

Prof. Dr. Werner Sesink, TU Darmstadt

Grenzen des E-Learning

Manuskript zu einem Vortrag im Rahmen des IT-Lehrertags von HeLP/ProIT in Ffm am 13.10.2003

1. Wozu über Grenzen reden?

Das Reden über die Grenzen von E-Learning geschieht im Interesse des Gewinns, den Bildungsprozesse von E-Learning tatsächlich haben können. Längst ist die erste Euphorie verfliegen. Die hochgesteckten und von interessierter Seite heftig geschürten Erwartungen konnten nicht erfüllt werden. Versprechungen konnten nicht eingelöst werden. Zukunftsszenarien, vor einigen Jahren (auch von Kollegen aus der Universität) lanciert, wonach zum jetzigen Zeitpunkt längst ein beträchtlicher Prozentsatz des Lernens auf allen Niveaus sich über E-Learning vollziehe, haben sich als haltlose Spekulationen erwiesen. Kaum irgendwo wird mit E-Learning Geld verdient. Projektruinen allerorten.

Um gute, bildungsförderliche Systeme zu entwickeln, muss man wissen, was sie leisten können, aber auch, was sie nicht leisten können und man daher tunlichst gar nicht erst versprechen sollte. Nur wenn man die Probleme kennt und ernst nimmt, die E-Learning aufwirft, besteht Aussicht, sich ihrer Lösung anzunähern. Auch die ökonomische Argumentation, E-Learning sei ein Zukunftsmarkt und Deutschland/Europa müsse sich anstrengen, um auf diesem Gebiet weltweit künftig konkurrenzfähig zu sein, muss die Voraussetzung machen, dass E-Learning tatsächlich eine Ware mit jenen Qualitäten ist, wie sie im Zusammenhang mit der Durchführung von Bildungsprozessen nachgefragt werden. Wer seinen Esel als Rennpferd anpreist, wird auf ihm buchstäblich sitzenbleiben, selbst wenn es einen riesigen Bedarf an Lasttieren gibt. Und wer verspricht, E-Learning werde (teure) Lehrkräfte überflüssig machen, hat keine Ahnung von Bildung und Pädagogik, damit aber auch keine Ahnung von E-Learning. Und wer auf dieses Versprechen reinfällt, wird eines Tages merken, ein wie großer Fehler es ist, dort Maschinen einzusetzen, wo Menschen unverzichtbar sind.

Wir müssen über die Grenzen von E-Learning sprechen, nicht, um E-Learning zu verhindern oder generell für unsinnig zu erklären, sondern

- damit wir qualitativ hochwertige E-Learning-Systeme bekommen;
- damit E-Learning-Systeme sinnvoll und funktional eingesetzt werden;
- damit Vertrauen (wieder) wachsen kann;
- damit wir nicht dort Maschinen einsetzen, wo Menschen unverzichtbar sind.

2. Begriffsklärung E-Learning

E-Learning ist kein scharf umrissener und klar definierter Terminus. Er wird benutzt, um eine große Varietät von Praktiken der informationstechnischen Unterstützung von Lehr-Lernprozessen zu bezeichnen, wobei unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden: vom gelegentlichen Einsatz informationstechnischer Elemente in einem ansonsten traditionell organisierten und strukturierten Lehr-Lernprozess bis hin zur vollständigen Übertragung der Lehrfunktionen auf das informationstechnische Medium, einen einzelnen Computer (CBT) oder Computernetze (WBT).

E-Learning bezeichnet also anders, als das Wort suggeriert, zunächst einmal keine Aktivität von Lernenden, sondern ein Angebot, das von Lehrendenseite kommt und von dem man lediglich hoffen kann, dass Lernende es auch tatsächlich wahrnehmen. Genauer wäre demnach der Begriff E-Teaching; aber selbst dann müsste die Einschränkung gemacht werden, dass zum Lehren immer mehr gehört, als Stoff anzubieten.

Unter E-Learning soll im folgenden lediglich folgendes verstanden werden:

die Bereitstellung von Lerninhalten über informationstechnische Trägermedien, die es dem Lernenden ermöglichen sollen, vollständig oder zumindest phasenweise seinen Lernprozess allein und ohne die zur Präsenzlehre gehörende Begleitung und Unterstützung zu absolvieren.

3. Problembereiche

3.1 Problembereich Bildungsziele

Wissen und Kompetenzen

Im Zusammenhang mit E-Learning wird oft davon gesprochen, dass dieses auch ein Beitrag dazu sein könne, die ungeheure und ständig wachsende Wissensmenge für den einzelnen sowohl zugänglich als auch bewältigbar zu machen. Wissen erscheint dabei als etwas, das unabhängig von den Personen existiert und aufbewahrt, gespeichert, bearbeitet werden kann, ohne dass Personen (menschliche Subjekte) beteiligt sind. Dies ist sicherlich kein pädagogischer Wissensbegriff; denn für Pädagoginnen und Pädagogen ist Wissen eine subjektive Kategorie: Es existiert nur als subjektiv angeeignetes und mit Bedeutung und Sinn versehenes Wissen.

Ich möchte aber hier nicht auf einem pädagogischen Wissensbegriff beharren. Ich denke, wir können es bei einem objektiven Wissensbegriff belassen, müssen dann aber die pädagogisch entscheidende subjektive Seite der Aneignung des (objektiven) Wissens auf andere Weise einbringen. Dafür bietet sich der neuerdings stark favorisierte Begriff der Kompetenz an.

Wissen soll also die objektive Seite bezeichnen, wie sie angenommen wird, wenn etwa von Wissensbeständen eines Faches gesprochen wird. In diesem Sinne ist Wissen das, was Inhalt der durch E-Learning angebotenen Kurse oder Kurseinheiten ist.

Kompetenz soll dagegen die subjektive Seite bezeichnen: das erreichte oder angestrebte Lern- oder Bildungsziel; das, was der Lernende nachher nicht nur weiß und gelernt hat, sondern aufgrund dessen auch kann oder können sollte.

Diese Unterscheidung ist deshalb so wichtig, weil sie verhindert, die Inhalte von E-Learning-Angeboten mit den Inhalten von Lernprozessen zu verwechseln: objektive und subjektive Seite des Wissens fallen nicht automatisch ineinander. Oder anders ausgedrückt: Wissen wird wohl ökonomisch, nicht aber pädagogisch angeeignet durch Buchung von E-Learning. Und aus Anbieterwarte formuliert: *Lehren ist nicht durch Verkaufen substituierbar.*

Kompetenzebenen

Gemäß dieser Unterscheidung können wir nun verschiedene Kompetenzebenen ausmachen, welche unterschiedliche Aspirationsniveaus in Lernprozessen bezeichnen.

Lernziel-Ebene	Kompetenz	Lernmethode	Lehrstrategie	Motivation	Feedback
Kennen	Wiedergeben können	rezeptiv: Pauken, Auswendiglernen	darstellend; vor-kauend	extrinsisch: Prüfung bestehen wollen	Abfrage
Verstehen	Erklären können	produktiv: ver-ständnis-orientiert; systematisch; theo-rie-orientiert	erklärend; syste-matisch; (intellek-tuell) aktivierend	intrinsisch: be-greifen wollen	Transferaufgaben; Zusam-menhänge dar-stellen; Bezüge herstellen lassen
Handeln	Anwenden können; Ver-antwortung übernehmen können	produktiv: hand-lungsorientiert; en-gagiert; sinnhaft	praxisbezogen; le-bensnah; aktivie-rend	intrinsisch: gestalten wol-len	Fallbeispiele aus der Praxis; be-rufsprak-tische Prüfung

Geeignetheit von E-Learning für unterschiedliche Kompetenzarten

Das oben dargestellte Schema ist zugegebenermaßen arg holzschnittartig. Im Zusammenhang mit E-Learning eignet es sich aber gerade deshalb gut, um dessen Möglichkeiten und Grenzen zu bezeichnen.

Die höheren Kompetenzebenen erfordern nämlich zur Ausbildung und Bewährung eben jene Kontexte, die E-Learning nicht oder jedenfalls nur eingeschränkt und unzureichend bieten kann. Argumentieren und begründen lernt man, indem man sich mit den Argumenten, Einwänden, kritischen Rückfragen anderer auseinandersetzt und anderen die eigenen Gründe expliziert. Diskursive Auseinandersetzungsformen sind dafür – zumindest bei geistes- und sozialwissenschaftlichen Inhalten – am besten geeignet. (Nicht zufällig ist das Seminar die bevorzugte Veranstaltungsform in geistes- und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen.) Und ob ich selbst etwas verstanden habe, kann ich am besten überprüfen, wenn ich es jemand anderem erklären soll. Dem einsamen Lerner am Computerbildschirm kann E-Learning in dieser Hinsicht wenig bieten. (Chat, Mailinglisten, News-Foren oder virtuelle Seminare als ein Mix aus solchen Kommunikationsformen haben sich in Bezug auf diskursive Auseinandersetzung über geistes- und sozialwissenschaftliche Themen, insbesondere als Form des regulierten Streitgesprächs bisher überhaupt nicht bewährt.)

Auch die Überprüfung des eigenen Lernerfolgs durch das E-Learning-System stößt bisher sehr schnell an Grenzen, wenn es um mehr als Abfrage-Wissen geht.

Schwierigkeiten gibt es auch mit den üblichen E-Learning-Angeboten, wenn es um die Ausbildung von Handlungskompetenz und praktischer Verantwortungsfähigkeit geht, da hierfür lebens- und berufspraktische Kontexte relevant werden, in denen die jeweiligen Kompetenzen gefordert werden und sich bewähren können. Jedenfalls sind diese Systeme heute noch längst nicht in der Lage, von den Lernenden aus ihren persönlichen Erfahrungshintergründen her einzubringende Handlungskontexte aufzunehmen. (Bestenfalls können sie beispielhafte, daher aber nicht individualisierte Kontexte anbieten oder simulieren.) Noch weniger sind diese Systeme geeignet, praktische Bewährungssituationen zur Verfügung zu stellen, an und in denen sie das Gelernte wirksam werden lassen und so Rückmeldung über ihren Lernerfolg erhalten können.

Formulieren wir es positiv: E-Learning ist – jedenfalls heute – in der Hauptsache Präsentation von objektiven Wissensinhalten. Damit wird ein Lernen unterstützt, das wiederum hauptsächlich in der Rezeption von Inhalten besteht. Sofern diese Rezeption dazu führt – was aber damit noch keineswegs ausgemacht ist –, dass das Rezipierte auch wiedergegeben oder das am Bildschirm Vorgeführte nachgemacht werden kann, bewegen wir uns damit auf der ersten, zwar elementar wichtigen, aber auch niedrigsten Kompetenzebene. Hier liegen entsprechend derzeit auch die Stärken von E-Learning: Anwenderschulung, Vermittlung von Faktenwissen, Training von Routinen und Fertigkeiten, soweit sie an Bildschirm, Tastatur und Maus vollziehbar sind. In manchen Bereichen der beruflichen Weiterbildung dürfte E-Learning daher gut geeignet sein, die intendierten Lernziele zu unterstützen.

Die Potenziale von E-Learning sind damit zweifellos nicht ausgereizt. Gerade in der Veranschaulichung von theoretisch schwierigen Zusammenhängen etwa durch Animationen, Grafiken, Video liegen besondere Möglichkeiten, die zur Unterstützung von Kompetenzen der zweiten Ebene des verständnisorientierten Lernens hervorragend ge-

eignet sind. Und das Gleiche gilt für Simulationen hinsichtlich der Unterstützung handlungsorientierten Lernens. Aber die Ausnutzung dieser Möglichkeiten ist extrem aufwändig und im E-Learning-Angebot bisher Mangelware.

Künftig wird also das Urteil über E-Learning, was die Unterstützung anspruchsvolleren Lernens betrifft, positiver ausfallen als heute. Es gibt dennoch prinzipielle Grenzen: Für die lebendige Auseinandersetzung zwischen Personen mit unterschiedlichen Vorerfahrungen, unterschiedlichen Weltanschauungen, unterschiedlichen Begrifflichkeiten, also alles, was bei der Entwicklung theoretischen Wissens in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fachgebieten so wichtig ist, ist bisher kein informationstechnisches Äquivalent zum Präsenzlernen in Sicht. Und sofern Verantwortungsfähigkeit etwas damit zu tun hat, mit der eigenen Person für das, was man tut, gegenüber anderen Personen einzustehen (und das gilt auch für die technischen Disziplinen), lässt sich auch diese Kompetenzdimension niemals in Simulationen, sondern nur in der personalen Begegnung von Menschen entwickeln.

Heimlicher (oder offizieller) Lehrplan: Medienkompetenz?

Manchmal wird als Argument für E-Learning auch die Beförderung von Medienkompetenz ins Feld geführt. Medienkompetenz wird angesehen als eine künftige Schlüsselqualifikation, die möglichst alle Gesellschaftsmitglieder erwerben sollten, um nicht vom sozialen Geschehen ausgeschlossen zu werden. Indem man nun traditionelle fachliche Inhalte in der Form von E-Learning präsentiert, befördert man gleichsam unterderhand, auch ohne dass dies ausdrücklich auf dem Lehrplan steht, die Medienkompetenz, verstanden als Fähigkeit zur Nutzung der Neuen Medien in wechselnden Kontexten. E-Learning würde so gleichsam durch einen geheimen Lehrplan legitimiert, der allerdings ein zirkuläres Moment enthält: Man braucht Medienkompetenz, um mit den Neuen Medien zurechtzukommen; und man setzt die Neuen Medien ein, um Medienkompetenz zu vermitteln.

Das Problem dabei ist, dass man auf diese Weise den Unterricht in einem bestimmten fachlichen Gebiet mit zusätzlichen Lernanforderungen belastet: Außer dass man Englisch lernt, muss man zusätzlich und zuvor auch noch den Umgang mit dem Medium lernen, über das einem der Stoff dargeboten wird. Es sei denn, dass man als Kompetenz schon voraussetzt, was man auf diese Weise befördern will: Der Unterricht wird zum Bewährungsfeld für eine Medienkompetenz, die die Lernenden schon anderswoher mitbringen.

Medienkompetenz sollte man daher nicht über die Strategie des Heimlichen Lehrplans befördern. Geht es um Medienkompetenz, dann soll man das auch ausdrücklich sagen: Hier lernt Ihr nicht (nur) Englisch, sondern (auch) den angemessenen Umgang mit den Neuen Medien. Sowas passiert nicht en passant, das erfordert eigene, zeitlich und im Ressourcenaufwand eigens einzukalkulierende Anstrengungen und Aufwendungen.

3.2 Problembereich Bildungsinhalte

Was ist Content?

Nachdem die erste Interneteuphorie zumindest in ökonomischer Hinsicht deutlich abgeflacht ist und man einsehen musste, dass allein die technische Expansion der Netze und aufwändiges Design nicht reichen, um dem Internet gleichsam Substanz zu verleihen, wurde Content zum neuen Zauberwort. Über die Netze muss mehr als nur Verpackung transportiert werden; in der Verpackung muss was drin sein. Ohne Content gibt es auch kein E-Learning.

Content scheint man auf den ersten Blick pädagogisch übersetzen zu können mit Lerninhalt. Aber eine solche Übersetzung verleitet zu folgenreichen Missverständnissen.

Content ist eher mit Stoff zu übersetzen. Was aber inhaltlich im Lernprozess geschieht, geht immer weit über das hinaus, was durch den Stoff gegeben ist: Lernen ist Aneignung, Verarbeitung, Auseinandersetzung, Übertragung, Erprobung, Zusammenführen usw. Wäre es anders, bräuchten wir keinen Unterricht, keine Lehre, sondern nur Stoff: Bücher, Filme, Bilder usw.

Warum betone ich das? Um klarzumachen, dass die sog. Content-Anbieter lediglich Stoff-Anbieter sind, nicht anders als die Schulbuchproduzenten; und dass Content-Erstellung nur eine Voraussetzung für Unterricht ist, nicht aber diesen ersetzen kann.

In Bezug auf Stoffpräsentation allerdings ist E-Learning hinsichtlich der Varietät seiner Darstellungsformen (Stichwort Multimedia) potenziell allen anderen Medien – mit Ausnahme der lehrenden Person selbst – weit überlegen. Wird dieses Potenzial bei der Contenterstellung ausgenutzt (was allerdings noch sehr aufwändig ist), kann E-Learning eine große Bereicherung bei der pädagogischen Unterstützung von Lernprozessen sein.

Die Frage, die sich stellt, ist: Gibt es bereits in nennenswertem Umfang E-Learning-Content-Angebote in den Angebotsbereichen der Lehrerfortbildung? In welchem Umfang decken sie ab, was dort bisher angeboten und nachgefragt wurde? Von welcher inhaltlich-fachlichen Qualität sind diese Angebote? Und wie weit nutzen sie die Möglichkeiten des Mediums wirklich aus?

Vermutlich werden die Antworten auf diese Frage ernüchternd ausfallen: Der Umfang des E-Learning-Angebots im fraglichen Themenspektrum wird – gemessen am Gesamtspektrum der Themen in der Lehrerfortbildung – mehr als dürftig sein; für die meisten um nicht zu sagen fast alle Kursangebote, die nicht reinen Fertigkeitserwerb (etwa im Bereich Fremdsprachen) beinhalten, müssten E-Learning-Angebote überhaupt erst entwickelt werden. Die vorhandenen oder künftig erwartbaren Angebote müssten auf ihre Qualität hin geprüft werden. Dafür aber müsste erst ein Kriterienkatalog entwickelt werden, der den Qualitätsansprüchen im Bereich der Lehrerfortbildung gerecht wird.

Und zumindest hinsichtlich des bisherigen Angebots darf man davon ausgehen, dass die Möglichkeiten des Mediums bei weitem nicht umgesetzt werden.

Und diese skeptische Einschätzung bezieht sich nur auf den Content, also auf das Gebiet, auf dem E-Learning gerade seine spezifischen Stärken haben könnte.

3.3 Problembereich Didaktik und Methodik

E-Learning ist keine Didaktik; auch keine Methodik

Wie ich oben schon betonte, bieten E-Learning-Angebote nur Lernstoff an, in mehr oder weniger animiert und animierend aufbereiteter Form. Die Präsentationsform des Stoffes ist keineswegs unwichtig oder nebensächlich: Sie kann Lust machen zum Lernen oder abtörnen; sie kann das Lernen durch Hilfen unterstützen oder durch allerlei Schnickschnack ablenken. Dennoch bleiben die E-Learning-Angebote grundsätzlich auf jenen Bereich beschränkt, den man als Unterrichtsvorbereitung bezeichnet. Auch ein Kursleiter oder eine Lehrerin bereiten ja ihr Material für Lehre und Unterricht vor; und gute Vorbereitung ist sicher wichtig für guten Unterricht oder gute Lehre. Gutes E-Learning-Material kann also eine gute Vorbereitung für Unterricht und Lehre sein. Aber es bleibt Vorbereitung. Die eigentliche Lehre verlangt mehr; denn sie besteht in mehr als in der Präsentation des vorbereiteten Materials.

E-Learning ist also keine Didaktik, sondern wirft ein didaktisches Problem auf, das gelöst werden muss: Wie kann ich die neuen Möglichkeiten der Präsentation von Lernstoff pädagogisch nutzen? Welche Möglichkeiten bietet E-Learning, um den Stoff sowohl lernbar als auch lernwürdig erscheinen zu lassen? Für beide Fragen, die in der didaktischen Diskussion als Problem der didaktischen Reduktion oder besser Transformation und als Problem der Motivation bekannt sind, muss die Perspektive der Lernenden einbezogen werden: Was brauchen sie, um den Stoff sowohl lernen zu können als auch lernen zu wollen?

Es ist trivial zu betonen, dass die Menschen unterschiedlich lernen, unterschiedliche Lernbedürfnisse und -interessen haben, unterschiedliche Vorkenntnisse mitbringen, unterschiedliche Auffassungsgabe haben usw. und dass sich diese Unterschiede selbst noch wieder während des Lernprozesses verändern: neue Bedürfnisse entstehen, Interessen werden geweckt, Verständnis wird aufgebaut. Guter Unterricht nimmt dies alles auf; und er kann dies, weil und soweit er kommunikativ und interaktiv strukturiert und flexibel organisiert ist, Anforderungen, die sich in der Regel an eine lehrende Person richten. Wie der Medieneinsatz hierbei helfen kann, entscheidet die oder der Lehrende im kommunikativen und interaktiven Kontext des Unterrichts; dazu braucht sie natürlich Urteilsfähigkeit und die Fertigkeit zum Umgang mit den Medien, sprich medienpädagogische Kompetenz. Und sie braucht Wahrnehmungsfähigkeit, Sensibilität, Aufmerksamkeit für die lernenden Personen.

Wir wissen, es gibt gute und schlechte Lehrerinnen und Lehrer; besser und weniger gut geeignete Kursleiter. Der Einsatz von E-Learning kann guten Unterricht noch besser oder weniger gut machen; er kann schlechten Unterricht besser oder noch schlechter machen. Es hängt davon ab, was die lehrende Person damit macht, wie sie E-Learning einsetzt.

Interaktivität; Adaptivität

Nun wird uns allerdings oft suggeriert, E-Learning biete per se und also unabhängig von den Personen, die es einsetzen, eine didaktische Qualität. Gerade die Unabhängigkeit von der Qualität lehrender Personen wird zum Teil als spezifischer Vorteil herausgehoben. E-Learning wird dann als autonomes Lehr-System propagiert. Die entscheidenden Stichworte für eine solche Perspektive sind: Interaktivität und Adaptivität. Interaktivität soll es dem System erlauben, direkt mit dem Lernenden zu kommunizieren, ja sogar dem Lernenden im Unterschied beispielsweise zum traditionellen Frontalunterricht mehr Kommunikations- und Interaktionsmöglichkeiten einzuräumen. Adaptivität soll es dem System ermöglichen, sich auf den jeweiligen individuellen Lernenden, seine Vorkenntnisse, seine Interessen und Neigungen, seine Präferenzen, seinen Lernfortschritt einzustellen, und zwar differenzierter, als es lehrende Personen je könnten. (Interaktivität ist eine Voraussetzung für Adaptivität.)

Sowohl Interaktivität als auch Adaptivität sind sicherlich begrüßenswerte Perspektiven in der Systementwicklung für E-Learning. Der Stand der Dinge auf diesem Gebiet ist allerdings noch weit von einer Realisierung der Verheißungen entfernt. Das Problem ist: Das System muss in der Lage sein, die möglichen Aktionen des Nutzers vorauszusehen, um dann wiederum auf sie reagieren zu können. Im Unterschied zu einer lehrenden Person fehlt dem System das, was wir Spontaneität nennen. Es muss also den Umkreis möglicher Nutzeraktionen vorweg definieren oder darf ihm von vornherein nur eine begrenzte Auswahl an Verhaltensmöglichkeiten einräumen. Je weniger Aufwand hier getrieben wird, desto größer ist die dem Nutzer aufgezwungene Verhaltens-Schematik.

Noch weniger weit ist man auf dem Gebiet der Adaptivität. Auch hier braucht das System eine Typologie möglicher Nutzerprofile. Meist gewinnt es die auf der Grundlage eines recht begrenzten Katalogs von Fragen zur Selbsteinschätzung zu Lerninteressen bzw. -zielen, zum Vorwissen, zur bevorzugten Lernform usw. und wählt danach vorweg als dazu passend vorgesehene Kurse oder Lernpfade vorgesehene Module aus, die dem Lernenden präsentiert werden. Von Adaptivität soll eigentlich erst gesprochen werden, wenn das System zudem das laufende Nutzerverhalten während der Anwendung des E-Learning-Systems auswertet und daraus „on the fly“ Schlüsse für die Steuerung des weiteren Verlaufs des Kurses zieht. Wird lediglich einmal am Anfang eine Entscheidung getroffen, was dem Lernenden angeboten werden soll, handelt es sich lediglich um ein adaptierbares System.

Sowohl Interaktivität als auch Adaptivität werden als Methoden zur Individualisierung angepriesen. Das ist eine irreführende Kennzeichnung. Der Vorzug ist, dass das System sich nicht mehr nur an einen Lernertyp wendet, sondern an, sagen wir vier oder sechs; und das ist sicher ein Fortschritt. Aber selbst wenn es sich an tausend Typen wenden könnte (was kein System kann und wohl auch so bald nicht können wird, weil mit höherer Auflösung der Typologie der Aufwand überproportional steigt), würde es sich doch immer noch an Typen wenden und nicht an Individuen. E-Learning ist und bleibt schematisiertes Lehren. Das macht nichts, wenn die Schematik nicht zu grob und gewaltsam ist und die Lernenden damit zurechtkommen. (Auch Lehrerinnen und Lehrer gehen bekanntermaßen mehr oder weniger schematisch vor.) Es stößt an Grenzen grundsätzlich dann, wenn tatsächlich eine ganz individuelle Beratung oder Betreuung nötig wird, die sich an der einzigartigen Person und ihrer unverwechselbaren Lebensgeschichte sowie ihren speziellen Lebensumständen orientiert.

Die derzeitige Realität besteht, was Interaktivität betrifft, in einer meist groben Verhaltens-Schematik, welche die Nutzer zwingt, sich möglichst „typisch“ zu verhalten. Und Adaptivität ist praktisch gar nicht realisiert, bestenfalls gibt es Ansätze der Adaptierbarkeit (Auswahl unterschiedlich aufgebauter Kurse etwa für Anfänger, Fortgeschrittene usw.). Lässt man sich heute auf E-Learning ein, bedeutet das nicht Individualisierung, sondern höheren Schematismus.

Modularität

Eng verbunden mit Adaptivität ist Modularität: Ein E-Learning-System kann nur dann den vorgehaltenen Stoff zu unterschiedlichen Lehrangeboten für unterschiedliche Nutzergruppen zusammenstellen, wenn die Inhalte modularisiert sind.

Modularisierung heißt, dass jede Lehreinheit je für sich verständlich und nachvollziehbar ist und nicht darauf angewiesen, dass zuvor bestimmte andere Lehreinheiten absolviert wurden. Wiederverwendbarkeit wird zugleich als ein ökonomischer Vorteil genannt, der sich aus Modularisierung ergibt. Allerdings bedeutet Wiederverwendung auch, dass die einzelne Lehreinheit mit möglichst wenig Bezug auf die spezifische Nutzergruppe auskommen muss. Adaptivität, also Nutzerorientierung, wird nämlich erst durch die Kombination der Module erreicht. Das einzelne Modul selbst dagegen muss möglichst bezugs- und kontextfrei gehalten werden. Ohne Adaptivität bedeutet Modularität daher eine weitere Entfernung von den spezifischen Interessens-, Bedürfnis- und Erfahrungshintergründen der Lernenden.

Die Autoren von E-Learning-„Content“ müssen ihre Einheiten ohne genauere Kenntnis der Adressatenschaft fabrizieren; ja sie dürfen um der Wiederverwendbarkeit willen in stofflicher Hinsicht keine Rücksicht auf spezielle Lernergruppen nehmen. Die Materialien müssen in hohem Maße durchstrukturiert sein für alle oder möglichst viele denkbare Fälle von Verständnisschwierigkeiten; sie müssen selbsterklärend sein. Im gewissen Sinne ähnelt die Arbeit der Content-Ersteller einem Lehren im Blindflug – solange es

nicht breite und längerfristige und systematisch ausgewertete Erfahrungen mit der Nutzung der jeweiligen Angebote durch unterschiedliche Lernergruppen gibt.

Trägheit

Das Medium ist – entgegen allen anderslautenden Behauptungen – träge; nicht aus technischen Gründen, sondern weil die Produktion so aufwändig ist. Bis in eine modulare Lehreinheit die neuesten Forschungsergebnisse, aktuelle Ereignisse und Trends u.dgl. eingebaut und multimedial aufbereitet sind, vergehen Monate. Eine lehrende Person kann das, was sie heute morgen gelesen hat, schon am selben Nachmittag in der Lehre berücksichtigen. Der Mensch ist das absolut schnellste Medium. E-Learning-Angebote müssen dagegen erst mühsam produziert werden und sich dann durch Laufzeiten amortisieren. Deshalb ist das Medium gerade nicht sonderlich geeignet, um flexibel und aktuell zu unterrichten. Eher bieten sich Standardinhalte, die über Jahre unverändert bleiben, dafür an. (Der Bereich, in dem die Technik des Mediums auch ihr Inhalt ist – IT-Berufe, Informatik – ist ein untypischer Sonderfall.)

Mit E-Learning und dem Interesse an Wiederverwendung wird also nach meiner Einschätzung ein Weg zur Standardisierung von Lehrangeboten beschritten. Das kann man als Vorteil sehen, insofern dadurch Qualitätsschwankungen vermieden werden; aber es bedeutet auch, dass man im Widerspruch zur oft in diesem Zusammenhang angepriesenen Individualisierung des Lernens dahin kommt, alle Lernenden „über einen Kamm zu scheren“, und am Ende hauptsächlich Bildungs-Massenware als Standardangebot verfügbar ist, aus dem jeder sich – und das bleibt dann übrig von der Individualisierung – seinen persönlichen Warenkorb zusammenstellt.

3.4 Problembereich Lernumfeld

Reale und virtuelle Lernumgebung

Die bisherigen Überlegungen konzentrierten sich auf die Seite des Lehrangebots: Welche Lernziele sollen bzw. können durch E-Learning unterstützt werden? Was ist Content? Welche didaktisch wichtigen Qualitäten sollen E-Learning-Angebote aufweisen – Stichworte: Interaktivität, Adaptivität und Modularität?

Was ich dabei deutlich halten wollte, ist, dass Lehren und Lernen als Vermittlungsprozess verstanden werden müssen, der nicht nur von der Anbieter-Seite her bestimmt ist, sondern – wie jeder Praktiker weiß – in entscheidendem Maße auch davon, ob und wie das Angebot bei den Lernenden dann tatsächlich „ankommt“. Dass E-Learning tatsächlich sozusagen „von Haus aus“ ein Lehrangebot sei, dass bei den Lernenden besser „an-

kommt“ als der traditionelle Unterricht oder die traditionelle Kursform, kann angesichts der bezeichneten Probleme: Bevorzugung von Lernzielen der elementaren Kompetenzstufe, Tendenz zur Reduzierung von Inhalt auf Stoff; Typisierung statt Individualisierung und damit verbundener Schematismus, nicht mehr ohne weiteres behauptet werden. Andererseits wissen wir alle, dass auch der herkömmliche, von Personen durchgeführte Unterricht gegen all dies nicht gefeit ist: Auch zu viele normale Lehrerinnen und Lehrer machen stofforientierten Paukunterricht nach Schema F.

Was hierbei noch nicht zur Sprache gekommen ist, ist die Bedeutung eines Faktors oder besser Faktorenbündels, das weder in der Person des Lehrenden noch in der Qualität des Lehrangebots begründet ist, sondern im situativen Rahmen, der für das Lernen gegeben ist oder bereitgestellt wird. In der Diskussion um E-Learning hat sich in diesem Zusammenhang der Begriff der Lernumgebung durchgesetzt.

Eine technizistisch verengte Diskussion hat allerdings den Begriff der Lernumgebung auf das (informations-)technische Umfeld reduziert, das den Lernenden zur Verfügung gestellt wird. Lernumgebung wird dann nahezu synonym mit Lernplattform gebraucht. Das hängt auch damit zusammen, dass es kaum Pädagoginnen und Pädagogen sind, die sich an dieser Diskussion bzw. an entsprechender Entwicklungsarbeit beteiligen. Denn aus pädagogischer Sicht ist selbstverständlich die gesamte didaktische und lebensgeschichtliche Konstellation von Bedeutung, innerhalb derer das Lernen stattfindet. Die Einführung von E-Learning-Angeboten ist deshalb auch unter dem Gesichtspunkt zu reflektieren, ob und wie sich die Nutzung von E-Learning in den individuellen Lernkontext insgesamt so integrieren lässt, dass sie nicht als Störung, als Hürde, als Belastung, sondern als Erleichterung, Bereicherung, Anregung wahrgenommen und entsprechend akzeptiert werden kann.

Im Rahmen der Beteiligung meines Teams an der Entwicklung von E-Learning-Angeboten für die universitäre Ausbildung haben wir ein Konzept für eine Umgebungsanalyse entwickelt, die sich genau diese Frage vornimmt: Wie sieht die Umgebung eigentlich aus, innerhalb derer bisher die entsprechenden Inhalte mehr oder weniger erfolgreich gelernt wurden? Wie haben sich die Lernenden mit dieser Struktur arrangiert? Und welche Konsequenzen wird die Einführung von E-Learning-Elementen sowohl für die Struktur dieser Umgebung als auch für das gewohnte Lernverhalten voraussichtlich haben?

Ein solche Umgebungsanalyse wird von uns als ein wichtiger Beitrag zu der bei Software-Entwicklung üblichen Anforderungsanalyse gesehen. Denn was nützt die ausgefeiltste Technik, wenn ihre Nutzung von den Lernenden eine Umstellung ihres Lernverhaltens verlangt, die sie nicht bereit sind mitzumachen. (Das Problem stellt sich weniger, wenn die Nutzung der neuen Technik vom Management den MitarbeiterInnen praktisch diktiert werden kann, wie wir das an der TU Darmstadt zur Zeit in Bezug auf die Einführung von SAP/R3 erfahren: einer Software, die, ohne für die End-NutzerInnen bisher irgendeinen Vorteil erkennen zu lassen, derartig viele Probleme aufwirft und soviel Mehrarbeit erfordert, dass das System längst wieder außer Betrieb genommen

worden wäre, wenn es auf die Akzeptanz durch die EndnutzerInnen ankäme. In der Lehrerfortbildung dagegen dürfte die Akzeptanz durch die NutzerInnen eine ganz entscheidende Rolle spielen.)

Räumliche und zeitliche Flexibilität: die große Freiheit?

Traditionelle Lernumgebungen, wie sie in den öffentlichen Bildungsinstitutionen zur Verfügung gestellt werden, sind aufgrund jahrzehntelanger Erfahrungen organisatorisch, didaktisch und materiell in spezifischer Weise vorbereitete Umgebungen. Man geht zum Lernen dorthin; und dort ist dann alles – mehr oder weniger gut – für das Lernen eingerichtet: Es gibt jemanden, der für das Angebot und seine didaktische und methodische Strukturierung verantwortlich ist; es gibt Räume; es gibt Materialien usw.

Die mit E-Learning verbundene neue Lernumgebung dagegen ist das häusliche Umfeld oder der Arbeitsplatz. Um zu lernen, muss ich nicht mehr Haus oder Arbeitsplatz verlassen, sondern kann dort bleiben. Ich gehe nicht zum Lernen irgendwohin, sondern das Lehren kommt zu mir.

Analog können wir die zeitliche Lern„umgebung“ betrachten. Traditionell finden Kurse, findet Unterricht zu institutionell festgelegten Zeiten statt; Kurse sind curricular, also in zeitlich aufeinanderfolgenden Schritten aufgebaut; und die Zeit, die zum Lernen zur Verfügung steht, ist begrenzt.

Die neuen Umgebungen erlauben flexible Lernzeiten (ich kann die Zeit zum Lernen frei in meine persönliche Terminplanung integrieren); der modulare Aufbau erzwingt keine bestimmte Reihenfolge bei der Absolvierung der Lerneinheiten mehr; und ich kann mir sozusagen endlos Zeit nehmen – wenn ich will.

Die soziale Umgebung schließlich ist in traditionellen Lernarrangements geprägt durch die persönliche Begegnung von Lehrenden und Lernenden und durch das Lernen mit anderen, die denselben Kurs oder Unterricht oder dieselbe Einrichtung besuchen.

Neu wird, dass die Lernenden die Lehrenden bzw. die Autoren des Lehrangebots (die „Content“-Ersteller) nicht mehr unbedingt persönlich kennenlernen werden; dass jeder allein und für sich lernt, ohne sich mit anderen arrangieren zu müssen.

All diese Punkte werden in der Diskussion um E-Learning hervorgehoben und größtenteils als dessen Vorzüge dargestellt, insofern sie durchweg mit mehr Freiheit und Unabhängigkeit für die Lernenden verbunden sind, also in einem höheren Maße die Lernenden als Subjekte ihres eigenen Lernprozesses ernstgenommen würden, als es eine institutionalisierte Gängelband-Pädagogik angeblich tut.

Angesichts all dieser plausiblen Vorzüge müsste eigentlich die Akzeptanz für E-Learning riesig sein. Sie ist es nicht. Warum?

Eigenverantwortlichkeit

Ich möchte es in einer These zusammenfassen, was m.E. der Hauptgrund für mangelnde Akzeptanz von E-Learning-Angeboten ist, und zwar unabhängig von ihrer inhaltlichen und technischen Qualität: Die eröffnete Freiheit des Lernens bedeutet für die Lernenden eine riesige Belastung. Nicht allein, dass von den Menschen in unserer Gesellschaft die Bereitschaft zu lebenslangem Lernen erwartet wird, dass sie sich also niemals mehr auf die Sicherheit einmal erworbener Qualifikationen verlassen können. Auch die Verantwortung für die Realisierung dieser Anforderung soll ihnen nun aufgebürdet werden. Negativ könnte man formulieren: Die Entlastung durch professionelle Einrichtungen wird ihnen entzogen. Und so haben all die schönen, weil so subjektivitätsträchtigen Vorzüge auch ihre gewaltigen Schattenseiten:

Die Integration des Lernens in die häusliche Umgebung macht (ähnlich, wie dies bei der Tele-Arbeit der Fall ist) Schwierigkeiten. Diese Umgebung ist nicht für das Lernen eingerichtet; sie muss erst entsprechend präpariert werden: ein Lernplatz muss geschaffen werden, an dem die nötige Ruhe für konzentriertes Lernen gegeben ist. Auch der häusliche Tagesablauf ist zunächst einmal nicht auf die Integration von Lernphasen eingestellt. Die anderen im Haus sind nicht Mit-Lernende, sondern stellen Ansprüche an das Zusammenleben, die auf Lernbedürfnisse in der Regel (noch) keine Rücksicht nehmen. So sehr es nach einem Entgegenkommen klingt, dass das Lehrangebot zum Lernenden kommt, so nüchtern muss doch auch konstatiert werden, dass damit die durchaus harten Anforderungen des Lebens, hier des lebenslangen Lernens in die Privatsphäre eindringen. Das Zuhause und das häusliche Leben sind meist nicht einfach Freiraum und Freizeit zum Lernen, sondern diese Räume und Zeiten müssen ihnen erst abgerungen und immer wieder neu legitimiert werden. Wie entlastend kann es da sein, wenn man zum Lernen zu festgelegten Zeiten eben einfach aus dem Haus „muss“!

Die lernende Person ist zudem zu Hause allein mit ihrem Lernprojekt. Die Menschen, mit denen sie gegebenenfalls zusammenlebt, sind in aller Regel keine Mitlernenden. In Bezug auf ihr Lernen muss sie daher ohne Gefährten und Gesprächspartner auskommen, die die gleichen Ziele haben, die gleichen Erfahrungen machen, vielleicht die gleichen Schwierigkeiten haben oder Hilfe leisten können.

Deshalb muss sie sich immer wieder aufs neue selbst motivieren, nicht allein, „sich an die (Lern-)Arbeit zu machen“, sondern auch zuvor die Schwierigkeiten zu bewältigen, die eine nicht für das Lernen vorbereitete Umgebung aufwirft.

Die zu Hause lernende Person kann, aber sie muss auch sich selbst motivieren, selbst entscheiden, welches Modul als nächstes „drankommt“, sich selbst disziplinieren, sich die Zeit selbst einteilen, dafür sorgen, dass Ruhe herrscht, dass die Technik funktioniert, dass benötigtes Material vorhanden ist usw. Je „freiwilliger“ das Lernen ist, umso schwieriger und belastender wird es für den Lernenden, für alles selbst die Verantwortung zu tragen.

Die Erkenntnis, dass E-Learning, konzipiert als einsames Lernen in individueller Freiheit am Computer-Terminal, in der Breite nicht wirklich funktioniert, weil der stützende soziale und entlastende organisationale Rahmen fehlt, hat sich neuerdings durchgesetzt und zur Propagierung des „blended learning“ geführt, das meint, eines Mix' aus virtueller und Präsenzlehre, wobei die E-Learning-Elemente zusätzlich durch aufwändiges Tele-Tutoring abgesichert werden sollen. Damit könnte ein geordneter Rückzug angesagt werden zu den traditionellen Konzepten einer organisatorisch und didaktisch vorbereiteten und sozial strukturierten Lernumgebung, lediglich medial angereichert durch Neue Medien. Es könnte aber auch ein Festhalten am Konzept des Online-Lernens intendiert sein, bei dem die Präsenzphasen lediglich zur Kompensation der unbewältigten Defizitprobleme von E-Learning dienen.

3.5 Problembereich: Technik

Welche Plattform?

E-Learning ist zur Zeit ein Experimentierfeld für Software-Konzepte: Es gibt relativ wenig praktische Erfahrungen damit, weil es wenig ausgereifte und bewährte Technik gibt, die man Lehrenden und Lernenden, die mehr als nur die Bewältigung von technischen Schwierigkeiten lehren und lernen wollen, zumuten kann. Was über E-Learning geschrieben und gesagt wird, hat mehr mit den prinzipiellen, ausdenkbaren Möglichkeiten zu tun, trägt also mehr den Charakter von Verheißungen, die auf Spekulationen über das technisch „im Prinzip“ Machbare beruhen, als auf Erfahrungen mit real existierender Software.

Anforderungen an eine zumutbare Software-Technik wären zum Beispiel:

- Einheitlichkeit (bzw. Kompatibilität) der unterschiedlichen Angebote, was Formate und Schnittstellen betrifft;
- Erweiterbarkeit („Skalierbarkeit“) durch späteres Andocken zusätzlicher Inhalte oder Funktionen;
- Anpassbarkeit an spezielle Erfordernisse spezieller User-Gruppen.

Wünschenswert wären also offene Standards, die durch unterschiedlichste Gruppen weiterentwickelt werden können und bei denen sich der Nutzer nicht in die Abhängigkeit von bestimmten Firmen oder Konsortien begibt, die ihm sowohl die technischen Möglichkeiten, die er nutzen, als auch den Preis diktieren, den er bezahlen darf. Dem stehen kommerzielle Interessen, nicht technische Gründe entgegen. Die diversen Plattformen stehen in technischer und kommerzieller Konkurrenz zueinander; und noch ist nicht ausgemacht, welche sich längerfristig durchsetzen werden. Der Anbieter, auf den ich heute setze, kann morgen vom Markt sein, sei es, weil seine Technik nicht konkur-

renzfähig ist, sei es, weil das Unternehmen sich ökonomisch nicht behaupten konnte. (Noch geringere „Halbwertszeit“ der Plattformen gegenüber den Inhalten)

High Tech versus Usability

Um die prinzipiell möglichen Vorzüge von E-Learning wirklich auszureizen, die vor allem im Bereich der Visualisierung, der Animation, der Simulation und der Multimodalität liegen, ist ein nicht ganz unerheblicher technischer Aufwand zu treiben, der in Konflikt steht mit der Nutzung des Internet als Distributionsplattform. Die technische Ausstattung, die heute und in den nächsten Jahren den durchschnittlichen Usern an ihrem heimischen Lernplatz zur Verfügung steht (Netzanbindung, Rechner-Kapazitäten, Plug-Ins, Standards, Peripherie), verbietet vorläufig noch den aus didaktischen Gründen wünschenswerten technischen Aufwand um des Handhabungskomforts (der „Usability“) willen.

Metadaten

Eine wichtige Voraussetzung für das Management von Angebots-Inhalten durch E-Learning-Systeme ist die Kennzeichnung der Dokumente durch Metadaten. Alle Dokumente müssen hierzu im Rahmen eines einheitlichen Katalogs an Metadaten (Beschreibungsdaten) konsequent erfasst und ausgezeichnet werden. Zunächst bedarf es dazu der Einigung auf einen entsprechenden Standard. Und ähnlich wie bei der Aufnahme eines Buches in einen Bibliothekskatalog muss sodann jedes Dokument, sofern noch nicht geschehen, gesichtet und beschrieben werden. Der Aufwand hierfür ist nicht zu unterschätzen.

3.6 Problembereich: Aufwand

Es ist immer wieder angeklungen: Die Erstellung von E-Learning-Angeboten ist noch außerordentlich aufwändig. Daraus resultierende Probleme wurden schon angesprochen. Wiederverwendbarkeit und lange Haltbarkeit sind Konsequenzen, die auch aus Gründen der Aufwandssenkung gezogen werden (müssen), die aber zugleich auf Standardisierung des Angebots hinauslaufen.

Contenterstellung

Der größte Aufwand geht in die Contenterstellung. Wie groß er ist, hängt natürlich von den Ansprüchen ab, die man an die Ausnutzung der medialen Möglichkeiten stellt. Bei-

spielsweise gilt die Produktion von einer Minute Film als etwa hundertmal so teuer wie die einer Seite Text. Pro Kursstunde werden im Durchschnitt bei herkömmlichen E-Learning-Angeboten etwa 400 Programmierstunden veranschlagt. Und da ist nur vom produktionstechnischen Aufwand die Rede, nicht davon, wieviel Ressourcen die didaktische Konzeption verschlingt.

Systempflege

Lern-Plattform oder Portal könnten wohl aus dem vorhandenen Angebot gewählt werden, mit den Unwägbarkeiten, über die schon gesprochen wurde. Aber mit dem Kauf und der Installierung ist es ja noch nicht getan. Portal oder Plattform müssen ja auch weiterhin gepflegt, verwaltet, weiterentwickelt werden: Die technische Entwicklung geht weiter; die Anforderungen der Nutzer ändern sich; die Angebotsstruktur bleibt nicht konstant; und ein „lebendiges“ Portal muss mit all diesen Prozessen Schritt halten. Mit bloßer Datenverwaltung ist es da nicht getan.

Qualitätskontrolle

Für die Masse des auf den Markt geworfenen E-Learning-Angebots gebraucht Schulmeister die Bezeichnung „quick and dirty“: mit der heißen Nadel gestrickt, unsauber, minderwertig. Wie aber die Qualität des Angebots beurteilen, für das die öffentlichen Bildungseinrichtungen in gewissem Rahmen ja wohl auch weiterhin einstehen sollten? Nach welchen Kriterien? Wo sind die Standards, die nicht lediglich technische und funktionale, sondern auch fachlich-inhaltliche und didaktische Qualität beurteilbar machen? Und wer soll das leisten?

Tele-Tutoring

Dass ohne intensive tutorielle Betreuung das Konzept E-Learning nicht aufgeht, weiß man inzwischen. Woher kommen die Online-Tutoren? Wieviele Personen gibt es, die auf diesem Gebiet qualifiziert sind? Welche Ausbildung zertifiziert diese Qualifikationen?

4. Resümée

„Blended Learning“

Ich denke, dass die Durchsetzungsdynamik von E-Learning gewaltig überschätzt wurde, weil die Probleme und Limitationen, die es mit sich bringt, gewaltig unterschätzt wurden. Dennoch wird E-Learning kommen, langsamer und begrenzter, als propagiert. Aber das Angebot wird langsam besser werden, das Themen-Spektrum sich erweitern, die Potenziale zur Unterstützung auch anspruchsvollerer Lernambitionen werden aktualisiert werden. Damit wird die Akzeptanz steigen; und irgendwann wird E-Learning seinen Platz gefunden haben im Spektrum der für Lehr- und Lernprozesse verfügbaren Mittel und Ressourcen.

E-Learning wird sich zum Teil im Bereich der traditionellen Fernlehre etablieren, ohne deren bekannte Problematik mehr als lindern zu können. Aber in diesem Bereich gilt: Fernlehre ist nicht das Optimum, wenn man Präsenzlehre (von guten Lehrkräften durchgeführt, versteht sich) haben kann, aber immer noch besser als gar nichts. Und es gibt Lernbereiche, die keiner sonderlichen pädagogischen Betreuung bedürfen, oder Lerner, die genauso gut oder sogar besser allein lernen und die auch mit standardisierten Angeboten gut zurechtkommen. Hier kann E-Learning zur personalen Präsenzlehre eine sinnvolle ergänzende Alternative sein.

Hauptsächlich aber wird E-Learning als mehr oder weniger gewichtiges Element personaler Präsenzlehre Verbreitung erfahren. Das lässt sich als eine Interpretation von „blended learning“ auslegen. Damit wird Neuland betreten; die Anforderungen an die Lehrenden und die Institutionen steigen. E-Learning bringt keine Entlastung, sondern zusätzliche Belastungen. Mit der Integration der neuen Möglichkeiten müssen Lehrende und Institutionen Erfahrungen machen können:

- um sich dafür zu qualifizieren;
- um die Chancen zur Verbesserung der Lehre, die ja überhaupt nicht geleugnet werden können, wahrzunehmen;
- um die in solchen Erfahrungen gewonnenen Einsichten zurückgeben zu können an die Anbieter und Entwickler.

Integrative Strategie „von unten“

Deshalb bevorzuge ich eine Strategie der vorsichtigen und zugleich experimentierfreudigen Integration „von unten her“: E-Learning nicht als Alternative oder Konkurrenz zum personalen Präsenzunterricht, sondern als Angebot an die Lehrenden zur Anreicherung und Aufwertung ihrer Lehre.

Auch für einen solchen vorsichtigen Weg integrativer Implementierung von unten her müssen „von oben her“, sprich von seiten der Institution Voraussetzungen geschaffen werden:

- die Technik muss vorhanden und betreut werden,
- für Qualifizierung ist zu sorgen,
- Mittel für Software müssen vorhanden sein,
- die räumlichen, zeitlichen und materiellen Arbeitsbedingungen müssen stimmen;
- die Erfahrungen müssen ausgewertet und von der Institution auch verwertet werden;

kurz: die Lehrenden, die sich dieser Herausforderung stellen, müssen sicher sein können, darin von der Institution getragen und unterstützt zu werden.

Vor allem aber: Die Neuen Medien oder E-Learning sind für sich – aus pädagogischer Sicht – völlig uninteressant. Worum es geht, ist einzig und allein „guter Unterricht“. Das was bereits gut ist, darf nicht entwertet oder gar zerstört werden. Das heißt nicht, dass Unterricht an den Bildungseinrichtungen Deutschlands nicht noch besser werden könnte, auch, aber keineswegs einzig (wahrscheinlich nicht einmal in erster Linie) durch angemessenen Einsatz Neuer Medien. Unterricht ist gut nicht, wenn er die technischen Potenziale ausreizt, sondern wenn er die Potenziale der Lernenden erschließt; nicht wenn er die Kinder an die Möglichkeiten der Technik, sondern wenn er sie an ihre eigenen Möglichkeiten heranführt. Das ist das Primäre. E-Learning und allgemeiner Neue Medien sollten dazu etwas beitragen. Dann sind sie hilfreich und wertvoll. Messen wir nicht die Qualität von Unterricht am Technikeinsatz, sondern messen wir die Qualität der angebotenen Technik an ihrem Beitrag zur Bildung!