

(GID) 193 im April 2009 (<http://www.genethisches-netzwerk.de>).

- 2) „SNP“ steht für „single nucleotide polymorphisms“, das sind Variationen einzelner Basenpaare, die vor allem Hinweise auf Erkrankungswahrscheinlichkeiten geben sollen (vgl. Hüsing et al. 2008).

Literatur

Council of Europe, 2008: Additional Protocol to the Convention on Human Rights and Biomedicine, Concerning Genetic Testing for Health Purposes; <http://conventions.coe.int/Treaty/EN/Treaties/html/203.htm> (download 27.3.09)

Datta, A.K.; Selman, T.J.; Kwok, T. et al., 2008: Quality of Information Accompanying On-line Marketing of Home Diagnostic Tests. In: *Journal of the Royal Society of Medicine* 101/1 (2008), S. 34-38

GHTF – Global Humanization Task Force, 2008: Principles of In Vitro Diagnostic (IVD) Medical Devices Classification; <http://www.ghf.org/sg1/sg1-final.html> (download 27.3.09)

Hayden, E.C., 2008: \$ 5.000 genome next year, company promises. In: *Nature online*, October 6, <http://nature.com/news/2008/081006/full/news.2008.1151.html> (download 20.4.09)

Hennen, L.; Petermann, Th.; Sauter, A., 2001: Das genetische Orakel. Prognosen und Diagnosen durch Gentests – eine aktuelle Bilanz. Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, Bd. 10, Berlin

Hennen, L.; Sauter, A.; van den Cruyce, E., 2008: Direct to Consumer Genetic Testing. Final Report, European Parliament, Scientific Technology Options Assessment (STOA), Brussels; die Studie wird in Kürze auf der STOA Website zum Download bereitgestellt: http://www.europarl.europa.eu/stoa/publications/studies/default_en.htm

HGC – Human Genetics Commission, 2008: Follow-up Report to HGC Seminar on Genetic Tests Sold Directly to the Public. Department of Health, London
Hüsing, B.; Hartig, J.; Bührle, B. et al., 2008: Individualisierte Medizin und Gesundheitssystem. TAB-Arbeitsbericht Nr. 126, Juni 2008, <http://www.tab.fzk.de/de/projekt/zusammenfassung/ab126.pdf> (download 27.3.09)

Kontakt

Dr. Leonhard Hennen
Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
c/o Helmholtz-Gemeinschaft
Ahrstraße 45, 53175 Bonn
Tel. +49 (0) 2 28 / 3 08 18 - 34
E-Mail: hennen@tab.fzk.de



Neuere Entwicklungen des Internets und der Medienindustrie Ergebnisse eines STOA-Projekts

von Knud Böhle, ITAS

Die Überschrift dieses Artikels ist eine freie Übersetzung eines etwas längeren englischen Projektnamens: „Looking Forward in the ICT and Media Industry – Technological and Market Developments“. Dieses Projekt ist eines der von der European Technology Assessment Group (ETAG) für das STOA-Panel des Europäischen Parlaments durchgeführten Projekte. Im November 2007 nahm ITAS seine Arbeit auf, der Endbericht lag im Juli 2008 vor und wurde im Februar 2009 freigegeben (Böhle et al. 2008b). Eine englischsprachige Zusammenfassung der Projektergebnisse wurde bereits im November 2008 als „EFMN Brief 154“ im Rahmen des „European Foresight Monitoring Network“ veröffentlicht (Böhle 2008). Hier soll es darum gehen, wesentliche Ergebnisse in knapper Form erstmals auf Deutsch vorzustellen. Nach einleitenden Hinweisen zu Zielen, Methoden und Fokus der Studie werden ausgewählte Ergebnisse einmal im Hinblick auf Sektoren der Medienindustrie und zum anderen bezogen auf die weitere Entwicklung des Internets dargestellt.

1 Zielsetzung, Methoden und Fokus des Projekts

Das Ziel der Studie war es, solche Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechniken (IKT) zu identifizieren, die nennenswerte Auswirkungen auf die Medienindustrien haben. Um das breite Thema handhabbar zu machen, wurde eine Fokussierung auf Web-2.0-Entwicklungen vorgenommen, die das Aufkommen computerbasierter, vernetzter elektronischer Medien und die zunehmende Bedeutung der Internetnutzer als „Prosumer“ einschließen. Die Fokussierung der Studie für das Europäische Parlament auf das Web 2.0 reflektiert die Bedeutung, die dem Thema vonseiten der Europäischen Kommission zugemessen wird, was sich etwa an der i2010-Initiative able-

sen lässt. Entsprechend wurde Wert darauf gelegt, gerade auch die Studien und Dokumente systematisch auszuwerten, die für die Europäische Kommission verfasst wurden und im Diskurs über „digitale Inhalte“ und die Zukunft der IT- und Medienindustrie auf der europäischen Ebene eine Rolle spielen.

Zusätzliches Expertenwissen fand auf zwei Wegen Eingang in die Studie: Zum einen wurden Experteneinschätzungen in einem Workshop mit Parlamentariern und Experten zum Thema „ICT & Media Industries in the Times of Web 2.0“ eingeholt, der am 28. Juni 2008 im Europäischen Parlament stattfand (Böhle et al. 2008a). Zum anderen wurden einzelne Experten zu sehr spezifischen Themen (z. B. Computerspielen, Digital Rights Management [DRM], „semantic web“) befragt. Ihnen wurde per E-Mail eine von der Projektgruppe ausgearbeitete Einschätzung zu einem der Themen vorgelegt, und sie wurden aufgefordert, die Ausarbeitungen, die einen Umfang zwischen einer und acht Seiten hatten, zu kommentieren. Von 35 angeschriebenen Experten ließen sich 25 auf das Verfahren ein. Die Kommentare fielen unterschiedlich lang aus: Einige waren eher knapp gehalten, andere mehrere Seiten lang. In einzelnen Fällen wurde die Kommunikation zwischen Projektmitarbeitern und Experten noch per E-Mail oder Telefon fortgesetzt.

2 UGC-Plattformen als neue Medien im Web 2.0

Web 2.0 wurde in dem Projekt pragmatisch als Kurzform oder genauer noch als Chiffre verwendet für das Zusammenspiel neuerer technischer Entwicklungen, neuer Kommunikationsformen und einer sich wandelnden Medienlandschaft vernetzter digitaler Medien. Grundlagen dieser Entwicklungen sind die offene Architektur des Internets und seine Standards, die neuen Anwendungen und Diensten von Beginn an die Chance globaler Reichweite und der Interoperabilität mit anderen Diensten eröffnen. Hardwareentwicklungen haben vor allem die Verbindungsfähigkeit und die Performanz der Distributionskanäle verbessert. Breitband und Konvergenz sind die einschlägigen Stichworte für eine Infrastruktur, die neue, erweiterte Medienangebote erlaubt. Bei den Softwareentwicklungen,

die mit dem Web 2.0 assoziiert werden, sind Fortschritte der Client-Server-Kommunikation, neue Programmiersprachen und Tools, „soziale Software“ und leicht benutzbare und günstige Hilfsmittel zur Erstellung und Bearbeitung digitaler Inhalte zu nennen, aus deren Zusammenwirken neue Kommunikations-, Kooperations- und Medienformen erwachsen können.

Mit dem Web 2.0 entstehen zweifellos neue Medienformen. Eine Form, die derzeit großes Interesse auf sich zieht, sind die sogenannten „UGC-Plattformen“. UGC (User Generated Content), etwa ein einzelner Blog, private Fotos oder Videos, bedienen bestenfalls einen kleinen Adressatenkreis, aber dadurch, dass „UGC-Plattformen“ zahllosen Nischen Platz bieten und sie zu einem Gesamtangebot für die Nutzerschaft verknüpfen, werden die Plattformen selbst zu einem neuen Medium. Hinzu kommt, dass die Nutzer dieser Plattformen nicht einfach nur Lieferanten von Inhalten sind, sondern auch Broker, die zwischen Angebot und Nachfrage vermitteln (wenn sie z. B. Inhalte verändern, verschlagworten oder empfehlen). Die Anbieter oder Betreiber dieser Medien sind in der Regel profitorientierte Unternehmen (aber nicht unbedingt profitabel). Werbefinanzierung spielt auch hier – wie bei vielen anderen Medien – eine wichtige Rolle. Die angebotenen Inhalte stammen übrigens keineswegs nur von Endnutzern, sondern in vielen Fällen auch von Medienunternehmen. UGC-Plattformen sind neue Medien, die mit herkömmlichen Medienangeboten konkurrieren. Das ist offensichtlich im Bereich der Enzyklopädien, der „Erotik“ und wird sich vermutlich bald auch im Markt für Musikvideos zeigen.

3 Die wachsende Bedeutung der Onlinespiele als neues Medium

Zahlen können belegen, dass das Internet inzwischen der Wachstumsmotor der Medien- und Unterhaltungsindustrie ist. Traditionellen Medien, die ins Internet migrieren, gelingt es teilweise, schwächere Wachstumsraten oder sogar Verluste beim konventionellen Vertrieb zu kompensieren. Die höchsten Wachstumsraten weisen allerdings die Medien auf, die von vornherein digital erzeugt werden, wie etwa

Computerspiele. Deshalb hat sich die Studie ausführlicher damit befasst.

Erst seit Kurzem wird die Bedeutung der Spieleindustrie als Segment der Medienindustrie erkannt. Mit webbasierten Spielen und Computerspielen für mobile Geräte ist ein neues Segment vernetzter elektronischer Medien entstanden. Onlinespiele haben das Potenzial, zum Medium für weite Teile der Bevölkerung zu werden – nicht nur für junge, männliche Spielbegeisterte. Onlinespiele treten in Konkurrenz zu anderen Unterhaltungsmedien wie Musik, Film und Fernsehen aber auch zu den geräteabhängigen Computerspielen (Spielekonsolen), die ihrerseits zunehmend mit Internetverbindungen ausgestattet werden und damit die Abgrenzung von den Onlinespielen bereits tendenziell aufheben. Ökonomisch gesehen sind die Massive Multiplayer Online Role-Playing Games (MMORPGs), die von Tausenden, in einigen Fällen sogar Hunderttausenden, gleichzeitig gespielt werden, noch am wichtigsten. Das am schnellsten wachsende Segment der Onlinespiele sind derzeit jedoch die „casual games“ – Gelegenheitsspiele, in die man sofort einsteigen kann, um sich ein wenig abzulenken, Langeweile zu vertreiben etc.

In dem Projekt wurde auch das Verhältnis von Computerspielen und Lernen am Computer thematisiert. Warum werden tausende Stunden mit Onlinespielen zugebracht, Lernsoftware aber oft nach wenigen Stunden schon zur Seite gelegt? eLearning-Anwendungen können noch viel von Computerspielen lernen; andererseits aber kann Lernstoff auch in Spiele integriert werden, deren Hauptziel Unterhaltung ist. Um netzwerkfähige Lernsoftware und Spiele mit Lerninhalten besser nutzbar zu machen, könnte es sinnvoll sein, auf europäischer Ebene Empfehlungen zu entwickeln, welche Spiele bzw. Anwendungen sich für welches Niveau, welchen Schultyp etc. eignen. Dem vorausgehen müsste eine Art Inventarisierung dieser Medienangebote und die Schaffung von Plattformen, wo nicht nur die Medien, sondern auch Erfahrungen mit diesen Medien ausgetauscht werden könnten. Das Web 2.0 böte dafür die Voraussetzungen.

4 Infrastruktur- und Gestaltungsfragen

Im Zusammenhang mit Web 2.0, dem mobilen Internet, neuen Online-Medien und der Einbindung von Nutzern in Wertschöpfungsketten hat die Studie vier Fragen genauer untersucht: (1) ob für diese neuen Märkte geeignete Zahlungsinstrumente vorhanden sind, (2) wie im Web 2.0 Verletzungen des Urheberrechts begegnet werden kann, (3) ob und wie „Prosumer“, die zur Wertschöpfung beitragen, an den Erlösen beteiligt werden sollten und schließlich, (4) ob im Mobilfunkbereich auf dem Weg zum mobilen Internet den Bedürfnissen der Inhalteanbieter ausreichend Rechnung getragen wird.

4.1 Zahlungssysteme

Bei der Frage nach geeigneten Zahlungssystemen geht es in erster Linie um Micropayment-Systeme. Die Lage ist gegenwärtig die, dass es zwar keine ausgebaute Infrastruktur für Micropayments gibt und erst recht nicht für den grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr im Internet, dass aktuell aber auch keine starke Nachfrage danach auszumachen ist. Die heutzutage vorherrschenden Geschäftsmodelle („free content“, Werbefinanzierung, Subskriptionen) kommen ohne Micropayment-Infrastruktur aus. Die Situation ist aber nur auf den ersten Blick zufriedenstellend. Denn es fehlt immer noch an Mechanismen für direkte Zahlungen zwischen Privatpersonen im Internet. Für die Politik besteht zwar kein akuter Handlungsbedarf, aber doch die Aufgabe, die Entwicklungen zu beobachten und die Wünschbarkeit bargeldartiger Zahlungssysteme im Internet aus einer gesellschaftlichen Perspektive zu reflektieren.

4.2 Identifizierungstechniken und Urheberrecht

Nachdem sich DRM-Systeme zur Kontrolle der Nutzung digitaler Musik nicht bewährt haben, ihr Einsatz rückläufig ist und der Verkauf digitaler Musik in der Regel „DRM-free“ ist, hat eine schwächere Form der Kontrolle an Bedeutung gewonnen, die manchmal als „forensisches“ DRM bezeichnet wird. Es geht dabei um Identi-

fizierungstechniken für digitale Objekte (Musikstücke, Filme etc.) und ihre Zurechnung zu Personen (etwa Händler, Käufer), die mit den digitalen Objekten zu tun haben. Neben dem Einsatz dieser Techniken im elektronischen Handel digitaler Güter, spielen sie im Web 2.0 eine große Rolle bei den UGC-Plattformen, um dem unerlaubten Hochladen urheberrechtlich geschützter Materialien zu begegnen. Kritiker zweifeln an der Effizienz der Verfahren, weil es zu häufig zu falsch positiven Befunden kommt (obwohl ein Inhalt nicht urheberrechtlich geschützt ist, wird er dafür gehalten) und zu falsch negativen Befunden (das Urheberrecht wird verletzt, aber das Programm lässt sich täuschen). Ein weiteres Problem liegt darin, dass diese Programme nicht mit Ausnahmen, d. h. mit den im Urheberrecht formulierten Schrankenbestimmungen, umgehen können. Ohne menschliche Urteilskraft und Interpretation lässt sich in vielen Fällen gar nicht bestimmen, was illegale und legale Handlungen sind. Die Techniken mögen ihren Nutzen haben, sie für hinreichende automatisierte Kontrollmechanismen zu halten, wäre ein Missverständnis.

4.3 Ausbeutung der „Prosumer“

Die Frage, ob es womöglich Ausbeutung der „Prosumer“ im Internet gibt, ist relativ neu. Unterstellt wurde bislang offenbar, dass die Nutzer ihre Inhalte im Eigeninteresse ins Netz stellen und ihre Leistungen schon dadurch kompensiert werden, dass sie bestimmte Dienste, Anwendungen und Plattformen kostenlos nutzen. Die Stimmen, die die gegenwärtigen Austauschbeziehungen nicht als fair betrachten, mehren sich. Einen Ansatzpunkt für eine Analyse bietet die Unterscheidung, die ein von uns befragter Experte als „Risiko dreifacher Ausbeutung“ ansprach. Der Internetnutzer trage zur Wertschöpfung a) über inhaltliche Beiträge (auch Kommentierung, Empfehlung, Bewertung) bei, b) dadurch, dass er sein persönliches Profil und seine Kontakte im Internet bekannt mache, und schließlich c) über die verwertbaren Daten, die seine Aktivitäten im Internet unwillkürlich erzeugten. Von hier aus lässt sich weiter über angemessene Kompensationsmöglichkeiten nachdenken. Eine Teilung von Werbeeinnahmen

zwischen UGC-Websitebetreibern und Inhalteanbietern ist ein Modell, das mancherorts bereits praktiziert wird (z. B. Googles AdSense Micro-advertising).

4.4 Mobiles Internet

Mit Blick auf das mobile Internet wird in dem Bericht die These aufgestellt, dass die gegenwärtigen Strukturen im Mobilfunkbereich und die gegenwärtige europäische Politik zur Neuregelung des Frequenzspektrums weder optimal für private noch kommerzielle Anbieter von Inhalten sind (zu diesem Thema siehe auch die Rezension von Arnd Weber in diesem Heft). Um das mobile Internet schneller zu verbreiten, sollten Anreize für Mobilfunkbetreiber geschaffen werden, damit diese schneller auf Internetstandards umstellen und statt teurer SMS auf günstige E-Mails setzen, die ausführbare Links zu Internetseiten zulassen. Die europäische Politik könnte den Druck auf Mobilfunkbetreiber z. B. dadurch erhöhen, dass sie ihre Frequenzspektrumspolitik stärker an den Interessen der Inhalteanbieter ausrichtet. Konkret wird vorgeschlagen, zu diesem Fragenkomplex eine Arbeitsgruppe auf europäischer Ebene ins Leben zu rufen, an der Inhalteanbieter maßgeblich beteiligt wären.

5 Perspektiven der Internetentwicklung

In dem Bericht wird auf zwei Perspektiven der weiteren Entwicklung des Internets eingegangen. Die eine Perspektive thematisiert das künftige Internet kurz gesagt als zunehmend sinnlich aufgerüstete „virtuelle Realität“, von der uns digitale Medien wie MMORPGs und „Second Life“ einen Vorgeschmack geben.

In der zweiten Perspektive steht die Informationsverarbeitung im Vordergrund und das künftige Internet erscheint nicht mehr nur als Netz der Netze, sondern als Datenbank der Datenbanken. Wir sprechen vom Leitbild des „semantic web“. Semantische Suchmaschinen, semantische Webdienste und „intelligente Softwareagenten“ werden danach dem Wissensarbeiter künftig alltägliche Aufgaben abnehmen. Die Idee lässt sich am Beispiel der

Planung einer Auslandsreise erläutern, bei der Dienste wie Flugbuchung, Bezahlung, Währungsumrechnung, Zeitonenberechnung, Fahrplanauswertung für lokale Anschlussverbindungen am Zielort, eine Hotelreservierung in der gewünschten Preisklasse etc. von dem „Agenten“ sukzessive in Anspruch genommen werden können, weil die Datenbanken bzw. Dienste „semantisch“ kompatibel sind, d. h. die Daten, die an einer Stelle erzeugt werden, können in eine andere Anwendung übernommen und weiterverwendet werden.

Semantische Technologien werden derzeit sehr stark öffentlich gefördert, und auf der Ebene der Standardisierung und der Implementierung in spezifischen, eng begrenzten Anwendungsbereichen hat es in den letzten Jahren große Fortschritte gegeben. Ob ein Weg von diesen Erfolgen im Kleinen zum „semantischen Web“ führt, ist damit noch nicht gesagt. Die Anreicherung des Web mit Semantik erscheint heute als ein Prozess, der mit anderen Entwicklungen zusammengeht: Brücken zwischen dem syntaktischen Web (html, xml) und dem semantischen Web werden benötigt, und ohne Engagement von Internetnutzern wie beim Web 2.0 werden die Millionen und Abermillionen Dokumente niemals mit den nötigen inhaltlichen Beschreibungen versehen werden. Insbesondere die Vision einer globalen semantischen Suchmaschine erscheint heute noch realitätsfern.

Fragt man nach der Bedeutung des „semantic web“ für die Medienindustrie, so vermuten wir, dass semantische Technologien die wachsende Bedeutung von Sekundärmedien noch verstärken werden, also solcher Medienformen, in denen keine neuen Inhalte veröffentlicht werden, sondern die auf von anderen geschaffenen Inhalten aufbauen, indem sie diese auswerten, neu zusammenstellen und personalisieren. Damit erhebt sich sofort die Frage nach den Urheber-, Persönlichkeits- und Eigentumsrechten sowie dem Rechtmanagement bei diesen aus vielen Quellen automatisch produzierten Medienangeboten.

Literatur

Böhle, K., 2008: Looking Forward in the ICT and Media Industry – Technological and Market Developments. Foresight Brief No. 154. The European Foresight Monitoring Network 2008, 4 pp.; <http://www.itas.fzk.de/deu/lit/2008/boeh08a.pdf> (download 21.4.09)

Böhle, K.; Rader, M.; Weber, A., 2008a: ICT & Media Industries in the Times of Web 2.0. Report of a workshop held June 26, 2008 in Brussels at the European Parliament. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 17/2 (2008), S. 120-123; <http://www.itas.fzk.de/tatup/082/stoa-news.htm> (download 21.4.09)

Böhle, K.; Rader, M.; Weber, A.; Weber, D., 2008b: Looking Forward in the ICT & Media Industries. STOA Final Study 34 (IP/A/STOA/FWC2005-28/SC34). Brussels: European Parliament; <http://www.itas.fzk.de/deu/lit/2008/boua08a.pdf> (download 21.4.09)

Kontakt

Knud Böhle
 Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
 Forschungszentrum Karlsruhe in der Helmholtz-Gemeinschaft
 Postfach 36 40, 76021 Karlsruhe
 Tel.: +49 (0) 72 47 / 82 – 29 89
 E-Mail: boehle@itas.fzk.de

« »