

Wolfgang Neuhaus

Yeelab - Educational Environments

Erfahrungslernen und Neue Medien

Eine Expertise zur Bedeutung von E-Learning - Ansätzen für
Jugendliche und junge Erwachsene in der beruflichen Aus- und
Weiterbildung

im Auftrag der **Zukunftsbau GmbH**

Berlin, April 2002

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Einleitung | 3 |
| 2. Internet und die "digital divide" | 6 |
| 3. Medienkompetenz | 7 |
| - Mediennutzungskompetenzen | |
| - Soziale Handlungskompetenzen | |
| - Produktorientierte Medienkompetenzen | |
| 4. Integriertes E-Learning | 10 |
| - Eine integrierte Didaktik | |
| - Der Computer als Werkzeug | |
| - Qualifizierung von Ausbilder/inne/n | |
| - Beispiele | |
| 5. Aktuelle Ansätze einer integrierten Medienarbeit | 14 |
| - Überblick | |
| - Perspektive der Lerner/innen | |
| - Methodische Varianten | |
| - Technische Integration | |
| 6. Literaturverzeichnis | 23 |

1. Einleitung

Lernen ist ein genauso grundlegender Akt des menschlichen Daseins wie die Ernährung oder die Sexualität. Es gibt keinen Tag in unserem Leben an dem wir nicht lernen. Diese simple aber jedem sofort einleuchtende Tatsache ist heutzutage aus dem Bewußtsein der Menschen verschwunden und mit ihr auch die Bedeutung des Lernens für die Qualität unseres Alltags. Die Ursachen für diesen Mißstand sehe ich vor allem in der Konsumorientierung unseres Gesellschaftssystems, sowie in einem Bildungsbegriff, der das Lernen reduziert auf das Erfassen von curricular streng definierten Bildungsinhalten. Lernen ist dadurch vielfach negativ besetzt, es wird aufgefaßt als eine fremdbestimmte Tätigkeit, als ein rein kognitiver Akt, bei dem es lediglich darum geht, festgelegte Informationen an das menschliche Gehirn weiterzuleiten und dort zu speichern.

Mit der globalen Verbreitung moderner Informationstechnologien entsteht allerdings eine neue Situation, die - nicht nur - das deutsche Bildungssystem in ein kritisches Licht wirft. Mit der Expansion des Internet wird auch ein nicht mehr überschaubares Anwachsen möglicher Bildungsinhalte offenbar, das einen Lehrplan erforderlich machen würde, der in seinem Umfang von keinem Menschen dieser Erde je sinnvoll verarbeitet werden kann.

In dieser Situation, in der selbst konservative Pädagogen längst Handlungsbedarf signalisieren, stehen wir vor einem entscheidenden historischen Einschnitt, der uns zwingt, Bildung und damit auch unsere Haltung zum menschlichen Lernen neu zu definieren.

Zwei denkbare Wege tun sich auf. Der eine Weg, und das ist bedauerlicherweise im Augenblick der wahrscheinlichere, führt zu einer kritiklosen Anpassung des herkömmlichen Bildungsbegriffs an die Bedingungen der neuen Technologien, der andere - und dieser bietet sich heute als einmalige Chance - wäre ein Weg, auf dem man sich zurückbesinnt auf das Wesen des menschlichen Lernens, auf die Vielfalt menschlicher Erfahrung. Ein Weg, der sich die neuen Technologien nutzbar macht, aber sich nicht von ihnen dominieren läßt. Für diesen Weg gibt es durchaus Vorbilder, auch wenn die heutige gesellschaftliche und technologische Situation einmalig zu sein scheint.

Viele Entscheidungen in unserem heutigen gesellschaftlichen Leben werden auf Grundlage von leblosen Informationen getroffen, die die unüberschaubare

Maschinerie unserer Informationsgesellschaft durchlaufen haben. Die sinnliche Erfahrung wird ersetzt durch die synthetische Erfahrung. Lernen wird gleichgesetzt mit dem Konsumieren abfragbarer Information. Wissen ist nur noch ein theoretisches Konstrukt, das selten etwas mit der konkreten Erfahrungswelt zu tun hat. Die „Gesellschaft für Informationstechnologie und Pädagogik“, für die ich heute arbeite, hat es sich aus all diesen Gründen zur Aufgabe gemacht, pädagogische Modelle zu entwickeln, die sich solchen Tendenzen entgegenstellen.

Bereits im Jahre 1915 formulierte John Dewey in seinem pädagogischen Grundlagenwerk „Demokratie und Erziehung“: „In dem Maße, wie sich geordnete Belehrung und Schulung ausdehnen, entsteht die Gefahr einer unerwünschten Scheidung zwischen der Erfahrung, die in unmittelbaren menschlichen Beziehungen gewonnen wird, und dem, was man in der Schule erwirbt. Diese Gefahr war nie größer als in der Gegenwart, und zwar wegen des raschen Anwachsens des Wissens und der technischen Fertigkeiten in den letzten Jahrzehnten.“ (Dewey, 1993, S.26). Daß diese Situation sich heute - mehr als 80 Jahre später - um ein vielfaches dramatischer darstellt (1915 gab es noch keine Computer), ist wohl offenbar. Mit der konsequenten Ausrichtung seiner Philosophie auf die Erfahrung setzte Dewey Maßstäbe, die mit Sicherheit auch für eine zukünftige pädagogische Praxis von höchster Relevanz sein werden.

Die in dieser Schrift vorgestellten Modelle basieren auf dem Erfahrungsbegriff Deweys. Im Lichte des Erfahrungsbegriffs erscheint auch das Lernen in einem Gewand, daß seiner tatsächlichen Bedeutung für unser Leben viel näher kommt als das „curriculare Lernen“.

Lernen ist eine angeborene Fähigkeit des Menschen. Genauso wie der Mensch atmet oder seinen Hunger stillt, so lernt er. Lernen heißt neugierig sein, Ausprobieren, Nachahmen, Suchen und Finden. Lernen heißt Hürden nehmen, Nachdenken, Spielen und Kommunizieren. Lernen heißt Phantasieren, Handeln, Fühlen, Riechen und Schmecken. Lernen heißt Hören, Spüren, Recherchieren, Kombinieren, Agieren und Reflektieren, Lernen heißt Überwinden, Trauern und Schmerz ertragen. Lernen bedeutet Rhythmen finden und Verändern, Gedanken äußern und Strukturieren, Analysieren und Neubestimmen. Lernen, das ist Balancieren, Bewegen, Anstoßen und Wechselwirken. Lernen bedeutet Natur erfahren und Leben. Lernen als freier Wechselwirkungsprozess ist die Grundlage

für eine Entwicklung des Individuums zu einer reifen , demokratischen Persönlichkeit.

Das „World Wide Web“, der große Hoffnungsträger euphorischer Technologiefanatiker, und leider auch einiger „innovationsfreudiger Pädagogen“, droht diese Vielfalt menschlichen Lernens zu verschütten, denn es gibt heute eine ganze Reihe von Bildungspolitikern, die davon überzeugt sind, daß Interaktivität, Vernetzung und grenzenlose Speicherkapazitäten das Lernen prinzipiell vielseitiger machen. Dieser Ansicht können wir uns einfach nicht anschließen. Zwar bietet sich mit dem „World Wide Web“ eine elegante Möglichkeit, das gesamte verfügbare (kognitive)Wissen der Menschen digital zu speichern und für jedermann zugänglich zu machen, doch was macht das für einen Sinn? Niemals wird ein Mensch in der Lage sein, im Laufe seines Lebens diese unermeßlichen Mengen an Information aufzunehmen und zu verarbeiten. Die Verfügbarkeit von Wissen macht nur dann einen Sinn, wenn sie von einem Erfahrungsstandpunkt aus betrachtet wird. Nur das selbstbewußte, erfahrene, handlungskompetente Individuum kann mit einer solchen Flut von Wissen etwas anfangen. Denn dieses betrachtet die Welt von einem bestimmten Standort aus, es ist damit auf ganz bestimmtes Wissen angewiesen. Durch die bewußte Auswahl von Wissen erhält es erst seine Bedeutung und wird überschaubar.

Der gedanklich einfachste Weg aus dem Dilemma, das dieNeuen Technologien nun verursachen, wäre: das Web, die Neuen Medien, die Hyperkonnektivität zu verteufeln und sich einzuigeln in technologiefreie, ökologisch und psychodynamisch korrekte Reservate, die das neue Zeitalter an sich vorbeirauschen lassen wie einen schlechten Film. Zugegeben, das wäre einfach und auch nicht ganz unattraktiv aber dieser Weg würde unserer Welt keine Zukunft lassen, denn das Informationszeitalter würde es keinesfalls dabei belassen, „vorbeizuraschen wie ein Film“ es würde nach einigen Generationen diese Reservate plattwalzen wie eine überdimensionale Planierdrape. Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, den etwas komplizierteren Weg zu gehen, einen Weg der sich auseinandersetzt mit den Strukturen und Bedingungen eines vom Menschen geschaffenen, universellen Werkzeuges, welches durchaus genügend Möglichkeiten offenbahrt auch menschenwürdig eingesetzt zu werden. Das World Wide Web, als Werkzeug genutzt für vom Menschen entwickelte Ideen, in denen der Mensch und seine Umwelt im Zentrum stehen und nicht das digitale Abbild des menschlichen Gehirns, kann auch hilfreich sein bei der Entwicklung eines erfahrungsorientierten Lebens und Lernens.

2. Internet und die "Digital Divide"

Nach dreißig Jahren Internet und über zehn Jahren World Wide Web zeichnen sich allmählich Konturen ab, die zeigen wie die revolutionären Erzeugnisse der Cyberkultur tatsächlich nutzbar gemacht werden können für unser alltägliches Leben und Arbeiten. Die Entdeckung, dass der „Virtuelle Raum“ in Wirklichkeit gar kein Raum im eigentlichen Sinne ist und somit die Verlagerung der Lernorte in den Cyberspace sich als romantische Fiktion erwiesen hat, veranlasst uns jetzt etwas pragmatischer darüber nachzudenken, wie die durchaus spannenden Potenziale der IuK-Technologien in bestehende Lernkontexte integriert werden können.

Die „Digital Divide“, wie sie als gerechtfertigte These in den verschiedenen Diskursen immer wieder auftaucht, spielt vor allem in den Entwicklungsländern eine gravierende Rolle, weil dort tatsächlich den ärmeren Bevölkerungsschichten der Zugang zur IuK-Technologie vollständig verwehrt ist. In der westlichen Welt und so auch bei uns erscheint dieser Sachverhalt in einem anderen Licht. Das Kernproblem ist hier nicht der Zugang zu den neuen Technologien. Es ist vielmehr die Art des Umgangs mit den Neuen Medien, die darüber entscheidet ob jemand zu den Nutznießern der Medienkultur gehört oder zu denen, die vom weltweiten Informationsfluss abgeschnitten bleiben. Während Menschen aus höheren Bildungsschichten nach entsprechenden Schulungen durchaus in der Lage sind, nützliche Funktionen der Neuen Medien in ihr Leben oder ihre Arbeitswelt zu integrieren, gelingt dies Menschen mit einem geringeren Bildungsniveau eher nicht. Diese Personengruppen sind bei der Auseinandersetzung mit den Neuen Medien verstärkt der Gefahr ausgesetzt, von den endlosen und permanent anwachsenden Möglichkeiten des Mediums Computer überflutet zu werden und sich mit ursprünglich gesetzten Zielen und Vorstellungen im virtuellen „Raum“ zu verlieren. Die Entwicklung sozialer Handlungskompetenz, die gerade für unsere Zielgruppen von besonderer Bedeutung ist, wird damit erheblich erschwert.

3. Medienkompetenz

Einerseits. Andererseits üben Computer und Internet eine hohe Attraktivität aus, gerade auch auf Zielgruppen mit niedrigem Bildungsniveau. Aus den Einrichtungen, die Computer im Feld der Benachteiligtenförderung einsetzen, hört man durchgehend, dass die IT-Angebote bei den Lernern auf fruchtbaren Boden stoßen. Diese Situation eröffnet durchaus die Chance, die mächtigen Lernbarrieren zu durchbrechen, die jeder Einzelne dieses Personenkreises beim Durchlauf der Regelschule nach und nach aufgebaut hat. Ob diese Chance in der Weiterbildung gewinnbringend genutzt werden kann, hängt aber ganz entscheidend davon ab wie, in welcher Form, mit welchen pädagogischen Methoden die IuK-Technologien in den Lern- und Arbeitsprozess integriert werden. E-Learning ist kein Ersatz für herkömmliche Lernformen. Integration statt Revolution ist heute das treffendere Schlagwort. Selbst in den Personalentwicklungsabteilungen innovationsfreudiger Großunternehmen besinnt man sich zunehmend auf Formen einer „Integrierten Didaktik“. Der Fokus liegt dort auf der Fragestellung: Wie können E-Learning Module und Präsenz-Seminare sinnvoll miteinander verzahnt werden.

1. Mediennutzungskompetenzen

Auch wenn bei der Anstellung von Jugendlichen, die erfolgreich eine Ausbildung im Rahmen der Benachteiligtenförderung abgeschlossen haben, Ihre Fähigkeit bezüglich des Umgangs mit den Neuen Medien selten an erster Stelle der Einstellungsvoraussetzungen steht, fällt doch auf, dass die Verantwortlichen in den Betrieben zunehmend Wert auf Computer-Grundkenntnisse legen (Siehe auch: Evaluationsbericht Europlus, Hrsg: IMBSE Moers, 2000). Quer durch alle Berufsfelder zeichnet sich ein Grundbedarf an IT-Qualifikationen ab, der auch Berufsanfängern abverlangt wird. Die Grundkenntnisse im Bereich Computer und Internet, auf die hier abgehoben wird, sind im Wesentlichen einfache Mediennutzungskompetenzen wie die Bedienung einer Textverarbeitung, Senden und Empfangen von E-mail, Auffinden von Informationen mit Hilfe eines Internet-Browsers und entsprechenden Suchmaschinen, Speichern und Wiederfinden von Dateien sowie das Aufbereiten, Ausdrucken und Vervielfältigen von entsprechenden Dokumenten. An erster Stelle der Einstellungsvoraussetzungen, bezogen auf unsere Zielgruppe, stehen bei den Arbeitgebern jedoch weiterhin neben der

konkreten fachlichen Qualifikation „Zuverlässigkeit“, „Pünktlichkeit“ und „Soziale Kompetenz“.

2. Soziale Handlungskompetenzen

Das grösste Hemmnis, dass Jugendliche aus dem Bereich der Benachteiligtenförderung überwinden müssen um sich eine erfolgreiche Berufskarriere zu sichern, ist keinesfalls der Mangel an IT-Knowhow. Sehr viel schwerer wiegt das mangelnde Selbstwertgefühl, das die einzelnen Jugendlichen daran hindert als eigenverantwortliche Person dem potenziellen Arbeitgeber gegenüberzutreten. Die Fähigkeit zum selbständigen Arbeiten - eine Schlüsselqualifikation - trauen die Arbeitgeber solchen Jugendlichen selten zu. Jede Qualifizierungsmaßnahme, egal ob es sich um IT - Qualifikationen oder andere Befähigungen handelt, muss sich dieser Problemlage stellen. Mit grundlegenden, ganzheitlich ausgerichteten didaktischen Modellen wie sie z.B. in den vielfältigen Ansätzen der Reformpädagogik vorliegen, dem Projektlernen, learning by doing oder der Handlungsorientierung bietet die Pädagogik seit ewigen Zeiten Methoden an, die auf Stärkung der Persönlichkeit abzielen. Nur werden diese Ansätze in der Debatte um die Neuen Medien entweder ignoriert, auf für die Praxis nicht relevante Schlagwörter reduziert oder in einer effektheischenden Medienhype-Rhetorik einfach übergangen. Die komplexe pädagogische Dimension solcher Konzepte und ihre besondere Bedeutung für die Medienarbeit in der Benachteiligtenförderung wird auf diese Weise nachhaltig verkannt.

Handlungsorientierung meint einen vollständigen Lernprozess, der sich an einem vom Lerner zu erstellenden Produkt orientiert. Durch das Ziel, dieses spezifische Produkt herzustellen ist der Lerner gezwungen, Werkzeuge zu benutzen, die einen bestimmten Zweck erfüllen. Im Prozess der Herstellung des Produktes entstehen Fragestellungen die das Verhältnis von Mittel und Zweck bezogen auf das spezifische Produkt permanent neu beleuchten. Diese Fragestellungen haben Aufforderungscharakter bezüglich einer zielgerichteten Kommunikation mit Mitlernenden. Diese Situation des Lerners schließlich führt dazu, sozial kompetentes Handeln zu trainieren. Die Kunst des Ausbilders oder Pädagogen in einem solchen Lernkontext ist es, 1.) das Produkt so zu wählen, dass es einen hohen motivationalen Anreiz auf den Lernenden ausübt, 2.) dass der Schwierigkeitsgrad der Produktion dem Lernniveau des Lernenden entspricht und 3.) dass die entsprechenden Fähigkeiten und Fertigkeiten dem jeweils zugrunde liegenden Curriculum entsprechen. Im Falle

der Nutzung von IT in diesen Lernkontexten käme hier die Fähigkeit hinzu, den Computer gezielt als Werkzeug in den Lernprozess zu integrieren. Diese im Sinne der Reformpädagogik verstandene Sicht auf die Handlungskompetenz ist etwas ganz und gar anderes als die sicherlich ebenfalls anzustrebende Mediennutzungskompetenz, bei der es - wie weiter oben bereits beschrieben - lediglich darum geht, bestimmte mediale oder virtuelle Werkzeuge bedienen zu können.

3. Produktorientierte Medienkompetenzen

Das zentrale Bildungsziel der Informationsgesellschaft ist die Medienkompetenz. In besonderem Maße ist dieses Ziel auch von Bedeutung für die Aus- und Weiterbildung benachteiligter Zielgruppen. Allerdings bedarf aus heutiger Sicht der Begriff der Medienkompetenz - auf Grund veränderter Rahmenbedingungen und vor allem wegen des ungenauen Gebrauchs - einer Modifizierung. Medienkompetenz - als Begriff - wurde unter der expliziten Prämisse der Handlungsorientierung in den 90er Jahren zur Schlüsselqualifikation. Wobei diese Prämisse in der Praxis eher im Sinne von Mediennutzungskompetenz ausgelegt wurde. Das Begriffsprofil von Medienkompetenz zielte damit sehr viel stärker auf eine kritische Medienrezeption durch aktive Mediennutzung als auf die Handlungsorientierung im reformpädagogischen Sinne. Mit dem wachsenden Gebrauch des Computers als universellem Werkzeug wurde aber immer deutlicher, dass es in der Medienpädagogik nicht nur um eine kritische Medienrezeption gehen kann, sondern vor allem auch um die Kompetenz mit dem universellen Werkzeugcharakter des Computers differenziert und zweckmäßig umzugehen. Diese Kompetenz ist gerade für die Arbeit mit Personengruppen aus unteren Bildungsschichten von besonderer Bedeutung und sie sollte sich auch in einem so zentralen Begriff wie dem der Medienkompetenz widerspiegeln. Deshalb sei hier eine für die Praxis taugliche Auffächerung vorgeschlagen, die diesem Sachverhalt Rechnung trägt:

Medienkompetenz:

1. Mediennutzungskompetenz (Rezeption, Interaktion)
2. Medienhandlungskompetenz (Produktion, Prozess, Gruppe)
3. Medienbewertungskompetenz (Reflexion, Kritik)

Die Mediennutzungskompetenz zielt auf Kompetenzen, die die rezeptive aber

auch interaktive Anwendung von Medien betreffen.
Medienhandlungskompetenz meint Kompetenzen die auf den produktorientierten Umgang im Sinne der pädagogischen Dimension von Handlungsorientierung gerichtet sind und Medienbewertungskompetenzen zielen auf die kritische Reflexion medialer Angebote. Ich denke, es würde Sinn machen zu prüfen, ob die Definition von Baacke und anderen mit diesem Vorschlag kompatibel ist, um sie gegebenenfalls entsprechend zu modifizieren.

4. Integriertes E-Learning

Die rasante Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie bringt eine nahezu unüberschaubare Vielfalt von Begriffen und Konzepten mit sich, die sich auf das Lernen mit den Neuen Medien bezieht. Vom *Computer Based Training* über *Multimedia*, *Web Based Training* bis zum *Virtual Classroom* versucht man bei der Entwicklung von Lernkonzepten mit den technologischen Entwicklungen schrittzuhalten. Aktuell ist es das E-Learning, das alle bisher hervorgebrachten Konzepte in den Schatten stellen will.

Durch die hohe Beschleunigung mit der all diese Entwicklungen vor sich gehen wird eine Tatsache - leider auch von Pädagogen - immer wieder übersehen: Auf das Wesen des menschlichen Lernens, auf den grundsätzlichen kognitionspsychologischen Vorgang, der von der Handlung zum Wissen führt, hat der Computer oder das Internet keinen nennenswerten Einfluss. Denn der Computer ist keinesfalls ein erweitertes Organ des Menschen, sondern ein Werkzeug oder eben ein Medium, das dem Menschen behilflich sein kann bei der Beschaffung und Bearbeitung von Informationen.

Um Konzepte des E-Learnings hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für die Integration in handlungsorientierte Lernkontexte abzuklopfen, macht es Sinn, sich einen Überblick zu verschaffen über die verschiedenen Formen des E-Learnings. E-Learning als Rahmenmodell für computergestütztes Lernen untergliedert sich heute in drei grundlegende Bereiche (siehe Back u.a. 2001):

1. E-Training

2. E-Collaboration
3. Just in Time E-Learning

Das E-Training ist im Grunde nur interessant für motivierte und leistungsorientierte Lerner, die entsprechende Web Based Trainings oder CD-ROM - Module ergänzend zur klassischen Weiterbildung nutzen wollen. Der Werkzeugcharakter des Computers wird hier eingeengt auf eine rein instruktionistische Dimension und die Aktionsformen des Lerners werden reduziert auf die Mensch-Maschine-Interaktion. Eine Integration derartiger Module in handlungsorientierte Lernkontexte ist aus diesem Grund kaum vorstellbar. Die verschiedenen Formen der E-Collaboration dagegen weisen viele Anknüpfungspunkte für eine auf Handlungskompetenz ausgerichtete Lernkonstellation auf. Von der lokalen partner-orientierten Teamarbeit bis zu standortübergreifenden Lerngruppenkooperationen sind hier viele Einsatzgebiete denkbar.

Wichtig für eine reibungslose Unterrichtsorganisation ist das Vorhandensein eines übersichtlichen und trotzdem von vielen Usern gleichzeitig nutzbaren Kommunikations-Interfaces. Ein in diesem Sinne bewährtes Werkzeug ist z.B. der „Virtual Communication Terminal“, der in den letzten Jahren am IMBSE entwickelt wurde (www.online-lesson.org). Das Just in Time E-Learning ist für Weiterbildungszwecke zunächst weniger interessant, aber dennoch im Einzelfall sehr nützlich. Auf die Formen multimedialer Gestaltung mit verschiedenen Authoring- und Designtools, die gerade im Kontext der E-Collaboration recht sinnvoll eingesetzt werden können, soll hier nicht näher eingegangen werden. Zusammenfassend sei hier nur festgestellt, dass Berufsbildung und Benachteiligtenförderung den Fokus darauf legen sollten, Lernmodelle zu entwickeln, die den Computer als Werkzeug in realitätsnahe und gruppenorientierte Lernprozesse integrieren. Dies macht es auch erforderlich, dass flexible Software-Lösungen entwickelt werden, die sich nicht an den instruktionistischen Lernmodellen der klassischen Informatik orientieren, sondern an den sozialen, emotionalen und zweckorientierten Bedingungen der Auszubildenden und deren Betrieben. Ein Projekt, das erste Ansätze in diesem Sinne umgesetzt hat, ist das World Tune Projekt. Es ist unter der URL: www.imbse.de/wtune/ anschaulich dokumentiert.

4. Integriertes Lernen

Medienkompetenz als einziges Lernziel zu setzen greift also zu kurz. Es ist für jeden einzelnen Lernkontext erforderlich, spezifizierte Lernziele zu definieren, die deutlich machen in welcher Art und Weise das Medium oder der Computer eingesetzt werden. Genauer, es muss für Lerner und Lehrenden immer deutlich werden, welcher konkrete Werkzeugcharakter des Computers (oder des Mediums) für das Erreichen des „Produktziels“ nutzbar gemacht wird. Entscheidet man sich für den Einsatz der Neuen Medien in diesem Sinne, dann tut sich ein breiter Fächer allgemeiner Ziele auf, die den Computer als Katalysator für eine Persönlichkeitsentwicklung hin zu „Sozialer Kompetenz“ und „Handlungsorientierung“ verfügbar machen. Hier eine kleine Auswahl:

Den Computer als Werkzeug nutzen, bedeutet:

- In Zusammenhängen denken und handeln
- Sich anderen schriftlich und multimedial mitteilen
- Ein Grundverständnis medialer Kommunikation erlangen
- Aktiv gestalten und Gestaltungen anderer respektieren
- Soziale Kompetenzen entwickeln
- Sich als Ursache von öffentlich wahrnehmbaren Wirkungen erfahren
- Mit Lernern anderer Regionen inhaltlich kommunizieren
- Informationen zusammentragen und bewerten

Ohne Frage wirken Computer nach wie vor sehr motivierend auf die Jugendlichen unserer Zielgruppe (Während Ausbilder diesem Medium leider noch häufig ängstlich gegenüberstehen). Dennoch sollten wir uns immer auch der Gefahren bewusst werden, die sich auftun, wenn der Computer als Selbstzweck oder gar ausschliesslich als Mittel zur Motivation eingesetzt wird: Die Vielfalt der Gestaltungs- und Navigationsmöglichkeiten am Computer bringen den Nutzer schnell von einem ursprünglich gesteckten Ziel ab. Sinnvolles pädagogisches Arbeiten ohne klar definiertes Ziel ist im Bereich der Informationspädagogik praktisch nicht möglich. Der Online-Chat z.B. mag in der Freizeit sehr vergnüglich sein, im Rahmen von konkreten Bildungsmaßnahmen trägt er ohne eine spezifische Zielsetzung eher zur Verdummung bei. Der Einsatz von curricular fein abgestimmten CD-Rom´s kann möglicherweise hilfreich sein, um eine ruhige Unterrichtssituation herbeizuführen, zur Erlernung der Fähigkeit, im Betrieb selbständig zu arbeiten, trägt eine solche Lösung in der Regel wenig bei.

5. Qualifizierung der Ausbilder/innen

Die hier beschriebenen Zusammenhänge und Ziele weisen einen sehr hohen Grad an Komplexität auf. Ob sich Zielgruppen im Bereich der Benachteiligtenförderung durch entsprechende IT-Qualifikationen bessere Beschäftigungschancen eröffnen, wird im Wesentlichen von der Kompetenz derjenigen abhängen, die ihnen den Umgang mit den Neuen Medien vermitteln.

In den Mittelpunkt von Maßnahmen zur Integration der IuK-Technologien in Betrieb und Ausbildungssituation sollte deshalb die Rolle des Ausbilders gerückt werden. Denn von Ihm hängt es in besonderem Maße ab, ob eine derartige Integration erfolgreich verläuft oder nicht. Der Einsatz von Computern im Sinne eines persönlichkeitsfördernden Gruppenlernens erfordert neben den Kenntnissen bezüglich der Nutzung von Soft- und Hardware auch die ausgeprägte Fähigkeit, komplexe Gruppensituationen mit Rücksicht auf vielfältige individuelle Bedürfnisse zielgerichtet und produktorientiert steuern zu können. Für Lernsituationen in diesem Kontext sollte man auch in Betracht ziehen, diese durch zusätzliches Personal zu stützen. Entsprechend dieser Anforderungen müssten Weiterbildungsmodule konzipiert werden, die Ausbilder und Sozialpädagogen befähigen, in diesem Feld kompetent zu agieren. Von großer Bedeutung ist auch die Gestaltung der Unterrichtsräume, in denen mit den Neuen Medien gearbeitet wird. Endlose Frontalgruppen von Rechnern in einem zentralen Raum verhindern von vornherein jeden Ansatz einer Gruppenarbeit. Am konkreten Arbeitszusammenhang orientierte Aufstellungen der Rechner sind immer sinnvoller. Insbesondere bei häufiger Nutzung des Internets ist es empfehlenswert, das Netzwerk der pädagogisch genutzten Computer vom Hausnetzwerk abzutrennen, um die vielfältigen offenen Kommunikationsmöglichkeiten des Internets für den Lern- und Arbeitsprozess problemlos ausschöpfen und trotzdem die Unternehmensinternen Daten durch eine Firewall schützen zu können.

6. Beispiele

Hintergrund für diese Thesen bilden Projekterfahrungen, die wir am IMBSE seit Anfang der 90er Jahre in verschiedenen nationalen und transnationalen Modellprojekten sammeln konnten. Zur Vertiefung seien hier einige Internet-Adressen genannt, die einen konkreten Einblick in unsere Arbeitsweisen ermöglichen:

- Hintergrunderfahrungen zum World Tune - Projekt als Beispiel für Formen einer integrierten Didaktik:
www.imbse.de/wtune/
- Das World Tune – Online Interface, mit einer offenen, interaktiven und weltweit genutzten Klangdatenbank :
www.worldtune.com
- Das Europlus-Projekt, Beispiel einer transnationalen Kooperation, die sich die IuK-Technologien nutzbar macht:
www.imbse.de/europlus/
- Die English Online Lesson, eine Methode und ein Online-Interface für grenzüberschreitendes Gruppen-Lernen:
www.online-lesson.org/english/
- Die Europäische Virtuelle Arbeitsschule, eine Lernplattform für die transnationale Lerngruppen-Kooperation
www.evtc.org
- Yeelab, Aufbau eines Unternehmens zur Entwicklung Verteilter Lernumgebungen:
www.yeelab.de
- Die Homepage des „Institut für Maßnahmen zur beruflichen und sozialen Eingliederung e.V.“, IMBSE:
www.imbse.de

Bildungsträger, die Interesse haben ihre Mitarbeiter im hier beschriebenen Sinne weiterzubilden oder die entsprechende Modellprojekte realisieren wollen, sind herzlich eingeladen sich mit uns in Verbindung zu setzen. Es ist unser Interesse, diesen Ansatz - quer zur Landschaft der Bildungsträger - auf ein breites Fundament zu stellen.

5. Aktuelle Ansätze

Überblick

Die Vielfalt der Formen und Begriffe computergestützten Lernens, die sich in den letzten 20 Jahren herausgebildet haben, werden heute mehr und mehr unter dem Marketing-Begriff „E-Learning“ zusammengefasst. Welche Begriffe sich hinter

dem E-Learning verbergen soll im folgenden kurz dargestellt werden. Das *Computer Based Training* (CBT) bezeichnet vor allem Lernanwendungen auf Diskette, CD-ROM oder DVD, die in einem instruktionistischen Sinne als Lehrer-Ersatz eingesetzt werden. *Multimedia* bezeichnet mehr als Schlagwort die Möglichkeit, ganz verschiedene Medien wie Audio, Video, Bild und Text mit Hilfe des Computers interaktiv zu verbinden. Im Bildungskontext wurde dieser Begriff vor allem deshalb relevant weil er auch aktive Formen der Mediengestaltung für den Lerner ermöglichte (z.B.: Director, Toolbook). Das *Edutainment* bezeichnet eine Form des Lernens, die den Lehrstoff in Form von Computerspielen aufbereitet. Als Spezialfall des Computer Based Trainings bleiben auch diese Konzepte mit instruktionistischen Lehrformen verhaftet. Neuere Untersuchungen in den USA deuten zudem darauf hin, dass Computerlernspiele die Schulresultate – zumindest die – von Teenagern nicht heben. „Tests in Amerika zeigen, dass 13-jährige, welche Lernprogramme benutzen, sogar schlechtere Resultate in der Schule erbrachten, als diejenigen die keine benutzten“⁴¹ berichtet der E-Learning Newsletter der Universität St.Gallen im Dezember 2001. Die nächste Etappe computergestützter Lernformen bilden die sogenannten Web Based Trainings (WBT), Web-basierte Lernanwendungen, die es möglich machen von lokalen Rechnern aus über Internet oder Intranet auf entsprechende Lernmodule zuzugreifen. Von der Form her unterscheiden sich solche WBT's kaum von traditionellen CBT's. Eine relativ lange Tradition steht bereits hinter dem *Distance Learning* auch als „Tele-Learning“ oder „Fernlernen“ bezeichnet, die die Form des Lehrbriefes übertragen hat auf das Medium Internet und heute von einem Medienmix gekennzeichnet ist, der sich aus den – per E-mail versendeten – Lehrbriefen über Kommunikationen im *Virtuellen Klassenzimmer* bis hin zu ergänzenden Präsenzveranstaltungen zusammensetzt. Das *Virtuelle Klassenzimmer* schließlich bringt die verschiedenen Formen des Online-Lernens unter ein Dach. Insbesondere die Integration eines Tutors, der Online die Lerner betreut und die Möglichkeit mit anderen Lernern online zusammenzuarbeiten hebt diese Variante von anderen Formen des E-Learnings ab.

Das St.Gallener E-Learning Referenzmodell schlägt nun vor, all diese Formen computergestützten Lernens unter dem Begriff „E-Learning“ zusammenzufassen. Gleichzeitig wird eine Aufgliederung dieser verschiedenen Lehr- und Lernformen vorgeschlagen im Sinne einer auf Transformation zum

E-Business ausgerichteten Unternehmensstrategie. Dabei kristallisieren sich aus der Perspektive des Unternehmens drei zentrale Säulen des E-Learnings heraus: Das E-Training, die E-Collaboration und das Just-in-Time E-Learning.

| Zentrale Säulen des E-Learnings nach Backⁱⁱ | |
|---|---|
| E-Training - | Formen des Lernens, die sich mit Hypertext-Strukturen und interaktiven, multimedialen Elementen auf eine Mensch-Maschine Interaktion beschränken. Hierzu gehören Computer Based Trainings, Web Based Trainings und Lehr-CD-Roms |
| E-Collaboration - | Formen des Lernens, die auf der Zusammenarbeit von Lerngruppen basieren, die auch an jeweils unterschiedlichen Standorten agieren können. Hierzu gehören z.B. die sogenannten „Virtual Communities“. |
| Just-in-time E-Learning - | Unmittelbares Lernen am Arbeitsplatz mit Hilfe von kleinen Online-Lernmodulen im Sinne des E-Trainings, meistens bezogen auf die Bedienung von bestimmten Werkzeugen oder Maschinen. Z.B.: „Auswechseln einer Druckerpatrone“ |

„E-Learning kann begriffen werden als Lernen, das mit Informations- und Kommunikationstechnologien (Basis- und Lerntechnologien) respektive mit darauf aufbauenden (E-Learning-)Systemen unterstützt bzw. ermöglicht wird“ⁱⁱⁱ, so die Definition von E-Learning nach dem St.Gallener Modell.

Während das E-Learning als Unternehmensstrategie seine Wurzeln vor allem in den Personalentwicklungsabteilungen (Human Resources) hat, entwickelt sich seit einigen Jahren eine weitere innovative Unternehmensstrategie, die völlig unabhängig vom E-Learning-Diskurs in den Management-Abteilungen innovativer Großunternehmen angesiedelt ist: das Wissensmanagement. Kern dieser Strategie ist es, das Wissen der Mitarbeiter eines Unternehmens als Kapitalressource nutzbar zu machen.^{iv} Auch wenn die Strukturen von E-Learning- und Wissensmanagement-Strategien sehr unterschiedlich sind, ist abzusehen, dass beide in Zukunft ineinander übergehen werden.

Die Stärke von E-Learning Konzepten im Vergleich zu traditionellen Formen der Weiterbildung sehen Back u.a in den folgenden tabellarisch zusammengefassten Punkten:

| Potenziale von E-Learning nach Back^v | |
|--|---|
| Vernetzungsmöglichkeiten | Durch die Implementierung von E-Learning-Systemen oder die Nutzung einer ASP-Lösung ist es möglich, die verschiedenen Anspruchsgruppen eines Unternehmens in Lernräumen miteinander in Verbindung zu bringen. |
| Zugriffsmöglichkeiten | Durch die rund um die Uhr verfügbare E-Learning-Infrastruktur ist es möglich, den verschiedenen Anspruchsgruppen ständig aktualisierte lern- und informationsbezogene Dienstleistungen anzubieten. |
| Personalisierung | Durch die Erfassung detaillierter Anwenderprofile können Lernangebote an individuelle Bedürfnisse angepasst werden. |
| Aktualisierung | Durch die digitale Datenhaltung ist es möglich, neue Informationen oder Änderungen just-in-time anzubieten. |
| Modularisierung | Durch die Standardisierung von Lerninhalten wird es möglich, diese in unterschiedlichen Modulen zu kombinieren und dem spezifischen Lernbedürfnis einer Anspruchsgruppe anzupassen. |
| Kostenverschiebung | Durch E-Learning-Maßnahmen reduzieren sich gewisse Kosten wie Reisekosten, Arbeitszeitausfallkosten, Druckkosten etc. Diese Kosten können für effektivere und effizientere Lernangebote eingesetzt werden. |
| Neue Handlungsfelder | Durch E-Learning Maßnahmen wird es möglich, relativ einfach Kunden, Partner, Lieferanten, Investoren und evtl. auch Konkurrenten unternehmensspezifische Lernangebote anzubieten. |

Die Perspektive der Lerner/innen

Ist das St.Gallener E-Learning Modell von seiner Struktur her durchaus schlüssig und umfassend, so weist es doch eine grundlegende Schwäche auf, die insbesondere für konkrete methodische Umsetzungen in situierten oder konstruktivistischen Ansätzen des Lernens von großer Bedeutung ist. Durch die konsequente Betrachtung des E-Learnings aus der Perspektive des Virtuellen Raums bleibt im St.Gallener Modell der Werkzeugcharakter des Computers weitgehend verborgen. Aber gerade das Erkennen der jeweils spezifischen Werkzeugeigenschaften des Mediums Computer ist Voraussetzung für einen kompetenten Umgang mit ihm. Aus der Perspektive des Lerners wird dies sofort offenbar. Je nachdem in welchen E-Learning-Kontext er sich begibt, steht er ganz bestimmten Funktionsweisen des Computers gegenüber, die sich im Lernprozess in ganz unterschiedlichen Aktionsformen ausdrücken. Um entsprechenden methodischen Planungen eine Grundlage geben zu können, sei hier eine Aufgliederung des universellen Werkzeugs Computer in sieben Grundformen vorgeschlagen, ohne damit einen Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben:

Kommunikationswerkzeuge, die die Kommunikation zwischen Nutzern elektronisch unterstützen, *Produktionswerkzeuge*, die die Herstellung von digitalen und realen Produkten unterstützen, *Recherchewerkzeuge*, die das Auffinden von Informationen erleichtern, *Trainingswerkzeuge*, die das einstudieren spezifischer Fakten und Fertigkeiten unterstützen, *Steuerungswerkzeuge*, die behilflich sind bestimmte Vorgänge oder Maschinen zu steuern, *Simulationswerkzeuge*, die dabei behilflich sind komplexe reale Vorgänge richtig einzuschätzen und zu analysieren und schließlich *Systemwerkzeuge*, die dem Lerner dabei Helfen, das System des Computers zu konfigurieren oder zu optimieren. Auch wenn Softwarelösungen existieren und zukünftig noch entwickelt werden, die mehrere dieser Charaktere gleichzeitig in sich tragen, ist es wichtig sich des jeweils in Anspruch genommenen Werkzeugcharakters des Computers bewußt zu sein, um diesen zielorientiert einsetzen zu können.

| Virtuelle Werkzeuge | |
|--------------------------------|--|
| Kommunikationswerkzeuge | Software für die Kommunikation zwischen Usern, z.B.: Chat-Software, Video-Conferencing Software, Filesharing-Software, Virtual Office-Software, Voice-over-IP – Lösungen |
| Produktionswerkzeuge | Software zur Herstellung von Bild- Text- und Audio-Produkten, z.B.: Textverarbeitungs-Software, Tabellenkalkulationen, Bildbearbeitungs-Software, usw. |
| Recherchewerkzeuge | Software zum Auffinden von Informationen, z.B. Browser, Suchmaschinen, digitale Lexika etc. |
| Trainingswerkzeuge | Software zur gezielten Aneignung von Wissen, z.B. Web Based |

| | |
|-----------------------------|---|
| | Trainings, Computer Based Trainings, Lernspiele, etc |
| Steuerungswerkzeuge | Software zur Steuerung von Prozessen oder Maschinen |
| Simulationswerkzeuge | Software zur Simulation von komplexen Vorgängen |
| Systemwerkzeuge | Software zur Optimierung und Wartung der jeweils genutzten Systeme oder Systemarchitekturen |

Den konkreten Lernprozess, der vom Lerner durchschritten wird, erklären die verschiedenen

E-Learning-Konzepte jeweils mit verschiedenen psychologischen und soziologischen Modellen. Behavioristisch orientierte Ansätze behandeln den Lernvorgang als eine programmierte Instruktion. Kybernetische Ansätze betrachten den Lerner als System das mit dem jeweils eingesetzten Lehrsystem Informationen austauscht. Kognitiv orientierte Ansätze legen den Schwerpunkt auf die Veränderung kognitiver Strukturen und Prozesse beim Lerner. Und schließlich konstruktivistische und situierte Ansätze fokussieren das Handeln des Lernenden, das eingebettet ist in einen sozialen Kontext. „Der Anfänger wandelt sich zum Experten jedoch nicht durch zunehmende Anhäufung von (strukturiertem) Wissen, wie ein kognitiver Ansatz vielleicht vermuten ließe. Ganz entscheidend ist der teilnehmende Sozialisationsprozess, der eine Übernahme der ´effektiven Diskurspraktiken im situierten Handeln´ ermöglicht“^{vi}, betont Kerres in einer Analyse des situierten Lernens hinsichtlich seiner Nützlichkeit für den Einsatz in telemedialen Lernkontexten. „Entscheidend ist die veränderte Bedeutung, die dem Medium in situierten Ansätzen des Lehrens und Lernens zugeschrieben wird: Sie betrachten die Medien als Artefakte einer verteilten Wissensbasis. Medien sind danach keine „Behälter“, in denen Wissen gespeichert ist und übermittelt werden soll, sondern es handelt sich um Werkzeuge, um Wissen zu (re-)konstruieren“^{vii}

Der Einsatz entsprechender virtueller Werkzeuge in E-Learning-Kontexten zielt nicht auf die Nutzung solcher „Tools“ als Selbstzweck ab sondern auf die kognitiven, affektiven und sozialen Lernprozesse, die durch den Gebrauch solcher Werkzeuge möglich werden. Solche Prozesse entfalten sich wenn die Lernaufgabe mit einem konkreten „Produktziel“ verbunden ist und sichergestellt ist, dass die Aufgabe und die Art der Lernumgebung eine zielorientierte Bearbeitung ermöglichen.

Methodische Varianten

„Heute wird das computergestützte Lernen – in welcher Form auch immer – in der Bildungspraxis kaum mehr als grundsätzliche Alternative zu konventionellem Unterricht aufgefasst. Es setzt sich vielmehr die Sichtweise durch, dass z.B. die betriebliche Bildung, aber auch die Lehre an Hochschulen einer höheren zeitlich-räumlichen Flexibilität und mehr methodischer Varianten bedarf.“^{viii} schreibt Kerres in der Einleitung zur Darstellung seiner „Hybriden Lernarrangements“. Analog zum Blended Learning Modell geht es Kerres darum, medienzentrierte Methoden mit herkömmlichen pädagogischen Methoden zu kombinieren. Vor der Darstellung solcher integrierten Modelle des Lernens sollen hier zunächst die verschiedenen methodischen Varianten, die heute das E-Learning bestimmen skizziert werden.

| Methodische Varianten im E-Learning | |
|--|--|
| Instruktionsorientiert | Vor allem die Formen des E-Trainings (gemäß St.Gallener Modell), instruktionsorientierte Lernanwendungen, Interaktionen finden ausschließlich zwischen System und Lernenden statt. Der Lernende ist eher passiv und „konsumiert“ die Informationen |
| Sequentiell strukturiert | Aufbereitung des Lehrmaterials in einer sich aus dem Inhalt ergebenden zeitlichen Abfolge, die sich häufig auch an lernpsychologisch begründeten Phasen orientiert (z.B. Gagné oder anderen kognitivistischen oder behavioristischen Modellen) |
| Logisch strukturiert | Aufbereitung des Lehrmaterials nach logischen Gesichtspunkten. Dem Lerner soll damit die Möglichkeit gegeben werden „selbstreguliert“ zu lernen. Hier spielen vor allem Hypertextstrukturen (z.B. HTML, Director oder Toolbook-Anwendungen) eine Rolle |
| Kompetenzorientiert | Variation der Methoden nach Kompetenztypen, Basiskompetenzen wie IKT-Skills, Sprachen, etc erfordern (nach Back) eher instruktionale Lernformen, Sozial- und Handlungskompetenzen verlangen eher soziale und kollaborative Lernformen |
| Supportorientiert | Unterstützung der Lernenden durch eine „Nutzerorientierte“ Gestaltung des Lernraums |
| Kommunikationsorientiert | Kollaborative Lernformen, Zusammenspiel sich wechselseitig ergänzender Kompetenzen, Face to Face, Virtuell: Tandem, Team, Tutoriell betreut, „Verteiltes Lernen“ |
| Konstruktivistisch | Erfahrungsorientierte Lernformen, die den Computer als Werkzeug in einen produktorientierten Lernprozess integrieren, zeitliche oder logische Strukturierungen entfallen hier, die Konstruktionsleistung des Lernenden steht im Mittelpunkt |

Integrierte Modelle des Lernens greifen verschiedene der hier tabellarisch zusammengefassten Methoden auf. Back u. a. schlagen im Rahmen des „Blended Learning Modells“^{ix} das sogenannte Lernraumkonzept vor, das verstanden werden soll als Ersatz für die Strukturierung von Weiterbildungsmaßnahmen durch „Kurse“. „Als Lernraum werden allgemein Situationen verstanden, in denen in einem Unternehmen Lernprozesse und damit Aneignungshandeln und Kompetenzerwerb, aber auch alltägliche Arbeitsprozesse stattfinden. Diese Lern- und Arbeitsprozesse können innerhalb, an der Grenze oder auch außerhalb des Unternehmens stattfinden und alle für ein Unternehmen relevante Anspruchsgruppen betreffen.“^x Dabei unterscheidet dieses Modell Lernräume mit einer *offenen Zeitstruktur* und Lernräume mit einer *sequentiellen Zeitstruktur*. In den Lernräumen mit offener Zeitstruktur steht der Wissens- und Erfahrungsaustausch im Mittelpunkt. Sie sind auf kollaborative Lern- und Arbeitsinhalte ausgerichtet und eignen sich vor allem für Lern- und Praxismilieus, die bedarfsorientiert arbeiten und nicht an eine spezifische curriculare Logik gebunden sind. Lernräume mit sequentieller Zeitstruktur sind auf einen curricular und instruktional aufbereiteten Lerninhalt ausgerichtet. Im Mittelpunkt steht hier die spezifische Wissensvermittlung. Die Lernprozesse verteilen sich auf virtuelle und nichtvirtuelle Bestandteile.

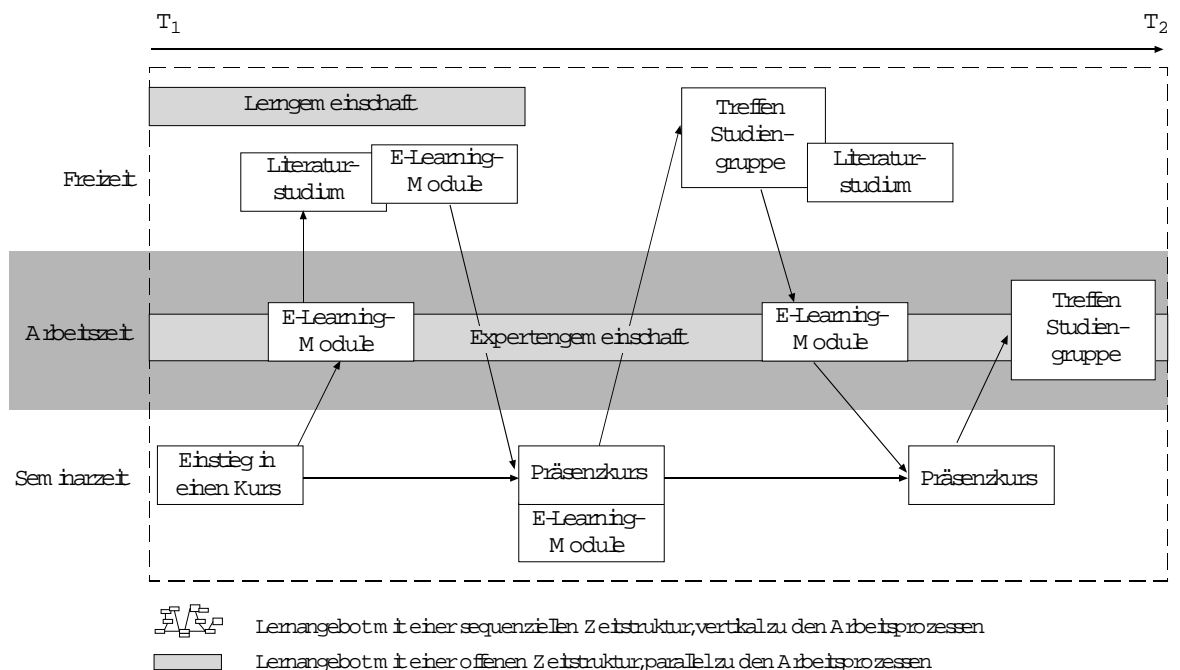


Abb.1 Grafik aus: Back, Andrea, E-Learning im Unternehmen, Zürich 2001

Ein ähnliches Konzept verfolgt der Ansatz der „Hybriden Lernarrangements“, den Kerres in seinem Grundlagenwerk „Multimediale und telemediale Lernumgebungen“ beschreibt. Dabei setzt sich dieses Modell aus dem Referieren, Selbstlernaktivitäten, Kooperativem Lernen, Tutorieller Betreuung, verschiedenen Gruppenansätzen, Lernberatung und einer gezielten Qualitätskontrolle (Test, Zertifizierung) zusammen. Kerres begründet diesen Ansatz damit, dass nur durch eine jeweils spezifische Kombination methodischer Varianten eine Effizienz – sowohl aus pädagogischer Sicht als auch aus ökonomischer Sicht - erreicht werden kann. Erst das Zusammenspiel der Stärken des Mediums Computer mit den Stärken herkömmlicher pädagogischer Prozesse führt zu einer fruchtbaren Lernsituation.

Technische Integration

Kommunikationsorientierte E-Learning Systeme lassen sich einfach in ein vorhandenes Hausnetzwerk integrieren. Die jeweils gewählte E-Learning Lösung kann entweder über das Internet zugänglich gemacht werden, ausschließlich über das Intranet (internes Firmennetzwerk) oder über ein Extranet (Internetbasiertes, passwortgeschütztes Firmennetzwerk). Internetbasierte Lösungen erlauben auch den Zugriff von Rechnern mit einem beliebigen Internetanschluss, die nicht mit dem Firmennetzwerk verbunden sind. Firmennetzwerke werden in der Regel durch eine Firewall vor unbefugten Zugriffen von Außen geschützt. Dies geschieht dadurch, dass mit der Firewall bestimmte Filter definiert werden, die festlegen, welche Informationen über welche Kanäle hinein oder hinaus gehen dürfen. Wenn beabsichtigt ist relativ offene interaktive Lösungen einzubeziehen wie z.B. Chats, Netmeeting etc. dann kann das zu Konflikten mit der Firewall führen. Um solche Konflikte zu vermeiden sollte der Netzwerkadministrator des Firmennetzwerkes immer mit einbezogen werden bei der Kaufentscheidung für einzelne E-Learning Systeme oder Elemente. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen guten Kompromiss zwischen der Sicherheit nach innen und freien Kommunikationsmöglichkeiten nach außen zu finden. Ein denkbarer Weg wäre z.B., das pädagogische Netzwerk, in dem in der Regel keine Sicherheitsrelevanten Daten lagern, vom Firmennetz abzutrennen, so dass z.B. die Finanz- und Verwaltungsabteilungen weiterhin von der Firewall geschützt werden, während die pädagogisch genutzten Rechner frei mit dem Internet verbunden sind.

Verwendete Literatur:

Back, Andrea: E-Learning im Unternehmen, Zürich 2001

BMBF, BIBB, INBAS (Hg.): Neue Wege zum Berufsabschluss, Bonn 1999

BMBF, BIBB, INBAS, Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hg.):
Jugendliche ohne abgeschlossene Berufsausbildung. Eine Untersuchung des Bundesinstituts
für Berufsbildung zum Anteil und zur Struktur junger Erwachsener ohne Berufsabschluss, Bonn 1999

Bursian, Olaf, Newsletter E-Learning, November 2001, St.Gallen 2001

Bursian, Olaf: Newsletter E-Learning, Dezember 2001, St.Gallen 2001

Dewey, John: Demokratie und Erziehung: eine Einleitung in die philosophische Pädagogik,
Weinheim; Basel 1993

Harnischmacher Christoph., Neuhaus Wolfgang.: Eva und die Welt der Klänge, in:
JFC Medienzentrum Köln (Hg.): MedienConcret – Magazin für die pädagogische Praxis 1/98, Köln 1998

Kerres, Michael: Multimediale und telemediale Lernumgebungen, München, Wien 2001

Neuhaus, Wolfgang: Die Revolution findet nicht statt, in :BIBB (Hg): IuK-Technologie –Portal zur
Wissensgesellschaft, Fachtagungsdokumentation, Bielefeld 2002

Nonaka, Ikujiro/ Takeuchi, Hirotaka: Die Organisation des Wissens, Frankfurt, New York 1997

Rauter Ulrich., Neuhaus Wolfgang.: Erfahrungslernen und multimediales Gestalten, in:
Berufsbildung – Zeitschrift für Praxis und Theorie in Betrieb und Schule, Juni 98, Hannover 1998

Stiftung Warentest (Hg.), Test - Nr.11 2001, Berlin 2001

-
- ⁱ Bursian, Olaf: Newsletter E-Learning, Dezember 2001, St.Gallen 2001 (S.2)
ⁱⁱ Back, Andrea: E-Learning im Unternehmen, Zürich 2001 (S.73 folgende)
ⁱⁱⁱ Back, 2001 (S.35)
^{iv} Nonaka/Takeuchi: Die Organisation des Wissens, Frankfurt, New York 1997
^v Back, 2001 (S.121 folgende)
^{vi} Kerres, 2001 (S.77)
^{vii} Kerres, 2001 (S.82)
^{viii} Kerres, 2001 (S.278)
^{ix} Back, 2001 (S.217)
^x Back, 2001, (S.162)