

Editorial

Die revidierte Strategie für die Informationsgesellschaft, der Bundesrat setzt auf Bewährtes und Kontinuität

Der Bundesrat wird in Kurze die Strategie für eine Informationsgesellschaft revidieren. Er setzt dabei auf Kontinuität und will die Bundeskräfte besser bündeln. So wurde insbesondere inhaltlich, organisatorisch und finanziell kein radikaler Kurswechsel beschlossen. Die bereits begonnenen Arbeiten sollen weitergeführt und bisher vernachlässigte oder zu wenig fortgeschrittene Bereiche neu angepackt werden. Die prominentesten Beispiele sind die Erarbeitung einer e-health Strategie sowie die Neuausrichtung der e-government Aktivitäten.

Diese Strategie des Bundesrates wurde bereits im Vorfeld ihrer Verabschiedung stark kritisiert. In methodischer Hinsicht wurde bemängelt, dass die verschiedenen Akteure, insbesondere die Zivilgesellschaft, zu wenig einbezogen worden seien. Inhaltlich wurde vor allem kritisiert, dass keine griffigen Finanzierungsmechanismen vorgesehen, dass die Ziele z. B. im Bereich e-government viel zu wenig ambitiös oder dass die Prioritäten falsch gesetzt worden seien.

Verschiedenen Akteuren erscheint die bundesrätliche Strategie also schmalbrüstig und zu wenig konkret. Dies vielleicht sogar zu recht, wenn man die Schweizer Aktivitäten mit jenen des Auslandes, insbesondere der EU vergleicht. Dort wurde mit den eEurope Initiativen 02 und 05 und dem i2010 Programm tatsächlich ein umfassender Ansatz gewählt mit dem Ziel, die EU zum dynamischsten wissensgestützten Wirtschaftsraum der Welt zu machen. Diese Programme wurden darüber hinaus mit den entsprechenden finanziellen Mitteln ausgestattet.

Die vom Bundesrat verabschie-

dete Strategie geht aufgrund der föderalistischen Rahmenbedingungen und der finanziellen Realitäten in unserem Land entschieden weniger weit. Einerseits kann der Bundesrat aus Kompetenzgründen nur für den Bund selber Vorgaben machen. Andererseits werden die finanziellen Schwerpunkte zurzeit nicht in diesem Bereich gesetzt - und zwar weder vom Bundesrat noch vom Parlament! Die Kritik aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Parlament zielt daher ins Leere, wenn einerseits einfach mehr Geld, integrierte e-Governmentlösungen auf allen föderalistischen Ebenen oder nicht weiter spezifizierte Bildungsoffensiven gefordert werden. Erstaunlich ist auch, dass diese Kritik oder daran anknüpfende „Gegeninitiativen“ (ch21, SATW, E-POWER etc.) in regelmässigen Abständen lanciert werden und sich fast ohne Ausnahme in relativ fantasielosen und wenig innovativen Forderungen und Aufträgen an den Staat erschöpfen... Dies zeigt aber auch, dass Kritiker und Kritisierte gar nicht so weit auseinander liegen, wie das auf den ersten Blick den Anschein macht.

Erfolgversprechender wäre da-

her meines Erachtens, wenn die verschiedenen Akteure verstärkt zusammenarbeiten würden, als sich gegenseitig zu kritisieren; wenn sich also alle Beteiligten ganz konkret überlegen würden, was sie in ihren Zuständigkeitsbereichen, mit ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten zur Förderung der Informationsgesellschaft erreichen wollen und auch umsetzen können. Diese Aktivitäten wären dann aufeinander abzustimmen. Nur so können unter den erwähnten Rahmenbedingungen signifikante Fortschritte auf dem Weg in die Informationsgesellschaft erzielt werden. In diesem Sinne hat der Bundesrat mit der Verabschiedung der revidierten Strategie seinen Teil geleistet, auch wenn man sich vielleicht in bestimmten Bereichen ein etwas grösseres Engagement gewünscht hätte.@

Matthias Ramsauer, OFCOM
matthias.ramsauer@bakom.admin.ch



Fri-tic

Die Informationsgesellschaft in den Schulen des Kantons Freiburg
 MICHAEL ANDERES, PROJEKTLEITER FACHSTELLE FRI-TIC

Dass die Informationsgesellschaft eine Tatsache sei und für die Schulen eine Herausforderung darstelle, ist beileibe keine originelle Aussage mehr. Auch an Absichtserklärungen, dass man sich der Verantwortung bewusst sei und nun gehandelt werden müsse, mangelt es nicht. Im Kanton Freiburg sind wir einen Schritt weitergegangen und haben die Absichtserklärungen in die Tat umgesetzt. Im Jahre 2001 wurde das Projekt fri-tic ins Leben gerufen mit der Absicht, den Kindern und Jugendlichen eine Grundlage zu bieten, ihren privaten und beruflichen Werdegang in der Informationsgesellschaft erfolgreich zu gestalten. Das Wünschbare hat uns als Leitlinie gedient, das Machbare wurde in die Tat umgesetzt. Aus den zaghaften Anfängen ist ein ausgewachsenes, komplexes Projekt geworden, das heute die Schulen in ihren Bemühungen, das Informationszeitalter in das Unterrichtsgeschehen einzubauen, erfolgreich unterstützt. Worum es sich beim Projekt fri-tic genau handelt, welche Faktoren zum Erfolg beigetragen haben und welche Schwierigkeiten es zu überwinden galt, soll in diesem Beitrag aufgezeigt werden.

Computer in der Schule

Bereits in den 1980er Jahren hat die Informatik in den Schulen Einzug gehalten. Der Zugang zum Computer geschah damals über das Programmieren. Eine Tätigkeit, die viel Abstraktionsvermögen, Genauigkeit, Kombinationsgabe und Ausdauer benötigt. Fähigkeiten also, die vor allem in der Mathematik und in den Naturwissenschaften benötigt werden. Aus diesem Grund war die Informatik während langer Zeit fest in der Hand von Mathematik- und Physiklehrern und gefördert wurden die begabten und interessierten Schüler. Gelegentlich gab es auch Schülerinnen. Das Informatikzimmer befand sich in einer abgelegenen Ecke des Schulhauses, wo sich nicht alle hingetrauten.

Mitte der 1990er Jahre wurden die Computer benutzerfreundlicher, es gab viele interessante fertig programmierte Anwendungen, die auch gewöhnliche Menschen interessierten. Der eigentliche Durchbruch kam aber mit der Verbreitung des Internets. Die Informations- und Kommunikationstechnologien hatten das Labor der Spezialisten verlassen und bemächtigten sich der Berufswelt, später den übrigen Lebensbereichen. In der Wirtschaft lagen die Vorteile des Computers auf der Hand, im Bildungsbereich spürte man, dass man reagieren müsse, wusste aber nicht so recht wie. Lehrerinnen und Lehrer sind

pädagogisch ausgebildete Fachleute. Wenn man ihnen die Bedienung des Computers beibringt, werden sie in der Lage sein, dass Computerwissen im Unterricht zum Nutzen der Schülerinnen und Schüler einzusetzen. So glaubte man damals. Der Computer erwies sich bald als taugliches Mittel für die Unterrichtsvorbereitung. Aber in der Klasse etwas damit machen? "Meine Schüler können das ohnehin besser als ich und das Informatikzimmer ist sowieso immer besetzt." Die Spezialisten und Pioniere misstrauten dem Ganzen sowieso. Derweil wurden Netzwerke eingerichtet, die Schulhäuser mit dem Internet verbunden, der Computer wurden immer mehr.

Warum brauchen wir Computer im Schulzimmer?

Die Vernetzung vieler Bereiche und die allgemeine Globalisierung bringen es mit sich, dass die zu lösenden Aufgaben stets komplexer werden. Wir müssen uns diesen Veränderungen in immer schnellerem Rhythmus anpassen. Früher war die Information ein rares Gut, man musste wissen, wo man sie sich beschaffen konnte, die zuverlässigen Quellen kennen. Publizieren war wenigen Personen und Institutionen vorbehalten, die über die nötigen Mittel verfügten. Heute ist alles ganz anders, Information ist im Überfluss vorhanden und das Publizieren ist einfach und billig. Dafür ist die In-

formation unsicher geworden, wir können uns nicht mehr einfach auf einige wohlbekanntere, zuverlässige Quellen stützen. Was ist richtig, welche Information ist noch aktuell?

Diese Beispiele zeigen auf, dass sich die Art und Weise wie wir lernen verändert hat. Nicht mehr das statische Wissen und der einst erlernte Beruf stehen im Vordergrund, sondern die Fähigkeit, uns Veränderungen anzupassen, im Team zu arbeiten. Wir müssen in der Schule nicht mehr nur Wissen einpacken, sondern wir müssen das Lernen lehren. Die Schule kann nicht mehr gleich funktionieren wie vor 50 Jahren. Es reicht aber nicht Computer in die Klassenzimmer zu stellen. Der Computer ist nicht Selbstzweck sondern einfach ein Werkzeug, das die erstrebten Veränderungen unterstützt. Natürlich könnte jemand einwenden, dass man die neuen Schlüsselkompetenzen auch ohne Computer erwerben könne. Vielleicht ist es aber doch besser, wenn sich die Schule ein wenig den Realitäten des wahren Lebens anpasst. Wir können die nötigen Veränderungen in der Schule nicht auf einer theoretischen Ebene herbeiführen, sondern müssen sie in und durch die Praxis vorantreiben.

Der Computer in der Schule ist damit zu einem Symbol geworden für die Reformen, welche die Informationsgesellschaft der Schule abverlangt.

Das Konzept fri-tic

Die oben beschriebenen Erkenntnisse haben dazu geführt, dass Ende der 1990er Jahre im Kanton Freiburg ein Konzept ausgearbeitet wurde, das den Schulen Mittel in die Hand geben sollte, den neuen Herausforderungen zu begegnen. Die Vorgaben waren ambitiös, gewünscht wurde ein Globalkonzept: alle Schulstufen, beide Sprachregionen, alle Bereiche der Informations- und Kommunikationstechnologien welche für die Schule relevant sind. Mit einem 3-Säulen-Konzept sollen diese Ziele erreicht werden:

- *Erste Säule: Ausbildung*

Die Lehrpersonen müssen auf ihre neuen Aufgaben vorbereitet werden. Dazu gehört der Umgang mit den Computern, das reicht aber nicht, wie wir oben gesehen haben. Das Ausbildungskonzept ist auf den Transfer in die Praxis ausgerichtet. Didaktisch-methodische Konzepte werden vermittelt und alle Lehrpersonen erarbeiten ein pädagogisches Szenario, in dem sie konkrete Unterrichtssituationen beschreiben, in denen Sie die Informations- und Kommunikationstechnologien mit den Schülerinnen und Schülern eingesetzt haben. Diese Szenarien werden anschliessend veröffentlicht und damit allen Lehrpersonen zugänglich gemacht. Die Schülerinnen und Schüler sollen selbst aktiv werden, die Lehrpersonen dabei offene Unterrichtsformen erproben. Es wäre aber verfehlt, einfach die Arbeitswelt der Erwachsenen in die Schule zu übertragen. Vielmehr sollen die zur Verfügung stehenden Technologien altersgerecht in der Schule eingesetzt werden.

Die Erziehungsdirektion hat nun entschieden, dass alle Lehrpersonen des Kantons, vom Kindergarten bis zur Maturitätsschule, sich bis 2008 die nötigen Grundkompetenzen aneignen und über den Transfer in die Praxis ausweisen müssen. Auch dies ist eine Neuerung, eine verbindliche Richtlinie in diesem Ausmass ist im Bildungsbereich noch ungewohnt. Die Lehrerschaft hat verstanden, dass Forderungen nach mehr Effi-



zienz auch vor dem Bildungsbereich nicht haltmachen.

- *Zweite Säule: pädagogische und technische Unterstützung*

Die Lehrpersonen dürfen nach absolvierter Ausbildung nicht allein gelassen werden. Sie brauchen Unterstützung, innovative Projekte zum Mitmachen, didaktisches Material muss aufbereitet und verbreitet werden. Dies alles leisten die pädagogischen Beraterinnen und Berater der Fachstelle fri-tic. Die Beratung und Unterstützung vor Ort und im Alltag nehmen Ansprechpersonen wahr. Das sind Lehrpersonen mit einer Unterrichtsentlastung, die von der Fachstelle fri-tic für ihre Aufgabe ausgebildet wurden.

Von Technik war im Konzept bis jetzt wenig die Rede und zwar ganz bewusst. Die pädagogischen Veränderungen und die Umwälzungen in den Schulstrukturen sind wesentlich schwieriger zu realisieren und stossen auf mehr Widerstände als die Realisierung eines technischen Konzepts. Stehen die Mittel zur Verfügung, können Ausrüstung und Kompetenzen auf dem Markt eingekauft werden. Dies geht bei pädagogischen Konzepten nicht so einfach, denn hier geht es um Menschen, die ihr Verhalten anpassen sollen.

Trotzdem wird das technische Knowhow nicht unterschätzt. Wenn Computer und Netzwerk nicht funktionieren, resignieren auch motivierte Lehrerinnen und Lehrer rasch. Die Fachstelle bietet eine umfassende Beratung in allen technischen Belangen. Der Unterhalt vor

Ort ist Sache der Gemeinden. Der Betrieb von Informatikausrüstung kostet Geld, wenn er effizient sein soll. Allzu oft werden diese Aufgaben aber noch von Lehrpersonen in freiwilliger Arbeit wahrgenommen. Dieser Bereich muss in den nächsten Jahren professionalisiert werden, damit die Investitionen in die Hardware effizient genutzt werden können.

Die Fachstelle bietet ebenfalls verschiedene Online-Dienste und Lernumgebungen an, die in enger Zusammenarbeit mit dem pädagogischen und technischen Personal erarbeitet wurden.

Diese Zusammenarbeit zwischen pädagogischem und technischem Personal ist die Kernkompetenz der Fachstelle und ist eine zentrale Idee des ganzen Projekts. Sie ist aus der Erkenntnis entstanden, dass ein ICT-Konzept im Schulbereich nur Erfolg haben kann, wenn Pädagogik und Technik auf Engste miteinander verknüpft werden. Dafür muss ein Team von Spezialisten geschaffen werden, das unter einer Führung die Konzepte gemeinsam erarbeitet. Das haben wir an der Fachstelle fri-tic realisiert.

- *Dritte Säule: Ausrüstung*

Es mag paradox klingen: es ist die Säule, die am meisten Geld verschlingt aber im Projekt den kleinsten Raum einnimmt. Die Einsicht, dass die Schulen mit Computern ausgerüstet werden müssen, ist schon seit längerer Zeit vorhanden, die Einsicht in die Notwendigkeit der Vernetzung beginnt nun eben-

falls zum Allgemeingut zu werden. Die Gemeinden leisten, auch in Zeiten knapper Finanzen, einen grossen Aufwand, um die Schulen auszurüsten, denn sie wissen, dass die Jugend unser Potenzial für morgen ist und gut ausgebildet werden muss.

Warum das Projekt erfolgreich ist

Das Projekt fri-tic ist heute gut in der Schullandschaft des Kantons verankert und das Konzept hat sich bewährt. Die Gründe für den Erfolg liegen im globalen Ansatz und dem Zusammenlegen aller Bereiche unter einer Führung. An der Fachstelle wurde mit der Zusammenarbeit von Pädagogen und Technikern ein Kompetenzzentrum geschaffen, das genau auf die Bedürfnisse der Schulen ausgerichtet ist. Das klingt so, als ob alles von selbst sich entwickelt hätte, keine Hürden und Widerstände zu überwinden gewesen wären, wir nicht unter Finanzknappheit gelitten hätten. Dem war natürlich nicht so. Um ein ambitioniertes Projekt wie fri-tic umzusetzen, braucht es Beharrlichkeit und Durchsetzungsvermögen, innovative Lösungen und ein ausgezeichnetes, hoch motiviertes Team von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Auch hier gilt: nicht Maschinen und Konzepte geben den Ausschlag sondern Menschen. @

Für weitere Informationen zu fri-tic, sehen Sie auf folgender Website: www.fri-tic.ch

Google maps

Googles Einstieg in die Welt der Geoinformationssysteme



JENS INGENSAND, EPFL

Google Maps ist die Antwort des Suchmaschinengiganten auf existierende Kartendienste, wie Yahoo Maps, Mapquest, Map24, et al. Die Hauptaufgabe dieser Dienste ist die Darstellung von Karten samt einer Vielfalt von Möglichkeiten, diese Karten nach Informationen zu durchsuchen und diese dann darzustellen. Zusätzlich zu Google Maps hat Google neulich auch Google Earth auf den Markt gebracht – ein Programm, das es ermöglicht die Daten von Google Maps dreidimensional zu visualisieren.

Obschon sich Google Maps¹ noch in der Betaversion befindet, hat der Kartendienst des Suchmaschinengiganten Google² viel von sich hören lassen. Im Moment sind die meisten Daten nur für Nordamerika vorhanden, doch schon jetzt kann man Satellitenbilder der ganzen Welt betrachten. Diese Satellitenbilder wurden zu einem so genannten Mosaic zusammengesetzt, so dass sich die ganze Welt nahtlos betrachten lässt. Für grössere Städte und andere interessante Orte (z.B. Weltwunder oder Naturphänomene) wurden Satellitenbilder mit einer hohen Auflösung in das Mosaic eingefügt. Objekte, wie z.B. Autos und einzelne Häuser sind sichtbar.

Ausgefeilte Technologie dahinter - benutzerfreundliche Oberfläche im Vordergrund

Jeder Kartendienst auf dem Internet ist nach einem ähnlichen Prinzip aufgebaut. Auf einem Server befinden sich die Daten und Karten, samt einige Elemente, die der Klient (ein Benutzer mit Internetanschluss) für die Betrachtung dieser Karten benötigt. In vielen Fällen stellt sich die Frage, welche Rechenlast der Klient zu tragen hat und wie der Server belastet wird.

Google hat sich grosse Mühe gegeben, den Kartendienst möglichst benutzerfreundlich zu gestalten. Ein grosses Problem, auf welches alle Entwickler von interaktiven Kartendiensten auf dem Internet stossen, ist die Interaktivität. Der Benutzer soll sich auf einer Internetkarte be-

wegen können. Reinzoomen, rauszoomen, Objekte anklicken, etc.

In sehr vielen Fällen haben sich die Entwickler dafür entschieden auf eine Plugin-Technologie zu setzen um diese Interaktivität zu gewährleisten. Dies bedeutet, dass der Benutzer ein kleines Softwarepaket für seinen Browser installieren muss, welches dann die Interaktivität ermöglicht. Beispiele für solche Plugin-Technologien sind Flash³ und Java.⁴ Der Nachteil ist, dass diese Plugins installiert werden müssen und dass es Probleme mit verschiedenen Betriebssystemen, Browsern und Versionen geben kann. Google hat sich hingegen für eine andere Technologie entschieden – das Codewort ist AJAX - AJAX steht hier nicht für einen Fussballverein oder ein Putzmittel, sondern für eine Technologie, die es ermöglicht sowohl Daten, als auch Teile der Programmkontrolle dynamisch zu übertragen.⁵ Dank dieser Technologie ist es möglich, die Geschwindigkeit der Applikation zu optimieren und gänzlich auf Plugins zu verzichten.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Benutzerfreundlichkeit von Google Maps ist die Möglichkeit Anweisungen über ein integriertes Textfeld zu geben – so wie man es von der Google-Hauptseite kennt. „Finde mir ein Sushi-Restaurant in der Nähe vom Flughafen in New York“ oder einfach „von Seattle nach San Francisco.“ Eine erfolgreiche Anfrage wird in kürzester Zeit auf der Karte dargestellt, mitsamt der Adresse des Sushi-Restaurants oder

der Wegbeschreibung.

Auch für den Mond hat Google bereits eine Variante⁶ von Google Maps eingerichtet – mit den Satellitenbildern der NASA und den Landungen der Apollo-missionen. Allerdings erlebt man beim Reinzoomen bei Google Moon eine Überraschung – entgegen vieler Behauptungen besteht die Mondoberfläche aus Schweizer Käse!

Google Maps gehackt!

Kurz nach dem Erscheinen von Google Maps haben einige Programmierer herausgefunden, dass es möglich ist die Kartenvisualisierung von Google Maps zu „hacken,“ in dem sie die ursprünglichen Karteninhalte mit anderen Daten kombinierten und das Produkt dann unter einer anderen Homepageadresse publizierten. So entstanden neue Geoportale mit allerlei Inhalten, wie beispielsweise Visualisierungen von Kriminalstatistikkarten in Chicago, Wetterkarten, Verkaufsstellen von günstigen Filmen und günstigem Benzin und die aktuelle Position der ISS über der Erdoberfläche.

Nach kurzer Überlegung hat Google auf diese weniger böswillig

Google maps

gemeinter Hacks im Juli mit der Veröffentlichung einer Dokumentation reagiert, wie man sein eigenes Geoportal mit Google Maps als Grundbaustein zusammenbasteln kann. Google Maps als Grundelement hat nämlich den angenehmen Nebeneffekt einer Werbefläche, da sämtliche Karten das bekannte farbige Google-Logo tragen.

Einen Tag später tat es Yahoo Maps⁷ dem Leader gleich und veröffentlichte auch die Hack-instruktionen für den eigenen Kartendienst. So entstanden mittlerweile Homepages, welche die Daten und Bedienelemente beider Suchmaschinen vereinen.

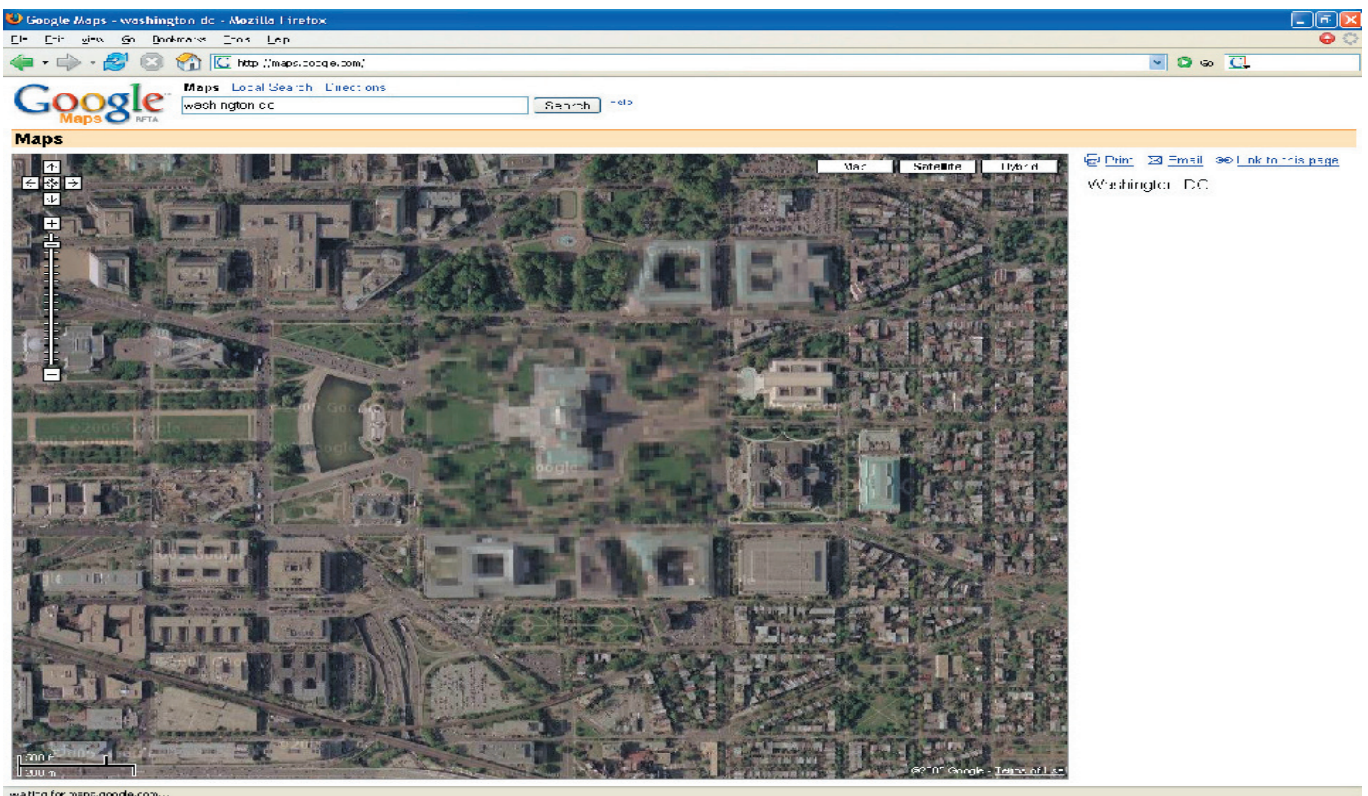
Google Earth

Nach dem Erfolg von Google Maps kam der nächste Schritt des Unternehmens – Google Earth,⁸ ein ursprünglich von der Fima Keyhole entwickeltes Produkt wurde vom Softwareriesen aufgekauft. Google Earth ermöglicht es, die Daten von Google Maps dreidimensional zu betrachten, um alle Achsen zu drehen, herein- und herauszuzoomen, etc.

Somit ist Google Earth kein neuer Internetdienst, sondern ein auf dem

Computer installierbares Programm, welches auf die unter Google Maps abrufbaren Daten zugreift. Dazu kommen noch viele Datenschichten – so genannte Layers – die der Benutzer über die Satellitenbilder legen kann. Darunter Infrastrukturnetze, Informationen über Erdbeben und Vulkane, etc. Die dreidimensionale Sichtweise entsteht durch die Projizierung der Satellitenbilder auf ein Geländemodell. Für viele amerikanischen Städte wurden sogar die Wolkenkratzer in 3D modelliert und in Google Earth integriert. Vielen Fans von Computerspielen und Simulationen wird die Visualisierung von Google Earth bekannt vorkommen – mit dem Unterschied, dass man sich in einer Simulation der realen Welt befindet.

Auch rund um Google Earth haben sich Communities gebildet. So existieren beispielsweise Communities, die sich damit beschäftigen, interessante Bilder zu finden, z.B. eine landende Boeing 747 in der sich die Sonne widerspiegelt, die berühmte Area 51, oder das nachträglich unscharf gemachte Pentagon. Wen wundert es, dass auch Hacker Google Earth entdeckt haben und ein Spiel namens „Google Earth War“



aus Google Earth entwickelt haben. Wie auf der richtigen Erde geht es darum Krieg zu führen, Städte einzunehmen und Öl zu fördern.

Die Idee von Google Earth ist jedoch nicht neu. Die NASA hat schon vor längerer Zeit ein ähnliches Produkt namens Worldwind als OpenSource Projekt entwickelt – hauptsächlich um die eigenen Landsat – Satellitenbilder der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Worldwind hat eine ähnliche Bedienung wie Google Earth, nur sind die Darstellung und die Navigation im Raum weniger spektakulär als bei Google Earth.

Google bringt Bewegung in die Branche

Der Name Google steht für eine reiche Datenfülle, welche für jedermann mit Internetanschluss zugänglich ist. Im Geoinformationbereich ist es wahrscheinlich, dass sich durch Google einiges ändern wird. Anders als in den Vereinigten Staaten sind hier in Europa die Rechte für den Kauf und die Nutzung geographischer Daten sehr

kompliziert und von Land zu Land, von Kanton zu Kanton verschieden. So sind beispielsweise Flugbilder für die Schweiz teuer und der Käufer hat nicht automatisch das Recht, diese Flugbilder als Basis zur Datenerfassung zu benutzen. Mit der Publizierung frei zugänglicher Geodaten, insbesondere Satellitenphotos mit Flugbildqualität, kann Bewegung in die Branche kommen.

Wenn Google Maps aus der Betaphase ist und auch für Europa Strassendaten abrufbar sind werden einige Europäische Kartendienste harte Konkurrenz bekommen und möglicherweise sogar auf der Strecke bleiben. Doch auch Googles amerikanische Konkurrenz schläft nicht – neulich hat auch Microsoft einen ähnlichen Dienst geschaffen – „MSN Virtual Earth“⁹ und auch Yahoo verbessert Yahoo Maps ständig.

Bleibt abzuwarten, welche anderen Geo-Daten Google in seinen Applikationen zugänglich machen wird. Vielleicht wird der Traum des ehemaligen amerikanischen Vizepräsidenten Al Gore¹⁰ von einer für alle zugänglichen digitalen Erde ei-

nes Tages von Google realisiert. @

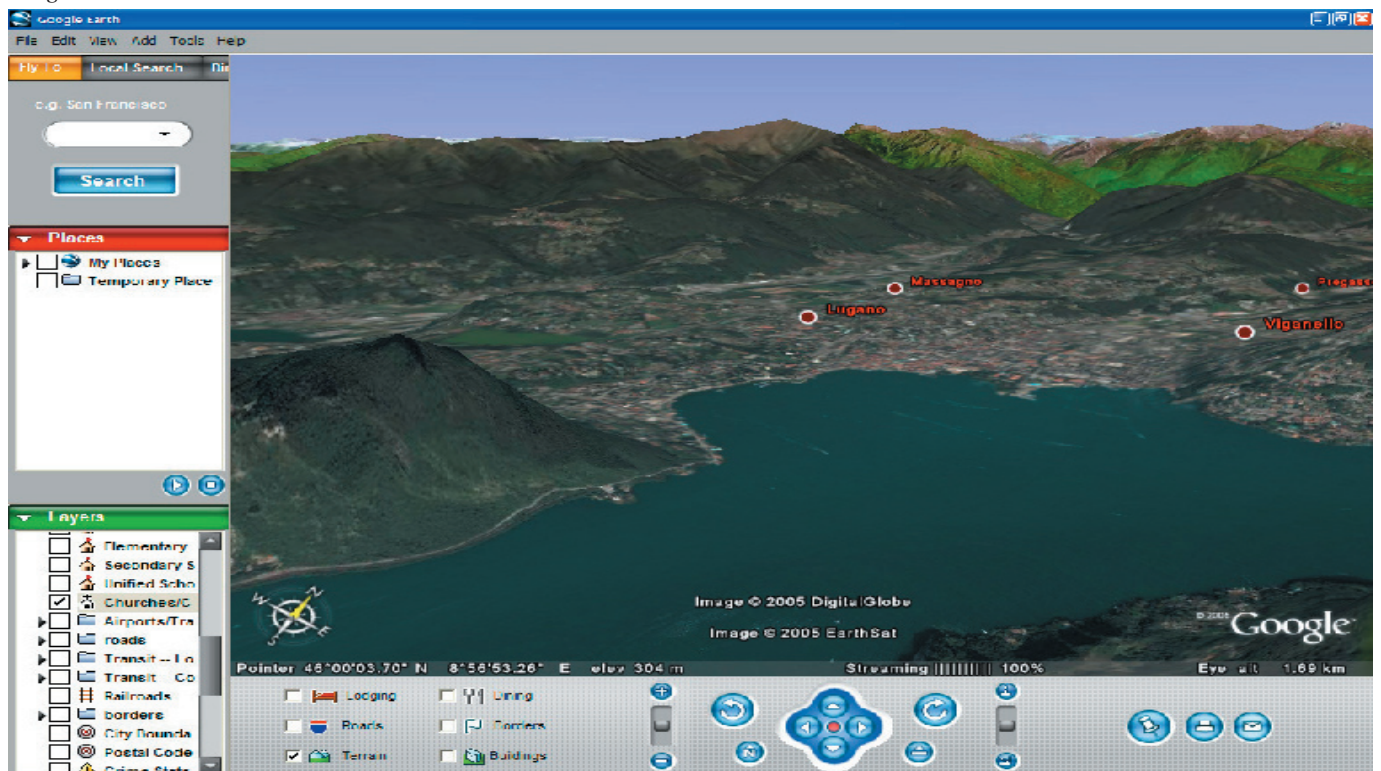
Für weitere Informationen, sehen Sie auf folgender Website :

<http://lasig.epfl.ch>

Bibliographie:

- 1 Google Maps: <http://maps.google.com>
- 2 Google: <http://www.google.com>
- 3 Flash: <http://www.macromedia.com/flash>
- 4 Java: <http://java.sun.com>
- 5 AJAX: <http://en.wikipedia.org>
- 6 Google Moon: <http://moon.google.com>
- 7 Yahoo Maps: <http://maps.yahoo.com>
- 8 Google Earth: <http://earth.google.com>
- 9 MSN Virtual Earth: virtualearth.msn.com
- 10 <http://www.digitalearth.gov/vision.html>

Google Earth



Google Print

Google Print – neuer Suchdienst für die globale digitale Bibliothek



FREDERICK F. FENTER UND OLIVIER BABEL, PUBLISHER DIREKTOR PPUR, EPFL

Ein einfaches Notebook unter dem Arm, eine WIFI-Verbindung, ein paar Klicks – und schon öffnen sich die Türen der grössten Bibliothek, die man sich jemals vorstellen konnte: ein virtueller Raum mit verschwommenen Grenzen, der Zugang zur Quintessenz des menschlichen Wissens bietet. Hier gibt es weder Werke, die nicht konsultiert werden können, noch alte, verstaubte Bücher, die mit grösster Sorgfalt zu behandeln sind; es müssen keine Labyrinth von engen und gleich aussehenden Gängen abgesprochen und auch keine wackligen Leitern erklommen werden; ebenso wenig braucht man anzugeben, welche Objekte ausgeliehen werden, oder zu warten, bis der Vorgänger das gewünschte Werk zurückgebracht hat. Das gesamte Wissen und nur das Wissen, sofort, völlig unentgeltlich, für alle zugänglich – und das alles hat auf Ihrem Bildschirm Platz... Der unmögliche Traum vom unbegrenzten Zugang zum Wissen wird heute zum Wachtraum einiger heller Köpfe, die von starken Investoren unterstützt werden, die sich selbst als eine Art philanthrope «Mäzene» des universellen schriftlichen Erbes sehen.

Denn Google strebt langfristig eine solche Vision an. Sein Ziel ist es, «Informationen auf globaler Ebene zu organisieren und sie universell zugänglich und nutzbar zu machen». Mit typisch nordamerikanischem Selbstvertrauen wird zudem festgestellt, dass es bei diesem sowohl ehrgeizigen als auch moralisch einwandfreien Vorhaben auch Geld zu verdienen gibt.

Die Goldmine von Google ist ein umfassender Index von 8 Milliarden Websites. Während Google einen unentgeltlichen Zugang zu seiner Technologie anbietet, stellt er den Werbetreibenden ein äusserst präzises Instrument zur Verfügung, um ihre Werbemitteilungen an die mög-

lichen Kunden zu bringen. Weltweit nutzen mehrere Hundert Millionen Menschen Google. Laut Statistiken ist Google in verschiedenen Ländern die am häufigsten besuchte Website. Solche Zahlen sind für Werbetreibende sehr überzeugend.

Aber die Technologie schreitet rasch voran, und auf Grund des starken Wettbewerbsdrucks entwickelt Google ständig neue Produkte. Zu den jüngsten Errungenschaften gehören die Programme Google Print und Google Scholar. Google Print indexiert den Inhalt von Büchern und arbeitet dazu mit den Urheberrechtsinhabern (Verlagshäuser) und mit namhaften Universitätsbibliotheken zusammen. Bereits wird eine vollständige Indexierung von Zehntausenden von Büchern angeboten, die über die Google-Suchmaschine verfügbar sind. Google Scholar indexiert die wissenschaftliche Literatur, die zu einem grossen Teil in Form von Artikeln in wissenschaftlichen Zeitschriften vorliegt. Auf dieses Programm wird hier nicht eingegangen, auch wenn es mit Google Print vergleichbar ist.

Bisher wurde der Inhalt von Google Print direkt von den Urheberrechtsinhabern zur Verfügung gestellt. Technische Sicherheitsvorkehrungen garantieren ihnen, dass ihre Inhalte nur auf kontrollierte Weise eingesehen werden können (d.h. dass die Gefahr von Raubkopien vermieden wird und die Inhalte nicht ausgedruckt werden können).

Das Programm funktioniert folgendermassen: Führt ein Nutzer eine Suche in Google durch, kann er Links folgen, die ihn zur Google-Print-Umgebung eines spezifischen Werks führen. Eine Seite des Buches (die Seite mit dem eingegebenen Suchbegriff) wird angezeigt. Der Nutzer kann diese Seite sowie die beiden vorangehenden und folgenden Seiten lesen. Wünscht er einen

umfassenderen Zugang zu diesem Buch, kann er mit seiner Google-Suche fortfahren; die restlichen Seiten des Buches werden jedoch nicht angezeigt.

In der Google-Print-Umgebung werden dem Nutzer andere Elemente – namentlich zwei Link-Listen – präsentiert, die ihm weiterhelfen können. Anhand der ersten Liste kann er das betreffende Buch bestellen (direkt beim Herausgeber, bei Amazon usw. – durch diese Präsenz im Internet sollen die Direktverkäufe gesteigert werden). Auf der zweiten Liste werden dem Nutzer Produkte oder Dienstleistungen angezeigt, die einen Zusammenhang mit dem Suchbegriff aufweisen. Und falls der Nutzer einen dieser Werbelinks anklickt, bezahlt das betreffende Unternehmen eine vereinbarte Summe an Google, wobei ein Teil dieser Erlöse anschliessend an den Urheberrechtsinhaber zurückfliesst. Ein Herausgeber kann also durch die Präsentation von Buchinhalten in Google Print Einnahmen erzielen, auch wenn das Buch selbst nicht verkauft wird. Anders ausgedrückt bezahlt Google die Verleger für das Recht, ihr geistiges Eigentum zu benutzen, um seine «Werbeagentur» für Werbetreibende und mögliche Kunden attraktiv zu machen.

Möglichkeiten, welche die Vorstellung übertreffen

Zur Verwirklichung des Traums, alle jemals veröffentlichten Bücher universell zugänglich zu machen, ist Google gezwungen, Verträge mit Zehntausenden von Urheberrechtsinhabern abzuschliessen. Dies ist auch der Grund, weshalb Google den Inhalt von Google Print durch die Digitalisierung der gesamten Bestände dreier renommierter Universitätsbibliotheken (Harvard, Stanford, Oxford) zu ergänzen versucht. Obwohl das Programm nach Protesten und

Mahnungen der Verleger und insbesondere der Hochschulpresse einen Dämpfer erlitten hat, hält Google an seinem Vorhaben fest. Noch vor der Ankündigung dieses Projekts hatten verschiedene Verleger Vorbehalte und Befürchtungen in Bezug auf eine «Napsterisierung» der wissenschaftlichen Literatur geäussert. Was würde geschehen, wenn Piraten die technischen Schutzvorrichtungen umgehen würden? Und die Inhalte danach leicht extrahierbar und verfügbar würden?

Die Reaktionen der Bibliothekare sind äusserst unterschiedlich. Angesichts der Bresche, die dadurch in das Monopol des Zugangs zu universitären Werken geschlagen würde, sind einige unter ihnen eher verunsichert, da sie ihre Tätigkeit in einem neuen Kontext überdenken müssen. Andere hingegen sehen in diesen Entwicklungen und in der möglichen Entstehung europäischer Gegenprojekte ein Fortschritt hin zu einer positiven Anwendung der Technologie. Wiederum andere bezweifeln, dass sich eine Suchmaschine wie Google mit ihrem kommerziellen Hintergrund für eine *seriöse* wissenschaftliche oder bibliometrische Suche am besten eignet. Schliesslich sind die Zukunft des Buches aus Papier und die Existenz zweckmässiger Bibliotheksnetze potenziell gefährdet.

Der Nutzer selbst ist frei von solchen Polemiken. Ohne Rücksicht auf verlegerischen Mehrwert, urheberrechtliche Probleme oder Abonnementsfragen durchsucht und konsultiert er Milliarden von Seiten anhand der besten Instrumente, die ihm zur Verfügung stehen. Heute sind dies unweigerlich die Instrumente von Google.

Und in den kommenden fünf bis zehn Jahren dürfte der Einfluss von Google weiter zunehmen. Wenn dies nicht an der Attraktivität der technischen Lösungen von Google liegen sollte, so doch am unschlagbaren Marktanteil im Bereich der Suchmaschinen. Mit den neuen Generationen des Programms wird sich der bestehende Trend, einen Begriff

zu «googeln», um eine bestimmte Information zu suchen, noch verstärken. Und der Sprung zu einer noch leistungsfähigeren Technologie ist nicht ausgeschlossen: mit seinem hoch bezahlten Team von Ingenieuren dürfte Google in der Lage sein, «the next big thing» anzubieten. Es wird bereits vom semantischen Web gesprochen – einem Konzept, bei dem einige einfachen Angaben bezüglich der Zugehörigkeit von Dokumenten zu einer bestimmten Einheit eingesetzt werden, um eine auf spezifischen Anfragen basierende Suche gezielter durchzuführen. Mit 8 Milliarden Seiten und einem ständigen Wachstum wäre eine solche Technologie höchst willkommen.

Von Mountain View, Kalifornien, nach Lausanne

Wie Hunderten anderer Verlags-häuser wurde auch dem Lausanner Wissenschaftsverlag «Presses polytechniques et universitaires romandes» im Rahmen der Frankfurter Buchmesse im Herbst 2004 die Beteiligung am Projekt von Google Print angeboten: Die Teilnahme wäre kostenlos; Google würde sich um den Versand von zwei bis drei Paletten von Büchern nach Kalifornien kümmern und die Digitalisierungskosten übernehmen; der Verlag seinerseits würde von Werbeeinnahmen und einer Zunahme seiner Online-Verkäufe profitieren. Dies alles wäre durch die Aushandlung und Unterzeichnung eines Vertrags über Inhalte, die nicht exklusiv zur Verfügung stehen, möglich. Unsere spontanen Reaktionen sind der Herausforderung entsprechend enthusiastisch und heterogen. Wir werden beschliessen, uns nicht mit geschlossenen Augen in dieses Abenteuer zu stürzen, sondern zu beobachten, was die grossen Verlagsgruppen tun, und uns über die möglichen Folgen eines technologischen Vorhabens im Klaren zu werden, das zwar sicher faszinierend ist, aber dessen vertraglichen Bedingungen nicht alle nötigen Sicherheiten zu bieten scheinen: eine vielleicht sehr

schweizerische Vorsicht... welche die jüngste Aktualität aber zu bestätigen scheint.

Denn seither ist nicht eine Woche verstrichen, ohne dass das Vorhaben nicht Schlagzeilen gemacht hätte: Vereinbarungen zwischen Google und den Bibliotheken grosser amerikanischer Universitäten, europäisches Gegenprojekt, vorläufige Einstellung der Digitalisierung der Bibliotheksbestände unter dem Druck von Universitätsverlagen und Urheberrechtsinhabern, plötzliche Lancierung neuer Google-Produkte, Stellungnahmen von kulturellen Akteuren, Partnerschaft eines Unternehmens der Region Lausanne, das ein innovatives System für die automatische Digitalisierung entwickelt hat. Im Moment situiert sich das Geschehen eher im Umfeld des Projekts als im Projekt selbst. Ist Google Print also der Vorbote der globalen digitalen Bibliothek der Zukunft? Eine erste Hürde ist genommen, und die weitere Entwicklung scheint unabwendbar: Es bleibt die Frage, ob eine solche Utopie einem einzigen, überdies privaten Akteur überlassen werden kann! @

Für weitere Informationen, sehen Sie auf folgender Website :

<http://print.google.com>

Veranstaltungshinweise**Tagung für Informatik und Recht vom 25. Oktober 2005 in Bern**

Am Dienstag, 25. Oktober 2005, findet im Berner Rathaus die siebte Tagung für Informatik und Recht statt. Sie befasst sich mit Nutzen und Gefahren von Digital Rights Management-Systemen.

DRM-Systeme reichen vom einfachen Ländercode auf DVD's bis zu hochkomplexen Nutzungsregelungen für digitale Inhalte (Wer darf z.B. wann, wo, wie oft und zu welchem Preis ein Dokument lesen, kopieren, bearbeiten oder weiterleiten?). Die Content-Industrie verspricht sich davon neuartige Geschäfts- und Nutzungsmodelle für den Vertrieb digitaler Inhalte (Texte, Computerprogramme, Filme oder Musikstücke) bei gleichzeitigem Schutz der Urheberinteressen. Den Konsumierenden droht in diesem Zusammenhang aber beispielsweise der Verlust des Rechtes auf Privatkopie. Im Rahmen der siebten Tagung für Informatik und Recht sollen wirtschaftliche, technische, rechtliche, politische und wissenschaftliche Fragen des DRM und der Zukunft digitaler Inhalte diskutiert und der Stand der Gesetzgebung in der Schweiz präsentiert werden.

Zum Thema «Nutzen und Gefahren von Digital Rights Management-Systemen» referieren am Dienstag, 25. Oktober 2005, im Berner Rathaus an der siebten Tagung für Informatik und Recht u.a.:

- > Ass. Prof. Marc Fetscherin, Rollins College, USA: Technische Einführung und Anwendungsbeispiele von DRM-Systemen;
- > Carlo Govoni, Eidg. Institut für Geistiges Eigentum, Bern: Der Schutz der technischen Massnahme im Rahmen der Revision des Urheberrechtsgesetzes;
- > Dr. Rolf Auf der Maur, Zürich: DRM an der Schwelle von der Theorie zur (rechtlichen) Realität;
- > Prof. Dr. Thomas Hoeren, Münster: Qui te furetur, in culum percutietur - Aktuelle Rechtsentwicklungen zu DRM-Systemen;
- > Prof. Dr. Sonia Katyal, New York: Das US-Copyright für den Rest der Welt ?

Danach finden parallel geführte Workshops statt.

Abgeschlossen wird die Tagung durch den Festakt «20 Jahre Schweizerischer Verein für Rechtsinformatik» mit Referaten von:

- o Werner Stocker, Zürich: 20 Jahre SVRI - von den Anfängen bis zur Gegenwart;
- o Prof. Dr. Maximilian Herberger, Saarbrücken: Hat die Rechtsinformatik eine Zukunft ? Und wenn ja - welche ?

Das Tagungssekretariat steht Ihnen für weitere Auskünfte gerne zur Verfügung:

Bundesamt für Justiz, Copiur,

E-Mail: copiur@bj.admin.ch

Sämtliche Unterlagen, Informationen und weitere nützliche Hinweise finden Sie auf folgender Website:

www.rechtsinformatik.ch

Impressum

Die *infosociety.ch-Newsletter* ist eine monatlich erscheinende Publikation des Bundesamtes für Kommunikation, bzw. der Koordinationsstelle Informationsgesellschaft dieses Amtes.

Verantwortlich für die Publikation: Matthias Ramsauer.
Redaktion: Linda Cotti (Chefredaktorin), Sabine Brenner, Bettina Nyffeler, Ka Schuppisser. Übersetzungen: BAKOM.

An dieser Ausgabe wirkten mit: M. Ramsauer, M. Anderes, J. Ingensand, F.Fenter, O.Babel

Die Autorinnen und Autoren unterzeichnen ihre Artikel und bringen damit ihre Meinung zum Ausdruck, welche nicht die der Koordinationsstelle, des BAKOM oder anderer Bundes- und kantonaler Behörden darstellt.

Weitere Informationen über die schweizerischen Bundesaktivitäten im Bereich Informationsgesellschaft finden Sie unter www.infosociety.ch.

Wer einen Artikel im Zusammenhang mit der Informationsgesellschaft in der Schweiz oder weltweit verfassen möchte, wende sich bitte an webmaster@infosociety.ch.