

Abschlussbericht zum Forschungsprojekt 2.3006

Technologiegestützte Lernarchitekturen: Bestandsaufnahme, Fallbeispiele und Relevanz für Einsatzmöglichkeiten in Klein- und Mittelbetrieben

Abstract

In einem Umfeld, das durch Konkurrenzdruck, ständige Innovationen und sinkende Gewinnmargen geprägt ist, birgt die Einführung von e-Learning für Klein- und Mittelbetriebe die Chance einer kostengünstigen und aktuellen Qualifizierung der Mitarbeiter. Noch ist die Verbreitung jedoch gering.

Damit die Akzeptanzbarrieren verringert werden können und die Einführung gelingt, sind Ansätze erforderlich, deren Systematik für Klein- und Mittelbetriebe häufig ungewohnt ist. Es fehlen auch konkrete Handlungsanweisungen, wie die Einführung von e-Learning zu bewältigen wäre.

Im Projekt wird ein System zur Beschreibung von Lernarchitekturen für e-Learning vorgestellt, das strategische Überlegungen zur Vorbereitung von Entscheidungen skizziert und Handlungsvorschläge präsentiert, die die Umsetzung der Entscheidungen in die Praxis erleichtern sollen. Die Vorschläge sind gedacht als Anregungen, als Folien, die betriebsindividuell konkretisiert werden können.

- **Bearbeiter/-innen**

Dr. Peter Schenkel

- **Laufzeit**

III/2000 – II/2002

- **Ausgangslage**

Die euphorischen Prognosen zu Zeiten des Internet-Booms zur Größe und zum Wachstum des e-Learning-Marktes stützten sich im Kern auf die zunehmende Bedeutung des Wissens für die wirtschaftliche Entwicklung und den intensivierten weltweiten Wettbewerb von Unternehmen und Volkswirtschaften. Die davon ausgehenden Veränderungen seien mit den traditionellen Aus- und Weiterbildungsmethoden nicht mehr zu bewältigen. Aus den Veränderungsprozessen würden diejenigen Individuen, Unternehmen, Regionen und Volkswirtschaften als „Gewinner“ hervorgehen, die ihre Strategien zu Lehren und Lernen an diesen Veränderungen orientieren, die erforderlichen Entscheidungen zur Reform der beruflichen Bildung gezielt vorbereiten und zeitnah durchsetzen.

Übersicht 1: Transformationstendenzen des Lehrens und Lernens

Transformationstendenzen

Von einer klaren Trennung zu einer Verbindung von Arbeiten, Informieren und Lernen

Vom Lehren zum Lernen

Vom Lernen auf Vorrat zum Lernen „on demand“

Von festen zu variablen Lernzeiten

Vom fremdgesteuerten zum selbstgesteuerten Lernen

Von festen Lernorten zu Lernnetzwerken

Von umfassenden Kursen zu variablen Lernmodulen

Von der Erfassung der Kosten von Bildung zu Kosten-Ertragsrechnungen

Von ungenauen Lernvorgaben zu nachprüfbaren Lernerfolgen

Vom Lernen auf Vorrat zum Lernen nach Bedarf (just in time)

Von einer einmaligen Grundausbildung zum lebenslangen Lernen

Von vorgeschriebenen zu freien Lernwegen

Von theoretischem Wissen zum Anwendungsbezug

Von direkter Kommunikation zur elektronisch vermittelten Kommunikation

Vom Inhaltsexperten zum Lernbetreuer

Von weitgehend unverbindlichem Lernen zur klar definierten Verantwortung der Lernenden für ihr Lernen

Von kostenlosen zu kostenpflichtigen Lernangeboten

Von angebotsorientierter Kursentwicklung zu nachfrageorientierten Kursen (Lernende als Kunden)

Von festen Kursinhalten zu leicht modifizierbaren Lernmodulen

Von begrenzten Informationen über den Lernmarkt zu größerer Markttransparenz und Qualitätsvergleich

Von ungenauer Steuerung von Bildungsprozessen und -strukturen zur Steuerung über Indikatoren (Benchmarking)

Mit diesen Transformationstendenzen des Lehrens und Lernens war eine Agenda angelegt, die Wissenschaft, Politik, betriebliches Management und Lernende vor grundlegende, langfristige und umfassende Herausforderungen stellte und die nur mit umfassenden Reformen und nicht mehr mit punktuellen Verbesserungen zu bewältigen ist.

Zwei Jahre nach dem Ende des Internet-Booms erweisen sich alle Prognosen für eine rasche Lösung der Probleme durch die Einführung von e-Learning als verfrüht. Die e-Learning Umfrage 2002 der American Society for Training and Development (ASTD) zeigt, dass sich e-Learning selbst in den USA nur zögernd durchsetzt (<http://www.learningcircuits.org/2002/oct2002/survey.html>). 40% der befragten Betriebe setzten weniger als 10% ihres Trainingsbudgets für e-Learning ein, 76% weniger als 20%. Für traditionelles Training wurden dagegen von nahezu 50% der Betriebe mehr als 60% des Budgets verwandt. In Deutschland setzen 1/3 der befragten Unternehmen e-Learning (meist CBT) ein. Der Einsatz konzentriert sich vor allem auf beratungsinensive Dienstleistungsunternehmen (Banken, Versicherungen), von denen etwa 75% e-Learning einsetzen. Dort hat e-Learning bereits die klassischen Weiterbildungsveranstaltungen überholt. In Klein- und Mittelbetrieben ist der Einsatz deutlich geringer (Institut, 2001). Kritiker sehen trotz dieses beachtlichen Anteils an der Weiterbildung im

e-Learning eine weitere schillernde Blase des Internet-Booms, die in der Realität bereits geplatzt sei.

Die ASTD-Zahlen sind auch deshalb kritisch, weil etwa 2/3 der befragten Betriebe ein Trainingsbudget von mehr als \$100 000 p.a. haben, also zu den Großbetrieben zählen. Es seinicht auszuschließen, dass e-Learning in Klein- und Mittelbetrieben eine geringere Bedeutung hat. Darauf weist eine von der Staatskanzlei Nordrhein Westfalen (2000) in Auftrag gegebene Untersuchung hin. Nicht ein einziger Klein- und Mittelbetrieb konnte identifiziert werden, der e-Learning systematisch in die berufliche Bildung integriert. Selbst geförderte Projekte stellten ihre e-Learning-Aktivitäten ein, sobald die staatliche Förderung auslief. Nach Einschätzung der Autoren dieser Studie kann zur Zeit deshalb die Bedeutung relevanter Faktoren und Voraussetzungen für eine erfolgreiche WBT-Nutzung empirisch nur begrenzt herausgearbeitet werden (Michel, 2000, S.13) *1.¹

Diese für e-Learning düstere Situation hat die Aufmerksamkeit der Anbieter und von Praktikern und Forschern auf mögliche Akzeptanzbarrieren gelenkt. Der einflussreiche amerikanische e-Learning Experte, Alliot Masie, stellt die Frage „If we build it, will they come?“

In dieser Fragestellung offenbart sich der Perspektivenwechsel von der anfänglich technologiedominierten Sicht des e-Learning zu einem dezidiert nutzerorientierten Ansatz. Die Entwicklung wird nicht länger durch die Möglichkeiten der Lerntechnologie, sondern von den Erwartungen potenzieller und den Erfahrungen realer Lernender getrieben. E-Learning muss sich in der betrieblichen Realität rechtfertigen. Wenn es gelänge, die Vorteile von e-Learning in konkreten Projekten zu realisieren, so ist die allgemeine Einschätzung der Befürworter von e-Learning, würde sich die Bedeutung von e-Learning deutlich erhöhen.

Übersicht 2: Merkmale und Vorteile von e-Learning

Merkmale von e-Learning	Vorteile für Nutzer
Durch Elektronik gestützt	Verbindung zum Wissensmanagement durch die gemeinsame Technologie leicht möglich
E-Learning kann in personal gestützte Lernangebote eingebunden werden	Methodenspektrum erweitert sich
In Lerneinheiten können zusätzliche Ressourcen eingebunden werden	Die Wissensbasis erweitert sich und die Inhalte werden interessanter, anspruchsvoller und haben für den Lernenden eine höhere Bedeutung
Lernen ist nicht mehr an einen bestimmten Ort gebunden	Regionale Bildungsmonopole von Bildungsanbietern lockern sich, Reisekosten und Arbeitsausfallzeiten verringern sich
Lernen kann individualisiert werden	Lernen kann stärker an den individuellen Lernbedürfnissen und Lernstilen orientiert werden; der Lernende kann/muss die Verantwortung für sein Lernen übernehmen

¹ Zu einer wesentlich positiveren Einschätzung gelangt Core Business Development (2002). Das Gutachten und die Ergebnisse einer Befragung sind jedoch noch nicht veröffentlicht.

Lernen wird an den Bedürfnissen der einzelnen Lernenden ausgerichtet	Aktueller Lernbedarf und individueller Lernstil können berücksichtigt werden;
Lerninhalte sind jederzeit verfügbar	Bildung auf Vorrat wird durch Bildung on demand ergänzt; neue Lernorte werden erschlossen
Lernobjekte werden modularisiert und standardisiert	Kosten sinken; Inhalte werden stärker auf Zielgruppe ausgerichtet; Lernobjekte können wiederverwendet werden
Lernwege können frei gewählt werden	Problemlösendes und entdeckendes Lernen wird erleichtert
Umfassende Informations- und Wissensbasen können mit Lernprogrammen verknüpft werden	Integration von Arbeiten, Informieren und Lernen; Arbeitshandeln wird erfolgreicher; Aufgaben können mit geringerer Qualifikation erfüllt werden.
Unterschiedliche Medien können in ein Lernangebot didaktisch integriert werden	Theorie und Praxis werden zusammengeführt; Lernen wird interessanter; Lernfortschritte werden durch multimediale Integration gefördert.
Veränderungen und Ergänzungen können leicht vorgenommen werden	Inhalte sind aktuell, speziell, weltweit homogen

Gegen den Einsatz von e-Learning wurden, insbesondere in der Anfangsphase, eine Reihe von Argumenten angeführt:

- E-Learning führe zu einer Technisierung des Lernens, zu einer Entpersönlichung des Lernprozesses und zu einer Vereinzelung der Lernenden;
- E-Learning verursache hohe Kosten mit ungewissem Erfolg;
- E-Learning erlaube eine totale Kontrolle des Lernprozesses und damit des Lernenden;
- E-Learning sei nur für Lernziele niedriger Taxonomiestufen und nicht für affektive Lernziele geeignet;
- E-Learning setze höchste Lerndisziplin voraus und demotiviere lernungewohnte Zielgruppen;
- E-Learning könne nur in Großbetrieben erfolgreich eingesetzt werden.

Die Realisierung der Vorteile von E-Learning ist vor allen Dingen für Klein- und Mittelbetriebe von zentraler Bedeutung. E-Learning hat das Potenzial, Hindernisse zu überwinden, die traditionell die Aus- und Weiterbildung in KMU's erschweren. Die Realisierung dieser Potenziale lässt sich jedoch nicht auf der Ebene einer abstrakten Diskussion der Vor- und Nachteile, sondern nur anhand konkreter E-Learning-Projekte entscheiden. Zentrale Erfolgsfaktoren sind eine E-Learning-Strategie und ein geplanter Einführungsprozess.

Bislang allerdings standen der Einführung Hindernisse entgegen, die erst in letzter Zeit überwunden wurden. Staatlich geförderte Pilotprojekte dokumentieren die Möglichkeiten von E-Learning, Verbände entwickeln und bündeln Angebote auf eigenen Plattformen, die technologische Infrastruktur ist vorhanden und der Umgang mit Computern wird für viele Mitarbeiter selbstverständlicher.

Übersicht 3:**Hemmende und fördernde Faktoren der Einführung von E-Learning in Klein- und Mittelbetrieben.**

Die Einführung von E-Learning hemmende Faktoren	Die Einführung von E-Learning fördernde Faktoren
<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Finanzmittel, kein oder nur geringes Trainingsbudget vorhanden • Zeitdruck im Betrieb • Kurzfristiges Denken • unzureichende Lernkultur • hochspezialisierte Angebote erforderlich • geringe Managementkapazität • Mitarbeiter verschiedener Branchen sind mit Computern weniger vertraut • Lerngewohnheiten stehen einem individualisierten und selbstständigen Lernen entgegen • begrenztes Angebot an geeignetem Lernmaterial • Vorteile von E-Learning schwer zu kommunizieren • fehlendes Bewusstsein der Mitarbeiter, dass E-Learning eine kontinuierliche Qualifizierung ermöglicht, die Beschäftigung sichert und die eigene Karriere fördert • Der Bereich ist zersplittert und deshalb schwer zugänglich • Qualität der Lernangebote unzureichend • Angebot intransparent • Einführungsstrategie fehlt 	<ul style="list-style-type: none"> • Technologische Infrastruktur und Netzzugang sind vorhanden, Lerntechnologie stellt kein Problem mehr dar, • Verbände und WB-Anbieter stellen Plattformen und Lernangebote zur Verfügung. Damit entfällt für Anbieter die Notwendigkeit, direkt mit einer grossen Zahl kleinster Nachfrager zu kommunizieren und Marktbeziehungen aufzubauen. Markttransparenz erhöht sich, • Notwendigkeit einen Konkurrenzvorsprung zu halten • Interesse der Betriebe an kostengünstiger Weiterbildung, leichtem Zugang zu Lernmaterialien, zeitnahe und spezieller Qualifizierung nimmt zu • Nutzung des Internet auch zur privaten Informationsbeschaffung, • zunehmende Bedeutung von e-Business und e-Government • Staatliche Förderprogramme

Können Großbetriebe mit eigenen Ressourcen Innovationen im Lehren und Lernen vorantreiben, sind Klein- und Mittelbetriebe auf konkret umsetzbare Vorschläge der Wissenschaft oder eine Übernahme einer innovativen und bewährten Praxis angewiesen. Jedoch bleibt offen, welche Strategien eingeschlagen werden müssen, um den Erwartungen und Erfahrungen der Betriebe und Mitarbeiter konkret zu begegnen.

- **Ziele**

Das Projekt zielte auf:

(1) Identifizierung und Beschreibung der Elemente von Lernarchitekturen

- (2) Beschreibung von Lernarchitekturen
- (3) Prüfung von Lernarchitekturen im Hinblick auf ihre Übertragbarkeit auf Klein- und Mittelbetriebe

Eine empirische Basis ist immer dann besonders wichtig, wenn sich Prozesse so schnell entwickeln, dass die Wissenschaft eher Begründungen für eine vollzogene Praxis liefert, als dass sie der Praxis eine konkrete Hilfe anbietet. Erkenntnisse sind dann eher aus der Praxis als aus der Wissenschaft zu gewinnen. Genau dies kennzeichnet die Einführung von E-Learning.

Auf der Grundlage eines Literaturstudiums wurden

- ein System zur Beschreibung von Lernarchitekturen und ihrer wesentlichen Elemente sowie
- ein strategischer Bezugsrahmen und Handlungsansätze für die Einführung von E-Learning in Klein- und Mittelbetrieben entwickelt.

Klein- und Mittelbetriebe reichen von Handwerksbetrieben mit einem Mitarbeiter bis zu High-Tech-Unternehmen mit 500 Mitarbeitern. Die Möglichkeiten zur Einführung von E-Learning werden sehr unterschiedlich sein. Im Projekt kann nur ein genereller Kontext dargestellt werden, der nach Branchen und Betriebsgrößen differenziert werden muss.

- **Methodische Hinweise**

Das im Projekt geleistete Beschreibungssystem von Lernarchitekturen und ihrer Elemente beruht auf einer Auswertung der aktuellen E-Learning-Literatur.

E-Learning wird vor allem eingeführt, um Kosten zu senken, ersetzt also bisherige personelle Trainingsmaßnahmen. Das System der Aus- und Weiterbildung bleibt dabei häufig unverändert. Im Projekt wird die Einführung von E-Learning dagegen als eine strategische Entscheidung angesehen, die das gesamte System der Aus- und Weiterbildung berührt. Der strategische Ansatz zur Einführung von E-Learning wird aus der aktuellen Managementliteratur auf die Einführung von E-Learning übertragen.

Um die beabsichtigte Praxisnähe der Ergebnisse zu erreichen, wurden aus dem Literaturstudium Elemente, Faktoren, Eigenschaften, Aspekte, Komponenten, Kriterien gewonnen, die für die Einführung von E-Learning relevant sind. Sie sind in Checklisten zusammengestellt.

In einer Situation, in der es keine E-Learning-Didaktik, keine Theorie der Implementation von E-Learning gibt und Fallstudien nicht durchgeführt werden konnten, sind Checklisten eine wertvolle Hilfe, um zu Ergebnissen zu gelangen, die für die Praxis verwertbar sind. In diese Checklisten sind Erfahrungswissen und theoretische Vorstellungen eingegangen, ohne dass sie auf Theorien oder Fallstudien zurückgeführt werden können. Sie können auch eingesetzt werden, wenn nur geringe Erfahrungen mit E-Learning vorliegen. Ihr Wert wird jedoch erhöht, je größer die Erfahrungen sind.

- Sie sind plausibel und sehr pragmatisch;
- Sie sind für Praktiker leicht verständlich;
- Sie weisen auf besonders wichtige Sachverhalte hin und verringern das Risiko, wichtige Dinge zu vergessen;

- Sie erinnern den Nutzer, was bei der Einführung von E-Learning zu beachten ist;
- Sie leiten zu einem systematischen Vorgehen an;
- Sie verringern das Risiko, dass man sich auf einen Zusammenhang konzentriert und andere Zusammenhänge dabei übersieht;
- Sie enthalten umfangreiches Wissen in einer Form, die es erleichtert, eine Aufgabe tatsächlich durchzuführen;
- Sie aktivieren träges Wissen, das zwar vorhanden ist, jedoch für eine konkrete Aufgabe nur schwer verwendet werden kann.

Ein weiterer Vorteil von Checklisten besteht in der Möglichkeit ständiger Erweiterung.

• **Bisherige Ergebnisse**

E-Learning

In einer engeren Begriffsfassung beschränkt sich „E-Learning“ ausschließlich auf das Lernen über das Internet. E-Learning entwickelt sich jedoch immer deutlicher zu einem Oberbegriff, der alle Formen der Unterstützung des Lehrens und Lernens durch Informations- und Kommunikationstechniken umfasst.

Herausragende Bedeutung hat das vernetzte Lehren und Lernen über das Internet/Intranet und die Vermittlung über einen Standardcomputer. E-Learning umfasst jedoch auch das „traditionelle“ multimediale Lernen, bei dem die Inhalte auf Speichermedien wie Disketten, CD-ROM und DVD gespeichert sind.

E-learning Systeme reichen von einem einfachen netzgestützten Kurs für einzelne Lernende, dem just-in-time-Lernen am Arbeitsplatz über das Gruppenlernen in kollaborativen Lernräumen mit und ohne tutorielle Unterstützung bis zum Zugang über Lernplattformen mit umfangreichen Wissensressourcen und Content- sowie Lernmanagementsystemen. Die Kommunikation der Teilnehmer untereinander und mit einem Tutor kann synchron oder asynchron erfolgen.

E-Learning Aktivitäten können in Online-Communities in Schulen, Betrieben, Weiterbildungsinstitutionen oder Hochschulen, angesiedelt sein. Sie können sich an jede Zielgruppe wenden. E-Learning kann im Unterricht, am Arbeitsplatz, zu Hause und in jeder Form und Phase des Lehr-Lernprozesses eingesetzt werden. Die Inhalte reichen von der Wissensvermittlung über IuK-Technologien, von allgemeinbildenden Inhalten bis zum Verhaltenstraining und zur Entwicklung problemlösenden Denkens.

Mit der Einführung von E-Learning können Inhalte vermittelt werden, die bisher nicht oder nur sehr schwer vermittelt werden konnten. Informationen können durch Grafiken, Fotos, Filme visualisiert, Daten können nahezu beliebig manipuliert werden. Der Zugriff über das Internet ermöglicht einen Zugang zum weltweiten Wissen. Die Individualisierung des Lernens und die Steuerung des Lernens durch den Lernenden öffnet Lernwege, die bisher linear verliefen und meist fest vorgegeben waren. Lernende müssen weit stärker als bisher die Verantwortung für ihr Lernen übernehmen.

In Unternehmen können die ökonomischen Potenziale von E-Learning in allen Unternehmensbereichen Reengineeringprozesse auslösen. Wenn sich Aus- und Weiter-

bildungskosten reduzieren, Lieferanten und Kunden in den Informationsfluss einbezogen, die Informationsgrundlage durch Wissensmodule verbessert, eine schnellere Anpassung an Veränderungen der unternehmerischen Umwelt möglich und der Wissenstransfer im Unternehmen und mit Geschäftspartnern (Kunden, Lieferanten) erleichtert werden, dann weisen diese Potenziale auf die Notwendigkeit eines Business Reengineering hin.

Lernarchitekturen

Im ersten Zugriff verweist der Begriff auf Architektur als Baukunst, also auf die Gestaltung von Räumen und Gebäuden. Lernarchitektur wäre dann die Gestaltung von Gebäuden, Räumen und Plätzen, die dem Lernen dienen. Die gestalterischen Bemühungen bezögen sich auf die Optimierung der Beziehung zwischen Bauten und Lernen. (so z.B. J. Knoll, 1999).

Im Projektvorschlag wurde der Begriff dagegen als Metapher verwandt, die den umfassenden, kreativen Gestaltungsaspekt betont. Lernarchitekturen sind nicht gegeben oder unveränderlich, sondern werden vom Management gestaltet.

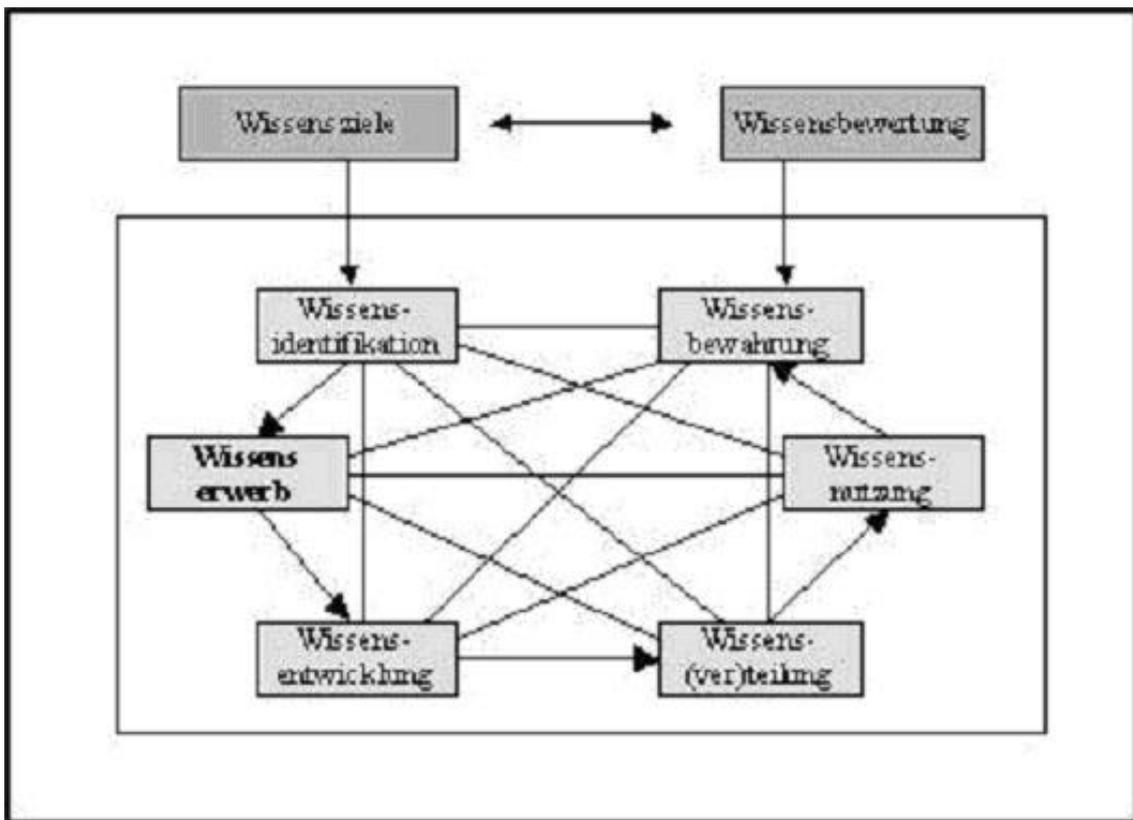
In einer Konkretisierung dieser gestaltungsorientierten Metapher wird Lernarchitektur verstanden als das Design von Strukturen und Prozessen, die den Erwerb neuen Wissens erleichtern. Die Lernarchitektur fasst alle Bildungsaktivitäten eines Unternehmens zusammen. Die Lernarchitektur wird in Lernarrangements konkretisiert, in denen dann die Lernprozesse stattfinden.

Ebene 1	Lernarchitektur
Ebene 2	Lernarrangement
Ebene 3	Lernprozess

Die zur Gestaltung erforderlichen Entscheidungen werden strategisch vorbereitet (s. dazu Strategien zur Optimierung von Lernarchitekturen) und operational durch Faktoren, Eigenschaften, Aspekte, Komponenten und Kriterien beschrieben. Die Prozessanleitung erfolgt in Checklisten (s. u. Die Einführung von E-Learning).

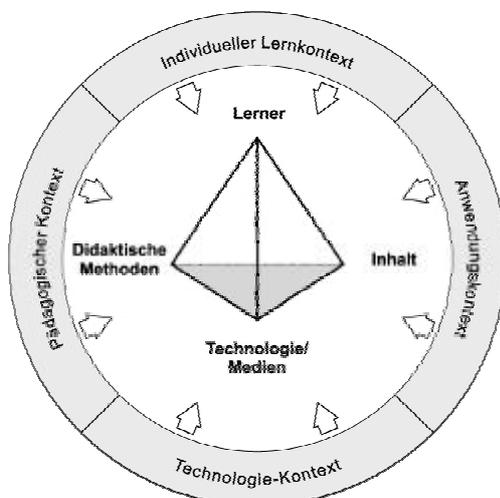
Die Begriffe E-Learning und Wissensmanagement gehören eng zusammen, denn Lernen, das auf einer Vielfalt von Wissen und Wissensressourcen gründet, kann als ein Prozess des Umgangs mit bzw. des Managements von Wissen verstanden werden (s. dazu unten LMS und LCMS). Die Verbindung erfolgt jedoch weniger über gemeinsame Inhalte oder über Ähnlichkeiten der Prozesse als über die in beiden Bereichen eingesetzten elektronischen Systeme. Wann immer Wissen elektronisch generiert, erfasst, zur Verfügung gestellt wird, liegt es nahe, auch die Vermittlung durch Elektronik zu unterstützen; Lernarchitekturen müssen jedoch keinesfalls auf elektronischen Medien beruhen.

Abbildung 1: Wissensmanagement und Lernarchitektur (Probst et al., 1999).



Lernarchitekturen, Lernarrangements und Lernprozesse entstehen in einem Kontext, der durch die Lernenden (Individueller Kontext), die Technologie, die Medien, die Pädagogik und die Anwendungssituation gebildet wird.

Abbildung 2
Kontextelemente von Lernarchitekturen (vgl. S.O. Tergan, 1998)



Kontextelemente von Lernarchitekturen sind:

1. Individueller Lernkontext

- Dazu gehören kognitive Voraussetzungen (Vorwissen, Medienkompetenz), emotionale, motivationale und soziale (z.B. Kommunikationskompetenz, Teamfähigkeit) Bedingungen
- Lerndauer, Lernzeit (tagsüber, nachts), Lerngeschwindigkeit
- Lernorte: Arbeitsplatz, Betrieb, überbetriebliche Ausbildungsstätte, Weiterbildungsinstitutionen, Unterricht, zu Hause.

2. Anwendungskontext

- Kontexte: Arbeitshandeln, Unterricht, tägliches Leben
- Kognitive Anforderungen:
 - Inhalte: Wissensgebiete (i. S. von kognitiven Anforderungen des Anwendungskontextes)
 - Wissensarten, Kompetenzen und Fertigkeiten (i.S. von Reigeluth, in Reigeluth, 1999, S. 24):

3. Technologischer Kontext

Die DV-Technologie wird in zahllosen DV-Veröffentlichungen und Lexika beschrieben. Eine gute online-Übersicht über deutschsprachige Computer-Lexika enthält:

<http://www.ftd.de/tm/hs/1014398956078.html?nv=7dm>

Die Besonderheiten von Lerntechnologie sind insbesondere in englischsprachigen Internetsites überaus detailliert dargestellt. Besonders wichtige Begriffe stehen im Zusammenhang mit der Computertechnologie, der Netzwerktechnologie, den Autorenprogrammen, mit Multimedia und Hypermedia und mit der Kommunikation (synchron, asynchron).

Englischsprachige Online-Wörterbücher zum E-Learning sind weit verbreitet und u.a. zu finden unter:

- Portal des CEDEFOP
http://www.trainingvillage.gr/etv/Projects_Networks/Elearning/glossary/default.asp
- E-Learning Portal der Europäischen Gemeinschaft
www.elearningeuropa.info
- <http://www.learningcircuits.org/glossary.html>
- http://www.coursepal.com/online_mba/resources/onlinE-Learning-glossary.htm
- <http://www.explore-elearning.com/htmlfiles/glossary.asp>
- <http://www.brandonhall.com/public/glossary/>

Ein deutschsprachiges Wörterbuch zum E-Learning enthält:

http://www.global-learning.de/g-learn/cgi-bin/gl_userpage.cgi?StructuredContent=ml0801

Siehe auch das Glossar in: A. Back, u.a. 2000 und A. Back 2002 und Sabine Seufert, Peter Mayr, Fachlexikon e-le@rning. Wegweiser durch das e-Vokabular, 2002.

Die grundlegenden Kontextelemente von E-Learning werden in den Veröffentlichungen zum E-Learning (z.B. M Kerres in Issing/klimsa, A. Back, A. Rosett) dargestellt.

4. Pädagogischer Kontext

Es ist eher selbstverständlich, dass sich technische Fortschritte nicht von selbst in einer Verbesserung des Lehrens und Lernens niederschlagen. Der Einsatz von E-Learning ist eine Herausforderung, der die Didaktik erst nach und nach begegnet.

Praktische Erfahrungen und Erkenntnisse der Lerntheorie zeigen, dass Lernen immer dann erleichtert wird, wenn der Lernende sich mit realen und praxisnahen Problemen auseinandersetzt, wenn vorhandenes Wissen aktiviert wird, wenn neues Wissen den Lernenden demonstriert wird, wenn der Lernende sein Wissen anwenden kann und wenn es in die Erfahrungswelt des Lernenden integriert wird. In dieser allgemeinen Formulierung sind bisherige Gegensätze zwischen

- Behavioristischer Lerntheorie
Lernen durch Verstärkung; Instruktionsdesign: Drill and Practice
- Kognitivistischen Lerntheorien
Lernen durch Optimierung der Informationsverarbeitung; Instruktionsdesign; Tutorielle Systeme
- Konstruktivistischen Lerntheorien
Lernen durch selbstgesteuerte und aktive Konstruktion des Wissens; Konstruktivistische Designansätze

weniger scharf. In der konkreten Situation sollte jedoch stets eine sorgfältige Analyse erfolgen, welcher pädagogische Ansatz für die Wissensvermittlung besonders geeignet ist.

E-learning-Lernarchitekturen

In der gegenwärtigen Transformationsphase erscheint es sinnvoll, E-Learning-Lernarchitekturen dezidiert zu bearbeiten. Je selbstverständlicher jedoch die Lerntechnologie und die Integration von E-Learning in die betriebliche Aus- und Weiterbildung wird, um so eher wäre es angemessen, auf den Begriff E-Learning zu verzichten. Letztlich geht es um Lernen, das E-Learning-Komponenten enthalten kann und das Teil des Wissensmanagements ist.

Nachfolgend werden wichtige Systeme skizziert, die der technologiegestützten Bereitstellung von Inhalten dienen:

Content-Management-System: CMS sind Systeme, die das Speichern und Wiederfinden von Daten ermöglichen. Bilder, Texte, Videos usw. werden indiziert und können über Suchfunktionen wie Kennworte, Autoren, Daten in großen Datenbanken gefunden werden. CMS können von Zeitschriften, aber auch von Unternehmen/Weiterbildungsanbietern zum Archivieren von Wissensbausteinen, Texten und Bildern eingesetzt werden.

Lernmanagement-System (LMS): Eine Software zur automatisierten Verwaltung von Kursen und Lernenden. Kurse unterschiedlicher Anbieter und registrierte Lernende werden in eine Datenbank eingestellt und verwaltet. Registrierte Nutzer erhalten Zugang zu den in das System eingestellten Kursen. Die vom Lernenden gebuchten Kurse, die bearbeiteten Lerneinheiten werden registriert und in Berichten zusammengefasst. Auf dieser Grundlage kann der Trainer neue Lernangebote vorschlagen.

Learning-Content-Management-System (LCMS): Ein System aus Hardware, Netzzugängen und Software, das nicht allein Inhalte (Kurse, Lernobjekte) archiviert, bereitstellt und über Suchfunktionen zugänglich macht, sondern über Werkzeuge wie Assessments, Lernwegkontrollen, Berichte oder Tests den Lernbedarf erkennt, Lernangebote unterbreitet, ggf. Lernwege vorschlägt und registriert sowie den Lernerfolg protokolliert und fortschreibt.

Die Funktionalitäten können sehr unterschiedlich sein. Sie reichen von der Erstellung passgenauer Lerneinheiten und/oder umfassender Kurse für einzelne Lernende bis zu konkreten Angeboten für bestimmte Zielgruppen bzw. Arbeitsanforderungen:

- Archivierung, Wiederauffinden und Wiederverwendung von Daten (Texte, Bilder, Videos, Lernmodule, Lernobjekte) aus einer zentralen Datenbank
- Erstellung von Inhalten, Wissensbausteinen und Kursen (Autorentool)
- Identifizierung von Kompetenzen einzelner Lernender
- Vorschläge für Lernangebote bei Kompetenzlücken
- Protokollieren und Fortschreiben von Lernerfolgen
- Verwaltung von Kursen und Kompetenzen
- Identifizierung und Personalisierung von Lernenden
- Management von Chats und Bulletin Boards
- Berichte an die Lernenden und das Management

Zu den Unterschieden zwischen LMS und LCMS vergleiche: L. Greenberg, LMS and LCMS: What's the Difference?

<http://www.learningcircuits.org/2002/dec2002/greenberg.htm>

Electronic Performance Support System (EPSS): Ein Informations-/Lernsystem, das in eine andere Computeranwendung integriert ist. Der Arbeitende hat Zugang zu Informationen und Lernsequenzen, die ihn bei der Erfüllung einer Aufgabe unterstützen.

Computer-based training: (CBT): Kurse, die am Computer bearbeitet werden und meist auf Datenträgern wie CD-ROM, DVD oder Diskette gespeichert sind.

Web-based training (WBT): Lernangebote, die über Browser und Internet abgerufen werden können.

Community of Learners/Practice: Eine Gemeinschaft, die, meist online, durch gemeinsame Interessen und/oder Probleme verbunden ist. Lernen in Communities kann ein Learning on demand unterstützen.

Mobiles Lernen: Lernen über Laptop, Handy oder PDA's

Blended Learning: Aufeinander abgestimmte Verbindung von Präsenzlernen und Sequenzen, die durch Lerntechnologie unterstützt werden.

Strategischer Ansatz zur Optimierung von Lernarchitekturen

Kennzeichnend für Klein- und Mittelbetriebe ist, dass Veränderungen der Aus- und Weiterbildung nicht strategisch geplant, sondern eher ad hoc oder als Fortschreibung bisheriger Praxis erfolgen. Wenn hier dennoch ein relativ elaborierter, wenn auch allgemeiner, strategischer Ansatz vorgestellt wird, so ist damit die Hoffnung verbunden,

dass dadurch die Chancen eines systematischen Vorgehens leichter erkannt, Fehlinvestitionen vermieden und die Einführung von E-Learning optimiert wird.

Diese, der allgemeinen Managementliteratur entnommenen Ansätze sind zwar für Großunternehmen entwickelt worden, erscheinen aber auch für die Einführung von E-Learning in Klein- und Mittelbetrieben tragfähig. Gerade in einem systematischen Vorgehen können die besonderen Bedingungen berücksichtigt und Lösungen gefunden werden.

Multiple strategische Ansätze verfolgen

Die Einführung von E-Learning kann von drei strategischen Ansatzpunkten erfolgen:

1. Stärken/Schwächen-Analyse
Analyse der Umwelt der Branche bzw. des einzelnen Betriebes und Abwägung der Stärken und Schwächen des Betriebes/der Branche. Daraus kann eine langfristige Entwicklungsrichtung für die Gestaltung der Aus- und Weiterbildung und die Einführung von E-Learning abgeleitet und konkretisiert werden.
2. Erfahrungsbasierte Weiterentwicklung
Ein anderer Akzent wird gesetzt, wenn die Strategie von der bestehenden Situation ausgeht, die im Lichte der Erfahrungen weiterentwickelt wird. Erfahrungsbasierte Weiterentwicklung kann häufig zu einer Festschreibung des Status Quo führen.
3. Innovationsperspektive
Eine dritte Perspektive berücksichtigt stärker Innovation und Wandel. Hier werden vor allem Veränderungstendenzen und Innovationen des betrieblichen Umfeldes (z.B. Veränderungen der Konkurrenzsituation, technologische Entwicklungen) und von E-Learning dezidiert in die Strategieentwicklung einbezogen.

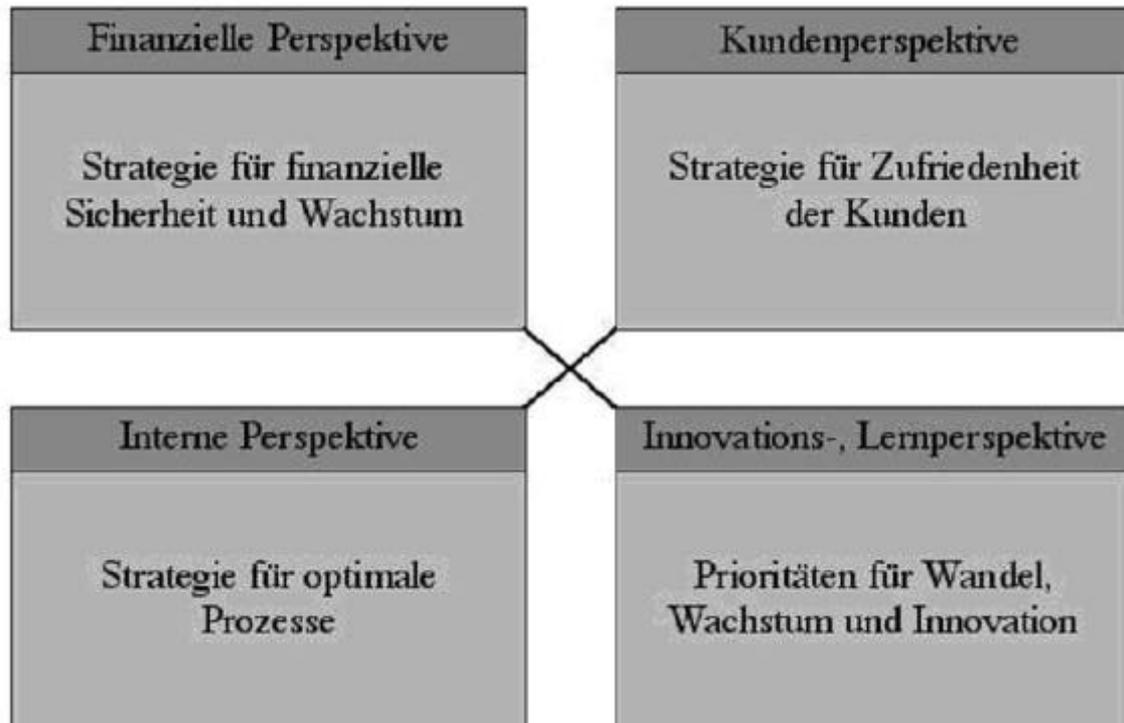
Weil E-Learning als eine „evolutionäre Revolution“ eingeschätzt wird, die geeignet ist, Systeme (z.B. Verbindung zu Innungen und Kammern, Verhältnis von Arbeiten und Lernen), Strukturen und Prozesse in Klein- und Mittelbetrieben langfristig zu verändern, kommt der Innovationsperspektive eine erhöhte Bedeutung zu. Strategieentwicklung muss Innovation einfangen und ermöglichen. Dies jedoch bedeutet nicht, dass Erfahrungen unberücksichtigt bleiben. Nur dürfen sie nicht als Argument gegen Veränderungen instrumentalisiert werden.

Unsere Entwürfe der Zukunft entstehen auf der Folie unseres gegenwärtigen Verständnisses. Und gerade Bildungsinstitutionen haben eine bewahrende und weniger eine innovative Tradition. Die Potenziale von E-Learning können jedoch nur erschlossen werden, wenn der Problemraum, in dem sie bearbeitet werden, so weit ist, dass auch die Szenarien der Zukunft zugänglich sind. Sie sind leichter zugänglich, wenn der Veränderungsprozess im Rahmen einer umfassenden Strategie erfolgt, die sich nicht auf punktuelle Verbesserungen beschränkt, sondern auch von möglichen Zukunftsszenarien ausgeht. Die entscheidende Frage dieses Ansatzes wäre: „Wie soll das Aus- und Weiterbildungssystem in fünf Jahren aussehen, wenn wir die betrieblichen Ziele realisieren und die Veränderungen der Umwelt berücksichtigen.“

Ohne diese Innovationsperspektive besteht die Gefahr, dass E-Learning bisherige Vermittlungsmethoden in einem ansonsten unveränderten Ausbildungssystem ersetzt. Tatsächlich ist jedoch die Vermittlung neuer Inhalte an neuen Lernorten mit veränder-

ten Rollen der Lehrenden und Lernenden und einer neuen Gestaltung von Arbeiten, Informieren und Lernen möglich und erforderlich.

Abbildung 3: Strategiebereiche



Strategiebereiche konkretisieren

Strategien werden häufig an den limitierenden Gegebenheiten ausgerichtet. So begrenzen die Finanzmittel, der Arbeitsdruck, der Zeitmangel oder die Lernkultur den strategischen Spielraum zur Einführung von E-Learning.

Es liegt nahe, den strategischen Entwurf zur Einführung von E-Learning an den limitierenden Faktoren auszurichten. Dies aber würde bedeuten, dass die Einführung von E-Learning restriktiv gesehen wird. Tatsächlich sind bei der Strategieentwicklung unterschiedliche Perspektiven zu berücksichtigen.

Finanzielle Perspektive

Zwar unterliegen alle Strategien und Initiativen zur Einführung von E-Learning gerade in Klein- und Mittelbetrieben engen finanziellen Restriktionen. Sie dürfen jedoch nicht dazu führen, dass Veränderungen der Aus- und Weiterbildung von vornherein für unmöglich erklärt oder mit engsten Budgetgrößen limitiert wird. In der Phase der Strategieentwicklung können finanzielle Restriktionen durch eine höhere Priorität für Bildung, Kooperationen mit anderen Betrieben, Verbänden oder mit Herstellern und Beteiligung an geförderten Projekten flexibler werden.

Ziel des Strategiebereichs Finanzen ist es:

1. der Bildung die ihr im Rahmen der Finanzpolitik zukommende Priorität einzuräumen und
2. die finanziellen Spielräume gezielt zu erweitern.

Kundenperspektive

Gerade Klein- und Mittelbetriebe übersehen im Alltagsgeschäft häufig, welche Bedeutung aktuell qualifizierte Mitarbeiter für die Kundenbindung und das Gewinnen neuer Kunden haben können. Dies gilt insbesondere bei Produkt- und Prozessinnovationen.

Ziel der Kundenstrategie ist es:

1. die Interessen der Kunden und der Mitarbeiter stärker zu berücksichtigen;
2. Lernarchitekturen so zu gestalten, dass sie den Marketingzielen entsprechen;
3. Eine deutliche Verbindung von Lernen, Informieren und Arbeiten mit dem Ziel größerer Kundennähe und Wertschöpfung zu erreichen.

Interne Perspektive

E-Learning wird hier nicht als Instrument einer effizienteren Vermittlung bisheriger Inhalte, sondern als umfassender Reformansatz für die Aus- und Weiterbildung aufgefasst. E-Learning kann Reformen in den Geschäftsbereichen ermöglichen und anregen. Zugleich können neue Anforderungen veränderte Ausbildungsmethoden erfordern. Dies kann zu Veränderungen im betrieblichen Ablauf, z.B. zu einer Veränderung des Verhältnisses von Arbeiten, Informieren und Lernen führen.

Ziel der internen Perspektive ist es:

- Arbeits- und Lernprozesse zu optimieren;
- Das Verhältnis von Arbeiten, Informieren und Lernen neu zu bestimmen;
- Die Integration der E-Learning-Strategie in die Geschäftspolitik zu sichern.

Innovations- und Lernperspektive

Die allgemeine Erkenntnis, dass Wissen höhere Bedeutung erlangt und der Wissensfundus sich ständig verändert, weist bereits darauf hin, dass Innovations- und Lernstrategien auch in Klein- und Mittelbetrieben erforderlich sind, um veränderten Anforderungen zu begegnen. Eine Strategie, wie durch E-Learning Innovation und Lernen neue Geschäftsfelder eröffnet und neue Arbeitsprozesse möglich werden, kann für KMU's besonders interessant sein.

Ziel der Strategie für Innovation und Lernen ist es:

- Innovationspotenziale der Mitarbeiter freizusetzen und zu fördern;
- Entwicklungen aufzunehmen;
- Kooperation auch in Verbänden zu fördern und Kompetenzen zentral bereitzustellen.

Strategische Erfolgsfaktoren prüfen

Folgende strategische Erfolgsfaktoren können unterschieden werden:

1. Führung

Unter Führung sollen die Fähigkeiten des Inhabers bzw. der Geschäftsleitung zur Entwicklung von Visionen, zum Entwurf von Strategien, zur Kommunikation der Strategie und zur permanenten Revision zusammengefasst werden.

Erfolgsfaktoren

- Gibt es einen Plan für die Einführung von E-Learning?
- Wird die Entwicklung einer Lernkultur als strategische Entscheidung angesehen?
- Werden E-Learning-Aktivitäten offensiv und nachhaltig unterstützt?
- Werden Maßnahmen zur Erhöhung der Akzeptanz bei den Mitarbeitern eingeleitet?
- Ist die Initiative in die strategische Entwicklung des Betriebes integriert?
- Werden Informationen über die betriebliche Weiterbildung und die E-Learning-Initiative offen ausgetauscht, damit Strategien, Aktivitäten und Ergebnisse transparent werden?

2. Organisation

Unter Organisation sollen die Strukturen und Prozesse zusammengefasst werden, die es erlauben, E-Learning-Aktivitäten einzuführen und erfolgreich abzuschließen.

Erfolgsfaktoren

- Gibt es Zeitpläne und Meilensteine für die Einführung?
- Korrespondiert die Zeitplanung mit der Geschwindigkeit der Veränderungen, so dass die Einführung von E-Learning nicht von der Entwicklung überrollt wird?
- Sind Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten definiert?
- Werden Informationen über vergleichbare Initiativen und Erfahrungen mit E-Learning gezielt beschafft und ausgewertet?
- Reichen die finanziellen Ressourcen aus?
- Ist die Nachhaltigkeit bei guten Erfahrungen gesichert?

3. Kompetenzen

Kompetenzen sind Dispositionen zu selbstorganisiertem Handeln.

Erfolgsfaktoren

- Ist die fachliche Kompetenz für die Einführung vorhanden?
- Kann die fachliche Kompetenz kurzfristig aufgebaut werden?
- Liegen Erfahrungen im Management von Veränderungen vor?
- Gibt es Partnerschaften mit privaten und/oder öffentlichen Institutionen (Verbände, Beratungsgesellschaften) zur Unterstützung der Einführung?
- Können Partnerschaften zur Unterstützung des Projektes kurzfristig aufgebaut bzw. gelöst werden?
- Werden Aufträge an Dritte erteilt, um die Einführung schneller/besser zu erreichen?

4. Lerntechnologie

Lerntechnologien sind alle (elektronischen) Technologien, welche Lehren und Lernen unterstützen.

Erfolgsfaktoren

- Ist die erforderliche Infrastruktur (Computer, Netze, Sicherheit, Support) vorhanden?
- Kann die erforderliche Infrastruktur kurzfristig aufgebaut werden?
- Ist die Infrastruktur standardisiert?
- Ist diese Infrastruktur einfach und entwicklungsfähig, d.h. nicht proprietär, und für zukünftige technische, inhaltliche und organisatorische Entwicklungen offen?
- Ist die Infrastruktur einfach und kann sie unterschiedlichen Bedürfnissen angepasst werden?

Die Einführung von E-Learning

Auch Klein- und Mittelbetriebe sollten die Einführung von E-Learning systematisch vorbereiten und geplant umsetzen, denn nur dann können sie Risiken überblicken, Frustrationen begrenzen und das volle Potenzial im Hinblick auf die Kostenreduktion, die Veränderungen der Geschäftspolitik und die Qualifizierung der Mitarbeiter einlösen.

Die Umsetzung einer Strategie für E-Learning-Lernarchitekturen sollte mit einer Fokussierung und Ausrichtung des Unternehmens und der Mitarbeiter vorbereitet werden. Die konkrete Umsetzung erfolgt dann in den unten vorgestellten Prozessphasen.

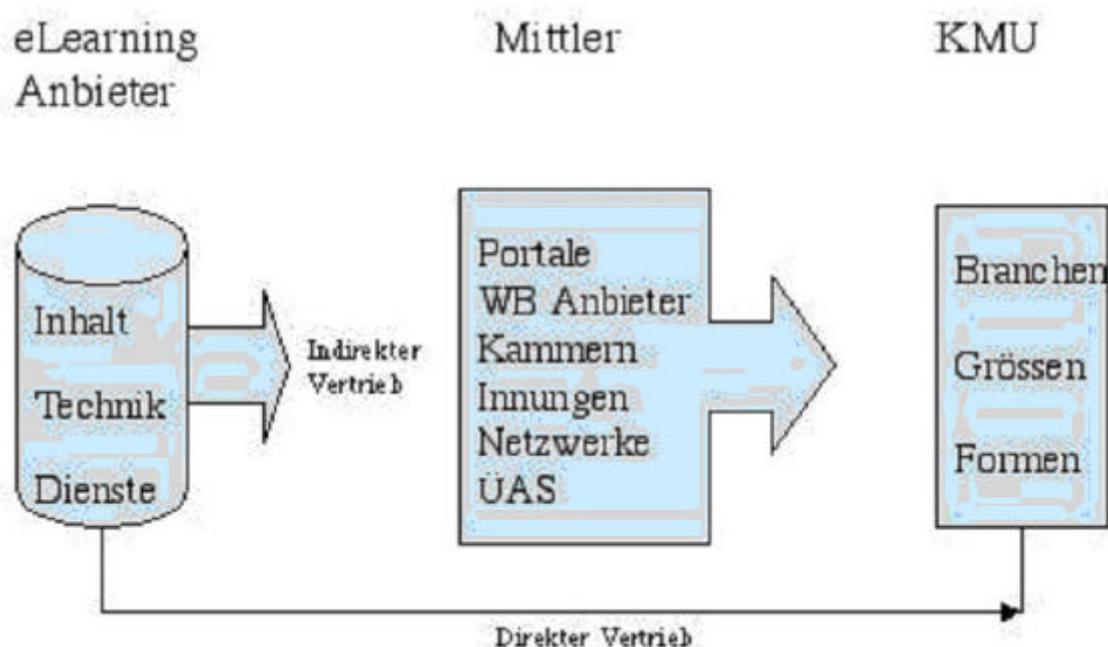
Die Prozessstufen bauen aufeinander auf, sind jedoch nicht notwendig nacheinander zu durchlaufen. Immer wieder wird es bei den Arbeiten an einer Prozessstufe sinnvoll sein, auf die Strategie zurückzugreifen, die Auswirkungen auf folgende Stufen zu bedenken und/oder die Ergebnisse vorangegangener Stufen zu revidieren.

Das Prozessmodell kann von Betrieben eingesetzt werden, die E-Learning einführen wollen. Denkbar ist aber auch, dass Weiterbildungsträger oder Verbände/Kammern das Modell nutzen, um Betriebe bei der Einführung zu beraten.

Diesen Mittlern kommt eine hohe Bedeutung zu, weil:

- die Markttransparenz und Qualitätsbeurteilung für Klein und Mittelbetriebe schwer zu erlangen ist;
- die Kompetenz für optimale Entscheidungsvorbereitung häufig fehlt;
- E-Learning-Anbieter zum atomistischen und zersplitterten E-Learning-Markt der Klein- und Mittelbetriebe nur schwer Zugang gewinnen;
-

Abbildung 4: Vertriebswege von E-Learning, in Anlehnung an E. Trondsen, 2002

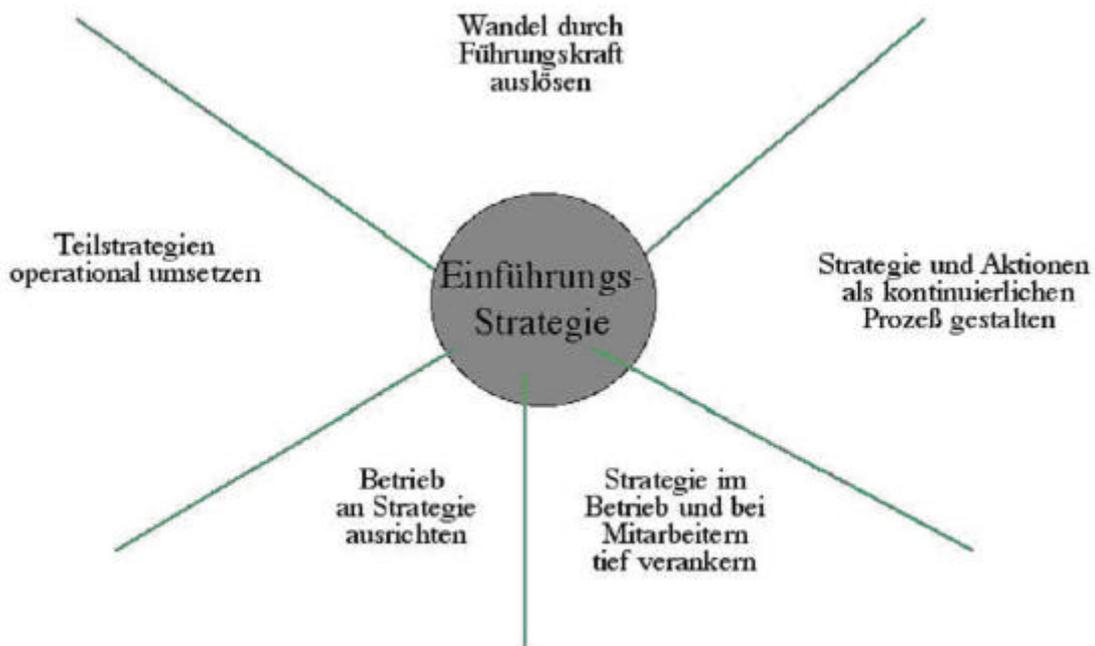


Phase 1

Fokussieren und ausrichten

„Einführungskonzepte basieren meist auf einer Top-Down-Strategie, die davon ausgeht, dass die Unternehmensleitung der Motor der Veränderung ist. Die Schwierigkeiten liegen jedoch in der Transmission der Strategie auf die Mitarbeiter.“ (Zinke 2003) Von gleicher Bedeutung wie der Entwurf einer Strategie ist deshalb ihre Vermittlung und Durchsetzung. Wenn es nicht gelingt, den Mitarbeitern die Strategie möglichst umfassend zu vermitteln, wird die Wirkung begrenzt bleiben. Die bei der Umsetzung der Strategie gewonnenen Erfahrungen werden auf die Weiterentwicklung der Strategie zurückwirken. Deshalb gehören die Entwicklung der Strategie und die Einführung zusammen.

Abbildung 5: Durchsetzung der Strategie



in Anlehnung an R.S. Kaplan, D.P. Norton, 2002

Phase 2

Situationsanalyse

Die Einführung von E-Learning setzt eine klare Analyse, zumindest eine Übersicht über die betriebliche Situation und das Umfeld, voraus.

E-Learning ermöglicht eine zielgerichtete Modularisierung von Inhalten und damit eine Individualisierung und eine Qualifizierung entsprechend den jeweiligen Arbeitsanforderungen. Dies legt eine Analyse der jeweiligen Arbeitsanforderungen und einen Abgleich mit den Kompetenzen des/der Beschäftigten nahe. Entwickelte LCMS (s.o.) bieten diese Funktionalität an und stellen damit eine Verbindung zum Wissensmanagement her. Die traditionelle Qualifizierung auf Vorrat kann durch eine Qualifizierung on demand ersetzt werden. Mit Electronic Performance Support Systems (EPSS, s.o.) kann sie direkt am Arbeitsplatz und im Zusammenhang mit der Aufgabenerfüllung erfolgen.

Die erforderlichen Arbeitsanalysen und das Assessment der Kompetenzen lassen dies für Klein- und Mittelbetriebe unrealistisch erscheinen. Jedoch bieten Hersteller Qualifizierungsbausteine an, die beim Service oder bei neuen Produkten mitgeliefert werden

und die Zeit für die Produktschulung und für die Problemanalyse und -lösung im Service entscheidend reduzieren können (s. dazu K. Hahne 2001). Zudem legen Erfahrungen mit E-Learning nahe, dass lernungewohnte Zielgruppen Akzeptanzbarrieren und Schwierigkeiten mit dem Durcharbeiten längerer Kurse haben, die auch durch tutorielle Unterstützung, Präsenzphasen oder Lerngruppen nicht vollständig aufgefangen werden können. Passgenaue Lernmodule für ganz konkrete Probleme sind zukünftig wahrscheinlich ein wichtiges Einsatzgebiet für E-Learning. Mittler (s.o.) gewinnen eine hohe Bedeutung.

Aber auch wenn E-Learning die alleinige Vermittlungsmethode ist oder in Kurse integriert wird (s.o. blended learning), erscheint eine Situationsanalyse angemessen. Die technologische, pädagogische, kundenorientierte und interne Perspektive führt zu Fragen wie:

- Welche Anforderungen müssen die Mitarbeiter erfüllen?
- Welche Lerntechnologie ist vorhanden (Computer, Netze, Software, Sicherheit)?
- Nach welchen didaktischen Gesichtspunkten erfolgt die gegenwärtige Qualifizierung?
- Ist die Zielgruppe mit Lerntechnologie vertraut?
- Über welche Qualifikationen verfügen die Mitarbeiter?
- Kann die Zielgruppe Verantwortung für ihr Lernen übernehmen und Lernwege, Lernzeiten und Lernorte selbstständig wählen und nachhaltig selbstgesteuert lernen?
- Welche Finanzmittel sind erforderlich, sind sie vorhanden, können sie beschafft werden?
- Wie hoch sind die Kosten für Qualifizierungsmaßnahmen?
- Bieten flexible Lernzeiten, Lernorte, Lernmodule Vorteile?
- Welche Erwartungen haben die Kunden und können diese durch E-Learning besser erfüllt werden?

Phase 3

Festlegung der Ziele

Die Festlegung der Ziele kann auf unterschiedlichen Konkretisierungsebenen erfolgen.

Zielebene 1

Die Ziele der Einführung von E-Learning sind mit der E-Learning-Strategie (s.o.) weitgehend formuliert. Ziel könnte es z.B. sein, die Zufriedenheit der Kunden zu erhöhen, die Qualität zu verbessern, die Produktivität zu erhöhen, neue Produkte einzuführen, die Attraktivität des Betriebes für Bewerber zu erhöhen, Kosten zu senken, die Konkurrenzfähigkeit zu erhöhen, Lernen am Arbeitsplatz zu ermöglichen.

Zielebene 2

Konkret geht es auf dieser Ebene um die zielkongruente Entscheidung für eine Lernarchitektur, einen Lernraum und ein Lernarrangement und um alle Maßnahmen, die die Umsetzung dieser Entscheidungen optimieren.

Zielentscheidungen sind z.B.:

- Soll die Einführung aus eigener Kraft oder in Kooperation mit einem Verband oder Bildungsträger erfolgen?
- Soll ein netzgestütztes Lernen oder eine stand-alone-Lösung präferiert werden?
- Soll ein Lernen am Arbeitsplatz oder eine Vermittlung in Kursen erfolgen?

- Sollen Module unterschiedlicher Anbieter eingesetzt werden?
- Welche Inhalte sollen vermittelt werden?
- Welche Zielgruppe wird ausgewählt?
- Welche didaktische Methoden kommen in Frage?
- Welche Mittel werden bereitgestellt?
- Wie kann die Akzeptanz im Betrieb erreicht werden? (s. dazu Phase 4)
- Wie kann die Qualität der Maßnahme gesichert werden? (s. dazu Phase 6)

Phase 4

Aktionsplanung

In dieser konkreten Phase geht es um die Planungen zur Umsetzung der Strategie und der Ziele. Am Beispiel von Maßnahmen zur Sicherung der Akzeptanz und für die Auswahl eines Lernmanagementsystems soll dies beispielhaft erläutert werden.

Die Untersuchung von E. Masie und der ASTD (E. Masie, 2001) hat gezeigt, dass die höchste Akzeptanz für diejenigen Kurse erreicht wurde, die gut beworben und unterstützt wurden und für die genügend Zeit zur Bearbeitung und für den Support im Betrieb zur Verfügung standen. E-Learning ist kein „Selbstläufer“.

Planungsüberlegungen zur Erhöhung der Akzeptanz sind:

- „Setzen Sie gezielte, dynamische und anhaltende Marketing-Aktivitäten ein, die auch persönliche Gespräche und gedruckte Unterlagen umfassen;
- Stellen Sie im Unternehmen Lernzeit und Lernräume zu Verfügung;
- Entwickeln Sie eine Umgebung, in der sich die Lernenden gegenseitig unterstützen;
- Stellen sie sicher, dass Frustrationen mit der Technologie nicht zu Barrieren für erfolgreiches Lernen werden;
- Schaffen Sie Anreize wie z.B. Beförderungen oder Anerkennung in der Arbeitsgruppe;
- Lassen Sie synchrone, kollaborative Kurse bestehen, die dem Bedürfnis der Lernenden nach Kommunikation entgegenkommen und die der Atmosphäre eines Klassenraumes nahe kommen;
- Binden Sie E-Learning-Angebote in traditionelle Kurse ein. Dies ist vor allem für diejenigen Lernenden wichtig, die sich mit einem reinen E-Learning-Angebot nicht wohl fühlen.“ (E. Masie, S.7, Übersetzung vom Verfasser).

Konkret kann es darum gehen, dass sich der Inhaber/Geschäftsführer/Vorgesetzte mit der E-Learning-Maßnahme identifiziert, dass er dem Lernenden erläutert, warum er den Kurs buchen/das System bei der Arbeit einsetzen sollte, dem Mitarbeiter Karriere-möglichkeiten eröffnet, die Bezahlung verbessert, Lernanstrengungen persönlich würdigt, Interesse an den Lernfortschritten dokumentiert, das Entstehen von Lerngruppen fördert, den Transfer auf die Arbeitssituation erleichtert.

Planungsüberlegungen bei der Auswahl eines Lernmanagementsystems sind:

- Formulieren Sie ihre Anforderungen an das Lernmanagementsystem. Es hilft Ihnen, Ihre Situation klar zu erkennen und ist eine wichtige Grundlage für die Verhandlungen mit den Anbietern und den Vergleich der Angebote.
- Arbeiten Sie mit Kammern und Branchenverbänden zusammen, recherchieren Sie die zahlreichen Kriterienkataloge für die Auswahl eines Systems.
- Klären Sie mit Experten, ob die technischen Voraussetzungen für den Einsatz des Systems gegeben sind.

- Prüfen Sie, ob die Angebote die erforderlichen Informationen bereitstellen, ob sie an Veränderungen angepasst werden können, welche Lerninhalte vorhanden/welche weitere Arten von Lernangeboten eingestellt werden können und welchen Leistungsumfang die Administrationsfunktion hat.
- Sprechen Sie ihre konkreten Anforderungen mit den Anbietern der engeren Wahl detailliert durch. Klären Sie, ob das Standardprodukt der Anbieter noch angepasst werden muss, um ihre konkreten Anforderungen zu erfüllen. Vergewissern Sie sich, welche Änderungen im Betrieb möglich/erforderlich sind, um den Nutzen des Systems zu optimieren.

Ähnliche Checklisten könnten für die Auswahl der Lerntechnologie und konkreter E-Learning Programme aufgestellt werden.

Phase 5

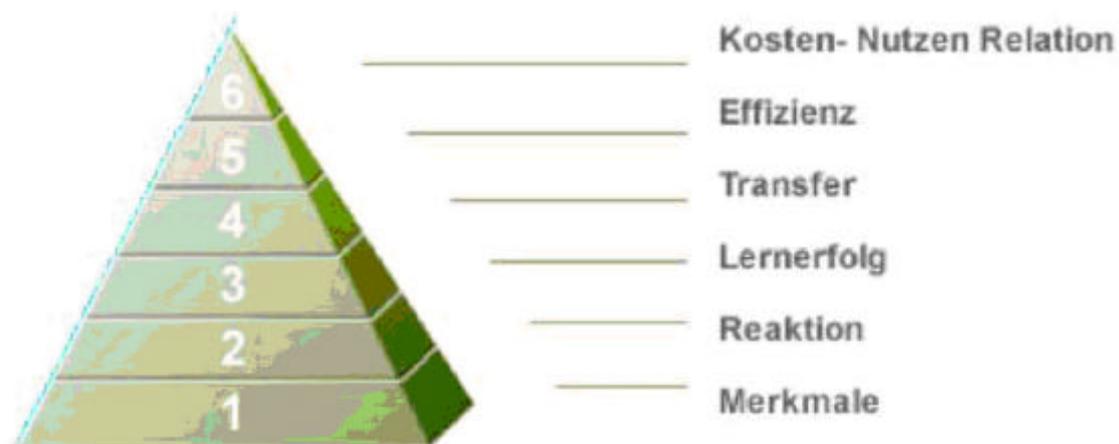
Einführung

In dieser Phase geht es um die Umsetzung der geplanten Aktionen. Eine konkrete Anleitung kann im Rahmen eines allgemeinen Prozessmodells nicht gegeben werden.

Phase 6

Qualitätssicherung

Die Qualität von E-Learning kann auf unterschiedlichen Ebenen gesichert werden.



Ebene 1	Beurteilung der Qualität eines Lernprogramms
Ebene 2	Beurteilung der Reaktion der Lernenden auf das Lernprogramm
Ebene 3	Beurteilung des Lernerfolgs
Ebene 4	Beurteilung des Transfers auf die Arbeitssituation
Ebene 5	Beurteilung durch die Auswirkungen auf betriebliche Kennzahlen
Ebene 6	Beurteilung durch Kosten-Nutzen-Rechnungen

Eine detaillierte Darstellung der Qualitätsbeurteilung von E-Learning findet sich unter <http://www.evaluationsnetz.de>. Das onlinegestützte Informationssystem bietet Informationen zu den Ebenen der Evaluation, zu den Evaluationsmethoden, zur Durchführung von Evaluationen und Kriterienkataloge zur Beurteilung von E-Learning Programmen.

- **Literaturhinweise**

American Society for Training and Development (ASTD) ,Training for the Next Century. A State of the Industry Report, Press Release 2002, http://astd.org/index_NS6.html

Back, Andrea; Brendel, Oliver; Stoller Schai, Daniel: E-Learning im Unternehmen. Grundlagen-Strategien-Methoden-Technologien. Zürich 2001

Back, Andrea; Brendel, Oliver; Seufert, Sabine; Mayr, Peter: Fachlexikon e-le@rning. Wegweiser durch das e-Vokabular, Überarbeitete Fassung des Glossars in: E-learning im Unternehmen, Karlsruher Messe- und Kongressgesellschaft (Hrsg.). 2002

Becker, Brian E.; Huselid, Mark; Ulrich, Dave: The HR Scorecard. Boston 2001

Cognos: Akzeptanz von eLearning. Wiesbaden 2001

Commission on Technology and Adult Learning: A Vision of E-Learning for America's Workforce, 2001

Core Business Development, Untersuchungen zu den Möglichkeiten einer kompetenzbasierten, mit Hilfe von Lernen im Netz und einer mit Multimedia ausgestatteten Lernkultur für den Kompetenzerhalt, die Kompetenzentwicklung der Arbeitnehmer und die Sicherung von Arbeitsplätzen in kleinen und mittelständischen Unternehmen (Abstract, Langfassung unveröffentlicht), Gutachten für das BMBF, Berlin 2002

Erpenbeck, John: Kompetenzmanagement und Kompetenzbeurteilung, unveröffentlichtes Manuskript eines auf der Learntec 2002, Karlsruhe, gehaltenen Vortrags

Adolf Grimme Institut, Michel Medienforschung: Web based Training in kleinen und mittleren Unternehmen. Rahmenbedingungen für erfolgreiche Anwendung. Studie im Auftrag der Staatskanzlei Nordrhein Westfalen. Marl 2001

Hahne, Klaus, Abschlussbericht zum Forschungsprojekt 5.3006, Innovative Technologien und auftragsorientiertes Lernen im Handwerk (am Beispiel des Sanitär-, Heizungs- und Klima-Handwerks – SHK). In: Forschungsergebnisse 2001 des Bundesinstituts für Berufsbildung. BIBB. Der Generalsekretär (Hrsg.). Bielefeld: W. Bertelsmann 2002

B. Hall: Training Management Systems. How to Choose a Program Your Company Can Live With, Manuskript 1998

Hartmann, Amir; Sifonis, John; Kador, John: Net Ready. Frankfurt/New York 2001

Institut für Innovationsforschung und Technologiemanagement: E-Learning in der Weiterbildung. Ein Benchmarking deutscher Unternehmen. München 2001

Kaplan, Robert S.; Norton, David P.: Balanced Scorecard. Strategien erfolgreich umsetzen. 1997

Kaplan, Robert S.; Norton, David P.: Die strategiefokussierte Organisation. Führen mit der Balanced Scorecard. 2001

Issing, L.J; Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. 3. Aufl. Weinheim 1995

Knoll, Jörg: Lernen im geschaffenen Raum. Zum materiellen Verständnis des Begriffes „Lernarchitektur“. In: DIE online IV/99, <http://www.die-bonn.de/zeitschrift/499/lernenraum.htm>).

Jonassen, D.H.: Learning with Technology. A Constructivist Perspective. 1998

Elliott Masie, E-Learning, American Society for Training and Development: If we build it, will they come? Executive Summary, 2001, <http://www.masie.com/masie/default.cfm?page=researcharticles>

Michel Medienforschung und Beratung: Zukunftsperspektiven multimedialen Lernens in kleinen und mittleren Unternehmen. Ergebnisse einer Potenzialerhebung, Essen 2000

MMB Institut für Medien und Kompetenzforschung: Bedarfserhebung für ein Web Kolleg NRW. Schlussbericht. Essen 2002

Keegan, Morgan: E-Learning. The Engine of the Knowledge Economy, 2000

OECD: Adult Learning in a New Technological Era, Paris 1996

OECD: E-Learning. The Partnership Challenge, Paris 2001

PrimeLearning.com: Human Capital in the Knowledge Economy. 2001

Gilbert Probst: Organisation, Strukturen, Lenkungsinstrumente und Entwicklungsperspektiven. Landsberg/Lech 1993

Probst, Gilbert; Raub, Steffen; Romhard, Kai: Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 3. Aufl., Frankfurt/Main 1999

Reigeluth, Charles (Hrsg.): Instructional-Design Theories and Models : A New Paradigm of Instructional Theory. 1999

Rosenberg, Marc J.: E-Learning. Strategies for delivering knowledge in the digital age. New York 2001

Seufert, Sabine; Mayr, Peter: Fachlexikon e-le@rning. Wegweiser durch das e-Vokabular, 2002

Schenkel, Peter; Holz, Heinz (Hrsg.): Evaluation multimedialer Lernprogramme und Lernkonzepte. Nürnberg 1995

Schenkel, Peter u.a. (Hrsg.): Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. Nürnberg 2000

Scriven, Michael: The Logic and Methodology of Checklists. Claremont University 2000

SunTrust Equitable Securities: E-Learning & Knowledge Technology, 2000

Tergan, S.-O.: Checklists for the Evaluation of Educational Software. Critical review and Prospects. Innovations in Education and Training International (IETI), 35(1)(1998), S. 9-20.

Trondsen, Elif: Small to Midsize Business: The Next eLearning Frontier, Learning on Demand Bulletin, SRI Consultants 1/2002,

Werner, Tom: Change Management and E-Learning, Brandon Hall, o.Jg.

Zinke, Gert: Lernen in der Arbeit mit Online-Communities - Chance für E-Learning in kleinen und mittelständischen Unternehmen. In: BWP 32. Jg. (2003) Heft 1

Fußnote

¹ Zu einer wesentlich positiveren Einschätzung gelangt Core Business Development (2002). Das Gutachten und die Ergebnisse einer Befragung sind jedoch noch nicht veröffentlicht.