

Rolf Schulmeister

Der Computer enthält in sich ein Versprechen auf die Zukunft

Gemessen an seiner Zukunft ist der heutige Computer eine „Krücke“: Er ist langsam, er ist schwer und geht kaputt, wenn er fällt. Er verbraucht zu viel Strom und belastet die Umwelt. Er kann nicht mehrere Dinge auf einmal tun, er ist nicht intelligent, er versteht uns nicht, er kann uns bei der Kommunikation in fremden Sprachen nicht helfen, er kann uns auf inhaltliche Arbeiten nur schematische Rückmeldungen geben, uns bei ungelösten Problemen nicht helfen. Er ist eine „Krücke“, aber merkwürdigerweise eine, die uns antreibt und herausfordert.

Warum engagieren wir uns denn für dieses Medium? Wir engagieren uns „immer schon im Blick auf die zukünftigen Funktionen der Computer“ (Schulmeister 1993), wir engagieren uns, weil die Geschichte seiner Entstehung uns deutlich macht, „Computer und Internet sind nicht deshalb so attraktiv, weil sie besonders leistungsfähig sind, sondern weil sie ein Versprechen auf die Zukunft abgeben, ein Versprechen auf ein sich ständig weiter entwickelndes Medium.“ (Schulmeister 1995) Dass der Computer nicht deshalb so attraktiv ist, weil er besonders fähig ist, sondern weil er *in sich ein Versprechen auf die Zukunft enthält*. Diese Sätze habe ich 1993 geschrieben, als mit Mosaic der erste Browser für das Internet auf dem Markt kam. Wir haben uns engagiert, als sein Bildschirm noch schwarz war und er darauf nur gepixelte grüne Lettern und keine Bilder darstellen konnte. Wir haben uns engagiert als er noch keine Fenster hatte und weder Musik noch Film abspielen konnte, und dies nur, weil wir ahnten, dass er eines Tages all dieses können würde. Daher wäre es eine der größten Fallen, in die wir tappen können, wenn wir diese Perspektive verkennen und unsere Lehre voll und ganz der aktuellen Technologie anpassen und nicht warten würden, bis die Technologie reif für unsere eigentlichen Ideen ist.

Gleiches könnte man vom Internet sagen: Das Internet ist eine „Wüste“, so der deutsche Titel des Buches von Clifford Stoll (1995), „ein Medium der Texte und Schrift“, als was es Hartmut Winkler (1997) verkannt hat, der den „Hype um digitale Bilder und Multimedia“ als „Übergangsphänomen“ betrachtet. Inzwischen ist das Internet ein effizienter Träger für Musik, Film und Bilder. Die Konvergenz der Medien ist keine bloße „historische Kompromißbildung“ (ebda) mehr. Im Digitalen entsteht eine neue interaktive Gestalt aus der Synthese aller Medien. Es gibt zwar enorm leistungsfähige Suchmaschinen, doch Ordnung und Transparenz werden durch die Masse der Angebote und den Wildwuchs der Standards zugeschüttet, Ontologien, Metadaten und Taxonomien hinken weit hinter den seit Jahrhunderten gewachsenen Thesauri der Bibliotheken her. Das Internet versteht uns nicht, es ist nicht semantisch, d.h. es kann nicht die Bedeutung von Aussagen und Sätzen verstehen. Dennoch ist es unverzichtbar geworden.

Zur Zeit der Entstehung des World Wide Web im Internet schien das Netz ein Lesemedium zu sein, in dem nur wenige Protagonisten Inhalte produzieren würden. Angst, dass alle Texte vor 1988 in Vergessenheit geraten würden. Inzwischen liegen viele historische Texte dank Google und anderen Digitalisierungsinitiativen digital vor. Ich hatte in meiner Dissertation u.a. die alten

Folianten der mittelalterlichen Patrologia Latina (<http://pld.chadwyck.co.uk/>) und Acta Sanctorum (<http://acta.chadwyck.co.uk/>) benötigt und dafür Tage und Wochen in der Bibliothek verbracht, jetzt sind sie bequem von zuhause aus über Netz zugänglich, sogar mehrfach, in England und in Amsterdam (http://www.uba.uva.nl/digital_production_centre/products.cfm), allerdings nur, wenn man eine Lizenz besitzt.

Die Befürchtung, die auch ich zu Beginn des Internets hatte, dass Geschichte und Kultur durch das Internet zu verlieren drohten, dann nämlich, wenn unsere zukünftigen wissenschaftler nur noch zur Kenntnis nehmen würden, was im Internet vorhanden ist, ist durch die weitere Entwicklung im Netz teilweise, aber noch nicht ganz widerlegt worden. Man kann nur hoffen, dass auch in Zukunft genügend Mittel zur Verfügung stehen werden, um die umfangreichen Aufgabe der vollständigen Digitalisierung historischer Ressourcen weiter betreiben zu können.

Heute stelle ich statt der Angst, mit einseitigem Blick auf das Internet eine Kultur untergehen zu sehen, eine eher konträre Entwicklung fest, nämlich die Euphorie technophiler Web 2.0-Anhänger, die ihre Begeisterung mit der ganzen Welt teilen möchten und ihre Vorlieben und Verhaltensweisen von der nachkommenden Generation geteilt wissen wollen, die als Net Generation oder digital natives bezeichnet wird (siehe aber Schulmeister 2008). Und sie werden darin kräftig unterstützt von Technologie-Bloggern und Internet-Journalisten. Das ist nicht ganz unberechtigt, denn im Internet haben sich nach zehn Jahren World Wide Web nämlich Applikationen entwickelt, die das Lesemedium in ein interaktives Kommunikationsmedium und ein auch für kooperative Produktionen geeignetes Medium transformiert haben. Wikis, Weblogs, ePortfolios, soziale Gemeinschaften, Video- und Foto-Communities, kooperativ nutzbare Programme im Netz und die komplette Vernetzung durch RSS Feeds und Social Bookmarking — sie alle können von allen nicht nur gelesen, sondern auch mit eigenen Texten, Bildern und Filmen bestückt werden. Ganz neue Möglichkeiten für selbstorganisiertes und proaktives Lernen scheinen zu entstehen.

Allerdings stößt die Erwartung, dass dieses Reich aktiver Nutzer und Lerner zumindest bisher an widerständige Lernvoraussetzungen und die wenig ausgebildete Kompetenz zum selbständigen Lernen, die Gabi Reinmann (2008) als „Anstoß zum Hinterfragen impliziter Annahmen und Prämissen“ beim Einsatz von Web 2.0-Methoden nutzt, deren adäquate didaktische Integration in die Lehre ein hohes Maß an Selbstorganisationsfähigkeit auf Seiten der Studierenden voraussetzt. Neuere Umfragen unter Studierenden (Kleimann, Özkilic, Göcks 2008; Schulmeister 2009) zeigen eher magere Daten, was die Nutzung der neuen Internet-Methoden betrifft. Viele Web 2.0-Applikationen kennen die Studierenden gar nicht und die, die sie kennen, nutzen sie nicht. Heutige Studierende konzentrieren sich auf den klassischen Weg des Studiums und ziehen eher moderate Formen von eLearning in Lernen und Studium vor. Für manchen mag dies eine Enttäuschung sein, der sich jahrelang angestrengt hat, Neue Medien in den Unterricht zu integrieren. Es ist offenbar noch mehr Geduld und Abwarten angesagt.

Wir dürfen sicher sein, dass die geschilderten Entwicklungen nicht das Ende der Innovation für Computer und Internet bedeuten. Aber zu Prognosen möchte ich mich nicht verleiten lassen, die bisherigen technischen und softwaretechnischen Innovationen waren kaum vorhersehbar, das

überlasse ich lieber dafür Berufenen (Denning & Metcalfe 1997), denn die Liste der Fehlprognosen ist lang (Bell & Gray 1997, S. 30ff.). Ich frage mal lieber: Was vermissen wir denn? Auf was warten wir noch? Haben wir bestimmte Wünsche? Ich habe in dem erwähnten Aufsatz 1993 gesagt, und das ist bis auf das Telefonieren noch nicht überholt, wir warten auf den ‚hörenden, sprechenden, sehenden, multimedial telefonierenden, erkennenden, verstehenden, produzierenden, ubiquitären Computer‘. Was meinte ich damit? Es gibt darauf eine eher technologisch-orientierte Antwort:

Mit dem ubiquitären Computer ist nicht der portable Laptop gemeint, sondern eine globale Identität, per Chip oder per Signature, die an jedem Ort der Welt den eigenen Computer umstandslos an die Wand oder auf den Schreibtisch zaubert, den ich ohne ihn tragen zu müssen, von einem Raum in den nächsten mitnehmen kann. Der Computer wird multimedial Benutzerinteraktionen zulassen, er wird zuhören, wenn ich spreche, er wird aufmerksam zuschauen, wenn ich Gesten benutze, und Aktionen auslösen, wenn ich wie beim iPhone mit den Fingern spiele, er wird Bilder erkennen und in der Lage sein, für seinen Besitzer eigenständig zu handeln. Das ist keine sonderlich weitsichtige Prognose, denn an diesen Ideen arbeiten schon seit längerem viele Forschungsinstitute und die Computerindustrie. Wird mit der größeren Leistungsfähigkeit der Computer und des Internets der Trend zu dreidimensionalen Umgebungen weitergehen? Es sind bisher für mich nur wenige Domänen erkennbar, in denen die Dreidimensionalität einen wirklichen Mehrwert mit sich bringt, dort, wo die repräsentierten Objekte natürlicherweise dreidimensional sind, z.B. in den Naturwissenschaften (vor allem Biologie, Medizin) oder in der Gebärdensprache Gehörloser, während die dreidimensionale Darstellung in anderen Umgebungen eher ein äußerlicher Effekt bleibt.

Es gibt auf diese Fragen aber auch eher geisteswissenschaftliche Antworten:

Man kommt mit einer differenzierten Suche in den Suchmaschinen seinem Ziel schon recht nahe. Aber eine komplexe Suche mit Relationen wird von den auf Volltext-Indizierung oder Metadaten basierenden Suchmaschinen nicht befriedigend beantwortet. Die unübersichtliche Vielfalt des Internets wird sich eine Semantik zulegen müssen, die es ermöglicht, Texte und freie Rede lesend und verstehend zu verarbeiten und daraufhin die gewünschten Informationen und Daten zu produzieren. Das sog. „Semantic Net“ vom Erfinder des World Wide Web Tim Berners-Lee und der Semantic Web Internet Group (SWIG) im W3C ist bisher Plan geblieben (<http://www.w3.org/2001/sw/>).

Statt weiterer Prognosen möchte ich vielmehr auf aktuelle Trends und Widersprüche der aktuellen Entwicklung hinweisen, die uns in Zukunft sicher beschäftigen und herausfordern werden:

Die Internet-Technologie hat sich in der jüngsten Zeit von einer Technologie der Präsentation von Informationen und des Information-Retrieval in eine Kommunikationstechnologie und eine Partizipationstechnologie gewandelt. Henry Jenkins (2006), der sich mit der cross-media „convergence culture“ auseinandersetzt und dabei auf die Widersprüche der Entwicklung hinweist, die beispielsweise in der nach wie vor bestehenden „Digital Divide“ bestehen, weist zu Recht darauf hin, dass die Benachteiligung sozialer Gruppen hinsichtlich des technischen Zugangs zum Internet und eLearning sich auf den intellektuellen Zugang zu Informationen und deren Evaluation verschoben hat: „As long as the focus remains on access, reform remains focused on technologies; as soon as we begin to talk about participation, the emphasis shifts to cultural protocols and practices.“ (S. 23) Die Überwindung der kulturellen Barriere aber ist entscheidend für den Fortschritt von eLearning. Die technischen und finanziellen Zugangsprobleme lassen sich eher lösen als die kulturellen und intellektuellen Defizite in der

„digital literacy“ (CIBER 2007, Heinze 2008; Fink 2008; Heinze, Fink, Wolf 2009), der Kompetenz, Informationen sorgfältig und kritisch bewerten zu können.

Das Augenmerk der eLearning-Nutzer ist von der Technik auf die Software, vom individuellen Lernen und Arbeiten mit Programmen auf die Bildung von Gemeinschaften und den Informationsaustausch in Netzwerken gewechselt. eLearning setzt nicht mehr auf Multimedia für Selbstlernphasen, sondern auf kommunikative Interaktion und Partizipation in Gruppen und Gemeinschaften. Das in der Informatik lange Zeit diskutierte Konzept der kooperativen Anwendungen für Arbeit und Lernen, CSCW und CSCL, scheint von dem neuen Paradigma der Social Software und Social Communities abgelöst zu werden. Diese betonen weniger die Idee der gemeinsamen Entwicklung und Gestaltung eines planbaren Prozesses und definierten Produkts, sondern eher den Informations- und Meinungs austausch und die Kommunikation.

Die Technik des RSS Feed, auf der das „social tagging“ beruht, bietet sichtlich Vorteile für den schnellen Zugriff auf Quellen und stellt eine effiziente Methode für die Vernetzung untereinander dar – aber diese Methode der Netzbildung hat aus sozialwissenschaftlicher Sicht auch Nachteile und birgt Risiken: Man liest die Gedankenschnipsel der Geistesverwandten in Weblogs und nimmt sich kaum noch Zeit für die umfangreichen Originale und die anspruchsvollen Monographien. Was auf diese Weise entsteht, das sind nicht wissenschaftliche Schulen wie ehemals, auch nicht echte Diskurszirkel, sondern Zitationskartelle. Neue Pseudatheorien und Mythen und Moden entstehen in einer Geschwindigkeit, der die Bildung des kritischen Geistes nicht zu folgen vermag.

Nun scheint sich parallel zu diesem Trend bereits wieder ein damit anscheinend unvereinbarer Trend zur Personalisierung und Individualisierung zu entwickeln. Personal Learning Environments werden propagiert, mit denen etwa Folgendes gemeint ist: Ich suche mir die Programme, Datenbanken und Kommunikationsmethoden zusammen, mit denen ich persönlich arbeiten möchte, oder ich schließe mich einer Gemeinschaft an, die mit kooperativen Werkzeugen an gemeinsamen Dokumenten im Netz operiert. Ich werde Mitglied in einer der vielen öffentlichen Communities im Internet wie Facebook oder XING und pflege dort meine Kontakte oder ich bastle mir in NING ein eigenes Netzwerk. Personalisierung und Kollaboration müssen nicht zwangsläufig Gegensätze sein, aber sie sind es in vielen Fällen, vor allen dann, wenn selbstreflektive und selbstregulierte Aufgaben in kooperative Aktivitäten integriert werden (Pata & Väljataga 2008). Es ist zu erwarten, dass sich auf diese Weise ein Widerspruch zwischen der naturwüchsigen Innovation und der ungeordneten Vielfalt an Methoden im Internet einerseits und den Bemühungen um Standardisierung der Schnittstellen, die für die Kooperation notwendig sind, einstellen wird, der die Fähigkeit zur Kooperation einschränken kann.

Möglicherweise sehen wir auch noch einem weiteren Konflikt entgegen: Der technische Fortschritt einerseits und die ontogenetische Entwicklung und menschliche Sozialisation andererseits gehorchen unterschiedlichen Geschwindigkeiten:

„While the pace of technological change may seem dizzying, the underlying practices of sociability, learning, play, and self-expression are undergoing a slower evolution, growing out of resilient social and cultural structures that youth inhabit in diverse ways in their everyday lives. We sought to place

both the commonalities and diversity of youth new media practice in the context of this broader social and cultural ecology.“ (Ito et al 2008)

Auch Henry Jenkins (2006) erwartet dass die Auflösung der Widersprüche in den aktuellen Trends viel Zeit benötigen: „Don't expect the uncertainties surrounding convergence to be resolved anytime soon. We are entering an era of prolonged transition and transformation in the way media operates.“ (S. 24) Wir sollten also mehr Geduld aufbringen, wenn wir erleben wollen, dass eLearning die Masse der Studierenden erreicht. Bis dahin werden einige Trends wieder verschwunden sein. Was langfristig überleben wird, was langfristig neu entstehen wird, das ist aber nicht oder nur wenige Jahre vorhersehbar.

Referenzen

Bell, Gordon/Gray, James N.: The Revolution Yet to Happen. In Denning & Metcalfe 1997, S. 5-32.

CIBER (Centre for Information Behaviour and the Evaluation of Research), University College London, School of Library, Archive and Information Studies: Information Behaviour of the Researcher of the Future. A British Library / JISC Study. An evaluation of BL Learning: a website for younger scholars. London 2007 [<http://www.ucl.ac.uk/slais/research/ciber/>].

Denning, Peter J./Metcalfe, Robert M. (Hrsg.): Beyond Calculation. The next fifty years of Computing. Copernicus, Springer: New York 1997.

Fink, Julia: Informationskompetenz bei der Suche nach wissenschaftlichen Quellen: Eine empirische Studie unter Studierenden der Universität Augsburg. Bachelorarbeit zur Erlangung des Grades Bachelor of Arts (B.A.) an der Philosophisch-Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg. 2008.

Heinze, Nina: Bedarfsanalyse für das Projekt i-literacy: Empirische Untersuchung der Informationskompetenz der Studierenden der Universität Augsburg (Arbeitsbericht 19). Universität Augsburg Medienpädagogik: 2008 [http://imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_19.pdf].

Heinze, Nina/Fink, Julia/Wolf, Sabrina: Informationskompetenz und wissenschaftliches Arbeiten: Studienergebnisse und Empfehlungen zur wissenschaftlichen Recherche im Hochschulstudium (Arbeitsbericht 21). Universität Augsburg. Medienpädagogik: Januar 2009. URL: http://imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_21.pdf.

Ito, Mizuko/Horst, Heather/Bittanti, Matteo/boyd, danah/Herr-Stephenson, Becky/Lange, Patricia G./Pascoe, C.J./Robinson, Laura et al: Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project. The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation Reports on Digital Media and Learning | November 2008.

Jenkins, Henry: Convergence Culture. Where Old and New Media Collide. New York University Press: New York, London 2006.

Kleimann, Bernd/Özkilic, Murat/Göcks, Marc: Studieren im Web 2.0. Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste. HISBUS-Kurzinformation Nr. 21, HIS: Projektbericht, Hannover, November 2008.

Pata, Kai/Väljataga, Terje: iCamp. Assumptions and requirements. In: How to Use Social Software in Higher Education. A Handbook from the iCamp-Project (<http://www.icamp.eu/wp-content/uploads/2009/01/icamp-handbook-web.pdf>).

Reinmann, Gabi: Selbstorganisation im Netz – Anstoß zum Hinterfragen impliziter Annahmen und Prämissen. Universität Augsburg Philosophisch-Sozialwissenschaftliche Fakultät Medienpädagogik. Arbeitsbericht 18. Mai 2008 (http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_18.pdf)

Schulmeister, Rolf: Die Perspektive des Computers. In Gunter Otto (Hrsg.): Unterrichtsmedien (Friedrich Jahresheft XI, hrsg.) Friedrich Verlag: Hannover 1993, S. 132-133.

Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Addison-Wesley 1995 (später Oldenbourg 1996, 2002 und 2007).

Schulmeister, Rolf: Gibt es eine Net Generation? Version 2.0 Hamburg Oktober 2008 (http://www.zhw.uni-hamburg.de/uploads/schulmeister-net-generation_v2.pdf).

Schulmeister, Rolf: Studierende, Internet, eLearning und Web 2.0. Hamburg 2009 (dt. Fassung im Druck; engl. Version wird erscheinen in Schiefner/Ebener (Hrsg.): Looking Toward the Future of Technology Enhanced Education: Ubiquitous Learning and the Digital Native)

Winkler, Hartmut: Docuverse. Zur Medientheorie der Computer. Boer: o.O. 1997, S. 375.