

Studie zu den Potenzialen von eLearning-/Blended-Learning-Lösungen

Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH
Sektorvorhaben „Crystal – IKT-gestützte berufliche Qualifizierung“
PN: 01.2450.3-001.01

Vorgelegt von:

Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) gGmbH
Obere Turnstraße 8
90429 Nürnberg

Projektleitung:
Thomas Reglin
+49 (0) 911 27 77 9 - 44
reglin.thomas@f-bb.de
<http://www.f-bb.de>

Wissenschaftliche Mitarbeit:
Gabriele Fietz, Daniela Mair

Inhalt

Inhalt	2
0. Vorwort	3
1. Executive Summary	5
2. Kosten und Nutzen von eLearning und Blended Learning im Lichte der Forschung.10	
2.1 Die Problemstellung	10
2.2 Notwendigkeit multifaktorieller Analysen.....	12
3. Kosten und Nutzen von eLearning und Blended Learning in Fallbeispielen.....	21
3.1 Einführung.....	21
3.2 Fallbeispiele.....	23
4. „Informelles eLearning“ – das Beispiel der Online Communities	72
5. Kostenanalyse.....	76
6. Entwicklung eines Kriterienrasters.....	81
6.1 Inhalte	84
6.2 Lernergruppe	86
6.3 Rahmenbedingungen und Ressourcen.....	87
6.4 Lernende.....	88
Anhänge	89
Anhang I: Bedeutungsumfang des Begriffs „eLearning“	90
Anhang II: Berufspraktische Bezüge des Lernens: Leistungen von eLearning.....	92
Anhang III: Checkliste: Ergonomische Voraussetzungen für eLearning am Arbeitsplatz	95
Anhang IV: Nutzenpotenziale der Komponenten im „Blended Learning“	97
Anhang V: Die organisationseigene Lernplattform	98
Anhang VI: Grade der Interaktivität von Multimedia-Anwendungen.....	100
Anhang VII: Prozesskategorien und Prozesse im eLearning.....	101
Literatur	107

0. Vorwort

Die wachsende Bedeutung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in der globalisierten Welt zeigt sich auch in der Entwicklungszusammenarbeit (EZ). Programme und Projekte der EZ sind verstärkt auf netzbasierte Kommunikationsmedien angewiesen; IKT avancieren zum wichtigen Gegenstand von Pilotprojekten und Beratungsaktivitäten.

Bildung und Wissen spielen in der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung Afrikas, Asiens und Lateinamerikas eine Schlüsselrolle. Einen wichtigen Beitrag dazu leisten IKT, die den Menschen den Zugang zu Bildungsangeboten ermöglichen. IKT in der Bildung versprechen eine hohe Breitenwirkung von Lehr- und Lernangeboten bei vertretbaren Kosten. Diese werden erreicht, wenn schlanke Verfahren für die Erstellung von Lehrmitteln und eLearning-Kursen genutzt werden (Stichwort: „Rapid eLearning“). Der Einsatz elektronischer Medien ist jedoch kein Selbstzweck. Realistische Einsatzstrategien müssen immer auch die Alternativen von eLearning – Printmedien, Präsenzveranstaltungen und den klassischen Fernunterricht – im Auge behalten.

Das Sektorvorhaben Crystal berät das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) und unterstützt den Erfahrungsaustausch der deutschen Durchführungsorganisationen zum Thema "IKT-gestützte Qualifizierung". Die Abstimmung der Konzepte und Angebote der deutschen EZ-Durchführungsorganisationen wird auf diese Weise gefördert. Im Rahmen einer Diskussionsrunde dieser Vertreter wurde angeregt, die Potenziale von eLearning-/Blended-Learning-Lösungen anhand bestehender Erfolgsbeispiele in den Industrieländern zu analysieren. Diese Analyse leistet einen Beitrag zur weiteren Positionierung des Themas IKT im BMZ und in den EZ-Durchführungsorganisationen, indem über erfolgreiche eLearning-/Blended-Learning-Beispiele aus Europa und Deutschland die wesentlichen Kosten-Nutzenaspekte von IKT-gestützten Lernarrangements dargestellt und der Mehrwert dieser Lösungen für öffentliche und private Institutionen herausgestellt wird.

Das Sektorvorhaben Crystal beauftragte das Forschungsinstitut Berufliche Bildung mit der Durchführung einer Studie zu den o. a. Fragestellungen. Die Verfasser der Studie entwickelten aus der Analyse von elf Fallbeispielen ein Kriterienraster für die Identifikation der Nutzenpoten-

ziale von eLearning und Blended Learning, das in Projekten/Programmen der deutschen Entwicklungszusammenarbeit eingesetzt werden kann.

Da die Einführung IKT-gestützter Qualifizierung ein relativ junges Thema in der deutschen Entwicklungszusammenarbeit ist, bezieht sich die Studie auf nachhaltige Vorhaben der europäischen Privatwirtschaft (örtlicher Fokus: Deutschland). Es ist angedacht, dass diese Studie in einem nächsten Schritt um erfolgreiche eLearning-/Blended-Learning-Projekte der deutschen Entwicklungszusammenarbeit erweitert wird, die bereits eine längere Projektlaufzeit aufweisen. Das Kriterienraster dieser Studie bildet dafür eine wesentliche Grundlage.

Diese Studie stellt systematisch die Potenziale und Chancen von IKT-gestützten Ansätzen zusammen und zeigt Möglichkeiten auf, mit denen sich eine Effizienzsteigerung von Qualifizierungsprogrammen erreichen lässt.

1. Executive Summary

Die Ergebnisse der Studie werden hier zunächst in Form von zehn Thesen knapp zusammengefasst.

These 1: Methodisches Vorgehen

Will man die Nutzenpotenziale von eLearning und Blended Learning identifizieren, ist es erforderlich, die *Eigenschaften von Medien und Einsatzszenarien* zu den *Zielen der Organisation* ins Verhältnis setzen, in denen eine Bildungsmaßnahme stattfindet.

Bildungsmaßnahmen in Organisationskontexten verstehen sich als Beiträge zum Erreichen der Organisationsziele. Gegenstand von Kosten-Nutzen-Analysen ist die Möglichkeit, vorgegebene Ziele mit einer Bildungsmaßnahme zu erreichen. Komparative Untersuchungen analysieren die Effizienz von Durchführungsalternativen und kommen auf dieser Grundlage zu Handlungsempfehlungen.

These 2: Vielfalt von eLearning-Lösungen

Die Bandbreite technischer, kommunikativer und methodisch-didaktischer Lösungen ist außerordentlich groß. „Das“ eLearning gibt es nicht – dafür eine große Vielfalt unterschiedlicher Lösungen für verschiedenste Organisationsziele.

Die Breite der verfügbaren Lösungen reicht

von technisch niedrighschwelligem Angeboten, die eher auf die rasche kostengünstige Weitergabe von Informationen fokussieren, bis hin zu multimedial aufwändigen Produkten,

von „Lernmaschinen“, die die Nutzer im Sinne einer direktiven Didaktik durch ein Themengebiet „führen“, zu Produktionsmedien, die Prozesse selbst organisierter Netz gestützter Experten-kommunikation unterstützen,

vom Seminar im „Virtual Classroom“ zum Selbstlernen bei freier Zeitwahl und selbstständiger Lernorganisation,

vom systematischen Lehrgang zum modular strukturierten Instrument situativen arbeitsintegrierten Lernens.

All diese Extreme haben – je nach Einsatzbedingungen und verfolgten Zielen – ihr Recht. Nutzenpotenziale sind jeweils aus der Spezifik der eingesetzten Medien abzuleiten.

These 3: Ökonomisierung beruflicher Bildung

In der ersten Phase der “Euphorie” hatte man in eLearning vor allem das Ökonomisierungsinstrument gesehen. Mittlerweile scheint in diesem Punkt eher die Skepsis zu dominieren. Tatsächlich lassen sich jedoch – unter klar definierbaren Bedingungen – durch eLearning Einsparungen erreichen.

Dies ist, im Sinne eines „Skaleneffektes“, vor allem *bei großen Nutzergruppen* der Fall. eLearning ökonomisiert Bildungsmaßnahmen in umso höherem Maße, je aufwändiger sich die räumliche Zusammenführung der Lernenden gestaltet, je schwieriger die Koordination von Lernzeiten ist etc. Doch auch wenn die Nutzergruppen eher klein sind, es jedoch nur unter größerem Aufwand möglich ist, sie zu Seminaren zu versammeln, kann eLearning die preisgünstigere Alternative sein. Voraussetzung ist die Nutzung preisgünstiger, leicht handhabbarer Autoreninstrumente, wie sie heute in guter Qualität auf dem Markt angeboten werden.

These 4: Qualitätssteigerung durch eLearning

Neben Ökonomisierungseffekten sind Potenziale der *Qualitätssteigerung* des Lernens zu berücksichtigen. eLearning effektiviert Lernprozesse in vielen Teilbereichen, eröffnet aber auch Nutzenpotenziale, die jenseits des Horizonts der traditionellen „Alternativen“ liegen.

Als Beispiele seien genannt:

verbesserte Möglichkeiten der Individualisierung des Lernens oder der Visualisierung von Inhalten (Qualitätsgewinn) und

die Unterstützung räumlich entgrenzter arbeitsbegleitender Fachdiskussionen durch „Online-Communities“ (Erreichbarkeit neuer Ziele).

These 5: Betreute Selbstlernprozesse

eLearning verbindet selbstständiges individualisiertes Lernen (das z. B. auch mit Fachbüchern möglich ist) mit personaler Betreuung oder anderen Formen der Unterstützung (analog zu Seminar oder Fernunterricht). Diese Verknüpfung von *Individualisierung des Lernens und intensiver Betreuung* ist das wesentliche Alleinstellungsmerkmal vieler Formen von eLearning.

Oft wird hervorgehoben, dass eLearning „Lernen *any time and anywhere*“ ist. Dies unterscheidet eLearning jedoch z. B. nicht von Printmedien (deren Nutzung sich eher noch flexibler gestaltet: Unabhängigkeit von technischen Voraussetzungen!). Wird jedoch mitgedacht, dass eLearning die automatisierte Unterstützung bei Lernproblemen, integrierte Kommunikationsangebote und die Nachverfolgung von Lernwegen ermöglicht (die auch eine Grundlage für Zertifizierungen darstellt), macht die Feststellung durchaus Sinn: Die *personale Betreuung*, die das Seminar bietet, wird zeitlich und räumlich *entgrenzt*. Die *zeitlich und räumlich entgrenzte Kommunikation* des klassischen Fernunterrichts kann erheblich *verdichtet* werden.

These 6: eLearning als modulares arbeitsintegriertes Lernen

eLearning ist Mittel der Wahl vor allem für das arbeitsintegrierte Lernen in der Wissensgesellschaft. Situativ erforderliche Wissensupdates von geringem Umfang lassen sich anders nicht in vergleichbarer Qualität organisieren.

In einer zunehmenden Zahl von Domänen erweisen sich kontinuierliche Anpassungen von Expertenwissen als erforderlich. Der Umfang separat zu bearbeitender Lerneinheiten kann dabei sehr gering sein. Präsenzveranstaltungen lassen sich dann wirtschaftlich nicht durchführen. eLearning ist eine praktikable Alternative und bietet sich vor allem wegen der flexiblen Abrufbarkeit an vernetzten Arbeitsplatzrechnern an.

These 7: Multimedia

Machen Lernprojekte es erforderlich, gesprochenen und geschriebenen Text, statische und bewegte Bilder, Ton-, Bild- und Schriftdokumente verschiedenster Art für das situierte, explorative Lernen bereitzustellen, ist der PC meist das *einzig*e Medium, das es erlaubt, lernhinderliche Medienbrüche zu vermeiden.

Als wichtiger Sonderfall sind technische Simulationen zu nennen, die die Bereitstellung realistischer Arbeitsoberflächen mit sofortiger Auswertung von Nutzer-Aktionen verbinden. Sind die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien selber Thema, kommt es zu einer völligen Verschmelzung von Lernmedium und -gegenstand.

These 8: Substitution personaler Unterstützung

Ist es schwierig, das Personal für Präsenzveranstaltungen in ausreichendem Umfang bereitzustellen, lässt sich durch eLearning ein positiver Rationalisierungseffekt erreichen.

Häufige Rückfragen oder Probleme von Lernenden können durch automatisierte programmatische Rückmeldungen abgefangen werden. Der Wirkungsgrad verfügbarer Experten wird durch die Nutzung Netz gestützter Kommunikation (oftmals erheblich) erweitert.

These 9: Voraussetzungen von eLearning

eLearning hat infrastrukturelle Voraussetzungen, deren Nichtgegebenheit zum Scheitern einer Maßnahme führen kann. Auch auf der Seite der Lernenden müssen Voraussetzungen der Mediennutzung gegeben sein, damit eLearning seine Vorteile ausspielen kann.

Die organisationalen Voraussetzungen sind teils subjektiver, teils objektiver Art. Sie reichen von der technischen Infrastruktur über die Verfügbarkeit von Lernräumen und Lernzeit bis hin zur organisationalen Lernkultur: der Offenheit der Organisation für Prozesse selbst organisierten Lernens. Auch die Akzeptanz und die Medienkompetenz des Lehrpersonals sind erfolgskritische Faktoren. Voraussetzungen auf der Seite der Lernenden sind: Lesegewohnheit, Versiertheit im Umgang mit dem PC, Selbstlernkompetenz und subjektive Bereitschaft, sich auf eLearning einzulassen.

These 10: eLearning und Organisationsentwicklung

Für alle genannten subjektiven und objektiven Bedingungen des Erfolgs von eLearning gilt: Die Änderung einer ungünstigen Ausgangssituation kann ihrerseits strategisches (Teil-)Ziel einer eLearning-Maßnahme sein. eLearning wird dann zum Katalysator für und Element von Organisationsentwicklung.

So sehr z. B. mangelnde IT-Affinität von Lehrkräften und Lernenden eine *ungünstige Voraussetzung* für den Erfolg von eLearning-Maßnahmen darstellt, so fraglich ist es, inwieweit es sich Organisationen heute noch leisten können, eine solche Voraussetzung unhinterfragt zu akzeptieren. Die Herstellung der „eLearning-Readiness“ der Organisation und ihrer Mitglieder kann sich als *wichtiger Schritt im Rahmen der Organisationsentwicklung* mit Blick auf die Erfordernisse der Wissensgesellschaft erweisen.

2. Kosten und Nutzen von eLearning und Blended Learning im Lichte der Forschung

2.1 Die Problemstellung

Nutzen und Wirkungen von eLearning-/Blended-Learning-Szenarien herauszuarbeiten bedeutet, Bildungsmaßnahmen in ihrem spezifischen Kontext zu analysieren und die Ergebnisse in möglichst übertragbarer Form zu dokumentieren.¹ Die Erarbeitung verlässlicher Aussagen in diesem Bereich fällt in die disziplinäre Zuständigkeit des Bildungscontrollings und der Evaluationsforschung. Die Begriffe „Bildungscontrolling“ und „Evaluation“ stehen für zwei durchaus unterschiedliche Perspektiven auf den Erfolg von Bildungsmaßnahmen:

1. Der Begriff „Controlling“ bezeichnet eine seit über 100 Jahren bestehende betriebswirtschaftliche Tradition, die seit Mitte der Siebzigerjahre auch in Deutschland Fuß gefasst hat. (Gnahn & Krekel 1999, S. 18) Controlling ist nicht im Sinne einer vergangenheitsbezogenen nachträglichen Kontrolle zu verstehen, sondern als zukunftsorientiertes Instrument der Steuerung und Koordination, das hilft, unternehmerische Aktivitäten Ergebnis orientiert zu planen und umzusetzen. Darauf aufbauend hat seit Mitte der Neunzigerjahre die Methodik des „Bildungscontrollings“ in deutschen Unternehmen Einzug gehalten. Sie begleitet den gesamten Funktionszyklus einer betrieblichen Bildungsmaßnahme: „Bedarfsanalyse, Zielsetzung, Gestaltung von Bildungsmaßnahmen, Realisierung von Bildungsmaßnahmen, Erfolgskontrolle und Transfersicherung“ (ebd., S. 19). Bildungscontrolling geht damit einen Schritt weiter als die pädagogisch ausgerichtete Evaluation, insofern es „pädagogische Qualitätsziele mit betriebswirtschaftlichen verknüpft“ (ebd., S. 33).
2. Die Evaluation richtet als Instrument der Erfolgskontrolle (Wirkungsmessung) und Qualitätssicherung ihren Blick auf Vergangenes („summative Evaluation“) oder Bestehendes (mit dem Interesse, zur Optimierung laufender Prozesse beizutragen: „formative Evalua-

¹ In der Studie wird ein weiter eLearning-Begriff zugrunde gelegt, der die Vielfalt der Spielarten elektronisch unterstützten Lernens berücksichtigt. Vgl. zum Bedeutungsumfang von eLearning Anhang I und die Unterscheidung von formellem und informellem eLearning im vierten Kapitel.

tion“). Evaluationen beschreiben, analysieren und bewerten Produkte oder vergangene und laufende Prozesse. Auch Evaluationen haben das Ziel, Entscheidungsträgern eine Basis für die Planung und Umsetzung künftiger Weiterbildungsmaßnahmen zu liefern.

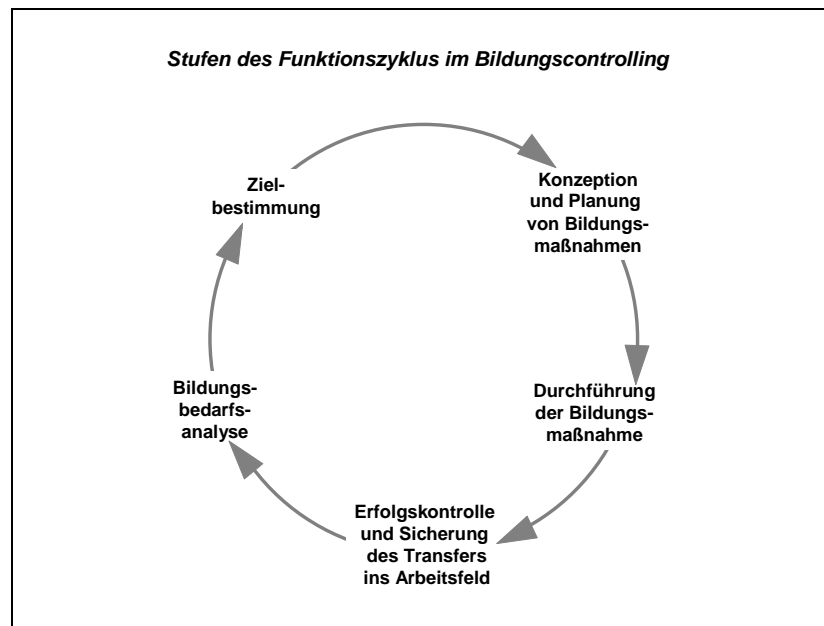


Abb.: Stufen des Funktionszyklus im Bildungscontrolling, nach Gnahn & Krekel 1999, S. 33

Pädagogisch orientierte Ansätze der Evaluation stellen die als Lernziel definierte Verhaltensänderung als Erfolgskriterium in den Mittelpunkt und entwickeln experimentelle Verfahren, mit denen diese Verhaltensänderung festgestellt und bewertet werden kann. Aus der Perspektive *betriebswirtschaftlicher* Messverfahren wird der Erfolg weniger im lernenden Subjekt verankert gesehen als im Beitrag einer eLearning-Maßnahme zum Organisationserfolg.

Als weitere Ansätze einer Befassung mit den Nutzenpotenzialen von eLearning sind zu nennen:

- Modelle, die ihr Augenmerk auf *kommunikative Besonderheiten von eLearning und Blended Learning* richten und hier besonders den Aspekt der asynchronen und grenzüberschreitenden Kommunikation hervorheben.

- Ansätze, die im Kontext der Entwicklung von *Qualitätsmodellen* eine einheitliche Begrifflichkeit für die Beschreibung von Prozessen und Produkten im eLearning geschaffen haben.² Es stellt sich dann jedoch die Frage, inwieweit mit einer Qualitätsaussage unmittelbar eine Erfolgsprognose verbunden ist – tatsächlich handelt es sich eher um eine „Voraussetzung“ (Schenkel, Tergan & Lottmann 2000, S. 5).
- Modelle, die die Lernenden selbst und die Rahmenbedingungen des Lernens als Erfolgsfaktoren einbeziehen, da diese „für erfolgreiches Lernen eine weitaus größere Rolle spielen, als dies in bisherigen Ansätzen der Evaluation der instruktionalen Qualität berücksichtigt wurde.“ (Tergan & Schenkel 2004, S. 3)

Viele Unternehmen und Institutionen, allen voran die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), scheuen aufwändige Kosten- und Nutzenanalysen und „... geben sich in der Regel mit der Dokumentation der Weiterbildungsaktivitäten an Hand von veranstaltungsbezogenen Kennziffern, wie Zahl der Seminare, der Teilnehmenden, der Teilnehmertage etc. zufrieden.“ (Seusing & Bötel 1999, S. 66) Der Grund dafür ist, dass der „Beitrag, der durch umfassende Kosten-Nutzen-Analysen zur Optimierung der Bildungsarbeit geleistet wird, [...] nach Einschätzung der betrieblichen Praktiker in keinem Verhältnis zu den aufzuwendenden Ressourcen“ steht (ebd., S. 66). Ein Instrument, das eine effiziente Wirkungsanalyse von eLearning-/Blended-Learning-Maßnahmen ermöglichen soll, hat diesem Aspekt Rechnung zu tragen. Es hat den *State of the Art* pädagogischer und bildungsökonomischer Theoriebildung in sich aufzunehmen und muss dabei Ressourcen schonend einsetzbar und leicht zu handhaben sein.

2.2 Notwendigkeit multifaktorieller Analysen

Ein vierstufiges Modell der Evaluation von Bildungsmaßnahmen hat *Donald L. Kirkpatrick* entwickelt. Es kommt insbesondere in der betrieblichen Bildungsarbeit häufig zum Einsatz.

² Vgl. die in Anhang VII wiedergegebenen Kategorien der PAS 1032-1. Von einer Expertengruppe beim DIN e. V. entwickelt, ist das Prozessmodell der PAS mittlerweile in die internationale Norm ISO/IEC 19796-1 eingegangen.

1. *Stufe – „reactions“*: Die Basis des Modells bildet die Messung der Teilnehmerzufriedenheit, die auch nach dem Bezug des Gelernten zur Arbeitssituation fragt. Thema ist jedoch eindeutig die subjektive *Stellung der Lernenden zum Lernangebot*. Kirkpatrick geht davon aus, dass eine positive Teilnehmerbewertung zwar nicht unbedingt als Erfolgskriterium gelten kann, eine negative Bewertung aber mit hoher Wahrscheinlichkeit mit einem Misserfolg der Maßnahme einhergeht. Wegen der erkennbaren Einschränkungen, denen solche Erhebungen unterliegen, werden die entsprechenden Formulare zur Teilnehmerbefragung oft ironisch als „smilesheets“ bezeichnet.

2. *Stufe – „learning“*: Auf der zweiten Stufe wird versucht, über die unmittelbare Zufriedenheit der Teilnehmer hinaus den Fortschritt zu messen, den sie in der Entwicklung ihrer Fertigkeiten und ihres Wissens erzielen konnten. Eine Messung dieses Lernfortschritts ist schwieriger und arbeitsaufwändiger als die der Teilnehmerzufriedenheit. Die Testmethoden schließen formelle und informelle Tests ein. Selbst- und Teambewertungen gehören ebenso dazu wie „Vorher-Nachher“-Tests.

3. *Stufe – „behaviour“*: Noch anspruchsvoller ist die Messung der Verhaltensänderung, die aufgrund der Teilnahme am Trainingsprogramm eingetreten ist. Es geht jetzt um die Frage, ob die neu erworbenen Fertigkeiten und Wissensinhalte auch in der Arbeitsumgebung *zur Anwendung kommen*: Aus der Perspektive der Organisation zählt nicht ein individueller Wissenserwerb, der dann in der Praxis nicht handlungswirksam zu werden vermag („träges Wissen“), sondern die Umsetzung des Gelernten im organisationalen Handlungszusammenhang. Die Seriosität der Evaluation hängt wesentlich von Entscheidungen über Zeitpunkt, Häufigkeit und Methode der Erfolgserhebung ab.

4. *Stufe – „results“*: Auf der vierten Stufe geht es darum, Phänomene zu messen, die die Manager eines Unternehmens als Erfolg ansehen würden: verbesserte Produktivität oder Qualität, geringere Kosten oder reduzierte Unfallzahlen, verbesserter Umsatz, höhere Gewinne oder ein schnellerer Kapitalkreislauf (ROI). Auch wenn Ergebnisse auf dieser Stufe oft nicht erhoben werden, sind die genannten Kriterien aus Unternehmenssicht doch die eigentlich relevanten. Kirkpatrick weist darauf hin, dass es schwierig ist, (a) den Erfolg eines Trainings direkt in betriebswirtschaftlichen Begriffen zu fassen und (b) einen unmittelbaren Bezug zwischen der Veränderung einer finanziellen Kenngröße und einem Training herzustellen. Eine einigermaßen sichere Datenbasis

lässt sich nur durch Langzeitbeobachtungen verschiedener Merkmale und Befragungen von Experten (Vorgesetzten, Managern) erreichen.

Ein sechsstufiger Ansatz ergänzt Kirkpatrick's Modell um die Aspekte des „Return on Investment“ und der nicht quantifizierbaren unternehmenskulturellen Auswirkungen.

Tab.: ROI im eLearning (nach Phillips & Phillips 2005, S. 106 ff.)

Maßstab	Inhalt
1. Reaktion und Zufriedenheit	Dieser Maßstab kommt in fast allen eLearning-Projekten zur Geltung (Fragebogen-Erhebung der Teilnehmerzufriedenheit am Ende der Weiterbildungsmaßnahme).
2. Lernen und Verstehen	Gemessen wird, was der Lernende tatsächlich gelernt und verstanden hat (z. B. durch Tests, praktische Übungen oder Evaluationen in der Gruppe).
3. Anwendung und Implementation	Nach der eLearning-Maßnahme wird untersucht, inwieweit das Gelernte praktisch angewendet wird.
4. Auswirkung auf Geschäftsprozesse	Um festzustellen, welche Auswirkung die eLearning-Maßnahme auf die Geschäftsprozesse erzielt hat, misst man die Veränderung von Faktoren wie Produktivität, Qualität, Kosten, Zeitaufwand oder Kundenzufriedenheit.
5. Return on Investment	Die ROI-Analyse vergleicht die Kosten der eLearning-Maßnahme mit den erzielten Erträgen.
6. Nicht quantifizierbare Auswirkungen	Die Bedeutung der nicht fassbaren („intangible“) Auswirkungen einer Bildungsmaßnahme steht jener der monetären Effekte in nichts nach. Zu den nicht quantifizierbaren Auswirkungen zählen z. B. Verbesserung der Führungsqualität, steigende Zufriedenheit der Mitarbeiter, bessere Teamarbeit, optimierter Kundendienst oder Reduzierung von Konflikten.

Kirkpatrick zufolge sind die Ergebnisse aller vier von ihm unterschiedenen Ebenen als integrale Bestandteile einer aussagekräftigen Gesamtbewertung von Trainings aufzufassen. Ungelöst ist das Problem, dass Ergebnisse auf den beiden „unteren“ Ebenen zwar leichter zu erheben, aber weiter entfernt von den Zielen der Organisation sind, umgekehrt die Ebenen 3 und 4 zwar diese Ziele unmittelbar ausdrücken, die Erfolgskontrolle aber methodische Schwierigkeiten aufwirft (Probleme der Zurechenbarkeit) und rasch jede betriebswirtschaftliche Verhältnismäßigkeit verlieren.

Die Ebenen 5 und 6 in dem erweiterten Ansatz haben an dieser Problematik teil. Entsprechende Evaluationen finden in der Praxis nur selten statt.

Aufgrund der vielfältigen zu berücksichtigenden Determinanten lassen sich nur über einen längeren Evaluationszeitraum hinweg valide Aussagen zum ROI treffen. Wegen der erforderlichen Ressourcen kommen entsprechende Untersuchungen nur für größere Organisationen in Frage (für ein Beispiel dafür, wie in einem KMU Aussagen über den ROI möglich werden, vgl. unten Fallstudie 10).

Krekel & Seusing (1999) weisen darauf hin, dass der ROI nur bezogen auf vor Beginn einer Maßnahme *konkret formulierte Weiterbildungsziele* festgestellt werden kann: „Die mit der Weiterbildung bezweckten Wirkungen können nur nachgewiesen werden, wenn die Weiterbildungsziele aus den Unternehmenszielen abgeleitet und klar formuliert werden. Werden die Ziele erreicht, so kann unterstellt werden, dass die betriebliche Bildungsarbeit die angestrebte Wirkung hatte. Werden sie nicht oder nicht vollständig erreicht, so ist zu analysieren, ob es an den durchgeführten Weiterbildungsmaßnahmen lag oder andere - innerbetriebliche oder außerbetriebliche - Gründe verantwortlich waren.“ Auch Hasebrook (Hasebrook et al. 2004) verweist darauf, dass „Erfolg ausschließlich in Bezug auf ein Ziel bzw. ein oder mehrere Erfolgskriterien hin bestimmt werden kann. Danach erfolgen dann die Auswahl der für den jeweiligen Zweck nützlichen Messung und deren Methode.“ (Hasebrook 2005, S. 29)

Bildungscontrolling erweitert den quantitativ-ökonomisch orientierten Controlling-Ansatz um die Evaluations-Komponente „Pädagogik“ und *verknüpft* beide Komponenten miteinander, weshalb Schenkel und Ehlers (2005) auch von der „Bimentalität“ des Bildungscontrollings sprechen. Will man nun im Bildungscontrolling die Spezifika von *eLearning*-Maßnahmen berücksichtigen, so sind folgende Einflussfaktoren zu betrachten:

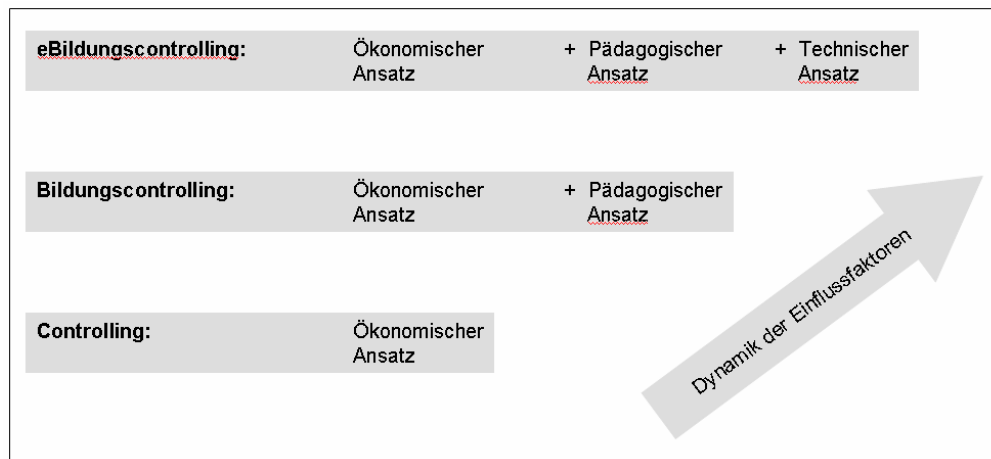


Abb.: Einflussfaktoren eBildungscontrolling

Bildungscontrolling im Sinne eines strategischen Steuerungsinstrumentes beschränkt sich nicht darauf, zu erheben, ob erzielte Lernerfolge eine getätigte Investition rechtfertigen. Es zielt auf die Sicherung und Optimierung des Praxistransfers und die Verknüpfung von Lern- und Arbeitsprozessen: „Bildung wird zunehmend als Investition gesehen, die der Risikosteuerung und der verbesserten Chancennutzung durch die Erhöhung der Anpassungsfähigkeit dient.“ (Hasebrook 2005, S. 20).

Die Verzahnung pädagogischer und ökonomischer Einflussfaktoren drückt sich in der Feingliederung der Aufgaben aus, die Controlling im Bildungsbereich auszeichnet. Seine Aufgabe ist es, Weiterbildung und die damit verbundenen Prozesse zu kontrollieren, zu steuern und zukunftsorientiert zu planen.

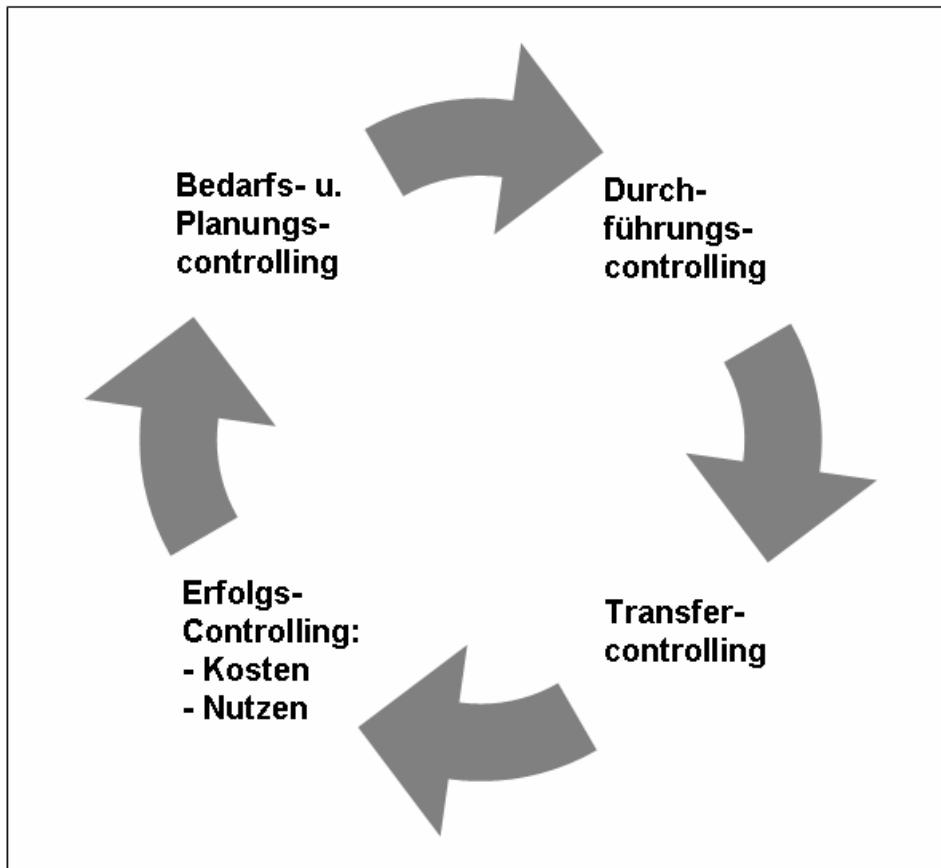


Abb.: Elemente des Bildungscontrollingprozesses nach Eblers (2005)

Eine Übersicht über die verfügbaren Messinstrumente mit ihrer Zuordnung zum jeweiligen Element des Bildungscontrollingprozesses liefern Pawlowski & Teschler (2005):

Tab.: Instrumente und Ziele des Bildungscontrollings (nach Pawlowski & Teschler 2005, S. 185)

Element des Bildungscontrollingprozesses	Instrumente	Ziele
Bedarfs- und Planungscontrolling	Bedarfsanalyse	Wissenslücken identifizieren (Soll-/Ist-Abgleich)
	Zielformulierung	Weiterbildungsmaßnahme auf Ziel ausrichten
	Bildungsinformationssystem	Generieren einer Übersicht möglicher Weiterbildungsmaßnahmen
Durchführungscontrolling	Kennzahlen (Zeit, Umfang, Kosten)	Orientierung am Richtziel der Weiterbildungsmaßnahme
	Kostenanalyse	Kosten identifizieren und transparent darstellen
	Wirksamkeitsanalyse (pädagogisch)	Analyse der nicht fassbaren (intangiblen) Wirkungen der Weiterbildungsmaßnahme
	Evaluation	Qualitätsmessung der Prozesse (Ist-/Soll-Abgleich)
	Soll-/Ist-Vergleich	Abgleich von Zielvereinbarungen und tatsächlicher Zielerreichung
	Ausfallkostensatz	Höhe der Ausfallkosten von Mitarbeitern am Arbeitsplatz ermitteln
Transferring	Evaluation mit Tests, Fragebögen, Interviews und unmittelbaren Beobachtungen	Abgleich des tatsächlich Gelernten mit den vorher festgelegten Zielvereinbarungen
	Vorher-/Nachher-Messungen	Vergleich von Arbeitsproben und Herausarbeiten von Unterschieden vorher/nachher
	Lerntransfersicherung	Aufzeigen indirekter Wirkungen des Gelernten am Arbeitsplatz
Erfolgscontrolling (Kostencontrolling, Nutzencontrolling)	ROI	Berechnen des finanziellen Gewinns/Vorteils für das Unternehmen durch die Weiterbildungsmaßnahme
	Kostenanalyse	Ermitteln von Nutzen und Effizienz
	Bildungsrendite	Aufzeigen der Effizienz der Investition in die Weiterbildungsmaßnahme
	Evaluation	Kosten und Nutzen der Weiterbildungsmaßnahme gegenüberstellen

Lernerzentrierte Forschungsansätze fokussieren darauf, inwieweit eLearning-Maßnahmen in der Lage sind, effiziente und nachhaltige Lernprozesse zu initiieren: „Die entscheidende Frage lautet [...]: Welchen und wie viel äußeren Aufwand muss ich betreiben, um den inneren Aufwand der Lernenden, ohne den Lernen nicht möglich ist, in ein optimales Verhältnis zum Ergebnis zu bringen. So verstanden hat das Herbeiführen von Lerneffizienz entscheidend mit Psychologie – und zwar mit Lernpsychologie – sowie der Gestaltung der Lernprozesse zu tun.“ (Woyde-Köhler 2005, S. 87 f.). Um eine in diesem Sinne verstandene Effizienz zu gewährleisten, müssen bei der Realisierung von eLearning / Blended Learning zunächst folgende Aufgaben bearbeitet werden:

- Zielgruppendefinition,
- Formulieren von Lernzielen,
- Auswahl geeigneter methodisch-didaktischer Konzepte (z.B. Modell-Lernen für Verhaltenstrainings, problemorientiertes Lernen für Schulungen zur Auftragsbearbeitung).³

In den letzten Jahren ist die *Akzeptanz* von eLearning als erfolgskritischer Faktor in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Eine im Jahr 2002 durchgeführte empirische Erhebung ergab, dass sich folgende Aspekte Akzeptanz steigernd auswirken (Harhoff & Küpper 2003, S. 28 ff.):

- Steigerung der Lerngeschwindigkeit,
- Anerkennung der eLearning-Zeiten als Arbeitszeit,
- Erkennbarkeit des praktischen Nutzens des Gelernten,
- zeitliche Flexibilität,
- Verfügbarkeit eines Ansprechpartners und
- Verfügbarkeit eines geeigneten Lernplatzes (wobei der Arbeitsplatz oftmals als nicht geeignet empfunden wird).

Je höher die Akzeptanz der Mitarbeiter, desto effizienter wird die eLearning-/Blended-Learning-Maßnahme sein.

³ Für die Prozessschritte, die bereits im Vorfeld von eLearning-Produktionen erforderlich sind vgl. die ersten drei Kategorien des Prozessmodells in Anhang VII mit den 21 ihnen zugeordneten Prozessen.

Zielgruppen gerechte Gestaltung von eLearning zahlt sich aus, kann doch die „Erhöhung (oder Beibehaltung) bestimmter äußerer Aufwendungen [...] unter gewissen Voraussetzungen sogar zu einer Erhöhung der Lerneffizienz [führen]. Und zwar immer dann, wenn diese äußeren Aufwendungen

- zu einer signifikanten Verringerung des inneren Aufwands bei den Lernenden führen,
- in Folge hieraus zu einer Beschleunigung des Lernprozesses,
- bei gleichzeitiger Verbesserung des Lernergebnisses
- und zwar mit der angestrebten nachhaltigen Wirkung.“ (Woyde-Köhler, 2005, S. 88)

3. Kosten und Nutzen von eLearning und Blended Learning in Fallbeispielen

3.1 Einführung

In der ersten Phase des Internet-Booms blieb der *Nutzen netzgestützten Lernens* oftmals außerhalb der Diskussion. Die Überlegenheit von eLearning gegenüber traditionellen Lernformen galt gewissermaßen als fraglos gegeben und wurde von einer Rhetorik des ‚besser und billiger‘ mehr gefeiert als nachgewiesen. Dies hat sich nach dem viel zitierten Ende der eLearning-Euphorie geändert. Die nachfolgenden Fallbeispiele und Interviews zeigen, dass eLearning für Organisationen auf vielfältige Weise Mehrwert zu schaffen vermag. Sie machen aber auch deutlich, dass die entstehenden Kosten sich oft erst über einen längeren Zeitraum amortisieren. In die Nutzenkalkulation gehen betriebswirtschaftliche Überlegungen und Gesichtspunkte der Steigerung von Lerneffizienz in zum Teil schwer zu trennender Weise ein.

Die Feststellung des Nutzens hat verschiedenste Erfolgsparameter einzubeziehen, die in Abhängigkeit vom organisationalen Kontext, von Projektziel und Adressatenkreis etc. in je spezifischer Auswahl und Gewichtung in Betracht kommen. Die Erhöhung oder Sicherstellung der *Motivation der Lernenden* kann ebenso im Vordergrund stehen wie die flächendeckende *Erreichbarkeit eines großen ortsverteilten Adressatenkreises* oder eine *Gestaltung von Weiterbildung*, durch die Vertretungsregelungen zumindest weitgehend verzichtbar gemacht und Produktionsausfälle vermieden werden.

Der von Kirkpatrick hat mit seinem Kriterium des Unternehmenserfolgs hervorgehobene Bezug von Bildungsmaßnahmen auf die Unternehmens- bzw. Organisationsziele hat in Kosten-Nutzen-Analysen zum eLearning in Organisationen in den letzten Jahren zunehmend Beachtung gefunden. Seine Berücksichtigung schafft den Boden für eine systemische Betrachtung von eLearning in seinen Einsatzkontexten.

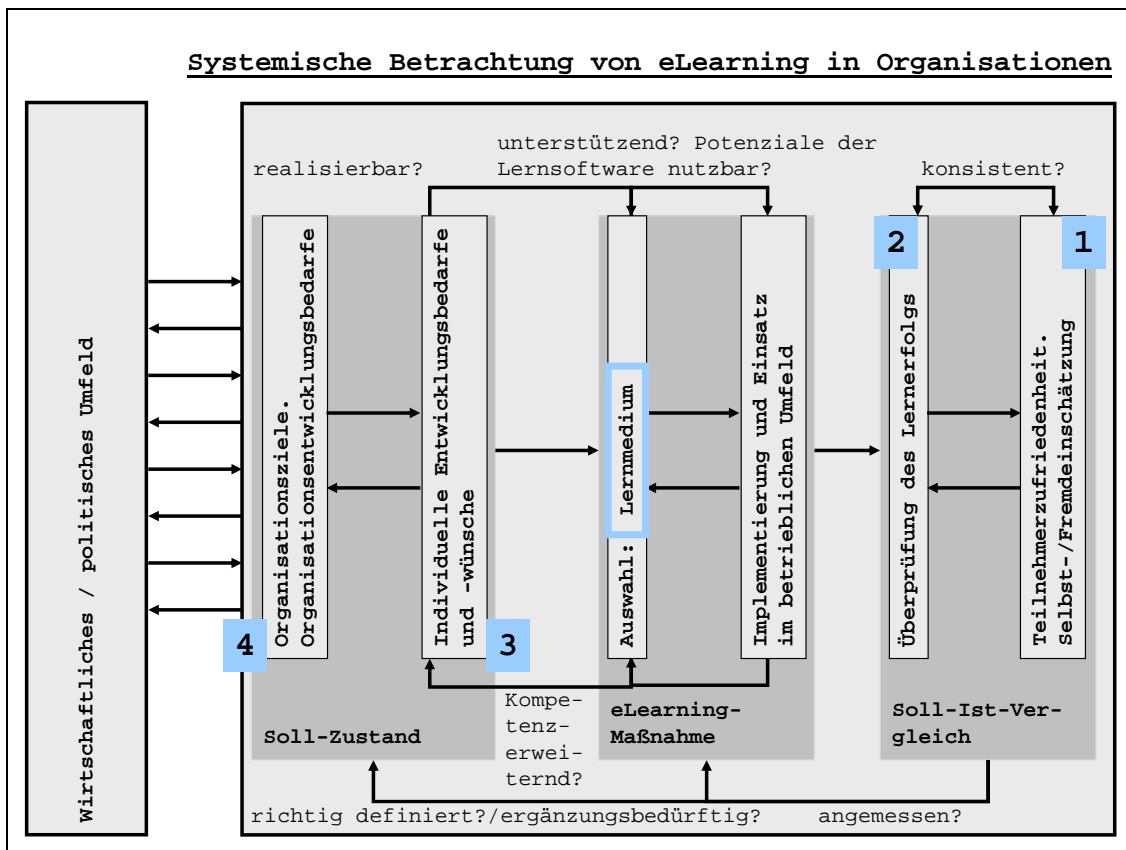


Abb.: eLearning im Kontext [Ziffern: Zuordnung zum Evaluationstableau von Kirkpatrick]

Eine solche systemische Betrachtung setzt voraus, dass Bildungsmaßnahmen im Kontext von Organisationszielen und Umgebungsbedingungen betrachtet werden. Der Formulierung eines Kriterienrasters für die Kosten-Nutzen-Analyse von eLearning / Blended Learning erfolgt daher im Rahmen dieser Studie auf der Grundlage der *Analyse von elf Fallbeispielen*. Sechs davon beruhen auf Erhebungen im Projekt (strukturierte Experten-Interviews: Fragebogen im Anhang VIII), sechs auf der Sekundärauswertung bereits publizierter Projektdarstellungen, von denen eine um eine E-Mail-Befragung ergänzt wurde.

3.2 Fallbeispiele

1	Organisationstyp	Öffentliche Verwaltung
	Organisation	Regierung von Nordirland
	Projekt	Classroom 2000 C2k – Cyberschule in Nordirland
	Quelle	Eigene Untersuchung: Interview mit Frank Schlingensiepen, Director Product Marketing der NewHyperG AG (vormals: Hyperwave AG), 85609 Aschheim-Dornach

Rahmenbedingungen und Ziele

Die weltweit tätige NewHyperG AG war zusammen mit Hewlett Packard (HP) mit der Durchführung des Großprojekts „Classroom 2000 (C2k)“ beauftragt. Ziel des Projekts war es, ein „Learning Northern Ireland“ (LNI) zu entwickeln: 1.230 Schulen des Landes sollten mit einer hochmodernen Lernumgebung ausgerüstet werden (Michel, 2004).

Die NewHyperG AG erzielte mit 120 Mitarbeitern im Jahr 2004 ca. 20 Mio. € Umsatz. Der Interviewpartner, Frank Schlingensiepen, ist seit sechs Jahren im Unternehmen für die Gestaltung des Produktportfolios zuständig: Seine Abteilung versteht sich als Schnittstelle zwischen dem Produktmarketing (Außenkommunikation) und der technischen Entwicklung innerhalb der NewHyperG AG. In den ersten Jahren seiner Tätigkeit für NewHyperG war Frank Schlingensiepen für die eLearning-Plattform verantwortlich. In seiner Funktion als Director Product Marketing betreut er derzeit „nur“ die zentraleuropäische Region D-A-CH (Deutschland – Österreich – Schweiz). Im Bereich „WebConferencing“ obliegt ihm die weltweite Betreuung.

Es waren zwei Themenkomplexe, die den Einsatz von eLearning in Irland nahe legten:

1. „Dissolving boundaries“: Schüler aus Nordirland sollten zu den Schülern der Republik Irland Kontakt aufnehmen können, ohne lange Wegstrecken zurücklegen zu müssen.

2. Didaktik des Projektlernens: Ausgehend von einem Ansatz, dem Projektarbeit als idealer Weg des Lernens gilt, versuchte man, Lernprojekte im Kontext virtueller Zusammenarbeit intensiv zu fördern.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Die Hyperwave-Lernplattform, mit der an den nordirischen Schulen gearbeitet wird, unterstützt unterschiedlichste Lernszenarien. Beispiele für gegenwärtig praktizierte Varianten sind:

- *Das Diskussionsforum mit Lehrer:* Der Lehrer stellt Aufgaben und Lernmaterialien bereit. Lernergebnisse können direkt innerhalb der Projektumgebung erzielt werden.
- *Lernen mit WBTs:* Lerninhalte werden in sequenziell strukturierten Lernprogrammen vermittelt. Am Ende stehen ein Test und eine Hausarbeit, die online gestellt und anschließend bewertet wird.

Die ganze Bandbreite von eLearning – sowohl in technischer als auch in didaktischer Hinsicht – wird genutzt: CBT, netzbasiertes Lernen, Virtuelles Klassenzimmer, Kommunikation via E-Mail, Foren und Chat, Instant Messaging, Weblogs und Online-Tests. Ob mittlerweile auch Wikisysteme zum Einsatz kommen, war dem Interviewpartner nicht bekannt.

Die angebotenen Inhalte schließen alle Schulfächer außer Sport ein. Die Lernangebote richten sich an Schüler von der Sekundarstufe I bis zum Schulabschluss. Besonders hervorzuheben ist, dass es für jede Altersklasse eine eigene Oberfläche gibt. (Insgesamt sind also vier verschiedene Oberflächen verfügbar).

Wie hoch der prozentuale Anteil von eLearning an der gesamten Schulausbildung derzeit ist, lässt sich nicht genau angeben. Das Projekt befindet sich noch in der Rollout-Phase. Gegenwärtig haben ca. 350.000 Schüler Zugang zur Virtuellen Schule. Deren Ziel ist es, den Präsenzunterricht zu flankieren, nicht ihn zu ersetzen.

Der Interviewpartner geht davon aus, dass der Anteil von eLearning an der Schulausbildung in Irland zunehmen wird. Alle Schüler haben im Unterricht Zugang zu einem PC, die

Medienkompetenz ist daher hoch. Hinzukommen werden Laptop-Kontingente. Die Schulen werden sie sich in nächster Zeit anschaffen, um den Schülern zukünftig auch zu Hause das Lernen am PC zu ermöglichen. Bislang findet das Computerlernen in eigens dafür eingerichteten Lernräumen in den Schulen statt. Geplant ist weiterhin, den Eltern Zugriffsrechte auf die Virtuelle Schule einzuräumen und sie somit in den eLearning-Prozess einzubinden.

Ein erwünschter Nebeneffekt von eLearning in der Schulausbildung ist, dass die Schüler lernen, Themen selbstständig in virtuellen Arbeitsgemeinschaften zu bearbeiten. Insgesamt erweitert sich durch die Virtuelle Schule das Lehrangebot über das Curriculum hinaus und umfasst mittlerweile auch interkulturelle Themen, die für ein „Inselland“ wie Irland auch die Bedeutung haben, den Anschluss zum „Festland Europa“ zu wahren.

An der Planung der eLearning-Maßnahmen waren etwa 15 Personen beteiligt, in der Durchführung sind 40 bis 50 Personen tätig.

Sicherung und Support der technischen Infrastruktur übernehmen zum einen Teil IT-Beauftragte in den Schulen – zumeist handelt es sich um EDV-Lehrer. Zum anderen Teil sorgt ein hochwertiger First-Level-Support durch HP für den reibungslosen technischen Ablauf. HP unterhält für die Virtuelle Schule ein eigenes Rechenzentrum in Belfast. Technische Schwierigkeiten in Verbindung mit eLearning hielten sich bislang auch deswegen in Grenzen, weil HP alle Funktionen vor der Freischaltung intensiv testet und Backup-Systeme und eine Firewall eingerichtet hat.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Ein Kosten-Nutzen-Vergleich kann weder im Sinne des Minimalprinzips (wird gleicher Effekt mit geringeren Mitteln erzielt?) noch im Sinne des Maximalprinzips (werden gleiche Mittel effizienter eingesetzt?)⁴ ohne Weiteres durchgeführt werden, da das Konzept der Virtuellen Schule sich als Zusatzangebot zu den bisherigen schulischen Maßnahmen versteht, mit dem *neue Organi-*

⁴ Vgl. dazu auch das Kapitel „Kostenanalyse“.

sationsziele ins Spiel kommen. Der Nutzen soll sich langfristig aus der Nachhaltigkeit der Lernerfolge ergeben.

Um zu erfahren, ob die eLearning-Maßnahme erfolgreich ist, holen die Beauftragen des Projektes „Classroom 2000“ regelmäßig Feedbacks von Eltern, Schülern und Lehrern ein.

Einstellung der Adressaten zu eLearning

Viele Lehrer und Schüler hatten keine Erfahrung mit eLearning. Zum Teil wurde daher in der Anfangsphase auch auf ausländische Experten zurückgegriffen, um Schülern und Lehrern in einem Seminarzentrum fehlendes Grundlagenwissen zu vermitteln.

Die Nutzer schätzen an „Classroom 2000“ besonders, dass sie jederzeit lernen können, sowohl in der Schule als auch zu Hause. (Künftig soll „Lernen unterwegs“ hinzutreten: Die Anschaffung von Laptops ist in ein bis zwei Jahren geplant.) Vorteilhaft an eLearning sei außerdem, dass man das Lerntempo selbst bestimmen kann und man dadurch schneller zum Erfolg kommt. Weniger wichtig scheint den Nutzern, dass der Lernweg von den Lernenden selbst festgelegt werden kann. Die didaktisierten Lernsequenzen, die die beteiligten Lehrer auf der Plattform einstellen, sind eher sequenziell strukturiert und schließen mit einem Test ab. Exploratives Lernen ist dennoch möglich. Denn die Schüler können über das Portal selbstständig nach Informationen im Intra- und Extranet suchen und auf dieser Basis eigene Präsentationen ausarbeiten, was dem pädagogisch favorisierten Modell der Projektarbeit entgegenkommt. Weitere Vorteile werden im kollaborativen Lernen, im interkulturellen Verständnis und in der interkulturellen Annäherung gesehen, die durch eLearning ermöglicht werden, das außerdem als abwechslungsreich gelobt wird. Dieser Punkt ist jedoch nicht unstrittig. Manche Schüler klagen auch über Langeweile und Monotonie des Lernens mit dem Computer und vermissen Nachfragemöglichkeiten.

Einschätzung der eLearning-Maßnahme durch den Interviewpartner

Frank Schlingensiepen schätzt für erfolgreiches eLearning als besonders wichtig ein: einfache Technik, ausdrückbares Begleitmaterial, fachliche Betreuung bei Fragen, Einbettung in einen Lehrgang, Usability des Programms, Einbindung von Animationen und Bildsequenzen, klare Lernzieldefinitionen, integrierte Lernzielkontrollen und die Kommunikation mit anderen Teilnehmern. Vorteile sieht er in der Wahl des individuellen Lernwegs. (Neutral: kleine Lerneinheiten, organisatorische Betreuung und ansprechendes Design. Weniger wichtig: Einsatz von Audio und Zertifizierung.) Als hervorstechende Eigenschaften von eLearning nennt der Gesprächspartner die Möglichkeit des selbstständigen Lernens und den Aspekt der Zeit- und Kostenersparnis.

eLearning werde in Nordirland künftig voraussichtlich noch weiter an Bedeutung gewinnen.

Unter den grundsätzlichen Auswirkungen, die eLearning auf eine Organisation haben kann, hebt Frank Schlingensiepen Flexibilität, leichte Einsetzbarkeit und den Beitrag zu einer besseren Unternehmenssteuerung hervor. Ökonomisierungsaspekte, die Individualisierung des Lernens und die Homogenisierung von Lerngruppen sieht er nicht im Vordergrund.

Für die nordirischen Schulen sieht er einen nachhaltigen Wettbewerbsvorsprung im internationalen Vergleich: Die Schüler könnten zur Elite Europas heranwachsen, da ihnen ein reicher Fundus an Lernangeboten zur Verfügung stehe, sie hoch motiviert seien und mit hervorragender Technik arbeiten könnten. Das verbessere ihre Arbeitsmarktchancen erheblich.

Für die Evaluation von „Classroom 2000“ wurden bisher Fragebögen und persönliche Feedbacks genutzt. Der Gesprächspartner hebt die grundsätzlichen Unterschiede in der Erfolgskontrolle hervor, die es zwischen Bildungsmaßnahmen in Unternehmen und im öffentlichen Bereich gebe. Eine Kostenrechnung auf der Basis von Haushaltsjahren finde hier nicht statt. Überdies müsste, um zu gültigen Aussagen zu kommen, letztlich ein ganzes „Schülerleben“ von der Sekundarstufe I bis zum Schulabschluss begleitet werden. Die in dieser Zeit auftretenden immer neuen Einflussfaktoren (persönlicher, betriebswirtschaftlicher oder auch politischer Natur) zu isolieren sei kaum möglich.

Zusammenfassung

Das Beispiel „Classroom 2000“ kann als Musterbeispiel einer strategisch angelegten nationalen eLearning-Initiative gelten. Nordirland investiert in die Ausbildung seiner jungen Generation, um die Konkurrenzfähigkeit des Standorts langfristig zu sichern. Die Cyberschule hat darüber hinaus nicht zuletzt das Ziel, in einer seit Jahrzehnten konfliktgeladenen Region das so wichtige interkulturelle Verständnis zu fördern.

In der kollaborativen Projektarbeit können die Schüler die Fähigkeit entwickeln, sich selbstständig mit Themen auseinanderzusetzen. Sie lernen im Sinne der konstruktivistischen Lerntheorie situiert. Nahe an der Zielgruppe sind viele Funktionen der Plattform, die der hoch kommunikativen „Medienjugend“ Raum für den Netz gestützten Austausch geben. Weitere Fortschritte könnten wohl durch eine Professionalisierung der didaktischen Umsetzung erzielt werden, monieren doch manche Schüler trotz nach Altersgruppen differenzierter Anwendungsoberflächen Langleweiligkeit und Monotonie der Angebote.

2

Organisationstyp	Kammer
Organisation	Handwerkskammer, 01099 Dresden
Projekt	Komplexlehrgang Buchführung / Kosten- und Leistungsrechnung / Finanzbuchhaltung
Quelle	Eigene Untersuchung: Interview mit Claudia Rommel, Kfm. Lehrerin und Tele-Coach an der HWK Dresden

Rahmenbedingungen und Ziele

Die Handwerkskammern sind Körperschaften des öffentlichen Rechts, die sich als Interessenvertreter und Dienstleister verstehen. Die Handwerkskammer Dresden (HWK Dresden) bietet für das sächsische Handwerk Meisterkurse im betriebswirtschaftlichen Bereich an, bildet Betriebswirte im Handwerk aus und führt verschiedene Lehrgänge in den Bereichen Unternehmensführung

und Existenzgründung durch. Die Interviewpartnerin ist seit mehr als neun Jahren als kaufmännische Lehrerin und Telecoach tätig. Erste Erfahrungen mit eLearning sammelte sie im Jahr 1999, als sie eine eigene zertifizierte Ausbildung zum TeleCoach® der Wirtschaft absolvierte, die als Blended-Learning-Kurs angeboten wurde. Seit Ende 2000 hat sie eigene Blended-Learning-Lehrgänge entwickelt. Sie betreut neben der HWK Dresden auch die Bildungszentren in Großenhain und Pirna.

Den Startschuss für die Aufnahme von eLearning-Angeboten in das Portfolio der HWK Dresden gab ein Projekt der sächsischen IHK und HWK zur Entwicklung und Implementierung von eLearning in Aus- und Fortbildung.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Die HWK Dresden bietet eLearning im Kontext der Meister- und der Fachwirtausbildung an (eLearning-Sequenzen in der Meisterausbildung und Blended Learning in Fortbildungskursen). Zur Zeit läuft der siebte modular aufgebaute Lehrgang zur „Buchführung online“. Weitere Lehrgangsthemen sind Rechnungswesen, Wirtschaftslehre und Recht in der Meisterausbildung. Genutzt wird eine angemietete Lernplattform, die vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bietet: CBT, WBT, netzbasiertes Lernen, virtuelles Klassenzimmer, Kommunikation via E-Mail, Foren und Chat und Wikisysteme.

Insgesamt hat eLearning innerhalb des Lehrgangsangebots einen Anteil von etwa 10%, wobei die Gesprächspartnerin erwartet, dass der Anteil in Zukunft ansteigen wird. Gegenwärtig ist sie bei der HWK Dresden alleine dafür zuständig, eLearning-Maßnahmen zu planen, durchzuführen und zu betreuen.

Die HWK Dresden leistet für ihre Kunden auch den erforderlichen technischen Support: per Telefon oder auch vor Ort im Betrieb und zu Hause. Technische Schwierigkeiten traten jedoch nur in der Zeit auf, in der mit diesem Lehrgangstyp begonnen wurde: Damals gab es noch Probleme mit den Übertragungsgeschwindigkeiten oder dem Internetzugang. Heute gibt es kaum noch technische Probleme, die den Lernerfolg behindern könnten.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Der finanzielle Aufwand für die Durchführung von eLearning / Blended Learning ist der Interviewpartnerin zufolge höher als bei konventionellen Weiterbildungsmaßnahmen. Über die erzielten Lernerfolge gibt die Auswertung von Eingangsfragebögen und Erhebungen während des Kurses und bei Kursabschluss Aufschluss (Kirkpatrick, Stufe 2).

Einschätzung der eLearning-Maßnahme durch die Interviewpartnerin

Für den Erfolg einer eLearning-Maßnahme scheinen Claudia Rommel besonders wichtig: die Möglichkeit, Begleitmaterial auszudrucken, fachliche Betreuung bei Fragen, organisatorische Betreuung, ansprechendes Design, klare Lernzieldefinitionen, integrierte Lernzielkontrollen, Kommunikation mit anderen Teilnehmern und Einbettung der Anwendung in einen Lehrgang. (Vorteilhaft: kleine Lerneinheiten, individuelle Wahl des Lernwegs, Animationen, Bildsequenzen und Audio, abschließende Zertifizierung. Neutral: einfache Handhabung. Weniger wichtig: einfache Technik.)

Den besonderen Vorteil von eLearning sieht die Interviewpartnerin in Selbststeuerung und selbst bestimmtem Lernen, bei dem Lerninhalte beliebig oft wiederholt werden können und die Lernzeit frei wählbar ist. Sie geht davon aus, dass eLearning in Zukunft für die HWK an Bedeutung gewinnen wird.

Als mögliche positive Auswirkungen von eLearning auf eine Organisation nennt sie Flexibilisierung und Individualisierung. Ökonomisierungsaspekte und die Erreichbarkeit eines homogenen Lernniveaus in Lerngruppen stehen für sie nicht im Vordergrund. Das gleiche gilt für die leichte Einsetzbarkeit und positive Beiträge zur Unternehmenssteuerung.

Ihrer Auffassung nach zahlt sich der Einsatz von eLearning in ihrer Organisation aus. Die HWK evaluiert ihre eLearning-Maßnahmen, hat jedoch bislang keine Kosten-Nutzen-Analyse von eLearning im strengen Sinne durchgeführt.

Zusammenfassung

Die HWK Dresden eröffnet – vor allem mit ihrem Online-Lehrgang „Buchführung“ – Familienbetrieben den Zugang zu benötigtem beruflichem Wissen in einer Weise, die den betrieblichen Erfordernissen entspricht. Personalausfallzeiten, die gerade in einem Handwerksbetrieb meist nicht tragbar sind, werden vermieden oder auf ein Minimum reduziert. Das Blended-Learning-Konzept der HWK Dresden sieht eine gleichmäßige Verteilung von eLearning- und Präsenzphasen vor, wobei die Teilnehmer die Online-Kurse vor allem am Arbeitsplatz oder in ihrer Freizeit bearbeiten.

Auch ein Kleinstbetrieb kann seine Wertschöpfung erhöhen, wenn er teure Dienstleistungen wie die Buchführung selbstständig erbringen kann, also nicht mehr extern einkaufen muss. Die einmalige Investition für den Buchhaltungskurs beträgt derzeit 279,- € Dieser günstige Preis wird durch die Förderung des Lehrgangs aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds ermöglicht.⁵

3

Organisationstyp	Privater Bildungsanbieter
Organisation	Akademie Überlingen Neue Medien GmbH, 49074 Osnabrück
Projekt	Online-Plattform www.lernen-im-netz.de
Quelle	http://www.elearn.thinkhouse.de/elearn_start_set1.html , Abruf am 12.03.2006

Rahmenbedingungen und Ziele

Die Akademie Überlingen ist ein privater Bildungsträger, der eLearning-Kurse anbietet, mit denen Teilnehmer ihre beruflichen Qualifikationen erweitern können, um ihre Chancen am Ar-

⁵ Vgl. www.elearn.thinkhouse.de/best_practice/05_hwk_dresden/05_hwk_3.html#Uebertr. Abruf am 15.03.2006

beitsmarkt zu verbessern und sich im Sinne lebenslangen Lernens auf dem Laufenden zu halten. Das Online-Kursangebot steht prinzipiell jedermann offen.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Das Angebot der Akademie Überlingen ist online abrufbar. Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, per Mail Kontakt mit einem Tutor aufzunehmen und sich mit anderen Lernenden synchron in einem Chatroom oder asynchron im Diskussionsforum auszutauschen.

Das Besondere an diesem eLearning-Konzept ist, dass der Kunde keinen „Kurs“ bucht, sondern ein „Zeitkontingent“ erwirbt, das er eigenverantwortlich auf alle bei der Akademie angebotenen Lerneinheiten verteilen kann. Er kann so seinen individuellen Zielen entsprechend Wissen aufbauen. Das Konzept setzt allerdings Lernende voraus, die eLearning-erfahren sind und über Selbstlernkompetenz verfügen. Der Anbieter sieht den Vorzug der Online-Kurse vor allem darin, dass sie flexibles, individuelles und selbst gesteuertes Lernen ermöglichen und die Kunden ihren Lernrhythmus und ihre Lerngeschwindigkeit individuell bestimmen und ihren Lernort flexibel wählen können.

Das Angebot umfasst die Themenbereiche:

- Sprachen (Englisch, Deutsch, Spanisch),
- Arbeitsrecht,
- Office-Management (Projektmanagement, Grundlagen der Betriebswirtschaft, Office-Anwendungen) und
- EDV (Office-Anwendungen, ECDL-Module, Betriebssysteme, Webseitengestaltung).

Als technische Ausstattung genügt ein multimedialfähiger PC mit Internetzugang über Modem. Die Lernenden greifen dann über www.lernen-im-netz.de auf eine Lernplattform zu, die die Lerninhalte von *bit media* bereitstellt.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Eine Lernstunde im Online-Angebot der Akademie Überlingen kostet derzeit 2,70 €. Für einen Access-2000-Kurs muss der Teilnehmer ein Zeitkontingent von mindestens fünf Stunden erwerben, es entstehen ihm also Kosten in Höhe von 13,50 €. Tutorielle Betreuung muss gegen Gebühr zusätzlich gebucht werden.

Die Lernenden haben nach jeder Lerneinheit die Möglichkeit, ihr Wissen in ebenfalls online bereitgestellten praktischen Übungen anzuwenden. Am Ende einer Aufgabenreihe erhalten sie eine übersichtliche bepunktete Auswertung mit prozentual ausgedrückter Erfolgsquote.

Zusammenfassung

Die Kurse basieren zwar auf standardisierten Inhalten zum Spracherwerb sowie EDV- und Office-Themen, die die Akademie bei einem externen Anbieter einkauft, durch die freie Kombinierbarkeit eher kurzer Lerneinheiten wird jedoch eine Individualisierung erreicht. Den individuellen Lerngewohnheiten trägt auch die freiwillige Wahl eines Tutors Rechnung. Insofern dürfte das Angebot vor allem für „erwachsene“ Lernende mit hoher Eigenmotivation und der Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten geeignet sein. Auskünfte zur Nutzerakzeptanz enthält die Dokumentation nicht. Das Angebot ist im Bereich der Office-Anwendungen nicht mehr auf dem aktuellsten Stand. Es können Software-Schulungen bis hin zu MS Office 2000 gebucht werden, während im Büroalltag mittlerweile weitgehend MS Office 2003 im Einsatz ist.

4

Organisationstyp	Universitätsverbund
Organisation	Universitäten Essen, Bamberg, Erlangen-Nürnberg
Projekt	Virtueller Aus- und Weiterbildungsstudiengang Wirtschaftsinformatik VAWI www.vawi.de
Quelle	http://www.elearn.thinkhouse.de/elearn_start_set1.html , Abruf am 12.03.2006 Ferstl 2003

Rahmenbedingungen und Ziele

Der Virtuelle Aus- und Weiterbildungsstudiengang Wirtschaftsinformatik (VAWI) wurde von den Universitäten Essen, Bamberg und Erlangen-Nürnberg entwickelt. Er ermöglicht es, den Hochschulabschluss „Master of Science“ online zu erwerben. Zielgruppe sind Graduierte aller Fachrichtungen, die schon im Berufsleben stehen und zusätzlich ein international anerkanntes Diplom erwerben möchten, ohne dafür ein Vollzeitstudium aufnehmen zu müssen.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Der Studiengang wird als Vollzeit- und als Teilzeitstudium angeboten – mit einer Dauer von vier bis sechs Semestern. Technische Basis ist eine Lernplattform, über die den Lernenden die Inhalte des Studiengangs in Form von Folien, Lehrtexten (im pdf-Format) und Aufgaben bereitgestellt werden. Überdies sind Vorlesungsmitschnitte (Videos) verfügbar. Für den Austausch mit Professoren, Dozenten und Mitstudenten stehen verschiedene Kommunikationsmöglichkeiten wie E-Mail, Foren oder Chats bereit.

Der Virtuelle Studiengang ist in einen Blended-Learning-Rahmen eingebunden: In Präsenz finden die zweitägige Einführungsveranstaltung und die mündlichen und schriftlichen Prüfungen statt.

Lerninhalte des Studiengangs sind:

- Studienfächer mit fest definiertem Wissenskanon, innerhalb deren
- Pflicht- und Wahlpflichtmodule belegt werden können, wie z. B. BWL-Grundlagen (Pflichtmodul) oder E-Commerce (Wahlmodul).

Für die Teilnahme am Studiengang ist eine solide technische Ausstattung erforderlich:

- multimediafähiger PC mit ISDN-/DSL-Internetanschluss,
- Headset und
- Drucker.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Vom Sommersemester 2006 an betragen die Kosten des gesamten Studiums für Neueinsteiger 6.970,- € Darin enthalten sind 16 Kurse, zwei Projektarbeiten und die Masterarbeit. Die Kontrolle des Lernerfolgs geschieht durch Klausuren, mündliche Prüfungen und die Abschlussprüfung.

Von dem Online-Studiengang profitieren vor allem graduierte Berufstätige, die auf diese Weise einen weiteren akademischen Titel in der flexiblen Form eines Fernstudiums erwerben können.

Zusammenfassung

Dass der Studiengang als eLearning-Maßnahme durchgeführt wird, erlaubt es dem Anbieter, Lerninhalte rasch, ohne großen Versandaufwand und entsprechend kostengünstig zu aktualisieren. Vorteile ergeben sich also vor allem aus der Nutzung des Internets als *Distributionsmedium*. Der Anbieter würde den Studiengang auch gerne für ausländische Studierende öffnen, die dann lediglich zu den Präsenzphasen anzureisen hätten und im Übrigen von ihrem Heimatland aus teilnehmen könnten. Fraglich ist jedoch, ob ein auf deutscher Sprache basierender Studiengang in nennenswertem Umfang internationale Akzeptanz finden wird.

Für die Lernenden liegt der Mehrwert des Netz gestützten Lehrgangs darin, dass sie sich (gegenüber dem klassischen Fernlernen verstärkt) mit Studienkollegen, Professoren und Dozenten austauschen können. Sie müssen nicht auf die Zusendung neuer Lehrbriefe warten, sondern können individuell auf diejenigen Lerninhalte zugreifen, die sie gerade bearbeiten möchten. Die Nutzung der didaktischen Möglichkeiten von Multimedia steht nicht im Mittelpunkt des Angebots.

Die vorliegenden Veröffentlichungen geben keine Auskünfte zur Nutzerakzeptanz. Im Wintersemester 2001/2002 wurde der Betrieb des Virtuellen Studiengangs parallel in den Universitäten Bamberg und Essen mit insgesamt 52 Studierenden aufgenommen; bislang gibt es 23 Absolventen (www.vawi.de, Abruf am 28.03.2006).

Das Konzept scheint durchaus auf andere Universitäten übertragbar. Auch im Fall des Virtuellen Aus- und Weiterbildungsstudiengangs Wirtschaftsinformatik war eine staatliche Anschubfinanzierung erforderlich. Das Projekt wurde von April 2001 bis Dezember 2003 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit insgesamt 2,9 Mio. € gefördert.

5

Organisationstyp	Großunternehmen
Organisation	Continental AG, 30165 Hannover
Projekt	Anwenderschulungen in Lotus Notes und SAP
Quelle	Eigene Untersuchung: Interview mit Angela Werner, Projektmanagement und Organisationsentwicklung / Trainingsservices / IT-Fachbereich

Rahmenbedingungen und Ziele

Die Continental AG hat weltweit ca. 80.000 Mitarbeiter und erzielte im Jahr 2005 einen Konzernumsatz in Höhe von 13,8 Mrd. € (www.conti-online.com, Abruf am 12.03.2006).

Angela Werner ist seit 17 Jahren im Unternehmen tätig und derzeit zuständig für Projektmanagement und Trainingsberatung. Da sie in der Zentrale mit Konzernfunktion agiert, betreut Frau Werner weltweit diverse Standorte. Vor 17 Jahren hat sie selbst Programmiersprachen und Systemtraining mit einem CBT trainiert. Später organisierte sie über einen Zeitraum von drei Jahren hinweg eine eLearning-Maßnahme zum Erwerb von Softwarekenntnissen (Anwendung von Lotus-Notes) für insgesamt 22.000 Nutzer. Dieser Phase folgte die Betreuung von 6.500 SAP-Nutzern.

eLearning-Projekte zielen bei der Continental AG nicht nur auf die Vermittlung von Fachkenntnissen. Es geht auch darum, die Selbstlernkompetenz der Mitarbeiter zu fördern und generell für die Notwendigkeit lebenslangen Lernens zu sensibilisieren.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

eLearning wurde bei Continental zunächst Netz basiert ohne begleitende Präsenzphasen realisiert. Auf Grund der hierbei gesammelten Erfahrungen wird mittlerweile Blended Learning praktiziert: Die Weiterbildungsmaßnahmen beginnen mit einem Präsenztraining, das im Umgang mit eLearning schult („Hilfe zur Selbsthilfe“). Im Anschluss daran beginnt die Selbstlernphase. Technische Basis der Online-Kurse im SAP-Bereich ist die Lernplattform „Learning-Center“ von DACG.

Themen sind gegenwärtig:

- Händler- und Produktschulung (Reifentraining),
- Lotus Notes,
- SAP,
- Zeitmanagement und
- Product Life Cycle Management.

Früher wurde auch MS-Office geschult. Die Kurse richten sich an alle Mitarbeiter, die einen PC haben. eLearning-Maßnahmen für die Mitarbeiter im „Shopfloor“ (in der Produktion) gibt es also nicht. Die eLearning-Maßnahmen haben den Charakter einzelner Initiativen, so dass es schwer

fällt, zu quantifizieren, welchen Prozentanteil eLearning und Blended Learning derzeit an der Gesamtheit der Weiterbildungsaktivitäten im Unternehmen haben. Die Interviewpartnerin geht jedoch davon aus, dass dieser Anteil grundsätzlich steigen wird.

Die Continental AG setzt Computer Based Trainings ein, nutzt aber auch netzbasiertes Lernen mit den Kommunikationsmöglichkeiten E-Mail, Foren und Chatrooms. Online-Tests dienen ausschließlich der Selbstkontrolle des Lernfortschritts. Persönliche Lernfortschrittsdaten werden weder gespeichert noch ausgewertet. Keine Rolle spielen bislang Seminare im „Virtuellen Klassenzimmer“, Instant Messaging, Weblogs und Wikis. Gelernt wird an allen denkbaren Orten, wobei den bisherigen Erfahrungen zufolge das Lernen in separaten Lernräumen die höchste Wirksamkeit aufweist.

Etwa zehn Experten sind mit der Planung und Durchführung von eLearning befasst. All diese Personen sind jedoch auch in andere Initiativen eingebunden. Die Betreuung der eLearning-Angebote erfolgt beim Thema SAP durch sogenannte Key-User, die die Fachinhalte kennen und die inhaltliche Pflege der Lerninhalte übernehmen. Bei den Lotus-Notes-Kursen wird keine weitere Betreuung angeboten. Für die Sicherung und den Support der technischen Infrastruktur sorgen die IT-Beauftragten im Haus. Technische Schwierigkeiten treten jedoch im Normalfall nur auf, wenn der Webzugang unterbrochen ist, was nur sehr selten der Fall ist.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Der Aufwand für eLearning wird nach Ansicht der Gesprächspartnerin häufig unterschätzt. Für sie sind vordergründig keine finanziellen Vorteile erkennbar: Der Aufwand, der bei eLearning entsteht, entspreche etwa dem für Präsenztrainings. Erfolgskriterium sei der Transfer des Gelernten in den Arbeitszusammenhang (Kirkpatrick: Stufe 3). Letztlich gehe es darum, ob die Mitarbeiter ihre Arbeit gut ausführen.

Einstellung der Mitarbeiter zu eLearning

Die eLearning-Erfahrenheit der Continental-Mitarbeiter weist eine breite Streuung auf. Es gibt junge Mitarbeiter, die eLearning schon aus ihrer Ausbildung kennen; unter den Älteren dagegen finden sich viele, die bislang noch gar keine eLearning-Erfahrungen sammeln konnten.

Positiv wird von den Mitarbeitern vor allem hervorgehoben, dass sie zu beliebigen Zeiten lernen können, sowohl im Unternehmen als auch zu Hause. Als vorteilhaft wird auch empfunden, dass die Nutzer der eLearning-Programme Lerntempo und Lernweg frei wählen können: Man komme mit eLearning schneller zum Erfolg, könne sich einen Gegenstandsbereich in Abhängigkeit vom vorhandenen Vorwissen forschend erschließen. Positiv werden auch die Möglichkeiten kollaborativen Lernens beurteilt. Interkulturelles Verständnis und interkulturelle Annäherung würden gefördert. Weniger ins Gewicht fallen die Potenziale abwechslungsreicher Aufbereitung eines Themas, die eLearning bietet.

Es gibt jedoch auch Kritik. Sie bezieht sich auf: fehlenden sozialen Kontakt, Abhängigkeit von der Technik, umständliche Rückfragen, beschwerliches Lesen am Bildschirm, langweiliges und monotones Lernen. Am häufigsten bemängeln die Mitarbeiter, dass der Einsatz von eLearning am Arbeitsplatz Schwierigkeiten bereitet. Die Interviewpartnerin bestätigt dies insoweit, als sie feststellt, dass die Gefahr einer Vernachlässigung der erforderlichen Rahmenbedingungen des Lernens besteht. Die Abrufbarkeit von eLearning an jedem beliebigen vernetzten Rechner könne dazu verleiten, den Lernkontext auszublenden. Präsenzkurse seien in dieser Hinsicht im Normalfall besser durchdacht.

Einschätzung durch die Interviewpartnerin

Als erfolgskritische Faktoren von eLearning-Angeboten hebt Angela Werner hervor:

- die Möglichkeit, kleine Lerneinheiten anzubieten bzw. separat zu nutzen,
- die Möglichkeit, Begleitmaterial auszudrucken,
- fachliche Betreuung, wenn Lernprobleme auftreten oder die Lernenden Fragen haben,
- einfache Handhabung,

- Einbettung in einen Lehrgang,
- klare Lernzieldefinitionen und
- integrierte Lernzielkontrollen.

Wichtig seien überdies:

- die Möglichkeit individueller Lernweggestaltung,
- gute organisatorische Betreuung,
- ansprechendes Design
- Einsatz von Animationen, Bildsequenzen und Audio und
- eine abschließende Zertifizierung der Maßnahme.

Eine neutrale Position bezieht die Interviewpartnerin bei der Frage nach der Bedeutung, die der leichten technischen Bedienbarkeit zukommt. Die Möglichkeit, mit anderen Teilnehmern zu kommunizieren, spielt aus ihrer Sicht eher eine geringere Rolle. Im Vordergrund steht für sie eindeutig, dass *maßgeschneiderte kurze Einheiten absolviert werden können*. Generell geht sie davon aus, dass eLearning in Zukunft für ihr Unternehmen an Bedeutung gewinnt, *ohne* jedoch deswegen eine deutlich größere Verbreitung zu erwarten. Als Auswirkung, die eLearning generell auf die Unternehmenskultur haben kann, nennt sie die Erhöhung der Flexibilität an erster Stelle. Die Individualisierung des Lernens rangiert in ihrer Sicht eindeutig vor dem ökonomischen Aspekt der Kostenersparnis, aber auch vor dem berufspädagogischen Aspekt der Homogenisierung von Lerngruppen und dem betriebsorganisatorischen einer verbesserten Unternehmenssteuerung.

Eine differenzierte Aussage dazu, ob sich der Einsatz von eLearning für das Unternehmen auszahlt, sei nicht möglich. Hinweise auf eine Kostenersparnis gibt es nicht. Derzeit wird versucht, Genaueres über Kosten und Nutzen von eLearning zu erfahren: Eine Dissertation über den Transfer im SAP-Projekt ist in Arbeit. Die insgesamt positive Einschätzung stützt sich also gegenwärtig nicht auf monetäre Kennzahlen. eLearning funktioniere dann, wenn es als *eine* Methode im Weiterbildungsbaukasten verstanden werde.

Zusammenfassung

eLearning-Maßnahmen bei der Continental AG haben den Charakter von Einzelinitiativen, die nicht in einem strategisch definierten Verhältnis zur Weiterbildungspolitik des Unternehmens stehen. Die Mitarbeiter werden nicht im Sinne einer kollaborativen Produktentwicklung in die Konzeption der Maßnahmen einbezogen. Ihre Lernmotivation ergibt sich im Fall der hier betrachteten Angebote hauptsächlich aus dem an sie herangetragenen Erfordernis, mit neuer Software zu arbeiten.

Auch bei Continental hat man die Erfahrung gemacht, dass es problematisch sein kann, die Mitarbeiter mit einem Learning-Programm allein zu lassen. Man ist daher dazu Konzepten des Blended Learning übergegangen. Das Unternehmen erreicht dadurch eine stärkere Bindung der Mitarbeiter an die Weiterbildungsmaßnahme: Es wird möglich, sich im Präsenzseminar austauschen und Anregungen zur Gestaltung des Lernprojekts einzubringen; Probleme mit dem Lernprogramm können mit dem Dozenten besprochen werden.

Den Auskünften der Interviewpartnerin zufolge spielen Ökonomisierungsaspekte beim Einsatz von eLearning nur in sofern eine Rolle, als zum Zeitpunkt der Einführung neuer Software keine vergleichbare Methode die Möglichkeit bot, 22.000 Nutzer rasch und flächendeckend zu erreichen. Insofern lag ein betriebswirtschaftliches Argument für den Einsatz von eLearning zu Grunde, auch wenn keine Kostenvergleichsrechnung durchgeführt werden kann.

6

Organisationstyp	Großunternehmen
Organisation	Commerzbank AG, 60311 Frankfurt am Main
Projekt	COMCAT I
Quelle	Interview mit Christina Böckle, Spezialistin Methodenkompetenz / Qualifizierung und Weiterbildung im Fachbereich orgaline

Rahmenbedingungen und Ziele

Die Commerzbank AG hat weltweit über 33.000 Mitarbeiter, davon 105 Mitarbeiter im Fachbereich orgaline, in dem Frau Böckle tätig ist. Im Jahr 2005 erzielte die Commerzbank eine Konzern-Bilanzsumme i. H. v. 444,9 Mrd. € (www.commerzbank.de, Abruf am 12.03.2006).

Christina Böckle ist seit sieben Jahren im Unternehmen tätig. Ihre Abteilung ist ein internes Contact Center („orgaline“) mit Zuständigkeit für ganz Deutschland. Mitarbeiter, die organisatorische oder technische Probleme haben – vom vergessenen Kennwort bis zu Schwierigkeiten beim Einpflegen von Daten in eine bestimmte Maske – erhalten hier Unterstützung. Anders als bei einem reinen Call Center kann der Kontakt nicht nur telefonisch, sondern auch per Fax oder E-Mail aufgenommen werden. In ihrer Funktion als Spezialistin für Qualifizierung und Weiterbildung im Fachbereich betreut die Interviewpartnerin acht orgaline-Teams an sieben Standorten. Ihre ersten eLearning-Erfahrungen hat sie vor eineinhalb Jahren bei der Commerzbank gesammelt. Die orgaline hat 2005 als erste Einheit im Konzern eine Blended Learning-Maßnahme unter Einbindung des Lernportals pilotiert.

Der Übergang zu eLearning erfolgte aufgrund des diagnostizierten speziellen Qualifizierungsbedarfs: Potenzielle Weiterbildungsteilnehmer verfügten über unterschiedliches Vorwissen und stark voneinander abweichende Lerngewohnheiten. Der diskontinuierliche Arbeitsanfall im Tagesgeschäft bietet darüber hinaus Lernräume, die durch klassische Seminare nicht genutzt werden können. Vorrangiges Ziel des Einsatzes von eLearning war daher die Erhöhung von Flexibilität und Individualisierung in der Weiterbildung und die Sicherstellung einer effizienten, arbeitsplatznahen Qualifizierung.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Die Commerzbank setzte eLearning integriert in dem Blended-Learning-Konzept COMCAT mit folgenden Bausteinen ein:

- neun eLearning-Module,
- fünf Präsenzveranstaltungen und
- eine Projektarbeit.

Als Betreuer standen zur Verfügung:

- ein Teletutor, der die eLearning-Module betreute,
- ein Lernprozessberater, der den gesamten Lernprozess bedarfsgerecht begleitete (der Aufgabenträger ist der direkte Vorgesetzte) und
- ein Projektpate, der die Projektarbeit betreute.

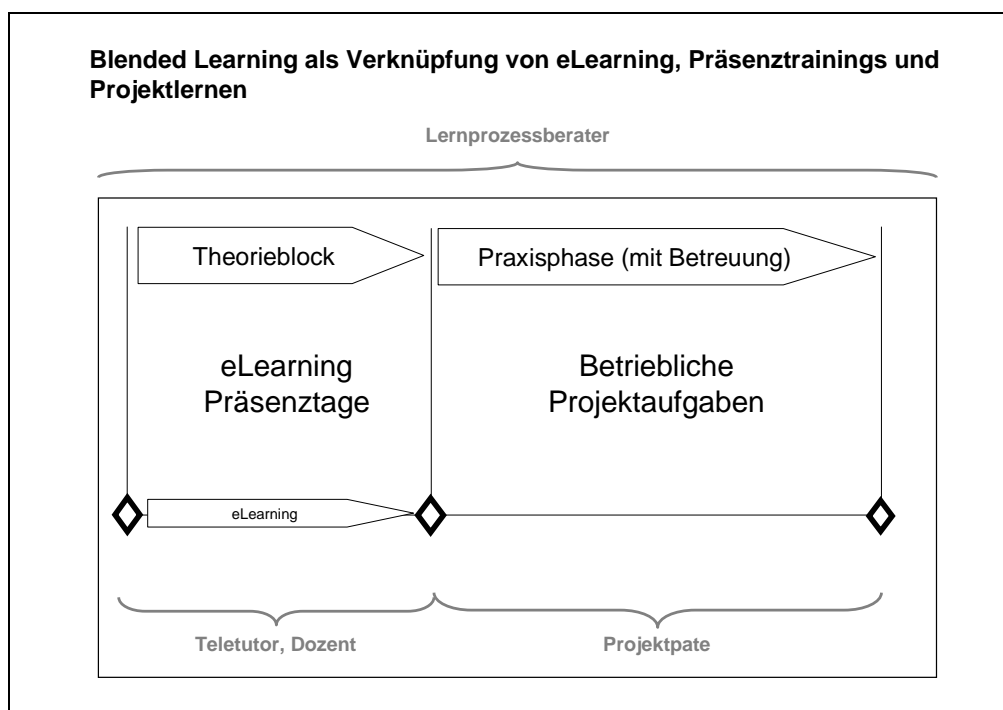


Abb.: Struktur der Blended-Learning-Maßnahme

Lerngegenstände sind Arbeitstechniken wie Selbst-, Zeit-, Aufgaben- und Projektmanagement und Techniken selbstständigen Lernens, aber auch Präsentation und Moderation. In der hier untersuchten Maßnahme COMCAT standen also vor allem methodische Bildungsziele im Vordergrund. eLearning erschien als besonders geeignetes Mittel, um Methodenwissen zu vermitteln, Selbstlernkompetenz zu verbessern und Lernmotivation zu erhöhen. Das Blended-Learning-Konzept unter Einbeziehung realer Lernprojekte zielte darauf, durch die direkte Anwendung des Gelernten mit Feedback Handlungskompetenz zu steigern, Wissens- und Erfahrungsaustausch zu fördern und der Netzwerkbildung Raum zu geben. Nach Aussage der Interviewpartnerin wurden alle diese Ziele mit der Blended-Learning-Maßnahme erreicht. Für die Zukunft ist geplant, auch Fachqualifizierungen als eLearning anzubieten.

Der Anteil von eLearning an der gesamten Weiterbildung im Fachbereich orgaline liegt derzeit unter 10%; die Expertin geht jedoch davon aus, dass dieser Anteil in Zukunft deutlich ansteigen wird. Alle eLearning-Maßnahmen laufen gemäß Betriebsvereinbarung über das Qualifizierungsportal CLiCNET – eine Lernplattform, die technisch von der efiport AG betreut wird. Es werden jeweils eLearning-Angebote für bestimmte Zielgruppen aufgelegt. Die Zielgruppe für die Pilotierung von COCMAT bestand aus den acht Teamleitern im Fachbereich orgaline.

eLearning findet bei der Commerzbank AG netzbasiert statt. Kommuniziert wird via E-Mail, Foren und Chat. Stationäre CBT-Lösungen, Schulungen im „Virtuellen Klassenzimmer“, Instant Messaging, Weblogs, Wikis und Online-Tests spielen keine Rolle. Die Mitarbeiter können grundsätzlich überall dort online lernen, wo ein Zugriff auf das CLiCNET möglich ist, meistens geschieht dies jedoch am Arbeitsplatz. Für die Zukunft sind in der orgaline „Lernoasen“ geplant, da die Mitarbeiter in Großraumbüros tätig sind, so dass es beim Lernen am Arbeitsplatz häufig zu Ablenkungen kommt. Die Lernoasen sollen zusammen mit COMCAT 2 eingeführt werden.

An der Planung und Durchführung der eLearning-Maßnahmen sind sechs Personen im Kernteam der Commerzbank beteiligt. Darüber hinaus sind die zuständigen Mitarbeiter in der Personal-, Einkaufs- und Rechtsabteilung und im Betriebsrat in die Blended-Learning-Maßnahme involviert. Hinzu kommen die Betreuung des CLiCNET, die der Personalabteilung zugeordnet

ist, und Serviceleistungen des Lernplattformbetreuers „efiport“. Während der Laufzeit der Maßnahme erfolgt die Betreuung der eLearning-Angebote durch den jeweiligen Fachbereich.

Bei technischen Fragen und Bedienungsproblemen übernimmt die Personalabteilung eine Schnittstellenfunktion: Die dort ansässigen Ansprechpartner nehmen dann Kontakt mit „efiport“ auf. Technische Schwierigkeiten gab es jedoch nur zu Anfang der eLearning-Phase, als noch nicht auf allen Telearbeitsplätzen der Teamleiter die unternehmensübliche Windows-Lösung (XP) installiert war.

Kosten und Nutzen

Die Interviewpartnerin geht davon aus, dass eLearning sich ökonomisch im Sinne eines Skaleneffekts vor allem bei großen Zielgruppen rechnet, da am teuersten immer die erste Entwicklungsarbeit sei. Das Verhältnis wird dann desto günstiger, je öfter ein Bildungsangebot zum Einsatz kommt bzw. je größer der Nutzerkreis der E-Learning-Module ist.

Für die Feststellung des Erfolgs einer eLearning-Maßnahme kommen verschiedene Verfahren zur Anwendung:

- Direkte Befragung der Teilnehmer und Vorgesetzten. (Ergebnis war hier, dass beide Parteien von einer Verbesserung des Lernerfolgs durch eLearning sprachen.)
- Alltagsbeispiele, die den Lernerfolg an praktischen Ergebnissen zeigen. (Als Beispiel nennt die Interviewpartnerin die Entwicklung von Konzepten, die dann vom Lernkontext auf den Arbeitsalltag übertragen werden, z. B. bei der Formulierung der Zeitgewinnregeln für den orgaline-Alltag oder der Projektstandards für orgaline-Projekte).
- Ergebnisse aus den COMCAT-Projekten (z.B. Entwicklung, Pilotierung und Einführung eines Tools zur Personaleinsatzplanung der orgaline-Mitarbeiter)

Insbesondere sei zu bemerken, dass eine Abfolge von

- theoretischer Vermittlung von Inhalten durch eLearning und
- anschließender Vertiefung und Training im Präsenzseminar oder der Projektarbeit über einen längeren Zeitraum

zu nachhaltigeren Lernerfolgen führe, als sie früher durch reine Präsenztrainings erzielt worden sind.

Der zeitliche Aufwand (Lern- und Ausfallzeiten der Teilnehmer) für das jetzt praktizierte Blended-Learning-Konzept COMCAT ist nach Auskunft der Gesprächspartnerin geringer als bei traditionellen Angeboten. (Bislang waren für die durch eLearning abgedeckten theoretischen Inhalte mehrtägige Präsenzseminare die Regel. Hier wurde eine Senkung erzielt.) Als besonders vorteilhaft habe sich erwiesen, dass die Teilnehmer nicht an bloßen „Übungsprojekten“, sondern problemorientiert an bedeutsamen, realen Aufgabenstellungen arbeiten, die zuvor im aktuellen Tagesgeschäft des Fachbereichs identifiziert worden sind. Erarbeitete Problemlösungen können und sollen dann auf das praktische Tagesgeschäft übertragen werden.

Einstellung der Mitarbeiter zu eLearning

Die orgaline-Mitarbeiter der Commerzbank AG haben keine oder wenig eLearning-Erfahrung. Jedoch zeigen sie eine hohe PC-Affinität, da ihre Tätigkeit im Tagesgeschäft in hohem Maße IT-basiert ist. An eLearning schätzen sie vor allem,

- dass sie jederzeit lernen können, sowohl in der Firma als auch zu Hause, und
- dass Lerntempo und Lernweg selbst festgelegt werden können.

Blended Learning sei abwechslungsreich, mache Spaß, führe schneller zum Erfolg und könne entsprechend dem vorhandenen Vorwissen gestaltet werden. Weniger ins Gewicht fällt der Aspekt des explorativen Lernens.

Ein Problem fehlenden sozialen Kontakts konnte in der hier behandelten Maßnahme nicht auftreten, da es einen Teletutor und mehrere Präsenzveranstaltungen gab. Auch über die Abhängigkeit von der Technik, anstrengendes Lesen am Bildschirm oder Langeweile und Monotonie wurde nicht geklagt. Soweit Kritik geäußert wurde, bezog sie sich eher auf technische Detailfragen. So wurde z. B. der Wunsch nach einer verbesserten Druck- und Speicheroption geäußert, manche in die Lernprogramme integrierte Links funktionieren nicht etc. Grundsätzlich

wünschten sich die Mitarbeiter für die Zukunft die Integration fachbereichsspezifischer Sachverhalte und Verfahrensweisen in die bisher eingesetzten standardisierten Fremdprodukte.

Generell bevorzugen die Mitarbeiter für Lerninhalte, die über eine reine Wissensvermittlung hinaus auf eine Verhaltensänderung abzielen, Blended Learning. So könne man sich z. B. die Grundlagen der Präsentation sehr gut theoretisch durch eLearning aneignen. Wichtig sei aber vor allem das praktische Training, verbunden mit Feedback. Hierfür seien Präsenztrainings weiterhin erforderlich.

Einschätzung der eLearning-Maßnahme durch die Interviewpartnerin

Besonders hebt die Expertin die Möglichkeit hervor, kleine Lerneinheiten/-sequenzen anzubieten. Weitere wichtige Aspekte sind für sie:

- klare Lernzieldefinitionen,
- integrierte Lernzielkontrollen,
- hohe praktische Relevanz der Lerninhalte,
- die Möglichkeit, Begleitmaterial auszudrucken,
- die Einbettung in einen Lehrgang (falls nicht nur eine reine Vermittlung von Fachwissen angestrebt wird) und
- die abschließende Teilnahmebescheinigung.

Von Vorteil seien

- leichte technische Bedienbarkeit,
- Schnelligkeit des Seitenaufbaus und der Ausführung von Aktionen
- personale fachliche Betreuung,
- ansprechendes Design,
- Verfügbarkeit von multimedialen Elementen wie Animationen oder Bildsequenzen und
- klare Lernzieldefinitionen.

Eine eher neutrale Position bezieht die Interviewpartnerin zum Einsatz von Audioelementen, zur Unterstützung der Kommunikation in der Lerngruppe und zur Möglichkeit der Wahl eines individuellen Lernwegs im Sinne der Reihenfolge der Lernsequenzen. (Wichtig sei jedoch sehr wohl, dass der Lernende bedarfsgerecht die Sequenzen direkt auswählen und ansteuern kann, die zu seiner Qualifizierungslücke passen. Neutrale Position auch für die Fragen, ob eLearning die Weiterbildungsorganisation vereinfacht und die Unternehmenssteuerung verbessert.)

Die besonderen Vorzüge von Blended Learning sieht Frau Böckle

- in der Nachhaltigkeit des Lernens, die sich durch die Kombination von eher theoretisch ausgerichteten eLearning-Phasen mit der Erprobung des Gelernten im Präsenz-Training ergibt,
- in der Individualisierung, die eLearning ermöglicht, verstanden als individuelle Auswahl der Lernsequenzen gemäß Vorwissen, und
- in der Flexibilisierung des Lernens, d. h. in den erweiterten zeitlichen und räumlichen Gestaltungsmöglichkeiten).

Die Bedeutung von eLearning für das Unternehmen werde voraussichtlich steigen. Als mögliche grundsätzliche Auswirkungen, die eLearning auf das Unternehmen haben kann, werden erhöhte Flexibilität, Individualisierung von Lernprozessen und die Möglichkeit, durch eLearning eine effiziente, arbeitsplatznahe Qualifizierung zu ermöglichen, genannt. Auch lasse sich durch eLearning eine Kostenersparnis erzielen.

Der Einsatz von eLearning zahle sich für den Fachbereich aus. Zwar gibt es in der Orga noch kein generelles Bildungscontrolling. Es wurden jedoch verschiedene Evaluations-Maßnahmen ergriffen, um den Nutzen von COMCAT zu ermitteln:

1. Ein achtmonatiges Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit den Beruflichen Fortbildungszentren der Bayerischen Wirtschaft wurde gründlich evaluiert.
2. Vor einer Blended-Learning-Maßnahme führen die zuständigen Führungskräfte Gespräche mit dem entsandten Mitarbeiter und vereinbaren Lernziele. Nach der Qualifizierungsmaßnahme erfolgt ein Nachbereitungsgespräch.

3. Am Ende der Präsenzveranstaltungen befragen die Dozenten die Teilnehmer direkt zu ihrer Einschätzung der Weiterbildungsmaßnahme („Blitzlicht“).
4. Einmal im Jahr findet ein Screening des Gesamtqualifizierungsangebots der orgaline statt. Dabei wird festgestellt, ob das Angebot noch zu den Anforderungen passt, die Kunden und Markt an den Fachbereich stellen.

Die Kosten-Nutzen-Analyse stößt – hier wie anderswo – auf grundsätzliche methodische Schwierigkeiten. Der Nutzen von Blended Learning lässt sich recht gut in qualitativen Kategorien fassen. Es ist dann von verbesserten Arbeitsergebnissen und Lernerfolgen die Rede. Auf der anderen Seite stehen die Kosten der Acht-Monate-Maßnahme einschließlich des in Personentagen bezifferten gesamten Personalaufwands. Dieser betrug im vorliegenden Fall:

- 30 Personentage für Konzept und Organisation,
- 38 Personentage für den Einsatz der Teletutoren, Projektpaten, Lernprozessbegleiter und Dozent (incl. mediale und persönliche Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstaltungen),
- ca. 22 Stunden Ausfallzeiten je Teilnehmer für das Online-Lernen und
- ca. 9,5 Personentage Ausfallzeiten je Teilnehmer für Präsenztrainings (einschließlich Reisezeiten)
- individuelle Lernzeiten und Zeiten für die Projektbearbeitung.

Auch im Kostenvergleich werden – anders als im Interview zum anderen in der Studie untersuchten Großunternehmen – durchaus Optimierungspotenziale von eLearning gesehen.

Zusammenfassung

Das Blended-Learning-Konzept COMCAT bei der Commerzbank zielt darauf, arbeitsplatznah und in konkreten Arbeitsprojekten Kompetenzen zu entwickeln, die die Mitarbeiter in ihrem Tagesgeschäft benötigen. Die Mitarbeiter werden zum Lernen aktiviert. Sie nehmen konkrete Aufgabenstellungen aus dem Betriebsalltag in die Weiterbildungsmaßnahme mit und lernen so mit einem praktischen Ziel: mit Blick auf den Bedarf, der sich aus ihrem Lernprojekt ergibt. Dies

entspricht dem konstruktivistischen Lernansatz, dem zufolge Lernende dann hoch motiviert und mit guten Chancen einer nachhaltigen Wissenskonstruktion agieren, wenn sie ihren Lernprozess selbst gestalten und Dozenten mehr als Lernberater denn als Wissensvermittler auftreten.

Im Fall des Contact Centers orgaline stand zunächst das Ziel im Vordergrund, ein Lernangebot zu entwickeln, das an den individuellen Lern- und Anwendungskontexten ausgerichtet ist und das es den Mitarbeitern erlaubt, in Einklang mit den Erfordernissen eines weitgehend fremdbestimmten Arbeitsalltags flexibel und auf individualisierte Weise zu lernen. Hierfür wurde webbasiertes Training als mittel der Wahl identifiziert.

Bei der Frage nach den gewünschten Funktionalitäten fällt auf, dass die Teilnehmer sich vor allem eine verbesserte Ausdrucksmöglichkeit – nicht z. B. aufwändigere multimediale Elemente – wünschen. Angebote elektronisch gestützter Kommunikation waren wohl vor allem deswegen weniger gefragt, weil die Maßnahme für nur acht Teilnehmer durchgeführt wurde, die im Contact Center in großer räumlicher Nähe arbeiten und sich zudem regelmäßig zu den Präsenztrainings trafen.

7

Organisationstyp	Großunternehmen
Organisation	Aral AG, 44789 Bochum
Projekt	Lern-CD „Kassieren leicht gemacht – Das Aral Kassensystem“
Quelle	Henning, Brandner & Lehr, 2005, S. 123-136

Rahmenbedingungen und Ziele

Das Kassensystem TMS stellt in den rund 2.600 Tankstellen-Stationen, die Aral in Deutschland betreibt, die zentrale Schaltstelle dar. Es unterstützt die Funktionen

- Abrechnung,
- Verwaltung,
- Kundenbetreuung und
- wirtschaftliche Abwicklung der Geschäftsprozesse.

Die Bedienung des TMS verlangt geschultes Personal. Für Tankstellen-Pächter, Stationsleiter und leitende Angestellte werden daher Seminare im von der Aral AG betriebenen Schulungszentrum in Darmstadt angeboten. Da in den Tankstellenbetrieben eine hohe Mitarbeiterfluktuation herrscht, ist die Ausbildung im Schulungszentrum jedoch mit einem hohen Kostenaufwand verbunden, der sich insbesondere bei Mitarbeitern mit kurzer Unternehmenszugehörigkeit als unverhältnismäßig darstellt. Aus diesem Grund schulen die Tankstellen-Pächter ihre Mitarbeiter oft selbst im TMS, was jedoch zu teuren Doppelschichten im laufenden Tankstellenbetrieb führt.

Mit dem Ziel, unabhängig von Präsenz-Seminaren zu sein, die Schulungskosten zu begrenzen, Doppelschichten zu verhindern und dennoch alle Benutzer des TMS so zu schulen, dass sie ökonomisch mit dem System arbeiten können, wurde die Lern-CD „Kassieren leicht gemacht“ entwickelt.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Die Aral-Lern-CD der Content Company GmbH (Kerpen, Köln, Aachen und Wiesbaden) ist als *Stand-Alone*-Lösung konzipiert. Es handelt sich also um eine reine eLearning-Maßnahme. Die CD gelangt zusammen mit dem monatlich erscheinenden Fachmagazin „direkt“ zu den Tankstellen. „direkt“, das wichtigste Schulungsmedium der Aral, vermittelt das erforderliche Know-how für den Betrieb einer Tankstelle und stellt seine kontinuierliche Aktualisierung sicher. Zielgruppe der CD sind Auszubildende, Quereinsteiger und Tankstellenpächter, zu den Lerninhalten zählen:

- Eingabe von Artikeln,
- Warenrücknahme,
- Stornieren falscher Daten und
- Zahlung mit EC- oder Kreditkarte.

Die Umsetzung der Inhalte basiert auf einer Kombination von *Story-based*-Training und Simulation und versucht damit, dem Anspruch der Problem- und Handlungsorientierung gerecht zu werden. Das bedeutet, dass die Lektionen in eine reale Rahmenhandlung eingebettet sind: Zwei Leitfiguren bieten den Lernenden Identifikationsmöglichkeiten. Sie sind die Akteure der Videosequenz, die jede Lektion mit der Präsentation einer kurzen problemorientierten Story aus dem Tankstellenalltag eröffnet. Nach diesem Story-Intro werden die Lernenden schrittweise in die jeweils relevanten Funktionen der Kasse eingeführt. Anschließend können sie das Gelernte in einem Übungsteil aktiv anwenden. Für dieses Training wird auf eine Simulation des Kassensystems zugegriffen. Trotz der deutlichen Vorstrukturierung des Programms haben die Lernenden gewisse Steuerungsmöglichkeiten, so können sie z. B. Sequenzen beliebig oft wiederholen. Das Durcharbeiten der CD dauert insgesamt etwa zwei bis zweieinhalb Stunden.

Für Lerninhalte, die kontinuierlich aktualisiert werden müssen, bietet sich eher die Form des *Web Based Training (WBT)* an. Änderungen müssen dann nur auf dem Lernserver vorgenommen werden, die Clients rufen jeweils die aktuelle Version ab, ohne dass zusätzliche Kosten durch den Versand von Updates entstehen. Da im Fall der TMS-Schulung ein solcher Aktualisierungsbedarf nicht absehbar war, wurde als Trägermedium die CD-ROM gewählt. Da das Mitarbeiter-Magazin „direkt“ regelmäßig an die Tankstellen versandt wird, konnte auf einen bestehenden Distributi-

onsweg zurückgegriffen werden. Die Systemanforderungen des Flash basierten Trainings sind außerordentlich gering, die Einbindung der datenintensiven Audio- und Videoanwendungen bereitet keinerlei Probleme. Da das Programm fast ohne Installationsaufwand auf dem PC lauffähig ist, traten keine technischen Schwierigkeiten auf, organisierter Support war nicht erforderlich.

Voraussetzung einer solchen Lösung ist, dass ein begleitendes Teletutoring nicht benötigt wird. Funktionalitäten, wie sie Online-Trainings bieten – z.B. Kommunikation via E-Mail, Foren oder Chat – können nur noch um den Preis eines Medienbruchs (durch Wechsel in ein Mail-Programm, Nutzung eines Internet-Browsers etc.) in ein entsprechendes Lernszenario integriert werden. Im beschriebenen Fall schien das isolierte Lernen am Arbeitsplatz – eventuell mit punktueller Unterstützung durch Kollegen oder Vorgesetzte – für den Schulungszweck hinreichend.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Der Realisierungsaufwand betrug insgesamt 50.000,- € Das eLearning-Projekt ist auf die Nutzung über einen Zeitraum von drei Jahren deutschlandweit an 2.600 Tankstellen ausgelegt. Auf dieser Basis ist eine Kostenvergleichsrechnung problemlos möglich, wenn die eingesparten Seminar- und Reisekosten beziffert werden und eine qualitativ (mindestens) gleichwertige Schulung sichergestellt ist.

Erfolgskriterien dieses Projekts sind:

- reduzierte Schulungskosten und
- problemlose Bedienung des Kassensystems durch das Tankstellen-Personal (Gewährleistung optimaler Kundenbetreuung auch dann, wenn ein Mitarbeiter nur kurze Zeit für die Tankstelle tätig ist).

Die Evaluation läuft begleitend zur Schulungsmaßnahme, hierfür wird ein in die CD integrierter Fragebogen genutzt. Im letzten Kapitel können die Teilnehmer die Umsetzung der CD und ihren Lerneffekt bewerten. Erfasst werden also die Kirkpatrick-Stufen 1 und (auf der Basis einer

Selbstevaluation) 2. Die CD generiert aus den Ergebnissen automatisch ein ausdrucksfähiges Formular, das an die zuständige Service-Stelle gefaxt wird.

Zusammenfassung

Mit der beschriebenen eLearning-Maßnahme verfolgt die Aral AG das Ziel, einen Ausbildungs- und Wissensstandard zu etablieren (d. h. zu definieren und gegenüber den Mitarbeitern in den Tankstellenbetrieben zu kommunizieren). Die Adressaten erhalten das erforderliche Wissen für den Umgang mit einem für ihre Arbeit zentralen Arbeitsmittel. Für die Bereitstellung der Inhalte auf einer CD-ROM spricht vor allem, dass es auf diese Weise gelingt, sich von Präsenz-Seminaren unabhängig zu machen, die oft schwer zu organisieren sind, da die Einstellungstermine für die Mitarbeiter in den 2.600 Tankstellen variieren und eine hohe Fluktuation herrscht.

Das Training zum Aral-Kassensystem hat im Jahr 2005 den eLearning-Award gewonnen (Europäischer E-Learning-Award), weil es ein gelungenes Beispiel zielgruppengerechter Umsetzung von Weiterbildungsinhalten darstellt. Mit einem verhältnismäßig kleinen Budget wurde eine große ortsverteilte Zielgruppe flächendeckend erreicht.

Das Konzept lässt sich auf andere eLearning-Anwendungen übertragen. Voraussetzung ist, dass vor der Produktion eine exakte Lernziel- und Zielgruppenbeschreibung erarbeitet wird. Dies klingt selbstverständlich, verlangt jedoch, sich von der Technikgetriebenheit frei zu machen, die immer noch manche eLearning-Produktion bestimmt. Es gilt, genau zu kalkulieren, welche Funktionalitäten geeignet und erforderlich sind, um das definierte Bildungsziel zu erreichen. Unterbleibt diese notwendige Ausbalancierung von Bildungszielen und erforderlichen Mitteln, explodieren nicht nur die Kosten, es kommt auch zu einer didaktisch überladenen Gestaltung der Lernmedien.

Eine elementare Voraussetzung für den Erfolg einer eLearning-Maßnahme ist die Akzeptanz der Lernenden (Kirkpatrick, Stufe 1). Sie wird am Ende der Arbeit mit der Aral-CD erhoben. Für die Kriterien, die auf den weiteren Stufen angesiedelt sind, wird offenbar davon ausgegangen, dass

die Verbindung von eingängiger, verständlicher Gestaltung einerseits und praktischer Notwendigkeit, mit dem Kassensystem umzugehen, andererseits die Zielerreichung sicherstellt.

8	Organisationstyp	Tourismusbehörde
	Organisation	Fremdenverkehrsamt Malta, 60313 Frankfurt/Main
	Projekt	Internet-Schulung für Reisebüromitarbeiter, www.malta-schulung.de
	Quelle	Henning, Brandner & Lehr, 2005, S. 99-109; eigene Untersuchung: Befragung der Projektleiterin per E-Mail

Rahmenbedingungen und Ziele

Das Fremdenverkehrsamt Malta in Frankfurt ist eine Außenstelle der Malta Tourism Authority (MTA). Im Auftrag des maltesischen Tourismusministeriums versucht sie, den Bekanntheitsgrad der Feriendestination Malta zu erhöhen und deutsche Reisebüromitarbeiter (Expedienten) für den Verkauf von Malta-Reisen zu gewinnen.

Die Fremdenverkehrsämter müssen die Expedienten mit einem attraktiven Informations- und Weiterbildungsangebot auf ihre Ferienzele aufmerksam machen. Oftmals zählen dazu Roadshows, Seminare oder kostenlose Informationsreisen, die jedoch bei den Ämtern einen hohen Personal- und Kostenaufwand verursachen. Um ihre Ressourcen effizienter einzusetzen, hat sich die MTA entschlossen, eine Online-Schulung über Malta anzubieten. Ein weiteres Ziel des Online-Angebots war es, die Mitarbeiter der ca. 20.000 deutschen Reisebüros *flächendeckend* zu erreichen.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Bei der „Internet-Schulung Malta“ handelt es sich um ein reines eLearning-Projekt. Die Schulung wurde von August 2003 bis Januar 2004 produziert und gestaffelt online geschaltet. Mit der Umsetzung wurde die Grafenstein Freizeit- und Tourismuswerbung GmbH in Berlin beauftragt.

Zwei begleitende Initiativen sorgten für einen wachsenden Bekanntheitsgrad der Schulung:

1. kontinuierliche begleitende PR-Maßnahmen und
2. Spiele und Wettbewerbe mit anschließenden Preisverleihungen.

Die Inhalte der Internet-Schulung Malta unterliegen fortlaufenden Änderungen, weshalb man sich für ein webbasiertes Training entschied (Möglichkeit kontinuierlicher Aktualisierung ohne Versandkosten für Aktualisierungen oder Updates). Eine Leitfigur mit deutlichem Bezug zum Thema führt durch das Lernprogramm: ein „Großmeister“, also Vorsteher des Malteser Ordens, namens Johnnie Valletti (benannt nach der maltesischen Hauptstadt Valletta). Ergänzend zu den Lerninhalten finden die Nutzer Wissens- und Unterhaltungsspiele, die der Wissensvertiefung und Kundenbindung dienen sollen. In diesen Spielen können sie Punkte sammeln und sich mit anderen Nutzern im Wettbewerb messen.

Der Lernerfolg wird durch Tests und Prüfungen festgestellt. Am Ende des Online-Seminars können die Lernenden eine Abschlussprüfung absolvieren. Sie erhalten dann eine Urkunde, die sie als „Malta-Travel-Experten“ ausweist.

Die Online-Schulung bietet neben dem Web Based Training weitere Funktionen an, darunter verschiedene Kommunikationsmedien:

- eine Malta-Datenbank, in der die Expedienten auch später zur Unterstützung von Beratungsgesprächen einzelne Fakten nachlesen können,
- einen Chatroom, über den Experten kontaktiert werden können,
- ein Forum für den Austausch unter den Lernenden und
- direkten E-Mail-Kontakt zur MTA.



The screenshot shows the homepage of the website 'Malta-Schulung.de'. At the top left is the logo for 'MALTA MALTA GOZO COMING'. To the right is a horizontal strip of six small images: a boat, a coastline, a domed building, a yellow bus, a stone archway, and a person. Below this is a navigation bar with the text 'Malta-Schulung.de - Registrierung'. The main content area features a cartoon illustration of a man in a black robe and hat on the left. To the right of the illustration, there is a welcome message in German: 'Das Fremdenverkehrsamt Malta begrüßt Sie herzlich bei seinem kostenlosen Online Training Programm für Reisebüromitarbeiter und alle, die sich intensiver mit Malta befassen möchten.' This is followed by a paragraph: 'Die Malta-Schulung ist seit Oktober 2003 mit großem Erfolg online! Der Einstieg ist auch jetzt noch jederzeit möglich. Die fünf Basisseminare werden laufend aktualisiert. Seit Oktober 2004 stellt Ihnen Johnnie Valletti in Seminar 6 ausgewählte Partner und ihre Leistungen vor.' Below this text are two blue links: '▶ zum Login' and '▶ zum Registrierungsformular'. At the bottom right of the page, there is a link for 'Impressum'.

Abb.: Homepage der Website „www.malta-schulung.de“

Im News-Bereich stehen aktuelle Meldungen über Malta bereit, und im „PEP“-Bereich können sich die Expedienten über besondere Vergünstigungen der Reiseveranstalter für Reisebüromitarbeiter informieren. Besonders hilfreich – gerade für den Beratungsalltag – ist die Druckfunktion, über die alle Lerninhalte als pdf-Dokumente ausgegeben werden können.

Für die Mitarbeiter der MTA steht ein passwortgeschützter Bereich bereit mit den Funktionen:

- Verwalten der angemeldeten Benutzer,
- Aktualisieren der Datenbank, des News- und des „PEP“-Bereichs und
- Pflege des Forums und des Experten-Chatrooms.

Bei Fragen oder Problemen können sich die Lernenden über eine Hilfe-Funktion den Kursablauf erläutern lassen oder direkt per E-Mail zur MTA Kontakt aufnehmen.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Die MTA erhält zahlreiche Zuschriften von Nutzern, aus denen hervorgeht, dass die Akzeptanz der Online-Schulung sehr hoch ist. Dafür spricht auch die rege Beteiligung an den Spielen und Wettbewerben. Eine starke Bindung an das Portal wurde durch eine weitere Funktion erzielt: Auf der allgemeinen Website zu Malta gibt es eine Postleitzahlen-Suchfunktion, mit der reisewillige Kunden gezielt nach Malta-Experten suchen können. Dadurch entsteht eine Win-Win-Situation: Die Reisebüros, die über einen zertifizierten Malta-Experten verfügen, gewinnen neue Kunden, und die MTA kann sicher gehen, dass das Reiseland Malta gut verkauft wird. Die Reisebüros profitieren zudem davon, dass sie Kosten für Bildungsurlaube ihrer Expedienten einsparen und diese für den Reisebürobetrieb nicht ausfallen. Ein weiterer Nutzen für die MTA besteht in der Möglichkeit, die mittlerweile 2.500 registrierten Nutzer per E-Mail optimal zu betreuen, auch wenn in Frankfurt selbst nur wenige Mitarbeiter dafür bereit stehen.

Auf Grund des großen Erfolgs des Portals ist derzeit im Gespräch, ob das Konzept der Internet-Schulung Malta auch auf andere Länder übertragen werden soll.

Ein Gesamtkostenplan liegt nicht vor. Die Erstkosten der eLearning-Maßnahme lagen aber mit 30.000,- € zunächst höher, als dies bei anderen Marketing-Maßnahmen der Fall gewesen wäre. Inzwischen sind weitere Kosten durch Erweiterungen entstanden, die die beauftragte Agentur vorgenommen hat, *nicht* jedoch Zusatzkosten für die Bewerbung des Portals. Die MTA geht davon aus, dass sich der Aufwand langfristig – in dem Maße, wie die Nutzerzahlen steigen – rentieren wird.

Gegenwärtig ist eine Person mit der Betreuung des Angebots befasst; bei der Einführung des Programms waren es zwei Personen. Damit werden die Reisebüros in Deutschland erreicht, wobei eine Nutzung in der deutschsprachigen Schweiz und Österreich nicht ausgeschlossen ist.

Zusammenfassung

Die Internet-Schulung Malta zeichnet sich durch hohe Zielgruppenorientierung aus. Der Charakter des Lernangebots wird dem Arbeitsalltag der Reisebüromitarbeiter in hohem Maße gerecht.

Der Reisemarkt verändert sich außerordentlich rasch. Die Expedienten benötigen daher neben sinnfälligen, einprägsamen Informationen über die Reiseziele Zugriff auf tagesaktuelle Reisedaten und Preise. Die Umsetzung der Malta-Schulung als Web Based Training mit unterstützender Wissensdatenbank ist geeignet, diese Bedürfnisse zu befriedigen. Die Spiele und Wettbewerbe im Umkreis des Angebots finden bei den meist kontaktfreudigen Expedienten gute Resonanz, was ebenfalls für nachhaltige Kundenbindung sorgt.

Die Möglichkeit, Bildinformationen mit Sprechtext zu unterlegen, wird in dem Online-Portal nicht genutzt. Die nahe liegende Erwartung, die Leitfigur werde zum Nutzer sprechen und als historische Figur Geschichten über das Land erzählen, wird also enttäuscht. Die Nähe des Angebots zur beruflichen Tätigkeit des Adressaten hätte sich dadurch – um den Preis erhöhten Aufwands und eventuell auch eines erschwerten Abrufs am Arbeitsplatz – sicherlich erhöhen lassen.

Auch bei diesem Fallbeispiel fällt auf, dass die Kosten-Nutzen-Relation nicht systematisch ermittelt wurde. Der offenbar erzielte Mehrwert der Web-Based-Training-Lösung könnte sich mittelfristig in dem Maße relativieren, in dem andere Länder vergleichbare Portale aufbauen und sich der durch das neue Medium zu erzielende Aufmerksamkeitseffekt erschöpft.

9	Organisationstyp	KMU
	Organisation	Dörre Galvanotechnik GmbH, 44536 Lünen
	Projekt	Mitarbeiterschulungssystem TIP („Teach if Possible“)
	Quelle	Eigene Untersuchung: Interview mit Thorsten Dörre, Geschäftsführer

Rahmenbedingungen und Ziele

Mit 40 Mitarbeitern zählt Dörre Galvanotechnik zu der Kategorie der „kleinen Unternehmen“ gemäß der KMU-Definition der Europäischen Kommission.⁶

Der Geschäftsführer Thorsten Dörre ist seit 17 Jahren in dem europaweit agierenden Unternehmen tätig. Er hat während seines beruflichen Werdegangs kontinuierlich Erfahrungen mit eLearning gesammelt. Er interessiert sich für virtuelle Lernformen, seit er im Rahmen seines Studiums der Berufs- und Betriebspädagogik mit dem Thema „Programmierte Unterweisung“ konfrontiert wurde.

Im Jahr 1999 gewann Dörre Galvanotechnik den Qualitätspreis NRW für sein Mitarbeiterschulungssystem TIP („Teach if Possible“).

Schulungsbedarf in größerem Umfang entstand, als das Unternehmen ein integriertes Qualitäts- und Umweltmanagementsystem (QMS/UMS) einführte. Bei den Adressaten handelte es sich um Lohnveredler, die im 3-Schicht-Betrieb arbeiten. Angesichts der geringen Mitarbeiterzahl hätte eine seminaristische Schulungsmaßnahme zu untragbar hohen Ausfallzeiten in der Produktion geführt. Um dies zu vermeiden, entschied sich Thorsten Dörre für eine eLearning-Lösung.

Vor der Einführung von eLearning wurden Mitarbeitergespräche über die bevorstehende Veränderung im Schulungsbetrieb geführt. Dabei stellte sich schnell heraus, dass beide Seiten in der Zieldefinition übereinstimmten: eLearning sollte in allererster Linie frei von Leistungsdruck sein

⁶ http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_de.htm, Abruf am 15. März 2006.

und einfach Spaß machen. Auf ein Ranking des Lernerfolgs wurde daher verzichtet. Die Mitarbeiter sollten die Möglichkeit haben, eine intrinsische Motivation zu entwickeln, und nicht nur unter Wettbewerbsdruck lernen. Sie haben jedoch die Möglichkeit, am Ende jeder Lerneinheit das erworbene Wissen für sich selbst zu testen.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Die Entwicklung von eLearning-Maßnahmen läuft bei Dörre Galvanotechnik in folgender Weise systematisiert ab:

- Das QM oder der Abteilungsleiter stellt eine für das Unternehmen relevante Wissenslücke bei einer größeren Zahl von Mitarbeitern fest.
- Es wird ein Projektteam gebildet. Dieses konstituiert sich aus drei bis vier Mitarbeitern des Fachgebiets, in dem die Wissenslücke besteht.
- Das Team legt die Lernziele fest, entwickelt ein Drehbuch und listet die erforderlichen Multimedia-Elemente auf.
- Es folgt die Umsetzung: Anfertigen von Fotografien und Filmen, Erstellung von Texten und Aufgaben.
- Die Supervision, die die didaktisch und inhaltlich angemessene Aufbereitung der Lerninhalte sicherstellt, führt der Geschäftsführer persönlich durch.

Grundsätzlich wird eLearning bei Dörre Galvanotechnik in Blended-Learning-Arrangements eingebettet: Zunächst eignen sich die Mitarbeiter theoretische Grundlagen im Präsenztraining oder via eLearning an. Dann folgt die praktische Anwendung des Gelernten am Arbeitsplatz. Die eLearning-Einheiten stehen den Mitarbeitern im Intranet zur Verfügung. Die Bereitstellung über eine Lernplattform ist nicht erforderlich. Auf Features wie virtuelle Lern-Kommunikation kann angesichts der Unternehmensgröße verzichtet werden.

Der Interviewpartner weist darauf hin, dass Blended-Learning-Maßnahmen oft schon aufgrund gesetzlicher Vorgaben erforderlich sind. Z. B. schreibt der Gesetzgeber für Erste-Hilfe-Kurse, Sicherheitsbelehrungen oder auch die im Jahresturnus stattfindende Gabelstapleranweisung Prä-

senzveranstaltungen vor. Thorsten Dörre würde es vorziehen, auch diese Themen durch eLearning abzudecken.

Themen, in denen das Unternehmen seine Mitarbeiter schult, sind u. a.:

- das Normierungswesen (Informationen über die relevanten Normen und ihre Inhalte),
- das Messwesen (z. B. Messung von Schichtdicken und ihre statistischen Grundlagen).

Da die zu schulenden Mitarbeiter Werker und nicht Verwaltungsangestellte sind, besteht für Themen, wie MS Office kein Schulungsbedarf.

Die Durchführung von eLearning hatte einen begrüßenswerten Nebeneffekt: Mitarbeiter, die noch nie zuvor mit einem Computer in Berührung gekommen waren, gewannen beim Durcharbeiten der Lerneinheiten Sicherheit im Umgang mit dem PC. Eine eher IT-ferne Adressatengruppe wurde so an das neue Medium herangeführt. Einige Mitarbeiter haben sich in der Folge auch privat einen PC angeschafft.

Für die Zukunft prognostiziert Thorsten Dörre, in dessen Unternehmen Weiterbildung mittlerweile bereits zu 60 % auf eLearning-Basis stattfindet, eine weitere Zunahme dieses eLearning-Anteils.

Das Unternehmen nutzt sowohl CBTs als auch netzbasiertes Lernen. Die technische Betreuung liegt beim Geschäftsführer und den Leitern des Qualitäts- und Umweltmanagements. Wegen der überschaubaren Größe des Betriebs mit seinen 40 Mitarbeitern ist kein hauptberuflicher Systemadministrator erforderlich. Technische Schwierigkeiten in Verbindung mit eLearning gab es bislang nicht.

Für die Planung und Durchführung der eLearning-Maßnahmen sind die Leiter des Qualitäts- und Umweltmanagements zuständig, die auch regelmäßige Gültigkeitsprüfungen vornehmen. Dies ist erforderlich, weil sich Gesetze, Normen und Rahmenbedingungen immer wieder ändern.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Der Interviewpartner hebt besonders den Ökonomisierungseffekt hervor: eLearning führe zu Einsparungen, da es im laufenden Betrieb während der weniger personalintensiven Phasen („Blindzeiten“) eingesetzt werden kann. In diesen Zeiten bedient nur ein Mitarbeiter Maschinen, an denen normalerweise zwei bis drei Personen im Einsatz sind. Die anderen Mitarbeiter können in dieser Zeit ungestört lernen. Seminaristische Bildungsmaßnahmen hätten dagegen größere Produktionsausfallzeiten zur Folge.

Zwar findet keine zentrale Speicherung und Auswertung von Lernergebnissen statt, es gibt jedoch eine *Verknüpfung des eLearning mit dem QM-System und den internen Audits*. Aufgaben in den eLearning-Anwendungen antizipieren zum Teil die Audit-Fragen.

Einstellung der Mitarbeiter zu eLearning

Die Mitarbeiter kommen meist erstmals bei Dörre Galvanotechnik mit eLearning in Berührung und nutzen die Programme im Normalfall arbeitsplatznah. Sie schätzen an eLearning vor allem, dass sie zu beliebigen Zeiten lernen und Lerntempo und Lernweg selbst festlegen können. Auch die eher in geringem Umfang genutzte räumliche Flexibilität wird positiv hervorgehoben. Im Allgemeinen empfinden die Mitarbeiter die Programme als abwechslungsreich. Als Vorteil wird auch gesehen, dass die Medienkompetenz gefördert wird. Bei grundsätzlich positiver Einschätzung durch die Adressaten gibt es freilich auch Mitarbeiter, die andere Lernformen bevorzugen würden.

Die Strukturierung der CBT-Lerneinheiten ist nicht vorrangig auf entdeckendes, exploratives Lernen ausgelegt. Der häufig hervorgehobene Vorteil der räumlichen Flexibilität des Lernens fällt bei Dörre Galvanotechnik weniger ins Gewicht, da die Mitarbeiter in der Regel nicht über einen PC oder einen Laptop verfügen. Technische Probleme gibt es nicht. Kritische Anmerkungen beziehen sich darauf, dass

- Rückfragen oft umständlich sind und
- das Lesen am Bildschirm anstrengen kann.

Einschätzung der eLearning-Maßnahme durch den Interviewpartner

Als besonderen Vorteil des Einsatzes von eLearning in der betrieblichen Weiterbildung nennt der Interviewpartner die Möglichkeit, kleine Lerneinheiten anzubieten. Wichtig für den Erfolg seien leichte Bedienbarkeit, die Verfügbarkeit fachlicher Betreuung bei Fragen, ansprechendes Design und die Einbindung von Animationen und Bild- und Audiosequenzen. Eher neutral wird die Bedeutung der individuellen Wahl des Lernwegs, des Ausdrucks von Begleitmaterial, klarer Lernzieldefinitionen und der Kommunikation mit anderen Teilnehmern eingeschätzt. Weniger wichtig sei, bei wem die organisatorische Betreuung liegt und ob die Anwendung in einen Lehrgang eingebettet ist. Unwichtig für das eLearning-Szenario bei Dörre Galvanotechnik sind integrierte Lernzielkontrollen und die Zertifizierung des Lernprozesses.

Als hervorstechende Eigenschaft von eLearning in seinem Unternehmen nennt der Gesprächspartner die Tatsache, dass den Mitarbeitern keine „Lernkonserven“, sondern maßgeschneiderte Lernmodule „aus dem Betrieb – für den Betrieb“ angeboten werden. eLearning werde den Stellenwert, den es heute im Unternehmen hat, auch in Zukunft behalten.

Befragt nach grundsätzlichen Auswirkungen, die eLearning auf den Betrieb haben kann, nennt Thorsten Dörre Flexibilität, den damit zu erzielenden homogenen Wissensstand und die Verbesserung der Unternehmenssteuerung. Dass eLearning zu einer Ökonomisierung betrieblicher Weiterbildung führt, lässt sich seiner Meinung nach nicht ohne weiteres sagen; das Erstellen von Lernmodulen sei zunächst durchaus kostenintensiv. Es habe aber in der Tat ein unabweisbares *ökonomisches* Argument für eLearning gegeben: die Vermeidung teurer Produktionsausfallzeiten. Auch Individualisierung als Qualitätsmerkmal von eLearning stellt der Interviewpartner in Frage – diese sei bei jedem guten Dozenten im Präsenztraining auch gegeben –, ebenso wie die Behauptung, dass eLearning einfacher einzusetzen sei; es sei erheblich mehr Vorbereitung erforderlich als bei anderen Lernarrangements, da die technische Infrastruktur bereitgestellt werden müsse und die Medienkompetenz der Nutzer zu sichern sei.

Den vielfältigen Einschränkungen zum Trotz *zählt sich für Thorsten Dörre der Einsatz von eLearning in seinem Unternehmen eindeutig aus*. Der Nutzen zeigte sich in den internen Qualitätsaudits, die die Konformität der Unternehmenspraxis mit erfolgskritischen Standards feststellten. Maßgeblich für

die positive Beurteilung von eLearning ist, dass dieser Nutzen sich auf anderem Wege nur schwer hätte erreichen lassen.

Zusammenfassung

Dörre Galvanotechnik demonstriert beispielhaft, wie auch KMU mit niedrigem Kosten- und Personalaufwand eLearning umsetzen können. Der Anschaffungspreis des Autorensystems, mit dem die CBTs erstellt werden, ist relativ gering („Mediator8“, 343,97 € Stand März 2006.) Die Einarbeitungszeit nimmt nur etwa zwei Tage in Anspruch. Voraussetzung ist die Benennung einer verantwortlichen Person, die sich auch mit der didaktischen Aufbereitung von Lerninhalten für das Medium Computer befasst.

Dörre Galvanotechnik verzichtet auf eine aufwändige technische Infrastruktur. Eine Lernplattform wird nicht eingesetzt. Die Mitarbeiter rufen die Lerneinheiten über das betriebseigene Intranet ab.

Besonders hervorzuheben ist, dass die Mitarbeiter bei der Einführung von eLearning von Anfang an einbezogen wurden. Sie erlebten das eLearning-Projekt als praxisnah und in unmittelbarem Zusammenhang mit den täglich anfallenden Arbeitsaufgaben stehend. Es kam gar nicht erst zu Angst oder Misstrauen oder auch nur einer passiven Haltung gegenüber dem Lernprojekt. Die Motivation war hoch, da es sich von Anfang an auch um „ihr eigenes eLearning-Projekt“ (Hohenstein & Tenbusch 2001, S. 12) handelte.

Zwar misst der Interviewpartner im Gespräch einer klaren Lernzieldefinition keine herausragende Bedeutung bei, tatsächlich folgt eLearning bei Dörre jedoch sehr klaren Zielvorgaben. Programme werden entwickelt, wenn sich z. B. die Gesetzeslage ändert und die Mitarbeiter davon konkret in ihren Arbeitshandlungen betroffen sind. Wie beim Aral-Kassensystem liegt der Schwerpunkt auf der Produktion passgenau auf den betrieblichen Bedarf zugeschnittener Lerneinheiten. Es gibt keine überflüssigen Features, die vom Ziel ablenken und den finanziellen oder personellen Aufwand erhöhen.

Abschließend muss auf den besonderen Glücksfall hingewiesen werden, der darin liegt, dass das Unternehmen über einen Geschäftsführer verfügt, der nicht nur Betriebspädagoge ist, sondern sich auch neben dem Tagesgeschäft die Zeit nimmt, mit großem Engagement die Entwicklung von eLearning-Modulen voranzutreiben.

10

Organisationstyp	KMU
Organisation	Elektro Biergans, 51143 Köln
Projekt	Minerva-Online: Bürowirtschaft für Handwerksunternehmen
Quelle	http://www.elearn.thinkhouse.de/elearn_start_set1.html , Abruf am 12.03.2006

Rahmenbedingungen und Ziele

Das Handwerksunternehmen Elektro Biergans in Köln zählt mit zwölf Angestellten zu den kleinen Unternehmen. Dagmar Biergans ist in dem Familienbetrieb als Büroalleinkraft tätig. Für die korrekte Betriebsführung musste sie sich kaufmännische Kenntnisse aneignen. Dies erwies sich als schwierig, da neben der Bürotätigkeit und der Haushaltsführung keine Zeit für den Besuch von Präsenzseminaren blieb. Sie entschied sich für eine eLearning-Maßnahme, um einerseits unabhängig vom Besuch externer Seminare zu sein und sich andererseits dennoch fundierte kaufmännische Kenntnisse aneignen zu können, wie sie sie für eine ordnungsgemäße Betriebsführung benötigt.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Frau Biergans entschied sich dafür, an dem Lehrgang „Bürowirtschaft für Handwerksunternehmen“ teilzunehmen, der die Lernumgebung Minerva-Online, ein Angebot der ThinkHouse

GmbH, nutzt.⁷ Die Lehrgangsdauer beträgt eineinhalb Jahre. Sie beginnt mit einer mehrstündigen Einführungsveranstaltung beim Anbieter vor Ort. Ziel dieses einzigen Präsenztrainings innerhalb der Fortbildungsmaßnahme ist es, „Klassenverbände“ zu bilden. Dabei finden sich Kursgruppen von etwa 15 Personen zusammen. Im Anschluss daran beginnt das Selbststudium. Es wird durch regelmäßige Treffen der Mitglieder einer Gruppe im virtuellen Lernraum unterstützt. Hier finden die Teilnehmenden auch wöchentlich Lernmaterialien und Aufgabenstellungen für die selbstständige Bearbeitung. Bei den Materialien handelt es sich meist um Textdateien für den Ausdruck.

Im Lehrgang sind verschiedene Kommunikationswege vorgesehen: Zum einen können sich die Teilnehmer in einem tutoriell betreuten Chatroom austauschen und Fragen oder Probleme erörtern. Zum anderen steht in den Selbstlernphasen ein Tutor bereit, der via E-Mail kontaktiert werden kann.

Die Lerninhalte des Lehrgangs „Bürowirtschaft für Handwerksunternehmen“ orientieren sich am dritten Abschnitt der Meisterprüfungsordnung der Handwerkskammer und vermitteln Grundlagenwissen zu den Themen

- EDV,
- Betriebsführung,
- Finanz- und Personalwirtschaft und
- Marketing.

Die technischen Anforderungen wurden gering gehalten. Die Lernenden benötigen lediglich einen Internetanschluss mit analogem Modem, um am Online-Lehrgang teilzunehmen. So bereitete es auch der Büroalleinkauf des Fallbeispiels keine Schwierigkeiten, den PC – erstmals – als Lernmedium zu nutzen, auch wenn ihr dies zunächst neu war.

⁷ <http://www.thinkhouse.de/minerva-online/index.html>, Abruf am 12.03.2006.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Die Jahresmitgliedschaft bei Minerva-Online kostet ca. 65,- € pro Jahr und eröffnet Zugang zu allen dort angebotenen Online-Kursen. Ziel ist die Qualifizierung zu den kaufmännischen Fragen, die sich bei der Büroführung für ein mittelständisches Unternehmen ergeben, unter Berücksichtigung der betrieblichen Notwendigkeiten. Der Lernerfolg wird regelmäßig durch Tutoren kontrolliert. Der Lehrgang bereitet auf die staatlich anerkannte Prüfung zur/m Fachkauffrau/-mann des Handwerks vor, durch die eine abschließende Erfolgskontrolle gegeben ist.

Für Dagmar Biergans bestand der besondere Vorteil von eLearning darin, dass sie ihre Lernzeit frei einteilen konnte. So konnte sie arbeitsbegleitend lernen und das Gelernte direkt in ihrem Arbeitszusammenhang umsetzen. Da es ihr zeitlich nicht möglich ist, Präsenzseminare zu besuchen, war sie auf ein Fernstudium angewiesen. Ihre Lernzeiten legte sie, bei einer Lerndauer von ca. fünf bis sieben Stunden pro Woche, überwiegend auf den Abend und aufs Wochenende.

Zusammenfassung

Gerade für KMU kann die Nutzung der Minerva-Online-Lösung von großem Nutzen sein: Die Bürofachkräfte müssen nicht für Präsenzseminare freigestellt werden und können dennoch die für den Betrieb erforderlichen kaufmännischen Kenntnisse erwerben oder auffrischen. Das Preis-Leistungsverhältnis für den Endanwender (65,- € Mitgliedsbeitrag pro Jahr) fiel sicher weniger günstig aus, wenn es sich bei Minerva-Online nicht um ein Förderprojekt des Landes NRW und der Europäischen Union handeln würde.

Die Akzeptanz des Lernangebots ist sehr hoch, da es um Inhalte geht, deren Nutzen für den betrieblichen Alltag der Zielgruppe deutlich erkennbar ist. Dazu trägt auch die Möglichkeit bei, ein Zertifikat der Handwerkskammer zu erwerben.

Es handelt sich zwar um eine eLearning-Maßnahme, diese ist jedoch stark Text basiert und lehnt sich insoweit an die Form des traditionellen Fernlehrgangs an. Das Internet dient hier als Distributionsmedium für klassische Lehrbriefe mit „Einsendaufgaben“, so dass es nahe liegt, die Unterlagen auszudrucken. Möglichkeiten einer gegenüber dem herkömmlichen Fernunterricht inten-

sivierten (synchronen und asynchronen) Kommunikation der Teilnehmer untereinander sind in dem Konzept nicht berücksichtigt. Auch interaktive multimediale Elemente werden nicht genutzt. Der Schwerpunkt liegt hier eindeutig auf der Bereitstellung einer kostengünstigen Alternative zu Präsenzseminaren.

11

Organisationstyp	KMU
Organisation	Koring & Meier Elektrotechnik GmbH, 49324 Melle-Westerhausen
Projekt	CBT „Grundlagen der Elektrotechnik“ für Auszubildende
Quelle	http://www.elearn.thinkhouse.de/elearn_start_set1.html , Abruf am 12.03.2006

Rahmenbedingungen und Ziele

Das Handwerksunternehmen Koring & Meier Elektrotechnik in Melle-Westerhausen beschäftigt vier Auszubildende für das Elektrohandwerk. Damit sich die Auszubildenden gezielt auf die Zwischen- und Abschlussprüfung vorbereiten können, stellte das Unternehmen zunächst CBTs zum Thema „Grundlagen der Elektrotechnik“ bereit, denen im Laufe der Jahre weitere zu anderen Themen folgten. Die Lehrprogramme treten *neben* andere Ausbildungsmedien, wie z. B. Programmiergeräte für die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS), und verstehen sich insofern als ergänzende Angebote der betrieblichen Ausbildung. Sie helfen den Auszubildenden, grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik zu erwerben und den Berufsschulunterricht und die praktischen betrieblichen Lernaufgaben selbstständig nachzubereiten und zu vertiefen.

Gestaltung der eLearning-Maßnahme

Die CBTs sind als geschlossene Lerneinheiten gestaltet, die die Auszubildenden im Betrieb oder zu Hause am PC oder auch unterwegs am Laptop durcharbeiten können. Die Navigation ist so aufgebaut, dass die Lerneinheiten sowohl linear als auch nach individuellem Bedarf bearbeitet werden können. Die Nutzung der CBTs ist freiwillig und nimmt durchschnittlich drei bis vier Wochen in Anspruch. Die Auszubildenden können sich ihren persönlichen eLearning-Kurs aus folgender Themenpalette zusammenstellen:

- Grundlagen der Elektrotechnik 1 bis 4,
- Wechselstromtechnik,
- Steuerungstechnik und
- EIB - Europäischer Installationsbus.

Die Lerneinheiten beinhalten multimediale Elemente wie Animationen, Videos, Interaktionen und Audios. Die Lernenden benötigen also einen multimedialfähigen PC, nicht aber einen Internetanschluss. Die CBTs sind nicht in ein Lernmanagementsystem eingebunden. Daher entfallen auch Möglichkeiten elektronisch unterstützter Kommunikation der Lernenden untereinander oder mit einem Betreuer.

Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse

Den Vorteil von eLearning sieht das Unternehmen darin, dass die Lernenden ihr Lerntempo selbst bestimmen und zeit- und ortsunabhängig lernen können, letzteres vor allem, weil *keine (!)* Internetanbindung erforderlich ist. Eine Kontrolle des Lernerfolgs erfolgt nicht, da die Nutzung des Angebots freiwillig ist.

Der Preis für ein CBT beträgt derzeit – je nach Ausführung und Thematik – zwischen 45,50 € und 96,63 € Bezugsquelle und Herausgeber der CBTs ist das Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V. in Oldenburg (www.bfe.de).

Zusammenfassung

Das Beispiel zeigt, wie ein zugekauftes eLearning-Produkt im Unternehmen eingesetzt werden kann. Die Kosten sind relativ gering, vernetzte Rechner werden nicht benötigt. Die Auszubildenden erhalten auf diese Weise die Möglichkeit, Ausbildungsinhalte im Selbststudium ergänzend zu vertiefen. Ausbilder im Betrieb werden entlastet. eLearning wird so – noch ohne Verknüpfung mit einer weiter reichenden Personalentwicklungsstrategie – punktuell im Unternehmen eingesetzt. Das erlaubt es auch, die Akzeptanz der Mitarbeiter zu testen.

Die Koring & Meier GmbH wurde auf die Lernprogramme durch ein Rundschreiben der Innung aufmerksam. Dies zeigt, wie wichtig derartige Marketing-Maßnahmen dafür sind, KMU an Entwicklungen der Lerntechnologie heranzuführen, die in Großunternehmen und öffentlichen Bildungseinrichtungen tendenziell bereits zum Standardangebot zählen.

4. „Informelles eLearning“ – das Beispiel der Online Communities

Das durch die Fallbeispiele gezeichnete Bild bliebe unvollständig, würde nicht auf eine Variante von „eLearning“ hingewiesen, die in den letzten Jahren zunehmend die Aufmerksamkeit der Bildungstheorie gefunden hat. Es handelt sich um die *Netz gestützten thematischen Diskussionsforen im Internet*, die zunächst eher eine Sache der rasch wachsenden Internet-Gemeinde gewesen waren. Hingewiesen wird vor allem auf die Potenziale, die diese offene, durch das Prinzip des „Gebens und Nehmens“ charakterisierte Form der Netz gestützten, asynchron geführten Diskussion mit Blick auf das Lernen in der Arbeit aufweist (Zinke 2003; Zinke/Fogolin 2004). Communities, die sich in wechselnden Konstellationen und mit wechselnden Fragestellungen zu Wissensaustausch und gemeinschaftlicher Problemlösung zusammenfinden, waren zunächst als informelle Experten-Gruppen in Organisationen beschrieben und gewissermaßen als naturwüchsige Sozialform organisationaler Wissenskommunikation unterhalb organisierten Wissensmanagements identifiziert worden.

Virtuelle Gemeinschaften realisieren Selbstorganisation des Lernens in geradezu idealtypischer Weise:

- Sicher kann auch die Teilnahme an virtuellen Communities, z.B. im Rahmen Netz gestützter Seminare, verbindlich gemacht und „verordnet“ werden. Historisch entstanden sind sie als freie Diskussionszusammenschlüsse von Menschen, die das gemeinsame Interesse an einer Themenstellung verbindet. Man „trifft“ sich so lange, wie dieses gemeinsame Interesse trägt und alle Beteiligten sich von der Fortführung der Diskussion einen Vorteil versprechen.
- Verhandelt werden die Fragen, die in der Community aufgeworfen werden, mit den Mitteln, die der Community zu Gebote stehen.
- Die Virtualität des Zusammentreffens erlaubt es, die Interessenbasierung der Gemeinschaft in Reinform zu realisieren – die Teilnehmenden treffen im Diskussionsforum *nur* wegen des gemeinsamen Interesses an der verhandelten Sache zusammen und haben in den meisten Fällen gar keine *andere* soziale Verbindung.

- Das Prinzip der freien, auf gemeinsames Interesse gegründeten Expertendiskussion erfährt, ebenfalls durch die Virtualität, eine weitgehende räumliche Entgrenzung. Die Teilnahmemöglichkeit findet ihre Schranke nur an der Verfügbarkeit vernetzter Rechner und am Zeitbudget der Experten. Das Interesse, das ein virtuell aktiver, informierter Experte dem Diskussionsgegenstand entgegenbringt, ist also tendenziell *hinreichende* Bedingung für seine Beteiligung an der Community.

Über den quantitativen Aspekt der *Entgrenzung* von Kommunikation hinaus sind qualitative Besonderheiten von Community-Diskussionen zu nennen: Die *Asynchronität* der schriftlichen Kommunikation führt zu einem eher hohen Grad an Reflektiertheit der eingestellten Äußerungen. *Probleme* der Kommunikation in virtuellen Communities werden in der möglichen Instabilität des Kommunikationszusammenhangs gesehen: Wer sein Interesse nicht (mehr) bedient sieht, kann sich ohne weiteres ‚davonmachen‘ (Ludwig 2004).

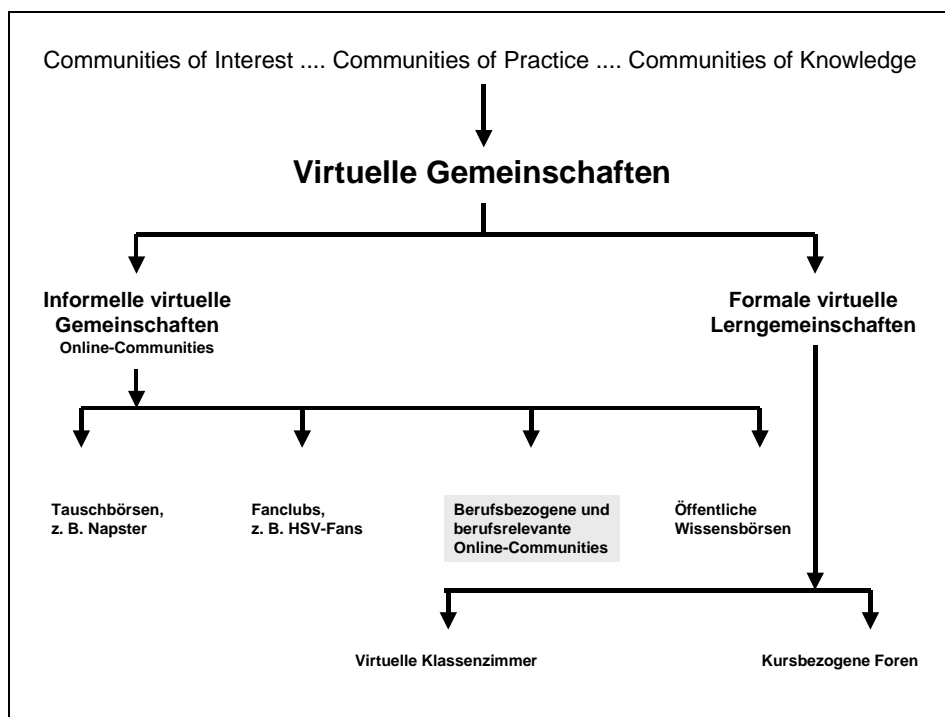


Abb.: Übersicht über virtuelle Gemeinschaften (nach Fogolin, Jablonka, Keindl, Krause & Zinke 2004, S. 84)

Eine Nutzerbefragung ergab, dass das Interesse der Teilnehmenden sich vor allem auf „das Schnelle und Aktuelle... den Erfahrungsaustausch“, den Blick über den Tellerrand in andere Unternehmen und Branchen“, „den schnellen Zugriff auf Experten oder Erfahrungsträger, die es wissen könnten“ richtet (ebd., S. 86). Neben Problemen *in* der beruflichen Tätigkeit stehen solche *mit* dem Beruf, also z.B. Fragen der Arbeitsbedingungen und des Arbeitsrechts.

Tab.: Beispiele für berufsbezogene Communities im deutschen Sprachraum (nach ebd., S. 84)

Themenbereich	Community	Visits pro Tag
Buchhandel	ausbildung-buchhandel.de	230
Ausbildung für Auszubildende allgemein	azubiworld.com	200.000
Bankausbildung	bankazubis.de	1.200
CAD-Programmierung	cad.de	2.000
Holzverarbeitung	fachwerk.de	1.000
Networking-Community für Frauen aller Berufsgruppen	femity.de	1.200
Ausbildung für Ausbilder allgemein	foraus.de	k. A.
Holzverarbeitung	khries.de	100
Gestaltung digitaler Medien	mediengestalter2000plus.de	600
Schweinezucht	pigpool.de	1.060
Sekretärinnen, Assistentinnen, Office-Managerinnen	sekretaria.de	1.800
IT	strohalm.org	500
Holzverarbeitung	woodworker.de	800

In der Schweinezüchter-Community www.pigpool.de wird z.B. mit einer Mailing-Liste gearbeitet, so dass alle Teilnehmenden alle eingehenden Mails erhalten. Dabei kann es durchaus zu tagelangen Pausen kommen. Dann „kommt eine Frage, wie z.B.: ‚Es wird wieder wärmer, bei mir nehmen die Fliegen im Stall zu, was kann ich dagegen tun, ohne chemische Insektizide einzusetzen zu müssen?‘ Recht schnell beginnt dann ein Diskurs, in dessen Verlauf Lösungsmöglichkeiten ausgetauscht werden, die mit persönlichen Erfahrungen der Teilnehmer verknüpft sind und die der Nachfragende möglicherweise auf anderem Weg so einfach nicht findet.“ (Zinke in ebd., S. 85)

Das „pigpool“-Beispiel zeigt, dass die Nutzung der Möglichkeiten netzgestützter Kommunikation längst nicht mehr auf solche Gruppen beschränkt ist, die gemeinhin als besonders IT-affin gelten.

Online-Communities sind „eine Art Selbsthilfeorganisation. Durch den Einsatz weiterer Features, die von den Betreibenden zur Attraktivität ihrer Plattform eingestellt werden, hier sind bspw. regelmäßig aktualisierte News, Linktipps, Expertenchats, Stellenbörsen etc. zu nennen, haben viele dieser Communities den Charakter elektronischer Zeitschriften. Sie sind [...] partizipative Content Management Systeme. Die Bindung der Nutzerinnen und Nutzer erfolgt [...] vor allem über die asynchronen Diskussionsforen.“ (Zinke in ebd., S. 85)

Zinke (2003, S. 44) unterscheidet fünf Grade der Integration von Online-Communities in Organisationen. Die Skala reicht von „1. unbeachtet“ über „2. informell (nur von Mitgliedern beachtet)“, „3. legitimiert (offiziell unterstützt)“, „4. strategisch (weitgehend anerkannt als Teil des Unternehmenserfolgs)“ bis zu „5. transformierend (fähig Unternehmensbereiche neu zu definieren)“. Welche Herausforderung für die Unternehmen schon im Übergang zur dritten Stufe liegt, spricht ein Teilnehmer an einer Diskussion in der Community CAD.de aus, die bei Fogolin & Zinke (2004, S. 21 - 27) dokumentiert ist:

„Wenn mein Chef wüsste, wie viele gute Tipps und Problemlösungen ich hier schon holen konnte, wäre er sehr begeistert! Wenn er aber wüsste, wie viele Beiträge ich gelesen, und nicht verstanden habe oder nicht gebrauchen konnte, und wie viele Male ich auch versucht habe zu helfen, oder sogar das eine oder andere Modell zur Verfügung gestellt habe (ohne Firmengeheimnisse zu verraten), würde er mich wahrscheinlich feuern!“ (Ebd., S. 23).

Als Beispiele für organisierten Einsatz des Instruments im Rahmen des organisationalen Wissensmanagements werden virtuelle Communities bei VW, Continental, IBM und dem DGB-Bildungswerk genannt (ebd., S. 96).

Die vorliegenden Analysen sprechen dafür, dass branchenbezogene Netz gestützte Communities dem berufspädagogischen Konzept selbst organisierten arbeitsbezogenen Lernens in hervorragender Weise zu entsprechen vermögen.

5. Kostenanalyse

Bildungsökonomisch betrachtet, sind grundsätzlich zwei Zielsetzungen einer Einführung von eLearning möglich:

- Es kann angestrebt werden, den Erfolg von Vorgänger-Maßnahmen (z. B. von Seminaren) mit *geringerem Mitteleinsatz* zu erzielen („Minimalprinzip“: betriebswirtschaftliche Perspektive).
- Ziel kann aber auch sein, bei gleichem Mitteleinsatz den *Wirkungsgrad der Maßnahmen* zu steigern. Es geht dann darum, Bildungsmaßnahmen für eine definierte Zielgruppe so durchzuführen, dass Verbesserungen bei der Teilnehmerakzeptanz, den abprüfbaren Lernerfolgen, dem Transfer und/oder den Wirkungen der Maßnahme auf den Organisationserfolg erreicht werden (Maximalprinzip; „Outcome“-Perspektive).

eLearning wurde in der Phase der „ersten Euphorie“ zunächst oft als Kostendämpfungsmittel besprochen. Mittlerweile ist in diesem Punkt häufiger eine skeptische Beurteilung anzutreffen (vgl. Fallbeispiele 5 und 9; anders: Fallbeispiele 6 und 7). Um Klarheit über diesen Punkt zu gewinnen, soll im Folgenden (in Anlehnung an Reglin 2004) zunächst der Versuch einer realistischen Beurteilung der Kosten von eLearning-Projekten gemacht werden. Anschließend werden aus den Fallbeispielen Kriterien einer Nutzenabschätzung von eLearning-Projekten entwickelt. Entscheidender Vergleichspunkt sind dabei stets Seminar, Unterricht und Training.

Die unten stehende Tabelle listet die Kostenarten für den Beispielfall der *betrieblichen* Weiterbildung im Einzelnen auf und verbindet die Benennung der Kostenpositionen bei der Durchführung von Seminaren mit einer Gegenüberstellung von eLearning und Seminar. Die rechte Spalte charakterisiert knapp die Veränderungen, die sich bei eLearning im Vergleich zum Seminar ergeben. Positionen, bei denen eLearning deutliche Kostenvorteile mit sich bringt, sind grau hinterlegt. Dabei wird von einer punktuellen Nutzung von eLearning ausgegangen (wie sie vor allem für die ‚erste Welle‘ internetgestützten Lernens typisch war). Kosten für den Aufbau eines Unternehmensintranets, für die Anschaffung von Hardware, für Serverprogrammierungen, Anschaf-

fung und Implementation von Lernplattformen sind also hier *noch nicht berücksichtigt*. Die Hinweise auf Einsparpotenziale von eLearning würden sonst noch deutlich weniger eindeutig ausfallen, als das ohnedies der Fall ist – was für die Beurteilung *einzelner* Bildungsmaßnahmen eine erhebliche Verzerrung bedeuten würde.⁸

Tab.: Vergleich der Kostenpositionen bei traditionellem Seminar und eLearning

Kostenart	eLearning im Vergleich zum Seminar
Unmittelbare Weiterbildungskosten	
Personalkosten	
Bedarfserhebung	Kann aufwändiger sein
Konzepterstellung	Kann aufwändiger sein
Seminar Durchführung	Entfällt bei reinen Selbstlernlösungen
Nachbereitung	Entfällt bei reinen Selbstlernlösungen
Gehälter innerbetrieblicher Lehrkräfte incl. Personalzusatzkosten	Entfallen bei reinen Selbstlernlösungen
Ev. Teilnehmerlöhne und -gehälter incl. Personalzusatzkosten bei Weiterbildungen außerhalb der regulären Arbeitszeit	Kein durch die Weiterbildungsform bedingter Unterschied
Anteilige Personal- und Personalzusatzkosten der Personal- oder Bildungsabteilung	Fallen auch bei eLearning an
Ggf. Personal- und Personalzusatzkosten für Ersatzkräfte	Entfallen im Normalfall (Lernen arbeitsplatznah und/oder in der Freizeit)
Evaluation	Kann aufwändiger sein.
Qualitätssicherung	Kann deutlich aufwändiger sein.
Sachkosten	
Lehr- und Lernmittel	Deutlich höhere Kosten (Medienentwicklung, Lizenzen, ggf. Learning Management System)
Gerätetransport und -miete	Entfallen bei Nutzung von Arbeitsplatzrechnern
Reisekosten für Trainer	Entfallen
Reisekosten für Teilnehmer	Entfallen
Unterkunft und Verpflegung für Trainer	Entfallen
Unterkunft und Verpflegung für Teilnehmer	Entfallen
Raumkosten	Entfallen bei Lernen am Arbeitsplatz; ggf. für Lernstationen
Anteilige Sachkosten der Personal- oder Bildungsabteilung	Fallen auch bei eLearning an

⁸ Das Thema „Lernplattformen“ wird separat im Anhang V behandelt.

Mittelbare Weiterbildungskosten	
Personalkosten	
Teilnehmerlöhne und -gehälter incl. Personalzusatzkosten bei Weiterbildung innerhalb der regulären Arbeitszeit	Reduziert – oft deutlich, wenn die Einführung von eLearning mit Verlagerung (von Teilen) der Weiterbildung in die Freizeit der Mitarbeiter verbunden wird
Sachkosten	
Abschreibungskosten für Räume, anteilig berechnet	Für Arbeitsraum
Abschreibungskosten für Geräte und Maschinen, anteilig berechnet	Für Arbeitsplatzrechner

Lernen weiterzubildende Mitarbeiter zu Hause, ergibt sich nochmals eine veränderte Situation: Es kann erforderlich werden, dass das Unternehmen PCs bereitstellt. Gelegentlich werden auch Zahlungen zu den privaten Verbindungsgebühren oder zur Nachrüstung privater Arbeitsplatzrechner vereinbart.

Die fünf Positionen mit den klaren Kostenvorteilen für die neuen Lernmedien waren es, die stets die betriebswirtschaftlich ausgerichtete Argumentation für eLearning bestimmt haben. So wurde für die Freistellungskosten ein „Korrekturfaktor“ von 0,5 beim „learning on the job“ gegenüber dem Seminar behauptet (Keller 2002, S. 153) – gemeint ist eine Kostenminderung um 50 %. In jedem Fall werden An- und Rückreisezeiten eingespart (Keller, ebd.). Weitere Einsparungen bei den Freistellungskosten können sich dadurch ergeben, dass Lernphasen in die Freizeit der Mitarbeiter verlagert werden. Dies wird jedoch durch die Einführung von eLearning allenfalls begünstigt. Eine solche Lastenumverteilung hat ihren Grund nicht in den genutzten Medien und kann ebenso mit traditionellen Formen wie dem klassischen Fernunterricht, aber auch mit seminaristischen Weiterbildungen verknüpft werden.

Will man ein objektives Bild der *komparativen Kosten von Präsenzseminar und mediengestütztem Lernen* erhalten, gilt es insbesondere, die *Kostenentwicklung bei wachsenden Teilnehmerzahlen* zu betrachten:

(1) Beim *Präsenzseminar* ist die Höhe der zu tätigenen Vorschüsse stark *domänenabhängig*. Entsprechend dem Charakter der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten sind Lern-Arbeitsmittel zu beschaffen – von der Seminarraum-Ausstattung bis hin zur Einrichtung von Lehrwerkstätten und Übungsfirmen. Die Personalkosten sind weitgehend von der Teilnehmer-

zahl abhängig. Grundsätzlich gilt bei lehrgangsförmigen Angeboten: je größer die Zahl der durchgeführten Seminare, desto höher der Aufwand für Personal- und Sachkosten. Dabei sind die nötigen Vorschüsse oft *im Vorfeld* der jeweiligen Maßnahme *für relativ kurze Zeit* zu tätigen. Zu einer gewissen Senkung der Umlaufgeschwindigkeit hat erst die allgemeine Tendenz zur Technisierung von Seminaren und Trainings geführt, die bereits vor der PC-Ära einsetzte. Zum Seminarraum-Mobiliar traten Overhead und Video hinzu. Für die Einrichtung eines Sprachlabors waren bereits hohe investive Kosten zu veranschlagen.

(2) Da die Bezahlung des „Content“ beim *Zukauf von Lernmedien* über die Lizenzgebühren erfolgt, steigen hier die Kosten, anders als bei der Vermittlungsform ‚Präsenzseminar‘, nicht proportional zu den Teilnehmerzahlen. Dies gilt lediglich für die (im Umfang allerdings gegenüber Präsenzlösungen *reduzierten*) Freistellungskosten. Die Gesamtkosten *können* beim eLearning bei einer maximalen Teilnehmerzahl von zehn Personen durchaus noch *höher* sein als bei Präsenzseminaren. Allerdings verschiebt sich das Verhältnis schon bei 50 bis 100 Teilnehmern signifikant.

(3) Beim *Aufbau einer vollständigen autonomen eLearning-Struktur* (Server, breitbandiger Zugang, Learning Management System und eigener Content) steht, *unabhängig* vom Lehrgegenstand, erheblichen Vorschüssen in der Initialisierungsphase ein vergleichsweise geringer Pflegeaufwand in der Folgezeit gegenüber: Der Return on Investment wird erst bei größeren Teilnehmerzahlen erreicht. Gewinne stellen sich über *Skaleneffekte* ein. (Die folgende Abb. stellt die typischen Kostenentwicklungen dar. Es kommt dabei weniger auf die angegebenen absoluten Zahlen an, die stark von Inhalten, Anforderungen und Rahmenbedingungen abhängen, als auf die Verlaufsmuster, die durchaus Allgemeingültigkeit beanspruchen können.)

eLearning bringt für Organisationen also vor allem dann deutliche Kostenvorteile, wenn gleicher Lernbedarf bei einer Vielzahl von Adressaten besteht, so dass die Bildungsmaßnahme mit einem standardisierten Produkt bestritten werden kann. Dies wird zwar in kleineren Organisationen selten der Fall sein. Die dargestellten Skaleneffekte treten aber häufig schon bei Teilnehmergruppen mittlerer Größe ein. Diese lässt sich zum Teil auch dadurch erreichen, dass *Verbünde und Kooperationen* eingegangen werden.

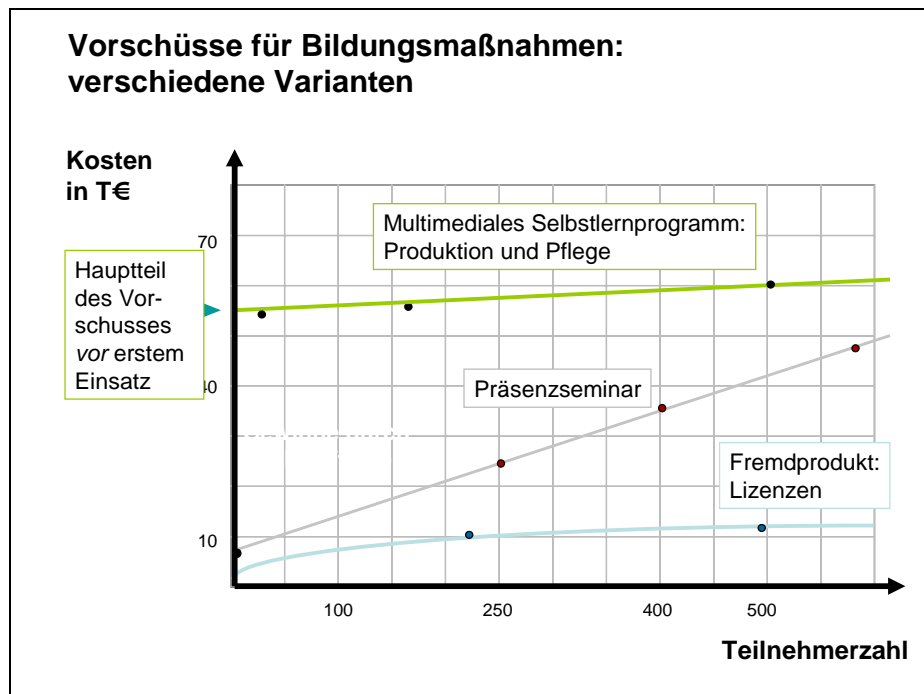


Abb.: Komparative Kosten von eLearning und Seminar in Abhängigkeit von der Teilnehmerzahl
(zusammengefasst nach Keller a.a.O., S. 152 und ergänzt)

6. Entwicklung eines Kriterienrasters

Die Beurteilung der Zweckmäßigkeit eines eLearning-Einsatzes kann im Rahmen dieser Studie nicht auf der Basis empirisch abgesicherter Wirkungsanalysen durchgeführt werden. Viel spricht dafür, dass diese auch bei hohem Ressourceneinsatz nicht zu verlässlichen Ergebnissen zu führen vermögen, da in Lernsettings zu viele Faktoren (Vorwissen der Lernenden, Umgebungsbedingungen, Motivation, Medienaffinität, Einfluss von Lernpersonal etc.) im Spiel sind, die sich experimentell nicht in befriedigender Weise isolieren lassen (Kerres 2001, Schulmeister 1997; optimistischer: Euler 1999). Aussichtsreicher scheint eine Zweckmäßigkeitsprüfung, die die verfügbaren Praxisbeispiele auswertet, indem sie Eigenschaften von Medien und Settings zu Bildungszielen ins Verhältnis setzt. Dabei wird, der großen Vielfalt medialer Lösungen zum Trotz, der Versuch gemacht, allgemeine Charakteristika von eLearning zu benennen.

Die Fallbeispiele legen nahe, dass relevante Unterschiede zwischen eLearning und Präsenzveranstaltungen vor allem in vier Bereichen auszumachen sind:

- Charakter der Bildungsinhalte
- Art und Zusammensetzung der Lernergruppe
- Rahmenbedingungen und Ressourcen
- Individuelle Eigenschaften der Lernenden

Die folgende Zusammenfassung der Ergebnisse orientiert sich an diesen Bereichen. Die Erfahrungsberichte werden zu einem *Kriterienraster* verdichtet, das den *Vergleich von Seminar und eLearning in organisationalen Kontexten unterstützen* soll. Dabei wird auf die entscheidungsrelevanten Aspekte fokussiert. Es geht also nicht um eine umfassende Beschreibung der unterschiedlichen Lehr-Lernformen, sondern um eine realistische Untersuchung derjenigen Aspekte, die für die Bevorzugung der Alternative „eLearning“ bzw. „Seminar“ sprechen. Für die Beschreibung eines Lernprojekts, in dem die Alternative „eLearning vs. Seminar“ zur Diskussion steht, kann dann der nachstehend wiedergegebene Erhebungsbogen genutzt werden. Die Tabelle auf darauf folgenden Seite versteht sich als Auswertungshilfe.

Checkliste: Nutzenpotenziale von eLearning im Vergleich zum Seminar

Inhalte	1. Halbwertszeit	Groß	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Gering
	2. Nähe zu IKT	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Groß
	3. Arbeitsbezug	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hoch
	4. Anforderungen an Multimedialität	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Groß
	5. Umfang separat zu bearbeitender Lerneinheiten	Eher groß	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sehr klein
	6. Bezug zu Haltungen / Einstellungen	Stark ausgeprägt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Gering ausgeprägt
Lernergruppe	7. Umfang	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Groß
	8. Lernzeiten	Leicht planbar	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Schwer planbar
	9. Räumliche Situierung	Räumlich konzentriert	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ortsverteilt
	10. Homogenität	Hoch	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Gering
Rahmenbedingungen / Ressourcen	11. Verfügbarkeit von Präsenztrainern	Ausreichend	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nicht ausreichend
	12. IT-Affinität des Lehrpersonals	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hoch
	13. Akzeptanz von eLearning beim Lehrpersonal	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hoch
	14. Organisationale Umgebung	Störungsbehaftet	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Lerngeeignet
	15. IT-Infrastruktur	Muss beschafft/ optimiert werden	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Vorhanden
	16. Lernkultur in der Organisation	Kaum ausgeprägt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ausgeprägt
Individuelle Eigenschaften der Lernenden	17. IT-Affinität	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hoch
	18. Akzeptanz von eLearning	Gering	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hoch
	19. Lesegewohntheit	Kaum ausgeprägt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ausgeprägt
	20. Selbstständigkeit / Selbstlernkompetenz	Kaum ausgeprägt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ausgeprägt

Tab.: Vergleich eLearning – Seminar im Organisationskontext⁹

			Hohes Nutzenpotenzial von eLearning	Änderung der Ausgangssituation kann strategisches (Teil-)Ziel der eLearning-Maßnahme sein!
Inhalte	1. Halbwertszeit	Groß	Gering	
	2. Umfang separat zu bearbeitender Lerneinheiten	Eher groß	Sehr klein	
	3. Arbeitsbezug	Gering	Hoch	
	4. Anforderungen an Multimedialität	Gering	Groß	
	5. Nähe zu IKT	Gering	Groß	
	6. Bezug zu Haltungen / Einstellungen	Stark ausgeprägt	Gering ausgeprägt	
Lernergruppe	7. Umfang	Gering	Groß	
	8. Lernzeiten	Leicht planbar	Schwer planbar	
	9. Räumliche Situierung	Räumlich konzentriert	Ortsverteilt	
	10. Homogenität	Hoch	Gering	
Rahmenbedingungen / Ressourcen	11. Verfügbarkeit von Präsenztrainern	Ausreichend	Nicht ausreichend	
	12. IT-Affinität des Lehrpersonals	Gering	Hoch	
	13. Akzeptanz von eLearning beim Lehrpersonal	Gering	Hoch	
	14. Organisationale Umgebung	Störungsbehaftet	Lerngeeignet	
	15. IT-Infrastruktur	Muss beschafft / optimiert werden	Vorhanden	
	16. Lernkultur in der Organisation	Kaum ausgeprägt	Ausgeprägt	
Individuelle Eigenschaften der Lernenden	17. IT-Affinität	Gering	Hoch	
	18. Akzeptanz von eLearning	Gering	Hoch	
	19. Lesegewohntheit	Kaum ausgeprägt	Ausgeprägt	
	20. Selbstständigkeit / Selbstlernkompetenz	Kaum ausgeprägt	Ausgeprägt	

⁹ Es ist wichtig, bei dieser Aufstellung durchgehend den Vergleichspunkt Seminar im Auge zu behalten. Die Positionen wären z. B. bei Punkt 19. „Lesegewohntheit“ vertauscht, wenn eLearning mit Printmedien verglichen würde. eLearning-Angebote können zwar rein bildbasiert sein, normaler Weise ist dies jedoch nicht der Fall. Auf Text gänzlich zu verzichten fällt schwerer als in einer seminaristischen Unterweisung. Dagegen spielt die textuelle Repräsentation von Inhalten im klassischen Fernunterricht im Normalfall eine bedeutende Rolle. Die Möglichkeiten der Textsubstitution sind im eLearning weiter reichend.

6.1 Inhalte

(1) Die besondere Bedeutung von eLearning in der „Wissensgesellschaft“ ist häufig mit der viel zitierten *sinkenden Halbwertszeit* des Wissens begründet worden, und tatsächlich lässt sich die kontinuierliche Aktualisierung von Wissen aus pragmatischen und ökonomischen Gründen in Präsenzformen dort kaum durchführen, wo Anpassungen *in kurzen Abständen erforderlich* werden (vgl. Fallbeispiel 8 und viele Experten-Communities.)

(2) Von großer Bedeutung für die komparative Nutzeinschätzung von eLearning und Seminar ist die Frage, wie groß der *Umfang separat zu bearbeitender Lerneinheiten* ist, ob (a) Wissen besser in größeren Einheiten „am Stück“ zu vermitteln ist (isoliertes Lernen am Bildschirm ist dann eher ungünstig) oder (b) der Charakter der zu vermittelnden Inhalte es umgekehrt erforderlich macht, in Abständen kleinere „Wissensportionen“ anzubieten. Die Adressaten zu Präsenzschulungen zu versammeln wird dann selbst unter der Bedingung rasch unpraktikabel, dass es sich nicht um eine stark ortsverteilte Gruppe handelt (umso mehr aber, wenn diese Bedingung hinzutritt). Als Beispiel kann auch in diesem Punkt der Fall 8 dienen: Werden punktuelle Aktualisierungen in den bereitgestellten Informationen erforderlich, können diese unmöglich in Kurzseminaren weitergegeben werden. Dies gilt für eine Vielzahl von Produktinformationen. eLearning ist nicht zuletzt deshalb für die Kommunikation zwischen Herstellern und Serviceanbietern im Handwerk (Hahne 2004), aber auch für die Informationsweitergabe zwischen Vertriebsabteilungen und ihren Außendienstmitarbeitern zum Mittel der Wahl geworden. Die Nutzung integrierter Netz gestützter Kommunikation sorgt dafür, dass die Angebote dem Seminar an (a) Verbindlichkeit, (b) Nachfragemöglichkeiten und (c) Kontrolloptionen (z. B. Tests, Tracking...) in nichts nachstehen. Wo immer es erforderlich wird, Lernenden wiederholt „Mikromodule“ bereitzustellen, fällt der Nutzenvergleich von eLearning und Seminar besonders eindeutig zugunsten von eLearning aus (Reglin 2005a).

(3) Mit *Arbeitsbezug* soll die Eigenschaft von Lerninhalten bezeichnet werden, eher in einem unterstützenden Verhältnis zu arbeitspraktischen Situationen zu stehen als allgemeine Voraussetzungen des Problemlösens und Handelns im Sinne einer Fachsystematik bereitzustellen (vor allem Fallbeispiele 6, 7, 8 und 9). Eine Präferenz für eLearning begründet sich in diesen Fällen aus dem Vorhandensein des Computers im Arbeitszusammenhang. Der rasche Zugriff auch auf gro-

ße Informationspools wird möglich. Dabei kann ohne Medienbruch auf Material unterschiedlichster Art zurückgegriffen werden (z. B. Texte, Formulare, Bilddokumentationen, Videos). Die Arbeitssituation muss nicht verlassen werden, um z. B. eine Bibliothek oder ein Archiv aufzusuchen. (Als weiteres Fallbeispiel vgl. die Unterstützung der Ausbildung im Arbeitsprozess durch eLearning bei der deutschen Telekom: Koch & Krüger 2001).

(4) eLearning wird immer noch häufig mit „*Multimedia*“ identifiziert. Dass diese Gleichsetzung unrichtig ist, dass Datennetze ebenso für die Bereitstellung von Texten in Verbindung mit Kommunikationsmöglichkeiten genutzt werden können, zeigen die Fallbeispiele 4 und 10. Gleichwohl trifft es zu, dass eLearning in solchen Fällen besondere Vorteile bietet, in denen es gilt, eine große *Vielfalt* medialen Materials – geschriebenen und gesprochenen Text, Originalton-Dokumente aller Art, Fotos, Zeichnungen, Animationen, Videos etc. – auf gut handhabbare Weise und in einer Form anzubieten, die es erlaubt, nach Bedarf die Aufmerksamkeit der Lernenden zu *lenken*, diesen aber auch Freiheitsräume der *Interaktion* zu eröffnen (Anhalten und Wiederholen von Sequenzen, „Drehen“ von Objekten etc.; für eine Taxonomie der Interaktionen im eLearning vgl. die Tabelle nach Schulmeister 2005 in Anhang VI).

(5) Eine Präferenz für eLearning vermag auch die *Nähe der Wissensdomäne zu den digitalen Informations- und Kommunikationsmedien* zu begründen. „Nähe“ kann dabei bedeuten:

(a) Lernmedium und Lerngegenstand sind unmittelbar *identisch*, wie das bei vielen Software-Schulungen der Fall ist. Die Lernenden agieren in einer Oberfläche, die dem Echtprodukt ähnlich oder unmittelbar damit identisch ist. Sie erhalten textuelle Erläuterungen, Hinweise durch Hervorhebungen und Übungsmöglichkeiten, wobei die Komplexität der Zielanwendung nötigenfalls reduziert wird.

(b) Technische Gegenstände lassen sich zumindest am PC-Monitor mit hinreichendem Realismus *simulieren*. Die Lernenden erhalten Erläuterungen zum simulierten Objekt (z. B. Sprechtext, visuelle Hervorhebungen) und führen praktische Übungen durch, wobei sie PC-Tastatur und Maus oder andere Eingabegeräte benutzen (z. B. Flugsimulatoren).

Die Möglichkeit, die Nähe von Lernmedium und Lerngegenstand zu nutzen, zählt bleibend zu den wichtigsten Argumenten für den Einsatz von eLearning (Fallbeispiele 3 und 5; Simulation: Fallbeispiel 7).

(6) Es fällt auf, dass die Beispielsammlung keine Fälle enthält, in denen es um nachhaltige Einstellungsänderungen, um das Hinwirken auf veränderte *Haltungen* der Adressaten geht. (Vgl. den Hinweis in Fallbeispiel 9: Präsenzveranstaltungen Vorschrift für Sicherheitsunterweisungen. Eine Ausnahme stellt vielleicht der interkulturelle Ansatz in Fallbeispiel 1 dar. Aber hier handelt es sich um „Blended Learning“: Eine größere Offenheit für transnationale Kommunikation, wie hier angestrebt, wird sich ohne begleitende pädagogische Interventionen wohl kaum erreichen lassen.) Die Schwerpunkte liegen beim eLearning eher auf der Vermittlung „deutlichen“ (deklarativen) Wissens und dem Erwerb „zu verdeutlichenden“ (prozeduralen) Wissens, also von wissensbasierten Handlungsrouninen, als auf der Veränderung „deutenden“ Wissens: von Werten und Einstellungen (zur terminologischen Unterscheidung vgl. Erpenbeck & Sauer 2001). Schritte in diese Richtung sind gegenwärtig eher noch als Experimente zu werten. Fortschritte in diesem Punkt werden u. a. von Ansätzen eines „Konflikt induzierenden“ Computerlernens (im Sinne von Draschow 2000) erwartet.

6.2 Lernergruppe

(7) eLearning führt in Abhängigkeit von der *Größe* der Adressatengruppe zu Ökonomisierungseffekten, weil die Vervielfältigungs- und Distributionskosten gegenüber den Erstellungskosten eines Mediums kaum ins Gewicht fallen (vgl. dazu oben den Abschnitt zur Kostenanalyse; Fallbeispiele 4 und 7).

(8) Eine Präferenz für eLearning ergibt sich auch, wenn sich Lernprozesse innerhalb einer Adressatengruppe nur schwer oder gar nicht *synchronisieren* lassen, weil z. B. berufsbegleitend gelernt wird (vor allem Fallbeispiele 2, 4, 9 und 10). Synchronisierungsprobleme können ihren Grund auch darin haben, dass in der Zielgruppe eine hohe Fluktuation herrscht (Fallbeispiel 7).

(9) Je größer die *räumliche Zersplitterung* der Lerngruppe und je größer die Kosten der Zusammenführung, desto deutlicher fallen Kostenvorteile aus, die sich aus der Nutzung elektronischer Medien ergeben (vgl. dazu Fallbeispiel 7).

(10) Zeichnen sich Lerngruppen durch geringe *Homogenität* aus, kann eLearning ein Mittel sein, individuelle Lernpfade zu eröffnen. Dem werden modular strukturierte Angebote gerecht. Im Fallbeispiel 3 verknüpft sich die Individualisierung des Angebots mit einem entsprechenden Geschäftsmodell (Buchung von Lernzeitkontingenten statt von Lehrgängen). In Blended-Learning-Szenarien erhält eLearning oft die Funktion, die *Homogenität von Seminargruppen sicherzustellen* (vgl. Anhang IV).

6.3 Rahmenbedingungen und Ressourcen

Weniger erklärungsbedürftig als die ersten beiden Kriteriengruppen ist der Merkmalsbereich der Umgebungsbedingungen und Ressourcen.

(11) Mangelnde *Verfügbarkeit von Präsenztrainern* kann ein Argument sein, Funktionen der Wissensvermittlung im Sinne einer „Rationalisierung des Lernens“ an den Computer zu übergeben. „Teledozenten“ können sich dann ganz den Nachfragen der Teilnehmer und der Korrektur von Aufgaben widmen.

Mangelnde (12) *IT-Affinität* oder (13) *eLearning-Akzeptanz beim verfügbaren Lehrpersonal* steht einer Umsetzung von eLearning-Angeboten entgegen.

(14) Ebenso kann eine *lernfeindliche organisationale Umgebung*, die durch zahlreiche Störungen charakterisiert ist, die Potenziale arbeitsintegrierten Lernens, die sich mit eLearning verbinden, zunichte machen (zur Ergonomie des Lern-Arbeitsplatzes vgl. Anhang III).

(15) Eine mangelhafte *IT-Infrastruktur* macht arbeitsplatznahes eLearning unmöglich oder stellt seinen Erfolg in Frage. Müssen z. B. multimedialfähige PCs eigens angeschafft werden, relativieren sich an anderer Stelle durch eLearning erzielte Ökonomisierungseffekte.

(16) *Organisationale Lernkulturen*, die eine Selbstständigkeit der Organisationsangehörigen (z. B. freie Wahl von Lernzeiten, Freiheitsspielräume bei der Wahl der Lerngegenstände, Individualisierung des Kontakts zu Experten/Dozenten) nicht zulassen, können der Nutzung der Flexibilisierungspotenziale von eLearning abträglich sein oder die Nutzung von eLearning als kontraproduktiv erscheinen lassen.

6.4 Lernende

Mangelnde (17) IT-Affinität und (18) Akzeptanz der Zielgruppe stellt den Erfolg von eLearning in Frage. (Bezogen auf diese Merkmalsbereiche findet derzeit ein Wandel statt: Hinweis in Fallbeispiel 5.)

(19) Für Zielgruppen, deren Selbstständigkeit und Selbstlernkompetenz kaum entwickelt ist, sind eher Präsenzveranstaltungen geeignet, mindestens aber Hinführungen zum selbstständigen Lernen mit Medien erforderlich.

(20) Mangelnde Lesegewohntheit steht der erfolgreichen Nutzung einer großen Zahl digitaler Medien entgegen. Die konsequente Nutzung von Ton und Bewegtbild in multimedialen Produktionen kann jedoch auch geeignet sein, gerade Leseungeübten Selbstlernprozesse zu ermöglichen.

Für die Kriterien (12) bis (16) gilt: Es kann gerade strategisches (Teil-)Ziel der eLearning-Maßnahme sein, diese (hinderlichen) Rahmenbedingungen umzugestalten, bzw. diese kann bewusst als Element eines organisationalen Umgestaltungsprozesses geplant werden, der auf mehr Eigenverantwortung der Organisationsangehörigen zielt, eine optimierte Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien anstrebt etc. (vgl. Fallbeispiel9). Entsprechendes gilt für die Kriterien (17) bis (20), die sich auf die individuellen Eigenschaften der Lernenden beziehen.

Anhänge

- I. Bedeutungsumfang des Begriffs „eLearning“
- II. Berufspraktische Bezüge des Lernens:
Leistungen von eLearning
- III. Checkliste: Ergonomische Voraussetzungen
für eLearning am Arbeitsplatz
- IV. „Blended Learning“ als Kombination von eLearning und Seminar.
Nutzenpotenziale der Komponenten
- V. Die organisationseigene Lernplattform
- VI. Grade der Interaktivität von Multimedia-Anwendungen
- VII. Prozesskategorien und Prozesse im eLearning
- VIII. Kosten und Nutzen von eLearning / Blended Learning.
Interviewleitfaden

Anhang I:

Bedeutungsumfang des Begriffs „eLearning“

Die Termini „eLearning“, „Lernen mit neuen Medien“, „Lernen in und mit Netzen“, „Lernen mit Multimedia“ und „Lernen mit modernen Informations- und Kommunikationstechnologien“ werden zum Teil verwendet, als bezeichnen sie ein einheitliches Set didaktischer und technischer Mittel. Davon kann jedoch nicht die Rede sein. Die medialen Möglichkeiten elektronisch gestützten Lernens sind in sich ebenso differenziert wie didaktische Konzepte und Software-Designs. Unter dem Terminus eLearning werden zum Teil alle Varianten des Computernlernens zusammengefasst, manche Autoren reservieren ihn für das Netz gestützte Lernen im Internet oder in Intranets. Meist wird dabei nur an didaktisierte Lernmedien gedacht, gelegentlich aber auch an den Informations- und Wissenspool Internet in der Funktion, die er im Kontext informellen Lernens hat. In der Studie wird ein weiter Begriff von eLearning zugrunde gelegt, der insbesondere die im Folgenden aufgelisteten Spielarten einschließt.

(1) *Nutzung des Internets und seiner Rechercheinstrumente.* Die Lernenden haben Zugang zu den Informations- und Wissensressourcen im weltweiten Datennetz. Am vernetzten Rechner wird mit einem Webbrowser auf beliebige (zum weitaus größten Teil nicht didaktisierte) Quellen zugegriffen – seien es wissenschaftliche Texte oder tagesaktuelle Informationen unterschiedlicher Art.

(2) *Elektronische Medien im organisationalen Wissensmanagement.* Sie machen vorhandene Kenntnisse und Kompetenzen, z. B. in Form von „Wissenslandkarten“, überschaubar und zugänglich. Groupware-Anwendungen werden für den innerbetrieblichen Wissensaustausch genutzt. Aufbau und Bereitstellung von FAQ-Listen (Listen häufig gestellter Fragen), die zusammen mit Experten-Antworten ins Netz gestellt werden, sensibilisieren für Problembereiche und ökonomisieren die Weitergabe häufig benötigter Informationen. Elektronische Medien unterstützen so grundsätzlich alle Kernbereiche des Wissensmanagements: Wissensrepräsentation und Wissenskommunikation ebenso wie Wissensnutzung und Wissensgenerierung. In diesem Zusammenhang werden in letzter Zeit Wikis und Weblogs als Wissensmedien verstärkt diskutiert.

(3) *Cognitive Tools.* Sie unterstützen Lernprozesse, indem sie Instrumente elektronischer Wissensrepräsentation bereitstellen, z.B. zur Erstellung von Hypertexten, Mind-Maps, Flussdiagrammen oder Argumentationsbäumen.

(4) *Lernkomponenten in Anwendungssoftware.* Jede Software ist idealer Weise (gemäß der Ergonomie-Definition nach ISO-Norm 9241-10) lernförderlich gestaltet. Zur Integration von Lernen und Arbeiten hält sie integrierte Bedienungshilfen bereit, die eine schrittweise oder Fallbezogene Erweiterung von Nutzer-Kompetenzen im Verlauf der Nutzung unterstützen. Die explorative Aneignung des Programms wird dann z.B. durch ein digitalisiertes Handbuch mit Suchfunktion unterstützt. Dabei kann es Übergänge zu didaktisch aufbereiteter Lernsoftware geben. In die Nähe des Teletutoring rücken Anbieter-Informationssysteme, wenn die Nutzer bei Bedienungsproblemen Hotlines nutzen können. Produktbezogene Newsgroups oder Diskussionsforen weisen Elemente selbst organisierter Lerngruppen auf.

(5) *Computer Based Trainings*. Sie vermitteln berufliches Wissen in multimedialer Form. Lernprogramme, wie sie zunächst auf Diskette, dann zunehmend auf CD-ROM verbreitet wurden, bereiten die erforderlichen Inhalte mittels Lesetext, Grafik, Animation, Video, Sound und interaktiver Übung in verschiedenen Codierungen und für unterschiedliche Sinnesmodalitäten auf. Handlungsabläufe und soziale Verhaltensweisen werden durch Filmsequenzen verdeutlicht, technische und naturwissenschaftliche Zusammenhänge durch animierte Grafiken anschaulich gemacht. Die Lernenden sondieren neue Terrains durch freie ‚Bewegung‘ in virtuellen 3-D-Umgebungen. Das Gelernte wiederholen sie mit Hilfe von Multiple-Choice-Aufgaben oder avancierteren Übungsformen. In jedem Fall erhalten sie jedoch beim Stand-alone-CBT standardisierte, automatisierte Feedbacks. Bei aufwändig gestalteten Programmen – wie z.B. Unternehmenssimulationen – können diese bereits einen hohen Grad an Komplexität aufweisen. Weitaus häufiger sind auf dem Markt jedoch linear strukturierte Programme zur Wissensvermittlung, die Lehrtexte mit statischen Grafiken, Multiple-Choice-Übungen und einfachen Lernprotokollen verbinden.

(6a) *Web Based Training: Download von Skripten*. Von Netz gestütztem Lernen ist manchmal schon die Rede, wenn die bloße Distribution von Skripten oder Offline-Lernsoftware über Netze gemeint ist: Die Lernenden laden Dateien mit den benötigten Lerninhalten von einem Server auf den eigenen Rechner und bearbeiten sie dann lokal, wobei ihnen medial separat organisierte Rückfragemöglichkeiten oder Korrekturangebote („Einsendeaufgaben“ in der Terminologie des klassischen Fernunterrichts) zur Verfügung gestellt werden können.

(6b) *Web Based Training: Server basiertes Computer Based Training*. Serverbasierte interaktive Systeme der Wissensvermittlung zentralisieren Funktionen wie Lernprotokolle, Nutzungsstatistiken und Individualisierung der Bildschirmausgaben und gewährleisten Adaptivität des Lernsystems durch entsprechende Datenflüsse innerhalb der Client-Server-Architektur. Der Zugriff auf die jeweils benötigten Inhalte erfolgt heute im Normalfall über Lernplattformen, auf denen individuell komponierte Modul-Pakete zeitlich flexibel abgerufen werden können.

(6c) *Web Based Training: Kommunikativ unterstütztes Computerlernen*. Kommunikativ unterstützte oder organisierte Lernangebote individualisieren die Feedbacks durch den Austausch zwischen Lernenden und Dozenten. Lernen und Kommunizieren werden ohne Medienbruch miteinander verbunden. Die Lernenden greifen auf multimedial gestaltete Webseiten zu, bearbeiten interaktive Übungen, führen selbstständige oder angeleitete Recherchen im WWW durch und können, ohne die Oberfläche ihres Lernprogramms zu verlassen, einen Teledozenten oder -tutor kontaktieren. Gruppendiskussionen erweitern Lernprozess und Bearbeitung von Übungsaufgaben um die Möglichkeiten. Die schriftliche Kommunikation verläuft zeitversetzt (E-Mail, Newsgroups).

(7) *Synchrones netzgestütztes Gruppenlernen*. Technische Basis sind Internet Relay Chat und Live-Conferencing-Technologien. Die Kooperation in virtuellen Lerngruppen kann sich auch im synchronen Zugriff ortsverteilter Gruppenmitglieder auf dieselbe Computeranwendung vollziehen: durch Application-Sharing. Die didaktischen Gestaltungsformen des Gruppenlernens via Internet reichen vom medial gestützten Sammeln und Präsentieren von Fragen oder Informationen bis zu ortsverteilten Planspielen und Unternehmenssimulationen.

Anhang II: Berufspraktische Bezüge des Lernens: Leistungen von eLearning

<p>1. Unterstützung des Beobachtungslernens</p> <p>Im Vorfeld des Einübens manueller Verrichtungen kommt dem <i>Lernen durch Beobachten</i> besondere Bedeutung zu (Hacker/Skell 1993, S. 220ff.). Diesem Umstand trägt bereits die klassische Vier-Stufen-Lehre Rechnung (Schelten 2001). Durch den Einsatz der neuen Medien erfährt das Vorführen von Verrichtungen als wichtiger Schritt im Vorfeld des Lernens durch Handeln in mehrfacher Hinsicht einen Qualitätssprung (vgl. Hacker/Skell 1993, S. 226ff.).</p> <p>Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ausrichtung der Kamera und Zooming erlauben es, die entscheidenden Momente der demonstrierten Tätigkeit hervorzuheben oder auszuschneiden.• Kleine, schwer wahrnehmbare Arbeitsgegenstände und -mittel und die daran auszuführenden Verrichtungen können vergrößert werden.• Die Perspektive des ‚Über-die-Schulter-Sehens‘ wird von der Kamera eingenommen und dadurch allen Lernenden – unabhängig von Lerngruppen-Größen und Umgebungsbedingungen – zugänglich gemacht.
<p>2. Simulation</p> <p>Simulationen sind „dynamische Modelle von Apparaten, Prozessen und Systemen“ (Schulmeister 1997, S. 375). Wenn es um den Umgang mit teuren und gefährlichen Systemen geht, schließen sich ökonomische und pädagogische Gesichtspunkte unmittelbar zusammen. Gefahrloses, entspanntes Lernen wird möglich. Für die Erstellung technischer Simulationen ist die Nutzung elektronischer Medien unerlässlich. Oftmals handelt es sich um die Nachbildung ihrerseits Rechner gestützter Verfahren. Dies stellt hohen Realismus der Simulation – bis hin zur Ununterscheidbarkeit der Oberflächen – sicher. Einsparpotenziale ergeben sich, wenn für die Simulation auf das Datenmaterial der Echtenwendung zurückgegriffen werden kann.</p> <p>Beispiele sind Flugsimulatoren und die Simulation Rechner gestützter Fertigungseinrichtungen wie z. B. von CNC-Dreh- und -Fräsmaschinen, Industrierobotern und SPS-Anwendungen.</p>
<p>3. Planspiel</p> <p>Planspiele kommen in den verschiedensten Bereichen zum Einsatz. Ziel ist es, das Lernen über komplexe Systeme authentisch und anwendungsbezogen zu gestalten. Die Simulation von Entscheidungsprozessen verbindet sich dabei im Normalfall mit instruktionaler Unterstützung (Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001). Die IT-Basierung erlaubt es, rasche Rückmelde-Rhythmen mit großer Realitätsnähe und hoher Komplexität zu verbinden. Simulation und Instruktion können ohne Medienbrüche auf komfortable Weise miteinander verknüpft werden (Abruf von Lese- und Sprechtext, Statistiken und Bilddokumenten unter Einsatz von Suchhilfen).</p> <p>Beispiele sind Strategiespiele in den Bereichen Betriebs- und Volkswirtschaft, Politik, Ökologie und Militär.</p>
<p>4. Goal Based Scenarios</p>

Ziel von *Goal Based Scenarios* ist es, die Entwicklung von Fertigkeiten, also von prozeduralem Wissen, zu unterstützen. Die Lernenden bearbeiten in einer elektronischen Lernumgebung im Sinne eines *learning by doing* in einer definierten Rolle lernhaltige *Aufgaben* (Schank 1994; Zumbach 2002).

5. Problemorientiertes Lernen

Problemorientiertes Lernen hat sich in der *Mediziner Ausbildung* als Terminus technicus für ein klar definiertes didaktisches Verfahren etabliert, das freilich auch in anderen Fachbereichen angewendet werden kann und angewendet wird (vgl. Zumbach/Reimann 2003). Die Studenten werden, ohne bereits auf systematisches Wissen im fraglichen Bereich zurückgreifen zu können, mit Fallbeschreibungen konfrontiert, denen sie sich aus der Perspektive des behandelnden Arztes zu stellen haben. Es gilt, Patientengespräche zu organisieren und Untersuchungen anzuordnen, wobei sachliche Angemessenheit, die Belastung des Patienten durch die Untersuchung und Kostengesichtspunkte zu berücksichtigen sind. Die Studierenden haben Patientenäußerungen, Untersuchungsergebnisse, Röntgenbilder und andere Dokumente zu analysieren und dabei zu entscheiden, ob und an welchen Stellen sie fachlich recherchieren müssen, um zu einem kompetenten Urteil fähig zu sein. Am Ende wird eine Diagnose gestellt, und die Therapieentscheidung erfolgt. Fälle und Fallbearbeitungen werden oftmals im Rahmen von Tutorials zum Gegenstand von Gruppendiskussionen gemacht.

Durch eLearning wird die Praktikabilität von Lernprozessen sichergestellt, in denen auf unterschiedlichste Unterlagen und Dokumente zurückgegriffen werden muss (Patienten-Fotos, mündliche Symptomschilderungen, Aufzeichnungen von Auskultationen, Röntgenbilder etc.).

6. IuK-Technologie als Gegenstand von eLearning: Lernziel Medienkompetenz

Die zunehmende Bedeutung neuer Medien für Arbeiten und Lernen am modernen Arbeitsplatz hat Konsequenzen für die dort Tätigen: Medienkompetenz zu entwickeln wird zum unerlässlichen Bestandteil jeder Bildungsbiographie. eLearning-Angeboten kommt im Kontext dieser Entwicklung eine Zwischenstellung zu: Sie haben die Fähigkeit, moderne Medien zu handhaben, einerseits zur *Voraussetzung*. Andererseits *thematizieren* sie die Eigenschaften der neuen IuK-Technologien und vermitteln Anwenderkompetenzen oder Programmierfertigkeiten. Auch wo der Umgang mit neuen Medien nicht selbst Gegenstand von eLearning-Angeboten war, haben entsprechende Lernszenarien vielen Teilnehmern Anlass und Gelegenheit geboten, ihre Kenntnisse über neue Verfahren elektronischer Kommunikation, des Data Mining und der Informationsspeicherung zu erweitern. Netzgestütztes Lernen erhält so die Funktion eines geschützten Raums, in dem manche Lernende – zumal der älteren Generation – erstmals mit neuen Kommunikationsformen wie Newsgroups oder Chat in Berührung kommen und Erfahrungen machen: „Lernen über neue Medien durch Lernen mit neuen Medien“ (Schiersmann / Busse / Krause 2002, S. 67, vgl. 61).

7. WebQuests

Eine Didaktik webbasierter Recherche-Übungen wurde unter dem Titel WebQuests entwickelt (Dodge 1997; March 1998; Schöpf 2003): Die Lernenden bekommen hier die Aufgabe, in definierter Rolle und mit definiertem Ziel Informationen zu einem Thema zu sammeln und diese zu einem definierten Zweck zu einer Präsentation aufzubereiten oder zu einem Artikel zusammenzufassen. Sie akkumulieren so nicht nur deklaratives Wissen, sondern entwickeln und verfeinern

auch Suchstrategien und gewöhnen sich daran, multiple Sichtweisen zu erproben. Die große Bedeutung von Perspektivwechseln und Empathie in WebQuests rückt das Verfahren in die Nähe von Rollenspielen.

8. Handlungsunterstützende Medien

Als handlungsunterstützend können solche Medien bezeichnet werden, die das informelle Lernen in Arbeit- und Lebensvollzügen durch explizite Informations- oder Wissensangebote unterstützen, ohne ein vollständiges Zurücktreten aus dem praktischen Zusammenhang zu verlangen. Gelernt wird in der Handlungssituation und mit Blick auf die Fragestellungen, die sich in und aus ihr ergeben. Es geht den Lernenden darum, vorhandenes Wissen mit Blick auf neue Fragestellungen zu ergänzen oder eine grundsätzlich bereits gegebene Handlungsfähigkeit an gewandelte Erfordernisse anzupassen. Für die Medien ergibt sich daraus vor allem die Anforderung, raschen Zugang zu benötigten Informationen zu gewähren und „any content“ ohne komplexe technische Anforderungen „any time and anywhere“ bereitzustellen (Stieler-Lorenz/Krause 2003). Das wohl wichtigste Beispiel ist der Zugriff auf das Informationsangebot des Internets über Suchmaschinen.

9. Online Communities

Bei der Online-Community handelt es sich um eine Form der Netz gestützten, asynchron geführten Diskussion, die auf dem Prinzip des „Gebens und Nehmens“ beruht. Beteiligt sind Lernende und/oder Experten einer bestimmten Domäne. Sie stellen in der Community arbeitspraktische oder theoretische Probleme und Fragen dar, die sie nicht (vollständig) zu lösen vermögen. Andere Teilnehmer reagieren zeitversetzt mit Antworten oder Lösungsvorschlägen. Die Möglichkeit, Antworten zu erhalten, und die Bereitschaft, zu Problemlösungen beizutragen, bedingen sich dabei wechselseitig. Die Nutzung des Internets entgrenzt die Fachdiskussion und flexibilisiert sie.

10. Wissensmanagement-Instrumente

Der Einsatz von Instrumenten des elektronisch unterstützten betrieblichen Wissensmanagement folgt der Zielsetzung, „das Unternehmen wissen zu lassen, was es (schon) alles weiß“ (Davenport & Prusak 1998). Datenbanken, elektronische Handbücher, Dokumentationsbibliotheken oder Checklisten-Sammlungen dienen dem Ziel, für das berufliche Handeln erforderliche Informationen rasch zugänglich zu machen. Sie unterstellen einen grundsätzlich kompetenten Nutzer, der in der Lage ist, aus den bereitgestellten Informationen Wissen und Handlungsimperative selbstständig zu generieren. Dabei geht es darum, einen weitgehend klar definierten Informationsbedarf vollständig und rasch zu befriedigen. Dafür werden vor allem Suchfunktionen, Verschlagwortungen, klare Gliederung der Informationsangebote und eine Aufbereitung der Inhalte benötigt, die diese unmittelbar auf die zu erwartenden berufspraktischen Fragen bezieht. Dieser Anforderung vermögen z.B. Listen häufig gestellter Fragen zu einem Handlungsfeld (Listen von „Frequently Asked Questions“: FAQ-Listen) zu entsprechen.

Anhang III:
Checkliste: Ergonomische Voraussetzungen für eLearning am Arbeitsplatz

1. Beleuchtungsverhältnisse und Farbgestaltung

	weniger				sehr
Wirken die verwendeten Farben auf Sie anregend und freundlich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wird die interne Lichtquelle als angenehm und freundlich empfunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Lichteinfall ausreichend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind die inneren Beleuchtungsverhältnisse den äußeren anpassbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verhält sich der Tageslichteinfall optimal zum Bildschirm, oder ist er darauf abstimmbare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verhält sich die interne Beleuchtung optimal zum Bildschirm, oder ist sie darauf abstimmbare?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beeinflussen Arbeitsprozesse den Lichteinfall ungünstig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Akustische Ereignisse

	weniger				sehr
Ist der durchschnittliche Geräuschpegel angenehm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es laute Spitzenzeiten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Führen innerbetriebliche Arbeiten zu beeinträchtigender Geräuschentwicklung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Führen außerbetriebliche Arbeiten zu beeinträchtigender Geräuschentwicklung (Straßenlärm, Lieferungen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werden Gespräche, die durch Gruppen-Lernprozesse erforderlich werden, als störend empfunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Temperatur und Belüftung

	weniger				sehr
Wird die durchschnittliche Temperatur als angenehm empfunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist die Temperatur den Bedürfnissen anpassbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es Konflikte hinsichtlich der Raumtemperatur?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Raum ausreichend belüftet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Ergonomie des Computerlernplatzes

Empfinden Sie	weniger				sehr
- den Bildschirm als ausreichend groß?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- den Abstand der Augen vom Bildschirm als angenehm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- das Kontrastverhältnis als ausreichend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- die Tischhöhe als richtig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gewährt der Arbeitsstuhl Unterstützung für die Arme? (Ermüdungserscheinungen?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beugt der Arbeitsstuhl Belastungen der Wirbelsäule vor? (Schmerzepfinden?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Besonderheiten separater Lernräume

	weniger				sehr
Liegt der Lernraum nah genug am Arbeitsplatz, um eine flexible Lernorganisation zu ermöglichen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empfinden sie die räumliche Entfernung vom Arbeitsplatz als störend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schränkt Sie eine Mehrfachnutzung der Lernplätze in Ihrer Lernorganisation stark ein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Abstand zu anderen Lernplätzen ausreichend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nach: Severing, Keller, Reglin & Spies 2001

Anhang IV:
 Nutzenpotenziale der Komponenten im „Blended Learning“

Funktion <i>Zeitliche Platzierung</i>	Seminar	eLearning
<i>Vorgelagert</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Bedarfsermittlung • Lernzieldefinition • Vermittlung technisch-medialer Kompetenzen • Kommunikationsanstoß 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosetools • „Skill-Gap“-Analysen • Angleichen des Wissensniveaus • Lernzieldefinition • Zielgruppendefinition
<i>Begleitend</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lernwegreflexion und Erfahrungsaustausch • thematische Vertiefungen • Übungen und Anwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstlernphasen • Wissenserwerb • Übungen, Aufgaben, Feedback • virtuelle Lerngruppen
<i>Abschließend / weiterführend</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Lernerfolgsreflexion, Evaluierung • Test und Zertifizierung • Anstoß für nachhaltigen Praxistransfer 	<ul style="list-style-type: none"> • Nachbereitung • Test und Zertifizierung • Übergänge zu informellem Lernen, Praxis

Zusammengefasst nach: Reglin 2005a

Anhang V: Die organisationseigene Lernplattform

Was leisten Lernplattformen?

Bei der Betrachtung der Kosten, die bei eLearning-Maßnahmen anfallen, darf ein wichtiges distinktives Merkmal nicht vernachlässigt werden: die Nutzung einer organisationseigenen Lernplattform, die mit erheblichen Anschaffungskosten verbunden sein kann. Eine eLearning-Plattform erlaubt es einer Organisation, ein internes virtuelles Bildungszentrum aufzubauen. Sie ist ein Instrument für die Verwaltung von Lehrgängen, Lernmedien und Teilnehmern (Mandl & Winkler 2003) und unterstützt die Kommunikation innerhalb von eLearning-Maßnahmen. Zu den angebotenen Funktionalitäten zählen:

- Chat, Foren, E-Mail und Teamroom für das kollaborative Lernen,
- Authoring-Tools, die Trainer bei der Erstellung eigener Lernmodule unterstützen,
- Evaluationsinstrumente zur Erhebung von Lernwegen und -erfolgen, Teilnehmerzahlen etc.,
- Terminkalender, automatisierte Anmeldebestätigungen und Wartelisten für die effiziente Lehrgangsverwaltung und
- „Voice over IP“ und Videoconferencing als weitere Instrumente *synchroner* Kommunikation mit Trainern, Tutoren und anderen Teilnehmern.

Lernplattformen sind in der Regel skalierbar, modular strukturiert und offen in der Architektur und lassen sich mit Human-Resource-Management-Systemen verknüpfen (Hagenhoff et al. 2001, S. 1). Wichtige Qualitätsmerkmale sind

- die Berücksichtigung internationaler Standards wie AICC oder SCORM, die die Voraussetzung für den Datenaustausch zwischen Verwaltungssoftware und Lernmedien darstellt, und
- Skalierbarkeit, also die bedarfsgerechte Anpassbarkeit von Funktionsumfang und Nutzerkreis.

Support und Service der Anbieter können verschiedenster Art sein: Bereitstellung von Handbüchern oder Wissensdatenbanken, Schulungen etc. (Schumann 2006). In jedem Fall sollten sie als wichtiger Bestandteil des Angebotsportfolios betrachtet werden. Wenn Unterstützung separat auf dem freien Markt beschafft werden muss, kann dies mit erheblichem zeitlichem, personellem und finanziellem Aufwand verbunden sein.

Die Kosten

Je nach Nutzerzahl und Funktionsumfang können bei der Anschaffung einer Lernplattform Kosten bis zu 50.000,- € anfallen. China (2002) geht davon aus, dass eine Lernplattform für 100 Nutzer zu einem Preis von 15.000,- € bereitgestellt werden kann. In diesem Preis sind bereits fünf bis zehn Standard-Lernprogramme mit enthalten. Da eine Lernplattform im Normalfall jedoch den spezifischen Unternehmensanforderungen angepasst werden muss und für die Implementierung Beratung benötigt wird, sollte realistischer Weise mit Kosten von bis zu 30.000,- € ausgegangen werden (ebd.).

Open-Source-Angebote sind frei zugänglich. Kosten entstehen hier ausschließlich durch die Anpassung der Software an die Erfordernisse des konkreten eLearning-Projekts. Man benötigt dazu entweder einen externen Dienstleister oder eigenes Fachpersonal.

Zu den Anschaffungs- und Implementierungskosten kommen die Kosten für den laufenden Betrieb hinzu. Wird die Lernplattform in der Organisation betrieben, sind darüber hinaus Hardware-Kosten und die Kosten der technischen Administration zu kalkulieren.

Alternativ kann das Application Service Providing (ASP) genutzt werden. Die Lernplattform wird dann bei einem „Hosting“-Dienstleister angemietet. Diese Variante ist meist günstiger als der Betrieb einer eigenen Lernplattform und eignet sich vor allem für kleinere Organisationen. Die Möglichkeiten des Customising sind dabei jedoch meist eingeschränkt (Hagenhoff 2001, S. 4).

Der Anschaffung einer Lernplattform sollte ein Pilotprojekt vorausgehen, das die grundsätzliche Akzeptanz von eLearning bei den Mitarbeitern überprüft. Für ein solches Pilotprojekt kann es ausreichend sein, ein einzelnes WBT im Intranet bereitzustellen (Schneckenberg 2002, S. 33). Die Auswertung der ersten Erfahrungen hilft dann, eine eLearning-Strategie zu entwickeln, die die Mitarbeiter einbindet.

Eine Anfang 2006 vom MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung (Essen/Berlin) durchgeführte Untersuchung ergab, dass 17% von 549 befragten Unternehmen mit 100 und mehr Mitarbeitern eine Lernplattform einsetzten. Nur weitere 7% planen dies. Mehr als zwei Drittel gaben an, auch künftig keine Lernplattform einsetzen zu wollen (Michel 2006, S. 2).

Der Einsatz einer Lernplattform kann sich in kleineren Organisationen schon deshalb erübrigen, weil die Lernenden jederzeit persönlich miteinander kommunizieren können. Andererseits könnte eine Lernplattform den Lernenden Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten über die Organisationsgrenzen hinaus bieten. KMU können in diesem Sinne Lernpartnerschaften eingehen und beispielsweise eine Lernplattform gemeinsam im Verbund mieten. Vom Wissenszuwachs profitieren alle an der Lernplattform beteiligten Unternehmen gleichermaßen. Die Kosten werden geteilt.

Es gibt mittlerweile aber auch für *einzelne* KMU erschwingliche Einstiegsangebote (z. B. time4you: 8.000,- € für 100 Nutzer; NETg: 1.660,- € für 100 Nutzer bei allerdings stark eingeschränktem Funktionsumfang). Hinzu kommen in der Regel die Kosten für die kundenspezifische Anpassung (Customising), was je nach Anbieter 20 - 30% des Projektvolumens ausmachen kann (China 2002, S. 7).

Anhang VI: Grade der Interaktivität von Multimedia-Anwendungen

Stufe	Bezeichnung	Erläuterung	Ziel
I	Objekte betrachten und rezipieren	Wechsel zwischen verschiedenen Darstellungsformen eines Objekts, Modells oder Sachverhalts; Auswahl zwischen unterschiedlichen <i>statischen</i> Repräsentationen; Aufruf von Programmabläufen und animierten Darstellungen ohne Eingriffsmöglichkeiten	Veranschaulichung von Sachverhalten, Strukturen und Prozessen unter Einbeziehung einer Vielzahl von realen Daten, Informationen und Lernobjekten
II	Multiple Darstellungen betrachten und rezipieren	Abruf von Multimedia- oder Programm-Komponenten, bei denen wenigstens für einige Elemente mehrere Optionen existieren, auf die wahlfrei zugegriffen werden kann	Authentische Repräsentation der Vielfalt der Realität; Anregen heuristischer Lernprozesse durch Bereitstellung von Vergleichsmöglichkeiten
III	Die Repräsentationsform variieren	direkte Manipulation von (unveränderlichen) Multimedia-Komponenten, z.B. durch Rotieren dreidimensionaler Repräsentationen oder Nutzung von Verzweigungsmöglichkeiten in interaktiven Objekten	heuristischer Nutzen; unterschiedliche Zugangswege zum Lerngegenstand als Grundlage für explorative Aufgabenstellungen
IV	Den Inhalt der Komponente beeinflussen: Variation durch Parameter- oder Datenvariation	Generierung des Inhalts der Multimedia-Komponenten durch die Nutzer via Text- oder Spracheingabe oder durch Manipulationen an animierten Grafiken; Variation der Parameter in Simulationen	Sichtbarmachen abstrakter Zusammenhänge; Aufdecken naiver kognitiver Konzepte (wenn z.B. Graphen durch Dateneingabe in für den Nutzer unerwarteter Weise verändert werden)
V	Das Objekt bzw. den Inhalt der Repräsentation konstruieren und Prozesse generieren	Visualisierung von Gedanken; Anfertigung von Mindmaps; eigenständiges Kreieren von Objekten, z.B. von mathematischen Formeln und Berechnungen oder geometrischen Konstruktionen am Bildschirm	Unterstützung expressiver (artikulativer) Lernaktivitäten, die es den Lernenden erlauben, eigene Hypothesen zu explizieren und zu testen
VI	Konstruktive und manipulierende Handlungen mit situationsabhängigen Rückmeldungen	Generierung situativ sinnvoller Rückmeldungen aus dem Programm als automatisierte Reaktion auf Nutzereingaben	Unterstützung der Welt-Konstruktion des Nutzers durch intelligente Rückmeldungen

Zusammengefasst nach der Taxonomie von Schulmeister (2005)

Anhang VII: Prozesskategorien und Prozesse im eLearning

Prozesskategorie	Prozesse
I. Anforderungsermittlung	1. Initiierung
	2. Identifikation der Stakeholder
	3. Zieldefinition
	4. Bedarfsanalyse
II. Rahmenbedingungen	5. Analyse des externen Kontexts
	6. Analyse der personellen Ressourcen
	7. Analyse der Zielgruppe
	8. Analyse des organisationalen und institutionellen Kontexts
	9. Termin-/Budgetplanung
	10. Analyse der Ausstattung
III. Konzeption	11. Lernziele
	12. Inhaltliche Konzeption
	13. Didaktik/Methodik
	14. Rollen
	15. Organisatorische Konzeption
	16. Technische Konzeption
	17. Gestaltungskonzeption
	18. Konzeption Medieneinsatz
	19. Konzeption der Kommunikationsformen
	20. Konzeption der Tests und Prüfungen
	21. Wartungs- und Unterhaltskonzept
IV. Produktion	22. Inhaltliche Realisation
	23. User Interface Design
	24. Medienrealisation
	25. Technische Realisation
	26. Wartung und Pflege
V. Einführung	27. Test der Lernressourcen
	28. Anpassung der Lernressourcen
	29. Freigabe der Lernressourcen
	30. Organisation des Betriebs und der Nutzung
	31. Einrichtung der technischen Infrastruktur
VI. Durchführung	32. Administration
	33. Aktivitäten
	34. Überprüfung von Kompetenzniveaus
VII. Evaluation	35. Planung
	36. Durchführung
	37. Auswertung
	38. Optimierung

Nach: PAS 1032-1 (2004)

Anhang VIII:

Kosten und Nutzen von eLearning / Blended Learning. Interviewleitfaden

Einführung

Wir möchten uns ein Bild darüber verschaffen, wie eLearning und Blended Learning in Unternehmen und Institutionen verschiedener Größe und Ausrichtung eingesetzt wird. Da Ihr Unternehmen / Ihre Organisation auf diesem Gebiet bereits über einige Erfahrungen verfügt, möchten wir Sie bitten, einige Fragen zu beantworten und so Ihre Erfahrungen weiterzugeben.

Interviewpartner

1. Herr/Frau, welche Funktion üben Sie in Ihrem Unternehmen / Ihrer Organisation aus?
2. Wie lange sind Sie bereits in Ihrem Unternehmen / Ihrer Organisation tätig?
3. Wie umfangreich sind Ihre Erfahrungen mit eLearning? Bitte erwähnen Sie auch, wenn Sie bereits in einem anderen Unternehmen oder privat mit eLearning in Berührung gekommen sind.
4. Wofür ist Ihre Abteilung im Unternehmen / in der Organisation zuständig?
5. Betreuen Sie mehrere Niederlassungen bzw. Standorte?

Information zum Unternehmen / zur Organisation

6. Wie viele Mitarbeiter hat Ihr Unternehmen / Ihre Organisation?
7. (Falls zutreffend:) Welchen Umsatz macht Ihr Unternehmen / Ihre Organisation ungefähr?
8. In welcher Branche bzw. welchem Sektor ist Ihr Unternehmen / Ihre Organisation tätig?
9. Ist Ihr Unternehmen regional, europaweit oder weltweit tätig?
10. Welche Situation / welches Ereignis war ausschlaggebend für Ihr Unternehmen / Ihre Organisation, sich mit eLearning zu beschäftigen?

Einsatzszenarien

11. Schildern Sie bitte ein oder zwei typische Szenarien, in denen in Ihrem Unternehmen / Ihrer Organisation eLearning eingesetzt wird (reines eLearning, Blended Learning, tutorielle Betreuung...).
12. Für welche Themen/Lerninhalte wird eLearning eingesetzt?
13. Verfügt Ihr Unternehmen / Ihre Organisation über eine eigene Lernplattform?
14. Wie viel Prozent der gesamten Weiterbildung findet derzeit als eLearning / Blended Learning statt?
15. Wird dieser Anteil in Zukunft eher zu- oder abnehmen?
16. Verfolgen Sie mit eLearning / Blended Learning andere Weiterbildungsziele als mit herkömmlichen Angeboten (z. B. mehr Weiterbildungsverantwortung der Mitarbeiter, gezieltere Weiterbildung durch Modularisierung etc.)?

Organisatorischen Rahmenbedingungen

17. Wie viele Personen sind mit der Planung und Durchführung der eLearning-Maßnahmen beschäftigt?
18. Wie und durch wen werden die eLearning/Blended-Learning-Angebote betreut?
19. Welche Formen von eLearning setzen Sie ein? Bitte erwähnen Sie auch, wenn es bei ihnen spezielle Gründe für oder gegen den Einsatz gibt.

- CBT (CD-ROM-basiert)
- WBT (webbasiert)
- Netzbasiertes Lernen
- Virtuelle Klassenzimmer
- Kommunikation über E-Mail
- Foren, Chat
- Instant Messaging
- Weblogs
- Wikisysteme
- Online-Tests

20. Wird eLearning für alle Mitarbeiter angeboten oder gezielt für bestimmte Gruppen? Bitte charakterisieren Sie ggf. diese Gruppen.
21. Wie sichern Sie die notwendige technische Infrastruktur?
22. Gibt es einen Systemadministrator?
23. Treten technische Schwierigkeiten auf, die den Lernerfolg behindern?
24. Wie schätzen Sie den (finanziellen?) Aufwand der Durchführung von eLearning / Blended Learning im Vergleich zu konventionellen Maßnahmen ein?
25. Nach welchen Kriterien wird in Ihrem Unternehmen der Erfolg von eLearning-Maßnahmen bewertet?

Mitarbeiter

26. Welche Erfahrung haben die Mitarbeiter im Allgemeinen mit eLearning?
27. Wo findet eLearning statt (am Arbeitsplatz, in eigenen Lernräumen, zu Hause, unterwegs am Laptop etc.)?
28. Welche Vorteile von eLearning schätzen Ihre Mitarbeiter nach Ihrer Ansicht?
 - Man kann jederzeit lernen.
 - Man kann überall lernen.
 - Man kann das Tempo selbst bestimmen.
 - Man kann in der Firma und zu Hause lernen.
 - Man kann den Lernweg selbst festlegen.
 - eLearning ist abwechslungsreich.
 - Mit eLearning kommt man schneller zum Erfolg.
 - Man kann selber forschen.
 - eLearning ist unabhängig vom Vorwissen.
 - andere Vorteile, nämlich...

29. Was kritisieren Ihre Mitarbeiter an eLearning:

- Fehlender sozialer Kontakt.
- Rückfragen sind umständlich.
- Abhängigkeit von der Technik.
- Langweilig und monoton, man kann nicht nachfragen.
- Anstrengendes Lesen am Bildschirm.
- Andere Kritik, nämlich...

30. Was bevorzugen Ihre Mitarbeiter - reines eLearning oder Blended Learning?

Bewertung

31. Wie bewerten Sie persönlich die folgenden Einzelaspekte?

	unwichtig	weniger wichtig	neutral	vorteilhaft	sehr wichtig
einfache Technik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kleine Einheiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
individueller Lernweg	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fachliche Betreuung, Hilfe bei Fragen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
organisatorische Betreuung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einbettung in Lehrgang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
einfache Handhabung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ansprechendes Design	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Animationen, Bildsequenzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Audio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
klare Lernzieldefinitionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
integrierte Lernzielkontrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ausdruckbares Begleitmaterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommunikation mit anderen Teilnehmern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zertifikat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. Wo sehen Sie den besonderen Vorteil von eLearning / Blended Learning (z. B. im individuellen Absolvieren maßgeschneiderter kurzer Einheiten, im längerfristigen Austausch von Teilnehmern einer Lerngruppe etc.)?
33. Wenn Sie zurückblicken: Wird eLearning in Ihrem Unternehmen eher wichtiger oder unwichtiger?
31. Welche Bedeutung haben in Ihrem Unternehmen die folgenden Kriterien beim Einsatz von eLearning / Blended Learning, verglichen mit anderen Maßnahmen?

	unwichtig	weniger wichtig	neutral	vorteilhaft	sehr wichtig
eLearning ist billiger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eLearning ist flexibler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eLearning ist individueller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eLearning sorgt für ein homogenes Lernniveau	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
eLearning ist einfacher einzusetzen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit eLearning kann das Unternehmen besser steuern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34. Glauben Sie, dass sich der Einsatz von eLearning für Ihr Unternehmen auszahlt?
35. Wie stellen Sie das fest (z. B. Maßnahmen-Evaluation, Erhebung von Kennzahlen etc.)?
36. Wurden Kosten-Nutzen-Analysen durchgeführt? Wenn ja – mit welchem Ergebnis?

Literatur

- BEER, DORIS & ILEANA HAMBURG, HANS-JÜRGEN PAUL** (2006) E-Learning in kleinen und mittleren Unternehmen. In: IAT-Report, Ausgabe 2006-01: <http://www.iatge.de/iat-report/2006/report2006-01.pdf>, Abruf am 01.03.2006
- CHINA, RALF** (2002) E-Learning-Produkte im Vergleich. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.) Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 2.5
- DAVENPORT, TOM H. & LARRY PRUSAK** (1998) Wenn ihr Unternehmen wüsste, was es alles weiß... Das Praxisbuch zum Wissensmanagement. Landsberg/Lech: Verl. Moderne Industrie
- DODGE, BERNIE** (1997) Some Thoughts About WebQuests. Draft 1.03 (1995, updated 1997), http://edweb.sdsu.edu/courses/edtec596/about_webquests.html. Abruf am 30.05.2004
- DRASCHOFF, SONJA** (2000) Lernen am Computer durch Konfliktinduzierung. Gestaltungsempfehlungen und Evaluationsstudie zum interaktiven computerunterstützten Lernen. München/New York/Münster/Berlin: Waxmann
- EHLERS, ULF-DANIEL** (2005). Bildungscontrolling, individuelles Bildungsmanagement, E-Portfolios. In: Ehlers, Ulf-Daniel & Schenkel, Peter (Hg.) Bildungscontrolling im E-Learning. Berlin/Heidelberg: Springer, S. 153 - 164
- EHLERS, ULF-DANIEL & SCHENKEL, PETER** (2005). Bildungscontrolling im E-Learning – Eine Einführung. In: Ehlers, Ulf-Daniel & Schenkel, Peter (Hg.) Bildungscontrolling im E-Learning. Berlin/Heidelberg: Springer, S. 1 - 13
- ERPENBECK, JOHN** (2004) Was bleibt? Kompetenzmessung als Wirksamkeitsnachweis von E-Learning. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.), Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 6.6
- ERPENBECK, JOHN & JOHANNES SAUER** (2001) Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Lernkultur Kompetenzentwicklung“. In: QUEM-report , Heft 67, Berlin, S. 9 - 65
- EULER, DIETER** (1999) Möglichkeiten und Grenzen der Evaluation multimedialer und telekommunikativer Lehr-Lern-Arrangements. In: Arnold, Rolf & Wiltrud Giesecke (Hg.), Die Weiterbildungsgesellschaft. Band 1: Bildungstheoretische Grundlagen und Analysen Neuwied/Kriftel: Luchterhand, S. 204 - 219
- EULER, DIETER** (2001) Selbstgesteuertes Lernen mit Multimedia und Telekommunikation gestalten. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.), Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 4.1
- FERSTL, OTTO** (2003) Virtuelle Aus- und Weiterbildung Wirtschaftsinformatik an den Universitäten Bamberg und Essen. In: Dowling, Michael, Jörg Eberspächer & Arnold Picot (Hg.) eLearning in Unternehmen. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 133 - 143
- FOGOLIN, ANGELA, P. JABLONKA, KLEMENS KEINDL, ALEXANDER KRAUSE & GERT ZINKE** (2004) Die Potenziale von Online-Communities für arbeitsplatznahes, informelles Lernen. In: Klaus Hahne & Zinke, Gert (Hg.) E-Learning - Virtuelle Kompetenzzentren und Online-

Communities zur Unterstützung arbeitsplatznahen Lernens. 13. Hochschultage Berufliche Bildung 2004 - Berufsbildung in der globalen NetzWerkGesellschaft, Bd. 18, Bielefeld: W. Bertelsmann

FORTMÜLLER, RICHARD (2001) Lerntransfer mit E-Learning sichern. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.), Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 6.2

GNAHS, DIETER & ELISABETH M. KREKEL (1999) Betriebliches Bildungscontrolling in Theorie und Praxis. In: Krekel, Elisabeth & Beate Seusing (Hg.), Bildungscontrolling – ein Konzept zur Optimierung der betrieblichen Weiterbildungsarbeit. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 13 - 33

HACKER, WINFRIED & WOLFGANG SKELL (1993) Lernen in der Arbeit. Berlin und Bonn: BIBB

HAGENHOFF, SVENJA ET AL. (2001) Lernplattformen auswählen. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.) Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 5.1

HAHNE, KLAUS (2004) Ansätze informellen und arbeitsorientierten E-Learnings in Handwerk und KMU, <http://www.bibb.de/de/limpact12321.htm>, Abruf am 06.04.2006

HAMBURG, ILEANA & ULRICH MILL (2005) Ariel – Analysing and Reporting on the Implementation of Electronic Learning in Europe; Quelle: http://www.ariel-eu.net/downloads/leaflet_de.pdf, Abruf am 07.04.2006

HARHOFF, DIETMAR & CLAUDIA KÜPPER (2003) Verbreitung und Akzeptanz von eLearning – Ergebnisse aus zwei Befragungen. In: Dowling, Michael, Jörg Eberspächer & Arnold Picot (Hg.), eLearning in Unternehmen. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 17 - 40

HASEBROOK, JOACHIM (2005) Bildungs- und Prozesscontrolling im Unternehmen. In: Ehlers, Ulf-Daniel & Peter Schenkel (Hg.), Bildungscontrolling im E-Learning. Berlin/Heidelberg: Springer, S. 17 - 33

HASEBROOK, JOACHIM, OLAF ZAWACKI-RICHTER & JOHN ERPENBECK (2004) Kompetenzkapital. Verbindungen zwischen Kompetenzbilanzen und Humankapital. Frankfurt/Main: Bankakademie

HENNING, PETER, THOMAS BRANDNER & ANDERS LEHR (2005) eureleA. Berlin: uni-edition

HOHENSTEIN, ANDREAS & BURKHARD TENBUSCH (2001) E-Learning-Strategie entwickeln. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.), Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 3.0

IHK-ONLINE-AKADEMIE (2006) Jedes vierte Unternehmen setzt eLearning in der Betrieblichen Weiterbildung ein: http://www.ihk-online-akademie.de/clixContext/servlet/de.imc.clix.control.Clix?clixEvent=start-portal&portal_foldername=default&dmy1142785629546. Abruf am 15.03.2006

KELLER, MICHAEL (2002) Rechenmodelle für den Mittelstand. Zur Kosten-Nutzen-Analyse von E-Learning. In: Ute Scheffer & Hesse, Friedrich W. (Hg): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Stuttgart: Klett-Cotta, S. 150 - 163

KOCH, JOHANNES & PETRA KRÜGER (2001) Ausbildung mit integriertem Fernstudium. Ein Innovationsprojekt der Deutschen Telekom AG. In: BWP 2/2001, Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 33 - 37

- KERRES, MICHAEL** (2001) Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung, München/Wien: Oldenbourg (2. Aufl.)
- LUDWIG, JOACHIM** (2004) Wissenstransfer: Verstehen in virtuellen Bildungsräumen. In: Dorothee M. Meister (Hg.), Online-Lernen und Weiterbildung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 137 - 148
- MANDL, HEINZ & KATRIN WINKLER** (2003) Auf dem Weg zu einer neuen Weiterbildungskultur. In: Dowling, Michael, Jörg Eberspächer & Arnold Picot (Hg.), eLearning in Unternehmen. Berlin/Heidelberg: Springer
- MARCH, TOM** (1998) WebQuests for learning, <http://www.ozline.com/webquests/intro.html>. Abruf am 30.05.2004
- MEISTER, DOROTHEE, SIGMAR-OLAF TERGAN & PETER ZENTEL** (2004) Evaluation von E-Learning – Eine Einführung. In: Meister, Dorothee, Sigmar-Olaf Tergan & Peter Zentel (Hg.), Evaluation von E-Learning. Münster: Waxmann Verlag, S. 7 - 9
- MICHEL, CHRISTOPH** (2004) Weltweit größtes E-Learning-Projekt an nordirischen Schulen. In: Wissensmanagement, Ausgabe 1/2004, S. 30 - 31
- MICHEL, LUTZ P.** (2006) Jedes vierte Unternehmen setzt E-Learning in der betrieblichen Weiterbildung ein. Pressemitteilung zur mmb-Studie „Corporate Learning 2006“; Bezugsquelle: http://www.mmb-michel.de/2004/pages/presse/PR-Downloads/MMB_PM_CoLe_20060315.pdf, Abruf am 07.04.2006
- MICHEL, LUTZ P.** (2004) Wunsch und Wirklichkeit - E-Learning in KMU. In: Zinke, Gert & Michael Härtel (Hg.), E-Learning: Qualität und Nutzerakzeptanz sichern. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), S. 105 - 114
- PAS 1032-1** (2004) Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von e-Learning – Teil 1: Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung; Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten. Kostenlos downloadbar unter: <http://www.mybeuth.de>
- PAWLOWSKI, JAN M. & SINJE J. TESCHLER** (2005) Cost of Quality. In: Ehlers, Ulf-Daniel & Schenkel, Peter (Hg.) Bildungscontrolling im E-Learning. Berlin/Heidelberg: Springer, S. 175 - 186
- PHILLIPS, JACK & PATTI P. PHILLIPS** (2005) Controlling für E-Learning. In: Ehlers, Ulf-Daniel & Schenkel, Peter (Hg.) Bildungscontrolling im E-Learning. Berlin/Heidelberg: Springer, S. 105 - 119
- REGLIN, THOMAS** (2004) Zwischen Effizienzversprechen und Sachzwang: Auf dem Weg zu einer systematischen Zielreflexion im eLearning. In: E-Learning: Theorie und betriebliche Praxis. Fallstudien aus der betrieblichen Bildungsarbeit. Köln: Institut der Deutschen Wirtschaft, S. 9 - 34
- REGLIN, THOMAS** (2005a) Blended-Learning-Angebote richtig vermarkten – Ergebnisse einer qualitativen Analyse von Leistungsversprechungen. In: Andreas Hohenstein & Wilbers, Karl

(Hg.): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis, Köln: Deutscher Wirtschaftsdienst, 13. Erg.-Lfg., Abschnitt 3.9

REGLIN, THOMAS (2005b) Handlungsorientierung im eLearning. In: Loebe, Herbert & Severing, Eckart (Hg.): Herausforderung eBusiness. Handlungsorientierte Ansätze in der kaufmännischen Ausbildung. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 163 - 189

REGLIN, THOMAS & GERHART HÖLBLING (2004) Computerlernen und Kompetenz, Bielefeld: W. Bertelsmann 2004

REGLIN, THOMAS & CLAUDIA SPECK (o. J.) Zur Kosten-Nutzen-Analyse von E-Learning. In: VBM - Verband der Bayerischen Metall- und Elektro-Industrie e. V., Dr. Christof Prechtel (Hg.): Stender, Jörg & Andrea Brönner, Leitfaden E-Learning, München: VBM, S. 221 - 234

REINMANN-ROTHMEIER, GABI & HEINZ MANDL (2001) Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Andreas Krapp & Weidenmann, Bernd (Hg.), Pädagogische Psychologie, Weinheim: Beltz, S. 603 - 648

SCHANK, ROGER C. (1994) Goal-Based Scenarios: A Radical Look at Education. In: Journal of the Learning Sciences, Bd. 3/Nr. 4. Mahwah: Lawrence Erlbaum Publishers, S. 429 - 453

SCHELTEN, ANDREAS (2001) Berufsmotorisches Lernen in der Berufsbildung. In: Bonz, Bernhard (Hg.): Didaktik der beruflichen Bildung, Schneider Verlag Hohengehren: Baltmannsweiler. S. 135 - 151

SCHENKEL, PETER, SIGMAR-OLAF TERGAN & ALFRED LOTTMANN (2000) Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. Nürnberg: BW-Verlag

SCHIERSMANN, CHRISTIANE, JOHANNES BUSSE & DETLEV KRAUSE (2002) Medienkompetenz – Kompetenz für Neue Medien. Studie und Workshop, Bonn (= Materialien des Forum Bildung, Bd. 12)

SCHNECKENBERG, DIRK (2002) Der große Plan fürs kleine „e“. In: e-le@arning, Ausgabe 01, 2002. Supplement zu Managerseminare

SCHÖPF, NICOLAS (2003) Lernen im und mit dem Internet – Die „WebQuest“-Didaktik. In: Thomas Reglin, Severing, Eckart u. a.: eLearning für die betriebliche Praxis, Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 181 - 195

SCHULMEISTER, ROLF (1997) Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie - Didaktik – Design, München/Wien:Oldenbourg (2. Aufl.)

SCHULMEISTER, ROLF (2005) Interaktivität in Multimedia-Anwendungen, www.e-teaching.org. Abruf am 08.11.2005

SCHUMANN, ANDREA (2006) Marktüberblick: E-Learning-Systeme im Vergleich. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.), Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 2.5

SEUSING, BEATE & CHRISTINA BÖTEL (1999) Bildungscontrolling – Umsetzungsbeispiele aus der betrieblichen Praxis. In: Krekel, Elisabeth M. & Beate Seusing (Hg.), Bildungscontrolling – ein Konzept zur Optimierung der betrieblichen Weiterbildungsarbeit. Bielefeld: W. Bertelsmann; S. 55 - 77

SEVERING, ECKART, CHRISTEL KELLER, THOMAS REGLIN & JOSEF SPIES (2001) Betriebliche Bildung via Internet. Konzeption, Umsetzung und Bewertung, Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Huber

STIELER-LORENZ, BRIGITTE & ALEXANDER KRAUSE (2003) Lernen im Internet – keine Frage der richtigen Technologie, eine Frage des richtigen Typs. In: Thomas Reglin, Severing, Eckart u. a.: eLearning für die betriebliche Praxis, Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 49 - 63

SCHUMANN, ANDREA (2006) Marktüberblick: E-Learning-Systeme im Vergleich. In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.), Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 2.5

TERGAN, SIGMAR-OLAF & PETER SCHENKEL (2004) Lernpotenzial von E-Learning erfassen – Was macht Lernen erfolgreich? In: Wilbers, Karl & Andreas Hohenstein (Hg.), Handbuch E-Learning. Köln: Dt. Wirtschaftsdienst, Kapitel 4.20

ZIMMER, GERHARD (2004) Erfolgsfaktoren virtueller Studienangebote. In: Busian, Anne, Gerhard Drees & Martin Lang (Hg.), Mensch – Bildung – Beruf – Herausforderungen an die Berufspädagogik. Aschaffenburg: Medienservice Untermain, S. 198 - 208

ZINKE, GERT (2003) eLearning für KMU – wie geht das? In: Reglin, Thomas, Severing, Eckart u. a.: eLearning für die betriebliche Praxis. Bielefeld: wbv, S. 35-48

ZINKE, GERT & ANGELA FOGOLIN (HG.) (2004) Online-Communities – Chancen für informelles Lernen in der Arbeit, Bielefeld: W. Bertelsmann

ZUMBACH, JÖRG (2002) Goal-Based Scenarios. In Ute Scheffer & Hesse, Friedrich W. (Hg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Stuttgart: Klett-Cotta, S. 67 - 82

ZUMBACH, JÖRG & REIMANN, PETER (2003) Computerunterstütztes fallbasiertes Lernen: Goal-Based Scenarios und Problem-Based Learning. In: Frank Thissen (Hg.), Multimedia-Didaktik in Wirtschaft, Schule und Hochschule, Berlin/Heidelberg/New York: Springer, S. 183 - 197