

Heike Pich

Situationsgerechter Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie in verteilten Lernumgebungen

Vergleichender Überblick und Bewertung

Diplomarbeit

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 1997 Diplomica Verlag GmbH
ISBN: 9783832407490

Heike Pich

Situationsgerechter Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie in verteilten Lernumgebungen

Vergleichender Überblick und Bewertung

Heike Pich

Situationsgerechter Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie in verteilten Lernumgebungen

Vergleichender Überblick und Bewertung

Diplomarbeit
an der FernUniversität - Gesamthochschule Hagen
September 1997 Abgabe



Diplomarbeiten Agentur
Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke
und Guido Meyer GbR

Hermannstal 119 k
22119 Hamburg
agentur@diplom.de
www.diplom.de

ID 749

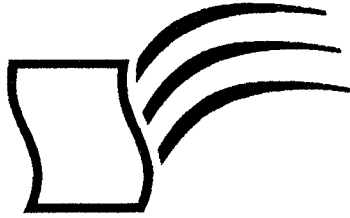
Pich, Heike: Situationsgerechter Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie in verteilten Lernumgebungen: Vergleichender Überblick und Bewertung / Heike Pich · Hamburg: Diplomarbeiten Agentur, 1998
Zugl.: Hagen, Universität · Gesamthochschule, Diplom, 1997

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey, Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke & Guido Meyer GbR
Diplomarbeiten Agentur, <http://www.diplom.de>, Hamburg
Printed in Germany



Diplomarbeiten Agentur

Wissensquellen gewinnbringend nutzen

Qualität, Praxisrelevanz und Aktualität zeichnen unsere Studien aus. Wir bieten Ihnen im Auftrag unserer Autorinnen und Autoren Wirtschaftsstudien und wissenschaftliche Abschlussarbeiten – Dissertationen, Diplomarbeiten, Magisterarbeiten, Staatsexamensarbeiten und Studienarbeiten zum Kauf. Sie wurden an deutschen Universitäten, Fachhochschulen, Akademien oder vergleichbaren Institutionen der Europäischen Union geschrieben. Der Notendurchschnitt liegt bei 1,5.

Wettbewerbsvorteile verschaffen – Vergleichen Sie den Preis unserer Studien mit den Honoraren externer Berater. Um dieses Wissen selbst zusammenzutragen, müssten Sie viel Zeit und Geld aufbringen.

<http://www.diplom.de> bietet Ihnen unser vollständiges Lieferprogramm mit mehreren tausend Studien im Internet. Neben dem Online-Katalog und der Online-Suchmaschine für Ihre Recherche steht Ihnen auch eine Online-Bestellfunktion zur Verfügung. Inhaltliche Zusammenfassungen und Inhaltsverzeichnisse zu jeder Studie sind im Internet einsehbar.

Individueller Service – Gerne senden wir Ihnen auch unseren Papierkatalog zu. Bitte fordern Sie Ihr individuelles Exemplar bei uns an. Für Fragen, Anregungen und individuelle Anfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit

Ihr Team der *Diplomarbeiten Agentur*

Dipl. Kfm. Dipl. Hdl. Björn Bedey –
Dipl. Wi.-Ing. Martin Haschke —
und Guido Meyer GbR —————

Hermannstal 119 k —————
22119 Hamburg —————

Fon: 040 / 655 99 20 —————
Fax: 040 / 655 99 222 —————

agentur@diplom.de —————
www.diplom.de —————

| | |
|---|----------|
| 1 Einleitung | 3 |
| 2 Verteilte Lernumgebung | 3 |
| 2.1 Überblick über bestehende Organisationen für verteiltes Lernen..... | 3 |
| 2.2 Die Zukunft des verteilten Lernens..... | 3 |
| 2.3 Der Begriff „verteilte Lernumgebung“ | 3 |
| 3 Infrastruktur einer verteilten Lernumgebung | 3 |
| 3.1 Anforderungen an ein Verbindungsnetz..... | 3 |
| 3.2 Das Internet als Verbindungsnetz | 3 |
| 3.2.1 Motivation zur Wahl des Internet..... | 3 |
| 3.2.2 Nutzung des Internet..... | 3 |
| 4 Elementare Interaktionen in Lern- und Lehrprozessen..... | 3 |
| 4.1 Modell der elementaren Interaktionen im universitären Lernverbund | 3 |
| 4.2 Computerwerkzeuge zur elementaren Interaktionsunterstützung | 3 |
| 4.2.1 Editorenwerkzeuge zur Informationsbearbeitung | 4 |
| 4.2.2 Transferwerkzeuge zur Informationsverteilung | 4 |
| 4.2.3 2-Wege-Kommunikationswerkzeuge zum Informationsaustausch | 4 |
| 4.2.4 Weiterentwicklungsbedarf an Computerwerkzeugen..... | 4 |
| 5 Diskussion des situationsgerechten Einsatzes von Computerwerkzeugen in spezifischen Lernsituationen..... | 4 |
| 5.1 Diskussion über „face to face“ versus „distance“ Education..... | 4 |
| 5.2 Festlegung des Lehrauftrages..... | 4 |
| 5.3 Lernen mit Wissensrepräsentationen..... | 4 |
| 5.3.1 Darstellungsgüte der Lehrmaterialien..... | 4 |

| | |
|--|------------|
| 5.3 Lernen mit Wissensrepräsentationen | 55 |
| 5.3.1 Darstellungsgüte der Lehrmaterialien..... | 55 |
| 5.3.2 Bearbeitungsmöglichkeiten der Lehrmaterialien | 60 |
| 5.3.3 Zugang zu Wissensrepräsentationen | 62 |
| 5.4 Angebote an Lernaktivitäten | 64 |
| 5.4.1 Übungen..... | 64 |
| 5.4.2 Seminare..... | 67 |
| 5.4.3 Teamwork-Projekte..... | 72 |
| 5.4.4 Praktika | 79 |
| 5.5 Austausch in freiwilligen Lerngruppen | 80 |
| 5.5.1 Entstehungsmöglichkeiten von Lerngruppen | 82 |
| 5.5.2 Aktivitäten einer Lerngruppe | 84 |
| 5.5.3 Teilnahme an Diskussionsrunden | 85 |
| 5.6 Flexibilität der Lernumgebung an den Lerner | 85 |
| 5.6.1 Inhaltliche Führung..... | 86 |
| 5.6.2 Zeitliche Führung..... | 86 |
| 5.6.3 Individuelle Lernstrategien | 87 |
| 5.7 Unterstützung bei Lernschwierigkeiten | 88 |
| 5.7.1 Individuelle Unterstützung..... | 89 |
| 5.7.2 Unterstützung einer Gruppe..... | 90 |
| 5.8 Lernzielkontrolle | 91 |
| 5.8.1 Eigenkontrolle..... | 91 |
| 5.8.2 Aktivitätenkontrolle | 91 |
| 5.8.3 Prüfungssituationen..... | 92 |
| 6 Vorstellung ausgewählter Online-Universitäten | 94 |
| 7 Ausblick | 100 |
| Anhang A Literaturverzeichnis | 102 |

1 Einleitung

Lernen in verteilten Umgebungen ist charakterisiert durch die räumliche Trennung zwischen Lehrer und Lerner. So kann Lernen nicht vor Ort durch persönlichen Unterricht erfolgen, sondern muss durch Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien durch den Lehrer unterstützt werden.

Weltweit existieren zahlreiche Bildungsinstitutionen, die mit verteilten Lernkonzepten arbeiten. Ihre Gründungsmotive, Ausbildungsziele, Lehrkonzepte und ihr Technologieeinsatz weichen jedoch stark voneinander ab. Die vorliegende Arbeit betrachtet die universitäre Ausbildung, wozu amerikanische und europäische Einrichtungen mit verteilten Lernumgebungen vorgestellt werden (Kapitel 2).

Die Probleme, wie in verteilten Lernumgebungen effizient gelernt werden kann und wie Technologie somit situationsgerecht eingesetzt werden kann, bilden seit einiger Zeit Schwerpunkte in der wissenschaftlichen Diskussion innerhalb des Forschungszweiges „Distance Education“. Die Standpunkte von Wedemeyer, Peters, Holmberg, Moore und Ortner geben einen Überblick, wie unterschiedlich die Bedeutung der „Bereitstellung von Information“ und die der „Kommunikationsangebote“ für den Lerner in den jeweiligen Ansätzen gewichtet werden (Kapitel 2).

Die Gestaltung verteilter Lernumgebungen wird jedoch nicht nur von theoretischen Erkenntnissen bestimmt, sondern die dauernde Fortentwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien lassen immer wieder veränderte Lernumgebungen entstehen. Neue Technologien kommen dabei gemäß den jeweiligen Lehrkonzepten zum Einsatz, vorausgesetzt, eine ausgebaute Infrastruktur stellt die Erreichbarkeit der Lerner sicher.

Die derzeit bedeutendste technische Entwicklung ist das Internet, oder allgemeiner die Computervernetzung. Das Schlagwort „Lernen im Internet“ wandert durch die Medien und weckt viele Hoffnungen. Welche Voraussetzungen das Verbindungsnetz „Internet“ für verteiltes Lernen/Lehren bietet, welche Nutzung heute möglich ist und welches Zukunftspotential bestehen könnte, bestimmen eine Neuorientierung verteilter Lernumgebungen (Kapitel 3).

Gegenwärtig loten Studienprojekte mit neuem Computertechnologie-Einsatz die praktischen Anwendungsmöglichkeiten im Lehrbetrieb aus und arbeiten an einer konzeptuellen Erneuerung verteilter Lernumgebungen.

Das Angebot geeigneter Computerwerkzeuge mit ihren wichtigsten, technischen Benutzerfunktionen bildet die Grundlage zur Unterstützung der elementaren Informations- und Kommunikationsbedürfnisse im Lernverbund (Kapitel 4).

In der Gestaltung konkreter Lernsituationen unterscheiden sich die Projektansätze mit ihren spezifisch ausgearbeiteten Unterstützungsfunktionen mittels der Informations- und Kommunikationswerkzeuge.

Aktuelle Projekte befinden sich noch in einer Erprobungsphase, und der Erfolg des Medieneinsatzes für die Lerneffizienz ist schwer meß- und bewertbar. Auf der Grundlage pädagogischer Überlegungen zum Lernprozess werden erste Projektergebnisse und Thesen über Lerneffekte diskutiert. Darüberhinaus wird zur Gestaltung eines lernbegünstigenden Umfeldes das Potential digitaler, netzbasierter Lernumgebungen erörtert. Alternative Lösungsansätze zur technischen Ausgestaltung spezifischer Lernsituationen werden gegenübergestellt (Kapitel 5).

Ausgesuchte vorangeschrittene Projekte für verteilte Lernumgebungen geben abschließend einen Einblick in den Stand der Anwendungen. Das NKI Electronic College (Norwegen), die Virtual Summer School der Open University (Großbritannien) und die Virtuelle Universität der FernUniversität Hagen (Deutschland) werden in ihrer Konzeption vorgestellt (Kapitel 6).

2 Verteilte Lernumgebung

Lernumgebungen werden geschaffen, um Bildungsziele zu erreichen. Die Auffassungen von Bildung verändern sich jedoch mit dem Wandel kultureller Werte. Mit dem humanistischen Verständnis der Bildung als „die Entfaltung der geistigen Kräfte des Menschen ... das Bewirken dieser Entfaltung durch Erziehung und Unterricht“ (Bertelsmann Lexikon) und mit der Auffassung von Bildung als „spezialisierte Berufsausbildung und der damit verbundenen Vermittlung von Sachwissen“ werden sehr unterschiedliche Bildungszwecke verfolgt.

Sieht man Bildung als ökonomisches Gut, so haben sowohl der Einzelne, die Wirtschaftsunternehmen als auch der Staat Interesse an ihrem Bildungsstand, da er die wirtschaftliche Ertragskraft wesentlich mitbestimmt.

Aus Staatsinteresse werden Lernumgebungen für den einzelnen Bürger etabliert, die er für seine Bildung nutzen kann oder auch muss (i.d.R. Schulen aller Art). Daneben versuchen privatwirtschaftliche Bildungsunternehmen, den persönlichen und den betrieblichen Bildungsbedarf abzudecken.

Das Angebot an staatlichen Abendschulen, kommerziellen In-House Schulungen, Fernschulungen z.B. für Fremdsprachen und Fernlehrgängen für die berufliche Weiterbildung sind Beispiele unterschiedlichster Lernumgebungen, die die verschiedensten Interessenslagen berücksichtigen.

Um zeitlich und/oder örtlich verteilte Lerngruppen zu erreichen, entstehen spezialisierte „verteilte Lernumgebungen“. Einfache Formen sind z.B. schulische Organisationen mit Postversand, Rundfunk und Fernsehen. Die Gründe für den Bedarf an „verteilten Lernumgebungen“ sind sehr unterschiedlich. Beispielsweise benötigen Berufstätige flexible Lernzeiten (Bedürfnisse der Lernenden), Arbeitnehmer in örtlich verteilten Niederlassungen sollen an ihren Arbeitsplätzen geschult werden (Unternehmensinteressen) und ländliche Bevölkerungsschichten sollen mit kostengünstigen Bildungseinrichtungen versorgt werden (Staatsinteressen).

Weltweit entwickelten sich „verteilte Lernumgebungen“ in Ländern mit sehr unterschiedlichen Bedürfnisstrukturen.

Die geographische Weiträumigkeit führte in Australien dazu, dass der Staat über Radio und Funk Kinder mit der schulischen Grundausbildung versorgt. Mangelnde Infrastrukturen (Verkehrs- und Verwaltungsnetze) in den Ent-

wicklungsländern liessen Fernlehrinstitute über Satellitenverbindungen entstehen. In den USA dagegen werden die verteilten Lernmöglichkeiten durch das Angebot der Dienstleistungsunternehmen geprägt, während in Europa das politische Ziel der demokratischen Chancengleichheit zu Gründungen staatlicher Fernuniversitäten führte.

2.1 Überblick über bestehende Organisationen für verteiltes Lernen

Im folgenden werden amerikanische und europäische Hochschuleinrichtungen, die ihre Grundorganisation mit verteilten Lernnetzen bilden, im Überblick dargestellt.

In den **USA** wird das Bildungswesen kaum vom Staat gelenkt. Daher entstand ein starker privatwirtschaftlicher Dienstleistungszweig, der bedarfsorientiert auch verteilte Lernumgebungen anbietet. Technischen Möglichkeiten sind in den USA früh umgesetzt worden. So wurden universitätseigene Computernetze mit dezentralen Zugangsmöglichkeiten entwickelt, und Gesellschaften, spezialisiert auf Satelliten- und Netzwerktechnologie, etablierten sich ausschließlich zum Nutzen der Bildungsinstitute. In den USA existieren heute über 70 Universitäten, die Fernkurse anbieten.

Die Pennsylvania State University z.B. lehrt über ihr eigenes Computernetzwerk, das 22 Universitätsgelände im Staat Pennsylvania verbindet. Sie ist Herausgeber des „American Journal for Distance Education“. [Mood(1995),Nr. 41] Die Global Network Academy GNA ist ein Zusammenschluss von Unternehmen, die Online-Kurse über das Internet anbieten, z.B. die Virtual Online University.

Eine Vielzahl von Ausbildungsnetzwerken entstanden, die über Satelliten Lehrveranstaltungen und Videokonferenzen übertragen. Es sind u. a. die National University Teleconferencing Network (NUTN) mit ca. 300 angeschlossenen Institutionen, und schulische Netzwerke wie StarSchools und AT&T Network Learning, die über 1000 Privatschulen in 35 Staaten untereinander verbinden. [Brande(1993), S.141ff]

Die Konzepte der Unterrichtsvermittlung über Satellit bzw. Computer wurden in den späten 80er Jahren entwickelt und integrieren meistens (Video-)Konferenzen via Satellit bzw. Computer. Größere Anbieter im universitären Ausbildungsbereich sind in der folgenden Tabelle 2.1 zusammengestellt.