

Claudia Steinberger, Judit Bajnai

Ist computergestütztes Lernen effizient für die ERP-Ausbildung einsetzbar?

Abstract	203
1. Einleitung und Motivation.....	203
2. Neue Möglichkeiten des Lernens durch technische Innovationen	204
3. ERP-Systeme und computergestütztes Lernen.....	206
4. Entwicklung maßgeschneiderter Angebote für das computergestützte Lernen im ERP-Bereich	208
4.1 Prozessorientierte ERP-Ausbildung.....	209
4.2 Prozessorientiertes computergestütztes Lernen	210
5. Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für ein effizientes computergestütztes Lernen	212
5.1 Voraussetzungen auf Seiten der Lernenden.....	213
5.2 Voraussetzungen bei den Lehrenden	213
5.3 Technische Voraussetzungen.....	213
5.4 Kulturelle Voraussetzungen.....	213
6. Conclusio.....	214
7. Literatur	214

Abstract

Process based e-learning offers a highly efficient way of knowledge transfer within enterprises using enterprise resource planning (ERP) systems. ERP system functionalities support core business processes and employees have to become acquainted with these business processes and their technical support within shortest time, on the job, just in time and on demand. For teaching purposes business process models can be enhanced by learning objects (multimedia learning materials) building learning process models. Offering learning objects based as well on learning process models as on learner skills offers a new way of training to a virtual learner. This paper covers a short introduction into e-learning, deals with the efficiency of e-learning in general and in the ERP context in special and introduces process based e-learning. It closes mentioning preconditions for e-learning efficiency in the enterprise.

1. Einleitung und Motivation

In einer Welt von kurzen Innovationszyklen, globalem Wettbewerb und Veränderung in der wirtschaftlichen Situation sinkt die Halbwertszeit des Wissens rasant. Das in einer Organisation vorhandene Wissen und die Möglichkeit, es zu nutzen, entscheiden über dessen Erfolg oder Niederlage.

Dadurch hat sich auch der Umgang mit dem Thema *Lernen* im Unternehmen verändert. Unternehmen fordern von ihren Mitarbeitern immer aktuelles Wissen und somit lebenslanges Lernen.¹ Besonders neue Schlüsseltechnologien im Unternehmen, wie beispielsweise die Funktionalität und Integration von Enterprise-Resource-Planning-Systemen (ERP-Systeme), ändern sich sehr rasch und das Wissen, sie zu nutzen bzw. zu administrieren, veraltet in kurzer Zeit. ERP-Systeme bilden im Unternehmen jedoch die technologische Basis zur Integration von betrieblichen Geschäftsprozessen. Das aktuelle Wissen der Mitarbeiter im ERP-Bereich ist daher von besonderer Bedeutung für den Unternehmenserfolg.

So steigt im Unternehmen der Bedarf an neuem und aktuellerem Wissen ständig. Neben der Vermittlung von Grundlagen herrscht besonders ein hoher Bedarf an arbeitsplatzorientierter „Just-In-Time-Weiterbildung“, in der Wissen in „der benötigten Dosis nachgetankt“ werden kann. Diesen Schulungsbedarf durch Veranstaltungen im klassischen Präsenzstil außerhalb des Unternehmens² abzudecken wird jedoch immer

¹ Vgl. Fischer 1999, S. 265-268.

² Zum Beispiel: ERP-Kurse beim Hersteller zu besuchen.

schwieriger. Hintergründe dafür sind insbesondere die meist hohen Reise- und Teilnahme­kosten und die langen Abwesenheitszeiten der Mitarbeiter und der damit einhergehende Arbeits- und Know-how-Ausfall während der Schulungsdauer. Außerdem treffen Präsenzveranstaltungen selten zu 100% die Ziele und Erwartungen der Teilnehmenden, die Effizienz von Präsenzs­chulung ist daher zu hinterfragen.

Technische Innovationen der letzten Jahre haben die Möglichkeiten des Lehrens und Lernens jedoch stark verändert. „Computergestütztes Lernen“ ist in den Mittelpunkt der Diskussion um neue Lehr- und Lernformen gerückt und wurde zum Inbegriff für qualitatives und zukunftsorientiertes Lernen.³ Dabei wird das Angebot und die Vermittlung von Wissensinhalten unter Einsatz moderner Informationstechnologien realisiert. Diese neuen Technologien setzen sich zum Ziel, orts- und oft auch zeitunabhängiges Lernen zu ermöglichen.⁴

Doch der Einsatz von computergestütztem Lernen hat sich in der Praxis als schwierig erwiesen. Die Qualität entsprechender Angebote, die Motivation der Auszubildenden sowie die Finanzierbarkeit und organisatorische Verankerung der Initiativen sind Grundvoraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz des computergestützten Lernens.⁵ Dieser Beitrag führt zuerst kurz in die Möglichkeiten sowie die Vor- und Nachteile des computergestützten Lernens ein. Danach werden Verbesserungspotenziale der ERP-Ausbildung durch computergestütztes Lernen, aber auch konkrete Probleme behandelt. Einen Knackpunkt für den effizienten Einsatz von computergestütztem Lernen im ERP-Bereich bilden vor allem Lernangebote in elektronischer Form, die für den speziellen Lernbedarf der Auszubildenden maßgeschneidert sind. Ein Lösungsansatz zur Erstellung solcher maßgeschneiderter Lernangebote wird im Rahmen dieses Beitrages vorgestellt. Den Abschluss des Beitrages bilden schließlich zusätzliche Rahmenbedingungen, die im Unternehmen gelten müssen, um die Effizienz von computergestütztem Lernen sicherzustellen.

2. Neue Möglichkeiten des Lernens durch technische Innovationen

Im Zusammenhang mit computergestütztem Lernen wird im Vergleich zur traditionellen Präsenzlehre immer wieder eine Reihe von Vorteilen genannt:⁶

- Unabhängig von Ort und Zeit lernen zu können
- Zeit- und Kostenersparnis

³ Vgl. Schulmeister 2001, S. 361ff.

⁴ Vgl. Unicmind.com 2002, Abrufdatum: 04.07.2004.

⁵ Vgl. ILTC 2002, S. 6-8.

⁶ Vgl. Horton 2000, S. 19-33.

- Bedarfsgerechte Qualifizierung
- Selbstgesteuertes Vorgehen (Überspringen bekannter Teile möglich)
- Schneller Lernerfolg
- Sofortige Lernerfolgskontrolle
- Gute Interaktionsmöglichkeiten in der Lerngruppe während der gesamten Kursphase (Chat, Foren)
- Kosteneinsparung (Reisekosten, Unterbringung, Material, Trainer, Ausfallzeiten)
- Weniger einschüchternd als Präsenzseminare

Die genannten Vorteile klingen vielversprechend, wenn es darum geht, die betriebliche Aus- und Weiterbildung im Unternehmen in Richtung „Lebenslanges Lernen“ zu entwickeln. Oft wird jedoch computergestütztes Lernen als neues „Zaubermittel“ der Weiterbildung gesehen, obwohl auch diese neue Lernform seine Nachteile und Schwierigkeiten besitzt:⁷

- Computergestütztes Lernen ist nicht für alle Inhalte gleich gut geeignet.
- Es demotiviert oft der fehlende informelle Kontakt zu Lehrenden / Mitlernenden (Isolation).
- Lernende kämpfen oft mit dem Problem der fehlenden Eigenmotivation.
- Lernende besitzen oft schlechte Selbstlernkompetenz.
- Die inhaltliche Qualität sowie die didaktische Aufbereitung des Lernangebotes ist oft schlecht.
- Die zufriedenstellende Betreuung durch einen „Tele-Tutor“, der/die den Lernprozess motivierend und steuernd unterstützt, fehlt oft.⁸
- Es existiert noch eine geringe Themenauswahl bei den Lernangeboten.
- Der Aufwand, der für die Entwicklung, Pflege und Implementierung von Lernangeboten anfällt, ist sehr hoch.
- Computergestütztes Lernen ist im Unternehmen oft fehlend/falsch eingebunden.

Daher scheitern „E-Learning-Projekte“ oft an Faktoren, die sämtliche Vorteile zunichte machen. Die notwendigen Voraussetzungen zur Minimierung dieser Nachteile und damit zur Steigerung der Effizienz des computergestützten Lernens werden im Abschnitt 5 dieses Beitrages noch genauer behandelt.

Computergestütztes Lernen umfasst ein sehr weites Spektrum. Um beurteilen zu können, wie es sich für den Bereich der ERP-Ausbildung eignet und wie die oben genannten Vorteile erreicht werden können, werden zunächst die wichtigsten unterschiedlichen Formen kurz vorgestellt:⁹

- *Computer-Based-Training-Einheiten (CBT's)* auf CD-ROM oder DVD dienen dazu, Kenntnisse einzuüben und zu festigen. Die Anwesenheit eines Lehrenden ist dabei nicht unbedingt erforderlich. Lernumgebungen dieser Art eignen sich be-

⁷ Vgl. Horton 2000, S. 34–73.

⁸ Vgl. Huba/Freed 2000, S. 3-6.

⁹ Vgl. Tiemeyer/Wilbers 2001; vgl. ILTC 2002, S. 11-13; vgl. Safert/Mayr 2002.

sonders dann, wenn lediglich Faktenwissen vermittelt werden soll, von dem sich eindeutig beantwortbare Fragen ableiten lassen.

- *Intranet-/Internet-basierte tutorielle Kurse*, die sowohl synchrones als auch asynchrones Lernen unterstützen, sind oft unter dem Begriff Web Based Training (WBT) zu finden. Die Lernenden arbeiten dabei an ihren Rechnern zu Hause oder am Arbeitsplatz. Dort können sie die Lerninhalte lesen und bearbeiten, mit den anderen Kursteilnehmern via E-Mail oder Chat kommunizieren, Fragen stellen, Aufgaben bearbeiten und Informationen austauschen. Ein Tele-Tutor übernimmt dabei die Rolle des Lehrenden und unterstützt die Lernenden, leitet sie an und koordiniert den Informationsaustausch.
- *Teleteaching* erinnert am ehesten an den traditionellen Präsenzunterricht. Bei dieser Form des computergestützten Lernens werden Vorträge, Präsentationen oder Podiumsdiskussionen live übertragen (synchron) bzw. für einen späteren Abruf (asynchron) aufgezeichnet. Der Lernende kann so „just in time“ auf diese Ressourcen bzw. „Konserven“ zurückgreifen.
- *Simulationen bzw. Planspiele* lassen Experimentiersituationen entstehen, in denen Lernende interaktiv Abhängigkeiten testen und Erfahrungen sammeln können. Simulationen sind also eine effektive Lernmethode zum Erwerb von Kompetenzen in komplexen Systemen. Unter Planspiele versteht man dementsprechend eine Simulation von Entscheidungsprozessen. Diese bilden meist sozio-technische Systeme ab wie zum Beispiel Organisationen oder wirtschaftliche Kreisläufe. Der Spieler bewegt sich in einem festgelegten Aktionsbereich und das Modell reagiert in einem fixierten Bereich (z. B. Börsenspiele, Strategiespiele, Computer-Rollenspiele oder Flugsimulatoren).
- *Videokonferenzsysteme* ermöglichen es, in der Gruppe visuell zu kommunizieren und eine „Konferenz“ über den Rechner durchzuführen.
- *Knowledge-Management-Systeme* (KM-Systeme), die vor allem zum Nachschlagen von Wissen geeignet sind.

Diese Ansätze können angewandt in jeweils besonderen Lernsituationen die Effizienz der Ausbildung im Betrieb steigern. Welche Lernsituationen sich für welche Lernenden im Zusammenhang mit der ERP-Systemausbildung stellen, wird im nächsten Abschnitt vertieft behandelt.

3. ERP-Systeme und computergestütztes Lernen

Wenn es um das Thema Lernen und ERP-Systeme geht, sind wohl folgende Gruppen von Lernenden mit neuem Wissen zu versorgen:

- *Neueinsteiger Anwender*: neu ins Unternehmen eingetretene Mitarbeiter/innen ohne ERP-Kenntnisse müssen in den Funktionen geschult werden, für die sie in Zukunft verantwortlich sein sollen (zum Beispiel Schulung einer neuen Mitarbei-

terin der Fakturierung).

- *Spezialisten-Training*: Training in Bezug auf neue Funktionen/neue Version des ERP-Systems (zum Beispiel die Weiterbildung des Einkäufers).
- *ERP-System-Administratoren, Entwickler*.
- *On-Demand-Lernende* bei ganz speziellen Fragestellungen und Problemen.

Die Änderungen und Effizienzsteigerungen, die sich verglichen mit herkömmlichen Präsenzs Schulungen durch den Einsatz von computergestütztem Lernen im Unternehmen ergeben könnten, sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Lernende	Herkömmliche Präsenzs Schulung	Computergestütztes Lernen	Effizienzsteigerung
Neueinsteiger	Mehrwöchige Präsenzs Schulung oft mehrerer Mitarbeiter außerhalb der Firma, hohe Teilnahme- und Reisekosten, oft heterogene Lerngruppen, für die Vorgehen zu schnell/zu langsam → ineffizient, nach Kurs bei Fragen keine Ansprechpartner mehr da; kaum Vorbereitungsmöglichkeiten.	Angleichen des Wissensstandes einer heterogenen Lerngruppe durch CBT bzw. WBT in Vor-Phase zur Präsenzs Schulung (evtl. auch durch Teleteaching). Ersatz von Präsenzs Schulungen durch „Blended Learning“ (teilweise präsent, teilweise computergestützt)	Schulungstage in Präsenz werden so reduziert (evt. sogar überflüssig), in Präsenz werden nur Kerninhalte und spezielle Fragen behandelt, virtuelle „Lerncommunity“ bleibt nach Kursende bestehen (zum Beispiel über Lernplattform).
Anwender Spezialisten und ERP-Spezialisten	Spezialisten sind sehr schwer abkömmlich (speziell Problem bei KMUs), mehrtägige Kurse außerhalb Unternehmen problematisch, gemessen an investierter Zeit/Geld meist nur geringes Know-how-Inkrement durch „Durchschnittsansprüche“ an einen Kurs.	Learning-Angebote, aus dem sich Experte die Aspekte aussuchen kann, die er noch nicht kennt (WBTs) – Rückfragen an Lern-Community sind online jederzeit möglich. Tele-Tutor beantwortet spezielle Fragen.	nur stundenweise Abwesenheit des Experten (während Lernzeit), maßgeschneiderte Lernangebote führen zu hohem Know-how-Inkrement.
On-Demand-Lernende	Schulungen bringen hier nichts, Lernende braucht Lösung sofort.	Hilfsstellungen über Learning-Community bzw. Experten (zum Beispiel in einem WBT Forum) zum Thema, online Zugriff auf Knowledge-Management-System (KM-System) (FAQ).	Direkter Zugriff bei Auftreten eines Problemfalles auf das benötigte Wissen.

Tabelle 1: Effizienzsteigerung der Ausbildung durch computerunterstütztes Lernen

Das Potenzial des computergestützten Lernens im ERP-Bereich ist so gesehen durchaus groß. Trotzdem hat sich in der Praxis der Trend von Präsenzs Schulungen zu computerunterstützten Schulungen noch nicht durchgesetzt. Einige ERP-System-Anbieter haben computergestütztes Lernen bereits teilweise in ihr Schulungsangebot aufge-

nommen und bieten zum Beispiel Teleteaching bzw. dokumentierte Aufzeichnungen von speziellen ERP-Transaktionen an.

Trotz der dargestellten Methoden des computergestützten Lernens existiert in den Unternehmen noch eine Vielzahl an Problemen:¹⁰

- Es werden fast ausschließlich elektronische Lernangebote inkl. Lernendenbetreuung von Bildungsanbietern zugekauft (meist ERP-System-Anbieter); unternehmenseigene Schulungsabteilungen bieten kaum selbst elektronische Lernangebote an, da deren Entwicklung aufwändig ist.
- Die eingekauften elektronischen Lernangebote sind in der Auswahl meist sehr eingeschränkt und zu wenig auf spezielle betriebliche Bedarfe abgestimmt.
- Die Erstellung eigener Lerninhalte ist komplex und kostenaufwändig. Die Wiederverwendung/Adaption von elektronischen Lernangeboten externer Bildungsanbieter ist oft nicht möglich (Rechteprobleme, meist nicht modular aufgebaut).
- Es gibt auch keine unternehmensinternen Spezialisten für die Erstellung unternehmensspezifischer elektronischer Lernangebote.
- „E-Learning-Pädagogik“ funktioniert anders als Präsenzlehre – Lehrende sind dahingehend nicht ausgebildet.¹¹
- Dem Lernen am Arbeitsplatz wird zu wenig Bedeutung eingeräumt (organisatorische Einbindung meist nicht vorhanden).
- Die Motivation der Lernenden zum computergestützten Lernen ist daher oft gering.

Diese Probleme kommen in Klein- und Mittelbetrieben besonders zum Vorschein,¹² da Individualentwicklungen dort viel zu teuer sind, Angebote von der „Stange“ aber an den Ausbildungsbedürfnissen vorbeigehen.

4. Entwicklung maßgeschneiderter Angebote für das computergestützte Lernen im ERP-Bereich

Um zumindest den Problemen der unternehmensspezifischen Lernangebotserstellung begegnen zu können, bedarf es einer einfachen, effizienten, leicht adaptierbaren und inhaltsorientierten Lösung.¹³

Die zu vermittelnden Inhalte über ERP-Systeme sind meist prozessbasiert, da durch solche IT-Systeme komplexe betriebliche Prozesse eines Unternehmens informati-
onstechnisch unterstützt werden. Diese betrieblichen Prozesse können automatisiert

¹⁰ Vgl. ILTC 2002, S. 11-19.

¹¹ Vgl. Huba/Freed 2000, S. 2-8.

¹² Vgl. ILTC 2002, S. 21-22.

¹³ Vgl. Kerres 2001, S. 85ff.

oder teilautomatisiert, d. h. IT-unterstützt, und/oder manuell ausgeführt werden. Neue Mitarbeiter müssen sich bei der Einarbeitung im Unternehmen enormes Wissen auf dem Gebiet der betrieblichen Prozesse und der Funktionsweise des ERP-Systems aneignen. Danach müssen sie, um optimale Ergebnisse liefern zu können, ihr Wissen immer wieder erweitern und sich an Neuerungen sowohl der betrieblichen Prozesse als auch des ERP-Systems anpassen. Solches Wissen unabhängig von den tatsächlichen betrieblichen Prozessen in pauschalen Präsenzs Schulungen zu vermitteln ist, wie in den vorangegangenen Abschnitten schon genannt, ein eher ineffizienter Weg der betrieblichen Ausbildung.

4.1 Prozessorientierte ERP-Ausbildung

Wissen über sich ständig ändernde betriebliche Prozesse und diese unterstützende ERP-System-Versionen aktuell zu halten, um es dann bei Bedarf, sozusagen „on demand“,¹⁴ parat zu haben, ist eine schwer zu bewältigende Aufgabe. Mitarbeiter benötigen flexiblen Wissenserwerb vor Ort, punktgenaue Informationen auf Abruf, kontext- und/oder problemabhängig „verpackt“. Die Lösung dieser Aufgabe fordert flexible Ausbildungs-Ansätze und ein Umdenken weg von der klassischen Präsenzs Schulung.

Eine effiziente Ausbildung soll den Lernenden genau die Fähigkeiten und das Wissen vermitteln, die sie für ihre Aufgaben im Rahmen der jeweiligen betrieblichen Prozesse benötigen. Die Vermittlung der Inhalte soll in möglichst kurzer Zeit angepasst an die jeweiligen Kenntnisse (Skills) der Lernenden und mit möglichst geringem Kostenaufwand erfolgen.

Im Bereich der prozessorientierten Ausbildung kann der Einsatz von Informationstechnologie, d. h. computergestütztem Lernen, die Effizienz der Ausbildung erheblich steigern, da durch ihren Einsatz „on demand“ und „on the job“ Wissensvermittlung ermöglicht wird.¹⁵

Abbildung 1 präsentiert den Zusammenhang zwischen dem prozessbasierten Wissen über betriebliche Abläufe, Lernangeboten und Kenntnissen der Lernenden als „Brücke“ zwischen diesen zwei Polen. Betriebliche Prozesse werden in einer bestimmten Reihenfolge von Mitarbeitern ausgeführt und für jede der auszuführenden Aktivitäten werden bestimmte Skills und spezifisches Wissen benötigt. Die Zuordnung dieser Skills zu den einzelnen Aktivitäten des betrieblichen Prozesses erleichtert die Auswahl von maßgeschneiderten, computergestützten Lernangeboten, in denen das für die Aktivität notwendige Wissen vermittelt wird. Das zu vermittelnde Wissen wird so direkt aus den Prozessen gewonnen und mittels moderner IT-Technologien „on de-

¹⁴ Vgl. Seufert 2002, S. 76.

¹⁵ Vgl. Mayer 2001, S. 36ff.

mand“ sowie „on the job“ zur Verfügung gestellt; das gewährleistet die nötige Flexibilität und Inhaltsorientierung.

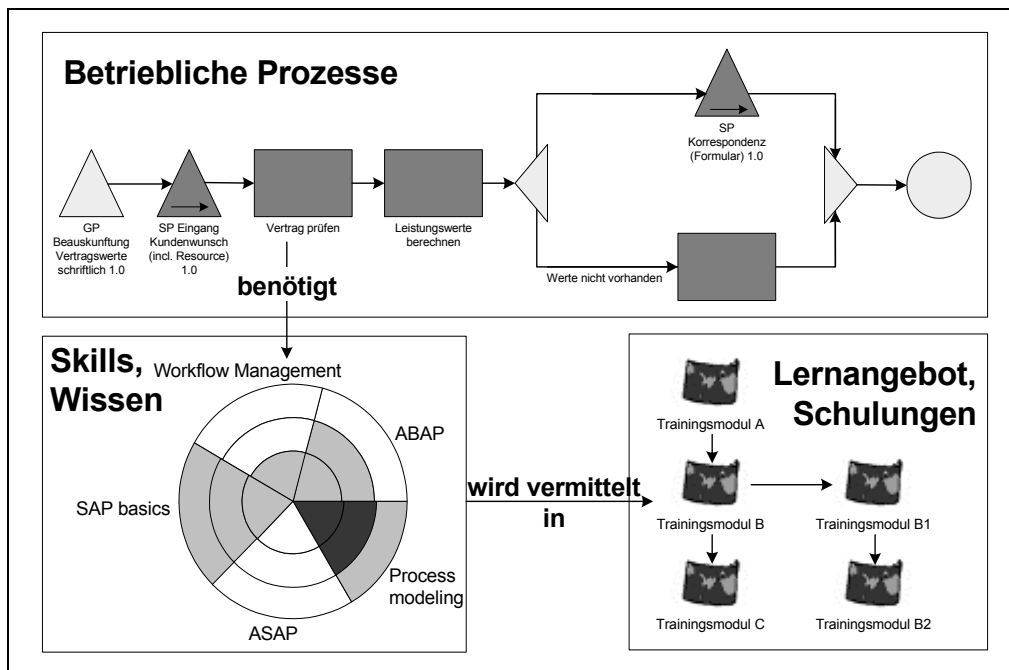


Abbildung 1: Zusammenhang zwischen betrieblichen Prozessen, Kenntnissen der Lernenden und dem Lernangebot

Der Gedanke der Orientierung an betrieblichen Prozessen ist in Unternehmen mit ERP-Systemen bereits tief verankert – wieso nicht diesen Gedanken auch in der Ausbildung der Mitarbeiter einsetzen?

Durch diesen Lösungsansatz kann die Effizienz der Ausbildung gesteigert werden. Die Lernangebote und deren Inhalte sind auf die tatsächlich auszuführenden Aktivitäten des betrieblichen Prozesses zugeschnitten und können durch den Einsatz der Internettechnologie direkt am Arbeitsplatz vermittelt werden. Hierdurch wird sowohl das Verständnis für die tatsächliche Tätigkeit gefördert als auch eine Kostenersparnis erzielt, da die Mitarbeiter das Unternehmen für externe Präsenzs Schulungen nicht mehr verlassen müssen.

4.2 Prozessorientiertes computergestütztes Lernen

Prozesse finden sich aber nicht nur selbst als Inhalte von Lernangeboten wieder, genauso gut lässt sich der Prozessgedanke auch auf die Strukturierung von unterschied-

lichsten Lernangeboten verwenden. Das Lernen selbst kann als Prozess aufgefasst werden.

Lernangebote über ERP-Systeme müssen in verschiedenen Situationen für verschiedene User einsetzbar sein (siehe Kapitel 3 ERP-Systeme und computergestütztes Lernen). Um die sich ständig ändernden Inhalte aktuell halten zu können und diese trotzdem „on demand“ zur Verfügung stellen zu können, ist die Verwendung von wiederverwendbaren Lernobjekten¹⁶, deren Zusammenstellung zu strukturierten Lektionen, Modulen und Kursen ein mögliches Konzept.¹⁷

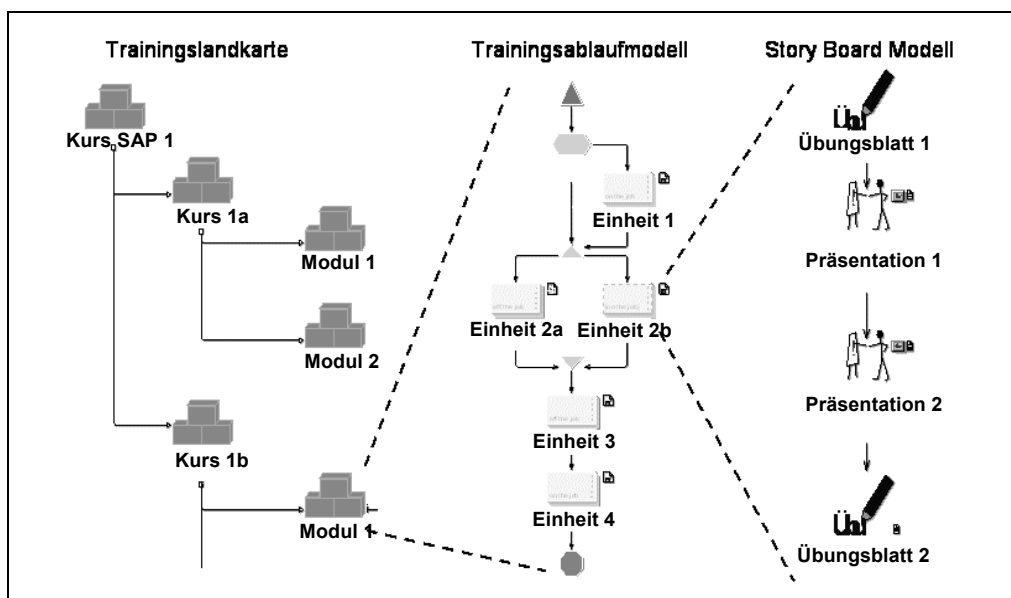


Abbildung 2: Modularisierungskonzept für betriebliches computergestütztes Lernen¹⁸

Für den computergestützten Einsatz von unternehmensspezifischen Lernangeboten müssen die kleinsten zu vermittelnden Einheiten in Form von multimedial aufbereiteten Lernobjekten, zum Beispiel in Form von HTML-Seiten mit integrierten Videos, Texten, Audio-Dateien, Animationen, etc. vorliegen. Aus einem (unternehmensübergreifenden) Repository von multimedialen Lernobjekten lassen sich in einem so genannten Story-Board-Modell (siehe Abbildung 2) maßgeschneiderte Lernprozesse strukturieren und zusammenfügen. Ein Story-Board-Modell stellt den Ablauf einer

¹⁶ „An LO can be any entity, digital or non-digital that can be used or referenced in technology supported learning. An LO can be physical, such as text, a workbook or a CD-ROM, or online, such as electronic text, a .GIF graphic image, a QuickTime movie, or a Java applet.“ McGreal 2001.

¹⁷ Vgl. Mayer 2001, S. 36ff.

¹⁸ Die hier vorgestellten Grafiken sind Screenshots des Tools ADVISOR®, welcher die grafische Darstellung und Verwaltung von prozessorientiertem E-Learning ermöglicht, BOC 2004.

einzigsten, individuell zusammengestellten Lerneinheit dar, die der Mitarbeiter bei Bedarf abrufen kann. Die hier angesprochenen Zielgruppen sind die „On-Demand-Lernenden“.

Aus mehreren spezifisch inhaltsorientierten Story-Board-Modellen lassen sich dann ganze Kurse zusammenstellen. Der Ablauf eines solchen Kurses wird in so genannten Trainingsablaufmodellen (siehe Abbildung 2) modelliert. Dabei werden nicht nur ergänzende Inhalte „on demand“ vermittelt, vielmehr werden hier für die Zielgruppe „Neueinsteiger Anwender“ und „Spezialisten“ unterschiedliche Lernpfade definiert. Diese können durch den Einsatz moderner Technologien auch „on the job“ effizient konsumiert werden.

Die Gesamtheit aller Kurse zu einem Teilbereich in der ERP-Ausbildung stellt das Angebot an betriebsinternen Schulungen dar und kann in der so genannten Trainingslandkarte (siehe Abbildung 2) als Übersicht abgebildet werden. Diese Landkarte bildet den Ausgangspunkt für die betriebsinterne Karriereplanung und die Grundlage für Personalentwicklung im ERP-Bereich. Die komplexe Art der Ausbildung spricht die Zielgruppe der ERP-System-Administratoren und Entwickler an.

Durch dieses Gesamtkonzept wird die Wiederverwendung, aber auch die einfache Aktualisierung ERP-spezifischer Lerninhalte ermöglicht, was zur effizienteren Ausbildung der Mitarbeiter führt. Je nach Zielgruppe und Bedarf des Mitarbeiters lässt sich „on the job“, „on demand“ und „just in time“ das entsprechende Wissen vermitteln. Prozessorientiertes, computergestütztes Lernen ist die wichtigste Voraussetzung für die Realisierung effizienter Ausbildung im ERP-System-Bereich.

5. Voraussetzungen und Rahmenbedingungen für ein effizientes computergestütztes Lernen

Effizientes computergestütztes Lernen im ERP-System-Bereich ist in weiterer Folge erst dann realisierbar, wenn neben optimalen Lernangeboten auch folgende Voraussetzungen gegeben sind:¹⁹

Es müssen Lernende, Lehrende als auch die Unternehmensleitung den Gedanken des computergestützten Lernens in ihr Handeln und die Unternehmenskultur integrieren. Die entsprechenden technischen Voraussetzungen müssen natürlich ebenfalls vorhanden sein. Stimmen die Rahmenbedingungen nicht, kann die Effizienz des computergestützten Lernens wesentlich darunter leiden und alle Bemühungen zunichte machen (siehe auch Abschnitt 2 dieses Beitrages – Nachteile bzw. Schwierigkeiten des computergestützten Lernens).

¹⁹ Vgl. Horton 2000, S. 18; vgl. Palloff/Proatt 1999, S. 8; vgl. ILTC 2002, S. 11-13.

5.1 Voraussetzungen auf Seiten der Lernenden

Die Zielgruppe muss auf das computergestützte Lernen eingestimmt und gerüstet werden, d. h. neben IT-Qualifikationen (wie der Umgang mit Internetdiensten, Chats, Hypertext, etc.) sollten die Lernenden auch dazu befähigt und motiviert werden, selbstgesteuert und eigenverantwortlich mit der Lernumgebung zu lernen.

5.2 Voraussetzungen bei den Lehrenden

Ebenso wie die Lernenden müssen auch die Lehrenden auf ihre neue Rolle vorbereitet und qualifiziert werden, zum Beispiel durch eine Ausbildung zum Tele-Tutor. Die Lehrenden müssen zum einen mit der Technik der neuen Lernumgebungen umgehen können und zum anderen auch auf die neue Lernsituation und daraus folgenden Besonderheiten (wie zum Beispiel die Kommunikation per E-Mail und Chat; Motivation der Lernenden; Rolle als Tele-Tutor) eingestellt sein.

5.3 Technische Voraussetzungen

Es muss im Unternehmen geprüft werden, ob alle technischen Voraussetzungen der angestrebten Form des computergestützten Lernens erfüllt sind bzw. erfüllt werden können. Dazu gehört in der Regel die technische Ausstattung am „Lernplatz“ (Rechnerverfügbarkeit, Rechnermodell, Mikrofon, WebCam, notwendige Plugins), der Internet- bzw. Intranetzugang (Bandbreite), Datenschutzfragen sowie die Gestaltung der internen Technologiestruktur (Lernende müssen freien Zugang zu Lernsystemen haben).

5.4 Kulturelle Voraussetzungen

Damit computergestütztes Lernen gelingen kann, bedarf es im Unternehmen einer großen Offenheit für die neuen Prozesse in der betrieblichen Weiterbildung. Dabei ist es besonders aus Motivationsgründen wichtig, dass diese Prozesse und Entscheidungen transparent ablaufen und für alle Beteiligten – Führungskräfte, Weiterbildungsverantwortliche und betroffene Mitarbeiter – nachvollziehbar sind. Für den Erfolg von computergestütztem Lernen muss auch die Unternehmensleitung eingebunden werden und bereit sein, das Vorhaben zu unterstützen und Veränderung zu fordern.

Diese Grundvoraussetzungen zeigen, dass es eine eher kulturelle als technische Frage ist, ob computergestütztes Lernen die Personalentwicklung unterstützen kann. Es ist für das Unternehmen oftmals einfach, die technischen Rahmenbedingungen zu schaffen. Computergestütztes Lernen im Unternehmen umzusetzen heißt dann aber auch, die kulturelle Entwicklung des Unternehmens hin zu einer lernenden Organisation voranzutreiben.

6. Conclusio

Effizientes computergestütztes Lernen zur Vermittlung von ERP-Inhalten muss einer Reihe von Rahmenbedingungen gerecht werden. Einerseits bildet ein optimales unternehmensspezifisches Lernangebot die Grundlage. Eine Möglichkeit zur Erstellung optimaler Lernangebote ist deren Orientierung an betrieblichen Prozessen sowie eine prozessorientierte maßgeschneiderte Lernangebotserstellung. Erst durch das Konzept der einfachen Wiederverwendung und Aktualisierung von atomaren Lernobjekten aus dem ERP-Bereich und deren Konfiguration zu optimalen Lernprozessen kann ein individuelles, maßgeschneidertes Lehrangebot erstellt werden.

Neben der ganzheitlichen Berücksichtigung des Prozessgedankens bei der Erstellung der Lernangebote gewährleistet jedoch nur die zusätzliche Berücksichtigung technischer, kultureller und organisatorischer Rahmenbedingungen und eine optimale Vorbereitung von Lehrenden und Lernenden entsprechende Effizienz für den Einsatz von computergestütztem Lernen in der ERP-Ausbildung.

7. Literatur

BOC Information Technologies Ltd., URL: www.boc-eu.com, Abrufdatum: 15.01.2004.

FISCHER, GERHARD, Lifelong Learning – More Than Training, in: Journal of Interactive Learning Research, 11(3/4) 1999, S. 265-294.

HORTON, WILLIAM, Designing Web-Based Training, Wiley NY 2000.

HUBA, MARY/FREED, JANN, Learner-Centered Assessment on College Campuses, Boston/Allyn/Bacon 2000.

ILTC – International Learning Technology Center, Einsatz von e-Learning in Unternehmen – ein Leitfaden, URL: http://www.iltec.de/downloads/eLearning_leitfaden.pdf, 2002, Abrufdatum: 19.01.2004.

KERRES, MICHAEL, Multimediale und telemediale Lernumgebungen: Konzeption und Entwicklung, 2. Auflage, München/Wien/Oldenbourg 2001.

MAYER, HORST O., Lernpsychologie des multimedialen Lernens, in: Neue Perspektiven, Zeitschrift für berufliche Bildung und Weiterbildung, 01/2 2001.

MCGREAL, RORY A., Primer on Metadata for Learning Objects, URL: <http://www.elearningmag.com/elearning/article/articleDetail.jsp?id=2031>, Abrufdatum: 17.12.2003.

PALLOFF, RENA/PROATT, KEITH, Building Learning Communities in Cyberspace, Jossey-Bass Publishers, San Francisco 1999.

SCHULMEISTER, ROLF, Virtuelle Universität – virtuelles Lernen, München/Wien/Oldenbourg 2001.

SEUFERT, SABINE/MAYR, PETER, Fachlexikon e-le@rning, Manager Seminare, Bonn 2002.

TIEMEYER, ERNST/WILBERS, KARL, eLearning: neue Möglichkeiten für die berufliche Bildung, URL: http://www.karlwilbers.de/download/tiemeyer_wilbers2001.pdf, Abrufdatum: 15.01.2003.

UNICMIND.COM AG, Studie „eLearning und Wissensmanagement in deutschen Großunternehmen“, URL: <http://www.unicmind.com/elearningstudie.pdf>, 2001, Abrufdatum: 15.01.2004.