

Bruno Prowaznik:

Der lange Weg ins Internet

1. Erwartungshaltungen

Kulturelle Phänomene vollziehen sich innerhalb des Kontextes allgemein erfahrbarer menschlicher Verhaltensmuster. So scheint es der Natur des Menschen zu entsprechen, immer hohe Erwartungen in die Zukunft zu setzen. Im 20. Jahrhundert war es vor allem der technologische Fortschritt, von dem man sich eine glücklichere Zukunft versprach. Alle Erwartungen scheinen aber von denjenigen übertroffen worden zu sein, die man seit etwa der Jahrhundertmitte in die Computertechnologie setzte.

Manche davon haben sich zweifellos erfüllt: Satellitentechnik, Raumfahrt und Mondlandung wären ohne Computersteuerung nicht möglich gewesen: Auch ein ganzer Saal von Mathematikern hätte die nötigen Rechenoperationen nicht in jenen Bruchteilen von Sekunden ausführen können, wie es der Computer vermochte.

Interessanterweise richteten sich aber gleich von Beginn an die Erwartungen an die neue Rechenmaschine auch auf mentale Bereiche, vor allem auf Wissenserwerb und Lernprozesse. Nicht umsonst meinte man, dass nunmehr "Werkzeuge" durch „Denkzeuge“¹ ersetzt werden würden. Eine Zeitlang glaubte man, die "Artificial Intelligence" (AI)² würde dazu führen, dass Denkleistungen des Menschen von der Maschine übertrumpft werden könnten. Dies scheint aber bislang Science Fiction geblieben zu sein - leider oder glücklicherweise - je nach Standpunkt des Betrachters.

1.1. Erwartungen in Lerntechnologien

Innerhalb der an den Computer geknüpften Erwartungen nehmen jene in computerunterstützte Lerntechnologien also einen besonderen Stellenwert ein. Was sich diesbezüglich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in der Vorstellungswelt von Wissenschaftlern und auch Praktikern getan hat, scheint mittlerweile jegliche Phantasie zu übersteigen. Man fühlt sich an einer Zeitenwende und führt das auch immer wieder dezidiert aus:

„Als es der Menschheit gelang, Informationen mit Hilfe von Schrift und Bild „extern“, d.h. außerhalb des eigenen Gedächtnisses, zu speichern, bedeutete dies einen wesentlichen Impuls für die Fortentwicklung von Kultur und Wissenschaften - insbesondere in den letzten 2000 Jahren. In jüngster Zeit trat zur externen Informationsspeicherung die Möglichkeit zur externen

¹ Buchtitel von Klaus Haefner u.a., 1987

² Die deutsche Übersetzung „Künstliche Intelligenz“ ist ungenau.

Informationsverarbeitung mit Hilfe von Computern hinzu. Dadurch sind erneut bedeutsame Anstöße für die Weiterentwicklung der geistigen Leistungsfähigkeiten des Menschen zu erwarten.“³

Selbst wenn man sich auf die Fachliteratur beschränkt, die seit den Achtzigerjahren über computerunterstütztes Lernen erschienen ist, befindet man sich in einer ansehnlichen Bibliothek. Jedes neue Schlagwort - etwa „Hypertext“ oder „Multimedia“ - hat die Bücherschränke neu gefüllt. Eine besondere Wunschvorstellung dabei sind etwa „intelligente tutorielle Systeme“⁴, Lernsysteme auf der Basis von AI, die sich an die jeweilige Situation jedes einzelnen Lerners individuell anpassen.

Das Bild einer Situation hoher Erwartungen wird vervollständigt durch die zahlreichen hochkarätig besetzten nationalen und internationale Tagungen und Symposien, die jedes Jahr abgehalten werden. Dabei wurden auch schon seit Jahrzehnten dezidierte Anforderungen an Lernprogramme formuliert und umfangreiche Checklisten zusammengestellt. Die didaktischen Grundlagen mit lernpsychologischem Hintergrund reichen mit zahlreichen Zwischenstufen vom Behaviourismus über den Kognitivismus bis zum Konstruktivismus.⁵

1.2. Erwartungen in das Internet

Etwa zu Beginn der Neunzigerjahre wurde das Internet zur Ikone der modernen Pädagogik. Eine Euphorie größten Ausmaßes erfasste die Welt der Pädagogik. „Schulen ans Internet“ lautete der Schlachtruf, der von Pädagogen, Ministerialbeamten und Kulturbeflissenen jeder Art und Couleur immer wieder zu hören war. Man erwartete sich offenbar die Lösung aller pädagogischer Probleme durch den Anschluss an das World Wide Web! Heureka! “The Medium is the Message!”⁶

Zweifellos war die Frage faszinierend, auf welche Weise man universitäre Vorlesungen, Übungen und Seminare nicht als „Präsenzveranstaltungen“, sondern nur mehr virtuell, also ausschließlich über das Internet, abhalten könnte. Das schien um die Jahrtausendwende gar nicht mehr so abwegig. Zumindest wurde darüber viel diskutiert und natürlich noch mehr publiziert. Ob sich die Situation an den Universitäten tatsächlich zu wandeln begann, war hingegen nicht so leicht herauszufinden. Angeblich wurden an deutschen Universitäten bereits virtuelle Lehrveranstaltungen abgehalten. Viel Konkretes darüber war aber zunächst nicht in Erfahrung zu bringen.

³ Kunz/Schott: Intelligente Tutorielle Systeme - Neue Ansätze der computerunterstützten Steuerung von Lehr-Lern-Prozessen, Göttinger 1987, S. 1

⁴ S. Fußnote 3

⁵ Vgl. dazu u.a. Baumgartner/Payer: Lerntheoretische Grundlagen für die Kategorisierung von Bildungssoftware, in: Multimedia und Computeranwendungen in der Lehre, 6. CIP-Kongreß, Berlin, 6-8. Oktober 1992, Springer Verlag, S 115 ff.

⁶ Die Hauptthese des kanadischen Medienphilosophen Marshall McLuhan (1911 -1980)

1.3. In Erwartung der virtuellen Lehrveranstaltung

Vorträge über Computerthemen oder gar über das Internet mit Hilfe von Overhead-Folien hatten für mich immer etwas Groteskes an sich. Der Anschluss ans Internet war in meiner Lehrveranstaltung „Publizieren im Internet“ sowohl für den Vortragenden als auch für die Studierenden bereits Realität. Eine Lehrveranstaltung, die das Lernen im Internet zum Thema hatte, schien aber in besonderer Weise eine Herausforderung dafür zu sein, nicht im Lehrsaal, sondern in virtueller Form abgehalten zu werden. Dies wurde daher zur Zielsetzung.

Im Wintersemester 2001/2002 ist es unserer Arbeitsgruppe dann tatsächlich gelungen, eine universitäre Lehrveranstaltung ausschließlich mit Kommunikation über das Internet durchzuführen, und sogar recht erfolgreich. Dies kommt nicht nur in der 2002 erfolgten Auszeichnung als „innovative Lehrveranstaltung im Bereich der Neuen Medien“ zum Ausdruck, sondern wird auch durch die Leistungen der Studierenden bestätigt, die den in einer Präsenzveranstaltung erzielten in keiner Weise nachstehen.⁷

Soweit die Antizipation des Resultats. Nun folgt die schrittweise Darstellung des Weges, wie es dazu gekommen ist, und welche Hürden dabei zu überwinden waren.

⁷ Ausgewählte Arbeiten der Studierenden:
http://www.univie.ac.at/learnplattform/arbeiten_der_studierenden/index.html
CD-ROM: [arbeiten_der_studierenden/index.html](#)

2. Der Status quo ante

Bereits in der Zeit vor der virtuellen Lehrveranstaltung „Sprachpädagogik im Internet“, also etwa um die Jahrtausendwende, hatte sich die Nutzung des Internets als Ressource für die universitäre Lehre in vielen Bereichen als praktisch erwiesen. Das „Downloaden“ von Unterrichts- und Lernmaterial war bereits durchaus üblich. „E-Learning“ im Sinne der Abwicklung von Lehrveranstaltungen über das Internet befand sich dagegen erst im Versuchsstadium.

2.1. E-Learning im Bereich der betrieblichen Weiterbildung

Rückblickend muss dazu gesagt werden, dass „E-Learning“ oder „Telelearning“, wie es auch genannt wird, zunächst im Bereich der betrieblichen Aus- und Weiterbildung eingesetzt wurde. Schon CBT - Computer Based Training - wurde vor allem von großen Industriefirmen, Banken und Versicherungsunternehmen mit Erfolg verwendet. „Telelearning“ in Verbindung mit „Distance Education“ hatte insbesondere in Amerika schon eine lange Tradition.⁸ Daher lag auch der Einsatzbereich der verschiedenen E-Learning-Systeme, die in den Jahren davor entwickelt wurden, vornehmlich im Bereich der Schulung betrieblicher Mitarbeiter.

Im betrieblichen Bereich bestand und besteht auch eine Beziehung zwischen E-Learning und „knowledge management“ sowie „content management“.⁹ Dabei geht es vor allem darum, den innerbetrieblichen Wissenstransfer zu fördern.

Wie bei CBT waren es auch bei E-Learning vornehmlich ökonomische Überlegungen, die Unternehmen zu diesem Mittel greifen ließen: Die Schulung über das hauseigene Intranet erwies sich für eine Firma meist als finanziell günstiger als konventionelle Schulungsveranstaltungen außer Haus. Da bei betrieblichen Schulungen überdies vorwiegend klares, leicht darstellbares und abprüfbares Faktenwissen vermittelt wird, war die Kursgestaltung auch eher problemlos.

2.2. Lernumgebungen und VLEs

Eine 1:1-Übertragung solcher Systeme auf Universitäten und Fachhochschulen war dementsprechend von Beginn an aufgrund der recht unterschiedlichen Lehr- und Lernstrukturen nicht unproblematisch. Dazu kam, dass selbst in den U.S.A., wo man zu diesem Zweck sogenannte *VLEs* - *Virtual Learning Environments* entwickelt hatte, die technikunterstützte Lehre nicht ganz

⁸ Besuchen Sie z.B. die Website von "Dallas TeleLearning": <http://www.lecroy.dcccd.edu/>

⁹ Wissens-Management bzw. Management bestimmter Inhalte Vgl. dazu u.a. Business-Bücher für Querdenker:

<http://www.ftmanagement.de/main/main.asp?page=bookdetails&ProductID=7494>

Contentmanager.de: <http://www.contentmanager.de/>

unumstritten war. So wurde etwa beklagt, dass „durch Fernsehvorlesungen, hausinterne Videoprogramme, Computerlernen und Lehrmaschinen“ die „Kontakte zwischen Dozenten und Studenten weiter eingeschränkt“ werden und warnte vor der „Entmenschlichung der Ausbildung“.¹⁰ Ein behutsames Herangehen an die neue Unterrichtstechnologie erschien daher von Beginn an durchaus ratsam.

Dies empfahl sich insbesondere auch deshalb, da viele Herstellerfirmen aus den U.S.A. bald den europäischen Markt als künftigen Hoffnungsträger entdeckten. Dabei versuchten sie ihr Image als technologisch führende Nation zu nützen, ohne dabei die strukturellen und mentalen Unterschiede zwischen dem amerikanischen Universitätssystem und der europäischen Tradition ins Kalkül zu ziehen. Gefährlich dabei waren nicht nur die schönen Bilder einer besseren pädagogischen Zukunft, die sie dabei locker an die Wände unserer Hörsäle malten, sondern vor allem auch die nicht nachvollziehbaren Kalkulationen, mit denen sie die erstaunten europäischen Wissenschaftler konfrontierten.

Die meisten VLEs amerikanischer Herkunft waren schon deshalb nicht für europäische Hochschulen geeignet, da in fast allen dieser Systeme die *Verwaltung* der Lehrveranstaltungen mit der *Lehre* selbst eng verknüpft ist. Bei uns hingegen war und ist man eher bestrebt, diese Bereiche zu trennen. So hatte die Universität Wien in der Administration von Lehrveranstaltungen bald bereits mit Erfolg die Universitätsverwaltungssoftware UNIVIS eingesetzt.¹¹

Dennoch, oder vielleicht gerade deshalb, stießen internetgestützte „Lernumgebungen“ auch hierzulande auf großes Interesse, und die Auseinandersetzung mit ihnen war bald in vollem Gang. Wie schon Hartmut Karrasch in seinem Beitrag hervorgehoben hat, war insbesondere Peter Baumgartner - Professor an der Universität Innsbruck - an der Erforschung von E-Learning-Prozessen maßgeblich beteiligt. Sein Beitrag „Webbasierte Lernumgebungen - neue Ansätze zum Politiklernen“ gibt auch Aufschluss über wesentliche Unterscheidungsmerkmale zwischen verschiedenen VLEs und ihre Vor- und Nachteile.¹² Gleich zu Beginn findet sich darin ein in seiner didaktischen Tragweite nicht zu überschätzender Satz:

„Hinter jeder Lernsoftware verbirgt sich ein bestimmtes theoretisches Lernmodell, ob dies den EntwicklerInnen oder AnwenderInnen bewusst ist oder nicht.“

¹⁰ Vgl. hierzu George Ritzer: Die McDonaldisierung der Gesellschaft, S. Fischer Verlag, S. 237

¹¹ Vgl. hierzu: Martin Polaschek: UNIVIS: i3v im Produktionsbetrieb, in Comment 01 / 2 - Juni 2001

¹² Peter Baumgartner: Webbasierte Lernumgebungen - neue Ansätze zum Politiklernen:

<http://iol1.uibk.ac.at/php/documents/pdf/VLEs-lang1.pdf>

Das heißt nicht mehr und nicht weniger als dass jeder Lehrende mit der jeweiligen *Lernplattform*, die er akzeptiert, unbeabsichtigt auch ein bestimmtes *Lernmodell* übernimmt. Dadurch kann es u.U. sogar zu einer ungewollten Veränderung der Lernstruktur kommen:

„Ein krasses und in vieler Hinsicht vereinfachtes Beispiel möge dies illustrieren: Wenn Lehrinhalte softwaregestützt präsentiert werden und anschließend über Multiple Choice Tests abgefragt werden, so verhindert das didaktische Arrangement der programmierten Unterweisung eine konstruktive inhaltliche Auseinandersetzung. Hinter der scheinbar sachlichen Autorität des Programms bzw. des Computers verbirgt sich ein ganz bestimmtes Verständnis des Lernprozesses (Faktenwissen memorisieren, und reproduzieren).

Eine zentrale These dieses Aufsatzes ist es, dass dieser „geheime Lehrplan“ in den neuen webbasierten Lehr- und Lernumgebungen in noch weit stärkerem Maße sich auswirkt, als dies in vereinzelter Bildungssoftware der Fall ist. Der Grund liegt darin, dass EntwicklerInnen dieser virtuellen Lernumgebungen (Virtual Learning Environments, VLEs) mit ihrer Software den Lernprozess explizit unterstützen wollen. Lehrplattformen geben bloß einen inhaltsleeren Rahmen ab (sind also in gewisser Weise auch „Leer“plattformen), in denen dann jedoch konkrete Lernprozesse stattfinden und unterstützt werden sollen.“

2.3. Auswahl einer Lernplattform

Ungeachtet der grundsätzlichen Skepsis vielen Systemen gegenüber war es im Falle des konkreten Bedarfs, also etwa bei der Vorbereitung einer virtuellen Lehrveranstaltung, dennoch nicht eben leicht, aus der Fülle des Angebots an „Lernplattformen“ bzw. „Lernumgebungen“¹³ das richtige Softwaresystem auszuwählen. Die Beschreibungen der Lehr- und Lernsysteme sind höchst unterschiedlich. Das meiste Brauchbare bezieht sich auf den Einsatz in der betrieblichen Mitarbeiterschulung. Eine recht sachliche und informative Beschreibung fand sich etwa in einer von IBM Austria vorgelegten Studie über Erfahrungen aus Kundenprojekten.¹⁴

In dieser Situation hatte das österreichische Bildungsministerium die Initiative „Virtual Learning“ ins Leben gerufen. Im diesem Rahmen wurden in drei Phasen 120 Systeme evaluiert. Die Webseite wird laufend aktualisiert.¹⁵ Im

¹³ „Learning Management System“ - LMS bzw. „Virtual Learning Environment“ - VLE

¹⁴ Jutta Gattermig: Elearning-Erfahrungsberichte aus Kundenprojekten, IBM Learning Services, 2001

¹⁵ Virtual learning Community: Linkliste Top 16, Stand vom Juli 2003:

<http://iol3.uibk.ac.at/virtualelearning/Ergebnisse/Top15-Juni>

Jahre 2002 erschien dann ein „E-Learning Praxishandbuch - Auswahl von Lernplattformen“.¹⁶

Vom selben Ministerium¹⁷ wurde auch ein Handbuch „Neue Medien in der Lehre an Universitäten und Fachhochschulen in Österreich“ in Auftrag gegeben, in dem u.a. folgender Leitgedanke formuliert wird:

„Es wird in Zukunft im Lehr- und Lernprozess um die Kommunikation des im Selbststudium erworbenen Wissens mit den Lehrenden und in diesem Zusammenhang um die Entwicklung neuer Gedanken und Ideen gehen. Qualitätsverbesserungen der Wissensvermittlung, der institutionellen und individuellen Studienorganisation und auch der technischen Handhabung sind anzustreben. In erster Linie wird die Entwicklung von Lehr- und Lerninhalten unter Berücksichtigung stark veränderter Lernumgebungen angestrebt. Dabei bietet es sich an, Lehrveranstaltungen mit bisher wenig partizipatorischem Charakter (Stichwort „Skriptenersatz“) durch einen modulspezifischen Einsatz neuer Medien zu ergänzen.

Diese Umstellung soll für Studierende und Lehrende in möglichst optimaler Weise erfolgen und zu einer Erweiterung des Adressatenkreises dieser Lehrangebote beitragen. Die Möglichkeiten zu lebensbegleitendem Wissenserwerb, unabhängig von Zeit und Ort, sind ein weiterer wesentlicher Aspekt, der letztlich zu einer höheren Effizienz im Einsatz der vorhandenen Mittel führen soll.“¹⁸

Auch hier ging es also zunächst um wenig Konkretes, sondern vor allem um Absichtserklärungen und die Formulierung von Wunschvorstellungen.

Bei der Suche nach einem einheitlichen Lernsystem wurde vor allem ein Umstand viel zu wenig berücksichtigt: Die Anforderungen an ein Lernsystem sind gerade im Bereich der universitären Lehre höchst unterschiedlich. Es gehört viel Optimismus dazu, sich ein System vorzustellen, das im Bereich der Quantenphysik, der Sinologie, der Unfallchirurgie, der Musikwissenschaft, der Bibelexegese - um nur einige wenige disparate Bereiche der universitären Lehre zu nennen - gleichermaßen einsatzfähig sein könnte.

2.3. Universitäre Recherchen

Nichtsdestoweniger gab es bald auch aus dem Hochschulbereich einschlägige Arbeiten, die auch weiter gehende Einsichten formulierten und die zudem

¹⁶ P. Baumgartner / H. Häfele / K. Maier-Häfele: E-LearningPraxishandbuch - Auswahl von Lernplattformen, Studien Verlag 2002

¹⁷ Früher Bundesministerium für Unterricht und Kunst - BMUK

¹⁸ Andrea Ecker/Felicitas Pflichter/Angela Weilguny: Neue Medien in der Lehre an Universitäten und Fachhochschulen in Österreich, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur, o.J.

auch allgemein anwendbar waren. Selbst wenn dort der betriebliche Einsatzbereich im Zentrum der Überlegungen stand, werden dabei auch bestimmte allgemeine Voraussetzungen beschrieben, wie etwa die *Lerner-Motivation*. Dazu etwa Thomas Lüke:¹⁹

„Motivation lässt sich untergliedern in intrinsische und extrinsische Motivation. Intrinsisch motivierte Personen lernen aus Interesse an dem Lerngegenstand selbst oder aus Spaß an der Beschäftigung mit dem Lerngegenstand. Extrinsisch motivierte Personen lernen, um bestimmte Ziele zu erreichen, wie den Erwerb eines Zertifikates oder Diploms, Erhalten des Arbeitsplatzes, betrieblicher Aufstieg, erhöhter Status, etc. Folglich sind extrinsisch motivierte Personen weniger am selbstgesteuerten Lernen interessiert, da ihre Motivation nicht mit dem Lerngegenstand selbst zusammenhängt, sondern extern bedingt ist.“

Diese Unterscheidung ist bis heute geradezu der Schlüssel dazu, um die Voraussetzungen der Akzeptanz von E-Learning abzuschätzen. Das kommt auch in den später noch eingehender besprochenen Erfahrungen aus dem Bereich der Lehrerfortbildung zum Ausdruck.

Eine besonders interessante Initiative ging schon damals von der Wirtschaftsuniversität Wien aus. Dort hat Dr. Michael Hahsler von der Abteilung für Informationswissenschaft im Jänner 2001 im Rahmen seiner Dissertation über Analyse Patterns eine Fallstudie zur Virtuellen Universität an der WU vorgelegt.²⁰

Seine Arbeit beschäftigt sich mit der Anwendung von Patterns in der Analysephase der Softwareentwicklung, welche seit einigen Jahren in der Designphase eingesetzt werden, um Expertenwissen und Wiederverwendbarkeit in den Designprozess einfließen zu lassen. In seiner Arbeit wird die Anwendung des Pattern-Ansatzes in der Analysephase aufgearbeitet und konkretisiert. Analyse Patterns unterstützen den gesamten Software-Entwicklungsprozess und helfen, bestimmte Probleme während der Analysephase zu lösen. Dadurch können Zeit und Kosten bei der Entwicklung neuer Softwaresysteme eingespart werden.

Diese Eigenschaften von Analyse Patterns werden anhand konkreter Beispiele in einer Fallstudie nachgewiesen. Diese "Case Study" beschreibt den Einsatz

¹⁹ Thomas Lüke: E-Learning - Konzeption möglicher Lernszenarien auf der Lernplattform Lotus LearningSpace 4.0 – Diplomarbeit für die Prüfung zum Diplom-Wirtschaftsinformatiker (BA) im Ausbildungsbereich Wirtschaftsinformatik der VWA Stuttgart, April 2001, S. 16

²⁰ Michael Hahsler. Analyse Patterns im Softwareentwicklungsprozeß mit Beispielen für Informationsmanagement und deren Anwendungen für die Virtuellen Universität der Wirtschaftsuniversität Wien. Dissertation, Wirtschaftsuniversität Wien, Augasse 2-6, A 1090 Wien, Österreich, January 2001: <http://www.wu-wien.ac.at/~hahsler/research/diss/diss.pdf>

von Analyse Pattern für das Informationsmanagement anhand des Projekts „Virtuelle Universität“ der Wirtschaftsuniversität Wien, in dem ein „Internet-Informationsbroker“ zur Unterstützung von Lehre und Forschung realisiert wird. Die Erfahrungen aus diesem Projekt werden untersucht und die Auswirkungen der Analyse Patterns auf Wiederverwendung bei der Softwareentwicklung und auf die Akzeptanz des resultierenden Systems präsentiert.

Ohne hier auf diese interessante Arbeit näher eingehen zu können, sei doch noch im besonderen auf das Kapitel „Auswirkungen der Virtualisierung von Universitäten“²¹ hingewiesen. Der abschließende Satz Hahslers umschrieb die Situation an europäischen Universitäten treffend und ließ damit für die Zukunft so gut wie alles offen:

„Welches Szenario sich für Universitäten durchsetzen wird, hängt sicher von ökonomischen Zwängen ab, aber auch von der Art, wie verantwortungsvoll mit neuen Technologien in der Ausbildung umgegangen wird.“

Die Situation in Hinblick auf die Durchführung virtueller Lehrveranstaltungen war demnach nicht eben besonders transparent: Erfahrungen aus dem ursprünglichen Anwendungsbereich von E-Learning, der betrieblichen Mitarbeiterschulung, ließen sich auf Universitäten schwer übertragen, und eigene Erfahrungen fehlten auf den meisten anderen Sektoren bislang fast völlig. Diesbezügliche Prognosen entsprachen daher eher einem Ratespiel.

²¹ Hahsler, Michael: Das Analyse Pattern Virtuelle Bibliothek als Informationsbroker für die Virtuelle Universität: <http://www.wu-wien.ac.at/~hahsler/research/diss/diss/node37.html>