelesstrondheim&la=en).

<sup>12</sup>Siehe <http://www.heise.de/newsticker/Daenemark-fuehrt-weiter-bei-der-E-Readiness-/meldung/72453>.

<sup>13</sup>Siehe <http://www.silicon.de/cio/strategie/0,39038989,39185589,00/nordlaender+sind+die+aktivsten+internetnutzer.htm>.

## 5 Der europäische Weg ins Internet

Niemand der das Internet kennt, würde es allein als Summe der technologischen Komponenten, die es erzeugen, beschreiben. Jeder der E-Mail benutzt, schon einmal in einem Chat gewesen ist, einen Blog gelesen oder YouTube-Videos angesehen hat, weiß, dass das Internet von seinen Benutzern gemacht wird und ohne sie gar nichts wäre.

Möchte man nun herausfinden, woher das Internet kommt, was seine Geschichte ist und aus welchen kulturellen Kreisen es entsprungen ist, darf man nicht den Fehler machen, nur die technologischen Innovationen, die das Netz möglich machten, zu betrachten. Man muss auch hier einen Blick auf die Nutzer werfen, die schon in der frühesten Zeit anfangen den Weg des Netzes zu bestimmen:

„Electronic Mail and the World Wide Web are prominent examples of informally created applications that became popular, not as the result of some central agency’s marketing plan, but through the spontaneous decisions of thousands of independent users“ (Abbate, 1999, S. 6).

Genau diese Nutzer-zentrierte Sicht auf die Entstehung des Internets fehlt aber in vielen Texten über die Geschichte des Netzes. Zwar wird der starke Einfluss der Nutzer stets betont, insgesamt ergibt sich dann aber doch immer wieder das Bild eines aus der Überwindung von technischen Meilensteinen bestehenden Weges zum Internet. Eines überwiegend US-amerikanischen Weges, aus dieser Sicht betrachtet. Nimmt man aber die Sicht der frühen und späten Benutzer des Internets ein und verfolgt so die Geschichte des heute weltumspannenden Netzes, ergibt sich ein viel weniger von einer Nation dominiertes Bild. Aus diesem Blickwinkel betrachtet entdeckt man ein Internet, das seinen kulturellen Ursprung nicht nur in den USA hat, sondern genauso auch in Europa.

In Europa weist besonders die nordische Kultur starke Ähnlichkeiten mit der „Kultur“ des Internet auf. Das dort gepflegte Jedermannsrecht, die in der Gesellschaft üblichen flachen Hierarchien und ganz allgemein das Prinzip der Offenheit, lassen sich an vielen Stellen im Internet wiederentdecken.

„Internet und Offenheit gehören zusammen, Offenheit ist die *Default*-Einstellung. Die nordische Kultur konnte sich deshalb fast zwei Jahrzehnte vor anderen Nationen an das Internet gewöhnen. Denn kulturell stand die Grundeinstellung dieser Rechtskultur ja schon lange auf Offenheit“ (Lutterbeck, 2007, S. 8).

Während die skandinavischen Länder in den Anfangszeiten des Internet vielleicht einen kulturellen Vorsprung beim Verständnis des neuen Mediums hatten und daher sehr schnell und umfassend davon Gebrauch machten, wurden sie in den darauffolgenden Jahren auch zu Gestaltern des Internet. Das zeigt auch die Geschichte des finnischen Studenten Linus Torvalds, der durch seine ganz spezielle Nutzung des Internets, zur offenen und gemeinschaftlichen Entwicklung eines Betriebssystems, nicht nur die IT-Welt veränderte, sondern auch das Netz, indem er seinen Sourcecode veröffentlichte.

Man kann also, aus einer Nutzer-zentrierten Sichtweise heraus, durchaus behaupten, dass das Internet und seine Wirkung auf die Gesellschaft nicht nur amerikanischen Ursprungs

ist, sondern seine Wurzeln auch in Europa und besonders in den nordischen Ländern hat. So könnte es sein, dass einer der Sätze aus Lawrence Lessigs (2002, S.36) Buch „The Future of Ideas“, weit mehr zutrifft, als es ihm selbst bewusst war, als er ihn formulierte:

„But this architecture [of the Internet] was never fully planned; no one designed it from the bottom up. It is more like the architecture of an old European city, with a central section that is clear and well worn, but with additions that are many and sometimes confused.“

## Literatur

- Aase, A. (2005), In Search of Norwegian Values, in E. Maagerø und B. Simonsen (Hrsg.), 'Norway – Society and Culture', Portal Books, Kristiansand, Norway, S. 13–27.
- Abbate, J. (1999), *Inventing the Internet*, The MIT Press, Cambridge, MA.
- Ahlström, I. (1999), *Allemansrätten. En bok om vad som gäller i naturen*, Naturia, Stockholm.
- Arnö, K. (2008), Architecture of Participation: Teilnehmende Open Source bei MySQL, in B. Lutterbeck, M. Bärwolff und R. A. Gehring (Hrsg.), 'Open Source Jahrbuch 2008 – Zwischen freier Software und Gesellschaftsmodell', Lehmanns Media, Berlin, S. 19–26.
- Axberger, H.-G. (2008), Öffentlichkeitsprinzip, Website sverige.de [22. August 2008], Svenska Institutet, Stockholm. [http://www.sverige.de/lexi/lexi\\_oeff.htm](http://www.sverige.de/lexi/lexi_oeff.htm).
- Berger, S., Roth, J., Scheel, C., Kollbeck, J. und von Dobeneck, J. (2006), *Informationsfreiheitsgesetz: Gesetz zur Regelung des Zugangs zu Informationen des Bundes*, Heymanns, Köln, München u. a.
- Bush, V. (1945), 'As We May Think', *Atlantic Monthly Juli 1945*. <http://www.theatlantic.com/doc/194507/bush/2>.
- Capgemini (2004), Online-Verfügbarkeit der Dienstleistungen der öffentlichen Hand, Studie, Capgemini.
- Capgemini (2006), Europaweit Steigende Online-Verfügbarkeit von Dienstleistungen der Öffentlichen Hand, Studie, Capgemini.
- Capgemini (2007), The User Challenge, Benchmarking the supply of online public services, Studie, Capgemini.
- Hafner, K. und Lyon, M. (1997), *Arpa Kadabra – Die Geschichte des Internet*, dpunkt Verlag, Heidelberg.
- Hucht, M. (2008), 'Wie ticken die Skandinavier?', *Frankfurter Allgemeine Zeitung* **23. Juni 2008**. <http://www.faz.net/s/RubC04145822B794FD59CBBC4D2C39CF75A/Doc/E2A8863EA3D1E4812A00F4BBBD623E155/ATpl/Ecommon/Scontent.html>.
- Ilshammar, L. (2008), Schweden als IT-Land, Website sverige.de [22. August 2008], Svenska Institutet, Stockholm. [http://www.sverige.de/lexi/lexi\\_Litla.htm](http://www.sverige.de/lexi/lexi_Litla.htm).
- Lehtisalo, K. (2005), *The History of Nordunet – Twenty-Five Years of Networking Cooperation in the Nordic Countries*, Nordunet A/S, Hørsholm, Dänemark.
- Lessig, L. (1999), *Code and other Laws of Cyberspace*, Basic Books, New York.
- Lessig, L. (2002), *The Future of Ideas*, Vintage Books, New York.



- Lutterbeck, B. (2007), Internet – Herausforderungen für die Informationsgesellschaft?, Vortrag vom 21. Juni 2007, Zentrum für Weiterbildung der Universität Zürich. <http://ig.cs.tu-berlin.de/ma/bl/ap/2007/BerndLutterbeck-InternetHerausforderungenFuerDieInformationsgesellschaft-2007-06-21.pdf>.
- O'Reilly, T. (2004), 'The Architecture of Participation', [http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/articles/architecture\\_of\\_participation.html](http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/articles/architecture_of_participation.html).
- Pilzweger, M. (2007), 'Filesharing: Norwegische Partei fordert Legalisierung', *PC Welt online* **16. April 2007**. [http://www.pcwelt.de/start/dsl\\_voip/online/news/77343/filesharing\\_norwegische\\_partei\\_fordert\\_legalisierung/](http://www.pcwelt.de/start/dsl_voip/online/news/77343/filesharing_norwegische_partei_fordert_legalisierung/).
- Raymond, E. S. (1997), 'The Cathedral and the Bazaar', <http://www.catb.org/esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar/>.
- Saltzer, J., Reed, D. und Clark, D. (1981), End-to-End Arguments in System Design, Research paper, M.I.T. Laboratory for Computer Science.
- Schmundt, H. (2008), 'Vater der Zettelsuchmaschine', *SPIEGEL* **23. Juni 2008**(26), S. 140.
- Stallman, R. M. (2002), *Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard M. Stallman*, GNU Press, Free Software Foundation, Boston, MA USA.
- Strömholm, S. (2002), Zur kulturellen Identität des Nordens – Mythen und Realitäten, in B. Henningsen (Hrsg.), 'Das Projekt Norden', Berlin Verlag Arno Spitz, Berlin, S. 103–117.
- Torvalds, L. und Diamond, D. (2001), *Just for Fun – The Story of an Accidental Revolutionary*, Harper Business, New York.