



68th IFLA Council and General Conference August 18-24, 2002

Code Number: 049-093-G
Division Number: VII
Professional Group: Education and Training
Joint Meeting with: -
Meeting Number: 93
Simultaneous Interpretation: -

Sieben Wege zu BlackBoard

Lesley S. J. Farmer

Associate Professor, California State University Long Beach
Long Beach CA, USA

Dr. Lesley S.J. Farmer
Außerordentlicher Professor, California State University Long Beach
Dept. Of EdPAC, 1250 Bellflower Blvd., Long Beach CA 90840-2201, USA

Sieben Wege zu BlackBoard

Abriss:

Was sind pädagogisch fundierte Wege, die auf Forschungsergebnissen beruhen, zur Nutzung von Web-verpackten Kurswaren zur Beeinflussung des Lernerfolgs der Studenten? Dieser Artikel befasst sich mit dieser Frage und bietet sieben verschiedene, pädagogisch fundierte Wege zur Nutzung derartiger Software im Hochschulwesen.

Zunehmend beziehen Institutionen im Hochschulwesen Web-verpackte Online-Kursware in ihr Bildungsangebot ein. Eine Anzahl von Instruktionsproblemen treten in letzter Zeit an Hochschulen auf. Wie können die Instruktionen effektiv gegeben werden, insbesondere im Zusammenhang mit den anderen Anforderungen, denen die Studenten heutzutage ausgesetzt sind? Wie werden die Campus genügend Plätze für die wachsende Bevölkerung bieten, da die achtzehnjährigen vom Babyboom betroffen sind? Wie können sich die Studenten Forschungs- und Produktionsmethoden aneignen, die sie in den verschiedensten Karrieren nutzen können? Wie wird *Academia* die Studenten darauf vorbereiten, in einer Umgebung erfolgreich zu sein, wo 85% der Arbeitsstellen mit Technologie zu tun haben? Genormte Online-Instruktionen sind eine Lösung. Sie befähigen Lehrkräfte, die Lehrer ausbilden, die Unterrichtszeit zu optimieren und sichern den konsequenten Ablauf in den verschiedenen Kursabschnitten. Diese Methode erleichtert potenziell das Distanz-Lernen und bietet eine verstärkte Interaktion. Die Studenten können „jederzeit an jedem Ort“ lernen. Online verstärkte Instruktionen können Raum und Zeit „zum Einsturz bringen“. Man muss jedoch dafür sorgen, dass man seine Komponenten zur Gestaltung und Durchführung von Kursen gut nutzt. Die große Mehrzahl der Lehrkräfte sind keine Spezialisten für HTML-Kodierungen oder ähnliches. Vom pädagogischen Aspekt aus betrachtet besitzen die meisten Lehrkräfte keine Ausbildung in der Gestaltung von technologiebasierten Instruktionen, sie finden es zuweilen schwierig, pädagogisch fundierte Web-basierte Kursware zu entwickeln.

Die Instruktion selbst erfordert zusätzliche Entscheidungen über verschiedene Elemente: Inhalt, Ressourcen, Reihenfolge, Tempo, Auswahl des Formats (z.B. Video, Internet, von Angesicht zu Angesicht), Instruktionshilfen (z.B. Anleitungsblätter, Multimedia-Präsentationen, Diagramme usw.). Tatsächlich wird die Technologie viel zu oft an den Beginn bestehender Instruktionen gesetzt, wie Zuckerguss auf einen Kuchen, und nicht die Instruktionsgestaltung *transformiert*. Einige der veränderten Elemente umfassen: den Ort von Lehrer-Lerner-Kontrollformen, das Lernen zum richtigen Zeitpunkt, die Betonung von ressourcenreichen Recherchen und erhöhter Interaktion. Jede Form der Technologie verfügt über ihre eigenen spezialisierten Komponenten. Deshalb wird die Entscheidung, das Instrument an die Instruktionen und den Lernprozess anzupassen, immer komplexer. Außerdem muss der Komfort für Kursleiter und Lerner gleichermaßen im Hinblick auf die Nutzung von Technologie-Instrumenten mehr denn je berücksichtigt werden.

Es ist nicht überraschend, dass das Geschäft mit Online-Instruktions-Paketen in Korrelation mit dem Drang nach dem Vertrieb von Bildung dramatisch angestiegen ist. Generell fühlen sich die Lehrkräfte je nach ihrer Erfahrung und ihren Bedürfnissen zu Webseiten oder Kursware hingezogen. Diejenigen, die sich frühzeitig die Technologie angeeignet haben, haben generell begonnen, Kursinhalte oder Verknüpfungen über direkte Webseiten-Konstruktionen zu liefern. Typischerweise haben sie ihren Lehrplan ins Netz gestellt (upgeloadet) und Verknüpfungen zu bestimmten Themen angeboten. Ein gesonderter *Listserv* diente gewöhnlich als Mittel zur Unterrichtsdiskussion. Seit die Option „Textbaustein“-Kursware entwickelt wurde, sind die meisten Lehrkräfte jedoch in diese Umgebung abgewandert, damit sie sich mehr auf die Entwicklung von Inhalten konzentrieren können als darauf, kostbare Zeit mit der Niederschrift oder der Entwicklung des Aufbaus für Instruktionen zu zubringen.

Verschiedene Komponenten sind den meisten Kurswaren gemeinsam.

Zugang zu Ressourcen und Telekommunikation mit einem Schritt. Die Studenten können Zugang zu Ressourcen finden, mit ihregleichen und ihren Kursleitern kommunizieren, kleine Tests bestehen, ihre Arbeiten versenden und ihre Noten überprüfen.

Lernraum für die individuelle Lernkontrolle. Zahlreiche Ressourcen stehen online zur Verfügung: Dokumente und Verknüpfungen, die sowohl von Kursleitern als auch von

Studenten angeboten werden. Die Studenten können auch bestimmen, wie tief sie in die Untersuchung eindringen: ob sie z.B. auf der ersten Seite aufhören oder ob sie den unzähligen Verknüpfungen von Seite zu Seite folgen. Ein gewisser Spielraum bezüglich Zugriffszeit und Tempo hängt von den Parametern des Kursleiters ab, da er über die Verfügbarkeit des Dokuments bestimmt.

Nicht-lineare Lernerfahrungen, die den unmittelbaren Bedürfnissen der Studenten entsprechen. Während der Kursleiter gewöhnlich Ressourcen oder Sitzungen sequenziert, können die Studenten diese Materialien ihrem Bedarf entsprechend abrufen – wenn sie zugänglich sind. Ein großer Vorteil des Netzes ist die Fähigkeit des direkten Zugriffs. Während ein Kursleiter möglicherweise ein streng lineares Lernmodell erstellen würde, wäre es innerhalb des Aufbaus von Kursware schwierig und sogar selbstzerstörend. Dort, wo Gedanken aufeinander aufgebaut *sind*, erfolgt das Lernen gewöhnlich zwischen den Sitzungen. Der Kursleiter würde in diesem Fall jeweils immer nur eine Lektion uploaden. Innerhalb jeder Lektion können die Studenten jedoch aus einer Vielzahl von einschlägigen Dokumenten wählen und sie können bestimmen, wie tiefgründig dieses Material einbezogen werden muss.

Hyperlinks zur Variierung der Untersuchungstiefe, der synchronen und der asynchronen reflektierenden Lernbeteiligung. Mit der Einbeziehung von Hyperverknüpfungen verlässt ein Dokument den zweidimensionalen Rahmen, um 3D-Mentalität zu erlangen.

Dialogboxen können als praktische Sofort-Glossare für Fachbegriffe dienen. Ein Detail in einem Dokument kann mit einer einschlägigen Untersuchung, einem Kommentar zum Text, Anschauungsmaterial zur Erklärung von Begriffen oder sogar Video-Clips verknüpft werden. Diese Verknüpfungen können vom Autor des Dokuments, vom Kursleiter oder von den Studenten gelegt werden. Wenn sie vom Kursleiter gelegt werden, dienen sie als ergänzende Lehr- bzw. Lerninstrumente. Wenn Studenten die Verknüpfungen legen, bieten sie die Gelegenheit zur persönlichen Meinungsformung und gemeinsames Lernen. In jedem Fall entscheiden die Studenten, welche Verknüpfungen sie untersuchen – und wie tiefgründig.

Somit gewinnen sie die Kontrolle über ihre Bildung und die Verantwortung dafür.

Produktivitätsinstrumente des Kursleiters. Kursleiter nutzen Kursware in großem Maße zur Unterrichtsorganisation: Organisation von Dokumenten, Kommunikation, Studenten und Noten. Kursleiter beginnen typischerweise die Entwicklung ihrer Kursware, indem

sie ihre Lehrpläne und Übungen veröffentlichen. Dann stellen die Kursleiter entweder im Voraus oder als Reaktion auf Unterrichtsdiskussionen, geeignete Lektüre (unter Berücksichtigung der Copyright-Bestimmungen) ins Netz oder stellen Verknüpfungen zu Material auf anderen Computerservern her. Außerdem veröffentlichen die Kursleiter Unterrichtsnotizen, die sie als Unterrichtsvorbereitung oder die Studenten in ihrem Auftrag als Unterrichtsdiskussion geschrieben haben. In beiden Fällen ist es für die Studenten von Vorteil, Material für die Prüfungen zu haben - und der Kursleiter braucht keine Fotokopien mehr zu machen. Die meisten Instruktionspakete befähigen den Kursleiter, E-Mails an Einzelpersonen, Gruppen oder die gesamte Klasse zu senden. Der Lehrer kann ebenfalls Studenten in kleinen Arbeitsgruppen zusammenfassen, um die Entwicklung von Projekten zu fördern und die interaktive Diskussion zu beleben. Benotungsmodule berechnen gewöhnlich Punkte, einschließlich gewichteter Faktoren, und bieten Einblick in Statistiken, welche die Verteilung von Punkten auf die Studenten analysieren. Darüber hinaus können die Studenten jederzeit ihre Noten einsehen und somit ihren eigenen Fortschritt problemlos überwachen.

Das Modellkursware-Paket, das hier detailliert beschrieben wird, ist Blackboard (<http://www.blackboard.com>) mit folgenden Komponenten:

- **Mitteilungen:** Pünktliche, gut profilierte Veröffentlichungen von Informationen (Mitteilungen werden auch auf dem Kursware-Desktop des Studenten veröffentlicht)
- **Kursinformationen:** Lehrplan, Einführung in den Kurs, Kursrichtlinien und -verfahren
- **Informationen zum Lehrkörper:** Kontaktinformationen und persönliche Informationen über den Kursleiter und andere Instruktionshilfen
- **Kursdokumente:** Termine der Sitzungen/ Ziele, Unterrichts-/ Lehrernotizen, Lektüre, Beispiele, Erhebungen und Tests
- **Übungen:** Anweisungen für die Arbeit der Studenten, einschließlich Online-Aktivitäten
- **Kommunikation:** E-Mail, thematische Diskussion, Echtzeit-Chat, Gruppenseiten, Studentenlisten
- **Verknüpfungen:** vom Kursleiter oder der Institution

- Studenten-Instrumente: Kalender, Homepages, Briefkasten für Übungen, Zugang zu den persönlichen Noten
- Ressourcen: Kursware-Handbuch und Hilfe

Durch die Kontrolltafel von BlackBoard kann der Kursleiter bestimmen, welche Komponenten er den Studenten zugänglich macht und welche Dinge sie beachten sollen. In diesem Bereich kann der Kursleiter Dinge im Kurspaket hinzufügen, verändern und entfernen und er kann bestimmen, wann die Studenten Zugriff auf diese Dinge haben können. Dieses Merkmal ist besonders attraktiv, wenn ein Lehrer die Möglichkeit für einen Online-Test bieten möchte; der Zeitrahmen für den Zugriff kann sehr genau festgelegt werden. Außerdem befähigt die Kursware den Kursleiter, Statistiken über den Zugriff der Studenten auf verschiedene Komponenten der Kursware aufzustellen: Wochentag, Tageszeit, „Zugriffe“ über einen Zeitraum.

Generell nutzen die Kursleiter zuerst die Kursinformationen, Mitteilungen und Kommunikationskomponenten und später, wenn sie bereit sind, ihr Kurspaket auszubauen – oder wenn sie den Bedürfnissen und Anforderungen der Studenten entsprechen möchten, ergänzen sie andere Komponenten. Der erste Vorteil, den sie meistens sehen, ist die Kontrolle der Dokumente, dann die Kursorganisation und die Kommunikation. Der Hauptvorteil, den sie Studenten meistens sehen, ist die Online-Diskussion (Farmer).

Wie die Kursleiter diese Kursware-Elemente kombinieren und anwenden, gibt der Kursvermittlung ihre Form. Farmer hat sieben Wege zur Entwicklung und den Einsatz von BlackBoard festgestellt, die auf Untersuchungen und erfolgreicher Praxis beruhen; dazu gehören: Management, Ressourcen, Kommunikation, Engagement der Studenten, Zusammenarbeit, Wissensmanagement und Bewertung.

Management. BlackBoard kann als effektives Management-Tool eingesetzt werden. Die meisten Kursleiter veröffentlichen am Anfang von BlackBoard ihren Lehrplan online. Bürostunden und Kontaktinformationen sind für die Studenten leicht zu finden. Klassentreffen und Abgabetermine für Übungen sind leicht auf dem Kurskalender einzutragen. Die Mitteilungen stehen auf der ersten „Seite“, damit die Studenten über Termine und Veränderungen informiert sind. Die Studenten können mittels BlackBoard auf Lektüre sowie auf Lehrernotizen zugreifen. Übungen können veröffentlicht werden und die Studenten können ihre Arbeiten mittels des Kursware-Briefkastens versenden.

Somit werden Schreibearbeit und Papier auf ein Minimum reduziert. Der Kursleiter kann Studenten in Gruppen zusammenfassen, um die Gruppendiskussion zu fördern; ein Student fungiert als Reporter und veröffentlicht die wesentlichen Untersuchungsergebnisse der Gruppe. Gruppenarbeit erleichtert auch die Gemeinschaftsübungen, insbesondere, wenn die Studenten eine weite Entfernungen zu einer Site zurücklegen – oder einen gesamten Kurs online verfolgen. Der Kursleiter kann auch das Wissen der Studenten überprüfen, indem er das Test- und Umfragemodul von BlackBoard benutzt; Ergebnisse und Durchschnitte werden erstellt, so dass der Kursleiter die notwendigen Instruktionen auf der Grundlage der Bedürfnisse der Studenten geben kann. Die Komponenten für Diskussionsgruppen und E-Mail bieten ein schnelles und einfaches Feedback – und andere Studenten können ebenfalls ihren Kommilitonen in einem gewissen Zeitraum Feedback geben. Was die Noten betrifft, so kann der Kursleiter die Noten schnell veröffentlichen, so dass die Studenten ihren eigenen Fortschritt vertraulich einsehen können. BlackBoard gestattet dem Kursleiter, die Zugriffsebene für jedes Merkmal innerhalb der Kursware zu bestimmen, um die Nutzung und Sicherheit optimal zu gestalten.

Ressourcen: Neben dem Kurslehrplan und allgemeinen Informationen, erleichtert der Aufbau von BlackBoard seine Verwendung als Ressourcen-Manager. Der Kursleiter – und die Studenten – können Lektüre, Lehrernotizen und Stapel von Präsentationen veröffentlichen. Um den Lernerfolg zu erhöhen, kann der Kursleiter den Studenten den Zugriff auf Online-Tutorien, Simulationen und Websuchen gewähren. Ein Dokument kann nicht nur veröffentlicht werden, sondern mit BlackBoard sind wichtige Verknüpfungen zu Online-Quellen möglich, was den Kursinhalt rationalisiert und die Einhaltung der Copyright-Bestimmungen garantiert. Mit dem virtuellen Klassenzimmer können die Studenten in Echtzeit mit Online-Experten Kontakt aufnehmen. Auf einer weitaus alltäglicheren, doch ebenso nützlichen Ebene umfasst BlackBoard auch Kursware-Hilfen für Studenten und Kursleiter.

Kommunikation: BlackBoard bietet einen zentralen Telekommunikationsmechanismus, der sowohl als Einweg- als auch als Zweiwege-System arbeiten kann. Die auf der Vorderseite befindlichen Mitteilungen erleichtern zeitliche Veränderungen. Die Kursleiter können E-Mails an Einzelpersonen, Gruppen oder ganze Klassen senden.

Diskussionsforen bieten thematische Diskussionen, die der Kursleiter nach Datum,

Verfasser oder Thema zur leichteren Analyse ordnen kann. Die Studenten können Dokumente mittels des virtuellen Echtzeit-Klassenzimmers (z.B. Schrift- und Bild-Chat) und innerhalb der vom Kursleiter zugewiesenen Gruppen verteilen. Tatsächlich bleibt die Diskussion durch das Gruppen-Merkmal für alle Außenstehenden verschlossen – außer für den Kursleiter. Mit dem Gästeprivileg können Sachverständige mit der Klasse synchron und asynchron kommunizieren. Die Studenten können über ihre eigenen Interessen mittels der persönlichen Online-Homepage innerhalb des Kurses kommunizieren, und sie können mittels des Briefkastens ihre Arbeit an den Kursleiter senden. Es hat sich gezeigt, dass mit BlackBoard die Kommunikation gesteigert werden kann; Studenten, die möglicherweise passiv in der letzten Reihe sitzen, werden jetzt zu gleichwertigen Teilnehmern, und Englisch-Lerner haben Zeit zum Nachdenken und können die richtigen Wörter finden, um ihr eigenes Wissen besser darlegen zu können.

Engagement der Studenten: Mit der Vielzahl von Kommunikationsmitteln sowie mit der Modulgestaltung von BlackBoard können die Studenten ihr Engagement in Hinblick auf Ressourcen, Kommilitonen und ihren Kursleiter erhöhen. Die Nutzung von BlackBoard hilft kinetisch-ästhetischen Lernern. Die Studenten schätzen das Gefühl einer interaktiven und zeitlich unbegrenzten Lernumgebung, die ihnen zur Erforschung in ihren eigenen Zeit- und Bedürfnisparametern gehört. Online-Aktivitäten, wie Websuche und Simulationen unterstützen Interaktivität und reflektierendes Lernen. Diskussionsforen und das virtuelle Klassenzimmer erweitern Kommunikationsmöglichkeiten und befähigen ebenso die Studenten ihre eigenen Diskussionsthemen aufzuwerfen. Die Studenten erfahren mehr über ihre Kommilitonen über deren persönliche Homepage und sie arbeiten leichter mit den Gruppenseiten.

Tests und Umfragen helfen den Studenten, ihren eigenen Fortschritt selbst zu bewerten und sie schätzen das schnellere Feedback über die Offline-Benotung während der gesamten Kursdauer.

Zusammenarbeit. Die Kommunikations- und Engagement-Methode unterstützt gewiss die Zusammenarbeit. Wie bereits erwähnt, erweitern thematische Diskussionsforen, Chat und Gruppenprojekte die traditionellen Mittel der Zusammenarbeit. Tele-basierte Sachverständige bieten eine Verknüpfung zwischen dem Klassenzimmer und der Fachwelt. Auf einer sehr realistischen Ebene erleichtert BlackBoard das

Wissensmanagement, wie gemeinsame Lernrampen über das eigene Fachwissen der Klasse.

Dynamischer Kursaufbau. Anstatt eines vorbestimmten und statischen Kurses können mit BlackBoard verstärkte Kurse fortlaufende, flexible „Lernreisen“ sein.

Zu einigen der Mittel, die während des Zeitraums einen Kurs entwickeln und verfeinern, gehören:

- Schaffung einer Datenbank für Studentenreaktionen
- Entwicklung von Kursthemen und Inhalt, die auf der Diagnose der Bedürfnisse der Studenten basieren
- Hinzufügen von Verknüpfungen und Lektüre, die auf der Klassentätigkeit basieren
- Archivierung der Studentenprojekte
- Angebot von Feedback über die Arbeit der Studenten
- Entwicklung von Diskussionsforen, die auf den Bedürfnissen und Wünschen der Studenten basieren.

Bewertung. Folgende Instrumente können als gestaltende und summative Bewertungsinstrumente genutzt werden:

- Umfragen
 - Tests (mit verschiedenen Optionen für das Format der Reaktion)
 - Diskussionsthemen
 - Notenbücher
 - Nutzungsstatistik von BlackBoard: nach Nutzer, Zeit, Datum, Inhalt, Gebiet.
- Blackboard und andere ähnliche Kursware-Pakete können von Kursleitern auf verschiedenen intellektuellen Ebenen genutzt werden:

- 1) Als statisches Verzeichnis von Kursinformationen
- 2) Als Produktivitätsantrieb
- 3) Als Kommunikationsmittel
- 4) Als Ergänzung zur Klassenaktivität (z.B. ferngesteuerte Online-Aktivitäten)
- 5) Als Integration in die Klassenaktivitäten
- 6) Als dynamische Wissensbasis, die in der Klasse entwickelt wird
- 7) Als Virtuelle Kurse

Der größte Trend bei der Nutzung von Kursware ist die Entwicklung von Hybrid-Kursen: eine Kombination von Kursen „Angesicht zu Angesicht“ und Online-Instruktionen. In diesem Modell entwickeln Studenten persönliche Verbindungen zu ihren Kommilitonen und optimieren die Unterrichtszeit für die Aktivitäten, die nicht gut über eine Distanz oder in einer Online-Umgebung erfolgen können (z.B. Rollenspiel, ausgeklügelte Kombinationen von Technologie und Präsentation, kulturelle Ereignisse). Online-Ressourcen bieten Zugang zu einer Welt des Wissens zu einer dem Studenten passenden Zeit und die Telekommunikation unterstützt eine unparteiischere und tiefgründigere Betrachtung.

Ungeachtet der Ebene, auf der die Kursware genutzt wird, helfen folgende Tipps Kursware-Entwicklern, die Vorzüge von Kursware zu optimieren:

- Untersuchen Sie die Komponenten und das Potential der Software, bevor Sie einen komplexen Kurs entwickeln.
- Klären Sie alle Instruktionen, Übungen und das Feedback ab. Bieten Sie einen Mechanismus an, wie Online-Diskussionsforen/räume, wo Studenten Fragen stellen oder Unklarheiten beseitigen können.
- Entwickeln Sie die Dokumente offline und laden Sie den Inhalt online up.
- Prüfen Sie das Layout und legen Sie den Inhalt von Gesprächen fest; insbesondere Textverarbeitungsdokumente könnten einige Formatdetails einbüßen. Um die Integrität des Layouts zu garantieren, speichern Sie das Dokument im pdf-Format.
- Machen Sie regelmäßig ein Backup aller Arbeiten.
- Bringen Sie den Studenten bei, wie sie in der Kursware navigieren und lassen sie ältere Studenten ihren Kommilitonen helfen.
- Kontrollieren Sie das Verständnis: Geben Sie niemals eine Ressource an, ohne eine Form der Aktivität von den Studenten zu fordern.
- Warnen Sie die Studenten, wenn die Site dynamisch sein wird (d.h. sich ändern wird).
- Verteilen Sie die Verantwortung: Lassen Sie Studenten die Lehrernotizen anfertigen, Studienführer entwerfen, von deren Diskussionen berichten, die Arbeit ihrer Kommilitonen kritisieren und zum Wissenskörper beitragen.

Letztendlich bietet Kursware eine technologisch bestimmte Struktur zur Organisation von Kursvermittlung und hilft Studenten, im Umgang mit Instruktionstechnologie vertraut zu werden. Wenn die Kursleiter die Vorteile des Mediums nutzen, können sie den Lernprozess der Studenten fördern und vertiefen – und eine echte Lerngemeinschaft unterstützen.

BIBLIOGRAPHIE

Ain't got time to teach. *New York Times*, 22. Januar 2001.

Berge, Z. und Muilenburg, L. Obstacles faced a various stages of capacity regarding distance education in institutions of high education. *Tech Trends*, 45, 4, 40-45.

Delgado, M. (März 2000). Online Learning: The why and how. *Technology & Learning*, 52.

Eisler, D. (September 2000). The portal's progress. *Syllabus*, 13-18

"Evolution of Web site builder." (Januar 2001). *NEA Higher Education ADVOCATE*, 8.

Farmer, L. (2002). *Using Wb-based instruction to prepare students to meet technology standards*. Unpublished research. Long Beach: California State

University. Frayer, D. Creating a new world of learning possibilities through instructional technology. http://horizon.unc.edu/projects/monograph/CD/Instructional_Technology/Frayer.asp

Gallini, J. (März 2001). A framework for the design of research in technology-mediated learning environments: A sociocultural perspective. *Educational Technology*, 15-21.

Getty, N. et al. Using courseware to deliver library instruction via the Web: four examples. *Reference Services Review*, 28, 4, 349-359.

Guidelines for the evaluation of instructional technology for California Schools. (2000). Modesto, CA: Clearinghouse.

Harris, B. (Februar 2000). Roving metacognitive scaffolds in Web-based instruction. AECT Conference presentation, Long Beach CA:

Holman, L. A comparison of computer-assisted instruction and classroom bibliographic instruction. *Reference & Unser Services Quarterly*, 40, 1, 53-59.

Huang, H. (Juli 2000). Instructional technologies facilitating online courses. *Educational Technology*, 41-45.

- Ip, A. (September 2001). Experienced-based pedagogical designs for e-learning. *Educational Technology.*, 53-63.
- Julien, H. Going the distance. *Journal of Education for Library and Information Science.* 42, 3, 2001-227.
- Kang, S. (März 2001). Toward a collaborative model for the design of Web-based courses. *Educational Technology*, 22-31.
- Kasowitz, A. (Juni 1998). Tools for automating instructional design. *ERIC Digest.*
- Khan, B. A framework for web-based learning. *TechTrends*, 44, 3, 51.
- Kisling, E. und Kalman, H. (Februar 2000). Potentials of knowledge management in instructional technology. ECT Conference presentation, Long Beach CA.
- Quick, R und Lieb, T. (Dezember 2000). The Hearthfield Project. *T.H.E. Journal*, 41-47.
- Redish, T. WebTEch. NECC 2000 conference presentation. Atlanta GA.
- Seamon, M.(Januar 2001).Changing intstructional practices through technology training. *The Book Report*, 44-48. (das Diagramm ist am besten).
- Uden, L. und Brandt, D. (September 2001). Knowledge analysis of tasks for instructional design. *Educational Technology*, 59-63.

Produkte:

www.anlon.com

www.blackboard.com

www.campuscruiser.com

www.click2learn.com

www.collegis.com

www.convene.com

www.ecollege.com

www.eduprise.com

www.embanet.com

www.etudes.cc

www.jonesknowledge.com

www.webct.com