



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

bmb+f

Anytime, Anywhere

IT-gestütztes Lernen in den USA

BMBF PUBLIK





Bundesministerium für
Bildung und Forschung



ANYTIME, ANYWHERE - IT-gestütztes Lernen in den USA

Bericht zur Studienreise in die USA
03.-13. April 2001

Staatssekretär Dr.-Ing. E.h. Uwe Thomas
und Delegation

Zusammengestellt vom GMD-Projektträger Neue Medien in der Bildung

Mai 2001

Inhalt

<u>1. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND ZUSAMMENFASSUNG</u>	3
<u>WEITERBILDUNG ALS ZUKUNFTSMARKT MIT GROßEN CHANCEN</u>	4
<u>LERNENDE ALS KUNDEN</u>	5
<u>SCHULEN: QUALITÄT VON LERNSOFTWARE UND INFRASTRUKTUR WEITER</u> <u>AUSBAUEN</u>	7
<u>KOMPETENZZENTREN FÜR LERNPROZESSFORSCHUNG SCHAFFEN</u>	8
<u>2. STAATLICHE INITIATIVEN</u>	9
<u>3. ALLGEMEINBILDENDES SCHULWESEN (K - 12)</u> <u>- EIN KOMPLEXER BILDUNGSMARKT</u>	12
<u>4. UNIVERSITÄTEN</u>	16
<u>SPITZENUNIVERSITÄTEN NUTZEN IHR MARKENIMAGE, VIRTUELLE</u> <u>STUDIENANGEBOTE WERDEN FÜR DEN WEITERBILDUNGSSEKTOR IN</u> <u>SELBSTÄNDIGEN EINRICHTUNGEN VERMARKTET</u>	16
<u>FERNUNIVERSITÄTEN ERSCHLIEßEN DEN INTERNATIONALEN</u> <u>BILDUNGSMARKT</u>	17
<u>CORPORATE UNIVERSITIES DRÄNGEN AUF DEN BILDUNGSMARKT</u>	18
<u>5. PLATTFORMEN FÜR E-LEARNING WERDEN VON</u> <u>UNTERNEHMEN WELTWEIT ETABLIERT</u>	19
<u>6. FORSCHUNGSKONZEPTE DER LEARNING LABS:</u> <u>MEDIA LAB AND STANFORD LEARNING LAB</u>	22
<u>7. BILDUNG IN DEN USA</u>	24
<u>STRUKTURELLE RAHMENBEDINGUNGEN</u>	24
<u>WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN</u>	28
<u>8. CHANCEN DEUTSCHLANDS AUF DEM E-LEARNING-MARKT</u> <u>IM VERGLEICH</u>	31
<u>VORSCHLÄGE ZUR FÖRDERUNG VON E-LEARNING IN DEUTSCHLAND</u>	31
<u>CHANCEN DEUTSCHLANDS</u>	34

ANHANG

- PROGRAMM
- TEILNEHMER DER STUDIENREISE
- GESPRÄCHSPROTOKOLLE
- MATERIALVERZEICHNIS

1. Schlussfolgerungen und Zusammenfassung

Uwe Thomas

Drei generelle Feststellungen berücksichtigen

Eine erste Feststellung:

In jedem Gespräch über das Thema Learning Anytime Anywhere (LAA) oder Web Based Education oder Virtuelles Lernen (ein einheitlicher Begriff hat sich genau so wenig durchgesetzt wie eine durchgängige Konzeption, im folgenden wird daher grundsätzlich von IT-gestütztem Lernen gesprochen) wurde eine übereinstimmende Betrachtungsweise der amerikanischen Gesprächsteilnehmer deutlich:

Wir stehen in den nächsten zehn Jahren vor einem grundlegenden Wandel des Prozesses Bildung und der ihn tragenden Institutionen, ein Paradigmenwechsel, der zu einem amerikanisch dominierten globalen Bildungsmarkt führen wird.

Auch wenn da eine gewisse Selbstüberschätzung vorhanden sein sollte, ist es doch eine Herausforderung, die unsere Politik auf diesem Gebiet entscheidend bestimmen muss. Unsere Antwort darauf muss angesichts der kulturellen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bedeutung von Bildung eine vergleichbare Dynamik in Deutschland und Europa als Ganzes sein.

Eine zweite Feststellung:

Die Begriffe des IT-gestützten Lernens im Gegensatz zum konventionellen Lernen sind unscharf. Weil in den Vereinigten Staaten schnelle marktorientierte Lösungen im Vordergrund stehen, geht es dort vor allem um den Transport von mehr oder weniger konventionellen Lehrinhalten über das Internet und um die Nutzung dieses Mediums für die synchrone oder asynchrone Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden. Demgegenüber tritt die Nutzung des ständig wachsenden Potentials von Personal Computern zur Darbietung von Lerninhalten und zur interaktiven und am individuellen Lernfortschritt des Lernenden orientierten Stoffvermittlung und Verständnisförderung eher in den Hintergrund.

Die Entwicklung von Bildungssoftware (wie diese Transformation des Lehrbuchs und anderer konventioneller Lernmedien in das Computerzeitalter hier genannt werden soll) erfordert einen erheblichen Aufwand und als Folge des technischen Fortschritts in der Hardware eine ständige Weiterentwicklung. Ein wirklicher Paradigmenwechsel wird beide Entwicklungen kombinieren müssen, die Nutzung des Internet und die breite Anwendung von Bildungssoftware in einer neuen Form des personalisierten, teamorientierten und interaktiven lebenslangen Lernens.

In der Bildungssoftware gibt es gegenwärtig, nicht zuletzt wegen der früh begonnenen erheblichen Förderung durch das BMBF, durchaus eine Chance für Deutschland, einen Vorsprung herauszuarbeiten unter der Voraussetzung, dass wir Standards verabreden, die Lernprozessforschung aktivieren, die schnelle Verbreitung fördern und die spezifischen Mechanismen eines internationaler werdenden Bildungsmarkts rechtzeitig nutzen.

Eine dritte Feststellung:

Es gibt weltweit einen vielgestaltigen Bildungsmarkt in der Größenordnung von 15% des Bruttosozialprodukts. Dies wird zumindest in den USA so gesehen, während sich in Europa bei dem Begriff Markt mentale Widerstände aufbauen.

Wir sollten uns darauf einlassen, dass Bildung auch eine Dienstleistung ist und die Lernenden dabei auch die Kunden sind. Die Kunden stehen im Zentrum und mit ihnen, ihrem Geld und ihrer Zeit muss man kundengerecht und damit pfleglich umgehen.

An dieser Stelle müssen wir in Deutschland noch große Fortschritte machen. Bildung muss auch in ihrem Warencharakter in allen Sektoren des Bildungswesens erkannt werden, nämlich als ein Produkt, das zwar im Ergebnis offen ist, für dessen Entwicklung aber Dienstleistung auf professioneller Basis und teilweise auch unter kommerzieller Perspektive erbracht wird. Dies hat Konsequenzen für beide Seiten des Bildungsmarktes.

Weiterbildung als Zukunftsmarkt mit großen Chancen

In Deutschland ist vor allem die Weiterbildung als Markt organisiert mit einem teilweise sehr harten Wettbewerb um die Kunden. Dieser Markt wird nach Auffassung unserer amerikanischen Gesprächspartner national und international schnell wachsen und sich durch die Nutzung des Internet und die Entwicklung von Bildungssoftware radikal ändern. Deshalb muss die Förderung der Entwicklung und Anwendung von Bildungssoftware an Universitäten, aber auch im Bereich der beruflichen Bildung, ergänzt werden durch eine klare marktorientierte Strategie im Bereich des netzbasierten Lernens und die Schaffung adäquater Strukturen:

- Wir brauchen Hochschulen, die Weiterbildung als Chance begreifen und deshalb Weiterbildungsunternehmen gründen, gegebenenfalls als Joint Venture mit anderen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen oder Unternehmen und die den Vorteil des IT-gestützten Lernens voll zu nutzen verstehen. Dabei haben insbesondere Fernhochschulen eine gute Ausgangsbasis.
- Die FhG als anwendungsorientierte außeruniversitäre Forschungseinrichtung sollte bei ihrem Versuch, Weiterbildung als weiteres Standbein aufzubauen ermutigt und unterstützt werden und sich international Partner suchen, um schnell den internationalen Markt besetzen zu können.
- Wir brauchen so schnell wie möglich Formen der Zertifizierung und Akkreditierung, welche die Aufstiegsfortbildung bis hin zu akademischen Graden auch dann unterstützen, wenn es sich um neue Formen IT-gestützten Lernens handelt.

- Die großen Bildungsträger in der beruflichen Bildung, die zur Zeit noch überwiegend von der Weiterbildung von Arbeitslosen leben, sollten gemeinsam mit den Kammern die Möglichkeiten virtueller Angebote im Netz und die Nutzung der Computertechnik für effizienteres Lernen nutzen und nicht zuletzt durch ein internationales Engagement die Stärken der deutschen beruflichen Bildung auch im Ausland mehr zur Geltung bringen.
- Private Weiterbildungsträger sollten - insbesondere im Hinblick auf die Möglichkeit der Akkreditierung - nicht schlechter gestellt werden als öffentliche Trägerorganisationen, damit ein lebendiger Wettbewerb entsteht.
- Eine erfolgreiche Marktstrategie deutscher Weiterbildungsanbieter kann und sollte an dem hervorragenden deutschen Image von "German Engineering" anknüpfen und deutlich machen, dass die dort üblichen Qualitätsstandards generell angestrebt werden. "Qualified in Germany" wäre ein Signal, das den hohen Qualitätsstandard deutscher Aus- und Weiterbildung auch im Ausland sichtbar betonen würde.
- Die Förderprojekte zur Bildungssoftware sollten von den Zuwendungsempfängern so angelegt werden, dass sie anschließend nicht nur in Schulen, in der Ausbildung und an Hochschulen breit genutzt werden; es sollten rechtzeitig Marktstrategien angelegt werden, um über die Vermarktung der Bildungssoftware und ihre Weiterentwicklung sicherzustellen. Deshalb sollte beispielsweise das Leitprojekt "Vernetztes Studium Chemie" (FIZ Chemie Berlin) seine Anstrengungen im internationalen Markt weiterführen und die dafür erforderlichen organisatorischen Strukturen schaffen.
- Deutschland als exportorientiertes Land sollte auch im Bildungssektor zum Exporteur qualitativ hochwertiger E-Learning-Angebote werden.

Lernende als Kunden

Wenn Lernende, ob in Schulen, in Unternehmen oder in Hochschulen als Kunden betrachtet werden, die eine Dienstleistung in Anspruch nehmen und sie direkt, über Steuern oder über den Generationenvertrag finanzieren, ergeben sich daraus eine Reihe von Schlussfolgerungen, die von unseren amerikanischen Gesprächspartnern in unterschiedlicher Weise gesehen werden. Jedenfalls war gelegentlich das pädagogische Konzept nicht sofort erkennbar und trat hinter der Faszination durch Technik und auch durch Gewinnerwartungen zurück. Auffällig war allerdings, dass der Begriff des unterhaltsamen Lernens (Edutainment) in keinem Gespräch auftauchte, womöglich weil er in Amerika selbstverständlich ist und in einer auf Video aufgezeichneten Vorlesung des MIT der Professor auch mal einen Tropenhelm aufsetzt, wenn es zur Vorlesung gerade passt. Klar war jedenfalls:

- Das "Produkt" muss stimmen. Die Lernenden sollen daraus größtmöglichen Nutzen ziehen. Hier fehlte gelegentlich die Feststellung, dass auch Schlüsselqualifikationen Teil des Produkts sein müssen. Eine Verengung auf eine eher technokratisch angelegte Lerneffizienz reicht nicht aus. Auch beim IT-gestützten Lernen ist z. B. Teamarbeit und Kooperation wichtig und sollte durch die angewandten Techniken gefördert werden. Davon waren die Gesprächspartner allerdings quasi a priori überzeugt.
- Notwendig ist ein regelmäßiges Assessment der Lehrenden beim IT-gestützten Lernen als Teil des Konzepts und damit eine klare Grundeinstellung, dass nicht die Lernenden für die Lehrenden da sind, sondern umgekehrt. Diese Feststellung zog sich wie ein Leitfaden durch die Gespräche und sie sollte auch in Deutschland generell akzeptiert werden.
- Die Qualität des Angebots muss durch eine allgemeine Niveauanhebung in der Herstellung der Bildungssoftware erreicht werden. Dazu zählt die Bereitschaft der Hersteller, bestimmte qualitätssichernde Maßnahmen zu beachten und qualitativ profilierte Personen mit der Produktion ihrer Waren zu beauftragen. D.h. die Verlagerung der Qualitätssicherung und -kontrolle in die Produktionsvorbereitung und den Produktionsprozess ist effektiver als eine nachgängige Zertifizierung.
- Bei der Bildungssoftware fanden wir in den Vereinigten Staaten überwiegend eine ähnliche Haltung, wie etwa beim Mobilfunk, nämlich eine Zersplitterung und daraus folgend auch keine wirkliche Strategie, dafür sehr viel Wettbewerb. Allerdings sollte man die amerikanischen Player auf diesem Gebiet trotz der Zersplitterung nicht unterschätzen. Sie sind auch allein stark genug, um im Markt eine entscheidende Rolle zu spielen. In Deutschland wird es dagegen ohne eine kooperative Strategie nicht gehen, um am internationalen Markt eine Rolle zu spielen.
- Auch dort, wo Marktmechanismen nicht oder nicht unmittelbar greifen, sollten allerdings Wettbewerbselemente dafür sorgen, dass ein Wettbewerb um die beste Qualität der Lernangebote möglich wird. Bildungssoftware kann aber nicht an jeder Stelle neu erfunden werden und wir sollten deshalb diesen Wettbewerb durch eine kooperative Strategie der Umsetzung ergänzen.
- Auffällig war die Aussage, wir dürften auch die "Kunden" nicht vergessen, die für die soziale Kohäsion unserer Gesellschaft von besonderer Bedeutung seien, etwa in sozial benachteiligten Gruppen, im Strafvollzug, in der Integration von Zuwanderern aus dem Ausland etc. Die Probleme gibt es auch bei uns. Diesen Problemgruppen kann durch IT-gestütztes Lernen sehr viel mehr geboten werden, als durch rein konventionelle Angebote.

Schulen: Qualität von Lernsoftware und Infrastruktur weiter ausbauen

Für viele Schülerinnen und Schüler sind der Computer und das Internet bereits zur Selbstverständlichkeit geworden, während die Strategien für IT-gestütztes Lernen im Kindergarten und in der Schule noch in den Kinderschuhen stecken. Die größte Sorge der Gesprächsteilnehmer galt in diesem Zusammenhang der Gewalt in den Schulen.

Ein schlüssiges Konzept zur Nutzung des Computers oder des Internet im Unterricht haben wir nicht kennengelernt, aber viele interessante Versuche und Grundüberzeugungen. Vor allem die Transformation des Lehrbuchs in Bildungssoftware ist kostspielig, es gibt keine etablierten Qualitätskriterien und die Curricula an Schulen sind jedenfalls noch nicht darauf abgestellt, IT-gestütztes Lernen zu integrieren.

Nachdem in Deutschland inzwischen die meisten Schulen an das Internet angeschlossen sind, ist es jetzt notwendig, IT-gestütztes Lernen in der Schule und zu Hause systematisch einzuführen. Wir können dabei von unbestreitbaren Stärken Deutschlands im Bereich Telekommunikation profitieren. Der große Schritt, alle Schulen ans Internet anzuschließen, ist bereits getan und in den nächsten Jahren werden auch die Angebote an Bildungssoftware rasch zunehmen.

Die Herausforderung besteht nicht zuletzt darin, in der Breite Netze und Computertechniken zu nutzen, soweit pädagogisch gute Konzepte und Inhalte vorliegen, dabei aber ständig offen zu bleiben für den rasanten technischen Fortschritt. Und schließlich stellt es die größte Herausforderung dar, das Ganze bezahlbar zu halten. Dafür sollten in enger Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern, Schulträgern und Pädagogen Szenarien entwickelt und getestet werden.

Ein mögliches Szenario für die Hardware, das sich aus den Gesprächen ergeben hat, könnte folgendermaßen aussehen.

- Die Schulträger betreiben Server, auf denen Schuldienstleistungen, Informationen und Bildungssoftware angeboten werden, die von den Schulen abgerufen werden. Diese Server können über den Internetanschluss der Schulen von den Lehrer(innen) angesprochen werden, um Inhalte herunterzuladen, die für den Unterricht relevant sind.
- Die Lehrer verfügen über leistungsfähige Laptops mit einer Funkschnittstelle und können auf Beamer in den Klassenzimmern projizieren.
- Die Schüler(innen) sind mit elektronischen Schiefertafeln (Computertafeln abgekürzt CT, die als Benutzeroberfläche ein leistungsfähiges Flachdisplay enthalten) ausgestattet, die deutlich größer sind als etwa Palmtops, aber mindestens über deren Funktionalität verfügen und trotzdem nicht wesentlich teurer sind. Diese CTs sind über eine Funkschnittstelle mit dem Laptop des Lehrers verbunden, können sich aber auch selbst ins Internet einwählen. Sie können gegebenenfalls auch mit dem eigenen Computer zu Hause kommunizieren.

- Auf diese Weise könnte eine Infrastruktur entstehen, auf der neue Formen des Lernens aufbauen können und die trotz des schnellen technischen Wandels bezahlbar bleibt. Entsprechende Modellversuche sollten Bund und Länder in Kooperation mit D21 in Angriff nehmen.

Kompetenzzentren für Lernprozessforschung schaffen

Eine häufiger gehörte Aussage war, dass Bildung ein riesiger Markt wäre, die Forschung für diesen Markt im Vergleich dazu aber völlig unterentwickelt sei. Die Schlussfolgerung der National Science Foundation war, dass sie ein neues Programm auflegen will, um Centers for the Science of Learning zu fördern. Auch in Deutschland ist die Erforschung von Lernprozessen und die damit verbundene Frage, wie z. B. die individuelle Lerneffizienz durch IT-gestütztes Lernen gemessen und gesteigert werden kann, noch kein sehr verbreitetes Forschungsgebiet. Auf die Dauer wird die Entwicklung des IT-gestützten Lernens entscheidend davon beeinflusst werden, wie weit die Lernprozesse verstanden werden. Dies ist ein Thema, das gemeinsam vom Bund und den Ländern als Forschungsaufgabe aufgegriffen werden muss.

Es erfordert Kompetenzzentren, die über Ländergrenzen hinweg wirken und sich auf unterschiedliche Weise dem Thema nähern.

Kompetenzzentren müssen empirisch arbeiten können, über die notwendige Ausstattung verfügen und internationale Spitzenforschung betreiben.

Der Aufbau solcher Kompetenzzentren sollte in der Förderung eine sehr hohe Priorität erhalten und eng mit der Lehrerausbildung, den Hochschulen und bereits aktiven Weiterbildungszentren verknüpft werden. Ebenso wichtig und notwendig sind die pädagogischen und didaktischen Forschungen über Entwicklungs- und Nutzungskonzepte im Bereich des multimedial und telematisch gestützten Lernens und Lehrens im Hinblick auf die Gestaltung der Lehr-/Lernszenarien inkl. der Berücksichtigung der soziokulturellen Rahmenbedingungen. Sie muss ergänzt durch Forschung über die Gestaltung der Curricula, über die inhaltliche und formale Gestaltung der Bildungssoftware, über die Qualifizierung des Lehrpersonals sowie über die Gestaltung von Serviceleistungen für die Lernenden.

2. Staatliche Initiativen

Hans Gerhard Klaus

Staatliche Initiativen zur Förderung von E-Learning in den USA sind vor dem Hintergrund einer großen Bereitschaft zur Förderung des Angebots und der Nutzung technologischer Möglichkeiten, aber auch vor konkreten Problemsituationen einzuschätzen.

So bestehen ein akuter Mangel an Lehrkräften im Bereich der Naturwissenschaften, Mathematik und Technik und eine enorme Diskrepanz in der Qualität von Privatschulen und öffentlichen Schulen.

Wichtige Akteure staatlicher Fördermaßnahmen sind auf Bundesebene die National Science Foundation und das US Department of Education. Politische Meinungsbildung erfolgt aber auch im US Kongress, wobei hier aktuell auf die Ergebnisse der Web based Commission: "The Power of Internet Learning – Moving from Promise to Practice" zu verweisen ist.

Die Forschungsansätze der National Science Foundation beziehen sich auf die Förderung der Lernsituation in den Naturwissenschaften, Ingenieurwissenschaften und der Mathematik. Weiterhin steht die Forschung zu neuen Lehrinhalten, Lernstrategien und Lernmethoden im Vordergrund. Hierzu gehören auch Projekte zur Entwicklung von Autorenwerkzeugen, das Training von Autoren im Bewusstsein, dass künftig jeder Lehrende auch Produzent von Courseware sein wird.

Wertvoll hinsichtlich einer weiteren Beobachtung dürfte der Ansatz sein, wonach sogenannte Research Centers of Learning errichtet werden sollen (ca. 10-15), in denen interdisziplinäre Teams ab Sommer 2001 innovative Ideen für das Bildungswesen (Schule, Hochschule, berufliche Bildung) realisieren sollen.

Die Initiativen des Department of Education, Office of Education Technology sind schwerpunktmäßig ausgerichtet auf die Beseitigung von Zugangsproblemen zur Informationstechnologie und zum Internet, beschäftigen sich mit Distance Learning (Learning Anytime Anywhere Partnerships – LAAP), indem zur Zeit 40 Einzelprojekte mit einem Budget von 30 Mio. \$ gefördert werden, und befasst sich mit Evaluationsmaßnahmen und Untersuchungen darüber, inwieweit die Informationstechnologie das Lernen in Schulen tatsächlich verbessert. Die Zielgruppe der Förderung ist eindeutig das Schulsystem vom Kindergarten bis zur 12. Klasse ("K12").

Die amerikanische Bundesregierung wird sich in naher Zukunft mit einem politischen Vorstoß einer gemeinsamen Kommission des Senats und des Repräsentantenhauses auseinandersetzen müssen. Diese 16-köpfige Kommission hat einen umfangreichen Bericht veröffentlicht: "The Power of Internet Learning – Moving from Promise to Practice" unter Leitung von Senator Bob Kersey und Jonny Isakson. Ihr gehörten namhafte Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Industrie an. Sie beschreibt umfassend ein Szenario, wonach sich das Bildungswesen an den Möglichkeiten der Informationstechnik und des Internet orientieren wird.

Die Kommission sieht künftig den Lernenden im Mittelpunkt, nicht mehr den Lehrer und das Klassenzimmer. Das Internet wird als Chance für eine Ver-

besserung der Qualität des Lernens in Schulen, Hochschulen und in der beruflichen Bildung begriffen.

Um die Chancen des Internet nutzen zu können, empfiehlt die Kommission eine US-weite Kooperation und Initiative aller Akteure der Gesellschaft zur Beseitigung von Barrieren hinsichtlich der

- Qualifikation der Lernenden,
- Sicherung des Zugangs für alle Lernwilligen,
- Etablierung der technischen Voraussetzungen, insbesondere größere Bandbreite und mobile Kommunikation,
- Entwicklung von qualitativ hochwertigen digitalen Inhalten,
- Intensivierung der Forschung über das Lernen im Internetzeitalter,
- Entwicklung von Standards für Online-Kurse,
- Verbesserung von Datensicherheit und Datenschutz für Lernende,
- Anpassung von Richtlinien und Gesetzen,
- Angebote neuer Forschungsmöglichkeiten.

Die Kommission empfiehlt dem Kongress und der Regierung, ihre Ziele in einer "e-learning agenda" als Kernstück einer nationalen Bildungspolitik zu verankern. Die genannten Initiativen sollten auch Steueranreize, zusätzliche PPPs und einen "learning technology fund" einschließen.

Von besonderem Interesse im Vergleich zu Deutschland waren Hinweise, wonach die laufenden Kosten in den Schulen für IT im Vergleich zu den Anfangsinvestitionen häufig unterschätzt werden. Inzwischen werden "Total Cost of Ownership (TCO)"-Ansätze gewählt. Erhebungen zufolge werden in USA 122 Dollar pro Schüler (Schuljahr 1998/99) für IT ausgegeben. 55 % der Gesamtkosten einer Schule werden für Hardware, 9 % für Software, 6 % für Training, 6 % für Service, 5 % für Ersatzteile/Materialien und 1 % für Online-Dienste ausgegeben.

Die US-Bundesstaaten finanzieren ca. 44 %, die Kommunen 40 %, Stiftungen 10 % und die Bundesregierung nur 6 % der Gesamtausgaben der Schulen.

Allerdings hat die Bundesregierung im Bereich der IT-Förderung große Anstrengungen unternommen. Diese Investitionen werden derzeit auf 1,5 Mrd. Dollar oder zwischen 20 und 35 % der IT-Ausgaben der Schulen geschätzt.

Die Kommission empfiehlt, alle Finanzierungsmaßnahmen und Modelle in einem sogenannten "Learning Technology Trust Fund" zu konzentrieren.

Auf Befragen der deutschen Gesprächsteilnehmer wurde deutlich, dass im Vergleich zu Deutschland ein größerer Nachholbedarf in der technischen Infrastruktur (Breitbandleitungen) besteht und hier besondere Prioritäten gesetzt werden.

Defizite werden auch bei der Verfügbarkeit von digitalen Inhalten, bei der Akkreditierung von Online-learning-Kursen und bei der Qualifizierung von Lehrern beklagt.

Es bleibt abzuwarten, inwieweit die umfassenden Empfehlungen der hochkarätig zusammengesetzten Kommission das Lernen in Schulen revolutionieren können und ob Regierung und Privatwirtschaft die Maßnahmen zügig implementieren.

3. Allgemeinbildendes Schulwesen (K - 12) - ein komplexer Bildungsmarkt

Wilfried Hendricks

Unser Besuch bei wenigen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen, die sich mit Fragen des allgemeinbildenden Schulwesens explizit befassen, gäbe allein nicht die hinreichende Basis für gesicherte Erkenntnisse über das allgemeinbildende Schulwesen in den USA unter der besonderen E-Learning-Perspektive. An vier exemplarischen Stationen hatten wir Gelegenheit zur Beobachtung und zur Diskussion. In weiteren Gesprächen auf unserer Reise verdichteten sich unsere Eindrücke zu der nachfolgenden Einschätzung.

Obwohl viele Fragen noch nicht gelöst sind (Qualität und Kosten, Lernerfolge, Zugang für alle Lernenden, Herausforderungen an die Lehrenden und die Institutionen), wird der E-Learning-Sektor des Bildungsmarkts in den USA als außerordentlich profitabel betrachtet. Ihm wird nicht nur unter ökonomischen Gesichtspunkten, sondern auch unter strukturellem Aspekt große Aufmerksamkeit geschenkt: Es ließen sich damit einige Mängel beheben, die das allgemeinbildende Schulwesen aufweist. So wird z. B. erwartet, dass die generell vorhandenen qualifikatorischen Defizite auf Seiten der Lehrer gemindert werden könnten. Immerhin wird der Mathematikunterricht zu ca. 30%, der naturwissenschaftliche Unterricht zu ca. 20% von nicht fachlich qualifizierten Lehrern unterrichtet. Auch der große Verlust an qualifizierteren Lehrern - ca. 50000 gehen in den ersten fünf Jahren ihrer Berufstätigkeit aus der Schule in die Wirtschaft - könnte mit E-Learning-Aktivitäten aufgefangen werden.

Bei den Gesprächspartnern ist deutlich geworden, dass das allgemeinbildende Schulwesen in den USA ein immer wichtiger werdendes Segment für den E-Learning-Markt darstellt, in dem ein breites Anbieterspektrum zu verzeichnen ist. Hier finden sich etablierte Verlage und neue Medienhäuser, non-profit und for-profit-Bildungsinstitutionen, auch Produzenten von Hard- und Software, die alle ein gewissermaßen natürliches Interesse daran haben, ihre Produkte in dem lukrativen Markt zu platzieren. In diesem weiten Rahmen betrachten wir vier Anbieter etwas näher.

- Wer weiß schon, dass zwei Millionen junger Amerikaner nicht am allgemeinen Schulunterricht teilnehmen, weil sie daheim „beschult“ und privat - d.h. in der Regel von ihren Eltern - unterrichtet werden? Die Gründer der Start-up-Firma *K 12* wussten dies, als sie Ende 2000 ein Joint Venture mit dem US-Unternehmen Knowledge Universe eingingen, um mit Blick auf die Zielgruppe „schooling at home“ ihre Produkte konzipierten. Viel ist im Frühling 2001 noch nicht zu sehen außer einem Prototypen, da die Firma erst im Herbst 2001 mit ihrem Erstlingswerk auf den Markt geht. Die Diskussionen mit leitenden Mitarbeitern über den Entwicklungsprozess zeigen gleichwohl die Akzentsetzungen: Man bedient bewusst die konventionellen Lehr-/Lernstrategien („traditional learning“) und bleibt damit relativ eng bei dem didaktisch-methodischen Rahmen, der aus den Schulen vertraut ist. Dieser wird im übrigen auch in den meisten Bildungssoftware-Lösungen deutlich, wie sie in den Schulen präferiert werden. *K 12* verzichtet im Hinblick auf die Erwartungen ihrer Klientel in der Elternschaft bewusst darauf, in pädagogisch-didaktischer Hinsicht Reformansätze für ein neues Lernen zu entwickeln.

Das Unternehmen erwartet vielmehr, durch die „powerful technology“ (d.h. ein Lernportal im Internet) eine „world-class education“ präsentieren zu können. Tatsächlich aber wird ein Medienmix angeboten, in dem der größte Teil der Inhalte als Druckerzeugnis auf dem Postweg versandt wird. Über das Internet werden die eher unterrichtlich-organisatorischen und -administrativen Tätigkeiten abgewickelt. Die Entscheidung des Unternehmens für dieses Marktsegment ist Ergebnis einer nüchternen Marktanalyse: Für die spezielle Zielgruppe gibt es noch keine konkurrierenden Entwicklungen. Wer also hier die entscheidenden Produkte frühzeitig platziert, wird schnell und nachhaltig den Markt bestimmen. Ab 5% der zwei Millionen potenziellen Kunden jährlich rechnen die Jung-Unternehmer mit dem Erreichen der Gewinnzone.

- *Concord Consortium* arbeitet im E-Learning-Sektor gewissermaßen aus einem alternativen Lebensgefühl her, fast in Absetzung gegenüber dem amerikanischen Mainstream, da er sich als Non-Profit-Organisation weniger um Gewinn kümmert, als vielmehr seine Arbeiten aus Interesse an der Optimierung schulischer Lernprozesse durch neue Technologien voranbringen will. Letztlich gehen die CC-Promotoren davon aus, dass die „Power of Technology“ ihren vorteilhaften Einfluss auf die Entwicklung pädagogischer Reformen walten lässt. Dies zeigt sich zum Beispiel in dem Projekt „Virtual Highschool“, in dem über 100 Schulen im Netz kooperieren, in der Entwicklung innovativer, fächerübergreifender Curriculumelemente, im landesweiten Austausch von Messdaten, in der Nutzung einer universalen Lernumgebung für den naturwissenschaftlichen Unterricht - stets dominiert im Begründungskontext die Technologie. Dabei wissen die CC-Entwickler hervorragend, High Tech mit Low Tech zu verbinden: Hard- und Software sind up to date, die übrigen Geräte und Materialien bewegen sich im niedrigpreisigen Sortiment. Dies macht die Produkte von CC für die Schulen attraktiv. CC ist aber auch deshalb bei der Lehrerschaft in der Region beliebt, weil von diesem sich unabhängig verstehenden Unternehmen nicht nur basisnahe Produkte, sondern auch entsprechende Qualifizierungsmaßnahmen angeboten werden.
- Mit beträchtlichem Engagement und Aufwand erschließen sich Hardware-Unternehmen den Bildungsmarkt. Beispiel: Der Wettlauf der Handheld-Computerhersteller um die beste Marktposition in den Schulen wird gewissermaßen „top down“ und „bottom up“ betrieben. Das weltweit renommierte Stanford Research Institute (SRI) mit seiner Weltklasse-Evaluationsabteilung (Selbsteinschätzung) hat einen Evaluationsauftrag der Firma Palm, deren Hauptgeschäftsfeld eben diese Handheld-Computer sind, um in Schulen festzustellen, was mit diesen Kleincomputern bewirkt werden kann. Auf der anderen Seite bemüht sich der Concord Consort in seiner Verbindung von High- und Low-Tech, die Handheld-Computer der Firma Compaq in Klassenstärke einzusetzen. Das SRI stellt die Vorzüge dieser Lösung dar: Handhelds finden Verwendung bei naturwissenschaftlichen Untersuchungen und Experimenten, indem sie allen Lernenden gleichzeitig zur Verfügung stehen, nicht etwa nur einem einzelnen Schüler, der stellvertretend für die anderen Messergebnisse ermittelt, sie allein den anderen mitteilt, und aber nur als einziger Erfahrungen im Umgang mit dem Gerät sammeln kann.

Soweit erkennbar, wurde weder beim SRI noch beim CC über den didaktischen Sinn und Zweck des Lernens und Arbeitens mit diesem Gerät diskutiert. Die Untersuchungsergebnisse bewegen sich in dem durch die Technik vorgezeichneten Rahmen.

- Von diesen sehr pragmatischen Erschließungen des E-Learning-Marktes unterscheiden sich einige Forschungseinrichtungen deutlich. Wer beispielsweise das von jeglicher pädagogischen Alltagspraxis Abgehobene sucht, der kommt im Media Laboratory des MIT voll auf seine Kosten, weil sich dort die Forscher nicht an den pädagogischen und bildungspolitischen Tageserfordernissen orientieren, sondern am Markt auf sich aufmerksam machen mit technikorientierten Lösungen für die Lernwelt von übermorgen. Damit erscheinen die Medien-Avantgardisten weltweit attraktiv für Sponsoren, auch aus Deutschland. Didaktisch innovativ ist leider Vieles, was uns vorgestellt wurde, überhaupt nicht, sondern spätestens seit der Reformpädagogik in den ersten zwei Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts bekannt. Im Media Laboratory begegnet der aufgeschlossene Besucher Entwicklungen, die, für sich genommen, eine gewisse Faszination ausüben. Aber es verwundert doch, dass die hier proklamierte „Future of Learning“ in hohem Maße vergangenheitsorientiert in der Weise ist, dass bereits seit langem Bekanntes in neuem Gewand präsentiert wird. Viele mit Verve vorgetragene Beispiele sind - in anderen Kontexten mit anderen Lerngegenständen - vielerorts erprobt, und zwar auch in der Alltagspraxis eines curricular gesicherten Unterrichts, und nicht etwa nur in der Abgehobenheit außerschulischer oder außerunterrichtlicher Bildungsmaßnahmen. Insofern begegnet man bei den Media-Lab-Leuten dem auch andernorts festzustellenden Trend zum „Re-Inventing Education“. Auch die aufsehenerregende Devise der gleichnamigen Forschungsgruppe im Media Laboratory „Lifelong Kindergarten“ - neue Wege des Denkens, Lernens und Gestaltens durch neue Technologien“ erweist sich als ein Ansatz, der technikdidaktischen Konzepten entspricht, die seit Jahrzehnten in der allgemeinbildenden Schule in der Bundesrepublik (außer: Gymnasium) praktiziert werden: erforschendes, nacherfindendes Handeln mit Unterstützung durch einfache technische Materialien, die auch High Tech mit Low Tech verbinden.

Im E-Learning-Bereich haben die US-Amerikaner zweifellos den Vorteil auf ihrer Seite, dass sie rein quantitativ über einen größeren Erfahrungsschatz verfügen. Dies liegt zum einen daran, dass sie schon früher begonnen haben, E-Learning in den Schulen zu praktizieren, zum anderen daran, dass sie mehr finanzielle Mittel aufbringen können. Ganz entscheidend ist ihre Grundeinstellung, mit der sie - aus ihrem sozio-kulturell geprägten Verständnis von der Nutzung neuer Technik heraus - deren potenziellen Nutzen erst in der Praxis erproben, bevor Theorien dazu entwickelt und offizielle Zustimmung von bildungspolitischer und profiliert didaktischer Seite gegeben werden. Über Vor- und Nachteile lässt sich nämlich in US-Sicht besser diskutieren, wenn praktische Ergebnisse vorliegen. Dies entspricht in dieser Konsequenz zumindest im Bildungssektor nicht der deutschen Herangehensweise.

Über die Qualität der Produkte und deren Einsatz im Unterricht, deren positive Auswirkungen auf das Lernergebnis, auf das Sozialverhalten, auf die aktive Rolle der Lernenden als Gestalter ihres eigenen Lernprozesses usw. - in all diesen Fragen bestehen auf der argumentativen Ebene wenig Differenzen zwischen Deutschland und USA. Trotz eines längeren und umfangreicheren Vorlaufs stellt sich für viele amerikanische Gesprächspartner die Frage, was aus den positiven Vorhersagen hinsichtlich der Nutzung von LuK im Schulwesen geworden ist. Aus deutscher Sicht kann man mit der gebotenen Zurückhaltung darauf hinweisen, dass die Lücken zwischen vorgetragenem Anspruch und dessen Verwirklichung nicht geschlossen wurden, dass es eben nicht damit getan ist, nur Bildungssoftware mit in der Regel verbesserungsbedürftiger didaktischer Qualität und Computer in die Schulen zu bringen, ohne für die entsprechende Lehrerqualifikation und die Entwicklung von neuen didaktischen Szenarien zu sorgen. Es fällt deutlich auf, dass die Qualität der US-Produkte in der Didaktik zumindest nicht besser sind als die der inhaltlich vergleichbaren deutschen Angebote.

Der Web-Education-Report des Kongresses fordert genau an den offenkundigen Schwachstellen schnelles Eingreifen von allen Verantwortlichen. Offensichtlich sind amerikanische Pädagogen in staatlichen Stellen, Universitäten, Forschungsorganisationen, Lehrerverbänden und auch in Schulen an der Frage interessiert, in welcher Weise die digitalen Medien und Werkzeuge Anlass geben, über Inhalte und Organisationsformen des Lernens und Lehrens neu zu entscheiden. Beeindruckend ist die große Zahl an Forschungsprojekten, die durch verschiedene staatliche Stellen, universitäre Einrichtungen und Hard- und Software-Unternehmen in Auftrag gegeben werden.

Bildungsreform scheint für viele Bildungspolitiker, -planer und -forscher und aktiv Lehrende angesichts der technologischen und ökonomischen Entwicklungen in der amerikanischen Gesellschaft unabweisbar. Die Argumente auch hierfür decken sich in ziemlicher Breite mit den in Deutschland vorgetragenen Gedanken. Strukturell bedingte Unterschiede gegenüber dem deutschen allgemeinbildenden Schulwesen sind allerdings in den Gesprächen mit den Experten aus vielen Bereichen des Bildungswesens deutlich geworden; sie liegen primär außerhalb des LuK-Kontextes: das vergleichsweise niedrige Qualifikationsniveau der Lehrerschaft, die Qualität der didaktischen bzw. curricularen Grundlagen des Unterrichts, die deutlich negativ eingeschätzten soziokulturellen Rahmenbedingungen von Schule.

4. Universitäten

Spitzenuniversitäten nutzen ihr Markenimage, virtuelle Studienangebote werden für den Weiterbildungssektor in selbständigen Einrichtungen vermarktet

Reiner Salzer

Ihrem Selbstverständnis entsprechend, wollen die US-Spitzenuniversitäten auch in Zukunft die weltweit führende Position in allen Bereichen der Lehre einnehmen, auch gegenüber unternehmerisch aggressiv geführten Universitäten oder gegenüber Medienhäusern. Sie sehen allein bei sich die Kombination von exzellenten Studierenden, exzellenten Lehrenden und einer hervorragenden Lern-/Lehrsituation gegeben. In dieses System fest eingebunden ist der Bereich der Weiterbildung/Erwachsenenbildung. Selbst Spitzenuniversitäten verfügen traditionell über autarke, profitable Weiterbildungseinrichtungen. Diese Weiterbildungseinrichtungen haben langfristige Kontakte entwickelt, so dass auch Top-Vortragende aus der Industrie wesentlich zum Spitzenniveau von Kursen beitragen. Auch bei den Spitzenuniversitäten enden diese Kurse oft mit einer einfachen Teilnahmebestätigung, nicht mit einem akademischen Grad. Insbesondere Online-Kurse werden weltweit angeboten, gelegentlich mit Vor-Ort-Partnern zur Berücksichtigung kultureller und lokaler Besonderheiten. Die Bildung strategischer Allianzen mit ausländischen Industrieunternehmen, mit ausländischen Universitäten und mit ausländischen Fördereinrichtungen wird als wichtige Grundlage für eine starke Marktposition bei der Weiterbildung/Erwachsenenbildung angesehen.

Die Weiterbildung/Erwachsenenbildung wird auch von den Eliteuniversitäten als strategisch äußerst wichtiger Massenmarkt angesehen und ernst genommen. Man sieht jedoch noch erheblichen Klärungsbedarf bei den Online-Konzepten und überlässt deshalb zunächst kleineren Universitäten einige Risiken. Trotzdem haben die besuchten Spitzenuniversitäten mögliche Entwicklungen bereits durch Reformen in den Verwaltungsstrukturen vorbereitet, auch, um laufende Einzelaktivitäten rechtzeitig koordinieren und systematisieren zu können.

Gegenwärtig bestehen selbst bei den US-Spitzenuniversitäten deutlich erkennbare Widersprüche zwischen Anspruch und Wirklichkeit der Online-Angebote. Einen Schwerpunkt stellt die Produktion von Videos über Lehrveranstaltungen dar, ohne dass sehr viel Aufwand in eine mediendidaktische

Überarbeitung des Lehrmaterials investiert wird. Auf diesem Gebiet existiert gegenwärtig in Deutschland ein erkennbarer Vorsprung, der nun konsequent in weltweit marktfähige Bildungsprodukte umgesetzt werden muss.

Die US-Spitzenuniversitäten scheuen sich trotz ihres ausgeprägten Selbstbewusstseins von absoluter Weltspitze nicht, ihre Inhalte zielgruppenorientiert aufzubereiten und marktgemäß anzubieten. Bildung wird als Markt verstanden, die Universitäten sind der Anbieter. Auf den Kunden zuzugehen, bedeutet keinesfalls ein Absenken der Qualitätsstandards. Hier wird Deutschland erst aufschließen können, nachdem der notwendige Wettbewerb zwischen den Universitäten möglich sein wird.

Fernuniversitäten erschließen den internationalen Bildungsmarkt

August-Wilhelm Scheer

Die in den USA etablierten Fernuniversitäten haben eine ausgesprochene internationale Orientierung. Nachdem durch die wirtschaftlichen Schwierigkeiten des ostasiatischen Marktes, in dem sie zuvor ihr Hauptbetätigungsfeld gesehen haben, die Ausbreitung moderater verläuft, entdecken sie auch zunehmend Europa. Die Phoenix University bemüht sich massiv, für ihre Abschlüsse in Deutschland akkreditiert zu werden. Da sie als rein auf die Weiterbildung ausgerichtete Einheit über keine eigene Forschungseinrichtungen verfügt, fällt es ihr zur Zeit noch schwer, eine Akkreditierung für das deutsche Diplom zu erhalten. Sie konzentriert sich deshalb zur Zeit darauf, in Deutschland eine Fachhochschule aufzubauen (zunächst in Nordrhein-Westfalen). Je mehr aber die deutsche Universitätsausbildung sich in ihrer Struktur dem amerikanischen System angleicht (z. B. durch Einführung von Bachelor- und Masterabschlüssen sowie des Credit-Point-Systems), werden die Chancen des Markteintrittes amerikanischer Bildungseinrichtungen vergrößert. Gerade durch den Vorsprung webbasierter Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten werden damit ernst zu nehmende Wettbewerber entstehen.

An der Phoenix University fällt vor allen Dingen die Professionalität des Managements auf. Die Muttergesellschaft Apollo ist an der Börse notiert und betreibt deshalb Bildung nach vornehmlich kommerziellen Gesichtspunkten. Dieses bedeutet, dass die Erschließung ausländischer Bildungsmärkte strategisch vorgenommen wird. Als besondere Chancen für den Markterfolg in Deutschland wird angesehen, dass der Staat mit der gegenwärtigen Situation der Universitäten unzufrieden ist, bei den Universitäten aber selbst nur eine geringe Reformbereitschaft besteht und deshalb der Eintritt ausländischer Universitäten als Korrektiv und Reformbeschleuniger zumindest toleriert, wenn nicht auch sogar begrüßt wird.

Auch andere Universitäten, z. B. Berkeley, gehen durch ihre ausgegründeten Weiterbildungseinrichtungen (Berkeley Extensions) professionell vor, um zunehmend webbasierte Lernprodukte international einzusetzen. Das Markenimage der Eliteuniversitäten macht sie auch zu bevorzugten Content-Lieferanten für Corporate Universities internationaler Unternehmungen.

Corporate Universities drängen auf den Bildungsmarkt

August-Wilhelm Scheer

In den USA bestehen zur Zeit rund 1.200 Corporate Universities.

Corporate Universities werden zur internen Weiterbildung der Mitarbeiter der eigenen Unternehmungen eingerichtet. Es ist aber zu erkennen, dass die Bildungsangebote auch zunehmend Kunden und Geschäftspartnern zur Verfügung gestellt werden. Bei der Motorola Universität können auch externe Teilnehmer, die keinerlei Beziehungen zu dem Unternehmen unterhalten, gegen Gebühren Wissensprodukte aus dem Netz beziehen. Bei der Aufnahme enger Beziehungen können auch Zertifikate der Corporate Universities an externe Studenten vergeben werden. Corporate Universities arbeiten eng mit Universitäten als Wissenslieferanten zusammen. Es ist deshalb auch nicht auszuschließen, dass Zertifikate der Corporate Universities in Zusammenarbeit mit renommierten Universitäten vergeben werden.

Aufgrund der gegenwärtigen nachlassenden wirtschaftlichen Konjunktur in den USA werden auch Corporate Universities betroffen. Obwohl gerade in solchen Zeiten die Mitarbeiter eine Höherqualifizierung als Schutz gegen den Arbeitsplatzverlust verfolgen, können die Unternehmen die finanzielle Unterstützung der Corporate Universities reduzieren und die Kosten auf die teilnehmenden Mitarbeiter übertragen.

Auch in Deutschland sind Corporate Universities im Aufbau, so z. B. bei Lufthansa, Deutsche Bank, HypoVereinsbank, Deutsche Bahn, SAP usw. Bisher arbeiten diese Corporate Universities vornehmlich mit ausländischen Eliteuniversitäten als Content-Provider zusammen. Dieses ist einmal auf die Tatsache zurückzuführen, dass viele Inhalte in englischer Sprache erstellt werden sollen und zum anderen auch auf den hohen Wert des Markennamens von ausländischen Elite-Universitäten.

5. Plattformen für E-Learning werden von Unternehmen weltweit etabliert

Wilfried Hendricks

E-Learning umfasst einen breiten Bereich an Lernaktivitäten und organisatorischen Vorgängen, wie z. B. computergestütztes oder webgestütztes Lernen, virtuelle Lernräume, kooperatives TeleLernen; die Lernangebote werden über CD-ROM oder DVD und über das Netz (Inter-/Intranet) per Draht, drahtlos oder über Satellit verteilt. Die Unternehmen und Hochschulen, die auf diesem Segment des Bildungsmarktes tätig sind, müssen demnach die inhaltliche Seite und die administrativ-organisatorische Seite des Lehr-/Lernprozesses bedienen. Von ihnen wird erwartet, dass sie didaktisch qualifiziert sind und multimedial aufbereitete Lerninhalte mit hoher Performanz präsentieren, die inhaltlich auf der Höhe der Zeit stehen, den Fähigkeiten und Interessen der Zielgruppen entsprechen, softwaretechnisch und grafisch hohen Ansprüchen genügen u.a.m.

Die überzeugende Lösung der administrativ-organisatorischen Aufgaben stellt für die E-Learning-Anbieter eine große Herausforderung dar. Insbesondere für das netzgestützte Lernen, einer ständig an Bedeutung gewinnenden Form des E-Learning, werden sog. Plattformen benötigt, die die Beziehungen zwischen Anbietern und Nutzern von Lernkursen oder -materialien herstellen, indem sie die organisatorischen, administrativen, prozesshaften und serviceorientierten Teile von Lernen und Lehren sichern. Diese Systeme dienen der Verwaltung und Betreuung der Lernenden und stellen die Verteilung der Lernangebote zuverlässig und weltweit sicher. Sie ermöglichen es den Lernenden, sich weitgehend selbstständig - allein oder in Gruppen - mit Kursinhalten ihrer Schule, Hochschule und beruflichen Bildungseinrichtung oder auch weiterer Institutionen zu beschäftigen. Als Kommunikations- und Kooperationswerkzeug genutzt, können die Mitglieder einer Lerngruppe sich mit und über Text-, Ton und Bilddokumenten verständigen, ihren Arbeitsprozess organisieren, die Zusammenarbeit zwischen Lernenden und mit den Lehrenden optimieren, das System als eine Art "äußeres Gedächtnis" der Gruppe für den Überblick über ihren erreichten Lernstand und die zurückliegenden Arbeitsschritte nutzen usw.

Die Entwicklung und der Betrieb dieser grundlegenden Systeme der Lernorganisation und Lernerbetreuung wird momentan von einer wachsenden Zahl von Unternehmen und Hochschulen in den USA - und nicht nur dort, sondern auch in Europa - offensichtlich als ein äußerst zukunftssträchtiges Geschäft angesehen. Dabei trifft man auf unterschiedliche Termini und Produktparten: Learning Communities, Learning Environments, Learning Platforms, Learning Portals, Learning Management Systems. Die Begriffe sind nicht trennscharf: Nicht selten meinen die einen Plattform und die anderen verstehen Environment, legen die einen ihre Plattform so breit an, dass sie von anderen als Portal betrachtet werden mag.

Börsenbeobachter des E-Learningmarkts halten die folgenden Unternehmen für besonders wichtige Player am US-Markt der Plattformen: Blackboard, Centra, Click2Learn, Digital Think, Docent, Ecollege.com, Eloquent, Learn2, Saba, SmartForce. Davon werden in heutiger Perspektive Docent und Saba langfristig als Marktführer in den USA (und damit auch weltweit) eingeschätzt. Allerdings darf man nicht diejenigen Unternehmen außer Betracht lassen, die (noch) nicht börsennotiert sind, gleichwohl mit umfassenden und kreativen

Lösungen auf sich aufmerksam machen und damit gerade diejenigen Unternehmen beeindrucken, die ihre kommerziellen online Lernangebote äußerst professionell entwickeln und vertreiben, wie z. B. die University of Phoenix (über 20 000 online Studenten) oder die NYU. Wenn diese eine Plattform erproben, ist zu erwarten, dass dieser Wahl ein intensiver Assessment-Prozess vorangegangen ist, der nicht nur dem Produkt, sondern auch der Produktionsfirma und ihrem Entwicklungspotenzial gegolten hat. Dies trifft auf "interwise" zu, ein kalifornisches Unternehmen, das eine intensive Kooperation mit Microsoft pflegt. Hier zeigt sich auf exemplarische Weise eine bemerkenswerte Konstellation:

- Der Software- Marktführer für Betriebssysteme und für den Office-Bereich unterstützt eine Plattform-Firma, die andererseits großes Interesse beim Marktführer der Online-Universitäten in den USA findet. Es steht zu erwarten, dass die etablierten Software-Unternehmen (z. B. Microsoft, IBM-Lotus) die Markt- und Produktentwicklung von Unternehmen, die sich auf Plattformen spezialisieren, mit der Erwartung beobachten, im gegebenen Moment deren Know-how zu übernehmen, mit dem sie dann in ihrem eigenen Portofolio E-Learning-Plattformen anbieten können.
- Zum anderen ist das Verhalten der For-profit-Universitäten gerade für uns in Deutschland interessant: Diese Hochschulen konzentrieren sich auf ihre Kernkompetenz als Inhaltelieferanten und Lernspezialisten. Sie verzichten deshalb auf kostspielige Plattform-Eigenentwicklungen und greifen ganz bewusst aus Kostengründen, auch unter den Gesichtspunkten von Professionalität und Effizienz, auf erprobte Produkte von Unternehmen zurück, die mit großem Finanz- und Personalaufwand Plattformen erfolgreich am Markt platziert haben und dauerhaft für die Produktpflege verantwortlich sind.

In Deutschland besteht jedoch eher das Interesse, insbesondere in den Universitäten, Plattformen möglichst selbst zu entwickeln und zu nutzen, wie sich unlängst in dem Antragsverfahren des BMBF für Hochschulen, berufliche Bildung und Schulen zur Förderung von Multimedia wieder einmal feststellen ließ. Hierbei gehen die Ressourcen in x-fachen Parallelentwicklungen verloren und fehlen bei den mindestens ebenso aufwendigen Produktionen von lernerorientierten Inhalten und Lernunterstützungssystemen.

Momentan sind insbesondere US-Unternehmen weltweit sehr energisch damit beschäftigt, den Anbietern von Inhalten oder den Organisatoren von Bildungsmaßnahmen ihre Plattform-Lösung als die jeweils zukunftsreichste anzubieten. Sie erreichen damit derzeit insbesondere Personalentwicklungsabteilungen von Unternehmen, sog. Corporate Universities und die Unternehmen, die mit dem Vertrieb von Produkten eine spezielle Kundens Schulung und -betreuung verknüpfen. In den USA rechnen Marktbeobachter damit, dass es in absehbarer Zeit zu einer Marktberreinigung unter den Systemanbietern kommen wird. In der gegenwärtigen Konkurrenzsituation zeichnen sich noch keine eindeutigen Sieger ab.

Auch in den USA gibt es keine einheitliche Auffassung in der Frage, ob man schon zum jetzigen Termin sich auf einige wenige Plattformen konzentrieren oder ob die weitere Ausdifferenzierung als Suche nach dem besten Weg fortgesetzt werden sollte. Auf Seiten der profitorientierten Anbieter von Lerninhalten scheint die Tendenz klar: möglichst frühzeitiges Festlegen auf ein System - aber auf welches? Die Interessen der Nutzer sind ohnehin mehrheitlich bei den "eine für alle"-Lösungen, damit man sich konzentrieren kann auf die Lerninhalte

te, und um nicht großen Bedienungsaufwand beim Wechsel auf neue Lernangebote mit stets neuen technischen Anforderungen betreiben zu müssen. Auf der anderen Seite gibt es die Gruppe der Technikenthusiasten, die Festlegungen wegen der Präferenzierung einer Lösung zuungunsten einer sich frei entfaltenden Technik ablehnen, um stets nach dem "Best of the Best" Ausschau zu halten. Ökonomische und gesellschaftskritische Argumente gegen jegliche Festlegungen heben hervor, dass marktbeherrschende Plattformen zu Monopolisierung mit allen wirtschaftlichen Konsequenzen und zu einer Beeinträchtigung in der technischen Weiterentwicklung führen können.

So wichtig und richtig die Entwicklung von wenigen Plattformen ist, auf die sich möglichst viele Nutzer und Anbieter einigen, viel wichtiger als die Konzentration so vieler Firmen auf die Herstellung von Lernumgebungen oder Lernplattformen ist die Entwicklung und der umfassende Vertrieb von wesentlich mehr guten Inhalten über das Netz, als CD-ROM/DVD oder im Medienmix (in Verbindung mit Druckerzeugnissen). Hier liegt der eigentlich Mangel in den USA und in Deutschland: Es gibt zu wenig überzeugende E-Learning-Angebote für das nahezu unendlich breite Lern- bzw. Inhaltsspektrum.

6. Forschungskonzepte der Learning Labs: Media Lab and Stanford Learning Lab

Friedrich Hesse

In den USA spielt eine direkte und pragmatisch durchgeführte Umsetzung von Bildungsangeboten, die eine explizite Kundenorientierung verfolgen, eine große Rolle. Dabei ist es selbstverständlich, dass immer wieder betont wird, dass die verwendeten Lehrmaterialien didaktisch aufbereitet seien und dass Lehrmethoden und Lernumgebungen modernsten pädagogischen Standards entsprechen. Unter der in den USA notwendigen Marketingorientierung ist eine andere Form der Selbstdarstellung auch gar nicht denkbar, auch wenn viele Beispiele diese Argumentation nicht stützen. Die in den USA realisierte schnelle Bereitstellung von Inhalten und die schnelle Entwicklung eines Gesamtsystems, in dem Studenten sich einschreiben können, lässt es auch als schwer machbar erscheinen, zeitgleich hervorragende pädagogische Konzepte umzusetzen. Umso mehr, wenn als Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung zunächst die technische Basis funktionieren muss.

Auf diesem Hintergrund nehmen die auf der Reise besuchten "Learning Labs" schon eine Sonderstellung ein. Dabei gibt es keinen Typ, den man wiederholt vorfindet, sondern eher recht unterschiedliche Exemplare, wie sie schon seit vielen Jahren am Massachusetts Institute of Technology mit dem Media Lab oder erst seit einigen Jahren mit Learning Lab an der Stanford University existieren.

Die Nutzung der sogenannten Neuen Medien spielt am MIT insgesamt eine große Rolle und das Media Lab lässt sich nicht einordnen, wenn nicht zugleich erwähnt wird, dass es am MIT auch noch das "Center for Advanced Educational Services" (CAES) gibt, das sich mit der Produktion und Organisation von netzbasiertem Lehren (und Lernen) beschäftigt. Das lässt dem Media Lab hinreichend Spielraum, innovative Ideen zu entwickeln und auszuprobieren. Die Lab-Idee beim MIT besteht daher primär in einer Verbindung grundlagenwissenschaftlicher Konzepte aus verschiedenen Disziplinen, deren visionäres Aufgreifen und einer teilweisen Umsetzung.

Ganz anders ist dagegen das Learning Lab in Stanford einzuschätzen. Hier werden Anregungen aus der Grundlagenforschung berücksichtigt, diese Forschung ist aber nicht Bestandteil der Arbeit im Stanford Learning Lab. Die Hauptaufgabe besteht hier eher darin, Konzepte in realen Lernumgebungen umzusetzen, deren Wirksamkeit zu evaluieren und daraus brauchbare Modelle und Prototypen zu entwickeln. Damit wird eine Kombination von anwendungsnaher Forschung und Entwicklung realisiert. Diese bezieht sich primär auf die psychologisch-pädagogischen Konzepte.

Contententwicklung ist nicht Gegenstand der Arbeiten im Stanford Learning Lab. Integraler Bestandteil der Arbeit des Stanford Learning Lab ist dagegen, die internationale Verknüpfung mit anderen Institutionen und Ländern außerhalb den USA gezielt aufzubauen und dabei die zentrale Position zu übernehmen.

Fazit: Neben einer ausgeprägten Marktorientierung vieler Institutionen und einer dabei häufig nicht sehr weitgehenden Einlassung auf psychologisch-pädagogische Grundlagen des netzbasierten Lehrens und Lernens gibt es wenige Institutionen, die einen breiteren Horizont aufmachen. Dazu zählen als besonders prominente Beispiele das MIT Media Lab und das Stanford Learning

Lab. Beide sind trotz ihrer Verschiedenheit darum bemüht, nicht die Technik in den Vordergrund zu stellen, sondern deren innovative, sinnvolle und effektive Nutzung. Damit adressieren sie ein offensichtliches Defizit und gleichzeitig die Probleme, die sich in der nächsten Phase der Entwicklung netzbasierter Lehrens und Lernens stellen werden.

7. Bildung in den USA

Strukturelle Rahmenbedingungen

Bernd Kramer

Struktur

Schulische Bildung wird in den USA konsekutiv in drei Stufen vermittelt:

Elementar- Sekundär- und Nachsekundäre ('postsecondary') Stufe. Schüler verbringen normalerweise 6 bis 8 Jahre in den beiden erstgenannten Stufen (Grundschule), denen 1 bis 2 Jahre Kindergarten vorangehen können. Dem Grundschulprogramm folgt ein 4 bis 6-jähriges Programm in weiterführender Schule ('*Highschool*'). Schüler beenden die Schulbildung spätestens mit der 12ten Klasse im Alter von 17 oder 18 Jahren.

Highschool-Absolventen, die beschließen, ihre Bildung fortzusetzen, können sich an einer technischen oder Berufsinstitution, einem 2-jährigen oder einem 4-jährigen College oder einer 4-jährigen Universität einschreiben. Eine technische oder Berufsinstitution bietet spezifische Ausbildung für Technikberufe an.

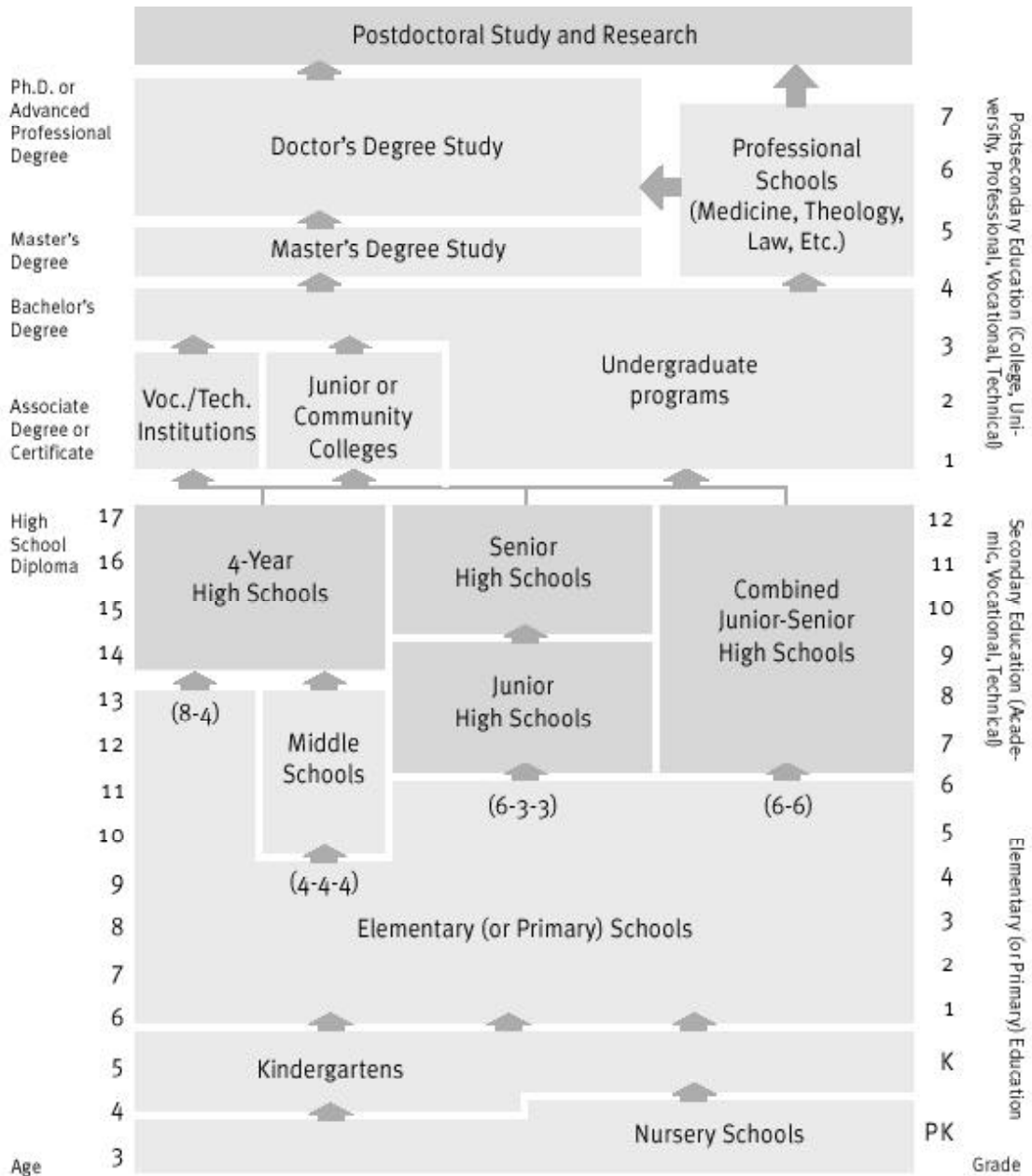
Der Abschluss eines 'Bachelors' kann normalerweise in 4 Jahren College erworben werden. Mindestens 1 weiteres Jahr über den Bachelor hinaus ist für den Grad eines 'Masters' notwendig, während der Grad eines Doktors normalerweise ein Minimum von 3 oder 4 Jahren Studium nach Erwerb des Bachelors erfordert.

Auf sämtlichen Stufen des amerikanischen Bildungssystems bieten staatliche und private Institutionen ihre Dienste an, wobei die privaten einer staatlichen Zulassung (Akkreditierung) bedürfen. Es besteht keine durchgängige Schulpflicht - Eltern können ihre Kinder auch selbst unterrichten, was zum Teil mit beachtlichem Erfolg geschieht: die etwa 2 Millionen *home schoolers* werden in ihren Leistungen nicht schlechter bewertet als Schulbesucher jeweils gleichen Alters.

Das Verhältnis von *public schools* (1997 in USA insgesamt 85 393) zu privaten Schulen (insgesamt 26 093) beträgt 3,3:1. Die Zahlen der Schüler dieser Schulen verhalten sich jedoch wie 9:1, da Privatschulen oft klein und teuer sind.¹

¹ Quelle: Länderkonzeption USA zur Förderung der deutschen Sprache und damit verbundener Wissenschaftsdisziplinen. März 2001

Bildungssystem in den USA



Note: Adult education programs, while not separately delineated above, may provide instruction at the elementary, secondary, or higher education level. Chart reflects typical patterns of progression rather than all possible variations.

Source: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.

Nach: U.S. Network for Education Information. Betreiber: National Library of Education (NLE), Washington, D.C.

Auch das amerikanische Hochschulsystem insgesamt ist stark dezentralisiert und äußerst vielfältig. Die Institutionen unterscheiden sich nach Qualität, Zielen, Organisationsstruktur, akademischen bzw. berufsorientierten Programmen sowie Herkunft der Finanzen.

Nach Angaben des US Department of Education gab es 1998 in den USA 4009 Institutionen der „higher“ education“ („colleges“ und „universities“). 21% hiervon waren Universitäten, die den „Master“ bzw. Doktorgrad verleihen, 18% waren sog. „baccalaureate colleges“, die Studiengänge bis zum „Bachelor“ anbieten. Den Löwenanteil, nämlich 41%, machen die Zwei-Jahres-Institutionen aus („community colleges“, „technical colleges“ und sog. „junior colleges“), die eine zweijährige Ausbildung vor allem in berufsbildenden und nicht-akademischen Fächern anbieten (Abschluss: Associate Degree). An den Hochschulen mit vierjähriger Ausbildung waren 1999 rd. 9,1 Mio. der insgesamt 14,88 Mio. Studenten eingeschrieben, rd. 5,7 Mio. Studenten besuchten Zwei-Jahres-Institutionen.

Hauptgrund für die wachsende Beliebtheit, insbesondere der "community colleges", sind die niedrigen Studiengebühren. Während im akademischen Jahr 1998-99 die Studiengebühren für undergraduates aus dem eigenen Bundesstaat an staatlichen Vier-Jahres-Institutionen durchschnittlich 3,243 US\$ (für solche von außerhalb das doppelte und dreifache) und an privaten Hochschulen 14,508 US\$ betragen, beliefen sie sich bei Community Colleges auf nur 1,633 US\$.

In der politischen Verantwortung ist das Bildungswesen der USA - ähnlich dem deutschen System - verfassungsmäßig dezentral angelegt. Die Zuständigkeit liegt bei den Staaten (states) bzw. den rund 16.000 Schuldistrikten, die allerdings keine traditionsreichen Koordinierungsgremien wie die Bund-Länderkommission oder andere besitzen. Auf Bundesebene übt das *Department of Education* lediglich über finanzielle Anreize Einfluss aus, im Themenbereich E-Learning insbesondere durch Bezuschussung der Internetanschlüsse von Schulen ans Netz (*e-rate*), durch Modellversuche und Förderung von Apparateentwicklungen. Auch für die Universitäten gibt es keine regulierende Bundesinstitution.

Qualität

Während die Qualität der amerikanischen Schulbildung - soweit sie in öffentlichen Schulen stattfindet - im Lande seit langem heftig kritisiert wird und gegenwärtig unter der neuen Bush-Administration Objekt gezielter Förderung wird, ist die Attraktivität der besseren amerikanischen Hochschulen für ausländische Studenten ungebrochen. Nach einer im Mai 2000 veröffentlichten Studie der OECD studieren 32% aller Studenten, die nicht in ihren Heimatländern studieren, in den USA. Die große Mehrheit dieser ausländischen Studenten kommt aus asiatischen Ländern, angeführt von China mit ca. 51 000 Studenten. Im akademischen Jahr 1998-99 studierten 9.568 deutsche Studenten in den USA.²

Funktion

Viele der ausländischen Studenten, aber auch später ins Land kommende Postdocs, bleiben als gern gesehene und gut bezahlte Leistungsträger im Lande, da die USA ihren Bedarf an gut ausgebildeten Experten in einzelnen Bereichen, insbesondere Medizin und Informationstechnik, mit ihrem eigenen

² Kulturpolitischer Jahresbericht 1999, Deutsche Botschaft Washington

Bildungssystem nicht decken können. Dies haben jüngere Studien, wie z. B. die 1998 vom US Kongress in Auftrag gegebene, in 2000 abgeschlossene Untersuchung zur Deckung des inländischen Bedarfs an IT Fachkräften, klar gezeigt.

Als Lösungsansatz werden zur Zeit mehrere Wege gleichzeitig beschritten. Einerseits arbeitet die American Association for the Advancement of Science (AAAS) an einem mehrbändigen Werk für Pädagogen, 'Project 2061 - Literacy in Science', das dazu beitragen soll, amerikanische Schulabsolventen innerhalb der nächsten 2 bis 3 Generationen in den Naturwissenschaften zur Weltelite aufrücken zu lassen.

Die zweite Initiative wurde noch unter der Clinton-Administration gestartet: Die USA arbeiten mit großer Dynamik und erheblichem Mitteleinsatz auf die Integration geeigneter Informationstechnik (IT) in den Schulunterricht aller Altersklassen hin. Hier wird nicht mehr das 'ob' diskutiert, sondern nur noch die Geschwindigkeit, mit der die Schulen ans Netz gehen und alle Kinder mit geeigneten tragbaren Computern ausgestattet werden. Der Durchdringungsprozess ist weiter fortgeschritten, als bislang ersichtlich war. Die Beherrschung der Internet-Technik wird als vierte Kulturtechnik (neben Rechnen, Schreiben und Lesen) eingeführt; Clinton's Internet-ABC stand für 'Access, Basic Skills und Content', was von der neuen Regierung übernommen wurde. Insbesondere soll den armen Regionen und Kindern einkommensschwachen Familien die gleiche Chance eingeräumt werden wie den wohlhabenderen. Congressman Sherwood Boehlert, Vorsitzender des Science Committee des US Abgeordnetenhauses, hat zu Beginn seiner Amtszeit Erziehung (neben Energie und Umwelt) zur höchsten Priorität gemacht.

Der Erziehungsminister der Clinton Regierung, Riley, bezeichnete den Zugang zu den neuen Techniken für alle Bevölkerungsschichten als die wichtigste Basis für die Gleichstellungspolitik (Civil Rights) des 21. Jahrhunderts, was - mit anderen Worten - auch von der neuen Regierung übernommen wurde. Die in diesem Bericht beschriebenen Anstrengungen amerikanischer Unternehmen und Forschungsstätten zu Entwicklung und Einführung von Lern-Soft- und Hardware für Web-gestützten Fernunterricht können hierauf aufbauen.

Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Friedrich Hesse

Vorteile der USA

In vielen Teilen des Berichts wird auf die Besonderheiten der US-Situation hingewiesen. Zu diesen Besonderheiten zählt vor allem eine wirtschaftliche Orientierung der US-amerikanischen Bildungslandschaft, in der Bildung als ein zu bezahlendes Gut angesehen wird. Daraus resultieren direkt und indirekt einige der Aspekte, die man als Stärke der US-Situation ansehen kann. Hinzu kommt aber eine Eigenschaft vieler US-Amerikaner, man kann es auch deren Mentalität nennen, Vorhaben unvermittelter und enthusiastischer anzugehen als wir es häufig in Deutschland vorfinden. In einem so techniknahen Bereich wie dem netzbasierten Lehren und Lernen mit entsprechend kurzen Innovationszyklen ist die in den USA vorfindbare größere Bereitschaft zu pragmatischem Handeln von großem Vorteil.

Nimmt man also beide Dimensionen zusammen, die wirtschaftliche Orientierung und die Mentalität der dort beteiligten Menschen, resultieren daraus eine stärkere Markt- und Kundenorientierung in der gesamten Bildungslandschaft. Sieht man den Lernenden als Kunden, so muss er zunächst umworben und angezogen werden und dann so "bedient" werden, dass er mit dem Angebot zufrieden sein kann. Besonders im Hochschulbereich stellen daher nicht die Lehrenden den Fokus der Politik einer einzelnen Hochschule dar, sondern ihre Kunden, die je nach Ansehen bzw. Leistungsfähigkeit einer Hochschule einen hohen Preis zahlen müssen.

Eine solche Kundenorientierung lässt sich nicht allein mit gutem Willen realisieren. Sie setzt ein professionelles Universitätsmanagement voraus, ausgeführte Geschäftsmodelle, die mehr als in Deutschland einen unternehmerischen Charakter haben und umfangreiche Marketingaktivitäten für selbstverständlich halten. Nach unserem Eindruck traf dies umso mehr zu, desto höher das Ansehen einer Hochschule war. Zu diesem Bereich gehört in einem weiteren Sinne die Aufforderung zu Schenkungen und Spenden, die häufig in sehr großem Umfang eintreffen. Professuren, Gebäude und Programm zeugen mit ihren Namensgebungen oft flächendeckend davon. Die Mischung aus Marketingaktivitäten und Kundenorientierung führt schließlich dazu, dass die ehemaligen Absolventen sich mit ihrer Hochschule noch verbunden fühlen. Diese Alumni sind häufig Spender, aber bleiben zugleich auch Kunden von Angeboten, die von ihrer eigenen Hochschule kommen. Besonders im Kontext der Nutzung neuer Medien für online angebotene Weiterbildungsprodukte kann das eine große Rolle spielen.

In keinem Fall wurde aber der Zugriff auf die Alumni als hinreichende Basis für ein "sicheres" Geschäft angesehen. Sowohl das volle Bekenntnis zum Wettbewerb mit anderen Institutionen als auch eine explizite Form der Qualitätskontrolle und die damit verbundenen Bewertungen von Lehrveranstaltungen durch die Studierenden sowie von Forschung und Drittmittelaktivitäten sind selbstverständliche Bestandteile solcher Hochschulszenarien. Nimmt man den Markt ernst, ist gar zur Refinanzierung einzelner Vorhaben auf ihn angewiesen, so ist damit auch eine schnelle Neuorientierung verbunden - vorausgesetzt, der Markt bietet dafür ein Potential. Kann eine solche Neuorientierung durch technische Entwicklungen beschleunigt werden, wird auch das mit großer Begeisterung aufgenommen. Reserviertheit oder gar Technikfeindlichkeit hat da nahezu gar keinen Platz.

Bedenkt man in diesem Zusammenhang noch zusätzlich, dass in den USA mit englisch die Weltsprache als Muttersprache gesprochen wird, ist es völlig klar, dass man den Markt nicht nur in den USA sieht, sondern natürlich auch in Asien und Europa. Die konkreten Absichten von Phoenix Online auch in Deutschland präsent zu sein, sollen hier nur als ein Beleg dienen.

Nachteile der USA

Eine Auflistung all der Stärken, die man in der US-amerikanischen Bildungslandschaft vorfindet, muss ergänzt werden um die Probleme, die sich als Kehrseite bestimmter Orientierungen ergeben und damit natürlich auch Nachteile in der US-Bildungslandschaft bewirken. Manche dieser Nachteile ergeben sich auch direkt aus der soeben noch als Stärke herausgestellten starken wirtschaftlichen Ausrichtung und Marktorientierung. Viele der unter diesen Bedingungen entwickelten Angebote sind für die rasche Markteinführung vorgesehen. Der damit verbundene Zeitdruck hat es dann nicht zugelassen, wirklich neue Konzepte des Lehrens und Lernens auf der Basis von Computern und Internet zu entwickeln.

Aus einer ersten Annäherung ist es durchaus kundenfreundlich, Strukturen aus den gewohnten Bildungsszenarien beizubehalten. Entsprechend sind die netzbasierten Lehr-Lernstrukturen auch sehr stark an der alten Metapher des klassischen Unterrichtens orientiert und in vielen Fällen 1:1 übertragen worden. Dabei werden aber die spezifischen Stärken der neuen Medien nicht ausgeschöpft, es wird die Chance verspielt, bessere Lehr-Lernumgebungen zu schaffen und zusätzlich den Computer dort einzusetzen, wo er im Vergleich zum face-to-face Unterricht zu schlechteren Bedingungen führt. Will man aber hier Fortschritte erzielen, so bedarf es der systematischen Analyse dieser medienbasierten Szenarien aus einer lernpsychologisch-pädagogischen Perspektive. Erst wenn man die lernwirksamen Komponenten des gesamten Lernprozesses und ihre Abhängigkeiten besser versteht, lassen sich auch neue Formen des Lehrens und Lernens mit neuen Medien entwickeln. Solche vertieften Analysen haben wir in den USA aber häufig vermisst. Für sie bleibt auch zumeist keine Zeit, wenn man pragmatisch zu schnellen und schon auf den ersten Blick kundenfreundlich erscheinenden Angeboten kommen will. Eine Hinführung zu neuen Formen des Lehrens und Lernens steht dann nicht im Vordergrund.

Will man die gesamte Online-Szene - soweit sie Lehren und Lernen und Wissensprozesse betrifft - beschreiben, so ist sie wenig visionär gestaltet. Die in einigen wenigen Labs (Stanford Learning Lab und MIT Media Lab) beobachteten Entwicklungen stellen dann auch nur Ausnahmen dar. Aber auch sie leisten nur in Teilen die benötigte Lernprozessforschung mit Bezug auf den Einsatz der neuen Medien, also Computer und Internet. Die Einsichten und Ergebnisse die vorliegen, werden in der Scientific Community natürlich national und international wahrgenommen. Ihre systematische Einbringung in die Bildungslandschaft ist damit aber keinesfalls gegeben. Dazu fehlen die entsprechenden aktiven Schnittstellen. Gibt es sie in Einzelfällen, kann ihre Wirkung regional begrenzt bleiben, da die bildungspolitischen Zuständigkeiten in den USA stark zersplittert sind. Hinzu kommt, dass nicht nur Entwicklungen, Konzepte und Produkte aus anderen Staaten der USA wenig Beachtung finden sondern in hohem Maße ein Desinteresse an entsprechenden Entwicklungen, Konzepten und Produkten vorzufinden ist, wenn diese außerhalb der USA entstanden sind.

Auf der inhaltlichen Seite (Content) fällt auf, dass zumeist Angebote entwickelt werden, die einen besonders großen Markt versprechen, etwa im Umfeld

"business administration", oder in spezielle Nischen fallen, z. B. im Zusammenhang mit Gesundheitserziehung, wie sie im klassisch universitären Lehrangebot nicht häufig enthalten sind. Sehr selten findet man Angebote, die eine besonders aufwendige Aufbereitung verlangen wie es etwa im Bereich von Naturwissenschaft und Technik der Fall ist.

Die technische Situation ist in den USA sehr unterschiedlich. Viele der technischen Lösungen sind nicht standardisiert und damit zumeist untereinander inkompatibel. Die sog. "letzte Meile", also der Weg bis in das Haus des Endnutzers, ist außerdem häufig sehr schwach und bleibt deutlich unter der Kapazität einer ISDN-Verbindung. Dieser Zustand trifft auf einen Großteil der Endnutzer zu. Gleichzeitig gibt es aber auch einige wenige Stellen, in denen kräftig am Aufbruch in eine drahtlose (wireless) Zukunft gearbeitet wird. Dadurch können Schwächen, wie sie derzeit noch die Übertragungen mit großer Bandbreite betreffen, voraussichtlich schnell beseitigt werden.

Als eine gravierende Schwäche der Bildungssituation in den USA muss die gesamte Situation der allgemeinbildenden Schulen, die in den USA so schön K-12 heißen und die Zeitspanne vom Kindergarten bis zur 12. Schulklasse umfasst, beschrieben werden. Hier addieren sich eine Reihe von Faktoren, die anfangen bei einer teilweise fehlenden Schulpflicht und bis zur mangelhaften Lehrerbildung, aber auch schlechten Lehrerbeseoldung reichen. Die genauere Beschreibung dieser Situation kann nicht Aufgabe dieses Berichts sein, aber die Chancen für eine gute Grundlegung für weitergehende Bildungsangebote ist sehr schlecht, natürlich mit Ausnahme teurer Privatschulen. Unter solchen Bedingungen sind auch einzelne Ansätze, wie sie z. B. mit der Nutzung von Palmtops ("handheld computer") verbunden sind, nur vage Hoffnungen auf durchschlagende Effekte.

Interessant ist abschließend dennoch, dass sich Firmen bilden, die unter solchen Bedingungen Online-Materialien entwickeln, die den Eltern und Schülern verkauft werden sollen, die "Homeschooling" betreiben, also nicht zur Schule gehen und von ihren Eltern oder über sie organisiert, unterrichtet werden.

Betrachtet man die hier aufgeführten Schwächen der USA, ergibt sich aus deutscher Sicht ein Potential, das stärker ausgereizt werden sollte: etwa in der besseren Fundierung der Konzepte und Produkte (Lernprozessforschung) und damit verbunden ein höheres Maß an Innovationen aber auch inhaltliche Bereiche, wenn es um Natur- und Ingenieurwissenschaft geht.

8. Chancen Deutschlands auf dem E-Learning-Markt im Vergleich

Vorschläge zur Förderung von E-Learning in Deutschland

August-Wilhelm Scheer / Reiner Salzer

Die durch das umfangreiche Förderprogramm des BMBF zur multimedialen Lernunterstützung erarbeiteten Inhalte (Content) können nur dann über das reine prototypische Erprobungsstadium hinaus wirksam werden, wenn ein entsprechender Produktcharakter der Inhalte erzeugt wird und entsprechende Marketing- und Vertriebswege bestehen. Dies bedeutet, dass frühzeitig Public-Privat-Partnerschaften zwischen den öffentlichen Forschungsinstitutionen und professionellen Content-Erstellern und -Vertreibern aufgebaut werden müssen. Hierbei sind international anerkannte Regeln der Standardisierung zur Erstellung von Content zu beachten (z. B. AICC, LOM, SCORM).

Um die erarbeiteten Contents zu einem stabilen Produkt zu machen, sind eine entsprechende Qualitätssicherung sowie eine langfristige Wartungs- und Weiterentwicklungsstrategie des Contents festzulegen. Vertriebspartner können Verlage, Corporate Universities oder auf den Vertrieb webbasierter Lerninhalte spezialisierte Unternehmen sein, die auch das Application System Providing (ASP) übernehmen.

Da ausländische Bildungsanbieter bereits über das Netz nach Deutschland eindringen, z. B. amerikanische private und öffentliche Universitäten oder auch Universitäten aus Australien, kann nur durch eine entsprechende aggressive internationale eigene Marktstrategie einer Beherrschung des deutschen Bildungsmarktes durch ausländische Anbieter entgegengesteuert werden. Viele Misserfolge in der IT-Branche (in Deutschland wurde zwar der Computer erfunden, es werden aber kaum noch Computer produziert und auch in der Softwarebranche herrscht nach deutschen Anfangserfolgen heute eine amerikanische Dominanz) haben gezeigt, dass der alleinige Markterfolg in Deutschland und in Europa auf die Dauer für das Überleben eines IT-Unternehmens nicht ausreicht. Da die IT-Märkte heute global sind, ist auch nur ein entsprechender globaler Markterfolg langfristig beständig. Die erfolgreichste Strategie besteht deshalb darin, solchen Content international zu verbreiten, in dem Deutschland ein hohes Image und eine internationale Spitzenposition besitzt. Dies gilt für technische Inhalte (German Engineering gilt weltweit als Qualitätsmerkmal), Naturwissenschaften und betriebswirtschaftliche Inhalte (der internationale Erfolg des deutschen Softwarehauses SAP beruht auf dem Konzept integrierter betriebswirtschaftlicher Anwendungssysteme).

Wegen des gerade im Internetbereich bestehenden Hangs zu internationalen Markenbezeichnungen (dieses dient z. B. zur Reduktion der Unübersichtlichkeit von Märkten) ist es unbedingt erforderlich, auch für deutsche Inhalte entsprechende Markennamen zu etablieren. Hier bieten sich neben den Markennamen für bestimmte Inhaltspakete auch besonders renommierte Herkunftsorte an. Dieses sind z. B. für technische Anwendungen international bekannte Technische Universitäten wie Aachen, Stuttgart, Hannover oder Berlin und für Inhalte integrierter betriebswirtschaftlicher Informationssysteme Universitäten wie Erlangen-Nürnberg oder Saarbrücken.

Der Einsatz multimedialer Lernsysteme wird den Lernprozess verändern. Genauso, wie in der Anfangszeit des Films lediglich Theateraufführungen abge-

filmt wurden, aus denen sich dann später eine eigene Filmkunst entwickelt hat, orientieren sich zur Zeit viele multimediale Lernsysteme noch an der Klassenraum-orientierten Unterrichtsform. Auch hier werden sich dramatische Änderungen in Stoffdarstellung und Art der Vermittlung ergeben. Durch Forschungen auf diesem Gebiet könnte Deutschland führend sein und damit auch den Innovationsdraht der multimedialen Lernsysteme vorantreiben.

Die Vergabe von zahlreichen Förderprojekten auf dem Gebiet der multimedialen Lernsysteme durch das BMBF eröffnet die Chancen, an deutschen Universitäten interdisziplinäre Labors für E-Learning aufzubauen. Universitäten, an die mehrere Projekte vergeben werden, sollten aufgefordert werden, die Projekte räumlich und inhaltlich eng zu verzahnen. Die beteiligten Wissenschaftler sollten verpflichtet werden, einen engen Informationsaustausch untereinander zu pflegen. Damit könnte in kurzer Zeit in Deutschland ein Netzwerk von mächtigen E-Learning-Zentren entstehen, die dann auch durchaus mit internationalen Zentren, z. B. an den Universitäten Stanford oder Berkeley mithalten könnten.

Es ist davon auszugehen, dass webbasierter Content wesentlich stärker modularisiert wird als dies bei gegenwärtigen Inhalten, die in Büchern und ähnlichen Medien vertrieben werden, der Fall ist. Diese kleinen Lerneinheiten werden dann von Content-Anbietern zu größeren Stoffeinheiten montiert. Diesen Content-Providern obliegt damit auch die Garantie des Qualitätsstandards. Hierzu müssen entsprechende Regeln zur Qualitätssicherung der montierten Bildungsprodukte aufgestellt werden. Auch können Einrichtungen, die z. B. aus den durch die BMBF-Projekte initiierten Lernzentren hervorgehen, langfristig mit derartigen Aufgaben betraut werden.

Um zu vermeiden, dass in den vom BMBF initiierten Projektvorhaben häufig "das Rad neu erfunden wird", indem EDV-technische Plattformen zur Administration, Speicherung und Darstellung von Content entwickelt werden, sollten möglichst Standardsysteme für technische Plattformen und auch E-Learning-Plattformen eingesetzt werden. Hierzu sollte den Projektpartnern eine kleine Anzahl von Standardsystemen zur Auswahl zugelassen werden. Durch die Standardisierung können Rahmenverträge mit den Plattformanbietern abgeschlossen werden, so dass eine kostengünstige Beschaffung der Systeme durch die Universitäten möglich ist.

Deutschland verfügt gegenwärtig über einen Vorsprung bei der Schaffung von Content, damit auch über einen Vorsprung bei den Anfangserfahrungen zu dessen Modularisierung, zur Visualisierung und zur geeigneten Präsentation (z. B. BMBF-Leitprojekt "Vernetztes Studium Chemie" oder WINFOLine als virtueller Studiengang zur Wirtschaftsinformatik der Universitäten Saarbrücken, Kassel, Göttingen, Leipzig). Wegen des beträchtlichen Aufwands bei der Schaffung von Content bietet der Vorsprung auf diesem Gebiet einen beträchtlichen strategischen Vorteil. Um ihn in weltweit marktfähige Produkte umzusetzen, müssten rasch Initiativen gestartet werden, durch die ab sofort bereits Content für jene technologischen Plattformen (z. B. elektronische Schiefertafel) geschaffen wird, die in drei bis fünf Jahren auf dem Markt erwartet werden.

Durch den Paradigmen-Wechsel vom Vorratslernprinzip zum lebenslangen Lernen müssen die Bildungsanbieter neue Finanzierungsmodelle entwickeln. Universitäten sollten für den Weiterbildungsmarkt eigenständige Tochtergesellschaften in Form von GmbH gründen, um dadurch auch die Möglichkeit der Erhebung von Studiengebühren und die adäquate Bezahlung von Dozenten zu erreichen. Da der Weiterbildungsmarkt auch in Deutschland wesentlich stärker professionalisiert ist und noch werden wird, als es der Ausbildungsmarkt ist,

müssen auch entsprechende Managementqualitäten vorhanden sein, um wettbewerbsfähig zu sein.

Obwohl durch die globalen Netzwerke und die übereinstimmend erkannte Entwicklung zur Wissensgesellschaft Bildung ein globales Produkt wird, sind in Europa noch unterschiedliche nationale Entwicklungen zu erkennen. Es muss deshalb versucht werden, die europäischen Kräfte zu bündeln, um auch ein größeres Gewicht gegenüber den amerikanischen Anstrengungen herzustellen. Dieses darf aber keinesfalls zu einer Verlangsamung der deutschen Entwicklungsgeschwindigkeit führen, sodass die Kooperationsbemühungen parallel zu den eingeleiteten Entwicklungsvorhaben durchzuführen sind.

Sowohl auf den Gebieten der Universitätsausbildung als auch bei Corporate Universities sollen Kooperationen mit amerikanischen und asiatischen Partnern sowohl auf der Anbieterseite als auch auf der technischen Ebene und dem Content-Markt verstärkt werden. Die führende Stellung Europas auf dem Gebiet der Telekommunikation sollte auch auf dem Bildungsmarkt genutzt werden. UMTS und DLS, das deutsche Forschungsnetz für Hochschulen sowie WLAN für Schulen, sind Chancen für eine international vorherrschende Lösung.

Chancen Deutschlands

Wilfried Hendricks

Das Bürgerrecht auf Bildung lässt sich durch ein global zur Verfügung stehendes technologisches Instrumentarium heute besser und nachhaltiger einlösen als je zuvor. Die weltweite Verfügbarkeit von Informations- und Kommunikationstechniken unterstützt und erleichtert den Erwerb von fachlichen und fachunabhängigen Kompetenzen. Darüber hinaus führt sie erstmals in der Geschichte zu einer Globalisierung des Bildungsmarktes; E-Learning ist Teil von E-Business. Damit werden in einem Markt, der wie kaum ein zweiter national ausgerichtet war, bislang unbekannte Dimensionen von Konkurrenz und Austausch eröffnet.

Wie in vielen Wirtschaftsfeldern zuvor, haben die US-Amerikaner auch hier die Zeichen der Zeit nicht etwa frühzeitiger erkannt, sondern ökonomisch effizientere Konsequenzen eher gezogen. So sehr der Betrachter von den Leistungen der Anbieter im E-Learning-Sektor in den USA auch beeindruckt sein mag, so stellt er bei kritischer Würdigung der Gesamtsituation des US-Bildungssystems fest, dass die Chancen Deutschlands nicht gering einzuschätzen sind, auf diesem internationalisierten Bildungsmarkt eine gute Position zu erringen. Wenn die Deutschen sich entschlossener auf ihre eigenen Stärken besinnen würden, wären die Aussichten für deutsche Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen gut, sich mit Lernangeboten und Softwarelösungen am Weltmarkt des E-Learning erfolgreich und nachhaltig zu etablieren.

Die Ausgangssituation in der Bundesrepublik ist nicht so schlecht, wie mitunter vermutet wird. Ohne die Probleme übersehen zu wollen, die zweifellos in vielen Bereichen des Bildungswesens vorhanden sind (Ausstattung, LuK-Kompetenz der Lehrenden, umfassende Angebote an Bildungssoftware), tut man doch gut daran, die vielfältigen, positiv zu wertenden Voraussetzungen und Entwicklungen in Bildung und Forschung zu nutzen, die als Fundament für ein selbstbewusstes und gewinnbringendes Handeln im globalen Bildungsmarkt vorhanden sind. Dabei sollte jeder wissen, dass auch das E-Learning in erster Linie von der didaktischen Qualität der Inhalte und der Lehr-Lernkonzepte abhängt, und nicht etwa, wie heutzutage oft der irrende Eindruck vorherrscht, von der multimedialen und telematischen Performance der digitalen Medien und Werkzeuge.

Strukturelle Stärken des deutschen Bildungswesens

Generell ist das Qualitätsimage „Qualified in Germany“ nach wie vor im Ausland vorhanden. Dies zeigt beispielsweise gerade in den USA die hohe Zahl an Akademikern, die in Deutschland ihr Studium absolviert haben, oder an Facharbeitern und qualifizierten Handwerkern, die nach deutschen Ausbildungsordnungen ausgebildet wurden.

Strukturelle Besonderheiten machen die Stärke des deutschen Bildungssystems aus: ein dezentrales System der bildungspolitischen Kompetenzverteilung mit gesamtstaatlichen, länderhoheitlichen und kommunalen Zuständigkeiten, langjährig erprobtes, partnerschaftliches Handeln der staatlichen, privatwirtschaftlichen und gewerkschaftlichen Instanzen, austariertes Verhältnis zwischen Hochschulautonomie und staatlicher Verantwortlichkeit.

Einige weitere positive Merkmale seien kurz umrissen:

- Berufliche Bildung mit hoher Qualität: lange Tradition differenzierter beruflicher Fachbildung im dualen System, in der schulischen Ausbildung auf der Sekundarstufe II und in betrieblichen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen; effiziente Form der Handwerkerqualifizierung bis hin zur Meisterprüfung
- Differenziertes Bildungssystem: Durchlässigkeit auf allen Stufen, öffentliche Bildungseinrichtungen von der Schule bis zur Hochschule ohne Gebühren für Lernende zugänglich, koordinierter Übergang ins Beschäftigungssystem durch Berufsorientierung und -beratung, umfangreiche zertifizierte Bildungsangebote durch private Träger, flächendeckendes Volkshochschulsystem
- Qualität der Lehrerausbildung und -fortbildung: Professionalisierung durch intensive fachliche, erziehungswissenschaftliche und (fach-)didaktische Studien, durch die zweite Ausbildungsphase und durch ein flächendeckendes staatliches Fortbildungsangebot.

Großes Potenzial in der universitären und außeruniversitären Forschung

Da Lernen einer der wichtigsten Schlüssel zum Wohlergehen einer Gesellschaft wie auch der Individuen darstellt, müssen auch die Wissenschaften ihren Beitrag zur Realisierung lebenslangen Lernens leisten. Deutschland hat traditionell ein hoch entwickeltes und differenziertes Wissenschaftssystem, das nach wie vor nahezu in allen Disziplinen international hoch angesehen ist. Die hier erarbeiteten Ergebnisse lassen sich nicht nur mit klassischen Medien vermitteln, sondern können auch elektronisch als Lerninhalte aufbereitet und über das Netz allgemein und global zugänglich gemacht werden.

- Die Hochschulen können ihr großes wissenschaftliches Potenzial nicht nur für das Studium, sondern auch für die Weiterbildung nutzbar machen. Eine enge Verknüpfung von akademischen Studien und beruflicher oder auch privater Weiterbildung kann mit modular gestalteten Lernangeboten unterstützt werden. Die Verbindung von multimedial gestaltetem Telelernen mit den persönlichen Betreuungsmöglichkeiten an den Präsenzhochschulen macht die Attraktivität dieser neuen Form des Lernens aus, deren besonderer Effekt auch in der Verbesserung der regionalen Qualifikationsstruktur liegen kann. Die Universitäten und Fachhochschulen könnten durch die Nutzung von Multimedia und Telekommunikation für Studium und Weiterbildung eine Öffnung der Hochschulen untereinander und in die Öffentlichkeit sowohl für ihre Region als auch für den internationalen Markt praktizieren. Aber nicht nur die Hochschulen, sondern auch einzelne Fachbereiche oder Lehrgebiete könnten national kooperieren und sich am E-Learningmarkt mit ihren Inhalten und Diensten positionieren. Für beides gibt es exemplarische Ansätze in den vom BMBF geförderten Schwerpunkten „Virtuelle Fachhochschule“ mit einer Reihe von Fachhochschulen mit Schwerpunkt in Nordwestdeutschland und „Vernetztes Studium Chemie“ mit Hochschullehrern vieler Chemiefachbereiche.

- Ebenso sollten die großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen am E-Learningmarkt präsent sein. Sie können aus ihren Ergebnissen eine für Studium oder Weiterbildung interessante Auswahl treffen, und diese - didaktisch gestaltet und multimedial aufbereitet - national und international im Netz oder per CD-ROM bzw. DVD anbieten. Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren, der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft und der Wissenschaftsgemeinschaft Leibniz könnten darüber hinaus im Rahmen eines Dialogs zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit bildungsrelevante Themen aus ihrem jeweiligen Arbeitszusammenhang in einer lernerorientierten Form kommunizieren. Diese Aufgabe sollte zum generellen und selbstverständlichen Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit dieser Institutionen gehören.

Entwicklung von Grundlagen für E-Learning

In der Entwicklung von Grundlagen für das E-Learning sind in Deutschland in allen Bildungssektoren seit Jahren Modelle entwickelt, Erfahrungen gesammelt und systematische Auswertungen vorgenommen worden. Dies wurde gefördert oder in Auftrag gegeben durch staatliche Institutionen, wobei insbesondere die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) seit der ersten Hälfte der 80er Jahre initiativ gewesen ist. Hierdurch sind grundlegende Erkenntnisse für das E-Learning in Schule, Hochschule und beruflicher Bildung gewonnen worden, die ergänzt und ausgebaut wurden durch private oder öffentlich-rechtliche Organisationen: DFN, DFG, Stiftungen und Unternehmen trugen weiterhin zu Basisentwicklungen bei. Hier standen sehr häufig technische und organisatorische Fragen des E-Learning im Vordergrund. In diesem Kontext sind beispielsweise E-Learning-Plattformen entwickelt worden im Zusammenhang mit disziplinären Hochschulerfahrungen (Winfoline und Virtus, beide gefördert durch die Bertelsmann Stiftung) oder fächerunabhängig für Schule und Hochschule (Comenius und TeleStudent, beide gefördert von der Deutschen Telekom). Für die Lösung der pädagogisch-didaktischen und der psychologischen Fragestellungen, d.h. für die Beschäftigung mit den Lernenden als Subjekte im Lernprozess, mit den Bedingungen für die Gestaltung optimaler soziokultureller und -technischer Rahmenbedingungen u. dgl. fielen die Fördermittel geringer aus. Gleichwohl haben die didaktischen oder psychologischen Forschungen und Begleituntersuchungen in der Bundesrepublik einen Erkenntnisstand erbracht, auf den Entwickler von E-Learningprodukten ebenso zugreifen können wie Bildungspolitiker und Curriculummacher.

Leistungsfähige Verlage und Medienhäuser

Das bewährte leistungsstarke System von Verlagen im Bildungssektor in Deutschland ist inzwischen bereichert worden durch Unternehmen, die sich auf Herstellung und Vertrieb der neuen Medien spezialisieren. Andererseits erweitern die Verlage ihre Angebote um Neue Medien, so dass das E-Learning von traditionell geprägten und von neuen Bildungsmedienhäusern geprägt wird.

Probleme werden darin gesehen, dass im E-Learningbereich

- noch längst nicht eine umfassende Versorgung der verschiedenen Lernfelder mit digitalen Medien in Sicht ist
- am Bildungsmarkt die Nachfrage nach E-Learning-Produkten größer sein muss; immer noch gilt Bildungssoftware bei vielen potenziellen Nutzern als geringerwertig gegenüber dem Buch
- sehr viele Produkte aus dem Ausland in Deutschland lokalisiert werden, aber umgekehrt die hiesigen Medienhäuser in weit geringerem Maße ihre Produkte am ausländischen Markt platzieren
- in Deutschland qualifiziertes Personal nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung steht, das zu Preisen, die für beide Arbeitsmarktseiten akzeptabel sind, an den Entwicklungen arbeiten könnte

Es steht zu erwarten, dass durch eine konsequente Einbindung der im E-Learningbereich operierenden Verlage und Medienhäuser in die gegenwärtigen Entwicklungen an Hochschulen, im beruflichen Bildungsbereich und in den Schulen quantitativ und qualitativ Bewegung am Bildungsmarkt entstehen wird. Damit werden gute Voraussetzungen geschaffen, dass am globalen Bildungsmarkt auch deutsche Angebote platziert werden können.

Umfangreiche Programme und Aktivitäten im Bereich E-Learning

In Deutschland sind verstärkt in den letzten zwei Jahren, aber auch schon zuvor, viele Anstrengungen unternommen worden, um grundlegende Voraussetzungen für Produktion und Nutzung von E-Learning-Produkten zu schaffen. Einige werden hier beispielhaft genannt.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat im vergangenen Jahr E-Learning-Initiativen mit einem Gesamtvolumen von ca. 400 Mio. DM gestartet, und zwar für Hochschulen, berufliche Bildung und Schulen. Die Antragsverfahren haben zu vielen Projekten geführt, aber auch noch Raum gelassen für neue Akzentsetzungen.

Die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) fördert in den Bundesländern eine Reihe von Projekten zu multimedialem und telekommunikativem Lernen in allen Bereichen des Bildungswesens.

Der Deutsche Wissenschaftsrat hat Empfehlungen zur Hochschulentwicklung durch Multimedia und Studium und Lehre veröffentlicht (1998).

Viele Bundesländern unterstützen mit eigenen Initiativen E-Learning-Entwicklungen in ihren Bildungseinrichtungen, z.B. Baden-Württemberg mit Schwerpunktprogrammen zu Vernetzung und Multimedia in der Lehre oder zur Etablierung von Didaktik-Professuren für die digitalen Medien, e-initiative.nrw - das Netzwerk für Bildung in Nordrhein-Westfalen, n-21: Schulen in Niedersachsen online.

Gemeinschaftlich von staatlichen Einrichtungen und von der Wirtschaft getragene Initiativen akzentuieren jeweils besondere Schwerpunkte:

- Der Initiative Schulen ans Netz, von der Deutschen Telekom mit Unterstützung durch das BMBF begonnen, haben sich viele Unternehmen angeschlossen, um webbasiertes Lernen durch Ausstattung und qualifikatorische Maßnahmen in den Schulen zu fördern.
- D 21 als breiter Impuls aus der deutschen Wirtschaft, dem sich inzwischen Bildungspolitiker und Wissenschaftler angeschlossen haben, gibt in verschiedenen Schwerpunktbereichen dem deutschen Bildungswesen Unterstützung auf seinem Weg in die Informationsgesellschaft.
- Intel organisiert in Kooperation mit Microsoft ein bundesweit einheitliches Qualifizierungsprogramm für die Lehrenden an allen Schulformen, das von allen Bundesländern mitgetragen wird. Bis zum Jahre 2003 sollen mit „Intel-Lehren für die Zukunft“ ca. 150.000 Lehrerinnen und Lehrer schulpraxisorientiert lernen, welche Rolle die Informations- und Kommunikationstechnologien als Medien und Werkzeuge in ihrem Unterricht spielen können.

Die vielen Aktivitäten, in denen sich häufig dieselben Macher vereinen, haben im Einzelfall beeindruckende Ergebnisse erbracht. Aber viele Aufgaben in allen Sektoren des Bildungssektors - in der Qualifikation der Lehrenden, der Ausstattung der Bildungseinrichtungen, der curricularen Veränderungen - sind längst nicht abgeschlossen. Es ist auch unübersehbar, dass bei weitem nicht alle im Bildungssektor verantwortlich Tätigen von der Dringlichkeit eines konzentrierten und konzertierten Handelns überzeugt sind. Offensichtlich wird noch nicht überall erkannt, dass E-Business im Bildungsmarkt neue Verhältnisse herstellt, die durch globale Aktivitäten der an Einfluss gewinnenden Bildungsunternehmen (zu denen nicht nur die Bildungsmedienhäuser, sondern auch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen gehören) geprägt werden. Mehr Unternehmer sind gefragt, weniger Unterlasser oder Unterbinder - das gilt für alle Entscheidungsträger in Wirtschaft, staatlichen Verwaltungen und Hochschulen.