

**Editorial****Liebe Leserinnen und Leser des LERNET-Reports,**

mit Blick auf die beiden E-Learning-Leitmessen Online Educa Berlin (30.11 bis 02.12.2005) und LEARNTEC Karlsruhe (14. bis 16.02.2006) bereiten sich die drei LERNET-Netzwerkprojekte Content Sharing, Q.E.D. und EXPLAIN intensiv darauf vor, um dort ihre Zwischenergebnisse zu präsentieren. Auf der LEARNTEC werden am LERNET-Stand in der Schwarzwaldhalle erste Software-Demonstratoren für einen E-Learning-Content-Marktplatz, ein Qualitätsmanagement-System und ein Content-Entwicklungs- und Management-Tool für Fachexperten in Anwenderunternehmen zu sehen sein.

Zwischenergebnisse präsentiert auch diese Ausgabe des LERNET-Reports: Zum einen den Erfolg für die deutsche E-Learning-Wirtschaft, die nationalen E-Learning Qualitätsstandards zur international anerkannten Norm zu erheben (lesen Sie dazu den Beitrag von Arnold Schulz, S. 3).

Außerdem zeigt Q.E.D. die Ergebnisse einer Expertenbefragung zum E-Learning-Qualitätsmanagement (Sinje Teschler, S. 6).

Im Projekt Content Sharing arbeiten das Fraunhofer Institut IGD und SAP zur Zeit an der Lösung des Problems, wie man Lernmodule aus unterschiedlichen Lernangebot zu einem neuen Content zusammenfügt. Den aktuellen Stand zeigt der Bericht von Mario Aehnelt auf S. 9.-

Für das Projekt EXPLAIN schildert Prof. Dr. Helmut Niegemann, welche didaktischen Entwurfsmuster für die E-Learning-Entwicklung in Anwenderunternehmen geeignet sind (S. 11).

Dass auch die abgeschlossenen LERNET-Projekte nach wie vor prosperieren, stellt das ehemalige LERNET-Projekt HALMA (jetzt „Chance“) unter Beweis – demnächst im russischen Jekaterinburg (Michael Geisler, S. 14).

Viel Spaß beim Lesen der Oktober-Ausgabe des Reports!

- Ihr LERNET-Redaktionsteam -

Bei Fragen oder Anregungen wenden Sie sich bitte an: Dr. Lutz Goertz oder Anja Johanning, E-Mail: [lernet@mmb-institut.de](mailto:lernet@mmb-institut.de), Tel.: 0201 72027 - 25 bzw. -23.



Inhalt	02	▶
<b>LERNET Netzwerkprojekte</b>		
<b>PAS 1032-1 wird zur internationalen E-Learning-Norm</b> Arnold Schulz, Q.E.D., DIN Institut	03	
<b>Ergebnisse einer Expertenbefragung zur Ermittlung von Anforderungen an das Qualitätsintegrationstool (QIT)</b> Sinje Teschler, Q.E.D. Universität Duisburg-Essen	06	
<b>Die Bedeutung von Re-Authoring im Content Sharing</b> Mario Aehnelt, Content Sharing, FhG-IGD-R	09	
<b>Didaktische Entwurfsmuster im Netzwerkprojekt EXPLAIN</b> Helmut M. Niegemann, EXPLAIN, Universität Erfurt	11	
<b>LERNET – Neues aus den abgeschlossenen Projekten</b>		
<b>HALMA findet als CHANCE eine positive Resonanz</b> Michael Geisler, Umweltzentrum der Handwerkskammer Freiburg in Kooperation mit LERNET-BeFo	14	
<b>Service</b>		
<b>Treffen Sie LERNET – Auftritte der LERNET-Netzwerkprojekte</b>	16	
<b>Das LERNET-Verbundprojekt in der Übersicht</b>	18	
<b>Impressum</b>	19	

**LERNET Netzwerk-Projekt**

◀ 03 ▶

**PAS 1032-1 wird zur internationalen E-Learning-Norm**

*Arnold Schulz vom DIN Deutsches Institut für Normung und Partner im LERNET-Netzwerkprojekt Q.E.D. berichtet von der Entwicklung der DINPAS 1032-1 und DINPAS 1032-2 als Qualitätsstandard für E-Learning zu einer ISO-Norm mit weltweiter Gültigkeit.*

Als sich im Oktober 2001 erstmals Experten beim DIN Deutsches Institut für Normung e.V. zum Thema Standardisierung im E-Learning trafen, ging es darum, zunächst den Standardisierungsbedarf zu ermitteln, notwendige Themen auszuwählen und Experten in Arbeitskreisen zusammenzuführen. Ausgehend davon bildeten sich mehrere Arbeitsgruppen, deren sichtbares Ergebnis die Veröffentlichung von zwei PAS (PAS = Publicly Available Specification) im Jahr 2004 war. Diese PAS stehen zum kostenlosen Download unter [www.mybeuth.de](http://www.mybeuth.de) zur Verfügung.

Februar 2004	PAS 1032-1 "Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von E-Learning – Teil 1: Referenzmodell für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung – Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten"
Juni 2004	PAS 1032-2 "Aus- und Weiterbildung unter besonderer Berücksichtigung von E-Learning – Teil 2: Didaktisches Objektmodell – Modellierung und Beschreibung didaktischer Szenarien."

Die PAS 1032-1 ist ein erster Qualitätsstandard für den E-Learning Bereich. Sie besteht zum einen aus einer Referenz für die Modellierung von Prozessen in der Bildung unter besonderer Berücksichtigung von E-Learning und zum anderen aus Qualitätskriterien für Produkte im E-Learning.

Diese Spezifikation unterstützt auf der Basis unterschiedlicher Methoden den Qualitätsmanagement- und Qualitätssicherungsprozess. Es ist also keine festgeschriebene Vorgehensweise, sondern eine offene Methodik mit bereitgestellten Instrumenten, die für unterschiedliche Kontexte im Bildungswesen anwendbar ist.

Das Referenzmodell zur Prozessbeschreibung wurde vor dem Hintergrund entwickelt, dass sich keiner der existierenden prozessorientierten Ansätze entscheidend in der Aus- und Weiterbildung durchsetzen konnte. DIN EN ISO 9000:2000 kann zwar als allgemeines Managementmodell verwendet werden, die Spezifika von Bildungsprozessen sind dabei jedoch nicht berücksichtigt. Deshalb wurde ein allgemein akzeptiertes Prozessmodell entwickelt, das bestehende Ansätze integriert. Im Referenzmodell zur Prozessbeschreibung werden Prozesskategorien identifiziert und einzelne Prozesse mit ihren Teilprozessen und Aspekten, Beziehungen, Zielen, Methoden und Ergebnissen beschrieben.

Im Jahr 2002 konstituierte sich beim Normenausschuss Informationstechnik im DIN der NI-36 "Lerntechnologien" als Spiegelausschuss zum

Der **Normenausschuss Informationstechnik (NI-36)** ist 2002 beim DIN gegründet worden. Die Aufgabe des NI-36 "Lern-technologien" ist die Entwicklung von Normen für E-Learning. Der NI-36 betrachtet die Einbringung der deutschen Interessen in die internationale Normung als seine Hauptaufgabe und richtet dabei seine Aktivitäten an denen des internationalen Normungsgremiums aus:

NI-36 spiegelt das internationale Gremium ISO/IEC JTC 1/SC 36: Information Technology for Learning, Education and Training, das 2000 gegründet worden ist. (Quelle: <http://www.ni.din.de>)

ISO/IEC JTC 1 SC 36 "Informationstechnologie für Lernen, Ausbildung und Weiterbildung". Als die PAS 1032-1 inhaltlich fertig gestellt war, aber noch vor deren Veröffentlichung, hatte der NI 36 die Konstituierung einer Arbeitsgruppe zum Thema „Quality Assurance and Descriptive Frameworks“ im ISO/IEC/JTC 1/SC 36 beantragt.

Von deutscher Seite konnte das Referenzmodell aus der PAS 1032-1 als maßgeblicher Beitrag für die zukünftige Norm ISO/IEC 19796-1 "Information technology – Learning, education and training – Quality management, assurance, and metrics – Part 1: General Approach" eingebracht werden.

Im "Work Program on Quality" von ISO/IEC JTC1 SC36 WG5 ist weiterhin vorgesehen, das Qualitätssystem international zu vervollständigen und dazu folgende weitere Teile der ISO/IEC 19796 zu entwickeln:

- Teil 2: Harmonized Quality Model
- Teil 3: Reference Methods and Metrics (RMM)
- Teil 4: Best-practice and implementation guide.

Über das in der ISO/IEC erreichte Ergebnis und die vorgesehenen weiteren internationalen Standardisierungsarbeiten wird in wenigen Wochen ausführlich in einer Presseinformation vom DIN informiert.

#### **Nationale DIN-Arbeitsgruppen zur Standardisierung im Rahmen des Projektes Q.E.D.**

Auf nationaler Ebene läuft die Entwicklung neuer Qualitätsstandards weiter.

Wie bereits im LERNET-Report Nr. 13 (Ausgabe 12/2004) informiert ([http://www.lernet.info/media/downloads/ler.netreport13.pdf](http://www.lernet.info/media/downloads/lerнетreport13.pdf)), wurden im Dezember 2004 drei Arbeitsgruppen gebildet:

- Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung
- Modularisierung
- Transparenz und Bewertung

Bisher wurden bereits jeweils mehrere Sitzungen durchgeführt. Eine Beteiligung weiterer Experten ist möglich und erwünscht (die Termine der Sitzungen sind auf der Projektwebsite des LERNET-Netzwerkprojektes Q.E.D. [www.qed-info.de](http://www.qed-info.de) veröffentlicht)!

#### **Folgende Ergebnisse sollen erreicht werden:**

Arbeitsgruppe Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung

- Entwicklung von Qualitätsprofilen und Leitfäden zur Anwendung der PAS 1032-1

Arbeitsgruppe Modularisierung

- Vorgehensmodell für die Entwicklung und Wiederverwendung von Lernmodulen

Arbeitsgruppe Transparenz und Bewertung

**LERNET - Netzwerkprojekt**

◀ 05 ▶

- Gesamtkriterienkatalog zur Information über E-Learning-Angebote / Beipackzettel

Die Ergebnisse werden im Verlauf des kommenden Jahres zunächst wiederum als PAS veröffentlicht. Parallel mit der Entwicklung dieser PAS ist vorgesehen, Ergebnisse frühzeitig in die internationale Normung in ISO/IEC JTC1 SC36 einzubringen und ebenfalls auf europäischer Ebene in CEN/ISSS WS-LT Learning Technologies.

**Kontakt:**

Arnold Schulz  
DIN Deutsches Institut für Normung  
Referat Entwicklungsbegleitende Normung (EBN)  
Burggrafenstrasse 10  
10787 Berlin  
arnold.schulz@din.de

Nähere Informationen zum LERNET-Netzwerkprojekt Q.E.D.:  
[www.qed-info.de](http://www.qed-info.de)

### Ergebnisse einer Expertenbefragung zur Ermittlung von Anforderungen an das Qualitätsintegrationstool (QIT)

Die Qualitätsinitiative E-Learning in Deutschland (Q.E.D.) hat sich zum Ziel gesetzt, nachhaltig für hochwertige Qualität und neue Standards im E-Learning zu sorgen. Das Teilprojekt "Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung" wird von der Universität Duisburg-Essen verantwortlich geleitet und befasst sich mit dem derzeit in Wissenschaft und Wirtschaft stark diskutierten Bereich der Qualität von E-Learning. Die Entwicklung eines computergestützten Werkzeugs zur Umsetzung von Qualitätsstandards dient in diesem Projekt als Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis. Einen besonderen Schwerpunkt soll dabei die Entscheidungsunterstützung und Dokumentation von Prozessen im Bereich der Aus- und Weiterbildung auf Basis der öffentlich verfügbaren Spezifikation PAS (Publicly Available Specification) 1032-1 bilden. Diese Spezifikation identifiziert und beschreibt Prozesse der Planung, Entwicklung, Durchführung und Evaluation von Bildungsprozessen und Bildungsangeboten unter besonderer Berücksichtigung von E-Learning.

Um den Partnern aus der Praxis unsere Forschungsergebnisse effizient und effektiv zur Verfügung stellen zu können, ist es notwendig, diese den Bedürfnissen der Praxis anzupassen. Dazu ist eine explorative Studie konzipiert und mit potenziellen Usern des zu entwickelnden Systems durchgeführt worden.

#### Konzeption und Durchführung der Studie

Die thematischen Schwerpunkte der Datenerhebung basierten auf den nachfolgend aufgeführten Leitfragen:

- Wie ist der *Stand der Dinge* im Qualitätsmanagement?
- Welche *Bedarfe für ein zukünftiges Qualitätsmanagement* existieren?
- Werden spezielle *Methoden und Instrumente* eingesetzt?
- Sind *Prozesse* definiert und wie wird die in diesem Zusammenhang anzuführende *Dokumentation* gelebt?
- Welche *Anforderungen* an das Q.E.D. Tool ergeben sich daraus?

Um eine einheitliche Durchführung der Befragung zu gewährleisten, ist im Vorfeld ein Interviewleitfaden entwickelt worden, der entsprechend konzipierte Fragen zu den benannten Themenschwerpunkten bzw. Leitfragen gruppiert.

Die Interviewpartner sind so gewählt worden, dass die potenzielle Zielgruppe – hierunter sowohl Anbieter und Produzenten als auch die „Mischform“ – des im Projekt zu entwickelnden Portals und des Qualitätsintegrationstools abgedeckt worden sind. Es konnten 15 telefonische Interviews mit Experten – aus kleinen und mittelständischen Unternehmen aus dem Bereich der E-Learning gestützten Aus- und Weiterbildung geführt und auf

Tonband aufgenommen werden. Das Datenmaterial ist anschließend transkribiert und anonymisiert ausgewertet worden.

#### **Kurzübersicht über die wesentlichen Ergebnisse**

Die nachfolgenden Ergebnisse konnten auf Basis einer qualitativen Analyse aus dem Datenmaterial gewonnen werden:

- (1) Das Thema Qualität ist von besonderer Bedeutung, wobei der Fokus eindeutig auf der Zufriedenheit der Kunden liegt.
- (2) Es existieren unterschiedliche Schwerpunkte in Qualitätsmanagement unterstützenden Systemen und Richtlinien.
- (3) Es ist überwiegend eine prozessorientierte Sichtweise vorhanden und zwar sowohl auf Seiten der Anbieter als auch bei den Produzenten bzw. bei der „Mischform“.
- (4) Die Dokumentation von Prozessen wird als nicht so wichtig erachtet wie die prozessorientierte Sichtweise selbst.
- (5) Zur Erreichung einer guten Qualität sind klare Ziele und klare Strukturen von grundlegender Bedeutung.
- (6) Nicht zuletzt durch den Mangel an Zeit ist es von Bedeutung, eine „geeignete Menge“ (nicht zu viel und nicht zu wenig) an Prüf- und Checklisten zur Verfügung zu haben.
- (7) Anregungen und Informationen zum Einsatz von Methoden / Instrumenten sind gefragt.

Die Ergebnisse der Befragung gehen somit als Anforderungen in das Qualitätsintegrationstool (QIT) ein. Das bedeutet, dass ein Tool geschaffen werden soll, das einerseits auf die Bedürfnisse der Praxispartner und der potenziellen User des Tools eingeht und andererseits auch die relevanten Informationen und Funktionen benutzerfreundlich zur Verfügung stellt. Als Bedürfnisse der User lassen sich beispielsweise die Unterstützung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses, die Verwendung verschiedener QM unterstützender Systeme und Richtlinien oder die Unterstützung in prozessorientierter Sichtweise ableiten. Diese Bedürfnisse implizieren wiederum die QIT Anwendung bzw. das Tool. Hier lassen sich auszugswise die nachfolgenden Tools festhalten:

*Informationspool:* Ein Downloadbereich wird dem Bedürfnis nach Informationen und kontinuierlicher Weiterbildung gerecht. Es werden beispielsweise strukturiert aufbereitete Informationen oder auch weiterführende Links über grundlegende Themen wie Qualität von E-Learning, Qualitätsmanagement in der Aus- und Weiterbildung oder Leitbilder im Allgemeinen benötigt.

*Qualitätsintegrationstool:* Ein Qualitätsintegrationstool bildet das Kernstück der Anwendung. Wie auch aus den Interviews hervorgeht, sind gut strukturierte und definierte Prozesse für ein zielgerichtetes und effizientes Qualitätsmanagement von grundlegender Bedeutung und genau diese sollen hier in Definition und Dokumentation unterstützt werden. Dabei dient das

## LERNET - Netzwerkprojekt

08

Referenzmodell der PAS 1032-1 als Grundlage (siehe hierzu auch den Beitrag von Arnold Schulz in dieser Ausgabe).

### Weitere Vorgehensweise und Ausblick

In einem ersten Schritt sind die Durchführung der Experteninterviews und die Analyse des Datenmaterials erfolgt. Darauf basierend sind Anforderungen an das Qualitätsintegrationstool abgeleitet worden. In einem nächsten Schritt kann jetzt die Konzeption einer praxisorientierten Anwendung erfolgen.

Mit der zu konzipierenden Anwendung wird eine Grundlage geschaffen, der Anforderung nach dem Aufbau der Qualitätsmarke "E-Learning Made in Germany" und der Entwicklung entsprechender Werkzeuge und Tools, gerecht zu werden.

Zusammenfassung der Ergebnisse als pdf:

[http://www.qed-info.de/docs/Erste\\_Ergebnisse\\_QED\\_Studie.PDF](http://www.qed-info.de/docs/Erste_Ergebnisse_QED_Studie.PDF)

### Kontakt:

Sinje Teschler  
Universität Duisburg-Essen  
Wirtschaftsinformatik der Produktionsunternehmen  
Universitätsstr. 9, 45141 Essen  
[Sinje.Teschler@icb.uni-essen.de](mailto:Sinje.Teschler@icb.uni-essen.de)

Nähere Informationen zum LERNET-Netzwerkprojekt Q.E.D.:

[www.qed-info.de](http://www.qed-info.de)

### **Die Bedeutung von Re-Authoring im Content Sharing**

Das Zusammenfügen von Modulen ist bei der Zweitverwertung von Lerninhalten oft aufwändig und teuer. Der folgende Beitrag zeigt Wege aus dieser „Kostenfalle“.

Bildungsangebote werden in der Regel für eine definierte Zielgruppe und für festgelegte Lernziele unter besonderer Berücksichtigung vorhandener Rahmenbedingungen geplant, entwickelt und durchgeführt. Die PAS 1032-1:2004 beschreibt hierfür ein prozessorientiertes Vorgehensmodell und referenziert geeignete Methoden und Techniken. Sie hilft dadurch, die entscheidenden Prozesse zu systematisieren und vereinfacht die Einführung qualitätsfördernder Maßnahmen. Dennoch bleibt die Planung und Produktion von Bildungsangeboten ein kosten- und zeitintensiver Prozess. Insbesondere die Verwendung hochmedialer und interaktiver Lerninhalte nimmt einen großen Anteil der Kosten ein.

#### **Anpassung erzeugt Aufwände**

In der Vergangenheit wurden verschiedene Ansätze entwickelt, um die hohen Prozesskosten zu reduzieren (z.B. Rapid E-Learning) oder durch Mehrfachverwertung vorhandener Ressourcen (Content Sharing) Kosten einzusparen und sogar Zugewinne anzusteuern. Ansätze der Mehrfachverwertung stehen jedoch immer noch vor dem Problem, dass die einmal produzierten Lerninhalte in einem anderen Anwendungsbereich nicht ohne Anpassung (Re-Authoring) wieder verwendet werden können. Die Kosten, die hier gegenüber einer Neuproduktion eingespart werden sollen, entstehen so häufig wieder durch relativ aufwändige Anpassungsmaßnahmen. Während die Anpassung technologischer Aspekte, wie zum Beispiel von Dateiformaten oder Mediengrößen, mit geringem Aufwand möglich ist, verbirgt sich ein Großteil der Kosten in der Anpassung pädagogischer, inhaltlicher, sprachlicher oder sozialer Merkmale.

Die tatsächliche Tragweite dieses Problems geht jedoch darüber hinaus. Eine grundsätzliche Schwierigkeit besteht darin, Lernmaterialien, die in proprietären oder nur schwer bearbeitbaren Formaten entwickelt wurden, zu einem späteren Zeitpunkt anzupassen. Jedes Lernmaterial setzt sich aus einer Reihe verschiedener Komponenten zusammen. So werden die Inhalte in Form von Texten, Abbildungen, Videos und Animationen, Audiodokumenten oder interaktiven Dialogen präsentiert. Für jede dieser Komponenten sind jedoch unterschiedliche Dokumentformate gebräuchlich, die zum Teil spezialisierte Bearbeitungswerkzeuge erfordern. So können zum Beispiel Macromedia Flash-Animationen nur mit einem entsprechenden Werkzeug bearbeitet werden. Daraus definieren sich hohe Anforderungen an das kundenseitig vorhandene Portfolio an Bearbeitungswerkzeugen. Hier ergibt sich schnell eine Kostenfalle für den Produzenten und damit für den Content-Sharing-Markt die Pflicht, die Inhalte eines Lernmaterials so detailliert wie möglich auszuzeichnen.

Weiterhin ist es gegenwärtig kaum möglich, den Prozess der Anpassung zu automatisieren. Einerseits liegt das an der Vielfalt der Bearbeitungswerkzeuge, die sich nur auf einen kleinen Ausschnitt im Re-Authoring konzentrieren und andere benachbarte Prozesse vernachlässigen, damit aber auch nur unzureichend einzelne Bearbeitungsschritte teilautomatisch unterstützen. Andererseits lassen sich zahlreiche Aspekte von Lernmaterialien einfach nicht automatisiert anpassen. Die Didaktik ist hierfür ein gutes Beispiel. Sie verbirgt sich mehr oder weniger implizit in allen Bestandteilen eines Lernmaterials und damit in allen beteiligten Dokumenten. Didaktische Grundmuster, durch welche sich das Lernmaterial strukturiert, können zwar übertragen werden. Dies gilt aber auch nur, wenn sie explizit definiert sind und eine Abbildungsvorschrift existiert.

#### **Aufwände reduzieren durch unterstütztes Re-Authoring**

Das LERNET-Netzwerkprojekt Content Sharing beschäftigt sich mit Re-Authoring, um ein ganzheitliches und ökonomisch sinnvolles Konzept zu entwickeln, in dem die Anpassung von Lernmaterialien eine wichtige Rolle spielt. Zu diesem Zweck erforschen die beiden Projektpartner SAP und das Fraunhofer IGD Rostock Möglichkeiten, eine Anpassung von Lernmaterialien an einen neuen Anwendungsbereich so effizient und effektiv wie möglich zu gestalten.

Eine große Herausforderung besteht darin, das Re-Authoring als Vorbereitung der Wiederverwendung von Lernmaterialien mit den jeweils vorhandenen Arbeitsumgebungen der Kunden zu integrieren. Es ist dabei weniger wichtig, neue Re-Authoring-Werkzeuge als omnipotente Alleskönner zu gestalten. Vielmehr spielt es eine entscheidende Rolle, die bereits vorhandenen Arbeitsprozesse und darin verwendeten Werkzeuge sinnvoll einzubeziehen und eine nahtlose und transparente Integration zu erreichen. Darüber hinaus ist es wichtig, den Anwender eines Re-Authoring-Werkzeuges, bei seiner Arbeit methodisch als auch technologisch zu unterstützen. Gerade weil es viele Möglichkeiten und Ansatzpunkte für die Anpassung von Lernmaterialien gibt, müssen die Re-Authoring-Arbeiten trotzdem zielgerichtet und mit geringem Aufwand durchgeführt werden. Hierfür wird in dem Projekt ein tragfähiges Konzept entwickelt, welches dann in einem Re-Authoring-Werkzeug Ende 2006 umgesetzt wird. Dabei werden dann insbesondere die Anforderungen und Erfahrungen der Pilotanwender aus dem Projektkonsortium berücksichtigt.

Mario Aehnelt  
 Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung,  
 Institutsteil Rostock  
 Joachim-Jungius-Str. 11  
 18059 Rostock  
[mario.ahnelt@igd-r.fraunhofer.de](mailto:mario.ahnelt@igd-r.fraunhofer.de)

Nähere Informationen zum LERNET-Netzwerkprojekt Content Sharing  
[www.contentsharing.com](http://www.contentsharing.com)

### Didaktische Entwurfsmuster

Konzeption und Entwicklung von WBTs und CBTs, insbesondere für Unternehmen, unterliegen hohen Effizienzanforderungen. Es wird erwartet, dass solche Programme in sehr kurzer Zeit ohne Abstriche bei der Qualität fertig gestellt werden können. Als problematisch hat sich oft insbesondere die didaktische Qualität von e-Learning-Produkten erwiesen. Eine Ursache dafür liegt im Fehlen kompetenter Spezialisten für didaktische Konzeption (instructional design), die es – anders als z. B. in USA, Kanada, UK, Australien und den Niederlanden – hierzulande nicht gibt; die traditionell geisteswissenschaftlich orientierte deutsche Didaktik ist nicht kompatibel mit technologischen Aussagen zur Gestaltung multimedialer Lernumgebungen.

„Instruktionsdesign“ als eigene Disziplin basiert grundsätzlich auf empirischen Forschungsergebnissen der Instruktionspsychologie. Trotz einer Reihe einschlägiger Fachzeitschriften und Handbücher ist der Zugriff auf das dort grundsätzlich verfügbare Wissen nicht einfach, zumal deskriptive Befunde genauso wenig unmittelbar in praktische Empfehlungen und Anleitungen transformiert werden können, wie das etwa bei endokrinologischen Forschungsbefunden in der Medizin der Fall ist. Technologische Aussagen bedürfen generell einer gesonderten empirischen Prüfung. Um das entsprechende Wissen über den kleinen Kreis speziell qualifizierter Instruktionspsychologen hinaus verfügbar und kommunizierbar zu machen, wurde in dem von der EU geförderten Projekt E-LEN „design patterns“ (Entwurfsmuster) für E-Learning systematisiert und entwickelt. Dabei wurde zurückgegriffen auf die Idee der Entwurfsmuster, die der Architekt Christopher Alexander mit seinen Mitarbeitern in den siebziger Jahren im Rahmen einer „pattern language“ entwickelte. Es handelt sich dabei um ein Kommunikationsinstrument, das nicht nur für Architekten untereinander geeignet ist, sondern gerade auch für Laien (z.B. Bauherren), die sich mit diesen verständigen müssen. Elemente dieser Sprache sind „patterns“:

„Each pattern describes a problem which occurs over and over again in our environment, and then describes the core of the solution to that problem, in such a way that you can use this solution a million times over, without doing it the same way twice.“ (Alexander et al., 1977).

Design patterns sind demnach eher Prinzipien zur generellen Orientierung, jedoch keine „Rezepte“. Die Idee der patterns wurde später im Software-Engineering aufgegriffen und gelangte vermutlich von dort zum E-Learning. *Didaktische Entwurfsmuster* (pedagogical design patterns) unterscheiden sich von Architektur-Mustern in einem wesentlichen Punkt: Qualitätskriterium der Alexander'schen Muster war die vielfache Bewährung im Alltag. Im Falle von E-Learning-Mustern ist dieses Kriterium nicht anwendbar, weil unklar ist, was hier mit „Bewährung“ gemeint ist. Die Tatsache,

**LERNET - Netzwerkprojekt**

◀ 12 ▶

dass bestimmte Muster in E-Learning-Produkten häufig verwendet werden, macht sie noch nicht zu „bewährten“ Mustern. Nach wissenschaftlichen Kriterien sind solche Entwurfsmuster uneingeschränkt als bewährt zu betrachten, von denen nach replizierter experimenteller Überprüfung Gültigkeit unter angebbaren Bedingungen behauptet werden kann. Dies ist erst für wenige Muster der Fall. Entwurfsmuster, deren Überprüfung diesen Status noch nicht aufweist, sind entsprechend zu kennzeichnen. Unter pragmatischem Aspekt können sie bei der Konzeption von Lern- und Trainingsprogrammen verwendet werden, wenn plausibel ist, dass ihre Verwendung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu besseren Ergebnissen führen wird als mögliche Alternativen.

Wie sehen nun didaktische Entwurfsmuster (DEM) aus? Für ein ausführliches Beispiel fehlt hier der Platz, daher lediglich das Beschreibungsschema:

Beschreibungskategorie	Erläuterung
<b>Name des DEM</b>	Möglichst gut memorierbare, aussagekräftige Bezeichnung für DEM
<b>Version/Datum</b>	Versionsnummer des DEM, Datum der letzten Überarbeitung
<b>Abstract/Kurzbeschreibung</b>	Kurze Darstellung des Patterns
<b>Problem</b>	Kurze Darstellung dessen, was das entsprechende Designproblem zum Problem macht
<b>Beschreibung des Lösungsansatzes</b>	Darstellung des Lösungsansatzes: Worauf ist zu achten
<b>Kontext/Bedingungen</b>	Spezifizierung der Bedingungen, unter denen der Lösungsansatz einsetzbar ist.
<b>Beispielhafte Realisierungen</b>	Hinweise, möglichst Links zu Beispielen
<b>Evidenz, Referenzen</b>	Angaben zu Publikationen/Studien/Befunden, welche die Wirksamkeit des DEM belegen. Einschätzung des DEM hinsichtlich Entwicklungsgrad
<b>Folgemuster (nächste Designebene)</b>	Welche DEM sind voraussichtlich auf der nächsten Ebene von Designentscheidungen anwendbar
<b>Verwandte/ähnle DEM</b>	Hinweise, Links zu ähnlichen bzw. verwandten Patterns
<b>Autoren</b>	Wer hat das DEM konzipiert?

Im Projekt EXPLAIN (gefördert vom BMWA im Rahmen von LERNET) spielen didaktische Entwurfsmuster eine wichtige Rolle, sie liefern Fachexperten und Autoren Unterstützung bei didaktischen Entscheidungen auf allen Ebenen. Es ist vorgesehen, jeder wichtigen konzeptionellen didaktischen Entscheidung mindestens ein Pattern zuzuordnen. Dazu ist eine Systematik didaktischer Entscheidungsfelder bei der Entwicklung multimedialer Lern- und Trainingsangebote erforderlich. Wir unterscheiden folgende Bereiche:

- Formatentscheidungen (strategische Pattern), z.B. Fallbasiertes Lernen, Direkte Instruktion, Produktraining/Hardware, Aufgabengeleitete Simulation.
- Entscheidungen zur Content-Strukturierung, z.B. unterschiedliche Sequenzierungsmuster, Muster zur Begriffsvermittlung

## LERNET - Netzwerkprojekt

13

- Entscheidung zur Multimedia-Gestaltung, z.B. Muster zur Kombination von Text, Bild und Ton
- Entscheidungen zur Gestaltung von Interaktivität, z.B. Muster zur Feedbackgestaltung, zur Gestaltung von Lernhilfen, Fragemöglichkeiten Lernender
- Entscheidungen zum Motivationsdesign, z.B. Muster zur Aufmerksamkeitsgewinnung, zur Vermittlung von Erfolgsoversicht
- Entscheidungen zur Sicherung der Usability, u.a. Muster zur Menügestaltung

Die Zusammenstellung und Strukturierung empirisch fundierter Prinzipien als didaktische Entwurfsmuster ist zunächst eine praktisch relevante analytische Aufgabe. Sie zeigt jedoch notwendigerweise auch Forschungslücken auf und macht Widersprüche innerhalb des Forschungsstandes sichtbar. Ein umfassendes, wissensbasiertes Beratungssystem für die didaktische Konzeption multimedialer Lernumgebungen auf der Grundlage von Entwurfsmustern wäre zugleich die Repräsentation einer umfassenden technologischen Theorie des Instruktionsdesign.

### Kontakt:

Prof. Dr. Helmut M. Niegemann  
Lehrstuhl Lernen und Neue Medien, Erziehungswissenschaftliche Fakultät,  
Universität Erfurt

Nordhäuser Str. 63/ PF 900 221  
99105 Erfurt

[helmut.niegemann@uni-erfurt.de](mailto:helmut.niegemann@uni-erfurt.de)

Nähere Informationen zum LERNET-Netzwerkprojekt EXPLAIN  
[www.explain-project.de](http://www.explain-project.de)

**Neues aus abgeschlossenen LERNET-Projekten**

◀ 14 ▶

**HALMA findet als CHANCE eine positive Resonanz.**

Weiterhin Suche nach Kooperationspartnern

*Das Projekt HALMA wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit zwischen 2001 und 2004 gefördert. Ergebnis ist ein grafikorientiertes Planspiel für junge Handwerker zur Führung eines Schreinerbetriebes. Wie hat sich diese E-Learning-Simulation seitdem entwickelt?*

Das Planspiel wird unter dem Namen „CHANCE“ überregional

- an der Bayrischen Bauakademie in Feuchtwangen,
- in den Ausbildungsstätten der HWK Oldenburg, Lübeck und Kaiserslautern

begleitend zum Unterricht eingesetzt.

Ab November erhalten auch Auszubildende an der HWK Schwerin über CHANCE einen Einblick in unternehmerisches Denken und Handeln: In der Rolle des Geschäftsführers eines simulierten Handwerksbetriebes erfahren Auszubildende wie Kunden-, Mitarbeiterzufriedenheit, Produktqualität, Marketing und Buchführung zusammenspielen und welchen Einfluss sie durch ihre Entscheidungen auf die Effizienz eines Betriebes nehmen können.

Im Oktober wird CHANCE mit Unterstützung der Eberhardt-Schöck-Stiftung im russischen Jekaterinburg in der handwerklichen Ausbildung vorgestellt.

Weiterhin sind für November und Januar Einsätze von CHANCE in der Unternehmerfortbildung geplant.

Damit wird CHANCE zukünftig drei Marktsegmente bedienen:

- Fortbildung in Unternehmen mit Schwerpunkt auf KMU
- Aus- und Weiterbildung, insbesondere im Handwerk (Bildungszentren des Handwerks) wie Meister, Betriebswirte etc., aber auch an Fachhochschulen, Berufsakademien.
- Allgemeinbildende Schulen.

Hierfür wird CHANCE immer weiter differenziert, dazu gehört auch neben dem Planspiel das Angebot an speziellen Lernprogrammen (z.B. zum Projektmanagement, kaufmännischen Rechnen) und Verlinkungen zu Vorlagen, Checklisten u.a. weiter auszubauen.

CHANCE soll eine Bestandteil eines durchdachten Trainingskonzept sein und nicht ein bloßes Add-On.

Für die effiziente Vermarktung und die weitere Differenzierung des Angebots sind interessierte potenzielle Partner sehr willkommen.

## Neues aus abgeschlossenen LERNET-Projekten

◀ 15 ▶

**Kontakt:**

Michael Geisler

ZukunftsWerkstatt Handwerk e.V.

Bismarckallee 6

79098 Freiburg

michael.geisler@hwk-freiburg.de

Nähere Informationen zum abgeschlossenen LERNET-Projekt HALMA:

[www.cyberlearn.de/chance/](http://www.cyberlearn.de/chance/)

Service

16

Dezember 2005  
Online Educa Berlin:  
LERNET im Kongress-  
Programm

## Treffen Sie LERNET – Veranstaltungsüberblick über Auftritte der LERNET-Netzwerkprojekte

LERNET-Netzwerkprojekte und LERNET-Begleitforschung (LERNET BeFo) präsentieren sich

Datum:	01.12.2005
Uhrzeit:	14.30-16.00 Uhr
Vortrag :	Requirements for a Support System for Quality Management in Continuing Education Especially Regarding E-Learning
<u>in</u> der Focus Session:	Measuring the Return on Education in Practice
Referenten:	Sinje Teschler & Barbara Hildebrandt, <b>Q.E.D.</b> , University of Duisburg-Essen

Datum:	02.12.2005
Uhrzeit:	11.45-13.15
Special Focus Session:	<b>Content Sharing</b> - an Exciting Way Improving E-Learning Contents
Infos:	<a href="http://www.online-educa.com/programme/detail.php?id=f2">http://www.online-educa.com/programme/detail.php?id=f2</a>

Datum:	02.12.2005
Uhrzeit:	14.30-16.00 Uhr
Vortrag:	Quality Standards in E-Learning: Their Benefits and Implementations in Practice
<u>in</u> der Focus Session:	Improving E-Learning Through Innovative Evaluation Approaches
Referenten:	Christian Stracke, <b>Q.E.D.</b> , Universität Duisburg-Essen & Leopold Kause, UBS Schweiz

Dezember 2005  
Online Educa Berlin:  
Die drei **LERNET-Netzwerkprojekte** in der Messe-Ausstellung

Datum:	30.11 bis 02.12.2005
Uhrzeit:	Messeöffnungszeiten
Standort:	Hotel Intercontinental, Halle Potsdam, A 26

Service

◀ 17 ▶

Dezember 2005  
**EXPLAIN** -  
Informationsveranstaltung  
Koblenz

Datum:	06.12.2005
Uhrzeit:	14.00-18.15 Uhr
Informations- Veranstaltung:	E-Learning für den Mittelstand
Infos:	<a href="http://www.lernet.info/">http://www.lernet.info/</a> - Wichtige Termine

Dezember 2005  
**PROFESSIONAL TRAINING  
FACTS 2005** Stuttgart

Datum:	07.12.2005
Uhrzeit:	9.30-17.00 Uhr
Konferenz:	<i>PROFESSIONAL TRAINING FACTS 2005 Learning at the Workplace to Strengthen the Performance of Companies</i>
Infos:	<a href="http://anmeldung.iao.fraunhofer.de/veranstaltung.php?id=123">http://anmeldung.iao.fraunhofer.de/veranstaltung.php?id=123</a> <a href="mailto:Alexander.Karapidis@iao.fraunhofer.de">Alexander.Karapidis@iao.fraunhofer.de</a>

Februar 2006  
**LEARNTEC 2006**  
Karlsruhe: Die drei **LER-  
NET-Netzwerkprojekte** in  
der Messe-Ausstellung

Datum:	14.-16. Februar 2006
Uhrzeit:	Messeöffnungszeiten
Standort:	Schwarzwaldhalle

Service	◀ 18 ▶
	<p><b>Das LERNET-Verbundprojekt in der Übersicht</b></p> <p>clear2b            E-Learning Business Community für KMU  <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/clear2b/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/clear2b/profil.htm</a></p> <p>ContentSharing (CS)            Business-Modell zur Distribution von digitalen Lern-Inhalten  <a href="http://www.contentsharing.com">www.contentsharing.com</a></p> <p>eQtv            Qualifikations-TV für den Mittelstand  <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/eqtv/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/eqtv/profil.htm</a></p> <p>EXPLAIN            Expertengestütztes Toolset zur entwicklungsbegleitenden Erstellung von Trainingsmethoden im Product Life Cycle in Industrieunternehmen  <a href="http://www.explain-project.de/">http://www.explain-project.de/</a></p> <p>Go2Learning            Web-basierte Lehr-, Lern- und Arbeitsplattform für die deutsche Bauindustrie zur Unterstützung von Präsenzlehre und eigenverantwortlichem, selbstorganisiertem Lernen  <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/go2learning/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/go2learning/profil.htm</a></p> <p>HALMA            Handwerksorientierte Lernarrangements für unternehmerisches Denken und Handeln im Zeitalter von Multimedia-Anwendungen  <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/halma/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/halma/profil.htm</a></p> <p>I-can-EIB            Innovative CBT-Architektur im Internet für den Europäischen Installationsbus (EIB) im Elektrohandwerk  <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/icaneib/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/icaneib/profil.htm</a></p> <p>LEVER            „Lernforum Verlagswesen“  <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/lever/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/lever/profil.htm</a></p>

	Service	◀ 19
<p><b>Impressum</b></p> <p>LERNET-Report</p> <p>Auftraggeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA)</p> <p>Projekträger: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Projekträger Multimedia des BMWA</p> <p>Begleitforschung und Redaktion : MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung Dr. Lutz Goertz</p> <p>Gestaltung: Kai Kosmalski</p> <p>Entwicklung des Layoutkonzepts: Adolf Grimme Institut</p> <p>Falls Sie den LERNET-Report in Zukunft nicht mehr erhalten möchten, falls Sie ihn weiter empfehlen möchten oder uns auch in anderer Hinsicht etwas mitteilen möch- ten, schicken Sie uns doch einfach eine Mail: <a href="mailto:lernet@mmb-institut.de">lernet@mmb-institut.de</a> oder rufen uns an: Tel.: 0201 72027-23.</p>	<p>NET-CA-T Innovative netzbasierte Unterrichtsmodule zur Vermittlung neuer CA- Technologien als Best-Practice-Beispiel für holz- und metallverarbeiten- de KMUs <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/netcat/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/netcat/profil.htm</a></p> <p>NetLIm Netzbasieretes Lernen für die Immobilienwirtschaft <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/netlim/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/netlim/profil.htm</a></p> <p>prodela Produktivitätssteigerung durch problemorientiertes on-Demand-Lernen am Arbeitsplatz <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/prodela/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/prodela/profil.htm</a></p> <p>Q.E.D. Qualitätsinitiative E-Learning in Deutschland <a href="http://www.ged-info.de/">www.ged-info.de/</a></p> <p>VOCAL Virtual Online Computer-Aided Learning -Netzbasieretes Lernen im Handwerk <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/vocal/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/vocal/profil.htm</a></p> <p>WebTrain Netzbasieretes Lernen für E-Government <a href="http://www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/webtrain/profil.htm">www.lernet-info.de/pages/de/internet/projekte/webtrain/profil.htm</a></p>	