

Internet: Wir stehen erst am Anfang

von Friedemann Mattern

Das Internet stellt mittlerweile eine selbstverständliche und unverzichtbare Infrastruktur unserer Gesellschaft dar. Es wurde an Universitäten ab den 1960er Jahren entwickelt. Doch erst mit dem Aufkommen von PC und Web-Browser vor 20 Jahren wurde das Internet für den privaten Bereich «entdeckt».

Die weitere Geschichte verlief dann sehr schnell: Suchmaschinen wurden vor nur 15 Jahren entwickelt, die sozialen Medien (Blogs, soziale Netzwerke, Wikipedia, Twitter etc.) entstanden alle innerhalb der letzten Dekade, und seit kurzem können wir mit Smartphones sogar mobil im Web surfen. Keine andere Technologie schreitet derart rasant voran und verändert so nachhaltig unseren Alltag; im Vergleich dazu entwickelten sich die klassischen strukturprägenden Technologien des letzten Jahrhunderts – Elektrizität, Automobil, Fernsehen – im Schneckentempo. Umso bedeutender dürften die langfristigen Auswirkungen und die gesellschaftlich relevanten Sekundäreffekte des Internets sein.

Was wir bisher erlebt haben, ist jedoch erst der Anfang. Denn in technischer Hinsicht sind für die nächsten Jahre keine Grenzen in Sicht: Computer werden laufend leistungsfähiger, kleiner und billiger, und es werden in Zukunft noch sehr viel mehr Daten viel schneller über die Kommunikationsnetze transportiert werden können. Mit dem Eindringen des Internet in die physische Welt zeichnet sich nun bereits die nächste Entwicklungsstufe ab. Denn schon lassen sich drahtlos kommunizierende Miniaturcomputer mit Sensoren, die ihre Umgebung erfassen, in viele Alltagsgegenstände einbauen. Zusammen mit Technologien zur Ortsbestimmung bekommen so gewöhnliche Dinge eine ganz neue Qualität: Diese wissen, wo sie sich gerade befinden, kennen ihren Kontext und können dies der Umgebung mitteilen. Langfristig werden daher nicht nur Menschen, sondern auch Dinge das Internet nutzen! Mit spannenden Möglichkeiten. So könnte zum Beispiel ein an das Internet angeschlossener Kühlschrank dann auf Vorrat stärker herunterkühlen, wenn der «intelligente» Stromzähler billige Energie (z.B. als Überschuss aus Windkraft) signalisiert, oder Autos könnten sich gegenseitig vor erkannten Gefahren warnen.

Muss man in Zukunft also nur im Internet nachschauen, wenn der Hund oder der Autoschlüssel verschwunden ist? Oder der Ehepartner? Eine mächtige Technologie birgt offenbar immer auch grosses Missbrauchspotenzial in sich. Der Schutz der Privatsphäre ist dabei nur einer der Aspekte, die uns vor neue Herausforderungen stellen. Ein anderer stellt etwa die Technologieabhängigkeit dar: Wenn grosse Teile der Wirtschaft vom Internet abhängig werden, dann muss es auch unter allen Umständen zuverlässig funktionieren. Und wer hat eigentlich die Verfügungsgewalt über die vielen Daten, die wir alle bei der Internet-Nutzung erzeugen? Kommen die Älteren in

Editorial



Hans-Jürg Fehr, Nationalrat. Mitglied der Wirtschaftskommission und der Aussenpolitischen Kommission.

Gibt es rund um das Internet politischen Handlungsbedarf?

Es gibt ihn zweifellos, wie auch die Bürgerbefragung von TA-SWISS zeigt. Er betrifft Bereiche wie den Datenschutz oder das Internet in der Schule, die bisher noch zu wenig auf dem politischen Radar aufgetaucht sind. Er betrifft im Bereich Telekommunikation schon recht intensiv diskutierte Forderungen wie die Integration der Breitband-Angebote in den Grundversorgungsauftrag der Swisscom oder das Verbot des Verschlüsselns von freien TV-Sendern mittels spezieller Set-Top-Boxen.

Im Medienbereich erwarte ich eine Revision des Urheberrechtsgesetzes und die Zulassung von Werbung auf dem Online-Angebot der SRG. Denkbar und wünschbar wäre die Einführung einer «Content-Tax», einer von Grosshändlern zu entrichtenden Abgabe auf dem Datenverkehr. Der Ertrag wäre zu verwenden für den Aufbau eines internetbasierten, qualitativ hochstehenden Service public-Angebots in der Schweiz. Und was ich als besonders notwendig erachte ist ein Internetobservatorium, das die extrem dynamische Szene beobachtet und der Politik Handlungsbedarf anzeigt.

unserer Gesellschaft mit der rasanten Internet-Entwicklung noch mit oder werden sie schleichend abgehängt? Wie lernen die jungen Leute den richtigen und kritischen Umgang mit den neuen sozialen Online-Medien? Und welche Rolle kommt überhaupt dem Staat dabei zu?

Viele wichtige Fragen, auf die es keine einfachen Antworten gibt. Um diese Herausforderung anzugehen, führt TA-SWISS das mehrteilige Projekt «Internet der Zukunft» durch. Mit Analysen, Expertenbefragungen und Bürgerdebatten soll die öffentliche Diskussion zum Internet der Zukunft angestossen werden – auch damit ein breiter Konsens dazu entstehen kann, unter welchen gesellschaftlichen Rahmenbedingungen die weitreichenden technischen Möglichkeiten verwendet werden sollen.

Friedemann Mattern, Professor und Vorsteher des Departements Informatik der ETH Zürich, ist Mitglied im Leitungsausschuss von TA-SWISS.

«Ein leistungsfähiger Internetanschluss für alle!» Bürgerdiskussion April 2010.

Neutralität des Internets: eine Herausforderung für Politik, Wirtschaft und Bürger!

Stéphane Koch

Wird es in Zukunft möglich sein, einen gleichberechtigten Internetzugang für alle Bürgerinnen und Bürger zu gewährleisten? Diese Frage wird umso brennender, je realer die Informationsgesellschaft tagtäglich wird.

Internet funktioniert auf der Grundlage des Internetprotokolls (IP, auch IPv4 genannt). Dieses wurde mittlerweile zu einer neuen, verbesserten Version weiter entwickelt (IPv6). Gründe dafür sind einerseits die Erschöpfung des aktuellen Internet-Adressraums (Internetadresse = Kennzahl, mittels welcher Computer oder jegliche andere Geräte mit Internet verbunden werden können), andererseits die neuen Bedürfnisse, welche das exponentielle Wachstum der Informationsgesellschaft geschaffen hat. Wenn heute 4.3 Milliarden Internetadressen verfügbar sind, so stehen mit IPv6 667 Millionen Milliarden Adressen pro Quadratmillimeter der Erdoberfläche bereit. Abgesehen von der grösseren Anzahl verfügbarer Internetadressen wird diese Entwicklung jedoch hauptsächlich bedeuten, dass die heute auf dem Netz zirkulierenden Inhalte auf

unterschiedliche Art und Weise übertragen werden können. Mittels eines Tarifsystems werden die Telekommunikationsanbieter bestimmen können, wie und in welcher Qualität sie den Anwendern Zugang zu bestimmten Inhalten gewähren wollen. Es besteht somit die Gefahr der Entstehung eines Zweiklasseninternets. So könnte beispielsweise Apple eine Abmachung mit einem Telekommunikationsanbieter (Internet-Zugangsanbieter) treffen, wonach Video- und Audioinhalte von Apple gegenüber jenen ihrer Konkurrenten prioritär behandelt würden – und dies, ohne dass Anwender oder Kunden mitreden könnten.

Die Argumente, die für eine differenzierte Übertragung der Internetinhalte sprechen, sind hauptsächlich wirtschaftlicher Natur. Es ist jedoch wichtig, auch die soziale und bürgerliche Dimension des Internet von heute zu berücksichtigen. Bis anhin waren nämlich alle Bürgerinnen und Bürger, die sich im Internet bewegten, gleichberechtigt in der Art, wie sie an Informationen gelangten. Mit der technologischen Entwicklung des Internet besteht nun das Risiko, dass sich dies im Verlauf der kommenden Jahre ändern wird. Deshalb ist es wichtig, die «Netzneutralität» zu wahren. Weitere Informationen auch in Wikipedia, Stichwort Netzneutralität.

Stéphane Koch ist Trainer und Berater für Informations- und Kommunikationstechnologien. Er arbeitet in der Begleitgruppe zum TA-SWISS-Projekt Internet der Zukunft mit.

Zum Thema

Podiumsdiskussion

Freitag, 5. November 2010, Kursaal Bern.

Für ein frei zugängliches und sicheres Internet:

Wie lauten die Antworten auf die Forderungen der Bürgerinnen und Bürger?

Die Internet-Entwicklungen brauchen den öffentlichen Dialog und politische Entscheidungen. Das Zentrum für Technologiefolgen-Abschätzung TA-SWISS lädt deshalb Politiker, Personen aus Verwaltung und Privatwirtschaft und Datenschutzspezialisten ein, auf Erwartungen aus der Bevölkerung zu reagieren.

«Der iPad könnte durchaus in der Schule eingesetzt werden»

Interview mit Heinz Rhyn

TA-SWISS: Sie gehören nicht zu den «Digital Natives».

Heinz Rhyn: Nein, aber neue technische Entwicklungen interessieren mich; ich setze mich damit auseinander und nutze sie gern.

Dazu zählt sicher auch das Internet. Inwiefern ist das Schulsystem dadurch gefordert?

Die Schule sollte allen Kindern und Jugendlichen die gleichen Lernmöglichkeiten bieten. Deshalb muss sie die Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) integrieren. Chancen und Risiken des Internet sind aber auch im privaten Bereich ein grosses Thema. Allerdings unterschiedlich stark. Denn die einen Kinder haben zu Hause freien Zugang zum Netz, andere nicht.

Was sind konkret die Herausforderungen?

In einem ersten Schritt galt es, in der Schule die technischen Voraussetzungen zu schaffen. Dies geschah u.a. mit der Initiative «Schulen ans Netz». In einem zweiten Schritt – dieser steht seit drei Jahren im Vordergrund – werden Inhalte aufbereitet. Es müssen Lehr- und Lernmittel entwickelt werden, die die neuen Hilfsmittel der ICT integrieren und auf den Lehrplan abgestimmt sind. Leider waren die Lehrmittelverlage diesbezüglich bisher eher abwartend.

Kann dank neuer Technologien auf gewisse Lerninhalte verzichtet werden?

Zahlen und Buchstaben müssen immer noch gelernt werden. Und alles andere auch. Internet entlastet nicht vom Lernen. Im Gegenteil: Bei der Fülle von verfügbaren Informationen muss man im Grunde mehr wissen, um sie richtig einordnen zu können.

Worauf müssen Lernende besonders sensibilisiert werden?

Bezieht man die Information aus dem Internet, sollte diese kritisch geprüft werden, etwa auf Quellen oder Rahmenbedingungen. Schülerinnen und Schülern das bewusst zu machen und zu lehren, wie sie damit umgehen sollen, ist wichtig. ICT soll als Hilfsmittel in den Unterricht integriert werden, so wie Bücher oder Kopiergerät. Warum nicht mit dem iPad in Wikipedia suchen, was früher im Lexikon nachgeschlagen werden musste. Doch trotz Technik gilt es zu beachten: Lernen ist auch etwas Soziales – menschliche Kontakte sind ein wichtiger Teil des Lernprozesses.

Dass neue technische Hilfsmittel in den Schulalltag integriert werden, wird offenbar von der breiten Bevölkerung wenig wahrgenommen. Wie erklären Sie sich das?

Es ist wohl eine Frage der Betroffenheit. Eltern, die schulpflichtige Kinder haben, erleben die aktuellen Veränderungen. Jene, die nicht damit konfrontiert sind, realisieren das wohl weniger. Klar ist aber: Die Schule agiert langfristig, und die auf ICT ausgerichtete Fachdidaktik durchläuft derzeit einen Entwicklungsprozess.



Heinz Rhyn leitet die Abteilung Qualitätsentwicklung im Generalsekretariat der Schweizerischen Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren EDK

Aber Sie verstehen das Anliegen von Bürgerinnen und Bürgern, die fordern, dass in der Schule die Medienkompetenz gefördert werden soll?

Ja, zweifellos. Zwar werden heute der Schule viele Aufgaben übertragen, die sie auch überfordern. Aber das Vermitteln von Medienkompetenz ist klar ein Kernauftrag der Schule, der ja auch nicht neu ist, sondern sich nun auch auf neue Medien bezieht. Eltern und die Gesellschaft allgemein sollten die Schule darin unterstützen. Denn sie kann ihre Aufgabe nur erfüllen, wenn sie als Institution von der Gesellschaft getragen und ihre Leistung honoriert wird.

Man bekommt den Eindruck, dass viel Junge sorglos private Daten preisgeben.

Ich beobachte das auch. Viele bedenken nicht, dass Internet eine offene Plattform ist, dass Bilder und Informationen lange überleben können und sich das später, z.B. bei der Lehrstellersuche, problematisch auswirken könnte. Es ist zwar «altbacken», aber ich selber bin diesbezüglich vorsichtig.

Tatsächlich: Google liefert wenig Informationen über Sie.

Ja, und fast alles, was erscheint, habe nicht ich selbst ins Netz gestellt – ich wurde nicht einmal gefragt. (sb)

«Kinder und Erwachsene müssen für den Umgang mit neuen Medien geschult werden.»

Herausgeber

TA-SWISS Zentrum für
Technologiefolgen-Abschätzung
Brunngasse 36, CH-3011 Bern
Tel. +41 31 310 99 60
Fax +41 31 310 99 61
E-Mail info@ta-swiss.ch

Redaktion und Layout
Susanne Brenner (sb)
Texte: Hans-Jürg Fehr, Friedemann Mattern,
Stéphane Koch, sb
Übersetzung: Aurelia von Zeerleder
Erscheint viermal jährlich
Printauflage: deutsch 4000 / französisch 1400
elektronisch: 1700 deutsch / 400 französisch

www.ta-swiss.ch



Malcolm Harbour, Kathy Riklin und Paul Rübiger am Euroscience Open Forum ESOF in Turin*

Politikerinnen und Repräsentanten aus europäischen Ländern diskutierten am 4. Juli über neue Technologien und die Frage, welche Themen in die politische Debatte aufgenommen werden müssten. Nationalrätin Kathy Riklin äusserte sich auch zu dem von TA-SWISS präsentierten Thema «Internet der Zukunft». Basierend auf den vorgestellten Anliegen aus den Bürgerdiskussionen betonte sie, dass u.a. folgende Forderungen eine politische Auseinandersetzung benötigen:

- Ein für alle zugängliches kostenloses Internet
- Eine bessere Ausbildung für die Nutzung des Internets
- Mehr Information und Debatte rund um das Thema «Privacy»

Die Diskussion wurde im Rahmen des internationalen Wissenschaftsforums ESOF 2010 in Turin geführt. Veranstaltet hat sie das europäische Netzwerk der Institutionen, die national mit Technologiefolgen-Abschätzung beauftragt sind – das «European Parliamentary Technology Assessment (EPTA)»-Netzwerk. TA-SWISS ist ein EPTA-Mitglied. (sb)

*Harbour (GB) und Rübiger (A) sind Mitglieder des Europäischen Parlaments. Harbour ist u.a. Vorsitzender im Ausschuss für Binnenmarkt und Verbraucherschutz.

Home. Willkommen im digitalen Leben

23.10.2010 - 27.11.2011 Ausstellung im Stapferhaus Lenzburg.

www.stapferhaus.ch

Mailen, Googeln, Gamen, Sharen – Computer, Handy und Internet haben unseren Alltag radikal verändert. HOME lädt zu einem sinnlichen Besuch in die «gute Stube» der Generation Internet. Fachleute gehen der Frage nach, welchen Herausforderungen wir als Gesellschaft im digitalen Zeitalter begegnen. HOME schlägt aber auch Brücken zu allen, die in der digitalen Welt nicht zu Hause sind.

Swiss Forum for Educational Media

28. - 29. Oktober 2010: **Lerntrends auf dem Prüfstand.** Wie lehren und lernen wir morgen. www.educationalmedia.ch

Bestellschein

Bitte senden Sie mir die folgenden Unterlagen (kostenlos):

- ... Ex. Dialog Internet und ich. Bürgerinnen und Bürger stellen Fragen und formulieren Forderungen zum Internet. TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2010. (deutsch, französisch, italienisch)
- ... Ex. Weiter knüpfen am Netz der Netze. Was Fachleute zum Internet der Zukunft sagen. TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2009. (deutsch)
- ... Ex. Herausforderung Internet. Eine Auslegeordnung mit wichtigen Themen und Fragen. TA-SWISS (Hrsg.), Bern 2009. (deutsch, französisch, italienisch, englisch)

Bitte bei der Bestellung Sprache angeben

Ich möchte den TA-SWISS Newsletter lieber elektronisch erhalten (als pdf)

E-Mail Adresse

.....

Name / Vorname

.....

Institution

.....

Strasse

.....

PLZ/Ort

.....

Bitte retour an: TA-SWISS, Brunngasse 36, 3011 Bern, Fax +41 31 310 99 61



Ein Kompetenzzentrum der
Akademien der Wissenschaften Schweiz