

IT-Einsatz und Lernortkooperation

Zusammenarbeit
intensivieren



Aufbau und Nutzung von Bildungsnetzwerken zur Entwicklung und Erprobung von Ausbildungsmodulen in IT- und Medienberufen: ANUBA Modellversuch

Ein BLK-Modellversuch im Rahmen des Modellversuchsprogramms „Kooperation der Lernorte in der Beruflichen Bildung“ (KOLIBRI) in Zusammenarbeit mit dem LSW (Landesinstitut für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen) in Soest, dem NLI (Niedersächsisches Landesinstitut für Fortbildung und Weiterbildung im Schulwesen und Medienpädagogik) in Hildesheim und innovativen Schulen in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.

1 IT-Einsatz in Bildungsnetzwerken: Das Pferd nicht von hinten aufzäumen!

„Electronic Mail kann man zum Austausch von Informationen bei der Kooperation von Schule und Betrieb einsetzen.“ Dieser Satz ist zweifellos richtig. Dieser Satz kann auch gar nicht falsch sein. Kooperation beinhaltet immer auch Kommunikation und Electronic Mail ist eine Kommunikationstechnik. Dass man eine Kommunikationstechnik zur Kommunikation einsetzen kann, ist kaum überraschend.

Bezüglich des Einsatzes von Informationstechnik (IT) scheint man recht oft das Pferd von hinten aufzäumen. Kein vernünftiger Mensch käme auf die Idee, einen LKW zu kaufen, wenn ihm das Transportproblem, das er zu lösen hat, nicht hinreichend klar ist. Selbstverständlich kann man seine Kinder mit dem LKW zum Kindergarten bringen, ob dies sinnvoll ist, eine andere Frage. Insofern muss man, bevor man über den Einsatz von Technik in Bildungsnetzwerken nachdenkt, zunächst das zugrundeliegende Problem hinreichend klären. Erst anschließend wäre dann über den Einsatz von Technik nachzudenken.

Andererseits muss die These von der Vorrangigkeit des zugrundeliegenden Problems relativiert werden. Der Einfluss von Pädagogen auf die Entwicklung von Technik aufgrund von pädagogischen Problemstellungen ist wohl eher gering. Das Fernsehen wurde ja auch nicht wegen des Schulfernsehens erfunden. Genauso wurde E-Mail oder Software zur Unterstützung der Gruppenarbeit nicht wegen der Lernortkooperation erfunden.

2 Zusammenarbeit in Bildungsnetzwerken: Kommunikation – Koordination – Kooperation als Ausgangsprobleme

Sowohl in der Theorie zur Lernortkooperation als

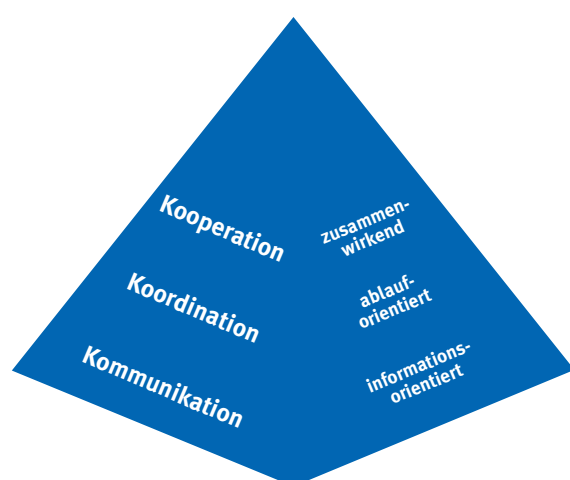


Abbildung: Stufen der Zusammenarbeit

auch in der Theorie zur computerunterstützten Zusammenarbeit herrscht Einigkeit über die Dreistufigkeit von Zusammenarbeit (vgl. Twardy/Wilbers 2000).

- **Kommunikation:** Zusammenarbeit bedeutet auf dieser Stufe „nur“ den Austausch von Informationen. Diese Kommunikation kann technisch beispielsweise zeitgleich etwa durch Videokonferenzsysteme oder zeitungleich durch E-Mail unterstützt werden. Zusammenarbeit ist hier informationsorientiert.

- **Koordination:** Koordination ist eine Form der Zusammenarbeit, bei der es um die Zuordnung von Aktionen zu Teammitgliedern, die zeitliche Anordnung der Aktionen oder die Regelung der Kommunikation der Teilnehmer geht. Zusammenarbeit bedeutet in diesem Fall Abstimmung. Zusammenarbeit ist hier ablauforientiert.

- **Kooperation:** Bei dieser Form der Zusammenarbeit arbeitet ein Team auf ein gemeinsames Ziel hin. Ein typischer Fall ist die gemeinsame Bewältigung eines Softwareprojektes. Kooperation wird beispielsweise dann sinnvoll, wenn man von den Aktionen anderer profitiert wie z.B. bei Mitfahrgelegenheiten, oder wenn eine Aktion innerhalb eines Zeitrahmens ausschließlich durch mehrere zu bewältigen ist, wie z.B. bei der Softwareproduktion oder wenn die Aufgabe besser durch mehrere bewältigt werden kann, wie z.B. beim Brainstorming zur Erzeugung von Ideen. Zusammenarbeit meint hier ein Zusammenwirken.

3 Kommunikation – Koordination – Kooperation in der Lernortkooperation

Empirische Ergebnisse zur Lernortkooperation zeigen, dass die Partner des Dualen Systems meist nur auf einem niedrigen Niveau, d.h. auf der Ebene der Kommunikation und Koordination, zusammenarbeiten. Auf der Ebene des Informierens tauschen Lehrer und Ausbilder Informationen aus, sie informieren sich gegenseitig über ihre Erwartungen, Erfahrungen und Probleme im Ausbildungsalltag. In der 95er Studie von Berger/Walden wurde die Zusammenarbeit empirisch erfasst. Sowohl für Ausbilder als auch für Berufsschullehrer sind "Lernschwierigkeiten" (68 % bzw. 75 %) und "Disziplinprobleme" (47 % bzw. 54 %) mit deutlichem Abstand der primäre Kontak Anlass, vor "zeitlicher / organisatorischer Abstimmung" (33 % bzw. 27 %) sowie vor "inhaltlicher Abstimmung" (20 % bzw. 9 %) und vor Kontakten über "Ausbildungs- bzw. Unterrichtsmethoden" (15 % bzw. 3 %). Ein Zusammenwirken in didaktisch-methodischen Fragen zur Erhaltung oder Verbesserung der

Ausbildungsqualität ist selten anzutreffen. Insofern handelt es sich um eine Kooperation der Lehrenden am Rande der Lehr-Lernprozesse, in denen der Auszubildende entweder als Problem- oder als Verwaltungsfall auftritt (vgl. Euler 1999).

4 Schwierigkeiten der Zusammenarbeit und Szenarien

Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit im Dualen System haben – so Stender (1998) – ihre Ursachen auch in subjektiven Kosten-Nutzen-Abwägungen der Ausbilder und Lehrer, wobei das Internet auf der instrumentellen Ebene die Chance bietet, den Aufwand zu reduzieren. Stender entwirft folgende Szenarien zur Lernortkooperation auf der Grundlage von Internet-Diensten:

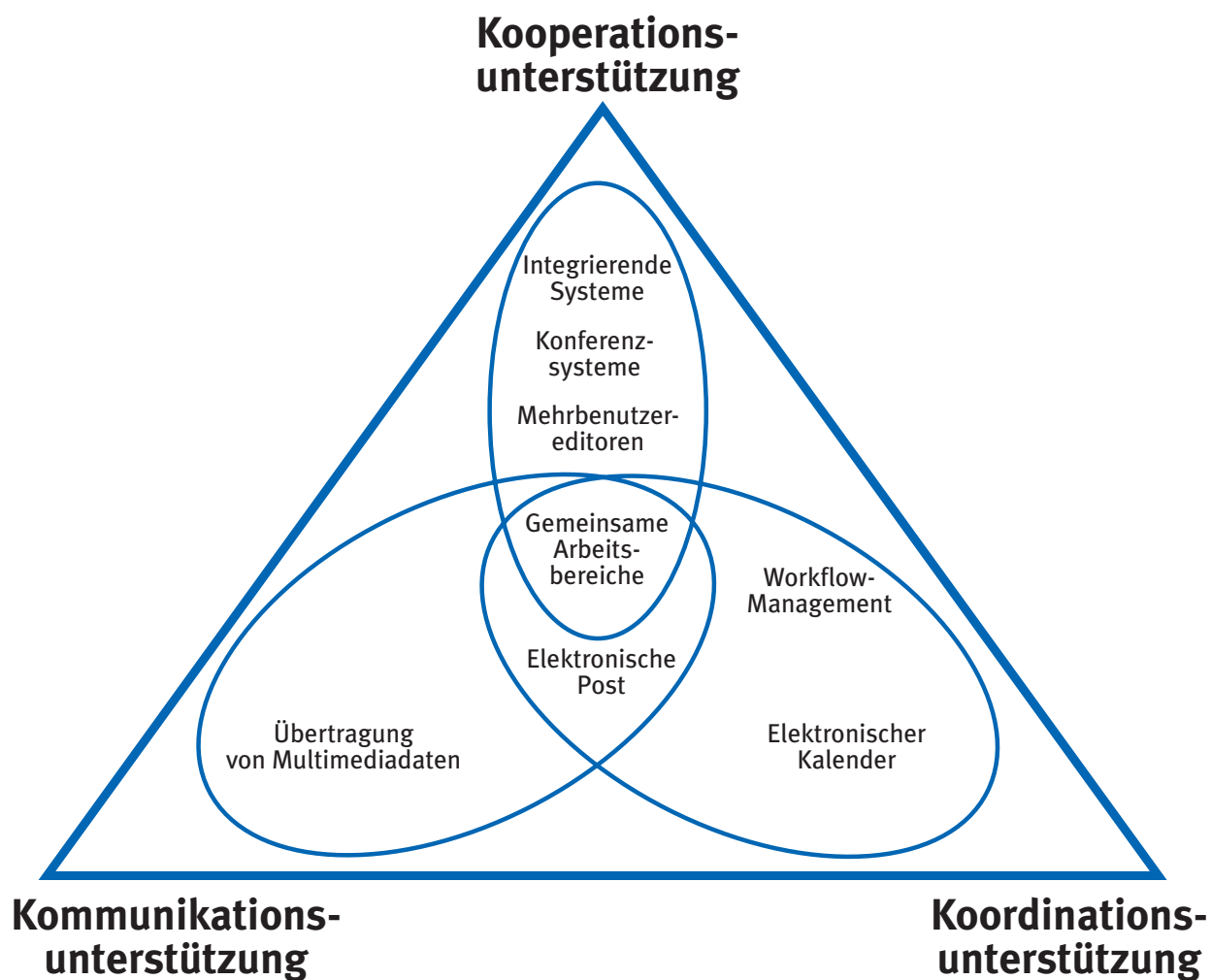
- Einbindung lernortexterner Experten in Lehr-/Lernprozesse (z.B. Befragung von Experten via E-Mail oder Videokonferenz),

- Integration lernortexterner Ressourcen in Lehr-/Lernprozesse (z.B. Abruf von Arbeitsblättern aus dem Betrieb im Unterricht der Berufsschule),

- Telekooperatives Lernen im Lernortverbund (z.B. lernortübergreifender projektorientierter Unterricht),

- Einbindung didaktischer Materialien und Informationen zur Unterrichtsvorbereitung (z.B. Rückgriff auf praxisnahe Fallbeispiele anderer Lehrer).

Grundsätzlich sind jedoch eine Fülle von Szenarien denkbar, die sich in einem Raum der Zusammenarbeit verorten lassen (vgl. Twardy/ Wilbers 2000). Die Erforschung und Entwicklung der Lernortkooperation konzentrierte sich lange Zeit fast ausschließlich auf das Neben-. Mit- und Gegeneinander von Schule und Betrieb. In Bildungsnetzwerken geht es allgemeiner um eine Zusammenarbeit verschiedenster Institutionen.



Dabei treten neue Schwierigkeiten, aber auch neue Chancen für eine pädagogische Zusammenarbeit auf.

5 Technik im Überfluss: Übersicht über die verfügbaren Techniken

In der Tat stehen eine Fülle von Techniken zur Verfügung. Die folgende Übersicht konzentriert sich auf Groupware, E-Learning-Tools sowie Knowledge-Management-Tools.

5.1 Groupware

Die Zusammenarbeit von Menschen und die Unterstützung dieser Zusammenarbeit durch Computer wird in dem interdisziplinären Forschungsgebiet „CSCW“ (Computer Supported Cooperative Work) untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse werden oft in Hard-

und Software umgesetzt, die dann auch „Groupware“ genannt wird (vgl. Burger 1997).

- Die Übertragung (multimedialer) Daten bildet die Grundlage jeglicher technischer Unterstützung der Zusammenarbeit.

- Elektronische Post (E-Mail) entspricht der elektronischen Nachbildung des Versendens von Briefen an einen oder mehrere Empfänger und die Zustellung in einem Postfach. E-Mail unterstützt die zeitungeleiche (asynchrone) Kommunikation.

- Elektronische Kalender erlauben beispielsweise automatisierte Terminabsprachen.

- In Workflow-Management-Systemen werden Geschäftsprozesse dargestellt, automatisch angestoßen oder überwacht.

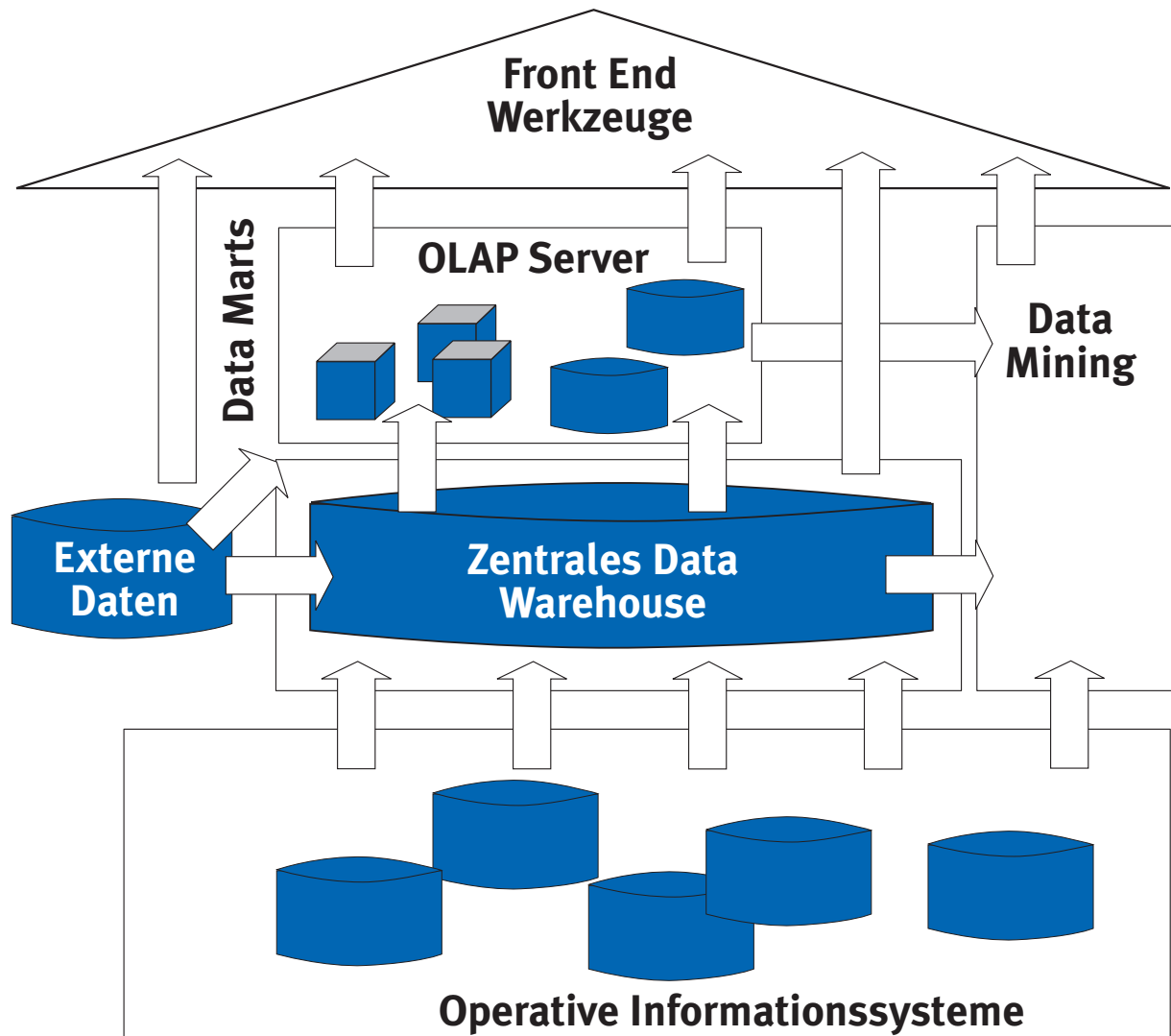


Abbildung: Data Warehousing nach Chamoni/Gluchowski 1999

- Mehrbenutzereditoren erlauben das gemeinsame Verfassen von Dokumenten.
- Gemeinsame Arbeitsbereiche (shared workspaces) erlauben den Zugriff auf Datenobjekte und verwandte Dienste (z.B. Benachrichtigung über Veränderungen der Objekte).
- Konferenzsysteme – wie z.B. Videokonferenzsysteme – unterstützen vor allem die zeitgleiche Kommunikation. Sie können aber auch die Erstellung der Tagesordnung, die Einladung von Teilnehmern, die Reservierung der Räumlichkeiten usw. unterstützen.
- Integrierende Systeme kombinieren verschiedene Werkzeuge wie z.B. elektronische Kalender, E-Mail, gemeinsame Arbeitsbereiche usw.

5.2 Knowledge-Management-Tools

Data Warehouses wurden insbesondere in Folge des Duisburger Projekts „Regionale Berufsbildungs-Informationssysteme“ erörtert. "Die regionalen Berufsbildungsberichte von gestern sind die regional vernetzten Datenbanken und die multimedialen Formen verteilten Lernens von morgen" (Dobischat/Kutscha 2000, S. 221). Data Warehouses sind jedoch lediglich ein Spezialfall von Knowledge-Management-Tools (vgl. Wilbers 2001). Diese Tools unterstützen das Wissensmanagement. Thiesse und Bach (1999) führen die folgenden sog. Knowledge Management Tools an: Suchmaschinen, Workflowmanagement-Systeme, Archivsysteme/Dokumentenmanagement-Systeme, Data Warehouses/OLAP, Groupware, Intranets.

Operative Informationssysteme sind Administrations- und Dispositionssysteme etwa zur Verwal-

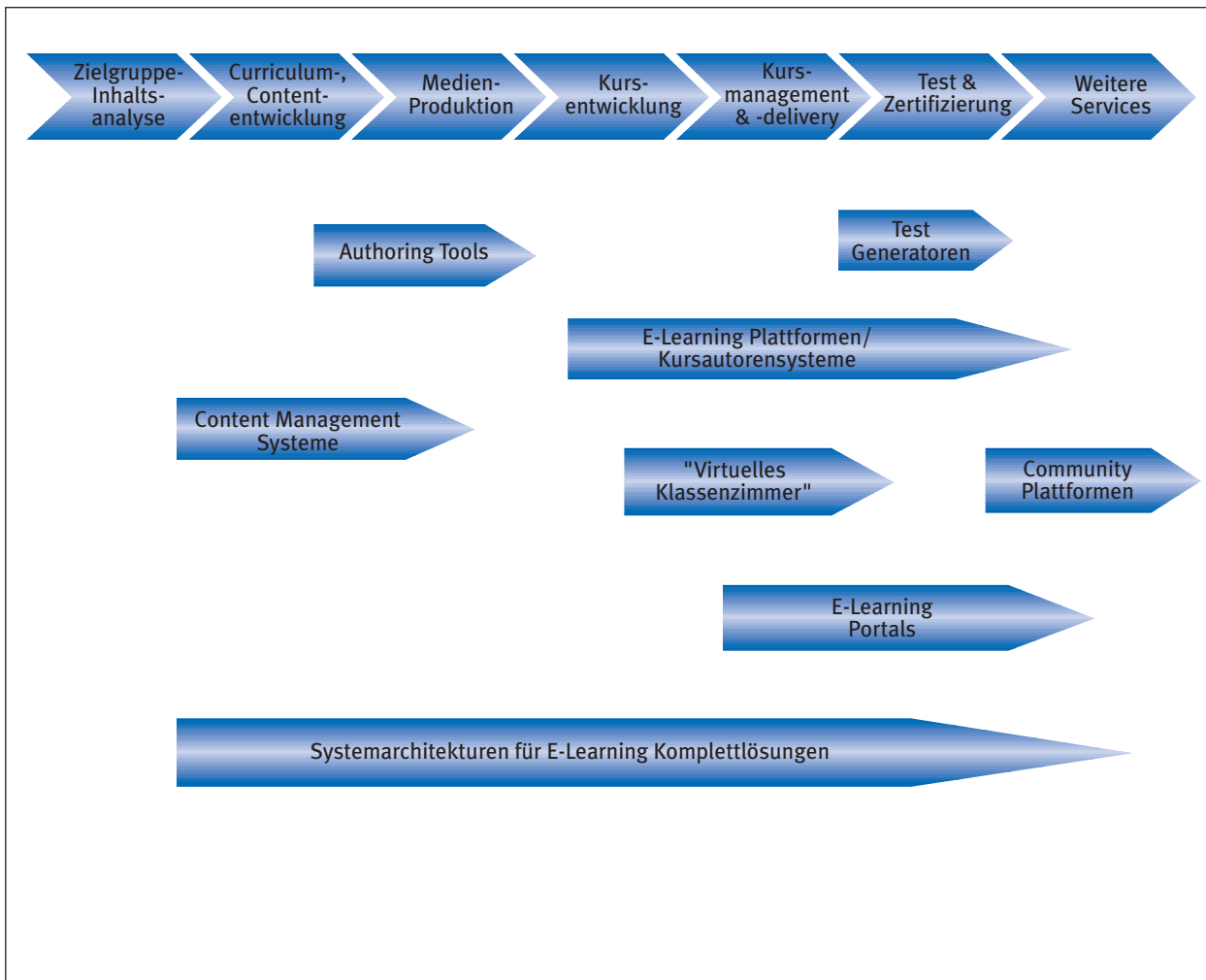


Abbildung: E-Learning-Tools nach Seufert 2001

tung von Kunden- oder Produktstammdaten, die in der Regel in einzelnen Abteilungen oft unabhängig voneinander zur Unterstützung des Tagesgeschäfts eingesetzt werden. Operative Datenbanken bilden die Grundlage des Data Warehouse. Dabei wird unter einem Data Warehouse „ein unternehmensweites Konzept verstanden, dessen Ziel es ist, eine logisch zentrale, einheitliche und konsistente Datenbasis für die vielfältigen Anwendungen zur Unterstützung der analytischen Aufgaben von Fach- und Führungskräften aufzubauen, die losgelöst von den operativen Datenbanken betrieben wird“ (Chamoni/Gluchowki 1999, S. 13).

OLAP (On-Line Analytical Processing) erlaubt die interaktive Nutzung der Daten. "Der Fokus des Data Warehouse-Konzeptes liegt auf der effizienten Bereitstellung und Verarbeitung großer, vorwiegend quantitativer Datenmengen für die Durchführung von Auswertungen und Analysen in entscheidungsunterstützten Prozessen. Parallel zu dem zentralen Data Warehouse können auch Teilmengen des Datenbestandes in dezentral organisierten 'Data Marts' abgelegt werden." (Bach/Österle 1999, S. 95) Ziel von Data-Mining-Systemen ist, "selbständig unbekannte Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten in großen Datenbeständen aufzudecken" (Bach/Österle 1999, S. 96).

5.3 E-Learning-Tools

Lerntechnologien oder E-Learning-Tools können nach Seufert (2001) entlang der Wertschöpfungskette für E-Learning-Produkte und Services angeordnet werden.

- **Content Management Systeme** unterstützen die Verwaltung, Visualisierung und Zusammenfassung der Inhalte einer E-Learning-Umgebung.
- **Authoring Tools** sind Entwicklungswerkzeuge für Lerneinheiten wie etwa Web Design Tools wie z.B. Dreamweaver, Cognitive Tools wie z.B. Mindmanager oder klassische Autorensysteme wie z.B. Toolbook.
- **Test Generatoren** erlauben die Erstellung und Auswertung von Tests. Sie unterstützen meist mehrere Testarten, Fragearten, Feedbackmöglichkeiten usw. Beispielhaft ist der Cybertest-Generator von Edutec zu nennen.

- **E-Learning Plattformen/Kursautorensysteme** unterstützen die Produktion webbasierter Kurse ohne Programmierkenntnisse. Sie sehen oft eine Inhalts- und Lernerverwaltung sowie ein Kommunikationsmanagement vor. Als Beispiel kann WebCT oder Lotus LearningSpace angeführt werden.
- **„Virtuelle Klassenzimmer“** sind Konferenzsysteme, d.h. sie unterstützen vor allem synchrone Lernprozesse räumlich verteilter Lerner. Beispielhaft sind die Produkte von Centra zu nennen.
- Ein **E-Learning Portal bzw. Lernportal** ist eine serviceintensive, personalisierbare Webseite (Wilbers 2001). Sie sind Sammelpunkte für einen einheitlichen Zugang eines Lerners zu Lernressourcen aus verschiedenen Quellen.
- **Community Plattformen** unterstützen Lerngemeinschaften mit einem gemeinsamen Interesse an bestimmten Lerninhalten. Beispielhaft ist NetAcademy der Universität St. Gallen (<http://www.netacademy.org>) zu nennen.
- In der Praxis haben sich oft Systemarchitekturen für E-Learning bzw. Komplettlösungen entwickelt, die mehrere der genannten Bausteine wie z.B. Content Management Systeme, E-Learning-Plattformen, Learning Management Systeme kombinieren.

Verzeichnis der zitierten Literatur

Bach, Volker/Österle, Hubert: Wissensmanagement: Eine unternehmerische Perspektive. Aus: Bach, Volker/Vogler, Petra/Österle, Hubert (Hrsg.): Businessknowledge-Management: Praxiserfahrungen mit intranetbasierten Lösungen. Berlin/Heidelberg/New York 1999. S. 13-35.

Berger, Klaus/Walden, Günter: Zur Praxis der Kooperation zwischen Schule und Betrieb - Ansätze zur Typisierung von Kooperationsaktivitäten und -verständnissen. Aus: Pätzold, Günter/Walden, Günter (Hrsg.): Lernorte im dualen System der Berufsbildung. Bielefeld (W. Bertelsmann) 1995. S. 409-450.

Burger, Cora: Groupware. Kooperationsunterstützung für verteilte Anwendungen. Heidelberg (dpunkt) 1997.

Chamoni, Peter/Gluchowski, Peter: Analytische Informationssysteme - Einordnung und Überblick. Aus: Chamoni, Peter/Gluchowski, Peter (Hrsg.): Analytische Informationssysteme. Data Warehouse, On-Line Analytical Processing, Data Mining. Berlin u.a. (Springer) 1999. S. 3-25.

Euler, Dieter: Stand der Erkenntnisse zur Lernortkooperation. Aus: Euler, Dieter/Berger, Klaus u.a. (Hrsg.): Kooperation der Lernorte im dualen System der Berufsbildung. Bericht über eine Auswertung von Modellversuchen von Dieter Euler, Klaus Berger u.a. Bonn (BLK) 1999. S. 49-99.

Hammergren, Tom: Data Warehousing. Building the Corporate Knowledge Base. London u.a. (International Thomson Computer Press) 1996.

Seufert, Sabine: Hard- und Softwareinfrastruktur für E-Learning auswählen. Erscheint in: Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 2001.

Stender, Jörg: Lernen im Netz - Neue Chancen für die Lernortkooperation in der kaufmännischen Erstausbildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 94. Jg. (1998), H. 3, S. 435-453.

Stender, Jörg: Kooperation durch Telekommunikation. Die Weiterbildungsbranche auf dem Weg zu virtuellen Qualifizierungsnetzwerken. Aus: Scheffler, Wolfram/Voigt, Kai-Ingo (Hrsg.): Entwicklungsperspektiven im Electronic Business. Grundlagen - Strukturen - Anwendungsfelder. Wiesbaden (Gabler) 2000. S. 81-103.

Thiesse, Frédéric/Bach, Volker: Tools und Architekturen für Business Management. Aus: Bach, Volker/Vogler, Petra/Österle, Hubert (Hrsg.): Business-knowledge-Management: Praxiserfahrungen mit intranet-basierten Lösungen. Berlin/Heidelberg/New York 1999. S. 85-115.

Twardy, Martin/Wilbers, Karl: Verdichten und ausdehnen ... Aspekte der Logik einer Fortentwicklung Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlicher Fakultäten in Deutschland. Aus: Metzger, Christoph/Seitz, Hans/Eberle, Franz (Hrsg.): Impulse für die Wirtschaftspädagogik. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. Rolf Dubs. Zürich (SKV) 2000. S. 603-620.

Wilbers, Karl: Lernportale, universitäre Akteure, Business Intelligence und (m)obile Learning: Vier Herausforderungen des E-Learning. Aus: Esser, Friedrich Hubert/Twardy, Martin/Wilbers, Karl (Hrsg.): e-Learning in der Berufsbildung. Telekommunikationsgestützte Aus- und Weiterbildung. Paderborn (Eusl) 2. Auflage, 2001. S. 395-431.

Zum Weiterlesen

Hohenstein, Andreas/Wilbers, Karl (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln (Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst) 2001

Stender, Jörg: Lernen im Netz - Neue Chancen für die Lernortkooperation in der kaufmännischen Erstausbildung. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 94. Jg. (1998), H. 3, S. 435-453.

Wilbers, Karl: Lernportale, universitäre Akteure, Business Intelligence und (m)obile Learning: Vier Herausforderungen des E-Learning. Aus: Esser, Friedrich Hubert/Twardy, Martin/Wilbers, Karl (Hrsg.): e-Learning in der Berufsbildung. Telekommunikationsgestützte Aus- und Weiterbildung. Paderborn (Eusl) 2. Auflage, 2001. S. 395-431.

Ansprechpartner für die Projektdurchführung:

NRW:

Landesinstitut für Schule und Weiterbildung
Paradieser Weg 64
59494 Soest

Dipl.-Hdl. Ernst Tiemeyer

E-Mail: ETiemeyer@gmx.de

LRS D Rudolf Hambusch

E-Mail: hambusch@t-online.de

Niedersachsen:

Niedersächsisches Landesinstitut
für Fortbildung und Weiterbildung
im Schulwesen und Medienpädagogik (NLI)
Keßlerstrasse 52, 31134 Hildesheim

Dipl.-Hdl. Bernd Strahler

E-Mail: strahler@nibis.de

OSTD Peter Limpke

E-Mail: limpke@nibis.de

Beteiligte Schulen:

- Berufskolleg Technisch-Gewerbliche Schulen des Hochsauerlandkreises, Arnsberg
- Berufskolleg Senne, Bielefeld
- Heinrich-Hertz-Berufskolleg der Stadt Bonn
- Berufskolleg für Technik und Gestaltung in Gelsenkirchen
- Joseph-DuMont-Berufskolleg, Berufskolleg 2 der Stadt Köln
- Berufskolleg Glockenspitze Krefeld
- BBS Osnabrück am Pottgraben
- Berufsbildende Schulen des Landkreises Osnabrück - Brinkstraße
- Berufsbildende Schulen des Landkreises Hameln-Pyrmont Eugen-Reintjes-Schule
- Berufsbildende Schulen des Landkreises Hameln-Pyrmont Handelslehranstalt Hameln
- Georg-Sonnin-Schule Lüneburg
- BBS I Lüneburg
- Berufsbildende Schulen III der Stadt Braunschweig

Ansprechpartner für die Wissenschaftliche Begleitung:

Prof. Dr. Martin Twardy

Lehrstuhl für Wirtschafts- und Sozialpädagogik
Forschungsgruppe ANUBA,
Universität zu Köln,
Herbert-Lewin-Str. 2, 50931 Köln
E-Mail: twardy@wiso.uni-koeln.de

Dipl.-Hdl. Claudia Hamm

E-Mail: claudia.hamm@NetCologne.de

Dipl.-Hdl. Christoph Schweers

E-Mail: chistoph.schweers@uni-koeln.de

Dr. Karl Wilbers

Universität St. Gallen
Institut für Wirtschaftspädagogik
Guisanstrasse 9
CH-9010 St. Gallen
E-Mail: karl.wilbers@unisg.ch

Weitere ANUBA- Modellversuchsinformationen:

- 1. Regionale Bildungsnetzwerke**
- 2. e-learning**
- 3. Bildungsnetzwerke managen**
- 4. Lernplattformen auswählen**
- 5. Lernortkooperation intensivieren**
- 6. Lernfeldkonzept umsetzen - am Beispiel der Medienberufe**
- 7. Zusatzqualifikationen fördern - am Beispiel der IT-Berufe**

Gefördert durch:

bmb + f

Bundesministerium
für Bildung und
Forschung

MSWF

Ministerium für Schule,
Wissenschaft und Forschung
Nordrhein-Westfalen

MK Niedersachsen

Kultusministerium
Niedersachsen

