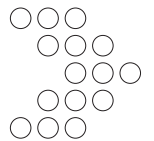
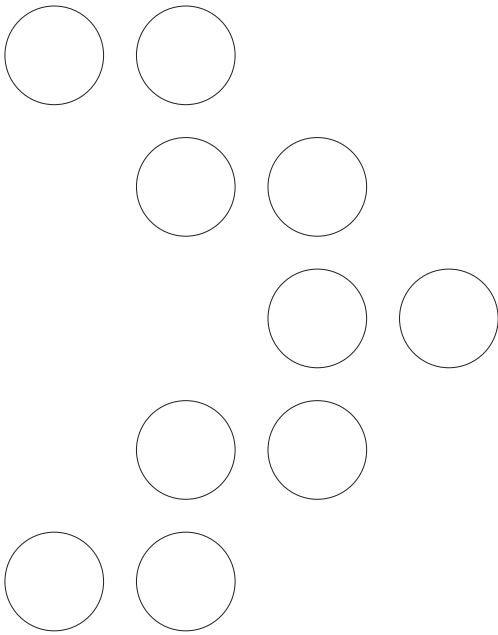




E-Learning für Mittelstand und öffentliche Verwaltungen

Ein Leitfaden zur erfolgreichen
Nutzung und Produktion
moderner E-Learning-Angebote

Dokumentation Nr. 540

**Herausgeber**

Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
Referat Kommunikation, Internet LP4
www.bmwa.bund.de

Realisation

MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung
(LERNET Begleitforschung)
Folkwangstraße 1
D-45128 Essen
E-Mail lernet@mmb-institut.de
URL <http://www.lernet.info>; <http://www.mmb-institut.de>

Supervision: Dr. Lutz P. Michel

Autoren: Dr. Lutz Goertz, Anja Johanning

Mit Unterstützung von Friedrich Hagedorn, Adolf Grimme Institut (Marl)

Grafik-Design

Kai Kosmalski, Kommunikationsdesign

Druck

Harzdruckerei, Wernigerode

Zur besseren Lesbarkeit verwendet dieser Bericht im Allgemeinen für die Bezeichnung von Funktionen die männliche Form. Die Autoren weisen ausdrücklich darauf hin, dass hiermit immer die weibliche Form eingeschlossen ist.

ISSN-0342-9288 (Reihe BMWA-Dokumentationen)

Der Umwelt zuliebe gedruckt auf 100% Recyclingpapier.

Stand Dezember 2004



Vorwort

des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit Wolfgang Clement

Die Qualifizierung von Mitarbeitern wird zunehmend ein bestimmender Faktor für die Wettbewerbs- und Leistungsfähigkeit von Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen.

Der Bedarf an ständig paratem Wissen auf dem neuesten Stand, an fortwährender Kompetenz und deren Erweiterung wächst. Eine moderne betriebliche Aus- und Weiterbildung zielt deshalb auf erschwingliche Lösungen. Dabei ist das netzbasierte Lernen (E-Learning) als zeitautonomes und bedarfsorientiertes Lernen am Arbeitsplatz, unterwegs oder zu Hause zukunftsweisend. Die Schule kommt zum Schüler.

Bis zum Jahr 2001 wurde E-Learning in öffentlichen Verwaltungen und in kleinen und mittleren Unternehmen kaum eingesetzt. Für die Akzeptanz und die Marktfähigkeit von E-Learning musste die Kosten-Nutzen-Relation stimmen. Inzwischen nutzen 15 Prozent der deutschen Unternehmen E-Learning in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Das zu erschließende Potenzial und die damit verbundenen Marktchancen sind groß.

Mit dem Leitvorhaben „LERNET – netzbasiertes Lernen in Mittelstand und öffentlichen Verwaltungen“ hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit zur Verbreitung des netzbasierten Lernens bei uns beigetragen. In 11 Projekten wurden Good-Practice-Beispiele zu mehr als 150 Themen für rund 20 Branchen entwickelt. Innovationen von „LERNET“ spiegeln sich z.B. wider in der Entwicklung von zeit- und kosteneffizienten Produktionsprozessen und flexiblen Finanzierungs- und Erlösmodellen, die sich an den Möglichkeiten der Zielgruppen orientieren. „LERNET“ hat bewiesen, dass E-Learning eine kostengünstige, qualitativ hochwertige, zeit- und bedarfsorientierte Wissensvermittlung garantiert.

Im Leitfaden werden bisherige Ergebnisse und Erfahrungen aus „LERNET“ für Unternehmen und öffentliche Verwaltungen sowie für E-Learning-Produzenten und Anbieter vorgestellt und können ihnen als Orientierungshilfe dienen. Dazu gehören u.a. die Erörterung zentraler Themen wie „Kosten“ oder „Qualität“, praktische Tipps zur Umsetzung im eigenen Unternehmen, Hinweise auf weiterführende Informationen sowie die Erläuterung wichtiger E-Learning-Begriffe.

Das Erreichte ermutigt, bei „LERNET“ neue Schwerpunkte zu setzen. Mit dem „LERNET“-Förderschwerpunkt „Content-Sharing“ soll ein Marktplatz zum kommerziellen Austausch von Lern-Content entwickelt werden, um weitere Zeit-, Qualitäts- und Kostenvorteile zu generieren. Beim Förderschwerpunkt „Qualitätsinitiative E-Learning in Deutschland“ (Q.E.D.) geht es um die Entwicklung eines harmonisierten Qualitätsmodells, das durch Markttransparenz zu mehr Investitionssicherheit für Anwender und besseren Vermarktungschancen für Anbieter führen soll. Offene Workshops gemeinsam mit dem Deutschen Institut für Normung (DIN) binden alle Interessierten aus der Wirtschaft aktiv ein.

Der große Erfolg von „LERNET“ erklärt sich aus der Güte der daran beteiligten Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen, deren Engagement und aus ihrer Bereitschaft, in Netzwerken zu kooperieren. „LERNET“ ist ein herausragendes Beispiel für den gelungenen Transfer von akademischen Basisinnovationen hin zu marktfähigen Lösungen.

Ich bin überzeugt, dass dies der richtige Weg ist, um Deutschland als E-Learning-Standort in eine internationale Spitzenstellung zu bringen und wünsche dem Vorhaben weiterhin gutes Gelingen.

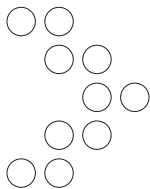
Ihr
Wolfgang Clement

„Gebrauchsanleitung“

Wie Sie diesen Leitfaden am besten nutzen können

Wenn Sie diesen Leitfaden in den Händen halten, sind Sie vermutlich in Ihrem Unternehmen oder in einer kommunalen Verwaltung verantwortlich für die berufliche Weiterbildung im Unternehmen. Vielleicht stehen Sie auch gerade vor der Entscheidung, E-Learning einzuführen und benötigen hierfür gute Argumente. Eventuell sind Sie aber auch Trainer oder Dozent, möglicherweise auch Content-Hersteller, der seine Lehrangebote verstärkt online vermitteln möchte. Genau für Sie ist dieser Leitfaden gedacht.

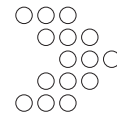
Innerhalb der Unternehmen hat E-Learning bereits eine gewisse Verbreitung – allerdings muss man hierbei differenzieren: Von den großen Unternehmen setzte schon im Jahr 2001 annähernd jedes zweite (46 Prozent) E-Learning ein, wenn auch jeweils nur für rund ein Zehntel der Belegschaft.



In den kleinen und mittelständischen Unternehmen hingegen war und ist die Verbreitung deutlich geringer. Im Jahr 2003 haben 18 Prozent aller kleinen und mittelständischen Unternehmen E-Learning genutzt (vgl. Köllinger/Ross 2003, S. 64). Über die Verbreitung von E-Learning in kommunalen Verwaltungen liegen bislang keine Zahlen vor.

Dabei zeigen viele Verantwortliche und Mitarbeiter in KMU eine positive Resonanz auf das neue Lernen. Manche von ihnen machen sogar überregionale Schlagzeilen wie das Galvanisierungsunternehmen Dörre aus dem westfälischen Lünen, in dem Teams aus jungen computerbegeisterten und älteren facherfahrenen Mitarbeitern Lerneinheiten für ihre Kollegen erstellt. In den letzten Jahren hat sich auch das Angebot an sogenannten „Blended Learning-Kursen“ (Online-Lernen im Wechsel mit Präsenzunterricht) deutlich vergrößert, die eine gerne genutzte Alternative zum „reinen“ E-Learning darstellen.

Das E-Learning-Angebot, das der beruflichen Weiterbildung zur Verfügung steht, deckt inzwischen viele Themen und Fachgebiete ab – es ist aber auch sehr unübersichtlich. Besonders viele



Anwendungen dienen der Schulung von IT-Kenntnissen. Außerdem sind zahlreiche Angebote zur Qualifikation von Schlüsselqualifikationen (Soft Skills wie Führungsverhalten, Kommunikationstraining) hinzugekommen.

Doch obwohl das Angebot sehr umfangreich ist, weist es auch große Lücken auf. Vor allem für die berufliche Fachqualifikation von gewerblich-technischen Berufsgruppen und auch für die fachübergreifende Qualifikation sind erschwingliche E-Learning-Anwendungen rar. Hinzu kommt, dass sie meist nur wenig zum Lernen motivieren. Häufig sind diese fachlichen Angebote eine bloße Übertragung von Lehrtexten aus Büchern – eine didaktisch sinnvolle multimediale und interaktive Aufbereitung ist eher die Ausnahme.

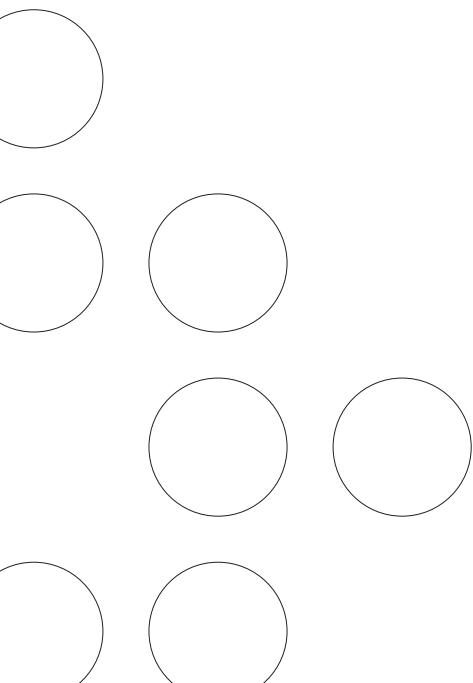
Im Rahmen des Förderprojekts LERNET erhielten deshalb elf Projektkonsortien die Möglichkeit, innerhalb von drei Jahren (2001 bis 2004) diese Lücke zu schließen. Dabei haben sie durchaus Pionierarbeit geleistet und viele didaktische und technische Innovationen hervorgebracht. Mit diesem Leitfaden können Sie als Leser nun von den Ergebnissen und Erfahrungen der LERNET-Projekte profitieren.

Die Autoren des Leitfadens – das Begleitforschungsteam des Projekts LERNET – haben den Leitfaden bewusst modular angelegt. Sie müssen also nicht alle Kapitel nacheinander lesen. Sie können sich genauso gut am Fragenkatalog auf der folgenden Doppelseite orientieren. Wenn Sie sich aktuell einige dieser Fragen stellen, können Sie gezielt auf die Kapitel zugreifen, die Ihnen die entsprechenden Antworten auf diese Fragen bieten.

Die Kapitel 1–13 zeigen übrigens die Welt des E-Learning eher aus der Entscheider-Perspektive in KMU oder der öffentlichen Verwaltung, während Kapitel 14–17 die Sicht der E-Learning-Produzenten zeigt. Dies heißt aber nicht, dass die Kapitel für die jeweils andere Gruppe ungeeignet wären. Im Gegenteil: Als Entscheider können Sie im hinteren Teil des Leitfadens den Produzenten ein wenig „über die Schulter“ schauen – umgekehrt können Sie sich als Trainer oder Produzent in den ersten Kapiteln gut in die Lage Ihrer Kunden versetzen. Die Kapitel 19 und 20 sind Vertiefungen zu Kapitel 1 und 5 und sollen Ihnen einen ausführlicheren Einblick in den Aufbau von E-Learning-Angeboten und Tipps zur Auswahl der „richtigen“ Lerninhalte geben. Zusätzlich ist ein umfangreiches Glossar integriert, das zentrale Begriffe des E-Learning verständlich erklärt – achten Sie bitte hierzu auf die im Text farblich unterlegten Begriffe.

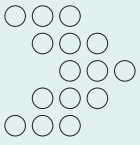
Übrigens: Der Druck einer Broschüre wie dieser bringt es mit sich, dass die genannten Quellen – vor allem Links ins Internet – schnell veralten. Aus diesem Grund aktualisieren die Verfasser die Verweise im Internet. Sie finden die Angaben auf der LERNET-Infosite (<http://www.lernet.info>).

Essen und Berlin, Dezember 2004



Inhalt

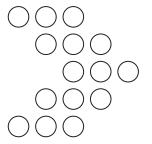
Leitfaden für E-Learning-Entscheider		
1 E-Learning allgemein	Was kann E-Learning? Welche netzbasierten Lernformen gibt es?	8
2 Zielgruppen und Nutzer	Welche Mitarbeiter können E-Learning-Angebote nutzen? Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein?	9
3 Lernbedürfnisse	Wie ermittelt man, was Mitarbeiter lernen sollen?	11
4 Lernformen	Welche Lernformen eignen sich für welche Mitarbeiter?	13
5 Lerninhalte	Wie findet man die richtigen Lerninhalte?	15
6 Eigene Lerninhalte	Besteht die Möglichkeit eigene Inhalte zu integrieren?	19
7 E-Learning-Kosten	Wie teuer dürfen E-Learning-Angebote sein?	20
8 Technik	Welche technischen Voraussetzungen sind notwendig?	22
9 Produktqualität	Wie prüft man die Qualität von E-Learning-Angeboten?	24
10 Motivation	Wie lassen sich Mitarbeiter für das Lernen und für E-Learning begeistern?	27
11 Betreuung	Rein selbstorganisiertes Lernen, Lernen in Gruppen und/oder tutorielle Unterstützung?	29
12 Lernzeiten und Lernorte	Lernen während der Arbeitszeit oder auch nach Feierabend? Lernen nur am Arbeitsplatz, oder auch unterwegs oder zu Hause?	31
13 Bildungscontrolling, Lern-Effizienz und Lern-Effektivität	Lernen die Mitarbeiter das, was sie wirklich brauchen? Wie kontrolliert man den Lernerfolg? Wie misst man die Produktivität des E-Learning für das Unternehmen (ROI)?	33



Leitfaden für E-Learning-Produzenten		
14 Marktstrategien und Marktnischen für E-Learning Produzenten	Wie sieht der Absatzmarkt für E-Learning heute aus? Welche Bedingungen müssen Angebote für KMU und Verwaltungen erfüllen?	35
15 Kostengünstiges Produzieren	Wie lassen sich Produktionsabläufe bei der Erstellung von E-Learning-Content organisieren?	37
16 Qualitätsmanagement	Wie kann man die Qualität bei der Produktion von E-Learning-Inhalten sicherstellen?	39
17 Marketing	Wie erreicht man KMU und öffentliche Verwaltungen?	43
18 Geschäftsmodelle	In welcher Unternehmensform und mit welchen Partnern lassen sich E-Learning-Anwendungen für die berufliche Weiterbildung vertreiben?	45

Vertiefungskapitel für Entscheider und Produzenten		
19 Aufbau und Funktionalität des E-Learning (Vertiefung zu Kapitel 1)	Welche Funktionen können E-Lerner nutzen? Welche Instrumente sind für Autoren, Dozenten und Tutoren geeignet?	47
20 Quellenverzeichnis Lerninhalte (Vertiefung zu Kapitel 5)	Wo findet man die richtigen Lerninhalte?	51

Anhang		
Anhang 1	Nach Branchen gruppierte Inhalte der LERNET-Projekte	54
Anhang 2	Literatur	56
Anhang 3	Glossar	57
Anhang 4	Lernet-Projektdarstellungen	62
Anhang 5	Abbildungs-, Tabellen- und Checklistenverzeichnis	71



E-Learning im Überblick

Was kann E-Learning?

Welche netzbasierten Lernformen gibt es?

E-Learning als isoliertes Lernen am Computer zu definieren, greift viel zu kurz. Deshalb ist auch die Vorstellung nicht mehr zeitgemäß, dass z.B. Mitarbeiter beim computerunterstützten Lernen eine CD-Rom mit einem Lernprogramm erhalten und dann auf sich alleine gestellt sind. Mittlerweile umfasst E-Learning eine Vielfalt von Lernformen.

E-Learning-Angebote heutiger Prägung haben meistens Kurscharakter, sind also in sich abgeschlossen und sollen ein Lerngebiet systematisch erschließen. Dabei lassen sich Lerninhalte über das Internet abrufen, ggf. ergänzt durch einen intensiven Austausch mit Lehrenden und Mitlernern über verschiedene Kommunikationsdienste wie E-Mail oder **Foren** (siehe dazu ausführlich unten). Nicht selten werden diese Angebote auch durch Präsenzunterricht erweitert bzw. ergänzt und werden dann als **Blended Learning** bezeichnet. Zusätzlich kann E-Learning auch Lernangebote umfassen, die dazu dienen, am Arbeitsplatz kurzfristig ein Problem zu lösen – das so genannte „**Learning-on-demand**“.

Nicht zum eigentlichen E-Learning gehört dagegen beispielsweise die Internet-Recherche über eine Suchmaschine, denn in diesem Fall werden die Inhalte nicht didaktisch aufbereitet. Auch Präsentationsformen, in denen der Computer im Unterricht als Hilfsmittel verwendet wird (z.B. Vorträge mit Power Point Folien), zählen nicht im strengen Sinne zum E-Learning, sondern zum computergestützten Lernen (bzw. technology-based training) im weiteren Sinne.

Für diesen Leitfaden ist die Unterscheidung in vier Grundformen der Weiterbildung wichtig:

- Präsenzschulungen (ohne Computerunterstützung)
- „**Blended Learning**“ (Präsenzunterricht + computerunterstütztes Lernen online)
- „reines E-Learning“ (**WBT** oder **CBT** ohne Präsenzunterricht).
- **Learning on Demand** – übersetzt heißt es „Lernen bei Bedarf“ und umschreibt die Möglichkeit, immer dann auf Lerneinheiten oder auch Lexika, Hilfesysteme zurückgreifen zu können, wenn eine Wissenslücke im Arbeitsprozess akut wird und gefüllt werden muss.

Bei den letzten drei Formen ist die Unterstützung durch eine **Online-Lerner-Community** und durch **Online-Tutoren** und Dozenten möglich.

Die wichtigsten Funktionen in einem E-Learning-Angebot sind:

- Lerninhalte – der eigentliche Lernstoff plus Übungen und Zusatztexte.
- Kommunikations-Tools – Funktionen zum Austausch mit dem Dozenten/Tutor und mit anderen Teilnehmern.
- **Administrations-Tools** – Menüs und Formulare zur Gestaltung der eigenen **Lernumgebung**.
- Skill-Management – Funktionen zur Feststellung eigener Lernfortschritte.
- E-Learning-Tools für Dozenten, Trainer und Autoren – innerhalb des E-Learning steht über die vier Funktionen hinaus den Dozenten, Trainern und Autoren eine Fülle von Funktionen und Werkzeugen zur Verfügung, die oft u.U. die Übersichtlichkeit im Lernangebot beeinträchtigen können.

Diese Aufzählung ist natürlich nur ein kurzer Überblick über E-Learning Funktionalitäten. Eine ausführliche Erläuterung von E-Learning-Tools und E-Learning-Funktionen findet sich im Vertiefungskapitel 19 sowie im Glossar.

2 Zielgruppen und Nutzer

Welche Mitarbeiter können E-Learning-Angebote nutzen? Welche Voraussetzungen müssen gegeben sein?

Generell spricht nichts dagegen, dass alle Mitarbeiter eines Unternehmens computerunterstütztes Lernen (E-Learning) nutzen. In der Regel werden die Angebote aber für bestimmte Zielgruppen bereitgestellt. Um eine erfolgreiche Weiterbildung sicherzustellen, sollten deshalb vorher zwei Fragen beantwortet werden:

1. Welches Wissen fehlt den Mitarbeitern bzw. dem Unternehmen (Bestandsaufnahme des Bildungsbedarfs)?
2. Welche Mitarbeiter sind in der Lage, E-Learning zu nutzen?

Der ersten Frage folgt die Bestandsaufnahme des Bildungsbedarfs im Unternehmen. Dabei wird festgestellt, welche Qualifikationen die Mitarbeiter bereits haben (Ist) und welche sie für das Erreichen der Geschäftsziele noch erwerben müssen (Soll). Der Ist-Zustand wird also dem Soll-Zustand gegenübergestellt, um daraus Rückschlüsse für die künftige Personalentwicklung zu ziehen. Wie eine solche Bestandsaufnahme aussehen kann, zeigt das Kapitel 3: „Wie ermittelt man, was Mitarbeiter lernen sollen?“

Nach dieser Bestandsaufnahme wird geprüft, ob und in welcher Form E-Learning zum Einsatz kommen kann. Dabei sind zwei Fragen zentral:

- Sind die technischen Voraussetzungen gegeben?
- Reichen die Computerkenntnisse des Mitarbeiters aus? Über welche Lernkompetenz (Einstellung zum Lernen, Lerngewohnheiten u.a.) verfügt er?

Die folgende Checkliste zu Computerkenntnissen und Lernkompetenz beruht auf Erkenntnissen aus einer aktuellen Studie (nordmedia eLearning Kompetenzzentrum/MMB 2004).

Checkliste

Überprüfung der technischen Voraussetzungen

- Verfügt der Mitarbeiter über einen Computer an seinem Arbeitsplatz? Gibt es einen Computer, der zu Lernzwecken zur Verfügung gestellt werden kann?
Ist diese Grundvoraussetzung nicht gegeben, kann man darüber nachdenken, ob der Mitarbeiter Zugang zu einem Computer erhält oder in einer Bildungsinstitution ein Selbstlernzentrum nutzen kann.
- Verfügt der Mitarbeiter über einen Internet-Zugang an seinem Arbeitsplatz?
Dies ist für „Web Based Training“ und Blended Learning-Angebote unbedingt erforderlich.
- Welche Übertragungsgeschwindigkeit bietet die Internet-Verbindung? Modem? ISDN? DSL? WLAN? UMTS?
Generell gilt: Je schneller die Übertragungsgeschwindigkeit der Internet-Verbindung, desto leichter der Umgang mit E-Learning-Angeboten. Über ein Modem ist das Herunterladen von z.B. Bildern und großen Dateien mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden. Vor Beginn der E-Learning-Schulung sollte man sich beim Anbieter nach der erforderlichen Übertragungsgeschwindigkeit erkundigen.



- Lässt der Computer am Arbeitsplatz den Empfang von Bildern und Tönen zu oder blockiert eine firmeneigene „Firewall“ den Zugang zu bestimmten Lernangeboten?
Komplexe multimediale Inhalte werden unter Umständen von einer Firewall abgewehrt. Beispiele für solche „Rich Media“ Inhalte sind die Einbindung von großen Abbildungen, Videofilmen, Animationen (Zeichentrick), interaktiven Datenbanken oder auch der so genannte virtuelle Klassenraum, in dem mehrere Teilnehmer gemeinsam lernen können. Auch hier sollte beim Anbieter nachgefragt werden.
- Sind mit dem Computer eine Kamera („Webcam“) und ein Mikrofon verbunden?
In einigen E-Learning-Angeboten ist dies z.B. für Konferenzschaltungen in Lerngruppen notwendig.
- Über welche Computer-Ausstattung verfügt der Mitarbeiter privat?
E-Learning wird oft zu Hause durchgeführt. In diesem Fall sollte der Mitarbeiter auch dort über die geeigneten technischen Voraussetzungen verfügen, beispielsweise indem er ein firmeneigenes Notebook nutzt.
- Gibt es einen ausreichenden Technik-Support bei ggf. auftretenden Problemen (am Arbeitsplatz und/oder privat)?

LERNET-Praxis-Beispiel **WebTrain**

Das Blended Learning-Angebot des Projekts WebTrain wendet sich an Verwaltungsfachangestellte und Verwaltungsmitarbeiter, die sich für eine höhere Laufbahn qualifizieren wollen. Voraussetzung dafür ist der Abschluss des „Angestelltenlehrgangs I“. Allerdings stellte sich in der Erprobung rasch heraus, dass nur wenige der potenziellen Teilnehmer der Blended Learning-Maßnahme diese Qualifikation mitbrachten. Zudem waren die Computer- und Internetkenntnisse der Teilnehmer sehr unterschiedlich ausgeprägt. Der Tutor hatte nun die Aufgabe, die verschiedenen Anforderungen der Lerngruppe von 13 Pilotteilnehmern unter einen Hut zu bringen. So war er in allen Fragen (Technik, Lerninhalten, Lernprozess- und Zeitplanung) der erste Ansprechpartner, um die Teilnehmer erfolgreich durch den auf 24-Monate begrenzten Lehrgang zu bringen.

Checkliste

Erhebung von Computerkenntnissen und Lernkompetenz der Mitarbeiter

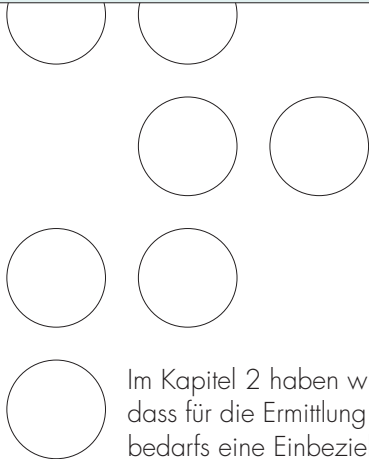
- Wie gut kennt sich der Mitarbeiter mit Computern aus?
Ein erfolgreiches E-Learning erfordert z.B. Grundkenntnisse beim Umgang mit einem Betriebssystem und mit Microsoft Office-Programmen (oder vergleichbarer Software). Ist dies nicht der Fall, empfiehlt sich zunächst auf jeden Fall ein (Präsenz-)Kurs über Standardprogramme wie Word oder Excel.
- Ist der Mitarbeiter in der Lage, sich selbstständig Informationen zu beschaffen, um Probleme im Arbeitsablauf zu lösen?
Wenn der Mitarbeiter beispielsweise regelmäßig Suchmaschinen wie Google oder Yahoo für die Informationsrecherche nutzt, wird er auch mit Lernformen wie „Knowledge-Management“ oder „Learning-on-demand“ keine Probleme haben.
- Wie hoch ist die Lernkompetenz?
Mitarbeiter, die seit der Berufsschule keine Weiterbildung mehr besucht haben und kaum berufsbezogene Fachliteratur lesen, haben in der Startphase erfahrungsgemäß große Schwierigkeiten mit E-Learning. In diesem Abschnitt ist der Anteil des Selbstlernens besonders hoch. Für diese Gruppe sind so genannte Blended Learning-Angebote mit hohem Präsenzanteil und intensiver Betreuung durch Tutoren wichtig.
Auf der anderen Seite können Mitarbeiter, die ihr berufliches Wissen regelmäßig in Schulungen und durch selbständige Information im Internet auffrischen, auch beim E-Learning Formen nutzen, die das Selbstlernen stärker betonen.

© Lernet 2004

3

Lernbedürfnisse

Wie ermittelt man, was Mitarbeiter lernen sollen?



Im Kapitel 2 haben wir bereits angesprochen, dass für die Ermittlung des Fort- und Weiterbildungsbedarfs eine Einbeziehung der Mitarbeiter unbedingt erforderlich ist. Diese Ermittlung von Lernbedürfnissen geht weit über die bloße Einführung von E-Learning hinaus. Deshalb ist dieses Kapitel ein Exkurs in die Ermittlung des Lernbedarfs, der von Lesern, die nur an der Einführung von E-Learning interessiert sind, (zunächst) übersprungen werden kann.

Es geht darum, Grundsteine für die weitere Personalentwicklung zu legen. Ziel ist es, Mitarbeiter so zu qualifizieren, dass sie die Aufgaben an ihrem Arbeitsplatz bestmöglich lösen können. Heute ist das Innovationstempo in den beruflichen Fachgebieten wesentlich höher als noch vor 20 Jahren. Deshalb müssen Mitarbeiter in der Lage sein, sich stets neues Wissen anzueignen.

Vor allem in größeren Unternehmen werden häufig externe Berater hinzugezogen, um festzustellen, wo weitergebildet werden muss. Es können auch Instrumente zur sogenannten „**Kompetenzbilanzierung**“ eingesetzt werden (vgl. Erpenbeck/von Rosenstiel 2003), um das Know-how der Mitarbeiter zu erfassen. Dabei geht es darum, einen Abgleich zwischen den vorhandenen Schlüsselkompetenzen (wie Teamarbeit, Marktorientierung, Eigeninitiative) der Mitarbeiter und den für die Arbeit erforderlichen Kompetenzen vorzunehmen.

In kleineren Unternehmen ist eine derart umfassende Bestandsaufnahme meist unnötig. Am besten helfen hier kompakte Befragungen unter den Abteilungsleitern und Mitarbeitern.

Außerdem äußern Mitarbeiter häufig selbst Wünsche, beispielsweise zum Besuch eines Kongresses oder einer Fachmesse. Hier helfen u.a. Personalgespräche, um mehr über diese Wünsche zu erfahren. Auch Gespräche unter Kollegen zeigen, wo Bedarf besteht.

Oft genug bestimmt auch das Unternehmen, was dringend gelernt werden muss – zum Beispiel nach der Anschaffung einer neuen Maschine oder vor der Markteinführung eines Produkts.

LERNET-Praxis-Beispiel eQtv

Einige LERNET-Projekte haben zu Beginn ihrer Arbeit Fragebögen eingesetzt, die den Kenntnisstand in den Unternehmen überprüfen sollten. Dabei zeigte sich, dass fast alle Mitarbeiter konkrete Lern-Bedürfnisse artikulieren.

Sehr hoch ist der Bedarf an EDV-Wissen, aber auch an unmittelbar beruflichen Kenntnissen für das eigene Arbeitsgebiet. Auch Fremdsprachenkenntnisse stehen im Fokus (siehe Abbildung 1 auf der folgenden Seite).

Grundsätzlich ist zu unterscheiden: Will der Mitarbeiter einzelne Wissenslücken schließen oder sich ein Thema komplett neu erarbeiten? Im ersten Fall bietet sich „[Learning-on-Demand](#)“ an, im zweiten Fall ein grundlegender Kurs, z.B. als [Blended Learning](#)-Lösung.

Wichtig ist nicht nur, was ein Mitarbeiter lernen will, sondern auch, ob der Kurs mit einem Zertifikat oder Abschluss verbunden ist. Es gibt inzwischen eine ganze Reihe von E-Learning-Kursen, die auch qualifizierte Abschlüsse bieten, etwa als Immobilien-Fachwirt (vgl. dazu LERNET Projekt NetIm). Auf diese Weise bietet der Kurs gleichzeitig ein Qualitätssiegel an (siehe hierzu das Kapitel 9 „Wie prüft man die Qualität von E-Learning-Angeboten?“). Alternativ: Die Tatsache, dass der Abschluss IHK-zertifiziert ist, kann vom Kunden auch als Gütesiegel verstanden werden.

Es lohnt sich, nicht nur den Einzelfall zu betrachten. Nimmt man die Protokolle vieler Mitarbeitergespräche oder [Kompetenzbilanzen](#) zusammen, so lässt sich der Bedarf auch quantitativ bemessen. Je mehr Mitarbeiter einen bestimmten Lerninhalt benötigen, umso eher kann man E-Learning-Anbieter auch mit der Erstellung individuell zugeschnittener Angebote beauftragen.

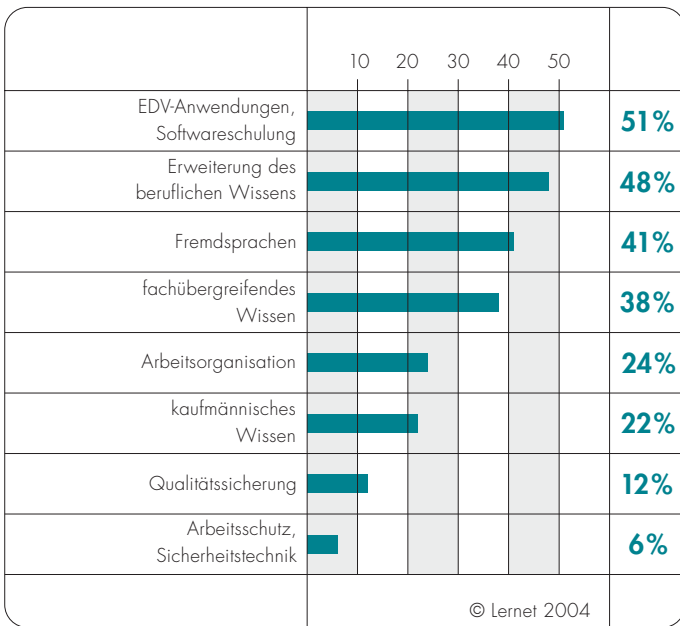


Abbildung 1
Lernerbedürfnisse: Themenwünsche aus dem LERNET-Projekt eQiv;
Quelle: Fraunhofer-Institut IAO.

4

Lernformen

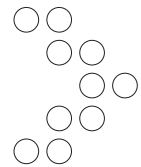
Welche Lernformen eignen sich für welche Mitarbeiter?

In der Vergangenheit hat es bei der Einführung von E-Learning in Unternehmen oft Probleme gegeben, weil die Lerngewohnheiten der Mitarbeiter und die Lernformen des E-Learning nicht im ausreichenden Maße aufeinander abgestimmt wurden. So kam es häufig vor, dass Mitarbeiter mit dem Lernprogramm alleine gelassen wurden, in der Erwartung sie würden sich selbstständig die Lerninhalte aneignen.

Die Struktur der verschiedenen E-Learning-Formen wurde bereits im Kapitel 1 „Was kann E-Learning? Welche netzbasierten Lernformen gibt es?“ kurz vorgestellt und wird später im Kapitel 19 vertieft. Doch welche Formen des E-Learning passen zu welchen Mitarbeitern?

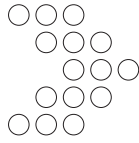
Generell lässt sich sagen: Die Begeisterung für E-Learning ist vor allem bei den Mitarbeitern groß, die gerne mit Computern arbeiten und sozusagen mit ihnen „aufgewachsen“ sind. Dies gilt besonders für jüngere Mitarbeiter mit höherem Bildungsgrad und Mitarbeiter, die schon immer einen Computerarbeitsplatz hatten. In diesem Fall spricht nichts gegen „[Learning-on-demand](#)“-Angebote. Gerade diese Zielgruppe begrüßt Lern-Module, die sich während der Arbeitszeit schnell aufrufen und abarbeiten lassen. Eine Betreuungsfunktion per E-Mail oder über eine Hotline ist auf jeden Fall hilfreich.

Mitarbeiter hingegen, die schon älter sind, einen niedrigeren Schulabschluss haben oder nur selten Gelegenheit zur Weiterbildung hatten, sind E-Learning gegenüber nicht unbedingt aufgeschlossen.



Wenn man diese Zielgruppe für E-Learning begeistern möchte, dann geht dies vor allem durch ein [Blended Learning](#)-Angebot mit hohen [Präsenzanteilen](#). Dabei sollten ca. 50 Prozent des Kurses in einem Seminarraum stattfinden. Außerdem ist hier die Betreuung durch Dozenten und [Tutoren](#) zwingend notwendig.

Gerade Mitarbeiter, die nur selten mit Computern arbeiten, haben in der Anfangsphase große Schwierigkeiten mit der Technik und benötigen einen kräftigen Motivationsschub von außen. Bei Lernangeboten muss man hier also darauf achten, dass die Betreuung durch den E-Learning-Anbieter oder den unternehmensinternen Trainer inhaltliche, soziale und technische Aspekte berücksichtigt.



LERNET-Praxis-Beispiel **WebTrain**

Betreuung bei lernerfahrenen E-Learning-Nutzern wurde beim Projekt WebTrain groß geschrieben. Es setzte sich zum Ziel, den bisher in Präsenz durchgeführten Angestelltenlehrgang II (eine Aufstiegsqualifizierung für den gehobenen Dienst in öffentlichen Verwaltungen) als **Blended Learning**-Angebot zu konzipieren. Die Zielgruppe rekrutierte sich aus dem gesamten Personalstamm der kommunalen Wirtschaftsbetriebe in Duisburg. Damit musste bei der Konzeption des **Blended Learning**-Lehrgangs auf das unterschiedliche Vorwissen, die individuellen Computer- und Internet- und Lernerfahrungen der Angehörigen dieser Betriebseinheiten (z.B. Abfallwirtschaft) Rücksicht genommen werden. Aus diesem Grund reicherte das Projektkonsortium WebTrain die online-gestützten Selbstlernphasen durch **Chat** – und virtuelle Klassenzimmersitzungen an und erreichte durch diese Betreuungsaktivitäten, dass Motivation und Verständnis im Lernprozess verbessert werden konnten.

Besonders groß ist die Herausforderung, wenn man ein Lernangebot zu einem bestimmten Thema für mehrere verschiedene Mitarbeitergruppen im Unternehmen benötigt – wenn beispielsweise auf dem Gebiet der „Internet-Sicherheit“ gleichzeitig Führungskräfte, Sachbearbeiter, Auszubildende und die EDV-Abteilung geschult werden sollen.

In einem solchen Fall sollte man grundsätzlich auf einen **modularen** Aufbau des Lernstoffes achten. Ein Trainer im Unternehmen kann beispielsweise für jede Zielgruppe den geeigneten Lernstoff aus diesen Modulen auswählen und aufbereiten.

Eine große Hilfe sind E-Learning-Angebote, die von vornherein unterschiedliche Zielgruppen und Vorkenntnisse berücksichtigen.

LERNET-Praxis-Beispiel **I-can-EIB**

Das LERNET-Projekt I-can-EIB mit einer Lernlösung für das Elektro-Handwerk differenziert beispielsweise nach den Nutzergruppen

- Bauherr
- Architekt
- Elektroplaner
- Elektroinstallateur.

Diese werden bereits auf der Website als Zielgruppen benannt. Der Nutzer kann sich je nach Zugehörigkeit zu einer Zielgruppe die Aufbereitung des Lernstoffes ansehen. Für Bauherren werden Grundkenntnisse vermittelt, für die jeweiligen Fachleute steht die technische Installation im Detail zur Verfügung. Auf die Erstellung der einzelnen Lernmodule hat dieses Vorgehen allerdings keinen Einfluss. Erst in der Empfehlung zur Zusammenstellung der Lernmaterialien kommt das Konzept der getrennten Zielgruppen zum Tragen.

5

Lerninhalte

Wie findet man die richtigen Lerninhalte?

Wo erhält man einen Überblick über das inhaltliche Spektrum von E-Learning-Angeboten? Welche Lerninhalte werden überhaupt am Markt angeboten?

Wer E-Learning in die innerbetriebliche Schulung integrieren möchte, sollte u.a. auf Weiterbildungsdatenbanken im Internet, Übersichten in Fachzeitschriften und Bildungsberatungen bei Kammern oder Branchenverbänden zurückgreifen. Im Kapitel 20 „Quellen für Lerninhalte“ ist eine Übersicht über ausgewählte Anlaufstellen für eine Recherche nach E-Learning-Angeboten zusammengestellt, die am Markt verfügbar sind.

Zieht man exemplarisch anhand einer ausgewählten Weiterbildungsdatenbank Bilanz, welche Themen derzeit am häufigsten als integriertes E-Learning angeboten werden (siehe Abbildung 2), so lässt sich feststellen, dass Querschnittskompetenzen wie die Vermittlung von kaufmännischen Fachkompetenzen (Doppelte Buchführung, Controlling u.a.) und Wissen über IT-Standardanwendungen (Microsoft Office, Linux u.a.) und IT-Geschäftsprozesse (Datenbanken, Programmiersprachen u.a.) die größte Verbreitung haben. Daran schließen sich Schulungen an, die die Aneignung personaler Softskills wie Verhaltens- und Kommunikationskompetenzen (z.B. Rhetorik) behandeln. Seltener finden sich Kurse, über die der Erwerb von gewerblich-technischen Fachkompetenzen (z.B. Einführung in Beleuchtungstechnik) oder sozialen Softskills (u.a. Konfliktlösung und Teamkompetenz) möglich ist. E-Learning-Angebote zu Fremdsprachen, Recht, Qualitätssicherung und Produktschulungen sind im Vergleich zu Angeboten mit fachübergreifenden Lerninhalten kaum verfügbar.

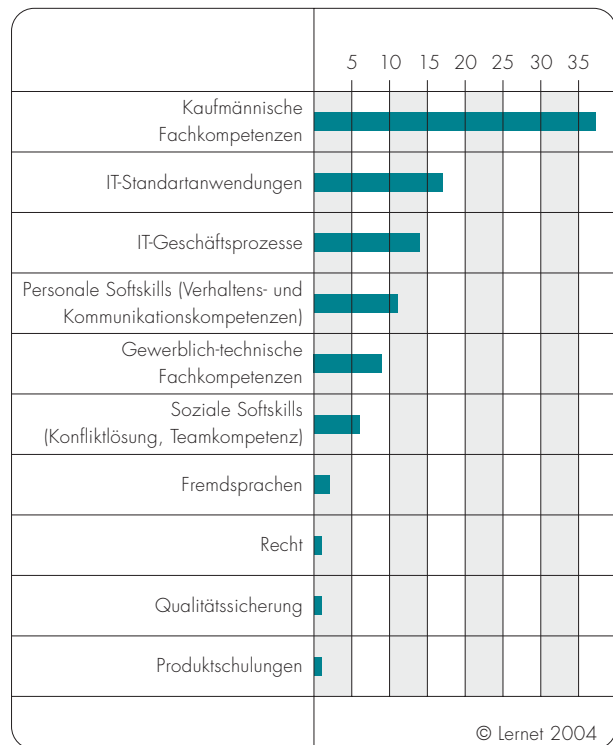
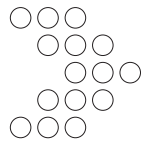


Abbildung 2

E-Learning-Inhalte in der iltec-Datenbank, Häufigkeit in Prozent; Quelle: www.iltec.de.



Stellt man nun die thematische Ausrichtung der im Rahmen von LERNET entstandenen E-Learning-Angebote der Auswertung auf Seite 15 gegenüber, so zeigt sich, dass LERNET weitgehend eine andere (komplementäre) thematische Ausrichtung gewählt hat (siehe Abbildung 3). So dominieren gewerblich-technische Fachkompetenzen (Einführung in Mobilfunksysteme, UMTS oder den Europäischen Installationsbus) die Rangliste der entwickelten Lerninhalte in LERNET, dicht gefolgt von Schulungen zu kaufmännischen Kompetenzen (Budgetierung, Kostenrechnung, Online Marketing u.a.). Ferner sind soziale Softskills wie das Führen von Personalgesprächen oder Konfliktmanagement sowie juristische Themen (u.a. Arbeitsrecht, Energieeinsparverordnung) in den LERNET-Projekten zu E-Learning Kursen aufgearbeitet worden.

Darüber hinaus wurden auch Inhalte aus den Themengebieten „Qualitätssicherung“ (z.B. Informationsmanagement), „IT-Standardanwendungen“ (MS-Office für Handwerksunternehmen u.a.), „personale Fachkompetenzen“ (z.B. Medienkompetenz) sowie „IT-Geschäftsprozesse“ (u.a. IT-Sicherheit) für kleine und mittlere Unternehmen und öffentliche Verwaltungen als E-Learning-Angebot gestaltet.

Ein ganzheitliches Schulungskonzept, in dem es um die Vermittlung von gewerblich-technischen Fachkompetenzen bis hin zu personalen Kompetenzen geht, ist im LERNET-Projekt HALMA umgesetzt worden: Mitarbeiter eines typischen Handwerksbetriebes (Schreinerei) haben in dem Lernprogramm die Möglichkeit, die Auswirkungen ihrer Entscheidungen auf zentrale Ablaufprozesse des Handwerksbetriebes zu simulieren.

Eine detaillierte Übersicht über die in LERNET entstandenen Inhalte ist im Anhang 1 einsehbar.

	5	10	15	
Gewerblich-technische Fachkompetenzen	[Bar chart showing frequency up to 18]			18
Kaufmännische Fachkompetenzen	[Bar chart showing frequency up to 16]			16
Soziale Softskills (Konfliktlösung, Teamkompetenz)	[Bar chart showing frequency up to 5,5]			5,5
Recht	[Bar chart showing frequency up to 5]			5
Qualitätssicherung	[Bar chart showing frequency up to 4]			4
IT-Standardanwendungen	[Bar chart showing frequency up to 3]			3
Personale Softskills (Verhaltens- und Kommunikationskompetenzen)	[Bar chart showing frequency up to 2]			2
IT-Geschäftsprozesse	[Bar chart showing frequency up to 1]			1
Produktschulungen	[Bar chart showing frequency up to 0]			0
Fremdsprachen	[Bar chart showing frequency up to 0]			0
	© Lernet 2004			

Abbildung 3

E-Learning-Inhalte im LERNET-Projekt (absolute Häufigkeit);
Quelle: LERNET-Begleitforschung.

Neben der Selbstrecherche bietet es sich auch an, E-Learning-Berater als externe Experten hinzuziehen, die mit Blick auf den unternehmensspezifischen Bedarf am Markt vorhandene E-Learning Lösungen empfehlen können. Dabei hat man die Wahl, auf die Beratungsdienstleistungen von E-Learning-Anbietern zurückzugreifen oder neutrale Beratungsstellen zu kontaktieren.

Ein Verzeichnis von neutralen E-Learning-Beratern gibt es noch nicht. Immerhin bietet das E-Learning-Handbuch (vgl. China 2002) eine nicht mehr ganz aktuelle Übersicht über die zuerst genannte Gruppe der Berater. Mögliche Anlaufstellen, um diese Gruppe der Berater ausfindig zu machen, sind Verbände wie der D-ELAN (Deutsches Netzwerk der E-Learning Akteure e.V.), BVDW e.V. (Bundesverband Digitale Wirtschaft e.V., ehemals dmmv) oder der Bitkom, weiterhin die Kammern sowie Initiativen in den Bundesländern (z.B. Kompetenzzentrum E-Learning bei der niedersächsischen Medienförderung nordmedia).

Darüber hinaus kann aber auch die Nutzung von Fach-Foren im Internet und Fach-Websites rund um E-Learning eine geeignete Strategie sein, um offene Fragen mit erfahrenen E-Learning-Anwendern zu diskutieren und von Erfahrungen zu partizipieren. Beispielhaft erwähnt sei eine **Community** von und für Ausbilder sowie Trainer, Lehrer, Dozenten aus der beruflichen Aus- und Weiterbildung unter dem Namen foraus.de. Diese **Community** wurde initiiert vom Bundesinstitut für Berufsbildung und setzt sich in Themenforen u.a. mit organisatorischen Rahmenbedingungen für E-Learning sowie mit Anforderungen an Trainer und Dozenten auseinander.

Checkliste

Vorüberlegungen bei der Auswahl von bestehenden E-Learning-Angeboten

Für eine systematische Auswahl der passenden E-Learning-Angebote empfiehlt es sich, eine kleine Anforderungsliste auf der Grundlage einer Bestandsanalyse (technologische Infrastruktur, Budget, Zielgruppenprofil) aufzustellen. Berücksichtigt werden sollten

- eventuell anfallende laufende Kosten wie Lizenzgebühren und Online-Kosten
- die technischen Anforderungen
- die Zielgruppendefinition
- die Lernziele
- die Lernformen (wenn Präsenzphasen geplant, wo und wann finden sie statt?)
- Referenzen/Erfahrungen des Anbieters
- die Beurteilung von ehemaligen Teilnehmern
- formulierte Qualitätsansprüche oder Zertifikate/Gütesiegel.
- geplantes Budget für das E-Learning-Angebot.

© Lernet 2004

Vertriebsplattformen wie webkolleg-nrw.de oder iltec.de achten bei der Aufnahme von E-Learning-Angeboten in ihre Datenbank auf solche Qualitätsanforderungen, die in der obigen Checkliste benannt sind.

LERNET-Praxis-Beispiel clear2b

Im Rahmen des LERNET-Projekts clear2b wurde ein elektronischer Fragebogen entwickelt, der bei der Auswahl von **VB**T behilflich sein kann. Das Evaluierungstool mit dem Namen BasicClear wurde auf der Basis von 400 Bewertungskriterien als E-Learning-Checkliste erstellt. Die Bewertung der didaktischen- und inhaltlichen Gestaltung, der kommunikativen und motivationalen Komponenten, der Benutzerfreundlichkeit und des Design werden mit diesem Tool ermöglicht. Darüber hinaus werden auch Fragen zum Lernkontext (Zielgruppe, Lernziele, Rahmenbedingungen wie Lernort und Lerninhalte) gestellt. Dieses Instrument wird von der Firma pallas GmbH im Rahmen einer Beratungsleistung vertrieben.

Ein weiteres Qualitätskriterium für E-Learning-Angebote ist die Möglichkeit für den Anwender, sich einzelne Lern-Bausteine nach eigenem Bedarf zusammenstellen zu können. Dabei ist auch darauf zu achten, wer die Aktualisierung dieser maßgeschneiderten Kursmodule übernimmt. Einige Anbieter haben Autorentools im Portfolio, mit denen auch Mitarbeiter ohne Programmierkenntnisse eine Aktualisierung der Inhalte vornehmen können.

Bei der Erstellung von E-Learning-Angeboten, sei es als Auftrag an einen E-Learning-Produzenten oder in Eigeninitiative, aber auch bei der Auswahl eines Learning-Management-Systems (**LMS**) zur Verwaltung von Lerninhalten und Lernenden, ist eine Bestandsaufnahme verpflichtend. Darüber hinaus sollte eine ausführliche Marktrecherche zu E-Learning-Produzenten und -Anbietern durchgeführt werden. Begleitend dazu empfiehlt sich die Lektüre von (kostenlosen) **Newslettern** wie global-learning.de und e-learning-expo oder Fachzeitschriften, um über die aktuellen Marktentwicklungen informiert zu bleiben.

Eine erste Auswahl von geeigneten Anbietern kann durch Internetrecherche, Messestandbesuche, Anforderung von Prospektmaterialien und Studien (z.B. zu Learning-Management-Systemen, Marktanbieteranalysen) erfolgen.

Diese Anbieter erhalten vom E-Learning-Verantwortlichen im Anwender-Unternehmen eine Projektskizze bzw. ein Pflichtenheft, die folgende Angaben kurz und knapp enthalten:

Checkliste

Angaben für eine Anfrage an E-Learning-Anbieter nach „maßgeschneiderten“ E-Learning-Lösungen

- Zielsetzung des Projekts
- Lerninhalte
- Lernziele
- Lernformen
- Lerngruppe und deren Voraussetzungen
- Vorhandene technische Infrastruktur
- Budgetrahmen
- Zusammensetzung des Projektteams
- Zeitlicher Rahmen des Projekts (inkl. Meilensteine wie z.B. Testphase).

© Lernet 2004

Welche Anforderungen sollten nun Angebote von E-Learning-Anbietern erfüllen, die auf eine oben skizzierte Anfrage reagieren?

In der folgenden Checkliste werden dazu wesentliche Kriterien aufgestellt:

Checkliste

Angaben eines E-Learning-Anbieters auf die erste Kundenanfrage

Zum Anbieterunternehmen:

- Auf welche Referenzprojekte kann der Anbieter verweisen? Weisen die Referenzprojekte einen Bezug zu den formulierten Anforderungen des eigenen Projekts auf?
- Kann der Anbieter innerhalb kürzester Zeit am Unternehmenssitz des Kundenunternehmens sein?
- Welche anderen Aufträge hat der Anbieter zu betreuen, kann er ein weiteres Projekt mit seinen Kapazitäten bewältigen?
- Über welche Markterfahrungen verfügt der Anbieter? Welche Marktposition nimmt er ein und welches Renommee genießt er in der Branche?

Zum E-Learning-Angebot:

- Werden die definierten Projekt-Anforderungen im Angebot ausreichend berücksichtigt?
- Steht eine erste, überzeugende Grobkalkulation der fixen und laufenden Kosten zur Verfügung?
- Entspricht der angefügte Zeitplan den Vorstellungen?
- Werden Vorschläge für die weiteren Planungsschritte und Projektumsetzung unterbreitet?
- Ist das Angebot verständlich? Unterbreitet es auch eine begrenzte Auswahl an Lösungsalternativen?
- Passt das Angebot zur vorhandenen PC-Ausstattung (vgl. Kapitel 8)?
- Passt es mit seinen Anforderungen zu den vorhandenen Qualifikationen der Mitarbeiter (Anfänger, Fachleute, Experten)?
- Passt das didaktische Konzept zu den Lerngewohnheiten der Mitarbeiter? (vgl. Kapitel 3).
- Ist es möglich, einzelne Module zu kaufen, die auch für eigene Lernzwecke weiterbearbeitet werden können (vgl. Kapitel 7 zu Erlösmodellen)?
- Ist der Anbieter in der Lage, auch Anpassungen für das eigene Unternehmen vorzunehmen? Achtung: In diesem Falle entstehen weitere z.T. beträchtliche Kosten.

© Lernet 2004

Weitere Hinweise für Verhandlungen mit E-Learning-Anbietern finden sich in einer Broschüre des BVDW e.V. (Bundesverband Digitale Wirtschaft e.V.) ehemals dmmv (2000).

6

Eigene Lerninhalte

Besteht die Möglichkeit, eigene Inhalte zu integrieren?

E-Learning-Angebote müssen nicht hermetisch abgeschlossen sein. Bei vielen Programmen können auch eigene Inhalte integriert werden. Dies kann sinnvoll sein, wenn man

- eigene Lerninhalte einfügen möchte, die nur relevant für das eigene Unternehmen sind (Logos, Bedienung bestimmter Maschinen, eigene Betriebsvereinbarungen etc.)
- die Inhalte (fortlaufend) aktualisieren möchte, da sich der Wissensstand im entsprechenden Fachgebiet weiterentwickelt
- vorhandenes Lehrmaterial zum gleichen Thema weiterverwerten möchte (Leitfäden, PowerPoint-Präsentationen etc.)
- eigene Übungsaufgaben zu einer Lerneinheit erstellen möchte.

Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten:

1. Software-Anbieter stellen sogenannte „**Learning-Management-Systeme**“ (**LMS**) zur Verfügung, in denen man die eigenen Lerninhalte verwalten kann. Die Kosten für ein **LMS** variieren von einigen Tausend Euro bis hin zu siebenstelligen Euro-Beträgen, abhängig davon, welche Funktionalitäten bereitgestellt werden. Viele Anbieter stellen Demozugänge und Testinstallationen zur Verfügung, die für Pilotphasen häufig kostenlos genutzt werden können. Darüber hinaus gibt es sogenannte **ASP-Modelle** (Application Service Providing), mit denen auf die Installation eines Learning-Management-Systems auf dem eigenen Server verzichtet werden kann. Der Zugriff auf das **LMS** des Anbieters kann über das Intranet oder das Internet erfolgen. Für die Nutzung fallen häufig Lizenzgebühren an, die sich nach der Nutzerzahl und der Nutzungsdauer richten können.

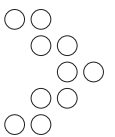
2. Bei Anbietern, die ihren Inhalt in **modularen** und **granularen** Einheiten bereitstellen, können vor allem Inhouse-Trainer und Dozenten in Weiterbildungseinrichtungen die gekauften Lerneinheiten mit eigenem Material beliebig kombinieren, auch für die Gestaltung des Präsenzunterrichts. Alle LERNET-Projekte bieten ihrer Zielgruppe diese Möglichkeit.

LERNET-Praxis-Beispiel clear2b

Forenbeiträge, **Chat**diskussionen oder der Austausch im virtuellen Klassenzimmer sind übrigens eine Fundgrube für die Erstellung, Ergänzung und Erweiterung eigener Inhalte. Im Projekt clear2b wurden viele Themen und Fragestellungen im Forum in **Chats** mit Experten noch einmal aufgegriffen und anschließend redaktionell vom Dozenten aufbereitet und den Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

LERNET-Praxis-Beispiel prodela

Im Projekt prodela haben die Teilnehmer an der Forendiskussion (**Community**) die Möglichkeit, ihre Erkenntnisse im Arbeitsalltag in Form von Praxisbeispielen aufzubereiten und in die **Community**-Plattform einzustellen. Damit die Fallstudien nach einem ähnlichen Schema erstellt werden, steht dafür ein Vorlagenmuster mit Angaben zur Gliederung zur Verfügung. Zusätzlich werden alle eingereichten Fallstudien durch einen Fachdozenten inhaltlich geprüft, um fehlerhafte und missverständlich formulierte Passagen zu überarbeiten. Den **Community**-Mitgliedern wird der Status des eingestellten Praxisbeispiels durch einen zusätzlichen Vermerk am Dokument („noch nicht freigegeben“ oder „freigegeben“) sichtbar gemacht.



7

E-Learning-Kosten

Wie teuer dürfen E-Learning-Angebote sein?

Es war zunächst vor allem das Kostenargument, das viele Personalverantwortliche für die Einführung von E-Learning begeisterte. Computerunterstützte Lernformen sollen dazu beitragen, Reisekosten zu senken und Ausfallzeiten des Mitarbeiters am Arbeitsplatz zu reduzieren. Doch nicht selten wurden die Erwartungen enttäuscht: Oft waren die Kosten für „maßgeschneiderte“ E-Learning-Lösungen deutlich höher als die Einsparungen. Was nicht heißt, dass dies ein ausreichender Grund gegen den Einsatz von E-Learning wäre.

Wie sich gezeigt hat, ist die Konzeption eines E-Learning-Kurses in der Regel deutlich aufwändiger und teurer als die eines **Präsenz-Kurses**. Die Investitionen lohnten sich damit eher für Unternehmen mit vielen Mitarbeitern, während in kleinen und mittelständischen Unternehmen schlicht die „kritische Masse“ fehlte.

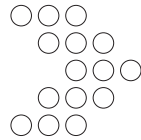
Sie waren damit auf reine „Kaufprodukte“ angewiesen. Dies sind komplette, vorgefertigte Kurse „von der Stange“, die als **CBT** oder **WBT** im Handel sind – allerdings ohne zusätzliche Betreuung oder Präsenzphasen. Sie sind zwar kosten-

günstig, doch E-Learning-Experten beklagen die mangelnde Qualität dieser Produkte, weil sie nicht auf den Bedarf ihres Unternehmens zugeschnitten sind. Die Mitarbeiter wiederum vermissen individuelle Betreuungsangebote.

Genau an diesem Problem hat LERNET angesetzt. Die elf LERNET-Projekte entwickelten branchenbezogene E-Learning-Angebote zu erschwinglichen Preisen. Hierbei kommen verschiedene Abrechnungsmodelle zum Einsatz:

- **Modulare** und **granulare** E-Learning-Angebote haben den Vorteil, dass das Anwenderunternehmen keinen kompletten Kurs buchen muss. Es bezahlt nur die Inhalte, die es für seinen Weiterbildungsbedarf benötigt – das Abrechnungsmodell wäre in diesem Fall „**Pay per lesson**“.

Die Kosten für diese Module werden auch dadurch gesenkt, dass der Anbieter sie mehrfach einsetzen kann, also in unterschiedlichen Kursen (z.B. ein Modul „Personalgespräch“ in den Kursen „Führungskräftetraining“ und „Personalentwicklung“).



- Günstige Angebote sollte man nicht nur bei den reinen E-Learning-Anbietern suchen, sondern auch bei Weiterbildungseinrichtungen mit Präsenzkursen. Immer mehr Veranstalter gehen dazu über, ihre reinen Präsenzkurse auf **Blended Learning-Kurse** umzustellen: Teile des Kurses werden zu Hause oder am Arbeitsplatz per E-Learning absolviert, andere Abschnitte wie gewohnt in den Räumen der Akademie. Die Preise für diese Blended Learning-Kurse sind denen der früheren Präsenzkurse vergleichbar (siehe Liste der Weiterbildungseinrichtungen im Projekt LERNET im Anhang 4).
- Wenn der Lernbedarf noch unklar ist und die Weiterbildung überwiegend „on demand“ erfolgen soll, empfiehlt sich auch ein Abo-Modell. Für eine jährliche Einmalzahlung erhält der Teilnehmer dann Zugang zu allen verfügbaren Lernmodulen und Tools, bei Bedarf auch verbunden mit einer **Community** und einer persönlichen Betreuung .

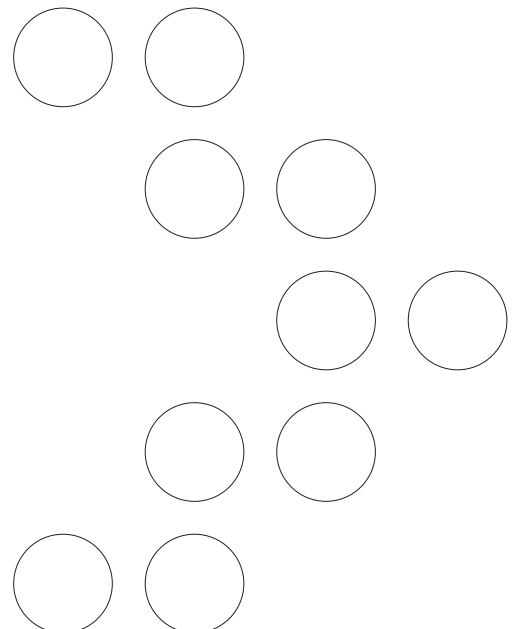
Es lohnt sich also in jedem Fall für den E-Learning-Verantwortlichen, die Zahl der potenziellen Teilnehmer für ein bestimmtes Themengebiet frühzeitig zu ermitteln. So kann er am besten die Entscheidung für das richtige Kostenmodell treffen.

Anbietergemeinschaften bzw. **Content-Sharing-Plattformen** bieten eine weitere Möglichkeit, sich aus einem großen Angebot seine Wunsch-Inhalte

individuell zusammenzustellen: Hier haben sich verschiedene Anbieter zusammengeschlossen, um gemeinsam ihre Inhalte zu vermarkten.

Natürlich stellt sich bei günstigen Preisen auch immer die Frage nach der Qualität: Wie gut ist eine Lernanwendung, die im Sinne einer „**Lean Production**“ erstellt wurde? Um dies zu beurteilen, sind in den vergangenen Jahren Gütesiegel und Qualitätsmaßstäbe entwickelt worden, die E-Learning-Verantwortlichen eine Orientierung geben (siehe hierzu Kapitel 9 „Produktqualität“).

Dies ist zunächst einmal die Angebotssituation, wie sie sich den E-Learning-Entscheidern darstellt. Es lohnt sich aber auch ein Blick „hinter die Kulissen“. In Kapitel 18 sind die Geschäftsmodelle aus der Perspektive der Anbieter dargestellt.



8 Technik

Welche technischen Voraussetzungen sind notwendig?

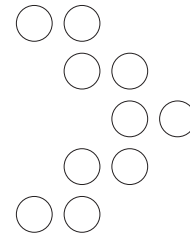
Die verschiedenen E-Learning-Anwendungen sind nicht zwangsläufig auf jedem Computer einsetzbar. Es hängt von den spezifischen Anforderungen einer Lernsoftware ab, welche Rechnerausstattung man hierfür benötigt.

Checkliste

Technische Anforderungen an die Ausstattung von Lern-Arbeitsplätzen

Interessenten sollten frühzeitig in Erfahrung bringen, ob das jeweilige E-Learning-Angebot noch weitere Anforderungen an die Ausstattung stellt:

- multimediafähiger Rechner mit Pentium-Prozessor und Internet-Zugang.
- Werden beispielsweise die Lerntexte auch noch gesprochen, sind eine Soundkarte und Lautsprecher notwendig.
- Auch ein Programm zum Abspielen von Sounddateien (z.B. real Player oder Windows Media Player) ist sinnvoll.
- Bei aufwändiger Bilddarstellung muss die Grafikkarte entsprechend leistungsfähig sein. Zu achten ist auf die Größe des Karten-Arbeitspeichers, ferner sollte die Karte mindestens dem Grafik-Standard DirectX 8 entsprechen. Eine schnelle Darstellung von 3D-Bildern erfordert auch eine hohe Rechengeschwindigkeit des PC-Prozessors.



- Oft müssen größere Dateien vom Server des Anbieters heruntergeladen werden. Hierfür wird viel Speicherplatz auf dem PC oder dem Unternehmens-Server benötigt, aber auch eine Übertragungsleitung mit hoher Datenkapazität (mindestens ISDN-, besser noch DSL-Anschluss).
- In diesem Fall muss auch sichergestellt werden, dass der Internet-Browser über „Plug-Ins“ wie Acrobat Reader für den Aufruf von pdf-Dokumenten, Java oder Macromedia-Shockwave/Flash-Player für die Darstellung von Flash-animationen, Quick-Time oder Media oder Real-TimePlayer verfügt.
- Setzt man eine Virtual-Classroom-Lösung ein, benötigt man am Lernplatz zusätzlich noch ein Mikrofon oder Headphone und eventuell eine Kamera (Webcam).

© Lernet 2004

In vielen Unternehmen verfügen Mitarbeiter nicht über einen derart ausgestatteten Arbeitsplatz. Dort müssen entsprechende Lernplätze eingerichtet werden (siehe dazu Kapitel 12 „Lernzeiten und Lernorte“).



LERNET-Praxis-Beispiele

Einige E-Learning-Angebote (u.a. LERNET-Angebote wie NetLm oder eQiv) basieren auf Video-Animationen, die im **Streaming Media-Verfahren** überspielt werden. Ein Abspielprogramm hierfür ist beispielsweise „Quick Time“.

LERNET-Praxis-Beispiele

Tests in einzelnen LERNET-Projekten haben gezeigt, dass E-Learning vielfach in der Freizeit stattfindet. Der Grund: Das Lernen am Arbeitsplatz wird u.a. durch Publikumsverkehr, Unterbrechungen durch Kollegen, vor allem aber durch die Computerausstattung im Unternehmen erschwert. Viele Betriebe und Verwaltungen bieten ihren Mitarbeitern keinen Internet-Zugang, da sie das „private Surfen am Arbeitsplatz“ verhindern wollen.

Doch auch Sicherheitsgründe spielen eine Rolle: Der Schutz vor Zugriffen auf die Unternehmensdaten und die steigende Virengefahr lassen die **Firewalls** immer undurchdringlicher werden und erschweren so auch die Nutzung von vielen E-Learning-Funktionalitäten, z.B. die Übertragung von Soundfiles oder den Einsatz eines Mikrofons.

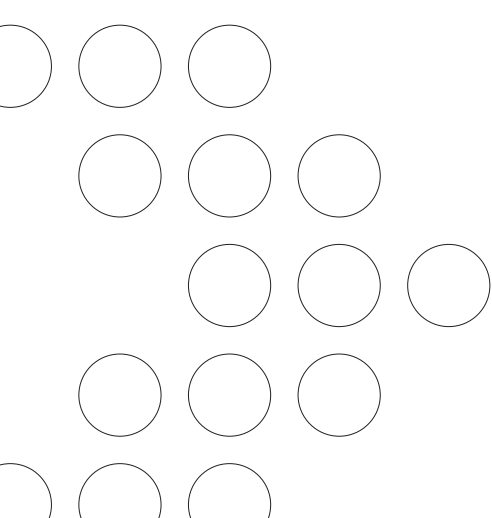
Viele Projekte haben deshalb in der Pilotphase ihren Betrieb von Virtual Classroom-Lösungen in die Abendstunden verlagert und auch die Ansprechzeiten der **Tutoren** ausgeweitet, da während dieser Zeit die Kursteilnehmer ihre privaten Rechner mit deutlich mehr Funktionsmöglichkeiten nutzen.

Allerdings deutet sich nach der Verbreitung des „Blaster-Worms“ ein neuer Trend an: Auch privat richten immer mehr Teilnehmer eigene **Firewalls** ein und blockieren so wichtige Internet-Funktionen.

Doch auch die Ausstattung mit dem entsprechenden Equipment schützt nicht vor technischen Problemen. Viele Unternehmen haben eine „**Firewall**“ installiert, um die Datensicherheit zu gewährleisten und privaten Missbrauch bei der Nutzung des Internets zu vermeiden. Dies erschwert allerdings auch den Online-Zugang zu vielen E-Learning-Angeboten. In diesem Fall muss der Arbeitsplatz so eingerichtet werden, dass alle relevanten Seiten im Internet erreicht werden können und Downloads von Dateien möglich sind. Hier sollten auf jeden Fall die IT-Verantwortlichen des Unternehmens zu Rate gezogen werden. Ferner empfiehlt sich für E-Learning-Anbieter, sichere Datenverbindungen zu ihren Angeboten bereitzustellen (statt mit `http://` beginnt die Internet-Adresse dann mit `https://`, die z.B. beim Online-Banking eingesetzt wird).

Die Klärung technischer Probleme geht somit Hand in Hand mit der Frage, in wie weit der Mitarbeiter zu Hause lernt (siehe Kapitel 12 „Lernzeiten und Lernorte“). Auch beim Handling der privaten Computer-Ausstattung sollte der Mitarbeiter von seinem Unternehmen unterstützt werden.

Grundsätzlich gilt: Gerade in der ersten Phase des E-Learning können technische Probleme mit dem PC den Kursteilnehmer demotivieren. Es empfiehlt sich daher, zunächst computereifare Anwender das System testen zu lassen oder eine intensive Betreuung auch bei technischen Problemen in dieser Anfangsphase vorzusehen. Dabei ist der Support insbesondere in den frühen Morgenstunden (von 6.00 bis 8.00 Uhr), in den Abendstunden (von 18.00 bis 22.00 Uhr) und an Sonn- und Feiertagen zu gewährleisten.



Wie prüft man die Qualität von E-Learning-Angeboten?

Bei der Vielzahl von E-Learning-Programmen im Markt fällt die Beurteilung der einzelnen Angebote oft schwer. Woran erkennt man, dass eine bestimmte Applikation für die eigenen Zwecke wirklich geeignet ist?

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, ein Programm zu prüfen, bevor man sich entscheidet, es im Unternehmen einzusetzen:

- Gütesiegel und Zertifikate
- Prüfung durch externe Berater
- eigene Prüfung durch Verwendung von Qualitätsmaßstäben
- Pilottest im eigenen Unternehmen

Gütesiegel und Zertifikate

Während für viele Produkte und Dienstleistungen Gütesiegel existieren, gibt es für E-Learning nur vereinzelt Zertifikate. Zwei sollen hier kurz vorgestellt werden:

- ZFU-Zertifizierung: Jedes kommerzielle Fernunterrichtsangebot in Deutschland muss durch die ZFU (Staatliche Zentralstelle für Fernunterricht) zugelassen werden. Dies geschieht unabhängig davon, ob es sich dabei um einen Studienbrief in Papierform oder um E-Learning handelt. Beurteilt werden das Lehrgangskonzept und seine Umsetzung.



Abbildung 4
ZFU-Siegel

- Vertrieb von E-Learning über Plattformen mit Qualitätsprüfung: E-Learning-Programme für die berufliche Weiterbildung erhält man nicht nur direkt beim Anbieter, sondern auch über Websites von Resellern, die diese Inhalte weiter vermitteln. In einigen Fällen werden nur solche Angebote vermittelt, die vorgegebenen Qualitätsrichtlinien genügen. Ein Beispiel hierfür ist die Plattform „Webkolleg NRW“, für die ein eigener Kriterienkatalog entwickelt wurde. Nur Angebote, die diese Kriterien erfüllen, dürfen sich auf der Plattform präsentieren. Derzeit sind zwei Partner (Handwerkskammer Bildungszentrum Münster und TÜV-Akademie Rheinland) aus LERNET-Projekten in der Anbieter- und Angebots-Datenbank des Webkollegs gelistet. Weitere befinden sich in Kooperationsgesprächen mit dem Webkolleg NRW.
- Weitere Qualitätssiegel werden zurzeit in der E-Learning-Branche entwickelt. Mit ihrer Einführung ist im Jahr 2005 zu rechnen.

Externe Berater

Außerdem kann man externe Berater in Anspruch nehmen. Viele Dienstleister haben sich auf die Beratung von Unternehmen spezialisiert, die E-Learning einführen möchten (siehe dazu Abschnitt in Kapitel 5 „Lerninhalte“).

LERNET-Praxis-Beispiele LEVER und clear2b

Auch in zwei LERNET-Projekten wurden Konzepte für Beratungsleistungen entwickelt:

(1) Im Projekt LEVER ist ein Bildungsberatungskonzept mit ausgewählten Verlagshäusern erprobt worden, das sich auch auf andere Branchen übertragen lässt. Im Rahmen des Pilotprojekts standen den Personalverantwortlichen aus dem Projekt LEVER Senior Consultants (freie Berater) zur Verfügung, die sich in der Verlagsbranche gut auskennen und mit den Abläufen des Arbeitsalltags vertraut sind.

Die Senior Consultants führten zunächst eine Soll/Ist-Analyse durch (was können die Mitarbeiter? Was müssen sie können, um ihren Tätigkeitsbereich effektiv und effizient auszufüllen? Welche Fertigkeiten müssen dazu aufgefrischt bzw. angeeignet werden?). Empfehlungen für Weiterbildungsmaßnahmen werden in die Zielsetzungen des Unternehmens (Produktivitätssteigerung, Erschließung oder Ausbau spezifischer Geschäftsfelder u.a.), die bisherige Weiterbildungsstrategie und die Lerngewohnheiten der Mitarbeiter eingebettet. Die Umsetzung der Empfehlungen wird von den Senior Consultants kontinuierlich begleitet, auf Effektivität und Effizienz hin überprüft. Bei Bedarf werden Empfehlungen überarbeitet.

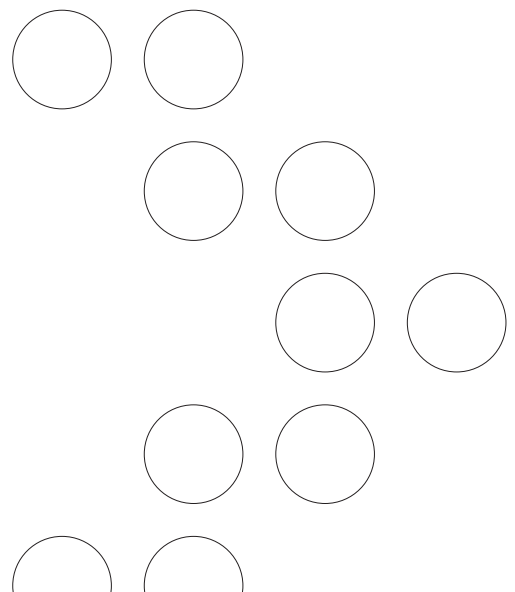
(2) Im Projekt clear2b wurde ein mehrstufiges Beratungskonzept erstellt. Ausgangspunkt war die Überlegung, dass Präsenzberatungen von Start-ups (z.B. bei der Erstellung von Geschäftsplänen) sich auf bestimmte Schwerpunkte fokussieren können, wenn die angehenden Unternehmen sich zuvor per E-Learning über den Beratungsinhalt informieren. Das Konzept sah die Entwicklung einer FAQ-Liste vor, die die in Beratungsgesprächen am häufigsten gestellten Fragen beantwortete. Darüber hinaus sollten den Ratsuchenden Experten zur Verfügung stehen, mit denen sie sich in einem geschlossenen virtuellen Konferenzraum (siehe Videokonferenzsystem) treffen konnten. Die Module des Konzepts (FAQ und Videokonferenzsystem) lassen sich in virtuelle Lernumgebungen einbinden, aber auch in Websites beispielsweise von Verbänden und Kammern integrieren.

Eigene Qualitätsprüfung

Es besteht auch die Möglichkeit, dass man die Prüfung selbst vornimmt. Da die Voraussetzungen je nach Mitarbeiter und Unternehmen sehr verschieden sind, gibt es für eine solche Prüfung unterschiedliche Qualitätsmaßstäbe. Das EU-Projekt EQO (European Quality Observatory) hat hierzu ca. 70 Maßstäbe definiert – von einfachen Checklisten bis hin zu komplexen Systemen, die alle Elemente im Produktions- und Einführungsprozess des E-Learning berücksichtigen. Sie sind alle über eine Datenbank (EQO-Repository unter www.eqo.info) abzurufen.

Im Zusammenhang mit E-Learning ist auch immer wieder von **Standards** die Rede, z.B. LOM, SCORM, PAS. Hier handelt es sich nicht unmittelbar um Qualitätskriterien oder Gütesiegel im klassischen Sinne.

Durch solche **Standards** soll vielmehr die Grundlage geschaffen werden, um Lerninhalte unterschiedlicher Anbieter austauschen zu können. Damit leisten sie einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssicherung (vgl. Kapitel 16 „Qualitätsmanagement“ im Produzentenleitfaden).



Für Anwender und Entscheider ist es also wichtig, bei der Beschaffung von E-Learning-Angeboten darauf zu achten, dass diese die Kompatibilität mit Standards wie **LOM**, **SCORM** u.a. ausweisen. Deshalb sollte diese Frage auch in die persönliche Checkliste beim Kauf aufgenommen werden.

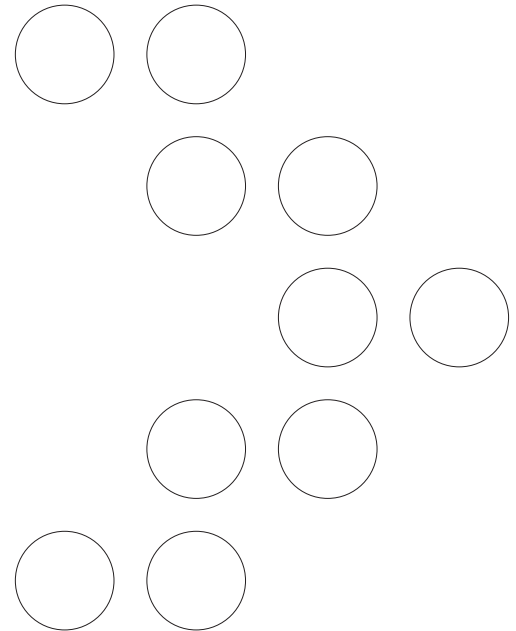
Pilottest im eigenen Unternehmen

Sehr hilfreich ist es auch, eine E-Learning-Anwendung zunächst einmal von einigen Mitarbeitern testen zu lassen und dann über den weiteren Einsatz zu entscheiden. Man kann sich hierbei an folgenden Leitfragen orientieren:

Checkliste

Bewertung von E-Learning-Anwendungen durch Testnutzer

- Finden Benutzer relevante Informationen schnell genug?
- Ist die Navigation übersichtlich, schnell nachvollziehbar und einprägsam?
- Wird das Lernen durch technischen Support und **Tutoren** unterstützt?
- Ist es möglich, sich mit Mitlernenden auszutauschen?
- Wird der Aufbau sicherer Datenverbindungen zu den Lernangeboten gewährleistet?
- Sprechen Nutzer und Autoren die gleiche Sprache, d.h. können Fachwörter oder verschachtelte Sätze den Lerner abschrecken?
- Sind die Lerneinheiten nach einem einheitlichen Prinzip aufgebaut oder muss der Lerner sich von Lerneinheit zu Lerneinheit in die Systematik erst wieder einarbeiten?
- Wurden die Lerninhalte zu spielerisch aufbereitet?
- Wie ist der persönliche Eindruck der Anwender?



Wie die Ergebnisse von **Usability-Tests** zeigen, sind folgende Aspekte bei E-Learning-Angeboten besonders wichtig:

- Intuitive Navigation
- Funktionelles und minimalistisches Design (z.B. im Projekt WebTrain: Trickfilmanimationen wurden von den Lernern „abgelehnt“)
- Flexible Anpassung an unterschiedliche Bedürfnisse der Teilnehmer (von sequentieller bis hin zu **indizierter** Aufbereitung der Lerninhalte)
- Stabile **Lernumgebung**, auf die 24 Stunden pro Tag zurückgegriffen werden kann
- Technischer Support
- Präzises System-Feedback an den User (z.B. exakte Fehlermeldungen)
- Orientierungshilfen im Lernprozess (z.B. Lesezeichenfunktion, Möglichkeiten für Notizen, Bearbeitungsstand, Übungsaufgaben).

© Lernet 2004

10

Motivation

Wie lassen sich Mitarbeiter für das Lernen und für E-Learning begeistern?

Jeder Erwachsene hat seine Erfahrungen mit dem Lernen, mit Lernmedien und -methoden gemacht und dabei seine eigenen Lerngewohnheiten ausgebildet. Oftmals hat sich dabei eine gewisse Skepsis verfestigt: Dazu gehören (Vor)urteile über das Lernen generell („Lernen ist ein Zeichen von Inkompetenz“); über Lerninhalte („Führungskompetenz kann man nur durch ‚Learning by doing‘ erlangen“); zu bestimmten Lernmethoden („Rollenspiele sind nichts für mich“); zu bestimmten Medien und Kommunikationsformen („Chatten ist doch nichts für berufliches Lernen“).

Beim E-Learning kommt hinzu, dass es deutlicher als andere Lernformen spezifische Fähigkeiten bei den Nutzern voraussetzt. So kann fehlende Routine im Umgang mit Computer und Internet das eigentliche Lernen ganz in den Hintergrund drängen und den Lernenden sowie auch die Lerngruppe frustrieren.

Zudem wird beim E-Learning die aus klassischen Präsenzschulungen vertraute passive Aufnahme von Inhalten hinterfragt: Der Nutzer wird gefordert, sich Inhalte selbst aktiv anzueignen (in der Gruppe oder in Eigenarbeit) und seinen Lernprozess eigenverantwortlich zu gestalten.

Es gibt Faktoren, die den Lernprozess beeinträchtigen können. Diese sollten von vornherein vermieden werden (siehe auch Kapitel 4 „Lernformen“).

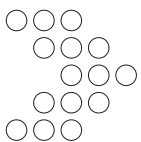
Wie sollten Lernprozess und -angebot gestaltet sein, und wie lässt sich eine förderliche **Lernumgebung** herstellen? Folgende Tipps und Hinweise ergeben sich aus den LERNET-Projekt-Erkenntnissen.

Tipp 1: Die Einführung in die technische **Lernumgebung** ist fest in den Ablauf einzuplanen.

In allen LERNET-Projekten zählte die Einführung in die technische **Lernumgebung** zum Stundenplan. Begleitend zum Präsenztermin erhielten die Teilnehmer einen Leitfaden, der die wichtigsten Regeln für den Umgang mit der **Lernumgebung** zusammenfasst.

Tipp 2: Die Stabilität des technischen Systems muss rund um die Uhr gewährleistet sein.

Ein technischer Support stand in den LERNET-Projekten während des Lernens zur Verfügung. Der Service wurde an sieben Tagen in der Woche entweder durchgängig oder für acht Stunden täglich angeboten – je nach Projekt. Beide Varianten wurden von den Pilotanwendern in den LERNET-Projekten akzeptiert. Es wurde allerdings erwartet, dass die **Lernumgebung** in hochfrequentierten Zeiten stabil lief, also besonders frühmorgens, abends, am Wochenende und an Feiertagen.



Tipp 3: Unterschiedliche Lerngewohnheiten lassen sich durch variable Präsentationsformen auffangen.

Um unterschiedlichen Lernerfahrungen und -gewohnheiten gerecht zu werden, bietet es sich an, variable Präsentationsformen zu verwenden. Dazu zählen auditive, visuelle, textliche und grafische Aufbereitungen der Inhalte. Darüber hinaus können die Lerninhalte in abgeschlossene Sinneinheiten bzw. Lernmodule aufgeteilt werden, die sequentiell oder je nach Interesse des Nutzers angesteuert werden. Lern- und Übungsaufgaben können überdies durch einen Tutor korrigiert werden und ermöglichen ein sofortiges Feedback. Dadurch kontrollieren die Teilnehmer den eigenen Lernfortschritt.

Tipp 4: Anreizmodelle können den Zugang zu neuen Lernformen erleichtern.

Vorlieben für bekannte Lernformen können die vorurteilsfreie Auseinandersetzung mit neuen, nicht vertrauten Lernformen behindern.

Auch hier helfen variable Präsentationsformen und unterschiedlich gestaltete Übungsaufgaben. Darüber hinaus können durch materielle Anreize erste Hemmschwellen überwunden werden: In einigen Projekten konnten Pilotteilnehmer durch die Leihgabe eines Lern-Laptops gewonnen werden. In einem LERNET-Projekt wurden Sachpreise unter Testteilnehmern verlost, die sich aktiv am Diskussionsforum ([Forum](#)) beteiligten.

Tipp 5: [Tutoren](#) und Lerngruppen tragen wesentlich zum Erfolg bei (siehe dazu auch Kapitel 11 „[Betreuung](#)“).

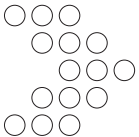
E-Learning ist nicht gleich E-Learning. Die Anforderungen an die Nutzer nehmen zu, je stärker

E-Learning in seiner Reinform eingesetzt wird, d.h. zunehmend ohne tutorielle Begleitung, ohne Kontakt zu anderen Teilnehmern und durch alleinige Erarbeitung von Lerninhalten über das Internet.

Für bestimmte Lernzielstufen (Aneignen von Faktenwissen) und Lerntypen (Autodidakten, Viel-lerner) mag diese Form geeignet sein. Akzeptanzstudien weisen jedoch nach, dass sich die meisten Teilnehmer kombinierte Lernformen aus Präsenzseminaren und E-Learning-Phasen ([Blended Learning](#)) wünschen, in denen der Austausch zwischen allen Beteiligten wie selbstverständlich dazugehört.

Tipp 6: Regelungen zu Lernzeit und -ort sind ein Muss (siehe dazu Kapitel 12 „[Lernzeiten und Lernorte](#)“)

Berufliche und private Verpflichtungen schränken die Zeit für Weiterbildung ein. Ausschlaggebend für die Teilnahme an einem Lernangebot ist eine klare Kosten-Nutzen-Abschätzung. Möglichst genaue Angaben zu den Lernangeboten (z.B. Lernziele und -inhalte, Vorgehen und Bearbeitungszeit) und den verschiedenen Modulen unterstützen die gezielte Auswahl der Angebote.



LERNET-Praxis-Beispiel **clear2b**

In einem Forum des LERNET-Projekts **clear2b** konnten sich Teilnehmer über ihre Erkenntnisse zu IT-Sicherheit und Supply Chain Management austauschen (siehe dazu auch Kapitel 11 „[Betreuung](#)“). Mit Hilfe eines externen Anreizsystems wurden die Mitglieder der [Community](#) motiviert sich an den Diskussionen im Forum zu beteiligen. Teilnehmer, die innerhalb einer festgelegten Periode besonders häufig gute Textbeiträge im Forum leisteten, erhielten Zugriff auf einen exklusiven Dokumentenbereich, Vorschlagsrechte für Diskussionsthemen und konnten sogar Sachpreise gewinnen. Hierdurch konnten mehr Mitglieder für die [Community](#) gewonnen werden. Außerdem hat ein stark interessierter Kreis von [Community](#)-Mitgliedern sehr intensive Diskussionen geführt.

Rein selbstorganisiertes Lernen, Lernen in Gruppen und/oder tutorielle Unterstützung?

Tutorielle Begleitung und Austausch mit den Mitlernenden gelten als entscheidend für die Qualität des Lernprozesses. Ohne diese zentralen Elemente findet E-Learning kaum Akzeptanz bei den Teilnehmern.

Bei der Betreuung helfen einerseits technische Kommunikationstools wie z.B. [Chat](#), [Foren](#), E-Mail, [Virtuelles Klassenzimmer](#) und Telefon (auch Call Center), andererseits Präsenz-Treffen.

E-Learning fordert [Tutoren](#) wie auch Kursteilnehmern besonderes Engagement ab. Dies kann nicht nachdrücklich genug betont werden:

Die Teilnehmer übernehmen eine deutlich stärkere Verantwortung für ihr Lernen und damit auch für den Kurserfolg (siehe dazu auch Kapitel 10 „Motivation“).

Der Lehrende ist Lernhelfer, Berater und Moderator zugleich und begleitet den selbstgesteuerten Lernprozess. Um diese Anforderungen zu erfüllen, müssen die [Tutoren](#) nicht nur fachlich auf der Höhe sein, sondern auch pädagogische Fähigkeiten mitbringen, indem sie den Kursteilnehmern bei Lernproblemen Hilfestellung geben.

In allen LERNET-Projekten haben sich die Trainer aus Bildungseinrichtungen und Unternehmen zum Teletutor, Telecoach oder NetTrainer (siehe Linkliste Trainerausbildung) weiterbilden lassen, um diese neue Rolle im Lernprozess ausfüllen zu können.

Lehrende in onlinebasierten Lernprozessen fühlen sich nicht selten überfordert. Sie müssen sich möglichst flexibel an die Lernzeiten (siehe dazu auch Kapitel 12 „Lernzeiten“), -gewohnheiten und -ziele der Teilnehmer anpassen und werden von den Lernenden oft als erste Anlaufstelle bei Fragen und Problemen gesehen.

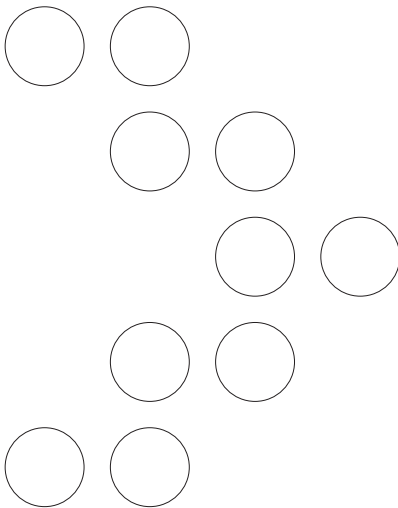
LERNET-Praxis-Beispiele

clear2b, prodela und I-can-EIB

Um die Arbeitsbelastung der [Tutoren](#) zu minimieren, wurde in den LERNET-Projekten für häufig wiederkehrende Fragen eine [FAQ-Liste](#) (Frequently Asked Questions) erstellt.

Darüber hinaus konzipierte das LERNET-Projekt prodela ein E-Mail-Beantwortungstool, das alle E-Mail-Anfragen nach spezifischen Schlagwörtern filtert, Standardfragen mit einer E-Mail beantwortet und spezielle Fragen an die zuständigen Fachleute (u.a. Administratoren, [Tutoren](#)) weiterleitet.

Innovative Wege geht das Projekt I-can-EIB mit einem [Avatar](#), der interaktiv Fragen von Nutzern beantwortet. Diese Kunstfigur mit einer ausgeprägten Mimik sucht aus einem Pool von Frage-Antwort-Paaren die passende Antwort heraus und präsentiert diese in Schrift und Ton.



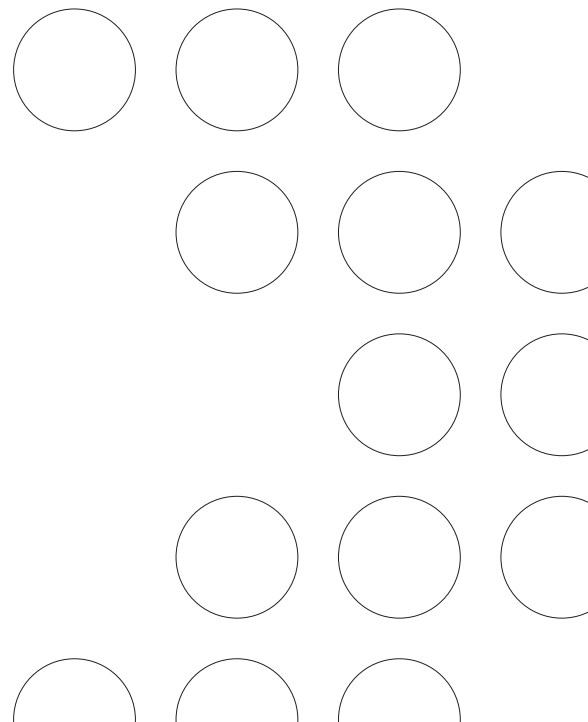
Dass der Tutor nicht immer der Dreh- und Angelpunkt im Lernprozess sein muss, zeigen didaktische Konzepte, die den Austausch unter den Lernenden intensivieren.

Dabei wird in den letzten Jahren verstärkt auf **Community**-Instrumente gesetzt. Diese Tools können während der Lernphase (**Lern-Community**) und nach Abschluss der Weiterbildung (**Support Community** oder **Community of Practice**) eingesetzt werden. Sie ermöglichen eine virtuelle, textbasierte Diskussion über Foren. Auch der Betrieb eines virtuellen Klassenzimmers oder einer Dokumenten-Ablage ist mit **Community**-Instrumenten möglich. Um den Austausch unter den Teilnehmern zu beleben, wird die Kommunikation in der Regel moderiert und durch die Einbindung von (bekannten) externen Fachexperten ergänzt.

In den beiden LERNET-Projekten clear2b und prodela ist diese kooperative Lernform das zentrale didaktische Element.

LERNET-Praxis-Beispiel **clear2b**

Im Projekt clear2b wurde eine „Support **Community**“ entwickelt. Auf dieser Plattform konnten E-Learning-Teilnehmer zu den Themen IT-Sicherheit und Supply Chain Management auch außerhalb des netzbasierten Lernens kommunizieren. Darüber hinaus wurden auch Interessenten in die **Community** eingeladen, die noch keinen E-Learning-Kurs gebucht hatten. Ein Fachtutor (im Projekt clear2b „Host“ genannt) moderiert dabei die Diskussionen. Er initiiert Themen-**Chats** mit externen Experten, protokolliert sie und bereitet sie auf. Die Dokumentation wird dann in den Dokumentenpool des Forums eingestellt. Zudem übernimmt der Tutor die Aufgabe, alle Teilnehmer mit einzubinden und sie zu animieren, eigene Beiträge einzustellen. Dies gilt auch für „mitlesende Mitglieder“, die keine Beiträge leisten. Außerdem werden die Teilnehmer regelmäßig über E-Mails auf aktuelle Ereignisse in der **Community** hingewiesen (**Pull-Medium**).



12

Lernzeiten und Lernorte

Lernen während der Arbeitszeit oder auch nach Feierabend?
Lernen nur am Arbeitsplatz, oder auch unterwegs oder zu Hause?

Lernzeiten

„Lernzeit ist Arbeitszeit“ – so lautet die Maßgabe für das E-Learning in den meisten Unternehmen. Dennoch lernen immer mehr Mitarbeiter auch in der Freizeit (u.a. auf dem Weg zur oder von der Arbeit, zu Hause). Als ein Grund dafür wird häufig der fehlende zeitliche Freiraum für konzentriertes Lernen im Unternehmen angeführt.

Zurzeit scheiden sich die Geister an der Frage, ob E-Learning – und Lernen generell – verstärkt in die Freizeit des Arbeitnehmers verlagert werden sollte. Zwar ist es insbesondere für Mitarbeiter aus kleinen und mittleren Unternehmen selbstverständlich, auch unbezahlte Tage für Weiterbildung aufzuwenden. Dennoch ist es für den reibungslosen Ablauf der Arbeit und des Lernprozesses förderlich, dass Lern- und Arbeitszeiten klar geregelt werden.

Hier zwei exemplarische Modelle, die in kleinen und mittleren Unternehmen eingesetzt werden:

- Modell A: Der **Arbeitgeber** stellt wöchentlich ein bis zwei Stunden Lernzeit für die Mitarbeiter zur Verfügung.
- Modell B: Der **Arbeitgeber** stellt wöchentlich eine Stunde Lernzeit für die Mitarbeiter zur Verfügung; gleichzeitig investieren die **Arbeitnehmer** pro Woche eine Stunde ihrer Freizeit in die Weiterbildung mit E-Learning.

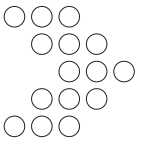
Diskutiert werden darüber hinaus auch Zeitkonten, auf denen für die berufliche Weiterbildung Überstunden angespart werden können.

Arbeitsrechtler empfehlen umfassende Regelungen als Bestandteil der Vereinbarung über Arbeits- und Lernzeit – in enger Abstimmung mit dem Betriebsrat. Die folgende Checkliste enthält zentrale Aspekte, die geklärt werden sollten (vgl. dazu auch Prescher 2003):

Checkliste**Bestandteile einer betrieblichen Vereinbarung über Arbeits- und Lernzeiten**

- Ziele der netzgestützten Maßnahmen,
- Verknüpfung mit den traditionellen Formen der betrieblichen und überbetrieblichen Qualifizierung
- Verknüpfung mit den etablierten Systemen der Anerkennung beruflicher Bildungsleistungen (Zertifikate, Kreditpunktsysteme, Abschlüsse im Rahmen beruflicher Umschulung),
- Datenschutz, Lernkontrolle.

© Lernet 2004



LERNET-Praxis-Beispiele

Chatten mit anderen Kursteilnehmern während der Arbeitszeit war für die meisten Pilotteilnehmer aus den LERNET-Projekten nicht akzeptabel. Sie forderten flexible Lernzeiten, die sich an den Arbeitsalltag anpassen. Starre Stundenpläne und feste Termine, an denen sich die Teilnehmer tagsüber in die **Lernplattform** einwählen mussten, kamen für sie nicht in Frage. Ein Projekt hat auf Wunsch der Teilnehmer das **Chatten** und den Austausch im virtuellen Klassenzimmer in die Abendstunden verlegt. Zudem wurden die zentralen Erkenntnisse der Diskussionen vom Tutor zusammen gefasst und zum Download in die **Lernumgebung** eingestellt. Andere Projekte haben auf den synchronen Austausch verzichtet und die Forenkommunikation gepflegt.

Lernorte

E-Learning ist an fast allen Orten möglich: Zu Hause, am Arbeitsplatz, in einer eingerichteten Lerninsel im Unternehmen, in einem Bildungszentrum oder auch unterwegs (z.B. auf dem Weg vom Arbeitsplatz nach Hause oder in anderen freien Lernzeiten).

Was ausschlaggebend für die Wahl des Lernorts sein kann, zeigen Erfahrungen aus den LERNET-Projekten. Zunächst war man davon ausgegangen, dass die Online-Lernphasen in etwa ausgewogen am Arbeitsplatz und zu Hause durchgeführt werden.

Es zeigte sich jedoch, dass der größte Hemmschuh für das Lernen am Arbeitsplatz eine ungenügende Computerausstattung im Unternehmen war. Darüber hinaus stellte sich in den Pilotphasen der LERNET-Projekte heraus, dass die Mitarbeiter am Arbeitsplatz kaum über Freiräume für das Lernen verfügen: Publikumsverkehr und Unterbrechungen durch Kollegen oder Geschäftspartner bestimmen vielerorts den Arbeitsalltag.

LERNET-Praxis-Beispiel **prodela**

Lernen an einem Arbeitsplatz mit Publikumsverkehr: Beobachtungen von Verwaltungsfachkräften machten deutlich, dass für das Lernen am Arbeitsplatz spezifische Szenarien entwickelt werden mussten. Insbesondere für Mitarbeiter in Bereichen mit starkem Publikumsverkehr wurden kurze, für sich stehende Lernmodule entwickelt. Mithilfe eines elektronischen Lesezeichens konnten die Teilnehmer ihren Lernprozess jederzeit an der Stelle fortsetzen, an der sie unterbrochen worden waren.

Wenn häufige Unterbrechungen, Termindruck und ein störendes Umfeld wie z.B. Großraumbüros das Lernen am Arbeitsplatz unmöglich machen, bieten sich als Alternative so genannte Lerninseln an. Sie ermöglichen ein konzentriertes Lernen in Bildungseinrichtungen oder den Unternehmen selbst, häufig in speziellen Räumen, gelegentlich aber auch im Foyer des Bürogebäudes, abgetrennt durch Stellwände.

Zunehmend wird auch das mobile Lernen über Handy, **PDA** oder Laptop als Option betrachtet. Damit können ungenutzte Freiräume wie z.B. Bahnfahrten durch Lernen ausgefüllt werden. So wird etwa das Kommunikationsmittel SMS genutzt, um die Teilnehmer an anstehende Abgabetermine von Übungsaufgaben zu erinnern oder kurze Wissensfragen zu stellen.

Inwieweit sich diese mobilen Dienste und weitere Entwicklungen für das E-Learning durchsetzen werden, wird sich in den nächsten Jahren zeigen. Derzeit beschränkt sich mobiles Lernen meist auf die Nutzung von Lern-CDs über Laptops oder das Lesen ausgedruckter Lernmaterialien. Die mobile Einwahl ins Internet ist für längere Lernzeiten noch zu teuer, und Inhalte für die übersichtlichen **PDA**s und Handy-Displays sind bislang kaum vorhanden.

13

Bildungscontrolling, Lern-Effizienz und Lern-Effektivität

Lernen die Mitarbeiter das, was sie wirklich brauchen?
Wie kontrolliert man den Lernerfolg? Wie misst man
die Produktivität des E-Learning für das Unternehmen (ROI)?

Die Einführung von E-Learning im Unternehmen hat zur Folge, dass die Entscheidungen pro E-Learning auch gerechtfertigt werden muss. Das heißt, Antworten auf Fragen zu finden wie „Lernen die Mitarbeiter das, was sie wirklich brauchen?“ und „Lohnt sich E-Learning überhaupt?“. Antworten hierauf liefern die Instrumente des **Bildungscontrollings**.

Bildungscontrolling ist im Wesentlichen Planen, Messen, Bewerten und Korrigieren des betrieblichen Bildungsgeschehens. Dadurch wird vor allem der Nutzen betrieblicher Weiterbildung ermittelt und ein Zusammenhang zwischen Maßnahme und angestrebtem Erfolg am Arbeitsplatz hergestellt. Dafür sollte man den Weiterbildungsbedarf der Mitarbeiter kennen und die Ziele der Maßnahmen genau festlegen. Außerdem muss die Durchführung begleitet werden, um die Auswirkungen auf den Arbeitsablauf zu erfassen.

Bildungscontrolling befasst sich u.a. mit folgenden Fragen:

- Was kostet die Weiterbildung?
- Welche Lehr- und Lernformen eignen sich besonders, um die festgelegten Lernziele zu erreichen? Bringen die Maßnahmen wirklich etwas für den Mitarbeiter, oder ist der Aufwand nicht angemessen (Effektivität)?
- Rechnet sich die Weiterbildung überhaupt für das Unternehmen (Effizienz)?

Die am häufigsten diskutierten Begriffe sind hier „Effektivität“ und „Effizienz“:

Während die „**Lern-Effektivität**“ das Verhältnis von Lernerfolg zum Lernaufwand bezeichnet, ist „**Lern-Effizienz**“ die Bewertung der Maßnahme nach ihrer Auswirkung auf die Produktivität eines Unternehmens.

Die **Lern-Effektivität** kann in zwei Schritten ermittelt werden: Für die Messung des Lernerfolgs lassen sich (benotete) Übungsaufgaben, Abschlusstests, Vergleiche zu den Testergebnissen der anderen Teilnehmer und auch Log-File-Analysen (Protokolle, die bei der Nutzung von Internet-Seiten angelegt werden) heranziehen, aus denen Lerndauer und Lernzeiten abgelesen werden können. Darüber hinaus ist es auch möglich, die Teilnehmer (wiederholt) zu befragen, wie sie ihren eigenen Lernerfolg einschätzen. Die Gesamtkosten werden üblicherweise über den Finanz- und Zeitaufwand ermittelt, den die Weiterbildung verursacht (Teilnahmegebühr, Reise- und Aufenthaltskosten).

Bei der Beurteilung der **Lern-Effizienz** wiederum muss geklärt werden, wann sich E-Learning für ein Unternehmen von der Kostenseite her rechnet. Dabei werden die Kosten für bisherige Weiterbildungsmaßnahmen denjenigen von E-Learning gegenübergestellt. Das im Folgenden präsentierte beispielhafte Kalkulationsschema geht von folgender Prämisse aus:

Ein Unternehmen möchte eine betriebswirtschaftliche Schulung für 140 Teilnehmer in 448 Trainingsstunden durchführen. Dabei erweist sich die gemischte Form aus **WBT** und virtuellem Klassenzimmer mit 27 Euro je Teilnehmerstunde als die kostengünstigste Schulungsform.

	Seminarisch herkömmlich (in Euro)	%-Anteil	CTB/WBT mittlere Komplexität (in Euro)	%-Anteil	gemischte Form WBT/virtuelles Klassen- zimmer (in Euro)	%-Anteil
Arbeitsausfall inkl. Reise- und Aufenthaltskosten der Teilnehmer	1.564.486	76	975.418	49	1.115.430	66
Trainerkosten inkl. Reise- und Aufenthaltskosten	126.017	6	1.176	0	18.506	1
Entwicklungskosten	283.775	14	818.905	41	406.202	24
Ressourcen Räume/ Unterrichtsequipment	10.533	1	0	0	0	0
Systempflege inkl. Aktualisierung Inhalt und Technologie	50.420	2	123.552	6	94.675	6
Hardwarebedarf	10.226	0	59.651	3	59.651	4
Gesamtkosten	2.045.455	100	1.978.701	100	1.694.465	100
Gesamt je Teilnehmer	14.610		14.134		12.103	
Gesamt je TN/Std.	33		32		27	

Tabelle 1

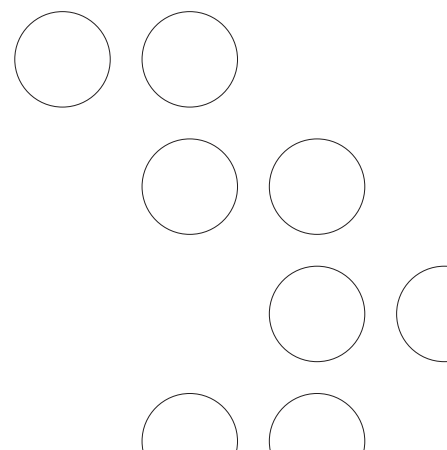
Kostenvergleich für verschiedene Lernformen
(Wolfgang Reichelt 2001).

Letztlich sagen die Kosten jedoch noch nichts über die Auswirkung einer Schulung auf die Produktivität des Unternehmens aus. Entsprechende Analysen nach Abschluss einer Lernmaßnahme werden in der Praxis eher selten durchgeführt. Experten bezweifeln im Übrigen, dass ein solcher empirischer Nachweis überhaupt erbracht werden kann. So gilt es z.B. als methodisch sehr schwierig, den Anteil von Weiterbildung an einer Gewinnsteigerung zu ermitteln.

Die Entwicklung geht dahin, Bildungsmaßnahmen nicht mehr als Sozialleistungen abzuschreiben Sie werden vielmehr als kalkulierbare Investitionen angesehen, die (nachweisbare) Beiträge zum Erfolg eines Unternehmens bringen müssen. Dabei geht es insbesondere darum, die Weiterbildung stringent zu planen und durchzuführen sowie die Arbeitsleistung des geschulten Mitarbeiters zu beobachten und eventuell weitere ergänzende Maßnahmen zu veranlassen.

Im LERNET-Projekt clear2b ist ein Online-Fragebogen mit dem Namen „ExperClear“ entstanden. Mit diesem Tool lässt sich der Erfolg des E-Learning überprüfen. Die Teilnehmer werden nach dem Kurs gebeten zu beurteilen, ob er ihnen etwas für den Arbeitsalltag gebracht hat. Dazu zählt die Einschätzung, inwieweit die gesetzten Lernziele erreicht werden können, wie motivationsfördernd das Lernprogramm ist und wie selbsterklärend die Benutzerführung ist.

Nach diesen 13 Kapiteln für E-Learning-Entscheider nimmt der Leitfaden nun einen Perspektivwechsel vor. Die folgenden Kapitel wenden sich primär an die Ersteller von E-Learning-Inhalten, also an die E-Learning-Produzenten. Natürlich kann diese Perspektive auch für (potenzielle) E-Learning-Entscheider interessant sein, erlaubt sie doch einen Blick über die Schulter der „E-Learning-Macher“.



Wie sieht der Absatzmarkt für E-Learning heute aus?
Welche Bedingungen müssen Angebote für KMU und Verwaltungen erfüllen?

Wie sieht der Absatzmarkt für E-Learning-Anwendungen aus?

Nach aktuellen Umfrageergebnissen ist das Interesse an E-Learning in deutschen Unternehmen grundsätzlich groß. So geben immerhin 60 Prozent der Unternehmen an, die Integration von E-Learning in ihre Aus- und Weiterbildung zu prüfen (vgl. Michel/Johanning 2003).

Zur Selbstverständlichkeit ist computergestütztes Lernen allerdings erst für Unternehmen geworden, in denen Weiterbildung ohnehin eine große Rolle spielt und die auch bei ihren Geschäftsprozessen auf IT-Anwendungen zurückgreifen (E-Procurement, E-Commerce, Internetrecherche u.a.). Prädestiniert sind Branchen wie Versicherungen, Banken oder Elektrotechnik (vgl. Köllinger/Ross 2003).

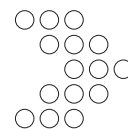
Vorwiegend sind es Großunternehmen, die E-Learning einsetzen – mittlerweile 46 Prozent der Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern. Dabei nutzen jedoch nur etwa 10 Prozent der Mitarbeiter die zur Verfügung gestellten E-Learning-Lösungen (vgl. KPMG/MMB/PSEPHOS 2001). In kleineren und mittleren Unternehmen unter 1.000 Beschäftigten setzt sich diese Lernform erst langsam durch. Im Jahr 2000 griffen 24 Prozent dieser Unternehmen auf E-Learning für die berufliche Weiterbildung zurück (vgl. MMB/PSEPHOS 2000), bei Belegschaften von unter 50 Mitarbeitern war es 2001 nur jeder zwanzigste Betrieb.

Auch in den kommunalen Verwaltungen ist die Nutzung von E-Learning noch gering. Als Form der Qualifizierung wird es laut einer Studie der Bertelsmann Stiftung (2002) von ca. 10 Prozent aller

Kommunen eingesetzt. Betrachtet man den Anteil von E-Lernern in den Verwaltungen (einschließlich Hochschulen und Landesbehörden), so nutzen im Jahr 2004 laut einer Studie von nordmedia eLearning Kompetenzzentrum Niedersachsen/MMB (2004) rund fünf Prozent aller Angestellten E-Learning. Damit entspricht ihr Anteil dem Durchschnitt aller Beschäftigten.

Welche Inhalte werden zurzeit angeboten?

Momentan werden auf dem E-Learning-Markt vor allem Anwendungen für kaufmännische Fachkompetenzen, für IT-Standardanwendungen/Geschäftsprozesse und für Softskills angeboten. Das Projekt LERNET hat allerdings gezeigt, dass auch die Vermittlung von berufsbezogenem Fachwissen als Absatzmarkt attraktiv sein kann. Gerade hier herrscht großer Nachholbedarf.



LERNET-Praxis-Beispiele eQtv und WebTrain

Um den Markt der kleinen und mittelständischen Unternehmen zu erschließen, ist es für E-Learning-Produzenten ratsam, innerhalb der berufsbezogenen Angebote Themen mit größerer Streubreite über mehrere Branchen hinweg anzubieten.

So haben die LERNET-Projekte eQtv und WebTrain beispielsweise Lernangebote zu den Themen „Personalentwicklung“ und „Finanzbuchhaltung“ entwickelt, die sich in mehreren Branchen einsetzen lassen.

Welche Kriterien sind ausschlaggebend für den Erfolg von E-Learning in kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie öffentlichen Verwaltungen?

Eine wichtige Regel im E-Learning-Markt lautet: Vermeiden Sie die „falschen“ Argumente! Verwenden Sie die Sprache Ihrer Kunden! Manche E-Learning-Anbieter versuchen ihre Kunden in kleinen und mittelständischen Unternehmen mit Argumenten zu gewinnen, die für diese nicht sonderlich wichtig sind. Vor einigen Jahren haben E-Learning-Anbieter häufig den Fehler gemacht, vor allem die technischen Aspekte ihres Produkts herauszustellen. Dies hat viele potenzielle Kunden abgeschreckt, die sich mehr für die didaktische Seite interessieren. Auch die Vielfalt von Funktionen in einer Lernanwendung oder die aufwändige grafische Aufbereitung spielen für den E-Learning-Entscheider eine eher untergeordnete Rolle. Deshalb sollten Produzenten im Gespräch so früh wie möglich heraus finden, wo das Interesse der E-Learning-Entscheider tatsächlich liegt.

Die LERNET-Begleitforschung hat in den elf LERNET-Projekten Faktoren ermittelt, die für die Entscheider besonders wichtig sind.

Checkliste

Zentrale Faktoren für Entscheider bei der Auswahl von E-Learning-Produzenten und -Angeboten

- Branchen- und Fachbezug der Angebote – Mitarbeiter müssen das lernen, was sie für ihre Aufgaben benötigen. Der Lerninhalt muss zur eigenen Branche passen und am Vorwissen der Mitarbeiter anknüpfen.
- Transfer zur spezifischen Situation im Unternehmen – Mitarbeiter müssen Inhalte lernen, die sie am Arbeitsplatz gebrauchen können. Sie müssen das Gelernte schnell umsetzen können.
- Hoher Betreuungsanteil (z.B. durch **Tutoren**) – da Mitarbeiter im normalen Arbeitsalltag nur wenige Anstöße bekommen, selbstständig zu lernen, ist es gut, wenn sie durch **Tutoren** und **Coaches** motiviert werden.
- Modularer Aufbau – Dozenten oder auch die Mitarbeiter selbst müssen sich den Lernstoff aussuchen können und nur das lernen, was sie für ihre eigenen Aufgaben bzw. ihre Schulungsthemen benötigen.
- Orientierung an der Struktur bisheriger Präsenz-Weiterbildung – da die meisten Mitarbeiter ausschließlich Erfahrungen aus dem Präsenzunterricht mitbringen, muss sich auch das didaktische Konzept eines E-Learning-Angebots an diesen Lerngewohnheiten orientieren. Bei Nutzern, die zum ersten Mal E-Learning anwenden, sollte der Präsenzanteil sehr hoch sein.
- Kosten, die dem bisherigen Weiterbildungsbudget angemessen sind – die Module sollten nicht mehr kosten als vergleichbare Präsenzangebote.
- Abschluss mit Zertifikat – die Absolventen eines E-Learning-Kurses wollen ihre Weiterbildung nachweisen, z.B. mit einem allgemein anerkannten Zertifikat oder einer Abschlussbescheinigung (vgl. hierzu Kapitel 16 „Qualitätsmanagement“).

© Lernet 2004

Weitere Tipps für das „Miteinander“ von E-Learning-Produzenten und E-Learning-Entscheidern finden sich in Kapitel 20 „Marketing“.

15

Kostengünstiges Produzieren

Wie lassen sich Produktionsabläufe bei der Erstellung von E-Learning-Content organisieren?

Ein wichtiger Anstoß für das Projekt LERNET war die Tatsache, dass kleine und mittelständische Unternehmen häufig nicht in „maßgeschneiderte“ Lernangebote für ihre eigenen Bedürfnisse investieren wollen oder können. Auf der anderen Seite waren sie mit „Fertigprodukten“ unzufrieden. Für LERNET bedeutete dies den Einstieg in die „Mass Customisation“ – ein guter Kompromiss zwischen Individualisierung und Massenproduktion.

Ein Ansatz, der in einigen LERNET-Projekten sehr intensiv verfolgt wurde, kann als „Lean Production“ beschrieben werden. Nachdem zunächst der Produktionsprozess in seine zentralen Bestandteile zerlegt wurde, werden die Kosten für jeden Arbeitsschritt und jedes Teilprodukt (etwa die Erstellung einer HTML-Seite oder einer Flash-Animation) erfasst. Im nächsten Schritt erfolgt eine Standardisierung der Produktionsprozesse, um bei gleich bleibender Qualität die Kosten zu senken.

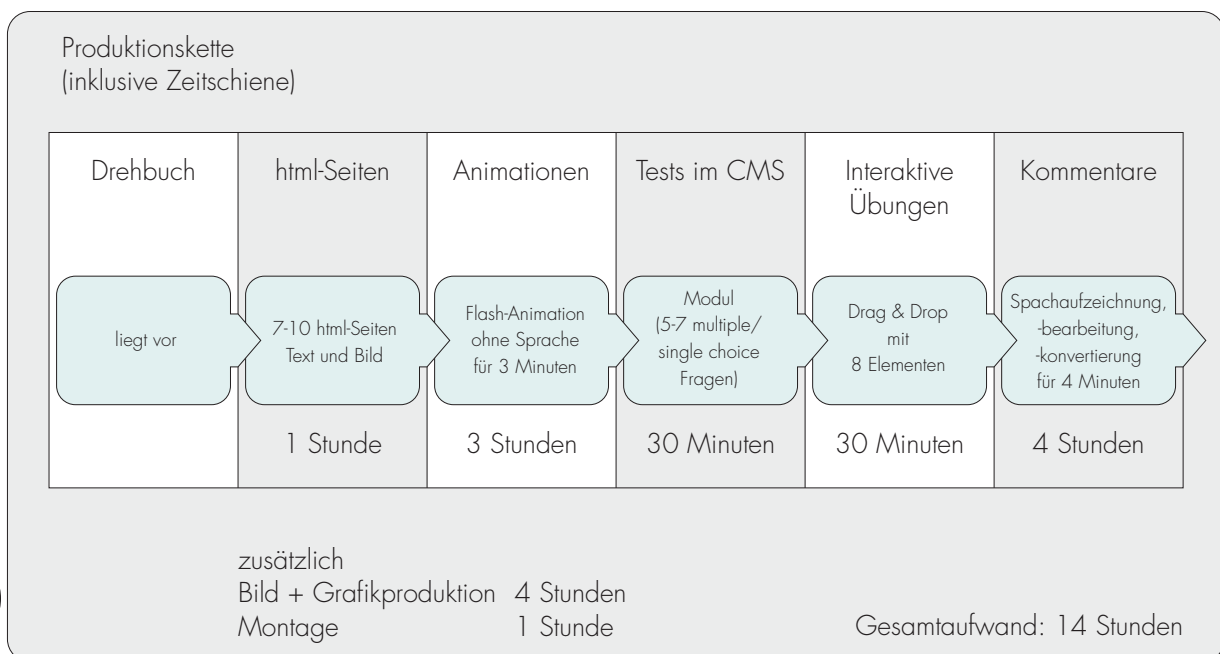
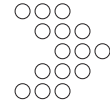


Abbildung 5

Musterbeispiel für die Produktionskette im LERNET-Projekt VOCAL;
Quelle: Institut für neue Lehr- und Lernmethoden VIRTUS e.V.



Wie Abbildung 5 zeigt, benötigen die Bearbeiter im LERNET-Projekt VOCAL zur Erstellung eines ca. 45-minütigen Lernmoduls eine Produktionszeit von 14 Stunden. Dies ist allerdings nur möglich, wenn

- die Lerninhalte von den Autoren bereits geliefert wurden (z.B. Texte, Bilder)
- und das Produktionsteam gut eingespielt ist.

E-Learning-Angebote nach Maßgabe von „[Lean Production](#)“ herzustellen bedeutet allerdings nicht, dass die Qualität der Lernmodule darunter leiden muss. Wenn bei jedem Produktionsschritt ein klar definiertes Qualitätsmanagement (siehe hierzu auch Kapitel 19) beachtet wird, können es diese Lernangebote auch mit „maßgeschneiderten“ Programmen aufnehmen.

Unverzichtbar für eine solch schlanke E-Learning-Produktion ist die [Modularisierung](#) und [Granularisierung](#) der Lerneinheiten. Nur so kann die Wiederverwendbarkeit von Lerninhalten sichergestellt werden, ohne die eine quasi-industrielle Produktion nicht denkbar wäre. Um diese Mehrfachverwertung von Lerninhalten zu erreichen, musste beispielsweise in einem LERNET-Projekt der für eine bestimmte Zielgruppe fertig produzierte E-Learning-Kurs „zerschlagen“ und zu kleinen, austauschbaren Modulen umgeformt werden.

Damit wird zugleich eine weitere wichtige Voraussetzung für eine wirtschaftliche E-Learning-Produktion erfüllt: die Mehrfachverwertung einzelner Lernelemente. Diese Re-Use-Strategie wird inzwischen in den meisten LERNET-Projekten verfolgt. Unverzichtbar für ihr Gelingen ist die Orientierung an anerkannten [Standards](#) und Normen. Nur wenn die einzelnen Module durch Metadaten genau beschrieben werden, können sie auch in anderen Kursen eingesetzt werden (siehe hierzu auch Kapitel 16 „Qualitätsmanagement“).

LERNET-Praxis-Beispiel eQtv

In manchen E-Learning-Projekten verursacht die Verpflichtung eines „Stamm“-Moderators höhere Kosten, weil er als Sprecher nicht immer verfügbar ist. Nur damit die Anwender immer ihren „gewohnten“ Moderator sehen, werden Auslieferungstermine verschoben, weil der Moderator für die nächsten Produktionen zeitweise nicht zur Verfügung steht. Das LERNET-Projekt eQtv kann seine Produktionskosten dadurch reduzieren, dass es die Moderatoren von Lernmodulen häufiger wechselt. Der Vorteil hierbei ist, dass bei einer späteren Erweiterung des Kurses oder bei der Verwendung einzelner Module in anderen Kursen kein Bruch entsteht, weil man sich als Anwender ohnehin nicht an einen bestimmten Moderator gewöhnt hat. Wichtig ist hierbei allerdings eine einheitliche Gestaltung des Hintergrunds (vgl. Abbildung 6).



© Lernet 2004

Abbildung 6

LERNET-Projekt eQtv: Unterschiedliche Moderatoren vor gleichem Hintergrund;
Quelle: av communication, Fraunhofer-Institut IAO.

Wie kann man die Qualität bei der Produktion von E-Learning-Inhalten sicherstellen?

Seit einigen Jahren achten gerade kleine und mittelständische Unternehmen sowie Verwaltungen immer mehr auf die Qualität von E-Learning-Angeboten. Die Güte des Angebots ist schließlich ein wichtiges Argument, um die Einführung von E-Learning im Unternehmen zu rechtfertigen. Im Kapitel 9 „Produktqualität“ wurden bereits die Instrumente für eine Prüfung der Angebote vorgestellt.

Diese Qualität kann vom Produzenten durch die Qualitätssicherung während des Produktionsprozesses erreicht werden. Einige Herangehensweisen werden hier vorgestellt:

- Anwendung von **Standards**
- Anwendung von Systemen zum Qualitätsmanagement
- Einsatz von Evaluationsmethoden
- Vergabe von Zertifikaten und anerkannten Abschlüssen.

Anwendung von Standards

In den vergangenen Jahren wurden in nationalen und internationalen Gremien **Standards** für den Vergleich und die Austauschbarkeit zwischen verschiedenen E-Learning-Angeboten entwickelt (vgl. hierzu Ehlers, Pawlowski und Goertz 2003). Bei konsequenter Anwendung dieser **Standards** auf E-Learning-Kurse und Module sind drei Qualitätsziele gewährleistet:

- Interoperabilität/Portabilität – Inhalte lassen sich unabhängig vom Contentmanagement-System kombinieren;
- Wiederverwendbarkeit – **Lernobjekte** sind in verschiedensten Systemen einsetzbar;
- Transparenz – Kunden können Angebote besser miteinander vergleichen.

Zurzeit existieren einige **Standards** für das E-Learning, die hier nur kurz angerissen werden sollen:

Learning Object Metadata (LOM)

Durch **LOM** sollen **Lernobjekte** eindeutig identifizierbar sein. Die Beschreibung umfasst Attribute wie Titel, Katalogeintrag, Sprache, Format, Größe, Plattform, Kosten, Urheberrecht (vgl. LTSC/IEEE 2002).

Sharable Content Object Reference Model (SCORM)

SCORM (vgl. Advanced Distributed Learning (ADL) o.J.) ist ein Referenzmodell zur Integration verschiedener Standards. Die Zielsetzung von **SCORM** ist es, Spezifikationen für webbasierte Lernmanagementsysteme zur Verfügung zu stellen, die system- und plattformunabhängig Lerneinheiten verwenden und verarbeiten können (vgl. Ehlers/Pawlowski/Goertz 2003, S.13).

Anwendung von Systemen zum Qualitätsmanagement

DIN PAS 1032-1

Dieses Referenzmodell aus dem Deutschen Institut für Normung (DIN e.V.) reflektiert alle Prozesse des E-Learning-Lebenszyklus und ist somit eine Leitlinie für das eigene Qualitätsmanagement (vgl. Pawlowski 2004). Hierzu muss der Produzent detaillierte Antworten auf Fragen geben, die in der folgenden Checkliste zusammengefasst sind.

Checkliste

Fragen zum Qualitätsmanagement in E-Learning Produktionsprozessen

- Was sind die Qualitätsziele einer Organisation?
- Welche Methoden werden zur Sicherung der Qualität genutzt?
- Wer ist verantwortlich?
- Welche Beziehung haben die Prozesse zueinander?

© Lernet 2004

Über die DIN PAS hinaus gibt es weitere Instrumente, die bei der Verbesserung der Produktionsqualität helfen können. Zwei Quellen helfen hierbei weiter:

- Das durch die Europäische Kommission geförderte Projekt European Quality Observatory (EQO) bietet eine Internet-Datenbank für E-Learning-spezifische Qualitätsansätze an. Dieses „Repository“ enthält ca. 60 Ansätze (Stand: 2004), die nach verschiedenen Kriterien wie „intendierte Ziele und Ergebnisse“, „Informationen über Kosten und Urheberrechte“ oder „Kontext, für den der Qualitätsansatz entwickelt wurde“ systematisiert sind. Auch Erfahrungen von Nutzern einzelner Qualitätsansätze wurden aufgenommen. Das EQO-Repository ist erreichbar über die Homepage <http://www.eqo.info> – „Quality approaches and experiences“ und bietet eine ausführliche Suchfunktion an. Ferner kann man nach der Registrierung als Nutzer auch selbst neue Qualitätsansätze eintragen.

- Mit Qualitätsansätzen in der Weiterbildung allgemein beschäftigt sich ein Sammelband mit dem Titel „Qualitätsentwicklung in der Weiterbildung – Wo steht die Praxis?“ (vgl. Bali/Krekel/Sauter 2004) Er enthält viele Beispiele aus der Weiterbildungspraxis, wie die Qualität der Weiterbildung gemessen und gesichert werden kann.

Einsatz von Evaluationsmethoden

Standards tragen zur Vergleichbarkeit von E-Learning-Angeboten bei, Ansätze zum Qualitätsmanagement geben eine Leitlinie für die Erstellung von E-Learning-Angeboten. Es gibt aber auch Situationen, in denen ein E-Learning-Produzent wissen muss, ob sein Angebot für seine Zielgruppe „das Richtige“ ist. Benötigen beispielsweise die künftigen Nutzer wirklich diese Lerninhalte? Können sie mit den Menüs und der Navigationsführung ohne lange Einarbeitung sicher umgehen?

Antworten auf Fragen wie diese liefert dem Produzenten eine Evaluation, die mithilfe von wissenschaftlichen Forschungsmethoden durchgeführt wird.

Das folgende Schema zeigt, in welchen Phasen der Produktion welche Fragestellungen untersucht werden können:

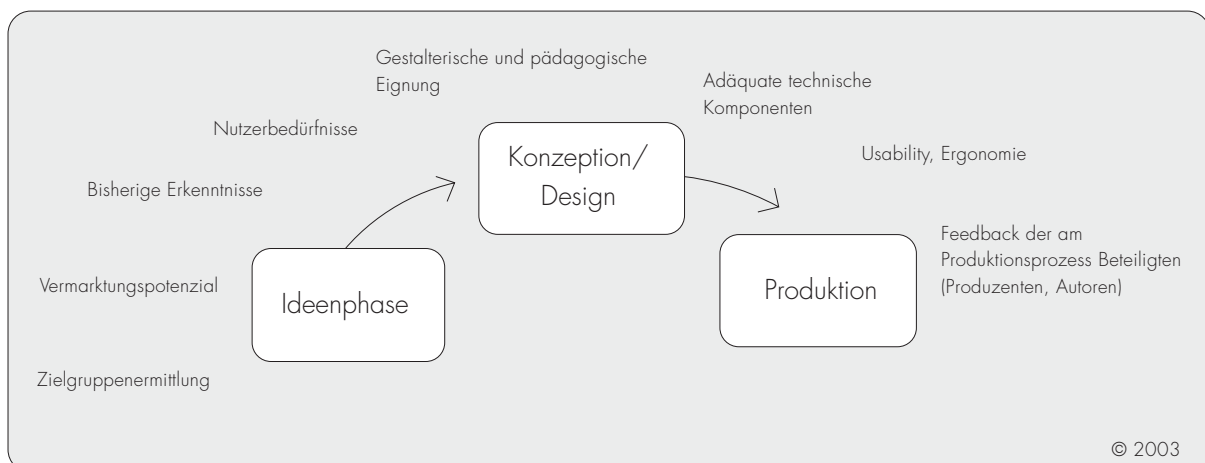
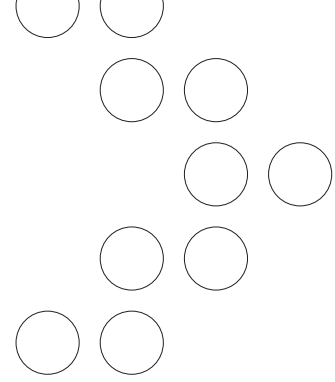


Abbildung 7

Fragestellungen bei der E-Learning-Produktion (nach Ehlers/Pawlowski/Goertz 2003);
Quelle: MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung.

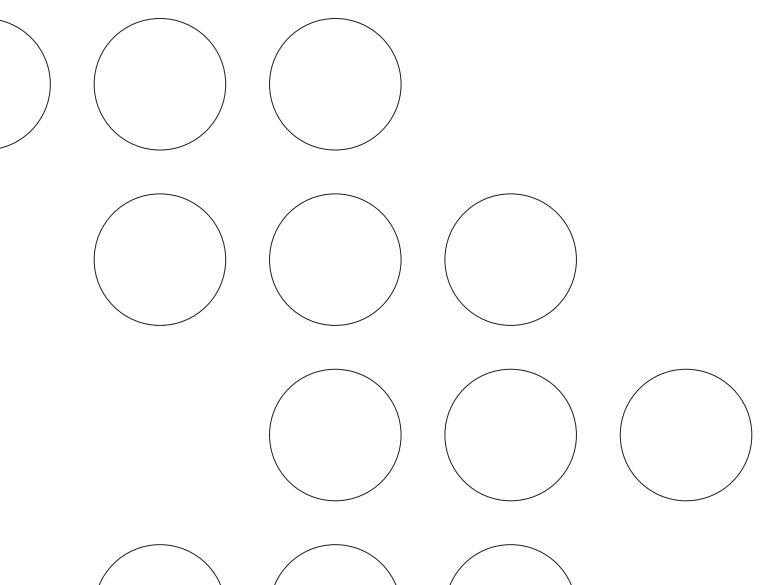


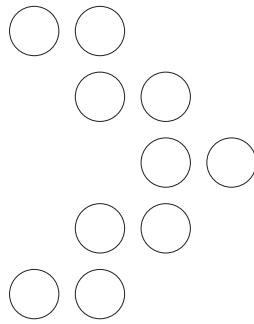
Die folgende Tabelle enthält eine Reihe von Themen, die für die E-Learning-Produktion relevant sind. Ihnen werden die geeigneten Methoden (vgl. dazu auch Diekmann 1998) und die jeweiligen Zielgruppen zugeordnet.

Thema	Beispiel-Fragen	Methoden
Zielgruppenermittlung	Für welche Bevölkerungsgruppen, Branchen, Positionen im Unternehmen ist das Angebot gedacht?	„Desktop-Research“, Webrecherche Leitfadeninterviews mit Fachexperten und E-Learning-Verantwortlichen
Vermarktungspotenzial	Welche Wettbewerber sind am Markt? Welche ähnlichen Produkte werden zurzeit angeboten? Wie gut werden sie verkauft? Wie viele potenzielle Nutzer sind zu erwarten? Wie groß ist das Nutzungs- bzw. Kaufinteresse?	„Desktop-Research“ Leitfadeninterviews mit Fachexperten
Bisherige Erkenntnisse	Welche Forschungsergebnisse aus den Bereichen Technik, Didaktik und Nutzung lassen sich für die Produktentwicklung verwenden?	„Desktop-Research“
Nutzerbedürfnisse	Besteht bei den potenziellen Nutzern und Unternehmen ein Bedarf für das Lernangebot? Würden sie dafür Geld ausgeben?	Leitfadeninterviews mit Experten; Leitfadeninterviews und schriftliche Interviews (Selbstausfüller-Fragebögen) mit E-Learning-Verantwortlichen und potenziellen Nutzern
Gestalterische und pädagogische Eignung	Sind die didaktischen und gestalterischen Mittel zur Vermittlung der Lerninhalte angemessen?	Leitfadeninterviews mit Fachexperten und Autoren
Adäquate technische Komponenten	Welche Tools (z.B. Lernplattformen, Autorensysteme oder Virtuelle Klassenzimmer) stehen zur Verfügung? Lassen sie sich zur Entwicklung des eigenen Produkts nutzen?	„Desktop-Research“ zur Untersuchung des Marktes Leitfadeninterviews mit Experten und Fachautoren
Usability, Ergonomie	Wie ist die „Gebrauchstauglichkeit“ der E-Learning-Anwendungen für den künftigen Nutzer?	Logfile-Analyse, Beobachtung, Online-Interviews, mündliche und schriftliche Interviews mit potenziellen Nutzern
Feedback der am Produktionsprozess Beteiligten (Produzenten, Autoren)	Welchen Verbesserungsvorschläge kommen von den übrigen Personen, die an der Produktion beteiligt sind?	Leitfadeninterviews mit Lehrern, Dozenten und Tutoren, evtl. auch bereits mit E-Learning-Verantwortlichen

Tabelle 2

Einsatz von Methoden bei bestimmten Fragestellungen und Zielgruppen (nach Ehlers/Pawlowski/Goertz 2003, S.21-22).





Diese Untersuchungsmethoden wurden in den LERNET-Projekten erfolgreich angewendet. Hierbei empfiehlt es sich, vor allem bei komplexeren Aufgaben wie der Formulierung von Fragebögen oder der Implementierung von Tracking-Software Fachleute hinzuzuziehen.

Natürlich lassen sich diese Methoden auch kombinieren. Gerade hierdurch erhält man mehr Erkenntnisse als beim Einsatz einer Einzelmethode (Beispiel: Kombination von Befragung und Tracking).

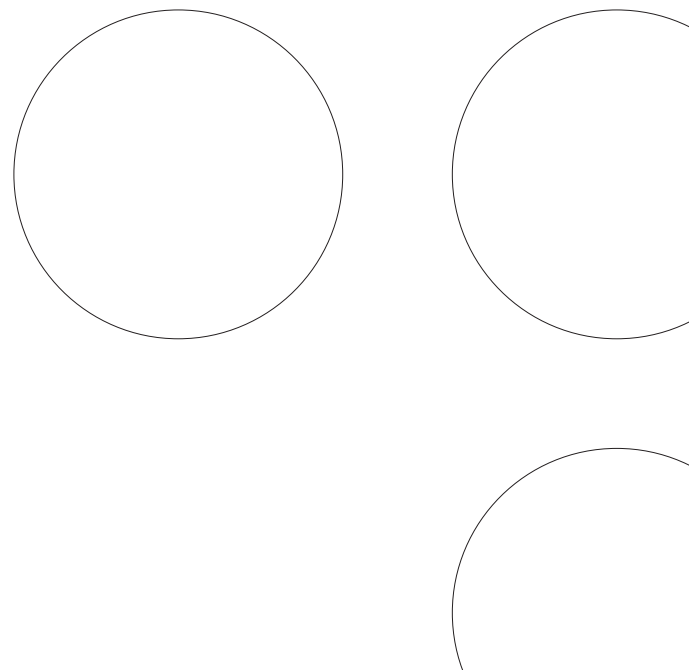
Vergabe von Zertifikaten und anerkannten Abschlüssen

Zertifizierte Abschlüsse für E-Learning-Kurse werden von der E-Learning-Branche immer stärker aufgegriffen. Die Hersteller haben erkannt, dass Zertifikate sowohl den Mitarbeitern als auch den Personalverantwortlichen Sicherheit bieten – z.B. bei der Aufgabenverteilung oder bei der Karriereplanung. Dabei setzen die E-Learning-Entscheider in den Unternehmen auf Zertifikate, die sie aus der Präsenz-Weiterbildung bereits kennen, z.B. auf Abschlüsse der Kammern. Einen solchen Abschluss bietet z.B. auch das LERNET-Projekt „NetIm“ mit dem „Immobilienfachwirt“ an.

Auch der Europäische Computerführerschein (ECDL – European Computer Driving Licence) hat sich inzwischen als Qualitätsmarke etabliert.

Zurzeit arbeitet die E-Learning-Branche bereits an eigenen Qualitätssiegeln, die voraussichtlich im Jahr 2005 eingeführt werden (vgl. Kapitel 9 „Produktqualität“). Das LERNET-Projekt „Qualitätsinitiative E-Learning Deutschland“ (Q.E.D.) wird sich hieran aktiv beteiligen.

Diese **Standards**, Qualitätsansätze, Forschungsmethoden und Zertifikate dienen nicht nur dazu, dem E-Learning-Produzenten ein sorgfältiges Vorgehen zu attestieren. Sie sind vielmehr ein zentrales Marketingargument gegenüber dem Kunden, das auch in kommenden Jahren immer mehr Gewicht erhält wird.



Wie erreicht man KMU und öffentliche Verwaltungen?

Eine Grundbedingung für die zielgruppengerechte Ansprache von kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie öffentlichen Verwaltungen ist das Finden der passenden Kommunikationsmittel und Foren. Während sich große Unternehmen relativ leicht über die einschlägige E-Learning-Fachpresse sowie über Fachmessen und -kongresse erreichen lassen, gestaltet sich dies bei kleinen und mittelständischen Betrieben schwieriger.

Die Ansprechpartner sind dort wie auch in den Verwaltungen nicht in erster Linie E-Learning-Spezialisten. Es sind Personalverantwortliche, Inhouse-Trainer, IT-Spezialisten und häufig auch die Geschäftsführer selbst. Deshalb sollten E-Learning-Produzenten vornehmlich die Medien und Foren ansprechen, die von dieser Zielgruppe genutzt werden.

Die LERNET-Projekte sind bei der Suche nach der richtigen Kommunikationsstrategie sehr unterschiedliche Wege gegangen:

Regionales Marketing/Direktansprache

In vielen LERNET-Projekten stellte sich heraus, dass bei kleinen und mittelständischen Unternehmen die direkte und persönliche Ansprache die erfolgversprechendste Marketingform ist. Hierzu gehört weniger die Telefonakquise als vielmehr die gemeinsame Arbeit mit den E-Learning-Verantwortlichen der Unternehmen und Kommunen in Gremien oder Arbeitskreisen. Es hat sich gezeigt, dass Workshops und Informationsveranstaltungen im regionalen Umfeld wichtige Gelegenheiten sind,

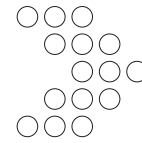
um mit Anwendern, Multiplikatoren und Unternehmensverantwortlichen ins Gespräch zu kommen. Ebenso sind Präsenz-Weiterbildungsveranstaltungen für die Direktansprache ein gutes Forum.

Auch im Verlauf der E-Learning-Einführung ist der regelmäßige Kontakt mit den Kunden wichtig, vor allem bei kleinen Betrieben. Gerade im Umgang mit Unternehmen, in denen die Hemmschwelle gegenüber E-Learning sehr hoch liegt, sollten Betreuungsangebote und Präsenzbegegnungen eingerichtet bzw. intensiviert werden.

Branchenbezogene Messen

Große IT- und Bildungsmessen spielen bei der Ansprache von Zielgruppen in KMU und Verwaltung nur eine untergeordnete Rolle. In den Terminkalendern der LERNET-Projekte dominieren fachbezogene Messen, auf denen auch Multiplikatoren anwesend sind (z.B. Verbandsvertreter, Funktionsträger der Innungen und Kammern, Weiterbildungsexperten). Öffentliche Vorträge sind dabei mindestens genau so wichtig wie Messestände.

Auch regionale Messen haben ihre Bedeutung, erst recht wenn ein E-Learning-Produzent **Blended Learning**-Kurse anbietet, die aufgrund der Präsenzphasen nur einen regional begrenzten Teilnehmerkreis zulassen.



Man findet fachbezogene Messen vor allem über die Homepages der Berufs- und Branchenverbände, die dort nicht selten Mitveranstalter sind. Auch die Terminkalender von Messegesellschaften und Tourismusbüros sind bei der Suche nach Fachmessen im regionalen Umfeld hilfreich.

Über die fachbezogenen Messen hinaus ist die Beteiligung an Messen der E-Learning-Branche wichtig. In Deutschland sind die zwei wichtigsten Messen für diese Branche:

- die Learntec in Karlsruhe, jeweils im Februar – Kongress der Branche mit Schwerpunkt „berufliche Weiterbildung“, mit großer Messe
- die „Online Educa“ in Berlin, jeweils Anfang Dezember – Kongress mit internationaler Ausrichtung und Fachmesse.

Auf diesen Messen treffen sich vor allem die Top-Manager aus E-Learning und Weiterbildung mit den Multiplikatoren in großen Branchenverbänden, Entscheidern in größeren Unternehmen sowie namhaften E-Learning-Forschern.

Websites und Demonstrationsversionen

Dass sich Weiterbildungsanbieter auf einer eigenen Website darstellen, liegt auf der Hand. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass sich potenzielle Nutzer das konkrete Lernangebot anhand der Produktbeschreibungen nur schwer vorstellen können. Griffbarer sind Demonstrationsversionen der Lernsoftware, die ohne langwierige Registrierung und aufwändige Downloads erreichbar sind.

LERNET-Praxis-Beispiele

Auf der LERNET-Website <http://www.lernet.info> sind zurzeit Demonstrationen folgender Projekte verfügbar:

- CAD-Konstruktionen und 3D-Grundoperationen (NET-CA-T)
- Grundlagen des Schiftens (eQTV)
- IT-Sicherheit und Supply Chain Management (clear2b)
- Planung und Projektierung von EIB-Anlagen (I-can-EIB)
- Rechnungswesen und Verwaltungsrecht (WebTrain)

Weiterbildungseinrichtungen als starke Partner

Einen Vorsprung im Marketing besitzen Weiterbildungsinstitutionen, die sich bereits in einer Branche und/oder in einer Region etabliert haben. Sie haben ein großes Kundennetz und ausreichend Kontakte zu Unternehmen und Verwaltungen (siehe hierzu Kapitel 18 „Geschäftsmodelle“).

In welcher Unternehmensform und mit welchen Partnern lassen sich E-Learning-Anwendungen für die berufliche Weiterbildung vertreiben?

Bei der Entwicklung eines eigenen Geschäftsmodells gingen die elf LERNET-Projekte unterschiedliche Wege – jedes Konsortium hat eine eigene, für die Branche und die Zielgruppe spezifische Form des Vertriebs gefunden. Dennoch gibt es Gemeinsamkeiten. Die Begleitforschung hat vier Grundtypen ermittelt, die als Geschäftsmodelle auch für andere E-Learning-Produzenten interessant sein können:

- Kooperation mit einem Bildungsanbieter
- Abo-Modell
- Veredelung von Präsenzkursen
- Content-Syndication-Modell.

Diese „Typologie der E-Learning-Geschäftsmodelle“ möchten wir im Folgenden näher erläutern.

Typ 1: Kooperation mit einem Bildungsanbieter

Die Kooperation mit mindestens einem Bildungsanbieter hat sich in den LERNET-Projekten als erfolgsversprechend herausgestellt, haben sie doch so die potenziellen Vertriebseinrichtungen zum Partner (vgl. Abbildung 8.1 Typ I). Da alle Projekte eine Weiterbildungsinstitution als Partner haben, liegt es nahe, die Kurse gemeinsam zu vermarkten. Ein Kundenstamm ist beim Weiterbildner bereits vorhanden, ebenso die Infrastruktur für die Planung und Vermarktung von Kursen. Häufig ist das Weiterbildungsunternehmen in der Branche der Zielgruppe, z.B. dem Elektrohandwerk, bereits anerkannt. Im Rahmen der Kooperation werden die Kurse den Kunden der Weiterbildungseinrichtung angeboten. Das Weiterbildungsunternehmen hat auf diese Weise die Möglichkeit, auch sein bisheriges Programm allmählich auf **Blended Learning**-Konzepte umzustellen – um so sein Portfolio zu erweitern und zu modernisieren. Beispiele für dieses Modell bei LERNET: prodela, NET-CA-T, WebTrain, VOCAL, clear2b, I-can-EIB, Go2Learning.

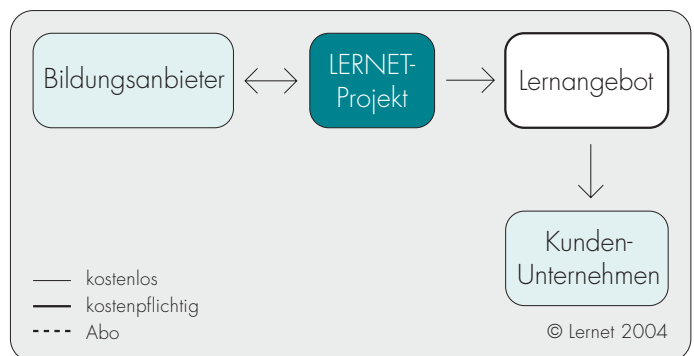
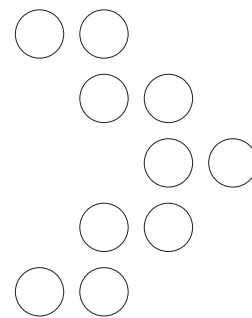


Abbildung 8.1

Typ I: Kooperation mit Bildungsanbietern;
Quelle: LERNET-Begleitforschung.

Typ II: Abo-Modell

Der zweite Typ ähnelt der Vermarktung von Online-Content, beispielsweise über digitale Zeitungsarchive. Hier wird der Lerninhalt im Rahmen eines Abonnements zur Verfügung gestellt. Ähnlich wie beim Zeitungsabo sichert sich der zahlende Nutzer den Zugriff auf alle Informationen für einen bestimmten Zeitraum. Dieses Angebot richtet sich sowohl an Endkunden als auch an Unternehmen. Dieser Distributionsweg eignet sich auch für Kunden, deren Mitarbeiter „on demand“ oder „informell“ am Arbeitsplatz lernen wollen. Beispiele bei LERNET: HALMA, Go2Learning.

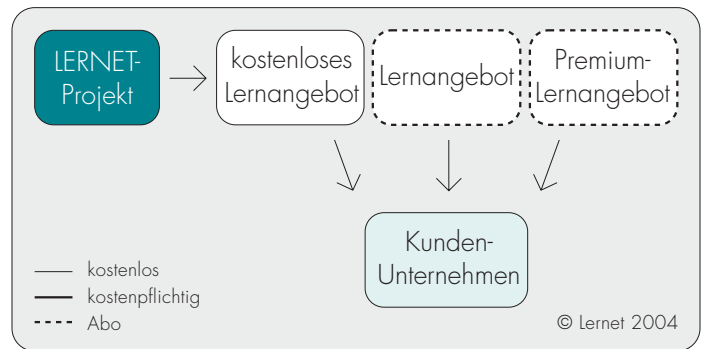


Abbildung 8.2
Typ II: Abo-Modell; Quelle: LERNET-Begleitforschung.

Typ III: Veredelung von Präsenzkursen

Die Betreiber dieses Geschäftsmodells sehen sich in erster Linie als Produzenten von Inhalten, die sie an Weiterbildungsunternehmen verkaufen. Die Content-Anbieter müssen nicht die Vermarktung und Betreuung bis zum Endkunden übernehmen – und damit auch keine festen Curricula durchführen. Die Bildungsträger können das Material nach eigenen Vorstellungen in ihre Kurse integrieren. Dies bietet einen direkten Vorteil für den Kunden: Der Kreis der potenziellen Nutzer vergrößert sich, da mit dem gleichen Content Weiterbildungsinteressierte mit jeweils unterschiedlichem Vorwissen angesprochen werden können. Beispiele bei LERNET: HALMA, Go2Learning, eQTV.

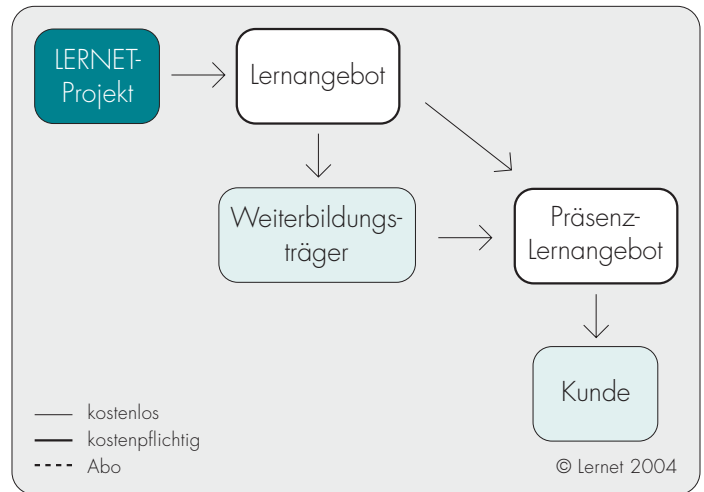


Abbildung 8.3
Typ III: Veredelung von Präsenzkursen; Quelle: LERNET-Begleitforschung.

Typ IV: Content-Syndication-Modell

Das „Content-Syndication-Modell“ vereinigt die Angebote mehrerer Content-Anbieter auf einer gemeinsamen Plattform. In diesem Fall können die Anbieter Kurse einstellen, die nicht zwangsläufig ein einheitliches Konzept oder die gleiche Oberfläche haben müssen. Über die gemeinsame Plattform erreichen sie mehr Kunden, und gleichzeitig besteht die Möglichkeit, innerhalb der E-Learning-Angebote bestimmte Lernmodule mehrfach zu verwenden. Beispiel bei LERNET: VOCAL.

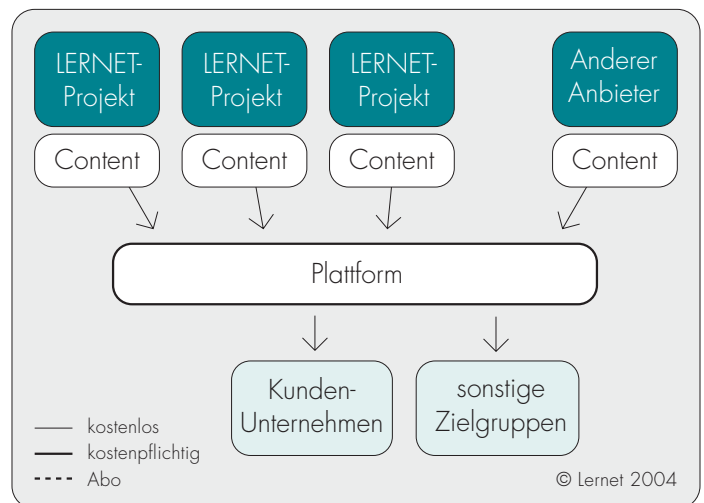


Abbildung 8.4
Typ IV: Content-Syndication-Modell; Quelle: LERNET-Begleitforschung.

Aufbau und Funktionalitäten des E-Learning

Welche Funktionen können E-Lerner nutzen?
Welche Instrumente sind für Autoren, Dozenten und Tutoren geeignet?

Im Kapitel 1 wurden Aufbau und Funktionalitäten des E-Learning bereits grob beschrieben. Zur Vertiefung bietet dieses Kapitel eine ausführliche Erläuterung der Bestandteile, und zwar zunächst aus der Nutzerperspektive. Anschließend werden Tools und Instrumente beschrieben, die von **Tutoren**, Dozenten und Autoren genutzt werden.

Funktionalitäten für E-Learning-Nutzer

Lerninhalte, Lernmodule, Lektionen

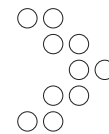
Die Lerninhalte sind der zentrale Kern des E-Learning. Sie sind der eigentliche Lernstoff in unterschiedlicher Form einschließlich der Überprüfung dieses Lernstoffs in Form von Tests und Übungsaufgaben.

Übungsaufgaben – zur Überprüfung des Lernstoffs werden interaktive Tests (u.a. Multiple Choice) angeboten. Es besteht auch die Möglichkeit, längere Antworten durch einen Tutor überprüfen zu lassen.

News/Newsletter – Extra-Informationen über Inhalt und Organisation von Lernangeboten, z.B. in Form von Mails oder als Sonderseite im WWW.

Online-Bibliotheken – im Internet/Intranet Sonderbereich zur Ablage von Hintergrund-Material und Texten zum Download.

Glossar – Sonderbereich im Internet/Intranet zum gezielten Nachschlagen von Begriffen.



Man unterscheidet bei der Aufbereitung von Lerninhalten zwischen **sequenziellen** und **indizierten Inhalten**.

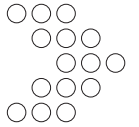
Bei **sequenziellen Inhalten** ist die Reihenfolge genau vorgegeben. So kann der Nutzer davon ausgehen, dass die Lerneinheit 5 auf den in der Lerneinheit 4 vermittelten Grundlagen aufbaut.

Indizierte Lerninhalte hingegen können für sich alleine stehen und in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden – je nach Anforderung des Kursteilnehmers oder Dozenten. Dieses Prinzip der „Lernersteuerung“ lässt sich besonders gut an den Beispielen **Glossar** und **Online-Bibliothek** nachvollziehen.

Zusätzlich zu den Inhalten enthalten viele E-Learning-Angebote weitere Funktionen, die die Kommunikation zwischen Dozenten und Kursteilnehmern sowie Kursteilnehmern untereinander erleichtern sollen:

Die Community-Funktionen und Kommunikationstools

Hier unterscheidet man generell zwischen **synchronen** und **asynchronen Funktionen**:



Synchrone Funktionen

Beim **synchronen Lernen** kommunizieren Lerner (und Dozenten) zu einem festgelegten Zeitpunkt von unterschiedlichen Orten/Räumen über das Internet oder über Telefon. Zu den bekannten synchronen Kommunikationsinstrumenten zählen **Chat**, Telefon-Hotline, **Videokonferenz**, **Virtuelles Klassenzimmer**.

Chat ist vergleichbar mit einer Telefonkonferenz, in der sich alle Teilnehmer zu einer bestimmten Zeit einwählen, aber sich nicht hören, sondern sich schriftlich über das Internet austauschen. Es gibt verschiedene **Chatinstrumente**. Auf jeden Fall sollte man darauf achten, dass die Datensicherheit bis zu einem gewissen Grad gewährleistet wird.

Telefon-Hotline: Teilnehmer können einen Tutor oder Lernbetreuer in einem Call-Center telefonisch erreichen.

Videokonferenz: Teilnehmer können miteinander eine Diskussion führen, sich dabei nicht nur über Mikrofon/Lautsprecher hören, sondern auch durch die Übertragung von Echtzeitbildern (z.B. per Webcam) sehen.

Virtuelles Klassenzimmer: Teilnehmer können über eine spezielle Software an unterschiedlichen Orten einen Vortrag sehen und hören und dabei eigene Wortbeiträge liefern. Virtuelle Klassenzimmer vereinen mittlerweile verschiedene Kommunikationsformen. So ist es möglich, auch mit Teilnehmern während einer Lernsitzung zu **Chatten** oder ihnen eine E-mail zu schicken. Im Unterschied zu **Videokonferenzsystemen** haben virtuelle Klassenzimmer meist mehr Funktionalitäten, u.a. Moderationshilfen, „Handheben“ und sogenanntes **Application Sharing**. Hierüber ist es möglich, in der Lerngruppe gemeinsam an einem Dokument z.B. an einer Excel-Tabelle zu arbeiten. Dazu muss ein Lerner in der Lerngruppe oder der Dozent ein Dokument von seinem Rechner aus öffnen und es für die gemeinsame Bearbeitung im virtuellen Klassenzimmer freigeben.

LERNET-Praxis-Beispiel NET-CA-T

Im Projekt NET-CA-T wurde die Funktionalität des virtuellen Klassenzimmers vom Dozenten genutzt, um den Teilnehmern die Navigation durch die CAD-Software „AutoDesk“ und „Mechanical Desktop“ vorzuführen.

Asynchrone Funktionen

Die Wissensvermittlung und auch das Lernen erfolgen zeitversetzt. Herkömmliches Fernstudium ist ein typisches Beispiel für asynchrone Kommunikation im Lernprozess: Die Teilnehmer erhalten Studienbriefe und kommunizieren über Telefon oder auch über E-mail mit dem Dozenten. Als asynchrone Kommunikationsinstrumente werden im E-Learning E-mail, **Newsgroups** oder auch Foren und **Call-me-back-Buttons** eingesetzt.

E-mail – Textbeiträge mit Datei-Anhängen können an Dozenten, **Tutoren** und andere Kursteilnehmer via Internet verschickt werden.

Newsgroup – Diskussionsgruppen im Internet bzw. in der **Kursumgebung** zu bestimmten Themen: Teilnehmer senden Textbeiträge, auf die alle anderen Teilnehmer mit eigenen Beiträgen reagieren können.

Call-me-back-Button: interaktive Schaltfläche in einer **Lernumgebung**, die den Rückruf eines Betreuers anfordert.

Einige Funktionen sind auch mit einem üblichen Internet Browser wie dem Microsoft Internet Explorer oder Netscape erreichbar. Hier sind sie allerdings in die **Lernumgebung** integriert.

Administrations-Tools

Umfangreichere **Lernumgebungen** verfügen darüber hinaus über **Administrations-Tools** (Nutzer-Selbstadministration).

Diese Tools bieten dem Nutzer die Möglichkeit,

seine **Lernumgebung** individuell zu gestalten, z.B. indem er eigene Dokumente auf seinen virtuellen Arbeitsplatz lädt, die Farbgestaltung des virtuellen Arbeitsplatzes ändert oder sich der Lerngruppe mit einem persönlichen Steckbrief in der **Teilnehmergalerie** vorstellt.

Eigene Pflege der **Teilnehmergalerie**: Kursteilnehmer können hier Lebenslauf, Foto und weitere Informationen über sich selbst hinterlegen, die auch anderen Teilnehmern zugänglich gemacht werden.

Persönliche Dateiablage: Eigene Dateien können in die **Lernumgebung** eingestellt und auch anderen Teilnehmern zugänglich gemacht werden.

Skill-Management (Funktionen zur Feststellung eigener Lernfortschritte) – Hier können die Teilnehmer selbst überprüfen, wie weit sie den Lernstoff bereits bearbeitet und verstanden haben, u.a. durch Setzen von Lesezeichen (Bookmarks) oder Lösen von Übungsaufgaben wie **Multiple Choice-Tests** oder Freitext-Eingaben, zu denen sie sofort eine Auswertung erhalten.

Notizen-Eingabe zum Lernfortschritt: Ähnlich wie in Word oder beim Durcharbeiten von Büchern ist es auch bei Online-Lerneinheiten möglich, Kommentare bzw. Randnotizen in ein Textfeld einzugeben, um so eigene Anmerkungen, Gedanken oder auch Fragen zu Abschnitten während der Bearbeitung festzuhalten.

Außerdem kann das Lernen variabel gestaltet werden, je nach:

Vorwissen: Der Wissensstand des Teilnehmers wird zu Beginn des Kurses z.B. in Form eines kurzen Tests abgefragt und dementsprechend die Auswahl des Lernstoffes angepasst.

Lerntempo: Entsprechend seiner Lernbedingungen kann der Teilnehmer entscheiden, wann, wie intensiv und wie schnell er die Lerneinheiten durcharbeiten möchte.

LERNET-Praxis-Beispiel **NetLIm**

In LERNET-Projekten wurde den Teilnehmern in der Regel zur Bearbeitung der Lerneinheiten ein Zeitrahmen vorgegeben. So mussten zum Beispiel im Projekt NetLIm zu festgelegten Terminen Übungsaufgaben beim Tutor eingereicht werden oder Inhalte vorbereitet zu Präsenzveranstaltungen vorbereitet werden.

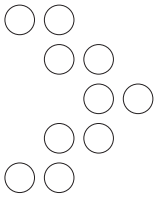
Gesprochener Text wurde von Testteilnehmern als alleinige Quelle in zwei LERNET-Projekten abgelehnt. Sie wünschten sich begleitend zum gesprochenen Text eine schriftliche Darstellung, die sie auch ausdrucken konnten.

Lernort: der Lehrstoff kann für unterschiedliche Orte angepasst werden, u.a. auch an das **Mobile Learning**.

Zusatzprogramme für Dozenten, Tutoren und Administratoren

Bis jetzt wurden die Tools vorgestellt, die der Lerner innerhalb einer **Lernumgebung** nutzen kann. Doch für Unternehmen, die E-Learning einführen, stehen noch weitere Programme zur Verfügung:

Lernplattformen oder auch **Learning-Management-System**: Eine **Lernplattform** ist eine Software, die sowohl über das Internet als auch das Intranet zugänglich gemacht werden kann. Über diese Plattform sind Übungsaufgaben, Lerninhalte und Kommunikationstools aufrufbar. Hierüber lässt sich zudem die Administration der Lerner vornehmen. Diese Software wird von E-Learning-Anbietern vertrieben und lässt sich in der Regel auch an individuelle Anforderungen eines Anwenderunternehmens anpassen (z.B. durch Farbauswahl, Einbindung von Firmenlogos und Auswahl von Lerninhalten). Verwaltet wird die Plattform von einem Systemadministrator, d.h. entweder von einem IT-Verantwortlichen des eigenen Unternehmens oder E-Learning-Anbieter (**ASP-Modell**).



Lernumgebung: Im Zusammenhang mit E-Learning bezieht sich der Begriff **Lernumgebung** auf die methodisch-didaktische und medien-didaktische Gestaltung der verschiedenen Funktionalitäten wie Kommunikationstools, Betreuung durch **Tutoren**, Lerninhalte, Übungsaufgaben, Linklisten, Bibliothek, die in das internetbasierte Lernangebot eingebettet werden.

Autorensysteme sind Software-Produkte, mit denen man E-Learning-Angebote (z.B. **VBTs**) erstellen kann. Dozenten und externe Autoren können ihre Lerninhalte in Form von Texten, Bildern, Fotos, Grafiken u.a. eingeben, die für die **Lernumgebung** angepasst werden können und durch Linklisten, Dokumente zum Download, Übungsaufgaben u.a. ergänzt werden können. Sie benötigen hierzu in der Regel keine Kenntnisse in HTML oder anderen speziellen Computerprogrammen.

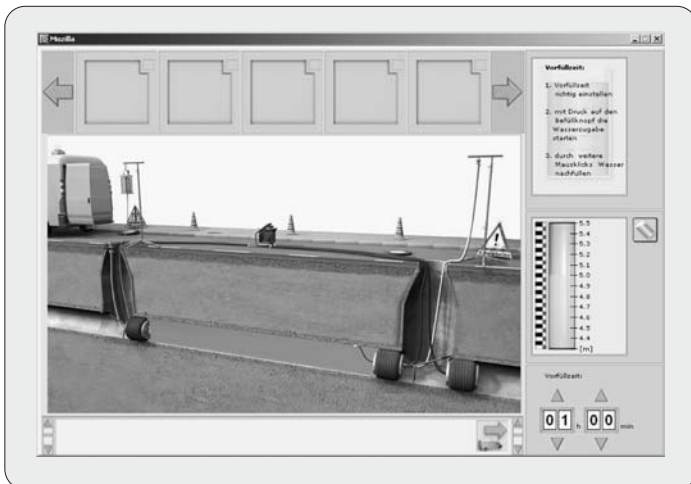


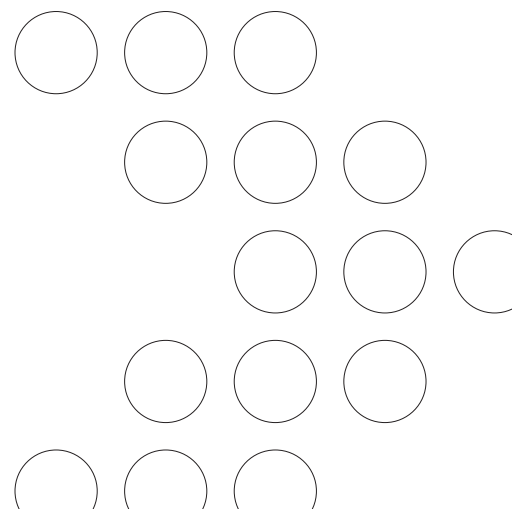
Abbildung 9
LERNET-Projekt Go2Learning: Simulation im Kanalbau.
(Demonstrator, URL <http://www.unitracc.com>);
Quelle: Stein & Partner.

Ob diese Dienstprogramme für den Einsatz im eigenen Unternehmen sinnvoll sind oder nicht, hängt von der Anzahl der Kursteilnehmer und der Heterogenität des Stoffes ab. Je mehr Teilnehmer unterschiedliche Inhalte benötigen, desto eher lohnt sich der Einsatz dieser Instrumente – besonders, wenn sie auf die Bedürfnisse des Unternehmens zugeschnitten werden sollen. Dabei müssen allerdings zusätzliche Kosten einkalkuliert werden.

LERNET-Praxis-Beispiel **Go2Learning**

In den LERNET-Projekten wurde eine Fülle neuer Gestaltungsformen entwickelt und getestet. Sie folgen der Maßgabe, sich möglichst nah am Arbeitsalltag der Teilnehmer zu orientieren. So wurde im Projekt „Go2Learning“ etwa eine Simulation erstellt, die Schritt für Schritt die Absicherung einer Baustelle veranschaulicht.

Für Ingenieure werden Berechnungswerkzeuge, Vorlagen für Anschreiben und Checklisten zum Projektmanagement zum Download zur Verfügung gestellt. Ein anderes Projekt fördert Gemeinschaften unter den Kursteilnehmern und den Austausch mit Experten über **Forenkommunikation**, um so die Umsetzung des Gelernten in der Praxis zu unterstützen.



Wo findet man die richtigen Lerninhalte?

Wer eine spezielle Schulung für seine Mitarbeiter sucht, hat es nicht leicht. Im Gegensatz zu übersichtlichen und umfangreichen Katalogen für Bücher und Software, wie sie beispielsweise „Amazon“ bietet, gibt es für E-Learning noch kein zentrales Verzeichnis des verfügbaren **Contents**.

Wenn aber feststeht, welche Fortbildungsbedürfnisse im Unternehmen erfüllt werden müssen (vgl. Kapitel 2), können verschiedene Verzeichnisse im Internet, bei Branchenverbänden, Kammern oder in Fachzeitschriften sowie in einschlägigen Handbüchern helfen.³

Die folgende Übersicht zeigt Informations-Quellen über E-Learning generell, über E-Learning-Angebote und E-Learning-Anbieter auf dem Stand von Dezember 2004. Im Internet unter www.lernet.info wird diese Liste ständig aktualisiert.

Zeitschriften in Print und auch im Internet, die E-Learning-Anwendungen für berufliche Weiterbildung empfehlen und vergleichen:

- personalwirtschaft
(<http://www.personalwirtschaft.de>)
- E-Learning-Handbuch
- wirtschaft & weiterbildung
(<http://www.wirtschaftundweiterbildung.de>)
- managerseminare
(<http://www.managerseminare.de>)
- management & training
(<http://www.managementundtraining.de>)

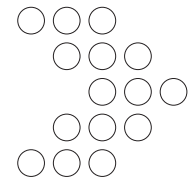
Die Internet-Plattform www.elearningexpo.de ermöglicht eine zentrale Übersicht über E-Learning-Anbieter. Darüber hinaus empfiehlt es sich Ausstellerverzeichnisse größerer E-Learning Messen einzusehen (so z.B. der Learntec in Karlsruhe).

Um über Marktentwicklung auf dem Laufenden zu bleiben, können Branchen-**Newsletter** abonniert werden: u.a.

- von T-Systems herausgegebene **Newsletter** global learning
(<http://www.global-learning.de>)
- vom Learning Center der Universität St.Gallen herausgegebene **Newsletter** E-Learning
(<http://www.learningcenter.unisg.ch>) und der von INFObases GmbH verantwortete **Newsletter** Checkpoint eLearning
(<http://www.checkpoint-elearning.de>).

Portale zum Vertrieb von E-Learning-/Blended Learning-Anwendungen:

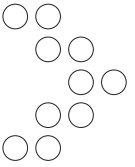
- Educa Next (<http://www.educanext.org>): EducaNext ist ein Portal, das sich speziell an Lehrkräfte und Studenten aus Hochschulen und Forschungsinstituten richtet. In einem Förderprojekt u.a. von der Wirtschafts-Universität Wien entwickelt, wird es jetzt von dem E-Learning-Anbieter IMC aus Saarbrücken getragen. Die Angebote sind kostenfrei einsehbar.
- Eldoc - E-Learning Documentation (<http://www.eldoc.info>)
Die Eldoc-Datenbank, verantwortet vom Bundesinstitut für Berufsbildung, listet ausschließlich **Blended Learning**-Angebote zu unterschiedlichen Themen der beruflichen Weiterbildung.



- IHK.Online-Akademie (<http://www.ihk-online-akademie.de>)
Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag führt die E-Learning und **Blended Learning**-Angebote von 26 Industrie- und Handelskammern auf einem Portal zusammen. Mit Themen wie Arbeitstechnik, IT/EDV, kaufmännisches Know-how sollen Mitarbeitern aus Unternehmen (hier insbesondere kleine und mittlere Unternehmen) für **Blended Learning**-Angebote gewonnen werden.
 - Iltec – International Learning Technology Center (<http://www.iltec.de>)
Die Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern hat eine Datenbank für E-Learning-Angebote aufgebaut, in der mittlerweile 976 Angebote zu verschiedenen Themenfeldern u.a. EDV/IT, Projektmanagement, Elektrotechnik recherchiert werden können.
 - kurs direkt (<http://www.arbeitsagentur.de> – Service von A-Z – Kurs)
In der Datenbank für Aus- und Weiterbildung der Bundesagentur für Arbeit finden sich neben herkömmlichen Präsenzkursen auch E-/**Blended Learning**-Angebote.
 - LernenOnline (<http://lernenonline.tonline.de>)
T-Online richtet sich mit dem E-Learning-Angebot aus den Themenbereichen Computer-, Sprach- und Soft-Skills vornehmlich an Endverbraucher und weniger an Firmenkunden.
 - q-online (<http://www.q-online.de>)
Die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e.V. (ZVWH e.V.) führt E-Learning- und **Blended Learning**-Angebote von Handwerkskammern und deren Bildungszentren auf dem Portal zusammen. EDV/IT, Fremdsprachen, Teletutor-Training sind Schulungen, die über das Portal gebucht werden können; daneben spezifische Angebote für das Handwerk, etwa zur Vorbereitung auf die Meisterprüfung.
 - Virtueller Campus Bayern (<http://www.vcb.de>)
Das vom Freistaat Bayern initiierte Portal führt ca. 200 E-Learning-Kurse, Präsenzseminare, **Blended Learning**-Maßnahmen zu Projektmanagement, IT, SoftSkills, Call Center. Zielgruppe sind Einzelnutzer in Unternehmen und Weiterbildungsinstituten.
 - Webkolleg NRW (<http://www.webkolleg-nrw.de>):
Initiiert vom Ministerium für Arbeit und Wirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen bietet der Online-Katalog Einblick in E-Learning und **Blended Learning**-Angebote zur allgemeinen und beruflichen Weiterbildung. Alle dort buchbaren Angebote erfüllen die Qualitätskriterien des Webkollegs.
- Es besteht weiterhin die Möglichkeit, E-Learning-Angebote über eine spezielle Vertriebsplattform zu beziehen („**Content-Sharing**“). Dort ist die Auswahl größer, und man kann auch Inhalte von einzelnen Anbietern kombinieren (vgl. Kap. 7 zu Erlösmodellen).

Zertifizierer, die E-Learning-Angebote mit einem Gütesiegel auszeichnen

- **ASTD: E-Learning Courseware Certification**
Die internationale Vereinigung von Trainern mit Hauptsitz in den USA zertifiziert E-Learning-Angebote mit dem Qualitätssiegel E-Learning Courseware Certification. Bei der Prüfung liegt das Hauptaugenmerk auf der didaktisch-methodischen Gestaltung und der Benutzerfreundlichkeit der **Lernumgebungen**.
- **DistanE-Learning-Check-Siegel – Forum DistanE-Learning**
Das Forum DistanE-Learning, ehemals Deutscher Fernschulverband e.V., zertifiziert E-Learning/Blended Learning-Anbieter und -Angebote im Rahmen des DistanE-Learning-Checks mit einem Siegel, das die Qualität des Anbieters, seiner Produkte, Dienstleistungen und Strukturen dokumentiert.
- **Stiftung Bildungstest/Warentest**
Die Stiftung Warentest hat den Auftrag vom Bundesministerium für Bildung und Forschung erhalten, regelmäßig E- und **Blended Learning**-Angebote zu überprüfen. Dabei stehen sowohl die Kursangebote, deren Gestaltung sowie die Anbieter und u.a. deren Beratungsqualität auf dem Prüfstand.
- **Weiterbildung Hamburg e.V.**
Weiterbildung Hamburg e.V. wird von der Freien und Hansestadt Hamburg finanziell unterstützt. In der Initiative sind ca. 200 Hamburger Bildungseinrichtungen zusammengeschlossen. Die Partner führen ein Prüfsiegel des Vereins und gewährleisten damit Kundenschutz, faire Teilnahmebedingungen und transparente Qualität.
- **Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU e.V.)**
Diese Institution ist von den Kultusministern der Länder in den 70er Jahren gegründet worden. Aufgabe der ZFU ist die Zertifizierung von Fernlehrgängen, und seit kurzem auch von E- und **Blended Learning**-Kursen. Dabei überprüft sie die inhaltliche und didaktische Gestaltung sowie die vertraglichen und organisatorischen Aspekte dieser Schulungsangebote.



Anhang 1

Nach Branchen gruppierte Inhalte der LERNET-Projekte

Das Projekt LERNET hat in elf Projekten eine Vielzahl zu Lernangeboten für kleine und mittelständische Unternehmen sowie für Verwaltungen erstellt. Diese Angebote finden Sie in der folgenden Liste, aufgeschlüsselt nach Dienstleistung, Produktion, Handwerk und Verwaltung. Damit Sie wissen,

welcher Inhalt von welchem Unternehmen angeboten wird, haben wir die Namen der entsprechenden LERNET-Projekte hinzugefügt. Die Projektdarstellungen und Kontaktadressen der Projekte finden Sie im Anhang 4.

Dienstleistungsbranche	Industrielle Produktion	Handwerk	Öffentliche Verwaltung
Energieberatung – kontrollierte Wohnraumlüftung Projekt: VOCAL	Lerneinheiten zur „Dichtheitsprüfung von Kanalsystemen“ Projekt: Go2Learning	Simulation einer Schreinerei als Beispiel für den betrieblichen Ablauf eines typischen Handwerksbetriebs Projekt: HALMA	Allgemeines Verwaltungsrecht Projekt: WebTrain
Energieberatung – Wasserversorgungssysteme Projekt: VOCAL	Lerneinheiten zum „Mikrotunneling“ Projekt: Go2Learning	Controlling für Sanitär, Heizung und Klimatechnik (SHK) Projekt: VOCAL	Budgetierung Projekt: prodela
Energieeinsparverordnung Projekt: VOCAL		Personalwesen für SHK Projekt: VOCAL	Controlling Projekt: prodela
Durchführung eines Energiesparchecks für Energiefach-/Gebäudeenergieberater im Handwerk Projekt: eQiv		Marketing für SHK Projekt: VOCAL	Grundlagen des kaufmännischen Rechnens Projekte: prodela, WebTrain
Einführung in Neue Medien wie Mobile Devices, eBook für Verlagsbranche Projekt: LEVER		Finanzbuchhaltung SHK Projekt: VOCAL	Doppelte Buchführung Projekt: WebTrain
Grundlagenwissen „Digitaldruck für Verlagsbranche“ Projekt: LEVER		Solartechnik, Solarthermie, Steuerungs- und Regelungstechnik für SHK Projekt: VOCAL	Kostenrechnung Projekt: WebTrain
Grundlagenwissen „Online Marketing“ für Verlagsbranche Projekt: LEVER		MS-Office für Handwerksunternehmen Projekt: VOCAL	Medienkompetenz Projekt: prodela
Supply Chain Management für die Logistik-Branche Projekt: clear2b		luk-Technologie im Handwerk Projekt: VOCAL	Projektmanagement in Einführungsprozessen Projekt: prodela
Grundlagen Technik für Telekommunikationsfachberater wie Mobilfunk, UMTS Projekt: eQiv		Marketing für Handwerksunternehmen Werbung Produktlebenszyklen Projekte: HALMA, LEVER, VOCAL	Personalführung – Zielvereinbarungsgespräche Projekt: eQiv

Dienstleistungsbranche	Industrielle Produktion	Handwerk	Öffentliche Verwaltung
		Finanz- und Rechnungswesen für Handwerksunternehmen Projekte: HALIMA, VOCAL	Projektmanagement in Einführungsprozessen Projekt: prodela
		Finanzmanagement für SHK Projekt: VOCAL	Qualitätsmanagement Projekt: prodela
		Arbeitsrecht Projekte: NetIm, VOCAL	Informationsmanagement Projekt: WebTrain
		Zeichnen von 2-D-Grundelementen mit CAD-Software Projekt: NETCA-T	Kaufmännisches Rechnen Projekt: WebTrain
		Umgang mit 3D-CAD-Systemen Grundlagen PaletteCAD Projekt: NETCA-T	Grundlagen des kaufmännischen Rechnens Projekt: WebTrain
		Controlling für SHK-Unternehmen Projekt: VOCAL	Informationsmanagement Projekt: WebTrain
		Grundlagenwissen zur Installation des Europäischen Installationsbus (EIB) und deren Planung Projekt: I-can-EIB	Konfliktmanagement Projekt: prodela
		Anwendungsmöglichkeiten des Europäischen Installationsbus im Bereich der Gebäudetechnik Projekt: I-can-EIB	MS-Office Projekt: VOCAL
		Grundlagenwissen zum Schiften für holzverarbeitendes Gewerk (insbesondere Schreiner) Projekt: eQiv	Neue Steuerungsmodelle Projekt: WebTrain

Dienstleistungsbranche	Industrielle Produktion	Handwerk	Öffentliche Verwaltung
Personalberatung Projekt: eQiv			
IT-Sicherheit für KMU Projekt: clear2b			

Anhang 2

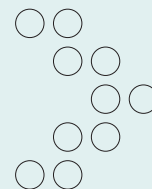
Literatur

Advanced Distributed Learning (ADL) (Hg.) (o.J.): SCORM Downloads. URL http://www.adlnet.org/index.cfm?fuseaction=SCORMDown
Akademie.de asp GmbH (Hg.): Net-Lexikon. URL http://www.net-lexikon.de/ [11.08.2004][Netzlexikon des Weiterbildners akademie.de].
Bali, Christel, Elisabeth M. Krekel und Edgar Sauter (Hg.)(2004): Qualitätsentwicklung in der Weiterbildung – Wo steht die Praxis? Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
Bendel, Oliver/Hauske, Stefanie (2004): E-Learning: Ein Wörterbuch. Sauerländer Verlag: Oberentfelden/Aarau.
Bertelsmann Stiftung (Hg.)(2002): Balanced E-Government. Transfer von Informationen. Eine Studie der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh.
Bieler, Cornelia/Rager, Alexander/Weinfurter, H. Georg (2002): E-Learning kommt ... auch in die Unternehmen. URL http://www.alexander-rager.de/TIBAY_E-Learning.pdf [18.05.2004]. [Exemplarische Betriebs- und Dienstvereinbarung zum E-Learning in der Pilotphase.]
China, Ralf (2002): E-Learning-Produkte im Vergleich. In: Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl (Hg.) (laufend erweitert): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. Neuwied: Deutscher Wirtschaftsdienst. Kapitel 2.5.
Diekmann, Andreas (1998): Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek: Rowohlt Taschenbuch Verlag, 4, durchgesehene Auflage.
Dittler, Ulrich (Hg.) (2003): E-Learning. Erfolgsfaktoren und Einsatzkonzepte mit interaktiven Medien. 2. Auflage, Oldenbourg Verlag: München, Wien.
dmmv (Hg.) (2000): Wie finde ich den richtigen Internet/Multimedia-Dienstleister? URL http://www.dmmv.de/download/dienstleistersuche.pdf [01.06.2004]. Heutiger Name des Verbands BVDW.
Dobis, Rolf/Seifert, Hartmut (2001): Betriebliche Weiterbildung und Arbeitszeitkonten. URL http://www.box2.boeckler-boxen.de/fix/download/do_sei.pdf [18.05.2004].
Ehlers, Ulf-Daniel/Pawlowski, Jan M./Goertz, Lutz (2003): Qualität von E-Learning kontrollieren. In: Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl (Hg.) (laufend erweitert): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. Neuwied: Deutscher Wirtschaftsdienst. Kapitel 4.8.
eQiv (Hg.) (2002): Potenzialerhebung IV. Lernverhalten der Mitarbeiter in KMU. Stuttgart: Eigenverlag.
Erpenbeck, John/von Rosenstiel, Lutz (Hg.) (2003): Handbuch Kompetenzmessung. Schäffer Poeschel: Stuttgart.
Gussenstätter, Astrid (o.J.): eLearning Glossar. URL http://www.foraus.de/download/elearn_tipps/Glossar030801.pdf [04.08.2004].
Heddergott, Kai/Pawlowski, Jan M. (2002): Qualität mit verlässlichen Standards sichern. Personalwirtschaft, Sonderheft E-Learning, Nr. 11, S. 20-23.
Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl (Hg.) (laufend erweitert): Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis. Neuwied: Deutscher Wirtschaftsdienst.
KPMG / MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung / PSEPHOS Institut für Wahlforschung und Sozialwissenschaft (Hg.) (2001): eLearning zwischen Euphorie und Ernüchterung. Eine Bestandsaufnahme zum eLearning in deutschen Großunternehmen. Eigenverlag.
ITSC/IEEE 2002: Final-LOM-Draft. URL http://itsc.ieee.org/wg12/20020612-FinalLOM-Draft.html
Michel, Lutz P./Johanning, Anja (2003): Hürden der Akzeptanz lassen sich überwinden. In: Brücken – Das Magazin der Auslandsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e.V.. Athena: Oberhausen, November.
MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung (Hg.) (noch nicht erschienen): E-Learning – Status und Empfehlungen für KMU in NRW. Veröffentlichung im Sommer 2004 geplant.
MMB Michel Medienforschung und Beratung/PSEPHOS Institut für Wahlforschung und Sozialwissenschaft (Hg.) (2000): Zukunftsperspektiven multimedialen Lernens in kleinen und mittleren Unternehmen. Ergebnisse einer Potenzialerhebung. Eine Studie im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. o.O..
nordmedia eLearning Kompetenzzentrum Niedersachsen/MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung (Hg.) (2004): eLearning-Anwendungspotenziale bei Beschäftigten. Ergebnisbericht zur Studie. Hannover: nordmedia.
Pawlowski, Jan M. (2004): DIN PAS 1032-1 Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von E-Learning. URL http://vawi74.wi-inf.uni-essen.de/ss04cal2/din_pas_ueberblick20040518.pdf
Prescher, Michael (2003): Statement zum Thema des Monats: Betriebsvereinbarungen. Interview mit Mario Heller, DGB Bildungswerk, Leiter Kompetenzzentrum E-Learning und Wissensmanagement. In: Global Learning, URL http://www.global-learning.de/glearn/cgi-bin/g_learnpage.cgi?StructuredContent=m07031202 (Aufruf vom 12.8.2004)
Reichelt, Wolfgang (2001): Lernen im Netz mit Multimedia. Status quo und Herausforderung. [Handreichung aus der Europäischen Gemeinschaftsinitiative ADAPT] o.O.. URL http://www.foraus.de/download/elearn_tipps/quo_vadis.pdf

Anhang 3

Glossar

Administrations-Tools	Umfangreichere Lernumgebungen können über Administrations-Tools (Nutzer-Selbstadministration) verfügen. Diese Tools bieten dem Lernenden die Möglichkeit, seine Lernumgebung individuell zu gestalten z.B. indem er eigene Dokumente auf seinen virtuellen Arbeitsplatz hochlädt, die Farbgestaltung des virtuellen Arbeitsplatzes ändert oder sich der Lerngruppe mit einem persönlichen Steckbrief in der Teilnehmergealerie vorstellt.
ASP (Application Service Provider)	Der Provider ist für die Einrichtung und Pflege von Softwarelösungen verantwortlich. Der Kunde kann Nutzungsrechte erwerben, die Software bleibt aber Eigentum des Providers.
Application Sharing	Hierüber ist es möglich, in der Lerngruppe gemeinsam an einem Dokument z.B. an einer Excel-Tabelle zu arbeiten. Dazu muss ein Lerner in der Lerngruppe oder der Dozent ein Dokument von seinem Rechner aus öffnen und es für die gemeinsame Bearbeitung im virtuellen Klassenzimmer freigeben. (siehe auch virtuelles Klassenzimmer)
Asynchrone Funktionen	Wissensvermittlung und Lernen erfolgen Zeit versetzt. Das herkömmliche Fernstudium ist ein typisches Beispiel für asynchrone Kommunikation im Lernprozess: Die Teilnehmer erhalten Studienbriefe und kommunizieren über Brief mit dem Dozenten. Als asynchrone Kommunikationsinstrumente werden im E-Learning E-mail, Newsgroups oder auch Foren und Call-me-back-Buttons eingesetzt.
Autorensysteme	Autorensysteme sind Software-Produkte, mit denen man E-Learning-Angebote (WBTs) erstellen kann. Dozenten und externe Autoren können ihre Lerninhalte in Form von Texten, Bildern, Fotos, Grafiken u.a. eingeben, die für die Lernumgebung angepasst werden können. Angereichert werden können sie durch Linklisten, Dokumente zum Download, Übungsaufgaben u.a.. Sie benötigen hierzu in der Regel keine Kenntnisse in HTML oder anderen speziellen Computerprogrammen.
Avatar	Kunstfigur, die interaktiv Fragen von Nutzern beantwortet. Diese Kunstfigur mit einer ausgeprägten Mimik sucht aus einem Pool von Frage-Antwort-Paaren die passende Antwort heraus und präsentiert diese in Schrift und Ton.
Blended Learning (Kurse)	Der Wortbestandteil „blended“ steht für vermengt oder vermischt. Verknüpft werden in der Aus- und Weiterbildung die beiden Lernformen E-Learning und Präsenzkurs zu einem integrierten Lehr-/Lernkonzept: Teile des Kurses werden zu Hause oder am Arbeitsplatz per E-Learning absolviert, andere Abschnitte wie gewohnt in den Räumen eines Weiterbildungszentrums oder im Unternehmen.
Bildungscontrolling	Bildungscontrolling ist im Wesentlichen Planen, Messen, Bewerten und Korrigieren des betrieblichen Bildungsgeschehens.
Call-me-back-Button	Es ist eine interaktive Schaltfläche in einer Lernumgebung, mit der der telefonische Rückruf des Dozenten oder technischen Supports vom Lernenden veranlasst werden kann.
CBT	CBT steht für Computer Based Training. Der Lernende muss dafür nicht ans Internet angebunden sein, benötigt ausschließlich einen Computer mit CD-ROM oder DVD-Laufwerk, um die multimedial (Audio, Video, Text, Grafik, Tabelle) aufbereiteten Lerninhalte durcharbeiten zu können.
Chat	Chat ist vergleichbar mit einer Telefonkonferenz, in der sich alle Teilnehmer zu einer bestimmten Zeit einwählen, aber sich nicht hören, sondern sich schriftlich über das Internet austauschen. Es gibt verschiedene Chatinstrumente. Auf jeden Fall sollte man darauf achten, dass die Datensicherheit bis zu einem gewissen Grad gewährleistet wird.
Community	Diese Tools können während der Lernphase (Lern-Community) und nach Abschluss der Weiterbildung (Support Community oder Community of Practice) eingesetzt werden. Sie ermöglichen eine virtuelle, textbasierte Diskussion über Foren, Virtuelle Klassenzimmer oder eine Dokumentenablage. Um den Austausch unter den Teilnehmern zu beleben, wird die Kommunikation in der Regel moderiert und durch die Einbindung von (bekannten) externen Fachexperten ergänzt.
Content-Sharing-Plattformen)	Anbiertergemeinschaften bzw. Content-Sharing-Plattformen bieten eine weitere Möglichkeit, sich aus einem großen Angebot seine Wunsch-Inhalte individuell zusammenzustellen: Hier haben sich verschiedene Anbieter zusammengeschlossen, um gemeinsam ihre Inhalte zu vermarkten (siehe Liste von Content-Sharing-Anbietern im Anhang).



FAQ-Liste	<p>Die Abkürzung FAQ steht für Frequently Asked Questions, übersetzen lässt sich der Begriff als „Frage-Antwort-Pool“.</p> <p>Dabei handelt es sich um eine Liste mit den am häufigsten gestellten Fragen mit den dazugehörigen Antworten.</p> <p>Ziel ist es dem Lernenden möglichst rasch eine kurze und klare Antwort zu häufigen Anfragen zu geben und den Tutor zu entlasten.</p>
Firewall	<p>Maßnahmen, die ein Netzwerk vor Zugriffen von Außen schützen. Dazu können sowohl software- als auch hardwaretechnische Verfahren eingesetzt werden. Viele Unternehmen haben eine Firewall installiert, um die Datensicherheit zu gewährleisten und privaten Missbrauch bei der Nutzung des Internets zu vermeiden. Dies erschwert auch den Online-Zugang zu vielen E-Learning-Angeboten. In diesem Fall muss der Arbeitsplatz so eingerichtet werden, dass alle relevanten Seiten im Internet erreicht werden können und Downloads von Dateien möglich sind. Hier sollten auf jeden Fall die IT-Verantwortlichen des Unternehmens zu Rate gezogen werden.</p>
Forum	<p>Zeitversetzt können sich Lehrende und Lernende in virtuellen Räumen textlich austauschen. Die Text-Beiträge der Nutzer werden auf einer Website hinterlegt und können von Lehrenden oder Lernenden beantwortet oder kommentiert werden. Foren werden im E-Learning insbesondere für den informellen Austausch innerhalb der Lerngruppen und Dozenten eingesetzt. Damit Nutzer einen Überblick über die geposteten Beiträge behalten, sind Foren häufig thematisch strukturiert. Foren werden auch von Praktikern genutzt, die sich außerhalb von klassischen Lernangeboten austauschen möchten.</p>
Granular	<p>Der Begriff ist im engen Zusammenhang mit dem Bestreben von Standardisierungs-Initiativen zu sehen, Lerninhalte möglichst in kleine, in sich abgeschlossenen Sinneinheiten zu zerlegen, um deren Wiederverwendbarkeit zu gewährleisten. Dabei werden die Inhaltebausteine nach u.a. Lernziele, Zielgruppentauglichkeit klassifiziert (in der Fachterminologie auch Metadaten). Dieser quasi industrielle Umgang mit Inhalten und Kursen reduziert die Kosten bei der Produktion und ermöglicht den Austausch von E-Learning-Angeboten unabhängig davon, über welches technische System der Inhalt vertrieben wird.</p>
Indizierte Lerninhalte	<p>Indizierte Lerninhalte können für sich alleine stehen und in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden – je nach Anforderung des Kursteilnehmers oder Dozenten. Dieses Prinzip der „Lernersteuerung“ lässt sich besonders gut an den Beispielen Glossar und Online-Bibliothek nachvollziehen (siehe auch sequentielle Lerninhalte).</p>
Knowledge-Management	<p>Der Begriff Knowledge-Management lässt sich mit Wissensmanagement übersetzen. Damit wird eine komplexe Strategie umschrieben, die die systematische Erschließung des Wissens von Mitarbeitern erlaubt und damit die Produktivität des Unternehmens steigert. Zentrale Bestandteile von Wissensmanagement sind die Definition von Wissenszielen, Identifikation von Wissen (z.B. Teilnehmergealerien mit Wissensprofilen der Mitarbeiter), die Schaffung von Angeboten zum individuellen Wissenserwerb (On Demand Learning z.B.), Wissensverteilung und -Archivierung (z.B. über eine Community oder Online-Datenbanken mit Suchfunktionen).</p>
Kompetenz-Bilanzierung/Kompetenzbilanz	<p>Die Idee der Kompetenzbilanzierung liegt die Annahme zu Grunde, dass 70 Prozent der Handlungsfähigkeit eines Mitarbeiters nicht aus den formellen Lernfeldern wie Schule, Hochschule oder Weiterbildungseinrichtungen, sondern aus den sogenannten informellen Lernfeldern (in der Familie, durch ehrenamtliches Engagement, im Arbeitsprozess, Mediennutzung) stammen. Um diese Kompetenzen zu erfassen, werden in letzter Zeit verstärkt Messinstrumente erarbeitet, die die Erhebung des aktuellen Kompetenzprofils ermöglichen. Motiviert werden kann diese Erfassung durch eine berufliche Neuorientierung, Planung einer Weiterbildung oder einfach nur als eine Art Selbsttest.</p> <p>Zur Dokumentation der Kompetenzprofile und deren Weiterentwicklung befinden sich Kompetenzpässe im Aufbau.</p> <p>In anderen europäischen Ländern wie beispielsweise Frankreich können Personen sich ein Kompetenzprofil erstellen lassen und erhalten auf Grundlage dieser Auswertung und ihres (angestrebten) Tätigkeitsfeldes Empfehlungen für Coaching-Maßnahmen.</p>
Kursumgebung	<p>siehe den hier synonym verwendeten Begriff Lernumgebung</p>
Lean Production	<p>Für eine „schlanke E-Learning-Produktion“ werden deren Prozesse in ihre zentralen Bestandteile zerlegt, um die Kosten für jeden Arbeitsschritt und jedes Teilprodukt (etwa die Erstellung einer HTML-Seite oder einer Flash-Animation) erfassen zu können. Im nächsten Schritt erfolgt eine Standardisierung der Produktionsprozesse, um eine Kostenreduktion bei gleichbleibender Qualität zu erzielen.</p>
Learning-Management-System (LMS)	<p>Mit dieser Software können die digitalen Lerninhalte verwaltet und vertrieben werden. Über LMS ist der zentrale Zugriff sowohl für Dozenten als auch Lernende auf Nutzerdaten, Übungsaufgaben und Kommunikationsinstrumenten u.a. möglich.</p>
Learning on Demand	<p>Siehe dazu On Demand Learning</p>

Lern-Effektivität	Die Lern-Effektivität kann in zwei Schritten ermittelt werden: Für die Messung des Lernerfolgs lassen sich (benotete) Übungsaufgaben, Abschlusstests, Vergleiche zu den Testergebnissen der anderen Teilnehmer und auch Log-File-Analysen (Protokolle, die bei der Nutzung von Internet-Seiten angelegt werden) heranziehen, aus denen Lernaufgaben und Lernzeiten abgelesen werden können. Darüber hinaus ist es auch möglich, die Teilnehmer wiederholt zu befragen, wie sie ihren eigenen Lernerfolg einschätzen. Die Gesamtkosten werden üblicherweise über den Finanz- und Zeitaufwand ermittelt, den die Weiterbildung verursacht (Teilnahmegebühr, Reise- und Aufenthaltskosten).
Lern-Effizienz	Bei der Beurteilung der Lern-Effizienz muss geklärt werden, wann sich E-Learning für ein Unternehmen von der Kostenseite her rechnet. Dabei werden die Kosten für bisherige Weiterbildungsmaßnahmen denjenigen von E-Learning gegenübergestellt. (Produktivitätssteigerung?)
Lernplattform	Siehe Learning Management System (LMS)
Lerner-Community	Siehe dazu Community
Lernobjekt	Dieser Begriff lässt sich als technischer Begriff bezeichnen und ist im Rahmen der Standardisierungs-Initiative LTSC geprägt worden. Lernobjekte sind jegliche Inhalte, digital oder nicht-digital, die katalogisiert, indiziert und damit wiederverwendet werden können. Diese allgemeine Definition soll nicht darüber hinweg täuschen, dass damit das Ziel verfolgt wird, möglichst in sich abgeschlossenen Inhaltsbausteinen zu beliebig miteinander zu kombinieren und wiederzuverwenden. (Siehe dazu auch die Begriffserklärung zu granular).
Lerntempo	Entsprechend seiner Lernbedingungen kann der Teilnehmer entscheiden, wann, wie intensiv und wie schnell er die Lerneinheiten durcharbeiten möchte. Instrumente wie modulare Gestaltung der Lernumgebung , großzügige zeitliche Taktung der Lernaufgaben unterstützen bei der Erstellung eines individuellen Zeitplans für das Lernen.
Lernumgebung	Im Zusammenhang mit E-Learning bedeutet Lernumgebung , dass die Lernenden auf ein methodisch-didaktisch und medien-didaktisch durchdachtes Lehr-/Lernkonzept Zugriff haben, das Kommunikationstools, Betreuung durch Tutoren , Lerninhalte, Übungsaufgaben, Linklisten, Bibliothek sinnvoll miteinander verknüpft.
LOM (Learning Object Metadata)	Im Zusammenhang mit E-Learning ist auch immer wieder von Ansätzen die Rede (z.B. SCORM), die grundsätzliche Richtlinien für die Produktion von E-Learning-Angeboten festlegen. Ziel dieser Initiativen ist es, den Weg u.a. für den Austausch und die Wiederverwertung von Inhalten zu eröffnen. In der Arbeitsgruppe LTSC (Learning Technology Standards Committee) beim US-Amerikanischen Normierungsinstitut für elektrisches und elektronisches Engineering (IEEE- Institut of Electric and Electronic Engineers) wurde LOM entwickelt. Das Learning Object Metadata ist der erste zertifizierte Standard , der E-Learning-Inhalte katalogisiert und indiziert. Das Metadatenmodell wird regelmäßig an die Entwicklung der Lerntechnologien angepasst.
Mobile Learning	Andere verwendete Bezeichnung für mobiles Lernen sind „wireless Learning“ oder abgekürzt „M-Learning“. Der Zugang zum Internet oder Intranet erfolgt beim M-Learning nicht über stationäre Computer und Festnetzanschluss, sondern über tragbare Geräte wie Laptop/Notebook, Handy, Smartphone oder PDA (Personal Digital Assistant) bzw. Organizer. M-Learning könnte u.a. zum Absolvieren kurzer Lerneinheiten oder Test, zur Erinnerung an Abgabeterminen von Übungsaufgaben oder Änderungen von Terminen eingesetzt werden.
Modular/Modul	Granulare , in sich abgeschlossene Lerneinheiten werden zu Lernmodulen verknüpft. Diese Module können je nach Anforderungen der Zielgruppe unterschiedlich angeordnet werden. Neben einer eher klassisch linearen Abfolge ist auch eine stärker sequentielle , explorative umsetzbar.
Multiple Choice-Test	Hierbei handelt es sich um Lernkontrollfragen, die mehrere Antwortmöglichkeiten anbieten. Der Lerner muss die richtige/n Antworten ankreuzen.
Newsgroup	Diskussionsgruppen im Internet bzw. in der Lernumgebung zu bestimmten Themen: Teilnehmer senden Textbeiträge, auf die alle anderen Teilnehmer mit eigenen Beiträgen reagieren können.
News / Newsletter	Extra-Informationen über Inhalt und Organisation von Lernangeboten, die in der Regel über E-mail oder Rubriken wie „Aktuell“ auf Internetseiten oder in der Lernumgebung zur Verfügung gestellt werden.
Notizen-Eingabe zum Lernfortschritt	Ähnlich wie in Word oder beim Durcharbeiten von Büchern ist es auch bei Online-Lerneinheiten möglich, Kommentare bzw. Randnotizen in ein Textfeld einzugeben, um so eigene Anmerkungen, Gedanken oder auch Fragen zu Abschnitten während der Bearbeitung festzuhalten.
Online-Bibliothek	Hintergrund-Materialien, Studienbriefen oder Checklisten werden häufig über diese Rubrik der Online-Lernumgebung zum Download bereitgestellt.

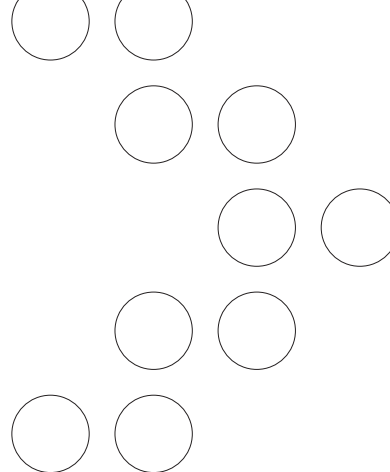
On-Demand-Learning	Darunter wird das Lernen zu jeder Zeit, an jedem Ort, bei Bedarf der Mitarbeiter gefasst. Vergleichbar ist dieses Prinzip mit industriellen Fertigungsprozessen, in denen die Fertigungsteile nicht mehr gelagert werden, sondern dann angeliefert werden, wenn die Produktion sie braucht, die sogenannte just-in-time-Produktion.
PAS 1031-2 (Publicly Available Specification)	Im Rahmen einer DIN-Arbeitsgruppe „Qualität im E-Learning“ wurden zwei Modelle entwickelt. Das erste Modell beschreibt die Schritte von der Planung, Entwicklung bis hin zur Durchführung und Evaluation von E-Learning-Projekten in Unternehmen. Das zweite Modell enthält Kriterien, die bei der Produktion von E-Learning-Angeboten Berücksichtigung finden sollten. Dieses Modell lässt sich auch für E-Learning-Nutzer bei der Auswahl von E-Learning Produkten heranziehen. Darüber hinaus könnte das Modell auch für die Zertifizierung von E-Learning-Angeboten eingesetzt werden. Mit diesen Modellen ist eine Vorstufe zu einer Industrie-Norm (ähnlich wie sie z.B. in gewerblich-technischen Bereichen für z.B. Schrauben oder Schraubstücke existieren) entstanden. Der Bericht zum PAS 1031-2 – Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von E-Learning – Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung – Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten (offizieller Name unter dem die Modelle beim Deutschen Institut für Normung (DIN e.V.) geführt werden) kann kostenlos http://www.normung.din.de/ bestellt werden.
Pay per lesson	In diesem Erlösmodell bzw. mit diesem Bezahlverfahren werden nur die Kursmodule bezahlt, die vom Lernenden abgerufen werden. So können E-Learning Anwender je nach Lernbedarf aus verschiedenen Kursen Module zusammenstellen(z.B. ein Modul „Personalgespräch“ in „Führungskräfte-Training“ und „Personalentwicklung“).
PDA (Personal Digital Assistant)	Ein PDA wird auch Organizer oder Handheld genannt. Es ist ein Rechner mit Bildschirm in Größe eines Notizbuches. In diesen Organizer lassen sich Termine eintragen, Adressen speichern, Notizen machen und Aufgaben planen. Die eingetragenen Daten sind in der Regel auch übertragbar auf die Festplatte des Heim- oder Büro-PCs.
Plug-In	Plug-Ins sind Zusatzprogramme, die z.B. das Öffnen von Acrobat Reader-Dateien (pdf) oder Videodateien (u.a. über Real Time Player) möglich machen. Internet-Browser wie Netscape Communicator oder Microsoft-Internet-Explorer rufen Plug-Ins automatisch auf, es sei denn die Voreinstellungen wurden vom IT-Administrator geändert. Plug-Ins müssen auf der lokalen Computer-festplatte eines Lernalters installiert werden. Insbesondere in öffentlichen Verwaltungen wird aus Datensicherheitsgründen der Zugriff auf Plug-Ins durch Firewalls oder Einstellungen in Internet-Browsern reglementiert.
Präsenz-Kurs	Eine Veranstaltung, bei der die Lehrenden und Lernenden physisch, an einen bestimmten Ort, zu einer bestimmten Zeit zusammenkommen.
Pull	Der Lernende muss selbst aktiv nach Daten und Dokumenten über das Internet suchen.
Push	Dem Lernenden werden wichtige Informationen z.B. per E-mail zugeschickt. Klassisches Beispiel für Push-Verfahren sind regelmäßige E-mails über aktuelle Beiträge im Lern-Forum. Ziel ist es, die Motivation der Lernenden im Lernprozess zu fördern und immer wieder aufzubauen (Vergleiche auch Pull).
Rich Media	Mediale Darstellungsformen, die für die Aufbereitung von Rich Media Inhalten genutzt werden, sind Videofilme und Animationen (Zeichentrick, Flash), deren Übertragung meist einen Internet-zugang mit ISDN oder DSL erfordern. Streaming Verfahren ermöglichen ein Abspielen der Inhalte in nahezu Echtzeit.
SCORM (Shareable Content Object Reference Model)	Im Zusammenhang mit E-Learning ist auch immer wieder von Standards die Rede, z.B. LOM, IMS, AICC. Ein weithin anerkannter Versuch, die vielversprechendsten Ansätze unter einen Standard zu integrieren, ist die Entwicklung des Sharable Content Object Reference Model (SCORM). SCORM bietet die Möglichkeit, Lernressourcen (alle Formen von Lerninhalten wie z.B. Video, Tondokumente, Texte, Animationen, die indiziert oder katalogisiert werden können) in unterschiedlichen Learning-Management-Systemen zu nutzen. Dadurch können Inhalte leichter wiederverwertet, mit anderen Inhalten kombiniert und über unterschiedliche Learning-Management-Systeme genutzt werden. In der Arbeitsgruppe ADL – Advanced Distributed Learning, die beim US-Amerikanischen Verteidigungsministerium ansässig ist, wird das Modell entwickelt.
Sequenzielle Inhalte	Bei sequenziellen Inhalten ist die Reihenfolge genau vorgegeben. So kann der Nutzer davon ausgehen, dass die Lerneinheit 5 auf den in der Lerneinheit 4 vermittelten Grundlagen aufbaut. (siehe auch indizierte Lerninhalte)
SkillManagement	Die Teilnehmer an E-Learning-Kursen können selbst überprüfen, wie weit sie den Lernstoff bereits bearbeitet und verstanden haben, u.a. durch Setzen von Lesezeichen (Bookmarks) oder Lösen von Übungsaufgaben wie Multiple Choice-Tests oder Freitext-Eingaben, zu denen sie sofort eine Auswertung erhalten.
Smartphone	Es handelt sich hier um Geräte, die Handys ähneln, allerdings über einen größeren Bildschirm/größeres Display und Funktionen eines PDAs verfügen.



Standard	Zu den sogenannten Lerntechnologie- Standards zählen AICC, Dublin Core, IMS, LOM , SCORM . Ziel dieser Ansätze ist zweierlei: Die Online-Lerninhalte sollen einem verbindlichen Qualitätsmaßstab entsprechen und eine Wiederverwertung der Inhalte in anderen Lernzusammenhängen sowie deren Einsatz in verschiedenen Lern-Management-Systemen möglich zu machen.
Streaming Media	Streaming Media ist eine Technologie, die das Abspielen von Ton (Streaming Audio), Animationen und Bild (Streaming Video) in „Echtzeit“ über das Internet ermöglicht, ohne besonders große Bandbreiten zu erfordern. Zuvor war die Übertragungstechnologie so ausgelegt, dass die gesamte Audio- oder Videodatei heruntergeladen werden musste, bevor sie abgespielt werden konnte. (Quelle: Baumgartner 2002; http://www.netlexikon.de/Streaming-Media.html)
Synchrones Lernen	Beim synchronen Lernen kommunizieren Lerner (und Dozenten) zu einem festgelegten Zeitpunkt von unterschiedlichen Orten/Räumen über das Internet oder über Telefon. Zu den bekannten synchronen Kommunikationsinstrumenten zählen Chat , Telefon-Hotline, Videokonferenz , Virtuelles Klassenzimmer .
Teilnehmergealerie	Kursteilnehmer können hier Lebenslauf, Foto und weitere Informationen über sich selbst hinterlegen, die auch anderen Teilnehmern zugänglich gemacht werden.
Tutoren	Mit der Bezeichnung für den Lehrenden werden gleichzeitig dessen Aufgaben im Lernprozess skizziert: Ein Tutor beobachtet den Lernprozess der Lernenden, greift motivierend und steuernd ein, bearbeitet Anfragen und kontrolliert Übungsaufgaben.
UMTS (Universal Mobile Telecommunications System)	Die Breitbandtechnologie wird als dritte Generation der Mobilfunk-Standards bezeichnet. Mit UMTS wird die multimediale Nutzung von mobilen Endgeräten wie Handy und PDA möglich, d.h. nicht nur Sprache und Text kann übertragen, sondern auch Video und Audio-Daten. Zusätzlich wird der Aufbau einer Internetverbindung mit einem Daten-übertragungsvolumen von bis zu 2 Megabit/pro Sekunde unterstützt (siehe auch WLAN).
Usability	Usability oder Benutzerfreundlichkeit ist die Bezeichnung für die „Gebrauchsfähigkeit“ eines Produktes. Während man mit „Ergonomie“ die Nutzbarkeit und die Optimierung der Bewegungsabläufe unter Ablaufgesichtspunkten betrachtet, also etwa ob man zum Bedienen einer Fernbedienung womöglich gleichzeitig mit weit gespreizten Fingern zwei kleine Knöpfe bedienen soll, befasst sich die regelmäßige Überprüfung der Usability mit logischen und intuitiven Ablaufprozeduren einer Handhabung. Zum Beispiel überprüft man bei einer neuen Computersoftware, ob ein Neueinsteiger „intuitiv“ die richtigen Schritte macht und ob er es überhaupt schafft, das Produkt schrittweise zu erforschen, und stellt somit fest, ob und welche Abläufe optimiert werden müssen bzw. womöglich aus technischen Gesichtspunkten gut, für den Benutzer jedoch nicht erkennbar „logisch“ und damit unbequem oder gar unbrauchbar in der Handhabung ist! Das sollte bereits vor einer teuren Markteinführung geschehen, da die Folgen Verheerend sein können. (Quelle: http://www.netlexikon.de/usability.html)
Videokonferenz	Eine Videokonferenz ist der gleichzeitige Einsatz von Echtzeitbild und -ton, der zwei oder mehrere entfernte Personen miteinander kommunizieren lässt. Dabei ist es auch möglich auf die Bildübertragung beim Einsatz zu verzichten, weil manche Teilnehmer von der Zeit verzögerten Übertragung von Bild und Tonsignal sich nicht auf die Inhalte konzentrieren können.
Virtueller Klassenraum	Teilnehmer können über eine spezielle Software an unterschiedlichen Orten einen Vortrag sehen und akustisch Beiträge liefern. Virtuelle Klassenzimmer vereinen mittlerweile verschiedene Kommunikationsformen. So ist es möglich, auch mit Teilnehmern während einer Lernsituation zu chatten oder ihnen eine E-mail zu schicken. Im Unterschied zu Videokonferenzsystemen haben virtuelle Klassenzimmer meist mehr Funktionalitäten, u.a. Moderationshilfen, „Handheben“ und sogenanntes Application Sharing .
WBT (Web Based Training)	CBTs erfuhren mit dem Aufkommen des WWW eine Weiterentwicklung in Form des WBT. Sie werden nicht wie CBTs auf Datenträgern (Diskette, CD-ROM, DVD), sondern über Inter- bzw. Intranet zur Verfügung gestellt. Diese Form der Lernprogramme unterscheidet sich im Wesentlichen von ihren Vorgängern durch zwei Hauptmerkmale: (a) WBTs benötigen zur Ausführung zumeist einen herkömmlichen WWW-Browser (z.B. Netscape Communicator, Microsoft Internet Explorer, Opera); die Programme benutzen also die entsprechenden Standards (HTML, JAVA, Flash usw.). CBTs dagegen sind oft eigenständige Anwendungen. (b) Durch die Anbindung an das Internet ist die Integration von Kommunikationsinstrumenten einfacher und daher auch üblicher. Per E-Mail, Newsgroup u.a. kann der Lernende sowohl mit Tutoren als auch mit Mitlernenden kommunizieren. (Quelle: http://www.managerseminare.de/)
WLAN	Die Abkürzung WLAN steht für Wireless Local Area Network. WLAN ist ein Industriestandard und wird für den Aufbau einer drahtlosen räumlich begrenzten Internetverbindung eingesetzt. Diskutiert wird dieser Standard als kostengünstige und auch leistungsfähige Alternative zu bekannten Übertragungstechniken wie UMTS , die für den mobilen Zugang zum Internet eingesetzt werden. Mittlerweile zählt er auch zur Regelausstattung in PDA s, Laptops und Handys.

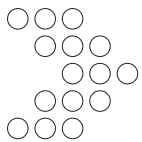
Anhang 4

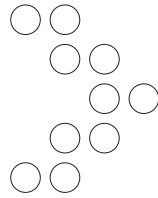
LERNET-Projektdarstellungen



clear2b	E-Learning Business Community für KMU
Kurzprofil	Entwicklung einer netzbasierten Community-Plattform für KMU mit Bildungsbrokerage, Evaluierung und Schnittstellen zu E-Consulting
Hintergrund/Idee	Internetgestützte Lern- oder Informationsmöglichkeiten für kleine und mittelständische Unternehmen beschränken sich bis heute in erster Linie auf Einzelangebote. clear2b steht deshalb für ein integriertes Lernkonzept, mit dem der Zugang zu effizienten und kostengünstigen Formen netzgestützter Weiterbildung und Beratung eröffnet wird.
Inhalte/Ziele	Ziel von clear2b ist die Entwicklung einer netzbasierten Community-Plattform, die einen unternehmensübergreifenden Wissensaustausch und eine bedarfsorientierte Weiterbildung für KMU ermöglichen soll. Die E-Learning-Seminare behandeln in der Pilotphase zunächst die Themenbereiche „IT-Sicherheit“ für alle Branchen und „E-Business“ für die Logistik-Branche. Eine Besonderheit ist der branchen-übergreifende Ansatz: thematisch und inhaltlich geht es um die Entwicklung von Inhalten, die letztlich für alle KMU relevant sind.
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • IT-Verantwortliche und IT-Leiter aus KMU aller Branchen • Verantwortliche und Leiter aus der Logistik-Branche oder aus KMU der Industrie
Realisierung	<p>Die Community-Plattform bietet vielfältige offene und geschlossene Diskussionsforen für branchenspezifische und branchenübergreifende Problemstellungen und damit Zugang zu Wissensmanagement für KMU. Auch in den angebotenen E-Learning-Seminaren spielt die Kommunikation mit den Teilnehmern und den Dozenten eine besonders wichtige Rolle.</p> <p>clear2b entwickelt in der Pilotphase zunächst zwei Web Based Trainings (WBTs) zu den Themen „IT-Sicherheit für KMU“ und „Supply Chain Management/Logistik“. Ein Bildungsbroker unterstützt und analysiert die Kommunikation in den Community-Foren. Die dadurch gewonnen Erkenntnisse werden bei der Weiterentwicklung der E-Learning-Angebote eingesetzt.</p> <p>Der Einsatz von E-Learning und E-Consulting wird zur Qualitätssicherung einer fundierten Evaluation unterzogen, die eine Qualitäts- und Effizienzanalyse sowie kontinuierliche Lernerfolgskontrollen umfasst.</p>
Perspektiven	Zusätzlich zu den Lernangeboten wird der Bereich E-Consulting in die Community-Plattform integriert. Dieses Angebot von Beratungsleistungen rundet das clear2b-Konzept einer umfassenden kommunikativen und integrativen Lernplattform für kleine und mittlere Unternehmen ab. Da clear2b zudem keine branchenspezifische Fokussierung vornimmt, sondern Inhalte entwickelt, die für alle KMU von großem Belang sind, wird die Community-Plattform in späteren Projektphasen für KMU aller Branchen nutzbar sein.
Kontakt	Dr. Franziska Zeidler Pallas GmbH Hermülheimer Straße 10 50321 Brühl (bei Köln) E-Mail Franziska.zeidler@pallas.com Telefon 0 22 32-18 96 14
eQiv	Qualifikations-TV – Neues Lernen für kleine und mittelständische Unternehmen
Kurzprofil	Erarbeitung eines interaktionsfähigen Business-TV-Modells zur Übertragung branchen- und unternehmensspezifischer Schulungsendungen für KMU via Internet oder Satellit
Hintergrund/Idee	In vielen Konzernen ist es längst Bestandteil des Fortbildungsprogramms: Business-TV – ein unternehmensinternes Fernsehangebot via Internet, Intranet oder Satellit, in dem qualifikationsrelevante Inhalte audiovisuell aufbereitet werden. Kleinen und mittelständischen Unternehmen jedoch fehlt dafür meist der finanzielle und personelle Spielraum. Vor allem aber mangelt es an entsprechenden branchen- und unternehmensspezifischen Angeboten.

Inhalte/Ziele	<p>eQtv basiert auf dem Konzept des klassischen Business TV, das als unternehmensinternes Fernsehangebot zur Information und Qualifikation von Mitarbeitern genutzt wird.</p> <p>Dabei reichen die Einsatzfelder vom Broadcasting von Unternehmensnachrichten bis hin zu Service- und Vertriebsschulungen mit Interaktionsmöglichkeiten. eQtv zielt auf die Konzeption und Produktion eines Business-TV-Modells, das speziell auf die Qualifizierung von Beschäftigten kleiner und mittelständischer Unternehmen zugeschnitten ist.</p> <p>Die Lerneinhalte umfassen Themenbereiche wie Telekommunikationsberatung, Personalentwicklung, aber auch handwerksspezifische Themen wie Energieberatung und Schiften (spezifisches Verfahren in der Holzbearbeitung).</p>
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Kleine Betriebe des Handwerks • Mittelständisch orientierte Industrie- und Dienstleistungsunternehmen • KMU aller Branchen
Realisierung	<p>eQtv entwickelt und erprobt die Chancen, Möglichkeiten sowie die Machbarkeit einer neuen Form des Business-TV für KMU. Die zunehmende Verbreitung von DSL-Internetzugängen und satelliten-gestützter Übertragung schafft auch KMU einen kostengünstigen Zugang zu Qualifikations-TV. Die Weiterentwicklung von Streaming Media ermöglicht die Verschmelzung von Internet-Technologie und Business-TV.</p> <p>Auf diesen Entwicklungen basieren die Lernarrangements von eQtv. Als Lernformen werden CBT, VBT, Video und Präsenzlernen zum Einsatz kommen. Integriert sind dabei spezifisch auf die Lernangebote abgestimmte Feedback-Funktionalitäten und Interaktionen.</p> <p>Basis für die Auswahl der zu schulenden Inhalte wird eine umfangreiche Potenzialanalyse sein, die sich bundesweit an bis zu 10.000 Unternehmen richtet. Erste Sendungen werden voraussichtlich ab Herbst 2002 ausgestrahlt.</p>
Perspektiven	<p>Als Endprodukt präsentiert eQtv ein interaktionsfähiges Business-TV-Modell, das via Internet und Satellit an Schulungszentren und Endabnehmer übertragen wird. Ein parallel erarbeitetes Betreiberkonzept informiert über technische Voraussetzungen und Finanzierbarkeit und sichert so die Lebensfähigkeit dieser Weiterbildungsform für KMU auch über den Projektzeitraum hinaus.</p>
Kontakt	<p>Sibylle Wahl FhG – Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) Nobelstraße 12 70569 Stuttgart E-Mail Sibylle.Wahl@iao.fhg.de Telefon 0711-970-23 74 URL http://www.eQtv.de</p>
Go2Learning	<p>Web-basierte Lehr-, Lern- und Arbeitsplattform für die deutsche Bauindustrie zur Unterstützung von Präsenzlehre und eigenverantwortlichem, selbstorganisiertem Lernen</p>
Kurzprofil	<p>Problemnahes Lernen in virtuellen 3D-Lernwelten in der Aus-, Weiter- und Fortbildung im Rohrleitungs- und Kanalbau</p>
Hintergrund/Idee	<p>In allen Bereichen des Bauwesens stellt die schnelle Verfügbarkeit detaillierten Fachwissens eine Schlüsselposition zur Steigerung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit dar. Nur mit modernsten Bauverfahren und Technologien lassen sich die steigenden Anforderungen der Branche realisieren – Voraussetzung ist jedoch ein hohes Qualifizierungsniveau der Mitarbeiter.</p>
Inhalte/Ziele	<p>Go2Learning ist zunächst für den Bereich Rohrleitungs- und Kanalbau konzipiert. Es baut u.a. auf den Fachbüchern „Instandhaltung von Kanalisationen“ und „Grabenloser Leitungsbau“ auf. Eine Besonderheit ist die 3D-Visualisierung vielfältiger realer Problemstellungen und Bauabläufe sowie Bereitstellung von Simulationsanwendungen für das interaktive Lernen. Erweitert wird dies durch Live-Szenarien. In dem Projekt sollen sowohl die Präsenzlehre in den Ausbildungsbetrieben als auch der Know-How-Transfer zu den Auftraggebern in Verwaltungen und Kommunen sowie bei den Auftragnehmern optimiert werden. Herausforderung und Fokus des Projektes ist dabei die Integration einer extrem breiten Anwendergruppe - vom Lehrling über den Studenten bis hin zum Ingenieur. Neben Grundlagenwissen muss somit auch spezialisiertes Fachwissen angeboten werden. Die Erarbeitung der fachlichen Datenbasis ist daher ein weiterer Schwerpunkt des Forschungsvorhabens.</p>
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Baubranche • öffentliche Verwaltung und öffentlicher Dienst • Rohrleitungs- und Kanalbauer • Lehrlinge, Meister • Studenten, Ingenieure • Lehrpersonal • Architekten • Betreiber von Ver- und Entsorgungsnetzen





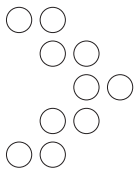
Realisierung	Go2Learning realisiert eine Lehr-, Lern- und Arbeitsplattform, die explizit auf dreidimensionale Visualisierung der Inhalte in Simulationen setzt. Kombiniert werden dabei eine Vielzahl miteinander vernetzter Module zur Darstellung und Vermittlung von branchenspezifischem Wissen. Unter Berücksichtigung von Lernstrategie, Lernniveau und Lernziel werden Wissensmodule stets aktuell für den spezifischen Anwender dynamisch aus einer Datenbank generiert. Der Anwender lernt an konkreten Problemstellungen, Fallbeispielen und Lösungsvorschlägen.
Perspektiven	Go2Learning soll als sogenanntes „Leuchtturmprojekt“ am Beispiel des Rohrleitungs- und Kanalbaus Pionierarbeit für die gesamte deutsche Baubranche leisten, um später möglichst sämtliche 25 Berufsgruppen der deutschen Bauindustrie integrieren zu können.
Kontakt	Dipl.-Ing. Robert Stein Prof. Dr.-Ing. Stein & Partner GmbH Konrad-Zuse-Straße 6 44801 Bochum E-Mail robert.stein@stein.de Telefon 0234-51 67-125 URL http://www.unitracc.com
HALMA	Handwerksorientierte Lernarrangements für unternehmerisches Denken und Handeln im Zeitalter von Multimedia-Anwendungen
Kurzprofil	Training des vernetzten unternehmerischen Denkens und Handelns in einem virtuellen Handwerksbetrieb just-in-time und just-in-place
Hintergrund/Idee	Knappe Ressourcen und lange Arbeitszeiten kennzeichnen insbesondere kleine Handwerksbetriebe. Unter diesen Voraussetzungen fehlen oft Motivation und Zeit für eine notwendige Fortbildung. HALMA baut auf neuen Lernkonzepten auf, die diese Ausgangslage berücksichtigen. Das Projekt richtet sich dabei schwerpunktmäßig an Kleinbetriebe mit durchschnittlich 8-10 Mitarbeitern. Durch Simulation, Interaktion und die Möglichkeit einer freien, individuell angepassten Gestaltung des Lernens werden die Stärken der neuen elektronischen Medien genutzt – auch für den multimedial ungeschulten Nutzer. Ein spielerischer, unterhaltsamer Aufbau der Lernwelt und auf die Praxis bezogene Inhalte schaffen Freude am Lernen. Das Handwerk hat traditionell seinen Bezugspunkt in soliden handwerklichen Fähigkeiten. In den für das Handwerk typischen Kleinbetrieben ist jedoch unternehmerisches Denken und Handeln von zentraler Bedeutung für den betrieblichen Erfolg. HALMA hat es sich zur Aufgabe gemacht, Plan- und Lernspiele zu entwickeln, die eben dieses Denken und Handeln trainieren und setzt dabei auf eine ganzheitlich-vernetzte Sichtweise des betrieblichen Geschehens.
Inhalte/Ziele	HALMA einführt den Anwender in eine „virtuelle Welt“, in der er die Simulation des vernetzten Wirkungsgefüges eines Handwerksbetriebes vorfindet. Abgebildet werden dabei alle wesentlichen betrieblichen Strukturen und Abläufe. Sie ermöglichen dem Handwerker, über die virtuelle Simulationswelt für den eigenen, realen Betrieb zu lernen: auf Basis vernetzten Denkens werden Fähigkeiten zur aktiven Gestaltung des betrieblichen Umfeldes erworben.
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • KMU des Handwerks • Bildungseinrichtungen des Handwerks • alle Mitarbeiter in Handwerksunternehmen • private Nutzer
Realisierung	Vermittelt werden Unternehmensstrategien und Wirkungszusammenhänge, durch die die Betriebsorganisation nachhaltig produktivitätssteigernd beeinflusst werden kann. Beispielhafte Themenkomplexe sind u.a. Führungsverhalten, Betriebsklima, Marketingmaßnahmen, technische Betriebsausstattung, Auftragsabwicklung, Investitionen, Kreditwesen, Kundenzufriedenheit u.a.. Durch die Vermittlung eines ganzheitlichen Verständnisses der vernetzten Zusammenhänge und das Training planerischen Geschicks wird der Handwerker in die Lage versetzt die richtigen Entscheidungen zu treffen. In einer zweiten Lernebene werden zur Steigerung fachlicher Kompetenz Lernmodule zu ausgewählten Themenbereichen und Fachfragen (z.B. Rechnungswesen, Recht, Technik, Organisation) angeboten, die nach individuellem Bedarf genutzt werden können und als neu erworbenes Fachwissen in die Unternehmensführung einfließen. Qualifizierungsgrad und Lernbezug lassen sich dabei vom Benutzer selbst festlegen.

Perspektive	Die virtuellen Planspiele von HALMA mit ihren ergänzenden Fachmodulen können stets aktuell an die jeweiligen betrieblichen Anforderungen angepasst werden. Diese sind auch für unterschiedliche Gewerke gut adaptierbar. Damit liefern sie einen praktikablen Lösungsansatz sowohl für das berufsbegleitende Lernen im handwerklichen Betrieb, als auch für die Aus- und Weiterbildung in den Bildungseinrichtungen des Handwerks.
Kontakt	Michael Geisler Umweltzentrum für Handwerk und Mittelstand e.V. Bismarckallee 6 79098 Freiburg E-Mail Michael.Geisler@hwk-freiburg.de Telefon 0761-21 800-510 URL http://www.cyberlearn.de/chance/
I-can-EIB	Innovative CBT -Architektur im Internet für den Europäischen Installationsbus (EIB)
Kurzprofil	Zielgruppenspezifisches Lernen am Kundenauftrag mit Unterstützung von virtuellen Tutoren und multimedialen Lerneinheiten
Hintergrund/Idee	Kunden im Elektrohandwerk verlangen heute verstärkt nach innovativer, technisch versierter und umfassender Dienstleistung aus einer Hand. In den Elektrohandwerksbetrieben und bei den Anwendern der neuen Techniken ist der Informationsbedarf dementsprechend hoch. Die vorhandenen Informationsquellen sind jedoch ungenügend strukturiert und bieten so nur bedingt Hilfestellung. Verstärkt wird diese Entwicklung durch die Schnelligkeit technologischer Entwicklungen. Notwendig ist ein umfassendes, vielfältigen Problemstellungen gewachsenes Informationssystem, das Handwerksbetriebe wie auch Anwender der EIB-Technik ausreichend informiert und berät.
Inhalte/Ziele	Inhaltlicher Schwerpunkt des Projektes ist die Vermittlung fachspezifischen Wissens über den Europäischen Installationsbus EIB - eine innovative Elektroinstallationstechnik, über die alle elektrischen Schalt- und Regelungsvorgänge in einem Gebäude zentral verwaltet und frei programmiert werden können. Um einen Nutzer zunächst unabhängig von seiner spezifischen Sichtebeine für den EIB zu interessieren und zu motivieren, werden Informations- und Lernmodule über innovative Gebäudetechnik herstellerneutral beschrieben. Im Entwurfs- bzw. Planungsstadium soll ergänzend eine produktnahe Situation geschaffen werden, in der vom Nutzer bestimmte konkrete Komponenten ausgewählt und eingesetzt werden können. Die Produktnähe wird durch Einbindung der Hersteller der EIB-Komponenten erreicht.
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Bauherren (Endkunde), Planer • Architekten, Handwerker • Großhändler, Hersteller • Bildungsstätten
Realisierung	Das Projekt I-can-EIB entwickelt ein zentrales Informationsnetzwerk bestehend aus fachbezogenen E-Learning-Lernsequenzen, einer Falldatensammlung, einer Online-Beratung sowie Assistenten zur virtuellen Projektierung und zur Angebotserstellung. Diese Komponenten können zielgruppenspezifisch ausgewählt werden und fördern so die enge Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten. Beispielsweise bekommen Bauherren oder Architekten nur die relevanten Informationen angeboten, die zur Beurteilung des EIB hinsichtlich der Vorteile und Kosten benötigt werden. Planer und Handwerker dagegen erhalten auch technische Details zur Installation und Inbetriebnahme. Die Lernplattform bietet zunächst produktneutrale Informationen. Für die Planungsphase können jedoch auch EIB-Komponenten verschiedener Hersteller betrachtet werden. Die Produktpresenz auf der Lernplattform bietet Herstellern und Großhändlern die Möglichkeit gezielter Werbung und wird ihnen entsprechend in Rechnung gestellt. Um die Lernumgebung zu personalisieren, integriert I-can-EIB künstliche Rollenträger (Avatare) als Berater und Lehrende. Ein Expertensystem wird darüber hinaus für die kontinuierliche Aktualisierung der Inhalte zuständig sein.
Perspektiven	KMU (insbesondere Handwerksbetriebe) werden bei der Einführung und Verbreitung des EIB unterstützt und durch Qualifizierung in eine konkurrenzfähige Lage versetzt. Die Stärkung des Handwerks als Bindeglied zwischen Industrie und Endverbraucher fördert die Verbreitung neuer Technologien. Da der EIB einen europäischen Standard darstellt, ist die Qualifikation insbesondere auch für die Öffnung des europäischen Marktes relevant.

Kontakt	Dipl.-Ing. Andreas Eißner bfe, Bundestechnologiezentrum für Elektro- und Informationstechnik e.V. Donnerschweer Straße 184 26123 Oldenburg E-Mail a.eissner@bfe.de Telefon 0441-34 092-166 URL http://www.lcan-EIB.de
LEVER	Lernforum Verlagswesen
Kurzprofil	E-Learning gestützte Qualifizierungsumgebung für kleine und mittelständische Verlage
Hintergrund/Idee	„Electronic Publishing“ ist derzeit eines der kennzeichnenden Schlagworte einer gravierenden Umbruchsphase im Verlagswesen. Die elektronische Produktion und Distribution von Publikationen als Online- und Offline-Angebote bedingt zumeist eine Veränderung von Arbeitsprozessen und -abläufen im Gesamtgefüge eines Betriebes. Dies bedeutet vor allem für kleine und mittelständische Verlage eine existenzielle Herausforderung. Im Rahmen von LEVER wird daher eine E-Learning gestützte Qualifizierungsumgebung konzipiert und realisiert, die einen schnellen und zielgerichteten Know-How-Aufbau bei Verlagsmitarbeitern ermöglicht.
Inhalte/Ziele	Von entscheidender Bedeutung wird zukünftig der kurzfristige und zielgerichtete Aufbau neuen Wissens sein. Wissensbedarfe der Mitarbeiter müssen deshalb „just-in-time“ bzw. „on-demand“ befriedigt werden können. Im Mittelpunkt von LEVER stehen dabei vor allem Lerninhalte aus den Bereichen XML-basierende Technologien, Crossmedia-Publishing und branchenspezifisches Projekt- und Prozessmanagement. Besonderes Gewicht wird zudem auf die Kopplung von Arbeits- und Lernprozessen gelegt, d.h. das Lernen wird in den Arbeitsprozess integriert. Darüber hinaus ist der Aufbau eines Expertennetzwerkes als Bestandteil der Qualifizierungsumgebung geplant.
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • KMU im Verlagswesen u.a. • Projektleiter, Layouter, Redakteure, Autoren
Realisierung	Um das Know-How zum „Electronic Publishing“ aufzubauen, werden in LEVER konventionelle Qualifizierungskonzepte (Präsenzlernen) mit selbststeuerbaren E-Learning Angeboten (z.B. WBT, CBT) kombiniert. Der übersichtliche modulare Aufbau der Lerneinheiten erleichtert das Lernen während der Arbeitszeit und damit die Implementierung von Weiterbildung in den Arbeitsprozess. Im Rahmen des interdisziplinären Projektdesigns wird durch die Konzeptionsbausteine „Methodik/Didaktik“, „Informationstechnologie“, „Geschäftsprozesse“, „Qualitätssicherung“, „Mediendesign“, „Bildungscontrolling“ und „Betreibermodelle“ ein umfassendes Qualifizierungskonzept für kleine und mittlere Verlage verwirklicht.
Perspektiven	Die Lernumgebung LEVER soll prozessorientierte, organisatorische und informationstechnologische Lerninhalte bereitstellen und so den Weiterbildungsbedarf kleiner und mittlerer Verlage abdecken. Durch die Erarbeitung eines Referenzmodells zur Planung, Konzeption und Realisierung von E-Learning gestützten Lernumgebungen für kleine und mittlere Unternehmen stellt LEVER die Möglichkeit der branchenübergreifenden Nutzung der Ergebnisse sicher.
Kontakt	Michael Opitz FhG – Institut für Produktionstechnik und Automatisierung Nobelstraße 12 70569 Stuttgart E-Mail opitz@ipa.fhg.de Telefon 0711-970-19 22 URL http://www.lernforumverlagswesen.de
NET-CAT	Innovative netzbasierte Unterrichtsmodule zur Vermittlung neuer CA-Technologien als Best-Practice-Beispiel für holz- und metallverarbeitende KMUs
Kurzprofil	Netzgestützte Schulung für den Umgang mit 3D-CA-Technologien für holz- und metallverarbeitende KMU im Handwerk
Hintergrund/Idee	Der Einsatz neuer dreidimensionaler Darstellungsmethoden im Entwurfsbereich ist zunehmend zur Herausforderung für holz- und metallverarbeitende Handwerksunternehmen geworden. Entwürfe von Innenarchitekten, Architekten und Unternehmen der Metallindustrie sind bereits häufig in 3D konstruiert und dargestellt. Nun wünschen auch immer mehr Einzelkunden eine professionelle Präsentation mit den Mitteln neuester CA-Technologien (CA=Computer Aided).

Inhalte/Ziele	<p>NETCA-T entwickelt netzbasierte Lerneinheiten, die den Umgang mit und die Nutzung von volumenbasierten 3D-Konstruktionen vermitteln – gemäß dem Motto „Lernen am Kundenauftrag“. Diese werden in eine speziell auf die Bedarfe der handwerklichen Weiterbildung zugeschnittene Plattform eingestellt. Dort findet der Handwerker in mehreren virtuellen Räumen – einem Lernstudio, einem Konferenzraum, einer Bibliothek und einer Cafeteria – ein umfangreiches Angebot multimedialer Weiterbildungstools.</p> <p>Einen zweiten Schwerpunkt des Projektes NETCA-T bildet die Entwicklung eines Lehrkonzeptes für die Ausbildung zum Telecoach bzw. Teletutor in diesem Spezialgebiet.</p>
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Holz- und metallverarbeitende Handwerksbetriebe • Fachdozenten
Realisierung	<p>Methodisch-didaktisch werden umfangreiche, praxisnahe Übungsprojekte - und in Ergänzung dazu vertiefende Einzelübungen - entwickelt. Holzverarbeitende Handwerksbetriebe befassen sich inhaltlich beispielsweise mit der Anwendung von CAD-, und CAM- und CAE-Technologien, die hier u.a. als Marketinginstrument genutzt werden können. Ein Beispiel hierfür wäre die fotorealistische Implementierung und 3D-Präsentationen von Entwürfen in vorgegebenen Räumlichkeiten des Kunden. Im Bereich der Metallverarbeitung konzentrieren sich die CAD-, CAM- und CAE- Lerneinheiten dagegen vornehmlich auf die Bereiche Konstruktion und Fertigung (z.B. Werkzeugbau). Konkrete Inhalte und Beispiele der Lernsequenzen werden in enger Zusammenarbeit mit Handwerksunternehmen, z.B. durch Befragungen, festgelegt.</p>
Perspektiven	<p>Nach Abschluss des Projektes werden die erprobten Lerneinheiten in das Weiterbildungsportal der Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk (ZWH) integriert und damit bundesweit zur Verfügung gestellt. 38 Handwerkskammern können dann auf die Lernszenarien zugreifen. Darüber hinaus dienen die durch NETCA-T erprobten Lösungen und Konzepte als Basis für die Umsetzung weiterer Lerninhalte aus dem Bereich CA-Technologien in onlinefähige Module.</p>
Kontakt	<p>Alexa Pieper Handwerkskammer Münster, Handwerkskammer Bildungszentrum (HBZ) Echelmeyerstraße 1-2 48163 Münster E-Mail alexa.pieper@hwk-muenster.de Telefon 0251-705-14 85 URL http://www.NETCA-T.de</p>
NetIIm	<p>Netzbasiertes Lernen für die Immobilienwirtschaft</p>
Kurzprofil	<p>Aus- und Weiterbildung, training-on-the-job und akademische Ausbildung in der Immobilienwirtschaft durch Live-Kommunikation über das Internet, DVD und CBT</p>
Hintergrund/Idee	<p>Die Immobilienbranche ist inzwischen einer der größten Wirtschaftssektoren Deutschlands. Doch während in anderen europäischen Ländern eine formalisierte Ausbildung bis hin zum akademischen Studium im Immobiliensektor längst Standard ist, fehlt den meisten Beschäftigten dieser wichtigen Branche in der Bundesrepublik bis heute eine branchenspezifische Qualifikation. Hier setzt das Programm NetIIm an und schafft die Basis für eine Qualifizierung unterschiedlicher Anwendergruppen in der Immobilienwirtschaft.</p>
Inhalte/Ziele	<p>Ziel von NetIIm ist die Entwicklung eines modellhaften, interaktiven Lernmoduls für die Immobilienwirtschaft, in dem die ganze Palette multimedialer Möglichkeiten Anwendung findet. Die Lehr- und Lernplattform von NetIIm orientiert sich an Inhalten, die für die Prüfung zum Immobilienfachwirt (IHK) oder zum Fachkaufmann für die Verwaltung von Wohnungseigentum (IHK) notwendig sind. Neben der allgemeinen, nicht zertifizierten Weiterbildung wird damit auch eine Online-Abbildung kompletter Lehr- und Studiengänge bis zum Abschluss möglich.</p>
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • KMU aller Branchen, insbesondere der Immobilienwirtschaft • Studenten • spezielle Zielgruppen des Arbeitsmarktes
Realisierung	<p>Der in Lernszenen aufgebaute multimediale Kurs nimmt die Arbeit eines Verwalters von Wohnungseigentum als exemplarisches Beispiel. In szenischen Problemsimulationen werden dem Lernenden alle Aspekte dieser Tätigkeit realitätsnah verdeutlicht. Soziale Fähigkeiten, sogenannte „Soft Skills“, können dabei in gleichem Maße trainiert werden wie fachspezifisches Theoriewissen.</p> <p>Um eine möglichst wirklichkeitsnahe Unterrichts- und Lernsituation zu schaffen, verknüpft NetIIm die modularen Kurseinheiten mit unterschiedlichen interaktiven Applikationen wie Gruppenarbeit, Live-Chats mit Fachleuten, virtuellen Seminaren und Newsgroups.</p>

Perspektiven	NetLim ist sowohl branchenspezifisch wie auch -übergreifend erweiterbar. Branchenspezifisch wird durch NetLim ein Weiterbildungssystem für die gesamte Immobilienbranche geschaffen – wobei die Inhalte auf weitere Qualifikationsebenen ausgedehnt werden können (z.B. Kaufmann in der Grundstücks- und Wohnungswirtschaft). Darüber hinaus können Methodik und Inhalte von NetLim auf andere Branchen übertragen werden, deren Teilnehmerstruktur ähnlich geartet sind (z.B. MedienfachwirtsIn oder SportfachwirtsIn). Auch eine Internationalisierung durch Einführung der Mehrsprachigkeit ist geplant.
Kontakt	Dr. Herbert Müller Philipps Sohn FBD Bildungspark Katharinenstraße 18 70182 Stuttgart E-Mail mps@fbd-bildungspark.de Telefon 0711-21 58-0 URL http://www.netlim.de
prodela	Produktivitätssteigerung durch problemorientiertes on demand-Lernen am Arbeitsplatz
Kurzprofil	Aufbau eines kommunenübergreifenden regionalen Bildungsservers für öffentliche Verwaltungen zur Unterstützung betrieblicher Lern- und Arbeitsprozesse
Hintergrund/Idee	Im Rahmen einer bundesweiten Verwaltungsmodernisierung beschäftigen sich viele Kommunen Baden-Württembergs derzeit mit der Einführung des sogenannten „Neuen Steuerungsmodells“ (NSM). Gemeint ist damit die Neuorientierung von öffentlichen Verwaltungen an betriebswirtschaftlichem Denken und Handeln mit dem Ziel der Verwaltungsmodernisierung. Um Verwaltungsmitarbeiter bei diesem Einführungsprozess zu unterstützen, wird im Projekt prodela ein Computernetz-basiertes Lernsystem entwickelt, das auf die individuellen Bedürfnisse der Mitarbeiter von öffentlichen Verwaltungen ausgerichtet ist.
Inhalte/Ziele	Ziel ist der Aufbau eines regionalen Bildungsservers für Kommunen in der Region Stuttgart, der die Mitarbeiter der Kommunen bei Ihrer täglichen Arbeit am Arbeitsplatz, im Arbeitsprozess, bei Bedarf (on-Demand) gezielt und problemorientiert unterstützt. Pilotfeld ist die Einführung des neuen Steuerungsmodells, das eine Reihe von Umstellungen mit sich bringt, wie z.B. die Einführung neuer Software im Bereich Finanzwesen. Den Lernenden werden dort exakt die Inhalte oder Ansprechpartner zur Verfügung gestellt, die sie zur Lösung der konkret vorliegenden Problemstellung benötigen. Bereits vorhandenes Wissen wird gezielt aktiviert und vertieft, der Arbeitsprozess durch kurzfristige Problemlösung produktiver.
Zielgruppe	• Öffentliche Verwaltungen
Realisierung	Lerninhalte und Wissensbausteine können von einem Standard-PC am Arbeitsplatz über einen zentralen regionalen Lernserver abgerufen werden. Neben rein computerbasierten Inhalten wird das Lernsystem auch die Möglichkeit bieten, zur Lösung spezieller Problemstellungen mit Fachexperten Kontakt aufzunehmen. Dies geschieht mit Hilfe sogenannter Tutoring-Services über E-Mail, Online-Foren oder klassisch per Telefon.
Perspektiven	Um eine stetige Weiterentwicklung der Lerninhalte zu ermöglichen, beinhaltet das Projekt die Entwicklung geeigneter Programme zur Erstellung neuer Inhalte, sogenannter Autorentools. Diese unterstützen eine anwender- und situationsgerechte Aufbereitung bzw. Anpassung der Inhalte, so dass durch die einzelnen Kommunen je nach Bedarf bestehende Inhalte angepasst oder neue integriert werden können. Jede Kommune kann sich so ein individuelles Lernsystem zusammensetzen. Ergänzend wird ein Geschäftsmodell entwickelt, das den wirtschaftlichen Betrieb des Bildungsservers langfristig sichert. Durch die Möglichkeit der Systemanpassung eignet sich prodela auch als Modell für andere Regionen.
Kontakt	Hjalmar Hiemann Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH Friedrichstraße 10 70174 Stuttgart E-Mail hhiemann@region-stuttgart.de Telefon 0711-22 835-0 URL http://www.prodela.de



VOCAL	Virtual Online Computer-Aided Learning - Netzbasiertes Lernen im Handwerk
Kurzprofil	Aufbau eines überregionalen Bildungsportals mit unterschiedlichen E-Learningmodulen und Beratungsangeboten für kleine Handwerksbetriebe (Haustechnik) und öffentliche Verwaltung
Hintergrund/Idee	<p>Insbesondere im Handwerk ist der Einsatz von IuK-Technologien noch wenig verbreitet. Zwar sind viele Handwerksunternehmen inzwischen mit PC-Technik ausgestattet, diese wird aber meist nur für Branchen- und Buchhaltungssoftware, selten jedoch als Kommunikationsmittel eingesetzt.</p> <p>Durch VOCAL sollen auch dem Handwerk die Möglichkeiten neuer IuK-Technologien erschlossen werden. Der PC und das Internet müssen als Medium zur Information einerseits und zur Weiterbildung auf unterschiedlichen Gebieten andererseits genutzt werden.</p> <p>Mit VOCAL sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, die Nutzung neuer Medien als allgemein gebräuchliche Lehr- und Lernmethoden in den Arbeits- und Bildungsalltag von Handwerksunternehmen zu integrieren.</p>
Inhalte/Ziele	<p>VOCAL entwickelt und erprobt ein virtuelles Telelern-Dienstleistungssystem mit unterschiedlichen Lernmodulen speziell für Handwerksunternehmen. Zunächst werden hierbei Lernsequenzen zu den Themen Energie- und Umwelttechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Unternehmensführung für Handwerksbetriebe im Bereich Haustechnik, aber auch für Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes entworfen. Für letztere geht es darüber hinaus um die Themen Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung.</p> <p>Die inhaltlichen Schwerpunkte werden vor allem für folgende Fachverbände entwickelt: „Sanitär/Heizung/Klima“ „Farbe/Gestaltung/Bautenschutz“ sowie „Dachdecker“.</p>
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • KMU der Handwerksbranche • Mitarbeiter im Öffentlichen Dienst
Realisierung	<p>VOCAL entwirft eine Organisationsstruktur für selbstbestimmtes Lernen mit flexiblen Präsenzphasen, selbstbestimmtes Online-Learning und von Spezialisten und Fachautoren betreutes Online-Learning. Im Laufe des Projektes entsteht ein Medienkatalog, der den zweckgebundenen Einsatz alter und neuer Medien beschreibt.</p> <p>Die technische Plattform zur Bereitstellung von Aus- und Weiterbildungsinhalten via Internet bildet das eigens entwickelte Course-Management-System, das darüber hinaus auch ein Modell für die Bewertung des Lernerfolges umfasst. Auf dieser Plattform werden Grundlagenwissen und Technologien aus verschiedenen Disziplinen zu einer innovativen Systemlösung zusammengeführt. Einige inhaltliche Beispiele der modularen Lernsequenzen sind: kontrollierte Wohnhauslüftung, Energieberatung, Sanierung von Heizungs- und Lüftungsanlagen, Wärmeverbundsysteme Solartechnik, Technische Berechnungen mit Excel, Bürokommunikation mit Outlook sowie Arbeiten mit WIN AVA und die Beachtung rechtlicher Rahmenbedingungen im Bereich öffentlicher Verwaltung.</p>
Perspektiven	<p>Um eine umfassende Qualifizierung für Handwerker zu erreichen, verknüpft das Projekt VOCAL bereits bestehende Bildungsnetzwerke zu einem überregionalen zentralen Bildungsportal inklusive einer virtuellen Weiterbildungsberatung. Kreishandwerkerschaften in Kooperation mit den Bildungsträgern sind dabei die zentralen Multiplikatoren. Die Lehr- und Lernumgebung soll als Bildungsangebot für die Wirtschaft (Unternehmen, Institutionen und Behörden) marktfähig sein und zudem für andere Zielgruppen (Universitäten, Volkshochschulen, innerbetriebliche Weiterbildung, politische und soziale Bildung) eingesetzt werden.</p>
Kontakt	<p>Antje Heinitz Institut für neue Lehr- und Lernmethoden VIRTUS e.V. Maxim-Gorki-Straße 52 18106 Rostock E-Mail heinitz@virtus-mv.de Telefon 0381-77 694-26 URL http://www.VOCAL-info.de</p>


WebTrain	Netzbasieretes Lernen für E-Government
Kurzprofil	Entwicklung virtueller „face-to-face“ Lernangebote zur flexiblen Kombination von selbstgesteuertem und betreutem Lernen in der öffentlichen Verwaltung
Hintergrund/Idee	Weiterbildungsangebote für Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes und der öffentlichen Verwaltung werden fast ausschließlich als konventionelles Präsenzlernen angeboten. Multimediale Anwendungen wie E-Learning sind bis heute in der Qualifizierungs-Palette nur ungenügend vertreten. WebTrain hat sich zum Ziel gesetzt, die Potenziale netzgestützter Lernmedien für die öffentliche Verwaltung zu erschließen, E-Learning-Angebote in die täglichen Arbeitsprozesse zu integrieren und den Zugang zur beruflichen Weiterbildung auf diese Weise zu vereinfachen. So soll ein Beitrag für die Schaffung einer neuen Lernkultur in öffentlichen Verwaltungen geschaffen werden.
Inhalte/Ziele	Übergeordnetes Ziel ist die Verwirklichung einer kooperativen und interaktiven Lernumgebung, die Wissensvermittlung, Team- und Kooperationsfähigkeit vereint. In dem Projekt werden Inhalte aus Verwaltungslehrgängen, die bis jetzt klassisch vermittelt wurden, zu WVBs aufbereitet und online in Kombination mit Präsenzlernphasen angeboten. Inhaltlich werden diese durch die Module „neue Steuerungsmodelle“ und „Informationsmanagement“ erweitert. Da eine neue Lernform nicht ohne „neue“ Lehrende zu realisieren ist, entwickelt WebTrain zusätzlich ein Ausbildungskonzept „Online-Tutor“ für Dozenten aus der Verwaltung.
Zielgruppen	<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeiter der öffentlichen Verwaltung • Dozenten aus der Verwaltung
Realisierung	Der methodische Ansatz von WebTrain ist die Kombination verschiedener Lernformen, wobei besonderer Fokus auf kooperativen Lernphasen und interaktivem Lernerleben liegt. Um dies zu erreichen wird eine Standard-Lernplattform um neue Kommunikationstools erweitert, mittels derer die Kooperation zwischen Lernenden, Tutoren und Dozenten hergestellt wird: Kooperation heißt dabei z.B. gemeinsames Brainstorming, Organisieren, Abstimmen und aktives Tutoring. Die Inhalte der Plattform werden in enger Zusammenarbeit mit den Studieninstituten, die auch die offiziell anerkannten Abschlussprüfungen abnehmen, konzipiert und realisiert. Als Pilotprojekt wird der Angestelltenlehrgang II für die kommunale Entsorgungswirtschaft durchgeführt. Beispiele für Schulungsinhalte sind: Kaufmännisches Rechnen, doppelte Buchführung, Verwaltungsrecht, Kostenrechnung, Investition und Finanzierung, neue Steuerungsinstrumente und Informationsmanagement.
Perspektiven	WebTrain entwickelt eine flexible Lernplattform für asynchrones (selbstgesteuertes) und synchrones (betreutes) Lernen mit einer Auswahl übertragbarer Tools zur Unterstützung kooperativen E-Learning. In Verbindung mit einem begleitenden Projektmanagement zur Steuerung betriebswirtschaftlicher und inhaltlicher Lösungsmodelle wird damit eine Basis für den Einsatz netzbasiereten Lernens im Bereich E-Government geschaffen. WebTrain liefert auf diese Weise ein wichtiges Instrument zur allgemeinen Verwaltungsmodernisierung.
Kontakt	Susanne Kollmeier PRO Management GmbH Huyssenallee 66-68 45128 Essen E-Mail kollmeier@pro-gmbh.com Telefon 0201-20 16-123 URL http://www.pro-gmbh.com/webtrain/

Anhang 5

Abbildungs-, Tabellen- und Checklistenverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis		
Abbildung 1	Lernbedürfnisse: Themenwünsche aus dem LERNET-Projekt eQtv	12
Abbildung 2	E-Learning-Inhalte in der iltec-Datenbank (URL: http://www.iltec.de)	15
Abbildung 3	E-Learning-Inhalte im LERNET-Projekt	16
Abbildung 4	ZFU-Siegel	24
Abbildung 5	Musterbeispiel für die Produktionskette im LERNET-Projekt VOCAL	37
Abbildung 6	LERNET-Projekt eQtv: Unterschiedliche Moderatoren vor gleichem Hintergrund	39
Abbildung 7	Fragestellungen bei der E-Learning-Produktion	40
Abbildung 8.1	Typ I: Kooperation mit Bildungsanbietern	45
Abbildung 8.2	Typ II: Abo-Modell	46
Abbildung 8.3	Typ III: Veredelung von Präsenzkursen	46
Abbildung 8.4	Typ IV: Content-Syndication-Modell	46
Abbildung 9	LERNET-Projekt Go2Learning: Simulation im Kanalbau	50
Tabelle 1	Kostenvergleich für verschiedene Lernformen	34
Tabelle 2	Einsatz von Methoden bei bestimmten Fragestellungen und Zielgruppen	41

Checklistenverzeichnis		
Checkliste 1	Überprüfung der technischen Voraussetzungen	9
Checkliste 2	Erhebung von Computerkenntnissen und Lernkompetenz der Mitarbeiter	10
Checkliste 3	Vorüberlegungen bei der Auswahl von bestehenden E-Learning-Angeboten	17
Checkliste 4	Angaben für eine Anfrage an E-Learning-Anbieter nach „maßgeschneiderten“ E-Learning-Lösungen	18
Checkliste 5	Angaben eines E-Learning-Anbieters auf die erste Kundenfrage	18
Checkliste 6	Technische Anforderungen an die Ausstattung von Lern-Arbeitsplätzen	22
Checkliste 7	Bewertung von E-Learning-Anwendungen durch Testnutzer	26
Checkliste 8	Bestandteile einer betrieblichen Vereinbarung über Arbeits- und Lernzeiten	31
Checkliste 9	Zentrale Faktoren für Entscheider bei der Auswahl von E-Learning-Produzenten und -Angeboten	37
Checkliste 10	Fragen zum Qualitätsmanagement in E-Learning Produktionsprozessen	40



Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit kostenlos herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Europa-, Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.