

Jahresprojekt

eLEARNING



Dokumentation des Jahresprojekts eLearning

**Computer Networking
Fachhochschule Furtwangen**

1. ALLGEMEINE ANGABEN	1
1.1. Beteiligte und sonstige Einrichtungen	1
1.2. Allgemeine Einführung	3
1.2.1. Motivation	3
1.2.2. Zielsetzung	4
1.2.3. Diese Ausarbeitung stützt sich auf folgende Säulen	4
1.2.4. Vorgehensweise	5
2. TELE-LEARNING AN DER TELE-AKADEMIE DER FH FURTWANGEN	6
2.1 Szenario	6
2.1.1 Allgemein	6
2.1.2 Umgebungen	7
2.2 Dienste	10
2.2.1 E-Mail	10
2.2.2 Newsgroups / Foren	10
2.2.3 Chat	10
2.2.4 Groupware	11
2.2.5 Video-Conferencing	12
2.3 Infrastruktur	13
2.3.1 Ist-Stand der Infrastruktur an der tele-akademie	13
2.3.2 Ansprüche an den Kunden	14
2.4 Organisatorischer Rahmen	15
2.4.1 Kursangebot	15
2.4.2 Kurserstellung	16
2.4.3 Kursbetreuung	16

3. KONZEPTE / TRENDS IM BEREICH TELELEARNING	20
3.1. Ansatz	20
3.2. Neue Technologien Netz-Infrastruktur (-techniken)	22
3.2.1. ADSL – Technische Realisierung	24
3.2.2. Technischer Anhang zu xDSL: [8]	24
3.2.3. Interaktives Telelearning via Satellit (SIT)	25
3.3. Beispiele zu Plattformen	29
3.3.1. Die Global Learning (GL) Plattform der Deutschen Telekom AG	29
3.3.2. Lotus Notes	31
3.3.3. Companion	32
3.4. Technische, strukturelle und organisatorische Komponente	35
3.5. Integration von Werkzeugen	36
3.6. Integration von Diensten	37
3.6.1. Verknüpfungspunkte zwischen realer und virtueller Umgebung	38
3.6.2. Berücksichtigung von Standards, Offenheit gegenüber anderen Systemen	38
3.7. Modularisierungskonzept	39
3.8. Autorenumgebung	41
3.9. Kommunikations- und Kooperationstechniken	42
3.9.1. E-Mail und Mailinglisten	42
3.9.2. Pinnwände	42
3.9.3. Diskussions- und Bulletin - Boards	42
3.9.4. Chating	42
3.9.5. Audio / Video- Streaming	43
3.10. Referenzen	44
4. SZENARIEN / KONZEPTE FÜR „KÜNFTIGES“ TELELEARNING AN DER TA UND DEREN UMSETZUNG	45
4.1. Einleitung	45
4.2. Webdesign	47
4.3. Editoren	50
4.4. Konvertierung	50
4.5. Prozeßbeschreibung – Studienbrief auf Global Learning	50

4.6. Groupware	53
4.6.1. BSCW (Basic Support for Cooperative Work)	53
4.6.2. Lotus Notes / Domino	57
4.7. Kommunikation	58
4.7.1. Outlook Express	58
4.7.2. Eudora	58
4.7.3. Icq	59
4.7.4. mIRC	60
4.7.5. HyperNews	60
4.7.6. WebBoard 2.0 von O'Reilly	62
4.8. Redaktionssysteme	63
4.8.1. Dreamweaver 3.0	63
4.8.2. Fireworks 3	64
4.8.3. Adobe Golive 4.0	65
4.8.4. HotMetal 6.0	66
4.8.5. Fusion 5.0	67
4.8.6. Front Page 2000	67
4.8.7. Magellan	68
4.8.8. Generator 2	68
4.8.9. Coursebuilder	69
4.8.10. Flash 4	70
4.8.11. Shockwave	70
4.9. Verwaltung & Abrechnung	71
4.9.1. Global Learning	71
4.9.2. LearningSpace	73
4.9.3. Companion	75
5. AUSBLICK	77
5.1. XML, Extensible Markup Language und e-learning	78
5.1.1. Was ist XML	78
5.1.2. Was bedeutet XML für das Telelearning	79
5.1.3. Referenzen	80
5.2. VPNs, Virtual Private Networks	81
5.2.1. Was ist ein VPN ?	81
5.2.2. Vorteile eines VPNs in Bezug auf e-learning:	82
5.2.3. Referenzen	84
5.3. virtuelle Hochschule, eine andere Form des Telelearnings	85
5.3.1. Das Programm Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg	85
5.3.2. Projekte des Programms Virtuelle Hochschule	87
5.3.3. Referenzen/Quellen	88

5.4. JaTeK Java Based Teleteaching Kit	89
5.4.1. das JaTeK Projekt	89
5.4.2. die 3 Elemente von JaTeK	90
5.4.3. Referenzen / Quelle	91
5.5. G-WIN, das Gigabit-Wissensschaftsnetz	92
5.5.1. Technik / Netz/ Dienste	93
5.5.2. WIN Dienste und Vergeltung	93
5.5.3. Referenzen / Quellen.	93

1. Allgemeine Angaben

1.1. Beteiligte und sonstige Einrichtungen

Fachhochschule Furtwangen

University of Applied Sciences,
Course Communication Engineering (future name: "Computer Networking"):

Prof. Dr. Achim P. Karduck, M.Sc.
Principal Investigator for the Project
Head of the Course "Communication Engineering"
Professor for Telematics and Distributed Systems Course "Communication Engineering"

Email: karduck@fh-furtwangen.de

Internet: <http://www.ce.is.fh-furtwangen.de/~karduck>

Tele-Akademie.

Mediengestützte Weiterbildung der Fachhochschule Furtwangen.

Die ta ist eine Zentrale Einrichtung der Fachhochschule Furtwangen (FHF). Sie wurde im September 1995 gegründet mit der Aufgabe, die wissenschaftliche Weiterbildung an der Hochschule zu koordinieren und dabei insbesondere die Anwendung neuer, multi- und telemedialer Lerntechnologien zu erproben. Im Vordergrund stehen Internet-basierte Kurse und Weiterbildungsprogramme, Videokonferenzen und Multimedia.

Dr. Thomas Jechle
Studienleitung, Tele-Akademie der Fachhochschule Furtwangen

E-mail: jechle@fh-furtwangen.de

Internet: <http://www.tele-ak.fh-furtwangen.de/>

Projektteam

E-mail: elarning@foo.fh-furtwangen.de
Internet: <http://elearn.foo.fh-furtwangen.de/>

Projektleiter:
Roger Flaig
E-mail: flaig@alpha.fh-furtwangen.de

Teammitglieder
Robert Csicsics,
E-mail: csicsics@alpha.fh-furtwangen.de

Manuel Dückert,
E-mail: dueckert@gsm.de

Benjamin Eissing,
E-mail: eissing@alpha.fh-furtwangen.de

Tom Gehring,
E-mail: gehringt@alpha.fh-furtwangen.de

Begleitend
Pater Kuhn,
E-mail: kuhn.bernhard@gmx.de

Start des Jahresprojektes

1.10.1999

Berichtszeitraum

01.10.1999 - 03.07.2000

1.2. Allgemeine Einführung

1.2.1. Motivation

Mit den "neuen" Medien erschließen sich auf einer weiteren Stufe schnellere, bessere und einfachere Anwendungen im Bereich Tele-Learning. Eingebettet ist dieser Schritt oder Sprung in einen umfassenden gesellschaftlichen Wandel, in eine "Medien- und Kommunikationsrevolution", an der vor allem vier technische Faktoren maßgeblich beteiligt sind:

- die mit rasanter Geschwindigkeit wachsende Leistungsfähigkeit von Computern (nach Gordon Moore verdoppelt sich diese zumindest im Bereich der Hardware alle 18 Monate)
- die schnellere und verbesserte Telekommunikations-Technik, die immer größere Datenmengen in immer kürzeren Zeiten transportieren kann
- die Verbindung der Computer- und Telekommunikations-Technik zu komplexen Datennetzen (Internet, zahlreiche Corporate Networks bzw. Intranets)
- sowie die Integration der früher getrennten Medien durch Multimediatechniken im Computer.

Gerade Multimedia eröffnet der Computertechnik große Anwendungsbereiche: Nach einmal erfolgter Digitalisierung von Daten und Inhalten kann der Computer als multimediales Hypermedium fungieren und auf einer Medienoberfläche alle Kommunikationsmedien -- von der Schrift über das Buch bis zum Fernsehen -- integrieren und simulieren. Er wird so zum derzeit wichtigsten Kommunikations- und Informationssystem, einsetzbar für alle Anwendungen, die auf Daten- und Informationsverarbeitung beruhen.

1.2.2. Zielsetzung

In diesem Jahresprojekt geht es um die Konzeption und prototypische Realisierung des webbasierten Telelearnings. Es wird hierbei speziell auf die seit Jahren eingesetzte und für web-basiertes Telelearning eingesetzte Plattform der TA aufgesetzt.

1.2.3. Diese Ausarbeitung stützt sich auf folgende Säulen

- Netzinfrastruktur

Welche technologischen Veränderungen bei den Netztechnologien (z.B. die flächendeckende Verfügbarkeit von ADSL im WAN – Bereich; Fast-Ethernet im LAN Bereich; Unterstützung mobiler Kommunikation) versprechen neue Möglichkeiten für Telelearning.

- Anwendungsdienste

Integration von Werkzeugen

- o Werkzeuge zur Erstellung von Lernmaterialien – Hier wird nur auf vorhandene Produkte als Ausgangssituation eingegangen.
- o Werkzeuge zur Strukturierung von Lernmaterialien –
- o Werkzeuge zur Umsetzung von Lernmaterial – von unstrukturierten Inhalten eines Autorensystems in für das Web aufbereiteten multimedialen Lernmaterial

- Integration von Diensten

Hierbei sind insbesondere Kommunikationsdienste (Mail, Diskussionsforen) und Kooperationsdienste (Gemeinsame Arbeitsbereiche, Beispiel BSCW,) zu nennen.

Ein wesentliches Merkmal unseres Ansatzes ist es, dass wir nicht danach streben, alle die oben genannten Dienste zu Realisieren. Vielmehr möchten wir so weit wie möglich auf bestehende, über das Internet zugängliche Dienste hinweisen bzw. aufzeigen.

1.2.4. Vorgehensweise

Der ursprüngliche Ansatz wurde auf zweierlei Weise modifiziert (siehe auch Projektdefinition 1.HJ)

Auf Grundlage der Tele-Akademie der Fachhochschule Furtwangen wird aufgezeigt wie Infrastruktur, Dienste (Telelearning - Services) und der Organisatorische Rahmen (Verwaltung Betreuung usw.) in einem konkreten Beispiel realisiert ist.

Des weiteren werden nachvollziehbare Konzepte und Trends im Bereich „eLearning“ aufgezeigt, dabei wurde ein zukünftiger Zeitrahmen von zwei Jahren angenommen.

Als praktisches Beispiel für die technologische Umsetzung eines Telelearning – Modules wurde ein „Prototyp“ (Modular erstellter Telelearning - Kurs) realisiert.

Zusammenfassend wird auf Formen und Möglichkeiten des „eLearnings“, sowie Vorschläge für weiterführende Arbeiten in diesem Bereich eingegangen.

2. Tele-Learning an der tele-akademie der FH Furtwangen

2.1 Szenario

2.1.1 Allgemein

Mediengestütztes Lernen ist in zu einem festen Bestandteil der betrieblichen Aus- und Weiterbildung geworden. Sein didaktischer Nutzen ist in vielen Fällen belegt und lerntheoretisch untermauert. Durch die ansteigende Nutzung von Datennetzen zum Zwecke der Kommunikation wird diese Art der Weiterbildung zunehmend interessant. Es eröffnen sich neue Wege der Vermittlung von Lerninhalten, man kommt weg vom klassischen Bild der Weiterbildung hin zu Umgebungen, wo die beteiligten Personen weit voneinander entfernt sind, aber trotzdem eine Zusammenarbeit gewährleistet ist.

Die tele-akademie ist eine Einrichtung der Fachhochschule Furtwangen. Sie wurde im September 1995 gegründet mit der Aufgabe, die wissenschaftliche Weiterbildung an der Hochschule zu koordinieren und dabei insbesondere die Anwendung neuer, multi- und telemedialer Lerntechnologien zu erproben.

Dabei geht es um die Entwicklung von Tele-Lernszenarien, die mediendidaktisch sinnvoll, technisch realisierbar und wirtschaftlich praktikabel sind, den Aufbau eines Weiterbildungsangebotes unter Einbezug von neuen Medien, die zielgruppenorientierte inhaltliche Aufbereitung von Lernmaterialien sowie Beratung und Planung von Tele-Lehrveranstaltungen.

Die Zielgruppen sind hierbei :

- Personen, die sich weiterqualifizieren oder beruflich umorientieren wollen
- Berufstätige, die sich fachlich auf dem neuesten Stand halten wollen
- Studierende im In- und Ausland, die Studienthemen vertiefen oder ergänzen möchten
- Organisationen , die planen, Tele-Lernen in betriebliche Aus- und Weiterbildungskonzepte zu integrieren
- Arbeitsämter, die neue Wege zur beruflichen Fortbildung und Umschulung von Arbeitslosen suchen

2.1.2 Umgebungen

Offenes Tele-Lernen

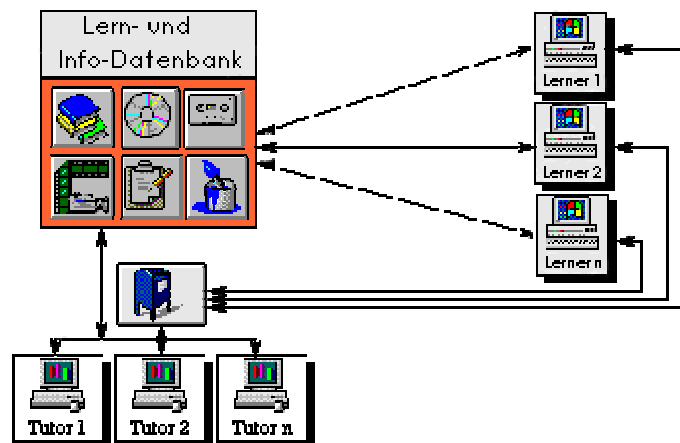
Beim offenen Tele-Lernen bleibt die Wahl der Gestaltung der Weiterbildung weitgehend dem Kunden überlassen. Man kann sich Lerninhalte individuell zusammenstellen. Der Zeitpunkt des Lernens bleibt ebenfalls frei wählbar. Dennoch besteht die Möglichkeit, sich mit anderen Kursteilnehmern auszutauschen. In der Mediothek der tele-akademie stehen Kursmaterialien sowie wissenschaftliche Beiträge zu Fachthemen zur Verfügung.

Das Konzept des offenen Tele-Lernens ist eng verbunden mit der britischen Open University. Sie organisiert ihr Lernangebot nicht in fest umrissenen Curricula, sondern fördert die individuellen Lerninteressen durch die Offenheit ihrer Kurswahl. Dieses Konzept der Offenheit des Zugangs und des Zugriffs auf Lehrangebote erhält durch das Tele-Lernen schlagartig neue Impulse. Das Lernangebot ist auf die individuellen Auseinandersetzungen des einzelnen mit den Lehrinhalten auszurichten.

Tele-Akademie

Lernszenarien

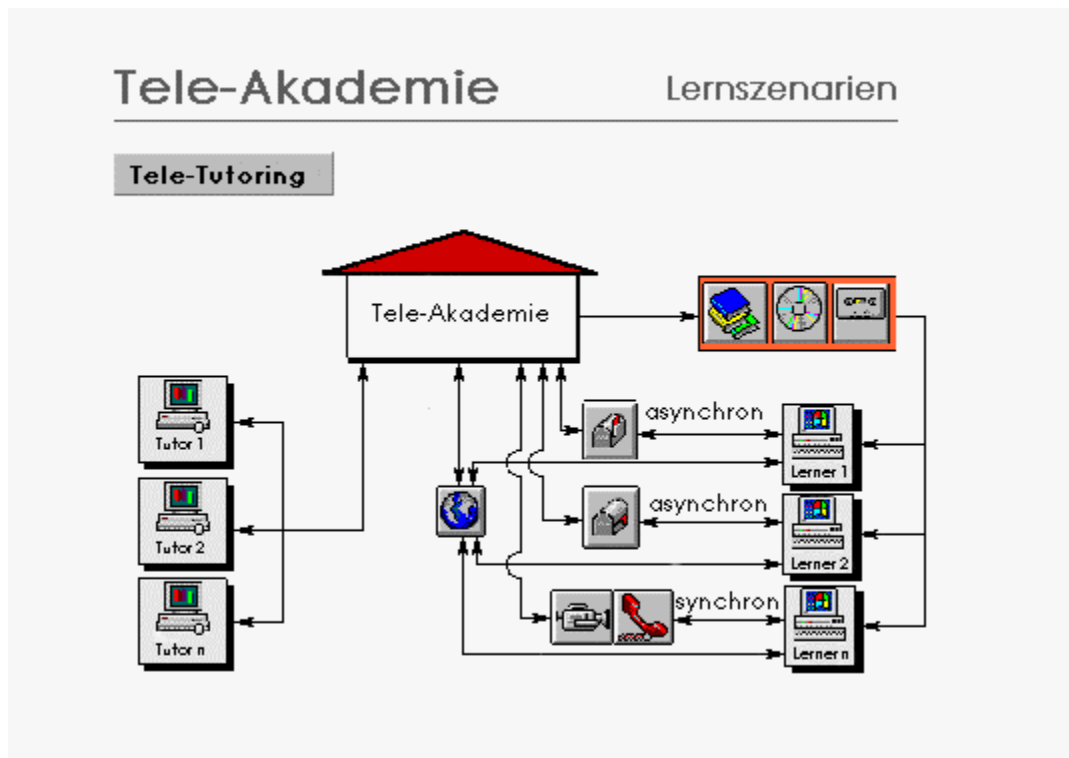
Open-Distance-Learning



Betreutes Tele-Lernen (Tele-Tutoring)

Betreutes Tele-Lernen lässt sich vergleichen mit einem tutoriell begleitetem Fernstudium unter Nutzung moderner, primär asynchroner Tele-Kommunikationsmittel. Lernende erarbeiten sich unter Anleitung von Tutoren ein Thema online oder offline. Im Unterschied zum traditionellen Fernlernen besteht für die Lernenden darüber hinaus die Möglichkeit der direkten Kommunikation untereinander und damit zur Gruppenbildung, die nicht räumlich beschränkt ist. Anwendung findet dieses Szenario in den Lernumgebungen der Internetkurse der tele-akademie. Dabei sind charakteristische Merkmale :

- zeitlich getakteter Kursablauf
- Moderation
- räumlich getrennte Teilnehmer
- begrenzte Anzahl an Teilnehmern
- ggf. Präsenzveranstaltungen



Über die reine Weitergabe von Inhalten hinaus spielt bei dieser Form die Betreuung eine entscheidende Rolle. Den Teilnehmern stehen neben der Kursbibliothek diverse andere Werkzeuge zur Verfügung, wie zum Beispiel Chats und Diskussionsforen.

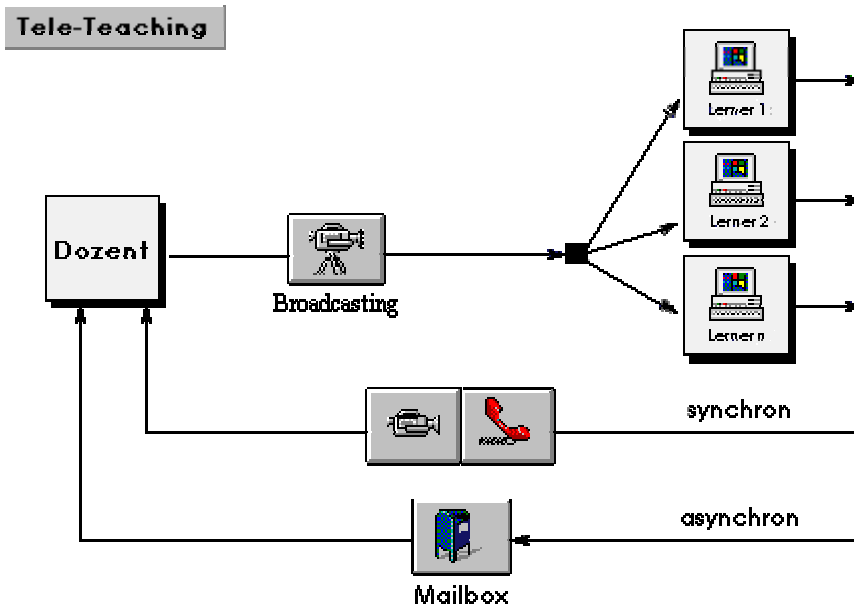
Tele-Teaching

Charakteristisch für dieses Szenario ist die Möglichkeit der synchronen Kommunikation von Lernendem und Lehrendem trotz räumlicher Trennung, mit PC-Unterstützung wird die gemeinsame Nutzung von Programmen sowie kooperatives und gleichzeitiges Bearbeiten unterschiedlichster Dokumente wie Grafiken und Texten ermöglicht. Tele-Teaching wird derzeit eingesetzt in Form von :

- Übertragung von Videokonferenzen
- Nach Kundenwünschen entwickelte Videokonferenzen
- Vorträge per Videokonferenz

Tele-Akademie

Lernszenarien



2.2 Dienste

Um Tele-Lernen multimedial zu gestalten und ein reichhaltiges Spektrum an unterschiedlichen Umgebungen zu gewährleisten stehen verschiedene Kommunikationsmittel zur Verfügung. Die verschiedenen Möglichkeiten werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

2.2.1 E-Mail

E-Mails funktionieren im Prinzip wie die konventionelle Briefpost auch : Man wählt einen Empfänger und dieser erhält den Brief dann in seine Mailbox, seinen Briefkasten. Neben reinem Text kann die Mail auch aus angehängten Files bestehen. Seien dies nun Bilder, Dokumente oder Sound. Ein positiver Aspekt von Mails ist die hohe Verfügbarkeit. Durch ein reichhaltiges Angebot an öffentlichen E-Maildiensten kann man praktisch rund um die Uhr und unabhängig vom Aufenthaltsort seine E-Mails abrufen. Einzige Voraussetzung ist ein Internetzugang. Ein weiterer Vorteil ist, dass man nicht ständig online sein muss, die Mails werden auch bei öffentlichen Anbietern meist über mehrere Wochen hinweg gelagert. Beim Verschicken von Nachrichten ist es nötig, dass die Zieladresse des Empfängers bekannt ist. Bei der elektronischen Kommunikation werden die Adressen in einer speziellen Form angegeben. Dabei ist es wichtig, dass die Zieladresse exakt angegeben wird, denn Tippfehler oder Auslassungen werden nicht verziehen, weil es sich um eine vollautomatische Auslieferung handelt.

2.2.2 Newsgroups / Foren

Weltweit gibt es ca. 16.000 Newsgroups, die sich alle mit einem anderen Thema befassen. Die Newsgroups sind eine gute Möglichkeit, um gleichgesinnte Menschen auf der ganzen Welt zu finden und Erfahrungen auszutauschen. Wer etwas mitzuteilen hat, schreibt eine Art e-Mail an die Newsguppe. Jeder, der die Newsguppe anwählt, kann diese Nachricht lesen und darauf antworten.

2.2.3 Chat

Der Begriff Chat steht hier für alle internetbasierten, synchronen Kommunikationsformen mit tastaturbasierter Eingabe. Ein Chat erfordert eine gleichzeitige Anwesenheit der Teilnehmer. Diese treffen sich dann in einem Raum, in dem jeder Beiträge liefern kann und auch alle Beiträge von anderen sieht.

2.2.4 Groupware

BSCW

Als Groupware-System auf Basis des WWW, erlaubt BSCW Upload und Download von Dateien über den WWW-Browser (information sharing). Basisfunktionen zur Protokollierung und Authentifizierung von Benutzern. Zugriffsberechtigungen und Versionskontrollen verbessern die gemeinsame Datennutzung. Dieses Tool wird je nach Bedarf nur in bestimmten Kursen eingesetzt. Weil seine Bedienung im Vergleich zu anderen Groupware-Systemen schnell erlernbar ist, Installation und Verwaltung für einen Systemadministrator vergleichsweise unkompliziert sind (umfangreiche Unterstützung bietet auch eine betreute Mailing-Liste), wird die BSCW-Software mittlerweile weltweit zur Kooperation über das WWW eingesetzt.

BSCW basiert auf der Idee eines gemeinsamen Arbeitsbereichs (shared workspace). Darunter wird ein Bündel gemeinsamer Objekte (z.B. Ordner, Dateien), Werkzeuge (z.B. Ressourcenplanung) und organisatorischer Hilfsmittel (z.B. Aktionsprotokolle) verstanden, das ein Benutzer zu Kooperationszwecken selektiv freigeben kann. Kooperative Systeme kennzeichnet, dass mehrere Benutzer gleichzeitig (parallel) auf Daten zugreifen können. Als Ergebnis kann es beispielsweise vorkommen, dass ein Dokument Text A parallel von 2 Benutzern verändert wird. Die Zusammenführung der Dokumente A1 und A2 ist nicht mehr möglich, wenn Veränderungen an gleichen Textabschnitten vorgenommen wurden.

Zur Konfliktlösung werden zwei Konzepte angeboten, die Parallelitätsvermeidung und die Synchronisierung. Parallelitätsvermeidung kann erreicht werden durch Ausschluss gleichzeitiger Operationsausführungen (z.B. Sperren der Schreibrechte für einen Benutzer, wenn er und ein anderer Benutzer gleichzeitig einen Datensatz verändern - auch write/write-Konflikt bei Datenbanken genannt). Um den freien Informationsfluss innerhalb eines Teams nicht einzuschränken, verzichtet BSCW auf jegliche Restriktionen und setzt voraus, dass sich die Teilnehmer, wie in einer realen Umgebung, abstimmen. Voraussetzung dafür ist ein funktionierendes Kommunikationssystem und ein Repertoire an Kooperationsregeln. Vor einem kooperativen Prozess sollte Einigkeit über diese Regeln erzielt worden sein. BSCW unterstützt benutzerdefinierte Regelwerke durch Anmerkungen (Annotationen) und Beschriftung. BSCW erlaubt das Versenden von Textmitteilungen, Grafiken (GIF), URL und von beliebigen Dateien. Die Dateiformate gängiger Programme werden erkannt, so daß das Anklicken eines in BSCW abgelegten Word-Dokuments den Word-Viewer lädt und die Datei anzeigt. Ähnliches funktioniert mit Adobe Acrobat Dateien, Excel, RTF-Dateien etc. Über sog. HelperApplications (PlugIns für den Browser) können beliebige andere Dateiformate erkannt und das damit verbundene Anwendungsprogramm festgelegt werden. URLs in den Textbeiträgen werden erkannt und in aktive Verweise verwandelt. HTML-Tags in einem Textbeitrag werden nicht umgesetzt. Es ist allerdings möglich, ein HTML-Dokument als Datei zu verschicken. Wenn sie als solche deklariert wird (mime-type: HTML), dann wird sie im Browser dargestellt, wenn sie aufgerufen wird.

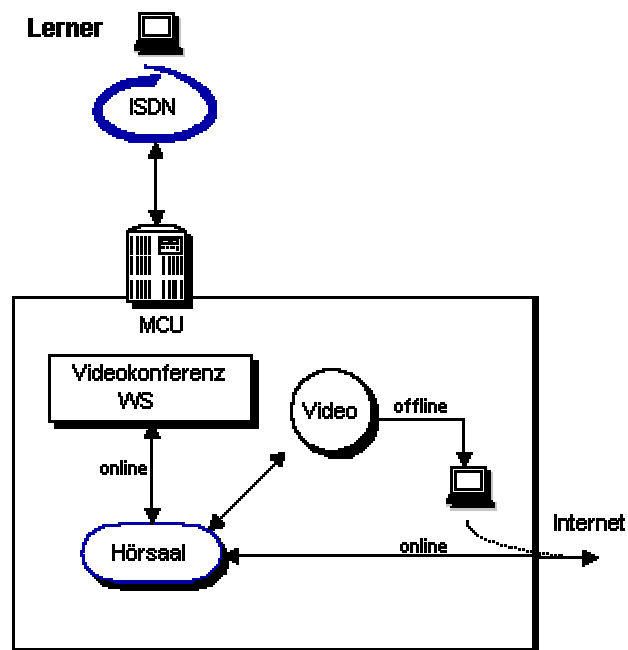
Global Learning

Mit der modular aufgebauten technischen Plattform Global Learning können folgende E-Learning Komponenten als Anbieter entwickelt, betrieben und vermarktet werden :

Elektronische Lerninhalte

- Telelearning-Szenarien
- Lerntools, -technologien und Lernanwendungen
- Dazu verfügen Sie über:
- ein E-Learning-Backoffice (Nutzer-, Anbieter- und Produktverwaltung, Hotline für Nutzer/Anbieter)
- eine E-Learning-Infrastruktur (Serverhosting, Betrieb, NetAccess Providing) sowie Consulting-Leistungen für das Customizing in Telelearning-Kunden-Projekten
- die Nutzung des Abrechnungsdienstes der Deutschen Telekom (Microbilling und Telefonrechnung)

2.2.5 Video-Conferencing



Video-Conferencing ist nur sinnvoll, wenn mindestens ISDN-Bandbreite zur Verfügung steht, am besten mindestens zwei Nutzkanäle. Beim Videoconferencing besteht die Möglichkeit, sich mit Fragen, Kritik oder Anregungen direkt visuell an den Referenten zu wenden. Technisch wären durchaus auch Multi-Point-

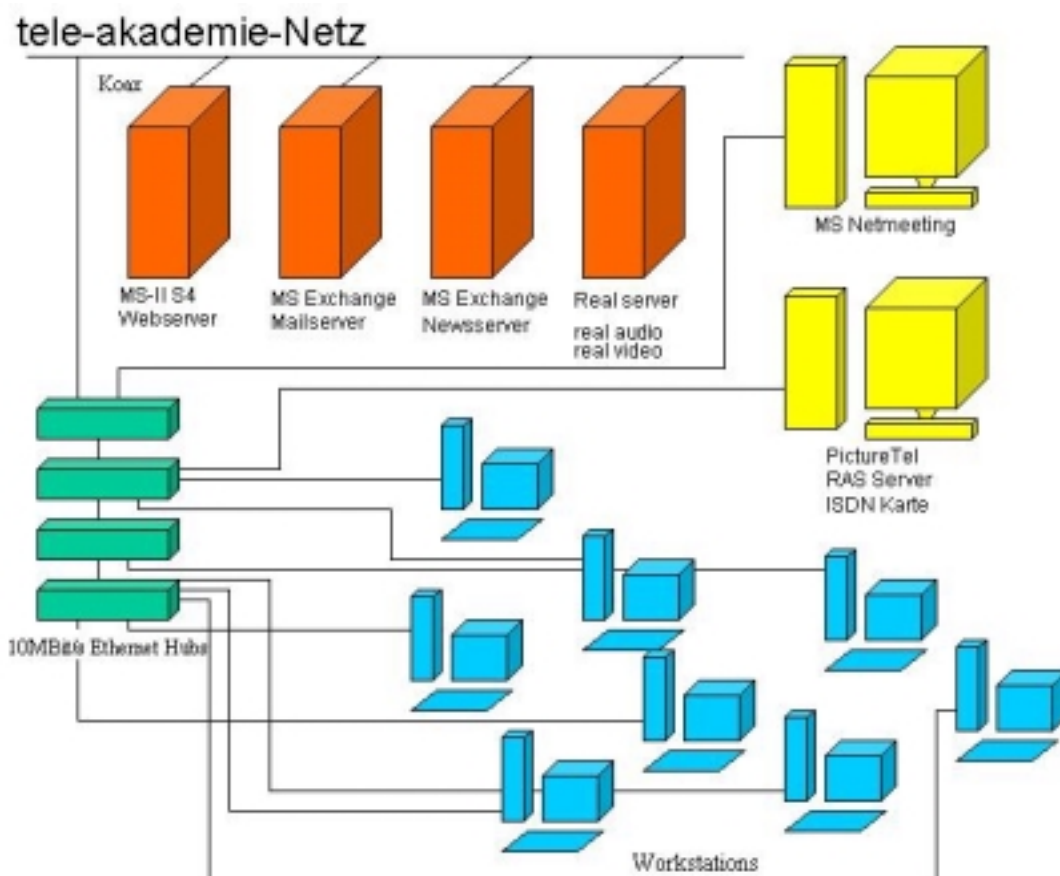
Verbindungen möglich, jedoch stellt sich die Frage, ob sich der erhöhte Aufwand auch lohnt.

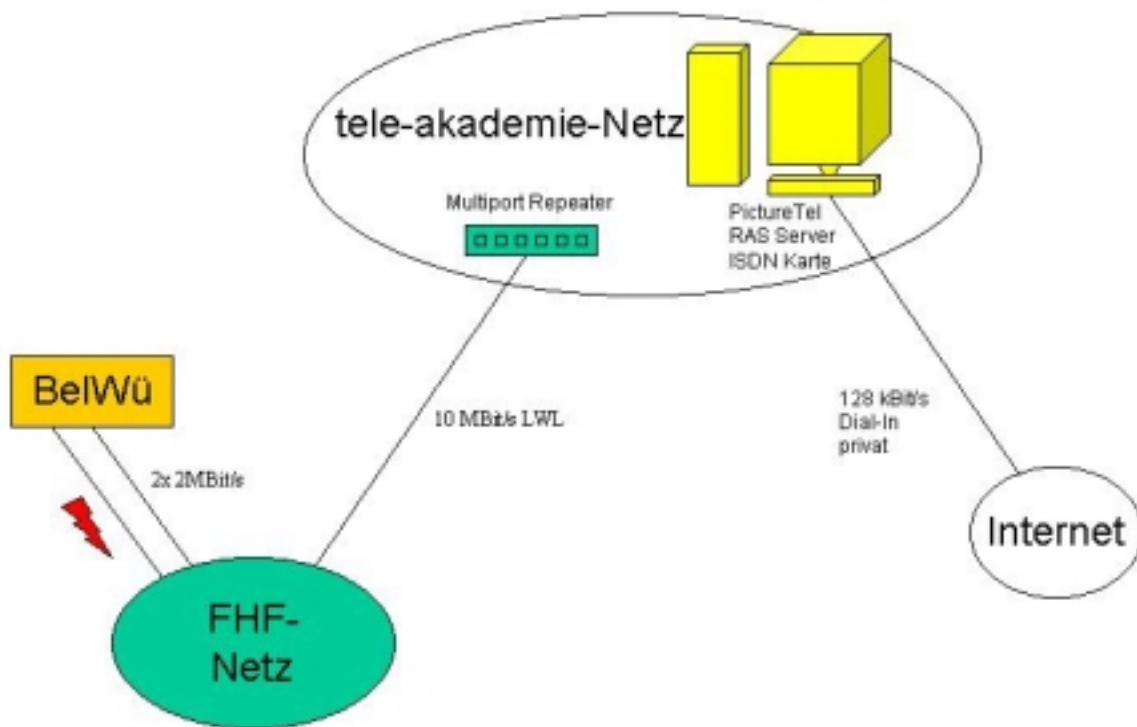
2.3 Infrastruktur

2.3.1 Ist-Stand der Infrastruktur an der tele-akademie

Die derzeitige technische Infrastruktur der tele-akademie besteht aus einem 10MBit – Ethernet mit einem Serverpool und ungefähr 25 Workstations, hinzu kommen noch Netzwerkdrucker und andere Peripherie so dass insgesamt etwa 40 IP-Adressen fest vergeben sind.

Der Server-Pool besteht aus einem Web-Server, einem Mail-Server, einem News-Server und einem real-Server für real-Anwendungen.





2.3.2 Ansprüche an den Kunden

Die Angebote der tele-akademie erfordern vom Kunden lediglich bevorzugt einen Windows-Rechner (MAC auf Anfrage möglich) sowie einen Internetzugang, hierfür wird in der Regel ein Modem oder eine Fritzkarte (bei ISDN-Anschluß) benötigt.

Grundwissen in der Bedienung eines PCs, des Betriebssystems werden vorausgesetzt, allerdings erfolgt zu Beginn eines Kurses bei Bedarf eine Einführung.

2.4 Organisatorischer Rahmen

2.4.1 Kursangebot

Das Angebot der tele-akademie umfasst derzeit folgende Kurse :

Medien :

- Einführung in das Internet
- Grundlagen der Gestaltung
- Ausbildung zum Experten für neue Lerntechnologien
- Tele-Tutor
- Screen-Design und Web-Publishing
- Online-Recht

Informatik :

- Programmieren in C
- Programmieren in JAVA
- Digitale Bildverarbeitung

Wirtschaft :

- Arbeitsrecht
- Marketing
- Virtual Businesss Training
- Interne Unternehmensrechnung

Unternehmensführung :

- Teamarbeit
- Technologieberatung

Umwelt :

- Umweltverträglichkeit

Projekte :

- digi – Medi@

Gesellschaft :

- Grundkurs Politik

2.4.2 Kurserstellung

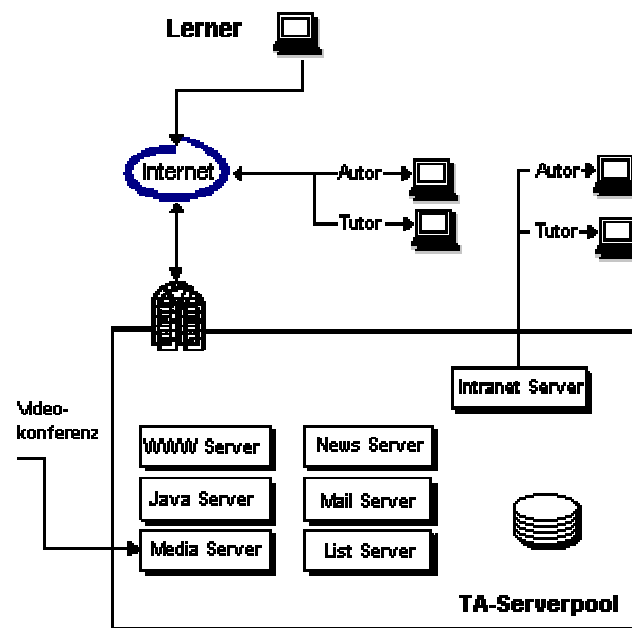
Ein Kurs kommt grundsätzlich folgendermaßen zustande :

- Der Kursautor stellt die Lernmaterialien für einen Kurs zusammen
- Als nächster Schritt erfolgt die Konvertierungen der Inhalte in die entsprechend benötigten Formate
- Bereitstellung der Materialien auf den Servern der tele-akademie

Der Kursteilnehmer erhält nach der Einschreibung einen Account und ein Passwort. Er hat dann die Möglichkeit, sich über die Homepage der tele-akademie in seinen Kurs einzuloggen. Dort stehen ihm auch die entsprechenden Dienste zur Verfügung.

2.4.3 Kursbetreuung

Betreuung der hausinternen Kurse



Offenes Tele-Lernen

Beim offenen Tele-Lernen erhält der Kunde Zugriff auf die Mediothek der tele-akademie, in der er sich seine Lerninhalte herunterladen kann. Eine Betreuung dieser Kurse findet nur per e-mail statt, falls Fragen auftreten. Eine Notlösung stellt ein Telefongespräch dar. Telefonate sind allerdings der letzte Ausweg, wenn sonst alles fehlschlägt.

Betreutes Fernlernen (Tele-Tutoring)

Beim Tele-Tutoring steht die Betreuung des entfernten Lernalers bei der Bearbeitung von Lernaufgaben durch Tutoren im Mittelpunkt. Wie beim konventionellen Fernstudium wird die Notwendigkeit gesehen, die individuelle Auseinandersetzung des Einzelnen durch gezielte Lernaufgaben zu fördern bzw. zu fordern. Auf diese Weise wird einer eher oberflächlichen Auseinandersetzung mit den präsentierten Lerninhalten entgegengewirkt. Für den Lernenden entsteht durch die Betreuung eine Gewissheit, etwa bei Lernschwierigkeiten, Unterstützung zu erhalten, aber vor allem auch eine Verpflichtung gegenüber einem Menschen, Ergebnisse der Lernaktivitäten termingerecht zu präsentieren. Das netz-basierte Tele-Tutoring bietet hierbei den Vorteil der Geschwindigkeit, da elektronische Post unmittelbar versendet und beantwortet werden kann. Allerdings sind auch hierbei Antwortzeiten von mehr als 24 Stunden üblich.

An der tele-akademie wird die tutorielle Betreuung in engem Zusammenhang mit der Bearbeitung von Lernaufgaben gesehen. Die Lernaufgaben beziehen sich auf die Studienmaterialien, sind aber unabhängig davon. Je nach Art der Aufgabe ist diese gestaltet als Diskussionsbeitrag, der dem gesamten Kurs zugänglich ist in einer Newsgroup; oder er wird in einer kleinen Gruppe erarbeitet und weitergeleitet; oder als Einsendeaufgabe an den Tutor geschickt wird.

Aus didaktischer Sicht ist dabei unerheblich, ob synchrone oder asynchrone Kommunikationstechnologien zum Einsatz kommen. Dabei sorgt lediglich der höhere technische Aufwand für synchrone Technologien für die Entscheidung, was eingesetzt wird. Hinzu kommt, dass sowohl Tutor als auch Lerner gleichzeitig präsent sein müssen.

Betreutes Tele-Lernen kommt in der tele-akademie hauptsächlich in den Lernumgebungen der Internet-Kurse zum Einsatz

Tele-Teaching

Beim Tele-Teaching steht die synchrone Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden im Vordergrund. Es besteht in der Regel vor allem in der Übertragung von Präsentationen, Vorträgen oder Studiodiskussionen. Für die entfernten Teilnehmenden besteht die Möglichkeit, sich mit Fragen, Kritik oder Anregungen direkt an den Referenten zu wenden. Es bleibt didaktisch bei einem ziemlich konventionellen Ansatz, da der Lernende im wesentlichen einem Unterricht per Telemedium beiwohnt. Das Tele-Teaching wird vorerst nur in begrenzten Gebieten zum Einsatz kommen. Erfahrungen gibt es hier im Bereich der Unterstützung von Personen im Umgang mit Hard- und Software. Der entfernte Tutor kann sich den Bildschirm des Lernenden ansehen und gemeinsam mit ihm Problemlösungen erarbeiten. Hierbei würde allerdings eher der Support-Gedanke bei akuten Problemen im Vordergrund stehen.

E-Mails

E-Mails dienen in den Kursen der tele-akademie als ständiges Tool für Fragen und Problemlösungen. Als unkompliziertes Kommunikationsmittel werden sie in allen Bereichen eingesetzt.

Chat

Innerhalb der einzelnen Kurse besteht die Möglichkeit, sich nach Absprache mit anderen Kursteilnehmern und Tutoren in einem Chatraum zu treffen. Hierfür wird der Schul-Web-Chat genutzt.

Newsgroups / Foren

Den einzelnen Kursen stehen eigene Newsgroups zur Verfügung. Hier können Inhalte gepostet, allgemeine Beiträge bereitgestellt und diskutiert werden.

Möglichkeiten der Betreuung auf der GL-Plattform

- News
- Schwarzes Brett
- Groupware
- Mailing-Listen
- Chat

Der Einsatz dieser Module bildet die Grundlage für Kommunikation, Koordination und Kooperation über das Internet. Das GLI erweitert diese Kommunikationsmöglichkeiten, wenn innovative Ansätze von Kursproduzenten eingebracht werden. Als Basiskonzept gibt das GLI einen Kommunikationsrahmen für asynchrone Lernforen vor. Soweit von Kursproduzenten nicht anders entworfen und begründet, werden Lernforen in der Funktion eines Plenums und einer Lerngruppe einbezogen. Beide Lernforen haben eine zentrale Bedeutung bei der Bildung von Lerngemeinschaften (Communities).

Daher muss ihre Nutzung durch die Teilnehmer ein integraler Bestandteil des Kurskonzepts sein. Die Kommunikation unter Teilnehmern und mit Betreuern bedarf der Aktivierung und Betreuung (z.B. im Rahmen von Aufgaben). Sie entsteht nicht von selbst.

Kommunikationsanlässe

Als Lernforum für eine große Gruppe (z.B. alle Kursteilnehmer) dient ein Plenum zum Austausch über allgemeine Kursangelegenheiten sowie der Präsentation und Besprechung von Ergebnissen. Aufgabe des Plenums ist auch die Vermin- derung des E-Mail-Aufkommens für Kursbetreuer. Die Lerner müssen motiviert werden, sich untereinander zu unterstützen und, wenn dies nicht zu einem be- friedigenden Ergebnis führt, sich dann an ihre Betreuer zu wenden. Lernaufga- ben und Projekte für kooperierende Teammitglieder werden in einer kleineren Gruppe, der Lerngruppe, bewältigt. Hierfür wird ein eigenes Lerngruppen- Forum bereitgestellt, das der Kursproduzent bei Bedarf in die Lernaufgabenpla- nung mit einbezieht.

Teilnehmer – Tutoren

Betreute Fernkurse werden durch Tutoren und Fachexperten unterstützt. Die Art der Betreuung und Kommunikation zwischen Teilnehmern und Betreuern wird vom Kursproduzenten entworfen und in Konversationsnetzen dargelegt.

Auf der GL-Plattform besteht lediglich die Möglichkeit, für das gesamte Angebot eines Unternehmens Dienste wie Chat und Newsgroup anzubieten. Es kann nicht für jeden einzelnen Kurs im Angebot ein eigener Dienst angeboten wer- den, was aber für die Betreuung der einzelnen Kurse von extremer Wichtigkeit ist.

3. Konzepte / Trends im Bereich Telelearning

3.1. Ansatz

Vor dem Hintergrund des Jahresprojektes „eLearning“ ist die zentrale Forderung, die Wiederverwendung von Konzepten zur Realisierung einer Web Based Learning- Technologie zu unterstützen. In Analogie zur technischen Realisierung dachte man hier zunächst an ein konzeptionelles System, zur Erstellung von modular aufgebautem Lernmaterial.

Recht bald stellte sich jedoch heraus, dass dieser eher in Richtung technisch orientierte und ausschließlich auf die Verwaltung von Lernmodulen fokussierte Ansatz den Bedürfnissen von Autoren und Lernenden nur bedingt gerecht werden kann. Die Modularisierung und Wiederverwendung von Lernmaterial ist eben nur zu einem Teil ein recht technisches Problem; weit vertrackter sind die pädagogisch-didaktischen (und nicht zuletzt die organisatorischen) Probleme, die dabei zwangsläufig auftreten und erheblich schwerer zu fassen sind.

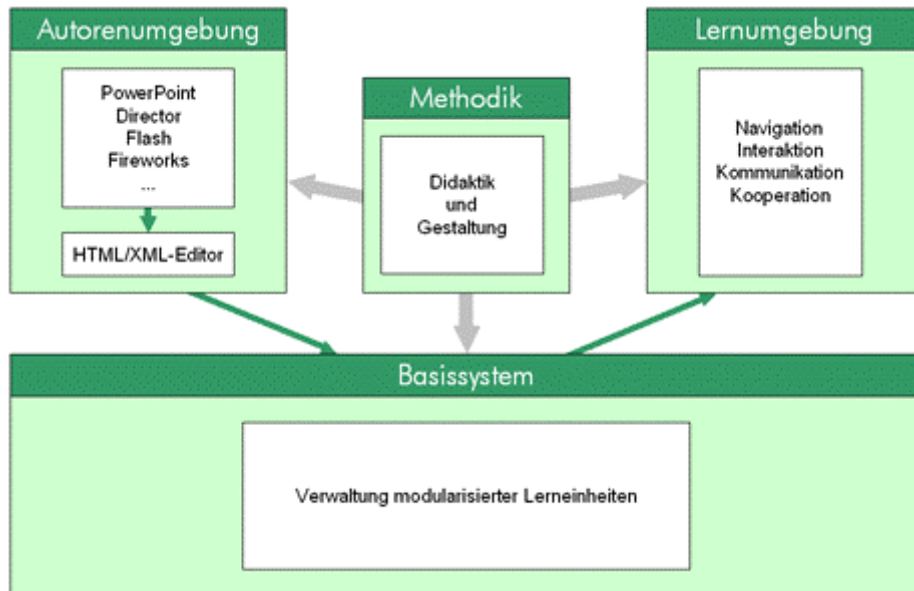
Aus dieser Sicht wurde das Modularisierungskonzept wesentlich pragmatischer ausgelegt als ursprünglich geplant.

Dieser bewussten Vereinfachung im Modularisierungs- und Verwaltungsbereich steht auf der anderen Seite eine Erweiterung des Ansatzes um autoren- und lernorientierte Aspekte gegenüber.

Folgende technische Komponenten gehören zu diesem Rahmenwerk

- Technische, strukturelle und organisatorische Komponente (; Realisierung der technischen Infrastruktur (neue Technologien);
- ein Basissystem zur Verwaltung modularisierter Lerneinheiten; dieses Basissystem übernimmt die groben Aufgaben eines einfachen Konfigurationssystems für Lernmodule
- Autorenumgebung (zur Entwicklung multimedialer Lerneinheiten)
- Lernumgebung (zur Präsentation der Lerninhalte (Sprache : HTML , XML, JaTeK) zur Navigation durch die zugrundeliegende Hypertextstruktur und vielen weiteren Grundfunktionen einer Web Based Learning-Umgebung; zur Kommunikation und Kooperation mit anderen Kursteilnehmern)
- eine Methodik, die das „Konzept“ des Systems aus didaktischer und gestalterischer Sicht definiert.

Zusammenspiel der letzteren drei Punkte sind in folgender Graphik dargestellt:



Dies betrifft insbesondere das Wechselspiel zwischen Lern- und Autorenumgebung. In der Praxis jedoch sollten sie jedoch nicht so streng wie oben abgebildet dargestellt, getrennt werden.

3.2. Neue Technologien Netz-Infrastruktur (-techniken)

Gemeint sind neue Technologien die zur breitbandigen Anbindung für neue Möglichkeiten des Telelearnings bieten.

Zunehmende Bedeutung für kommende Netzinfrastrukturen wird die Glasfaserverkabelung haben, mit denen eine für multimediale Datenströme ausreichende Bandbreite erreicht werden kann. Der Richtfunk (Mikrowellen oder Laser) wird überall da einsetzen, wo eine aufwendige Verkabelung zu teuer ist und daher auch zur kurzfristigen Erweiterung bestehender Netze interessant sein. Der Satellitenfunk wird aufgrund seiner zunehmenden Bedeutung weiter unten in einem eigenständigen Abschnitt behandelt werden.

Vielfach eingesetzt wird nach wie vor das Ethernet, da die dazugehörige Hardware weit verbreitet und kostengünstig ist. Ethernetkarten als Zusatzausstattung für Workstations und PCs sind von verschiedenen Herstellern erhältlich. In der Praxis sieht es daher in der Regel so aus, dass ein Wide Area Network (WAN), wie beispielsweise ein Campusnetz, heutzutage bereits auf der Glasfasertechnologie aufsetzt, während das Local Area Network bis hin zu den Arbeitsplatzrechnern vielfach noch auf Ethernet setzt. ATM, das eine wesentliche Durchsatzsteigerung verspricht, ist für den Anschluss des Endcomputer bislang weniger verbreitet. Es ist aber zu erwarten, dass ATM aufgrund seiner Einsatzfähigkeit in multimedialen Anwendungen zukünftig vermehrt auch in LANs eingesetzt wird.

Es ist anzunehmen, dass das Angebot von Telelearning in zunehmenden Maße für Studierende von daheim interessant wird. Die Verbindung vom heimischen Computer zum nächstgelegenen Server wird beispielsweise über das öffentliche Telefonnetz der Telekom mittels Modem oder ISDN-Karte hergestellt. Dabei haben Modems den Rückstand zum ISDN in Punkto Durchsatz verkürzen können. Von ehemals 2400 bps sind heutzutage 14.400 bps eher schon als langsam einzustufen. Standardmäßig schaffen heutige Modems mindestens 28.800 bps wenn nicht gar 33 kbps und bewältigen bis zu 56 kbps. Auch die ISDN-Anbindung lässt sich immer preiswerter realisieren. Die Erweiterungskarten für PCs sind bereits sehr günstig zu bekommen und auch der Netzdienst der Telekom ist bezahlbar geworden. Außer den vielfältigen Zusatzleistungsmerkmalen überzeugt ISDN durch einen Durchsatz von 64 kbps pro B-Kanal. Bei zwei B-Kanälen lassen sich so 128 kbps erreichen.

Durch das exponentielle Wachstum des Internet und dessen zunehmende Kommerzialisierung wurden Änderungen an den im Internet eingesetzten Kommunikationsprotokollen zwingend notwendig. Mit der Spezifikation und der schrittweisen Einführung des neuen Internet Protokolls IPv6 wird das neue Internet den erweiterten Anforderungen auch zukünftig gerecht werden. Erprobung und Anwendung der neuen Internet-Technologie bilden den Rahmen verschiedener Arbeiten z. B. am Institut für Telematik der Universität Karlsruhe (IPv6 1997).

Folgend werden bereits an verschiedenen Projekten erprobte Netzinfrastrukturmöglichkeiten vorgestellt.

Im Bereich der herkömmlichen Kupferader – Anbindung (normale Telefonleitung) wird die Zukunft sicher auf Basis von xDSL insbesondere ADSL liegen. Referenzmodell bietet hierbei sicher das Pilotprojekt der Westfälischen Wilhelms - Universität Münster.

Auch die weltweite Übertragung von Informationen über Nachrichtensatelliten hat mittlerweile einen reifen Stand erreicht. Die Empfangseinrichtungen für diese Dienste sind preisgünstig und portabel weltweit einsetzbar. Sendeeinrichtungen hingegen sind derzeit noch aufwendig und in ihrer Technik nicht endgültig ausgereift. Auch hier bieten Modellprojekte die Möglichkeit solcher Techniken (Mediadesign Akademie München).

Die Satelliten-Sendeanlagen nach dem aktuellen Stand der Technik, wie sie beispielsweise für die Satellitennetze der Intelsat und Eutelsat Betreibergesellschaften weltweit eingesetzt werden, sind deshalb universell für unterschiedlichste Übertragungen von Video-, Audio- und Datensignalen geeignet.

3.2.1. ADSL – Technische Realisierung

Durch die ADSL-Technik kann das vorhandene Fernsprechnetz im Teilnehmerzugangsbereich zur breitbandigen Datenübertragung genutzt werden. Zusätzlich ist das Telefonieren über dieselbe Kupferleitung ohne technische Einschränkung möglich.

Mit dieser modernen Telekommunikationstechnik lassen sich einerseits Abrufdienste bis zu 8 Mbit/s realisieren. Andererseits werden symmetrische Dienste wie Videoconferencing mit bis zu 640 kBit/s unterstützt.

Referenz: Im Herbst 1997 hatte die Siemens AG gemeinsam mit der Deutschen Telekom AG ca. 100 Studenten der Westfälischen- Wilhelms-Universität Münster über die Zugangstechnologie ADSL breitbandig das Rechnernetz der Universität angebunden. Dadurch war der Zugriff auf vielfältige multimediale Anwendungen ermöglicht.

Weitere Infos unter:

[http:// www.uni-muenster.de/urz/](http://www.uni-muenster.de/urz/)

[http:// www.dtag.de](http://www.dtag.de)

[http:// www.siemens.de/adsl](http://www.siemens.de/adsl)

3.2.2. Technischer Anhang zu xDSL: [8]

Im Oktober 1998 hat die ITU mit der Veröffentlichung der Serie G.990-Empfehlung die Basis für eine rasche Markteinführung geschaffen. Diese Serie umfasst die folgenden Standards für xDSL-Technologien:

- G.991.1 HDSL-Zugang (HDSL2) mit symmetrischen Übertragungsraten bis zu 2 Mbit/s über eine Kupferdoppelader (bisher waren zwei oder drei erforderlich)
- G.922.1 Annex G.dmt: ADSL-Zugang über analoge Leitungen mit bis zu 640 kBit/s Upstream und bis zu 6 Mbit/s Downstream; Annex B: ADSL-Zugang über ISDN-Leitungen mit bis zu 640 kBit/s Upstream und bis zu 6 Mbit/s Downstream
- G.992.2 (G.lite) Splitterless ADSL-Zugang über analoge Leitungen mit bis zu 512 kBit/s Upstream und 1,5 Mbit/s Downstream. Dieser Standard wurde nur als Draft veröffentlicht und soll bis Mitte `99 formal verabschiedet werden.

3.2.3. Interaktives Telelearning via Satellit (SIT)

Seit Dezember 1999 bildet die Mediadesign Akademie München deutschlandweit 500 Akademiker an ihren heimischen PCs aus. Realisiert wird diese Ausbildung über ein satellitengestütztes interaktives Telelearning - Konzept (SIT). Benötigte Komponenten sind unter anderem:

- PC (basierend auf Pentium III)
- Satellitenempfänger (für Astra),
- einen ISDN-Anschluß sowie
- ein Headset

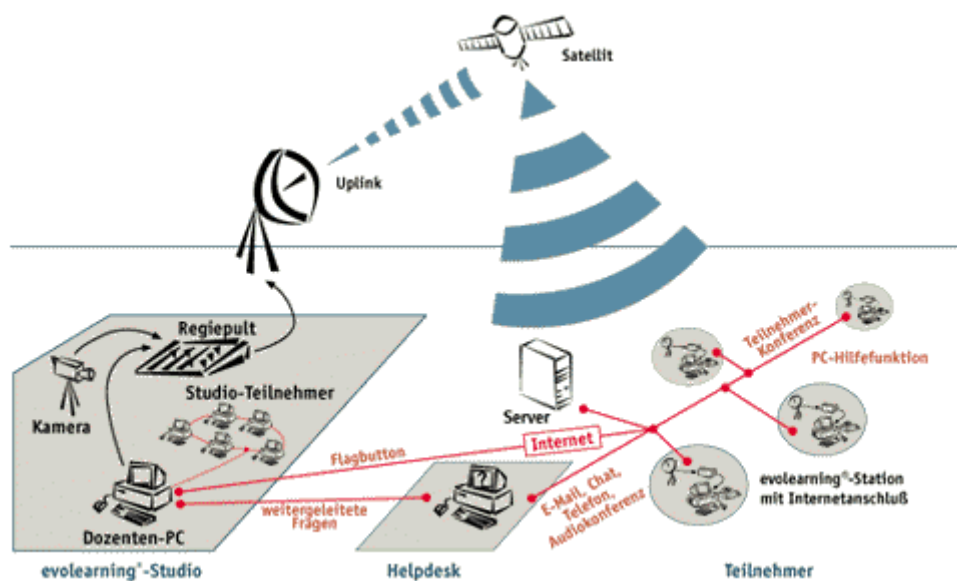
PC und Satellitenempfangsbox sind an das Internet angeschlossen. Das Telelearning erfolgt täglich an einem Live-Unterricht, das via Satellit live ausgestrahlt wird und über der Empfangsbox der Teilnehmer aufgezeichnet wird. Die entfernten Schüler sehen und hören dem Lehrer per Video zu und können auf ihrem Monitor auch die Arbeitsschritte, die der Lehrer im Studio auf seinem Computer durchführt, direkt mitverfolgen. Stellt der Lehrer im Unterricht Fragen, müssen die nicht direkt von den Kursteilnehmern im Studio beantwortet werden, sondern er hat auch die Möglichkeit, von einem entfernten Teilnehmer via Flagbutton und Headset die Antwort einzufordern. Diese Flagbutton sind Schaltflächen auf dem PC-Monitor der Teilnehmer, über die eine Internet-Verbindung zwischen Lehrer und Schüler hergestellt wird. Sollte ein entfernter Teilnehmer eine Frage haben, ist es möglich, während der Sendung den Helpdesk der Mediadesign Akademie anzurufen. Dort stehen Dozenten rund um die Uhr zur Verfügung, die den Lernstoff vertiefen und die Schüler bei den Aufgaben unterstützen sollen. Besonders interessante Fragen zur aktuell ausgestrahlten Sendung kann der Helpdesk auch direkt in die Sendung weiterleiten (Audio-konferenz).

Weitere Funktionen sind unter anderem : z.B.

- Über PC-Hilfefunktionen häufige FAQs einzusehen und
- Live-Chat mit anderen Teilnehmern

Rechner-Hard- und -Software für dieses SIT sind von der Firma Intel, die Chat-Plattform und CTI-Lösung von Learnlink, einem amerikanischen Spezialisten für Internet-live-Trainings und die Studio-Satelliten-PC-Anbindung von der schweizerischen Start-Up-Firma Mass-3-Limited.

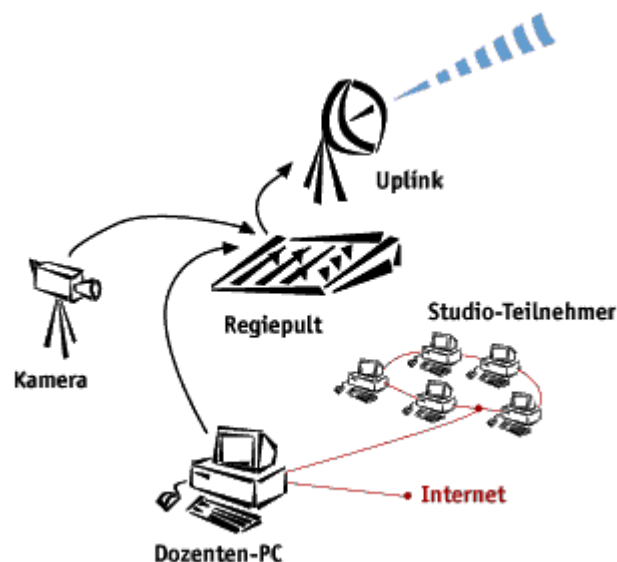
Weitere Informationen im Web unter : [http:// www.evolearning.de](http://www.evolearning.de)



Evolearning®-Studio

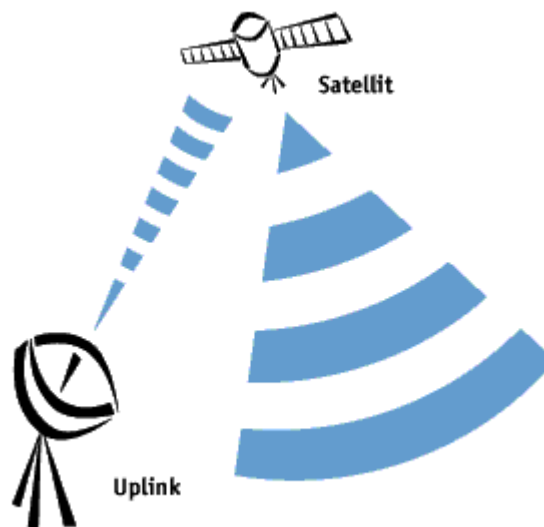
Im evolearning®-Studio wird der Unterricht von Dozenten vor einer kleinen Teilnehmergruppe abgehalten, um den realen Live-Charakter zu gewährleisten.

Der Unterricht wird von einer Kamera aufgenommen und live an einen Satelliten gesendet. Der Regieassistent schickt die Kameraaufnahme des Dozenten, der Teilnehmer oder das Monitorsignal des Dozenten zum Uplink.



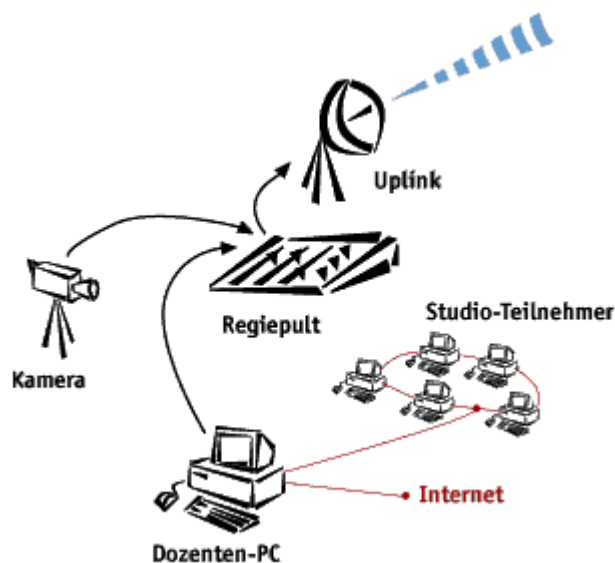
Satellit

Der Satellit empfängt das Signal aus dem Studio durch einen Uplink und strahlt es europaweit wieder aus. Gleichzeitig können auch PC-Dateien (z.B. Übungsdateien, Prüfungsaufgaben, Unterrichtsunterlagen, Software-Updates) an die Teilnehmer gesendet werden.



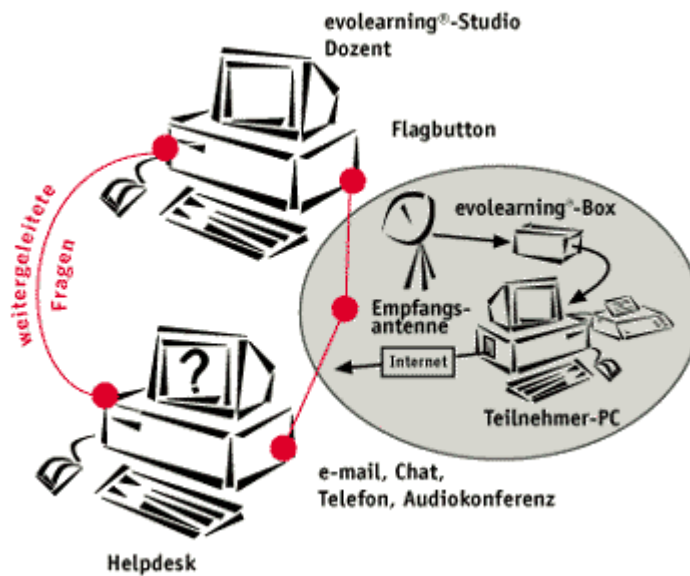
Evolearning Station

Mit der Empfangsantenne werden die Video- und PC-Daten empfangen und über die evolearning®-Box an den PC weitergeleitet. Der PC ist ferner mit dem Internet verbunden: die Teilnehmer und Dozenten befinden sich in einem "virtuellen Klassenzimmer".



Helpdesk

Für dringende Fragen der Teilnehmer hält sich während des Unterrichts ein Team von Helpdesk-Dozenten bereit. Interessante Problemfälle können live an das evolearning®-Studio weitergeleitet und dort besprochen werden. Nach dem Unterricht werden Fragen via Mail, Chat, Video- und Audiokonferenz sowie am Telefon beantwortet, in Arbeitsgruppen Probleme gelöst oder in Workshops der Unterrichtsstoff vertieft.



3.3. Beispiele zu Plattformen

3.3.1. Die Global Learning (GL) Plattform der Deutschen Telekom AG

Über den „Bildungsmarktplatz“ bietet GL individuelle Beratung, standardisierte Learning Services und neue Gestaltungsmöglichkeiten für kommerziellen oder unternehmensinternen Telelearning-Angebote an.

GL - Lösungen für Telelearning im Internet und Intranet.

Internetlösungen

Erstellungs-, Vermarktungs- und Verkaufsplattform von Telelearning-Anwendungen, die sich mit der modular aufgebauten technischen Plattform GL betreiben und vermarkten lässt;

- o Elektronische Lerninhalte
- o Telelearning-Szenarien
- o Lerntools, -technologien und Lernanwendungen

Dazu verfügen Sie über:

- E-Learning-Backoffice (Nutzer-, Anbieter- und Produktverwaltung, Hotline für Nutzer/Anbieter)
- Eine E-Learning-Infrastruktur (Serverhosting, Betrieb, NetAccess Providing) sowie Consulting-Leistungen für das Customizing in Telelearning-Kunden-Projekten
- Die Nutzung des Abrechnungsdienstes der Deutschen Telekom (Microbilling und Telefonrechnung)

Intranetlösung

Standardisierte Komplett-Lernsystem-Lösung aus einer Hand Corporate Learning ist eine Softwarelösung, die es Unternehmen ermöglicht, komplexe Telelearning-Anwendungen in ihrem Intranet zu realisieren.

Die Corporate Learning Lösung bietet ihnen:

Alle relevanten Organisations- und Kommunikationsinstrumente in einem integrierten System (Aufarbeitung von Content, die Erstellung und Abwicklung von Lernanwendungen, die Betreuung und Verwaltung von Online-Seminaren durch Tutoren, die Einrichtung von Chat, Forum, NetMeeting etc.) Zielgruppengerechte Produktvarianten (für KMUs, Großunternehmen, Verbände), eine mögliche Vermarktung ausgewählter unternehmenseigener Lerninhalte durch die reibungslose Integration in die GL-eigene Internet Plattform

3.3.2. Lotus Notes

Hier eine Auflistung der Gründe für die Wahl von Lotus Notes als Systemplattform.

Als Klassiker von Groupware-Software unterstützt Lotus Notes die verschiedensten Formen der Teamarbeit im Offline und Online-Modus (Abbildung von Diskussionen, Unterstützung von nicht-textbasierter Information (Formeln, Grafiken), Versionskontrolle, Archivierung, Volltextindizierung).

Viele Anwendungen im Bereich des "collaborative learning" sind schon als Schablonen vorhanden: Learning Space, Sametime-Server, Dokumentenbibliotheken, Terminkalender, Mailsystem u.a..

Lotus Notes ist offen für eigene Erweiterungen, Schablonen und Neuentwicklungen durch eine objektorientierte Scriptsprache, APIs sowie Java-Programmierung.

Gängige Internetdienste sind integriert und werden unterstützt (LDAP, Mail, News, WWW). Die Integration von Intranet- und Internetkomponenten ist Bestandteil des Systems.

Lotus Notes ist unabhängig von einem bestimmten PC-Betriebssystem verwendbar. Es wird von allen Varianten von Windows, OS/2, Macintosh, Unix-Systemen von IBM, HP und Sun, sowie demnächst Linux unterstützt.

Lotus Notes Server können leicht miteinander vernetzt werden und somit im Kooperationsverbund eigenständiger Domänen an verschiedenen Standorten gepflegt werden.

Die Systemplattform stellt Schnittstellen zu relationalen Datenbanksystemen über SQL und ODBC zur Verfügung.

Es besteht Skalierbarkeit durch Clusterbildung für Serverkonfigurationen mit hoher Leistung und Verfügbarkeit.

Lotus Notes wird von vielen Unternehmen und Verwaltungen eingesetzt. Studierende profitieren daher direkt von der erworbenen Kompetenz im Umgang mit der Plattform.

Die zukünftige Weiterentwicklung der Systemplattform ist durch das "Standing" von IBM und Lotus Development garantiert und nicht abhängig von temporären Förderprogrammen.

3.3.3. Companion

[1]

eine integrierte Lern- und Autorenumgebung für den Virtuellen Hochschulverbund Karlsruhe

Companion ist ein Framework (Rahmenwerk) einer integrierten Lern- und Autorenumgebung für Web Based Training. Als Framework enthält Companion selbst keine Lerninhalte, sondern bietet vielmehr das konzeptionelle, didaktische und systemtechnische Fundament, auf denen sich webbasierte Lernumgebungen aufbauen lassen.

Erstellt man mit Hilfe von Companion webbasierte Lernumgebungen, muss man das Rad nicht jedes Mal neu erfinden: eine Vielzahl von Funktionen, die man sonst mühsam selbst realisieren müsste, sind quasi schon eingebaut.

Je nach Ausbaustufe eignen sich auf Companion basierende Lernumgebungen sowohl für den begleitenden Einsatz in Präsenzveranstaltungen (Schulungen, Seminare, Vorlesungen) als auch für das zeit- und ortsunabhängige, selbstorganisierte Lernen.

Zum Companion-System - das sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Prototypstadium befindet - werden einmal gehören:

ein Basissystem, das die Lerneinheiten verwaltet
eine Lernumgebung zur Präsentation der Lerninhalte, zur Navigation durch die zugrundeliegende Hypertextstruktur und vielen weiteren Grundfunktionen
eine Autorenumgebung zur Entwicklung multimedialer Lerneinheiten
eine Entwurfsmethodik, die die Autoren bei der Erstellung von Lerneinheiten konzeptionell unterstützt

Highlights zu Companion

Modularisierung der Lerninhalte zur Förderung der Wiederverwendbarkeit multimedial aufbereiteter Lerneinheiten; die "Lernmodule" lassen sich anschließend für unterschiedliche Zielgruppen konfigurieren (Sichtenbildung)

Förderung der Kommunikation und Kollaboration zwischen den Anwendern (Lernende/ Lehrende)

Integration vorhandener Internet-Dienste (z.B. Nutzung des News - Dienstes für Diskussionsforen)

Bereitstellung von Entwicklungswerkzeugen für Autoren und Lernende. Ziel ist es, auch die Lernenden aktiv in den Autorenprozess mit einzubeziehen (Selbststrukturierung von Lehrmaterialien, Neuerstellung eigener Module)

Integration kommerzieller Autorenwerkzeuge wie Macromedia Dreamweaver® oder Microsoft PowerPoint® in die Autorenumgebung (Customizing-Ansatz)

Nutzung der spezifischen Möglichkeiten des World Wide Web (Zugriff auf verteilte Wissensquellen)

Ausschließliche Nutzung von Standardtechnologien (wie HTML, XML, Java)
Online- und Offline- Fähigkeit (Verbreitung auf CD-Rom)

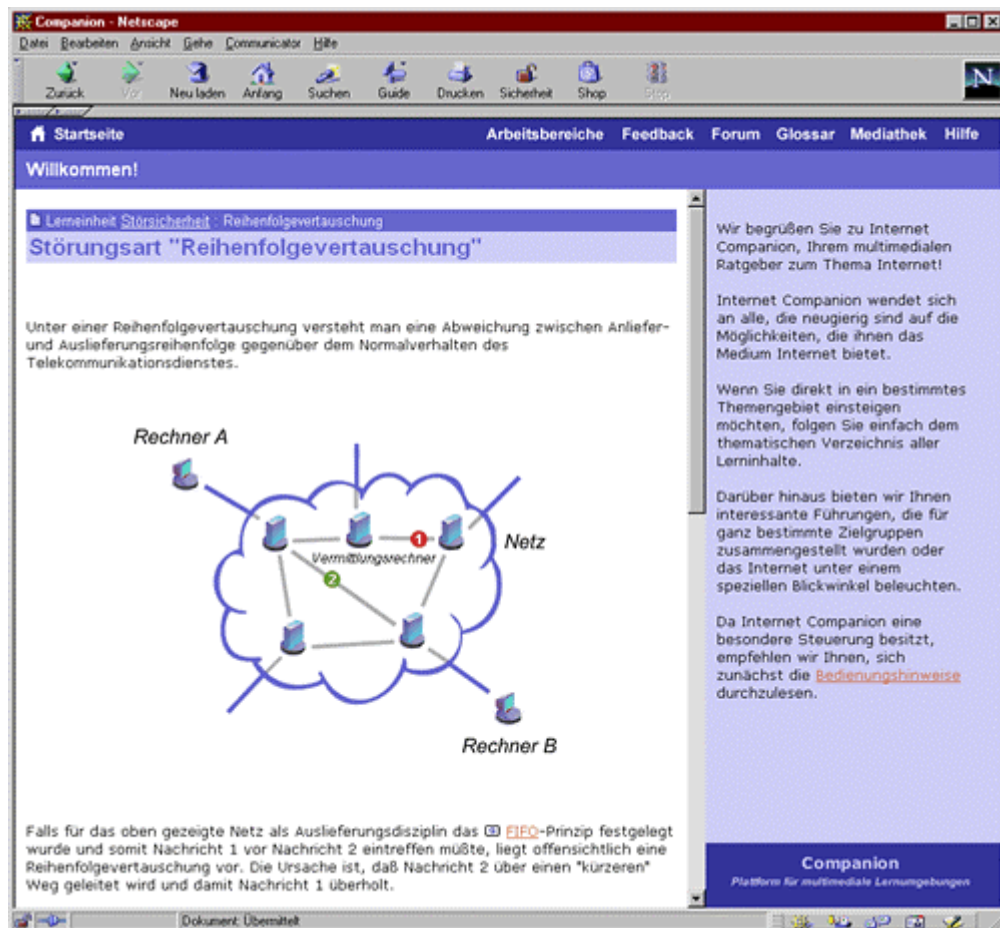
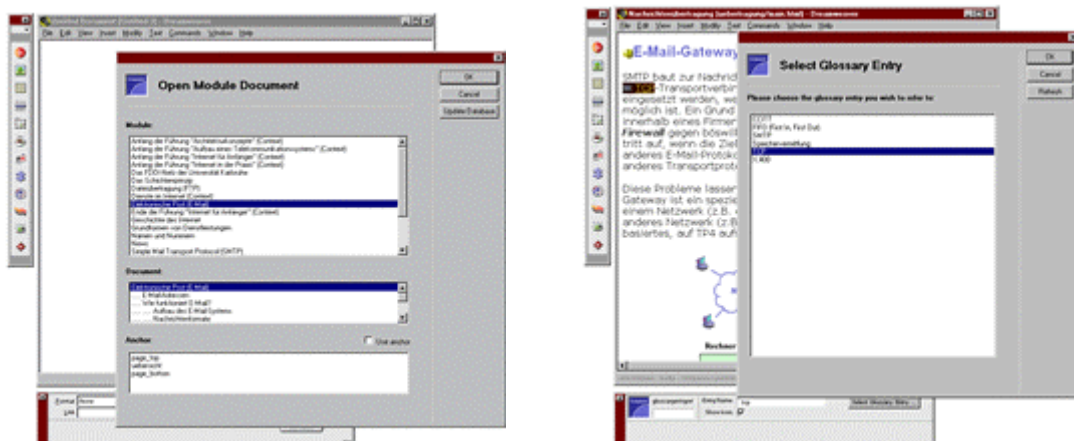


Bild : Die Lernumgebung / Companion



Bilder : Customizing von Macromedia Dreamweaver

3.4. Technische, strukturelle und organisatorische Komponenten

In folgender Abbildung ergibt sich ein grob skizzierter Prozessablauf einer Kursproduktion

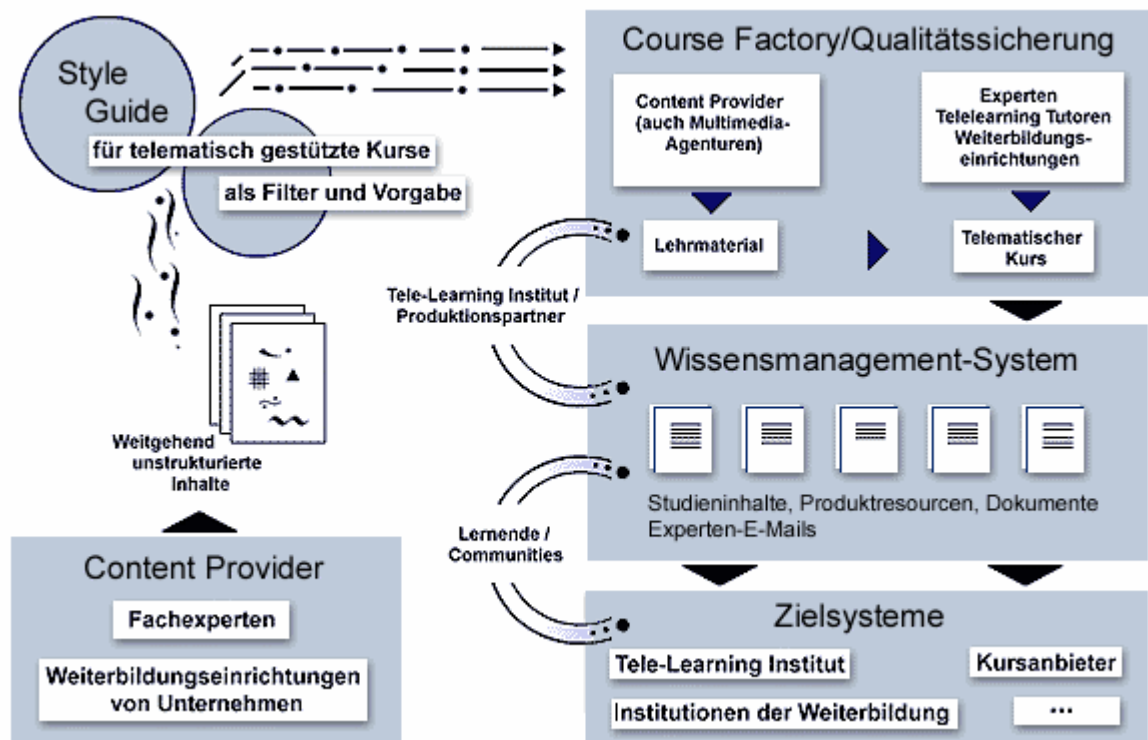


Bild [Vorgehensmodell für die Kursproduktion]; Ref.: Axion Tele – Learning - Standard Kosteneffiziente Weiterbildung]

- Content Provider / Produktionspartner liefern weitgehend unstrukturierte Inhalte (z.B. Dokumente, Bilder)
- Der pädagogische Style Guide gibt einen Rahmen vor, wie Inhalte unter den spezifischen Anforderungen des Internet zu Lernmaterial umgestaltet und in eine Bildungsmaßnahme eingebettet werden. Der Style Guide stellt ein Organisationsinstrument für die gesamte Bildungsmaßnahme dar.
- In Kooperation mit Produktionspartnern finden in der Course Factory die Kurserstellung und Testläufe statt
- Das Telelearning - System fungiert als zentrale Anlaufstelle sowohl für Kursproduzenten, als auch für Trainer und Lerner. Eingebunden werden alle digitalen Ressourcen (z.B. Grafiken, Texte) aus dem Prozess der Kurserstellung und dem Kursverlauf bzw. der Betreuung durch Fachexperten.

Unter „*Telelearning - Systemen*“ sind zusammengefasst:

- Recherche- und Verwaltung aller Dokumente, Beiträge, Bildungsmedien und Kursressourcen
- Groupware-Systeme (Kooperation von Lern- und Kursentwicklungsgruppen)
- Kommunikationssystem (asynchroner und synchroner Austausch von Telelernenden)
- www-Tools (als Redaktions-Management und Community - Management; für Erstellung und Wartung von Multimedialen Kursen)

3.5. Integration von Werkzeugen

Möchte man erreichen, dass die Anwender eines Telelearnings – Systems (Autoren, Betreuer, Lernende) aktiv und konstruktiv mit dem System arbeiten, sollte man ihnen entsprechende Werkzeuge bereitstellen. Folgende Werkzeugarten lassen sich hierbei unterscheiden:

Werkzeuge zur Erstellung von Lernmaterialien

Hier greifen wir soweit wie möglich auf kommerzielle Produkte zurück, für die praktische Erstellung des Prototypen sind wir auf gängige Formate bekannter Produkte (PDF, RTXT, DOC) eingegangen.

Werkzeuge zur Strukturierung von Lernmaterialien

Insbesondere sollen diese nicht nur von Autoren, sondern auch von Kursersteller genutzt werden können, um die Lehrmaterialien nach eigenem Gesichtspunkten jederzeit selbst (neu) strukturiert zu können. Dies kommt besonders in dem Falle zu tragen, fall aus bestehenden Kursen neue, für bestimmte Zielgruppen zusammengestellte Kursunterlagen zu erstellen sind.

Kognitive Tools

Werkzeuge dieser Art unterstützen den kognitiven Wissensverarbeitungsprozess des Lernenden. Beispiele dieser Tools sind unter anderem Kooperations- und Kommunikationstools.

Abrechnungstools / Billing

dienen zur Vermarktung der Onlinekurse, Lernszenarien und Anwendungen. E-Commerce- Lösungen bis in den Bereich Microbilling.

3.6. Integration von Diensten

Hier sind insbesondere Kommunikationsdienste (Mail, Diskussionsforen, Bulletin-Boards) und Kooperationsdienste (Gemeinsame Arbeitsbereiche, Application Sharing ; Bsp. BSCW) zu nennen. Auch eine Direktanbindung an Datenbanken (z.B. für Recherche) oder virtuelle Bibliotheken wären wünschenswert.

Ein wesentliches Merkmal unseres Ansatzes ist es, dass wir nicht danach streben, alle die oben genannten Dienste selbst zu realisieren. Vielmehr möchten wir soweit wie möglich bestehende, über das Internet zugängliche Dienste an des Telelearning – System anzukoppeln und auf diese Weise innerhalb der Lernumgebung nutzbar zu machen.. Da nicht jeder Dienst für jede Lernsituation sinnvoll ist, sollten die Dienste ferner selektiv zu- oder abgeschaltet werden können. Des weiteren ist es auch möglich vorhandene Dienste auf sogenannten „Outsourcing“ -betriebenen Lernumgebungen mit einzubeziehen.

Unter dem Gesichtspunkt der Nutzbarkeit und Nützlichkeit ist es entscheidend, die Übergänge zwischen verschiedenen Diensten möglichst fließend und intuitiv zu gestalten (Beispiel: In einer Lerneinheit wird auf Literatur verwiesen; der Lernende klickt diesen Literaturverweis an und kann sich die Information direkt aus einer mit angebotenen Bibliothek oder auch über das Web beschaffen).

3.6.1. Verknüpfungspunkte zwischen realer und virtueller Umgebung

Ziel einer Virtualisierung im Bildungsbereich sollte es nicht sein, das Lehren und Lernen vollständig in den „virtuellen Raum“ zu verlagern. Es kommt vielmehr darauf an, das Zusammenspiel zwischen den „klassischen“ Medien (Bücher Skripten usw.) und dem hypermedialen Lehr- und Lernsystem zu gestalten, indem Verknüpfungspunkte zwischen realer und virtueller Lernumgebung geschaffen sind. Hierbei sollte beachtet werden, dass es die Möglichkeit gibt, Kursmaterial z.B. in Form von Skripten, die über Funktionen im Kurs direkt geladen (per download, z.B. PDF-File) oder auch direkt online gelesen werden kann.

3.6.2. Berücksichtigung von Standards, Offenheit gegenüber anderen Systemen

Dieser Aspekt halten wir unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit der Inhaltserstellung für besonders wichtig. Insbesondere möchten wir erreichen, dass die Lerninhalte nicht mehr als nötig mit dem Lernsystem verflochten werden, so dass sie bei Bedarf auch wieder aus dem system herausgelöst und anderweitig verwendet werden können. Die Verwendung von speziell für bestimmte Plattformen geschaffenen Kurse sollen nicht zur Sackgasse ohne Umkehrmöglichkeit werden (Plattform unabhängige Erstellung von Kursen).

Aus diesem Grunde setzen wir auf offene Standards (HTML, XML, Java usw.). Die angestrebte strikte Trennung zwischen Lerninhalten und Rahmenwerk lässt sich freilich nicht immer so konsequent durchhalten, da für bestimmte Bereiche (noch) keine verbindlichen Standards existieren und in anderen Fällen die Nutzerfreundlichkeit (Beispiel Grafische Oberfläche BSCW) merklich leidet. Hinsichtlich des erstgenannten Problems möchten wir auf das Standardisierungsbestrebungen des IEEE Learning Technology Standard Consortium (itsc.ieee.org) hinweisen.

3.7. Modularisierungskonzept

Es ist zu empfehlen, dass Telelearning - Kurse in wiederverwertbare Lernmodule zu verwalten. Das dabei zugrundeliegende Modularisierungskonzept wurde bewusst einfach und pragmatisch ausgelegt, um die Anforderungen an die Autoren / „Lernmodulersteller“ nicht unnötig hoch zu schrauben und das System handhabbar zu halten.

Dabei stellt sich zunächst die Frage, wie groß ein einzelnes Modul sein sollte (Granularität der inhaltlichen Strukturierung). Hätte ein Modul z.B. den Umfang eines komplexen Kurses, wäre seine Wiederverwendbarkeit recht eingeschränkt. Würde man die Granularität hingegen bis auf einzelne Absätze herunterbrechen, fiel es dem Autor äußerst schwer, innerhalb eines solchen „Wissens-Atom“ einen bestimmten Sachverhalt als Moduleinheit darzustellen (die Wiederverwertbarkeit zu anderen Modulen ginge verloren).

Verbindliche Aussagen darüber, wie umfangreich ein Modul sein sollte, lassen sich leider nur sehr schwer treffen. Im Prinzip lässt sich lediglich sagen, dass die Untergliederung im einzelnen Kurs zwischen beiden Extremen liegen kann. Zu unterschiedlich sind die in einem Modul abzubildenden Lerninhalte, zu unterschiedlich die Lernziele, die in einem Modul verfolgt werden.

Aus diesem Grund sollten sich sowohl kleine als auch sehr große Module verwalten lassen.

Ein weiterer Aspekt ist hierbei, dass außer der Wiederverwertbarkeit des Moduls ja im Bereich der Abrechnung eines solchen Kurses, durch die Modularisierung eine genaue Berechnung erfolgen kann. D.h. mit dem Verfahren eines „Microbillings“ kann eine exakte Berechnung des belegten Telelearning - Kurses erfolgen.

Aus technischer Sicht bestehen solche Lern-Module aus einem oder mehreren Inhaltsdokumenten (Webseiten), die wiederum aus Bausteinen (Texte, Bilder, Animationen usw.) zusammengesetzt sind (siehe Abbildung). Die Inhaltsdokumente eines Moduls können mittels Verweisen (Links) sowohl untereinander als auch mit Inhaltsdokumenten anderer Module verbunden werden.

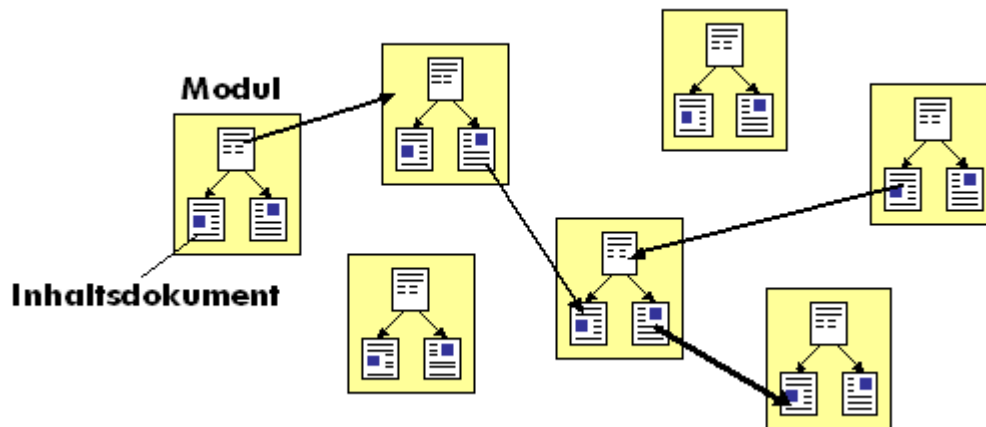


Bild. : Module und Inhaltsdokumente [2]

Auf der Ebene der Inhaltsdokumente sind jedoch ausschließlich Verweise zugelassen, die eine inhaltlich begründete Assoziation zwischen den betreffenden Dokumenten herstellen (z.B. könnte ein bestimmter Begriff anderer Stelle näher erläutert werden). Nicht zugelassen sind hingegen Verweise, die ausschließlich durch die Verwendung eines Moduls innerhalb eines bestimmten Lehrkontextes begründet sind (z.B. „weiter zum nächsten Kapitel in der Lerneinheit des Kurses“ oder „Hinweis zur Inhaltsangabe“). Würden diese lehrkontextbezogenen, meist an einer spezifischen Zielgruppe orientierten Verweise in die Dokumente (folglich in die Module) „fest einbezogen“, wären die Module nicht so ohne weiteres in anderen Kontexten wiederverwendbar.

Innerhalb von den sogenannten Lernmodulen sollte die lehrkontextbezogene Verweisstruktur deshalb von der inhaltsbezogenen getrennt/entkoppelt werden. Hierzu sollte ein spezielles Style Guide – Konzept eingeführt werden. Eine solche Struktur ist zunächst eine linear Verkettung von Modulen unter einem ganz bestimmten Blickwinkel (siehe Abbildung unten). Dieser Blickwinkel kann sich auf einen bestimmten Zusammenhang konzentrieren (z.B. Websurfing und Suchmaschinen“) oder an einer bestimmten Zielgruppe orientieren („Internet für Anfänger“).

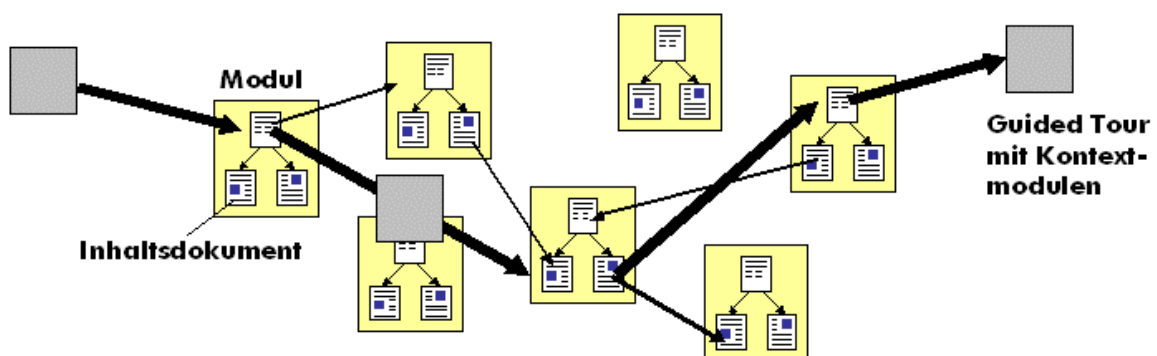


Bild : Module im Blickwinkel [2]

Auf diese Weise lassen sich Module immer wieder neu zu lehrkontextspezifischen Lernwegen zusammenfassen, ohne dass sie dazu zwangsläufig abgeändert werden müssen. Diese Flexibilität setzt voraus, dass die Module entsprechend „kontextfrei“ gestaltet werden. Probleme könnten hierbei auftreten, falls z.B. Textpassagen der Art „wie bereits in Modul xy zu sehen war“ oder „... zu sehen ist“. Sollte ein Modul wiederverwendbar sein, dürfen solche Formulierungen darin nicht enthalten sein. Dadurch ist bereits bei der Erstellung von Modulen hierauf besonderes Augenmerk zu treffen und auf eine in sich abgeschlossene Einheit zu achten.

3.8. Autorenumgebung

Grundidee beim Entwurf der Autorenumgebung war es, soweit wie möglich auf bestehende Softwareprodukte zurückzugreifen, um einerseits das Rad nicht neu zu erfinden und andererseits eine professionelle Pflege sicherzustellen. Lediglich dort, wo die Funktionalität nicht ausreicht, werden diese durch selbstentwickelte (falls der Quell-Code zur Verfügung steht) oder durch Vergabe (Beispiel siehe Anpassung der BSCW – Oberfläche durch die Firma Axion) angepasste Werkzeuge ergänzt.

3.9. Kommunikations- und Kooperationstechniken

3.9.1. E-Mail und Mailinglisten

Alle Beteiligten können jederzeit schriftlich Kontakt miteinander aufnehmen. Das kann Punkt-zu-Punkt erfolgen (einfache eMail) oder als Rundschreiben an alle Beteiligten (Mailingliste). Neben dem bloßen eMail-Text können beliebige digitale Dokumente ausgetauscht werden, damit ist ein weitgehendes kooperatives Arbeiten möglich. Der schriftliche Austausch von Informationen kann dabei innerhalb weniger Minuten stattfinden.

3.9.2. Pinnwände

Pinnwände erlauben das unmittelbare Publizieren von Inhalten (on the fly) durch alle Beteiligten. Die "geposteten" Beiträge, sind für jeden, der die entsprechenden Seiten aufruft, sofort lesbar.

3.9.3. Diskussions- und Bulletin - Boards

... dienen Gruppendiskussions- und -kooperationsprozessen. Ähnlich wie in den Pinnwänden werden Beiträge unmittelbar eingebracht. Die Darstellung ist aber in Form von Diskussionssträngen organisiert. Einzelne Beiträge beziehen sich gezielt aufeinander und es fällt leichter, Diskussionsfäden nachzuvollziehen.

Die Beiträge in Pinnwänden und Diskussionsbord werden dokumentiert und nach Abschluss der Qualifizierung an die Teilnehmenden ausgegeben.

3.9.4. Chating

... ist eine synchrone textbasierte Onlinekommunikation zwischen zwei oder mehreren Beteiligten. Es entspricht quasi einer Konferenzschaltung. Dazu müssen sich die Teilnehmenden allerdings vorher zu einem bestimmten Zeitpunkt verabreden. Geeignet ist es vor allem für informelle Kommunikationsformen, die weniger ergebnisorientiert sind.

3.9.5. Audio / Video- Streaming

Durch "Streaming" können Audio- und Video-Dateien bereits während der Übertragung (z.B. im Internet) angehört bzw. angeschaut werden - vorausgesetzt die Bitrate ist nicht höher als die Geschwindigkeit des (Internet) Anschlusses. Beim Streaming muß also nicht wie beim üblichen "Store-and-forward-Prinzip" abgewartet werden, bis eine Media-Datei (Audio oder Video) komplett übertragen ist, bevor der Inhalt angehört bzw. betrachtet werden kann. Man spricht daher auch von Echtzeitübertragungen, da Daten ohne größere Zeitverschiebung vom Client wiedergegeben werden.

Um beispielsweise eine CD-ähnliche Audioqualität zu erreichen, wird eine Bitrate von 128 kb/s benötigt. Das bedeutet, daß zwei ISDN-Leitungen mit je 64kbit/s und eine "staufreie" Internetverbindung nötig wären, um MPEG3 direkt aus dem Internet abspielen zu können. Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt werden (was Anfang 2000 die Regel ist), dann wird eine Kombination aus Streaming und Herunterladen eingesetzt: Bevor das eigentliche Abspielen beginnt, wird ein Teil der Audio- bzw. Video-Daten heruntergeladen und zwischengespeichert (buffering).

Dieser Teil liegt dann lokal auf dem Computer des Konsumenten und kann somit problemlos abgespielt werden. Während dieser zwischengespeicherte Teil angehört bzw. betrachtet wird, werden automatisch im Hintergrund bereits die nächsten Teilstücke heruntergeladen. Dadurch kann trotz langsamerer oder manchmal verzögerter Verbindung oft ein kontinuierliches Abspielen erreicht werden. Während der Übertragung kann jederzeit zurück- und vorgespielt oder die Wiedergabe gestoppt werden. Diese Technik wurde für verschiedene Übertragungsgeschwindigkeiten optimiert - also z.B. für Modem (14.4 Kbps, 28.8 Kbps, 33.6 Kbps,...), ISDN und Netzwerk.

3.10. Referenzen

- [1] [http:// www.vikar.de](http://www.vikar.de)
(Virtueller Hochschulverband Karlsruhe; ist ein Verbundprojekt, zu dem alle sechs Karlsruher Hochschulen zusammengeschlossen haben, um Hochschul-übergreifendes multimediales Lehrmaterial zu entwickeln).
- [2] Thomas Brückner : Ein www-basiertes Lernsystem zum Thema „Internet“. Diplomarbeit für Informatik der Universität Karlsruhe, Juli 1998
- [3] [http:// itsc.ieee.org/](http://itsc.ieee.org/)
IEEE Learning Technology Standard Consortium LTSC
- [4] Stefan Krempel; Workshop „Transnationale Telekooperation in Mittel- und Osteuropa“ November 1999 in Bratislava
- [5] Virtual Colleg Berlin-Brandenburg; „Neue Lehr- und Lernformen mit Hilfe von Telekooperation und Multimedia-Techniken
- [6] [http:// open.ac.uk/](http://open.ac.uk/)
- [7] [http:// bscw.gmd.de/](http://bscw.gmd.de/)
- [8] LANline - Magazin; [http:// www.lanline.de/](http://www.lanline.de/)

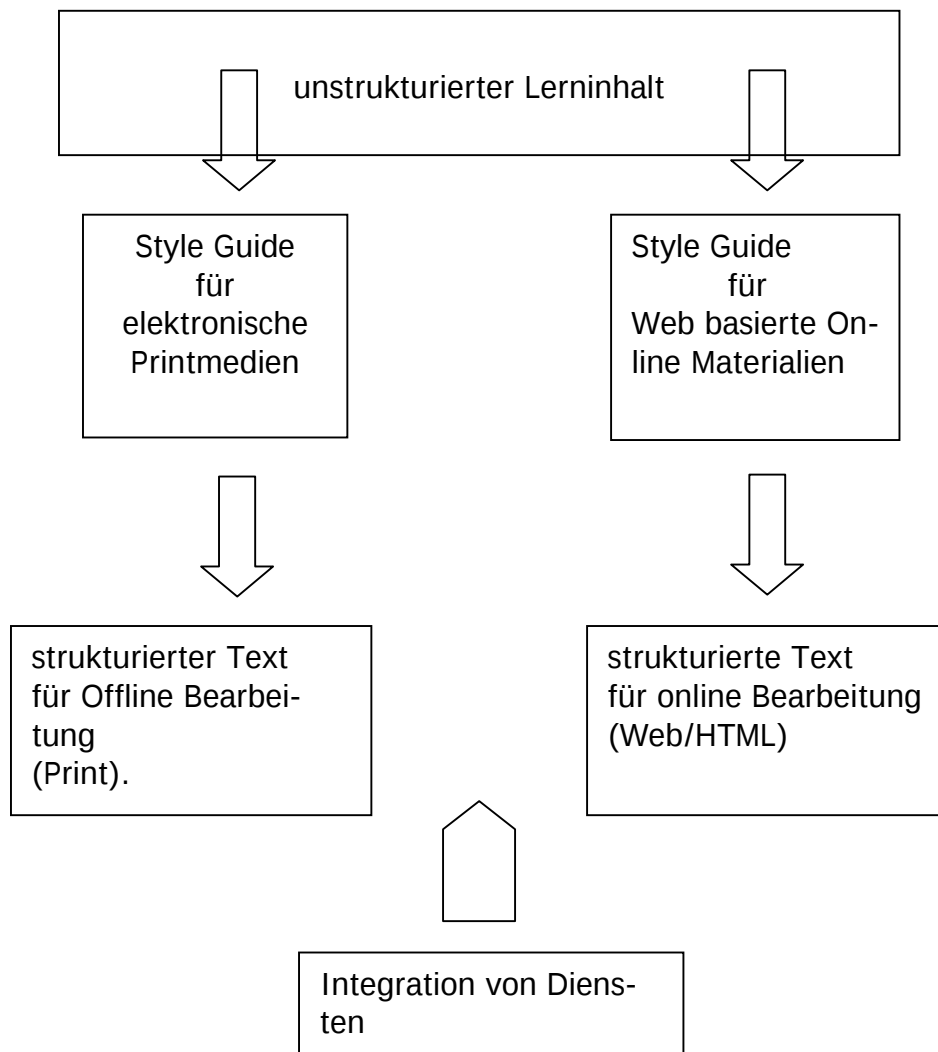
4. Szenarien / Konzepte für „künftiges“ Telelearning an der ta und deren Umsetzung

4.1. Einleitung

Die technologische Umsetzung eines Telelearning – Kurses wird hier anhand eines praktischen Beispiels verdeutlicht. Dazu werden einzelne Schritte genauer erleutert und beschrieben. Dabei treffen verschiedene Voraussetzungen und Kenntnisse aufeinander, wie das Wissen um Webdesign oder Mediendidaktik. Da der Autor nicht immer all diese Voraussetzungen mitbringt und auch nicht mitbringen kann, wird hier versucht ein Prozeß zu beschreiben, der es ermöglicht gewisse Teile der Umsetzung auszulagern. Dieser Prozeß bedarf Regeln, die durch den eLearning Anbieter erstellt werden müssen. Dazu gehören unter anderem Style Guides zu inhaltlichen Aspekten und Style Guides für die Darstellung. Der Anbieter sollte genau festlegen welche Lernmittel er einsetzt und wie diese dem Teilnehmer angeboten werden. Für das Projekt eLearning lag der Schwerpunkt dieser Umsetzung auf der technischen Seite, das heißt, es wurden Anwendungsdienste gesucht, die dabei helfen, bereits strukturierte Lerninhalte auf in einen Web basierten Lerninhalt umzusetzen. Ein zweiter wichtiger Punkt war hierbei das Zielsystem. Dies ist die Lernplattform Global Learning.

Um diesen Prozeß realisieren können, war es notwendig selbst einige Voraussetzungen zu schaffen. Nachfolgende Punkte erleutern diese einzelnen Punkte und deren Zusammenhang mit der Umsetzung.

So entstand neben dem Prozeß der Umsetzung eine Erweiterung der bisher gesammelten Anwendungsdienste.



4.2. Webdesign

Wichtig fuer die Umsetzung auf Web basierte Lernmaterialien, sind Kenntnisse im Bereich Webdesign. Wobei hier nicht alleine die graphischen und künstlerischen Punkte des Webdesign gemeint sind, sondern vielmehr die Kenntnis über die Möglichkeiten von HTML und deren Ergänzungen – Technologien, wie z.B. JavaScript. Dies ist notwendig um dem Teilnehmer das Lernen so einfach wie möglich zu gestalten. Desweiteren sollte zumindest über die Existenz von Zusatzsoftware für Browser Information vorliegen, um entscheiden zu können, ob solche ein Programm eingesetzt werden sollen. Ein Beispiel hierfür wäre Macromedia Flash. Nachfolgend werden HTML 4.0 Ergänzungstechniken aufgelistet, sowie deren Einsatzgebiet erläutert. Eine vollständige Dokumentation und Auflistung aller Befehle erfolgt allerdings nicht, da dies den Umfang überschreiten würde.

- **HTML**

Am 18.2.1998 wurde HTML 4.0 als Sprachstandard verabschiedet. Unter den Seiten des W3-Konsortiums findet man die offizielle Spezifikation. HTML 4.0 segnet neben Frames auch die Einbindung von CSS Style Sheets und von Scriptsprachen in HTML ab. Damit sind eigentlich fast alle heute weit verbreiteten Ergänzungs-Technologien für HTML offizieller Standard oder zumindest im Standard vorgesehen.

- **Java Script**

JavaScript ist kein direkter Bestandteil von HTML, sondern eine eigene Programmiersprache. Diese Sprache wurde jedoch eigens zu dem Zweck geschaffen, HTML-Autoren ein Werkzeug in die Hand zu geben, mit dessen Hilfe sich WWW-Seiten optimieren lassen.

JavaScript-Programme werden wahlweise direkt in der HTML-Datei oder in separaten Dateien notiert. Sie werden nicht - wie etwa Java-Programme - kompiliert, sondern als Quelltext zur Laufzeit interpretiert, also ähnlich wie Batchdateien bzw. Shellscripts. Dazu besitzen moderne WWW-Browser wie Netscape oder Microsoft Internet Explorer entsprechende Interpreter-Software.

JavaScript wurde von Netscape eingeführt und lizenziert. Deshalb beherrschen die jeweils neuen Versionen des Netscape-Browsers auch immer etwas mehr JavaScript als die Konkurrenz, die nur abwarten kann, was Netscape an Neuigkeiten implementiert.

Netscape 2.0 interpretiert den seinerzeit eingeführten JavaScript-Sprachstandard 1.0. Der MS Internet Explorer versteht diesen Sprachstandard weitgehend seit der Version 3.0. Netscape interpretiert seit Version 3.0 den JavaScript-Standard 1.1. Der MS Internet Explorer interpretiert diesen Sprachumfang von JavaScript weitgehend seit der Produktversion 4.0. Netscape interpretiert seit Version 4.0 den JavaScript-Standard 1.2. Einige Befehle dieser Sprachversion werden auch vom MS Internet Explorer 4.0 interpretiert.

Weiterhin unterscheiden sich Netscape und der MS Internet Explorer in der Interpretation einzelner Objekteigenschaften. So funktionieren beispielsweise Cookies (ein bekanntes JavaScript-Feature) bei Netscape auch lokal, während der MS Internet Explorer, zumindest in der Version 3.x, eine HTTP-Verbindung voraussetzt, um Cookies zu unterstützen. Auch bei internen Abläufen, etwa bei vielfach zu durchlaufenden Schleifen, gibt es Unterschiede zwischen einzelnen Browsern und Browser-Versionen.

Der MS Internet Explorer 4.x interpretiert zwar JavaScript, daneben aber auch die Microsoft-eigene Sprachvariante JScript, die spezielle Befehle für die Betriebssystemerweiterungen des MS Internet Explorers bereitstellt. Sowohl Netscape als auch Microsoft betonen, daß sie sich mit ihren Sprachinterpretern am Standard für Internet-Scriptsprachen, an ECMA-262, orientieren. Das ECMA-Komitee, dem verschiedene Software-Hersteller, unter anderem Microsoft und Netscape, angehören, ist bemüht, auch im Bereich der Scriptsprachen einen allgemeingültigen Standard zu definieren, so wie es bei HTML oder CSS Style Sheets der Fall ist.

- **CSS –Style Sheets**

Style-Sheets sind eine unmittelbare Ergänzung zu HTML. Es handelt sich dabei um eine Sprache zur Definition von Formateigenschaften einzelner HTML-Befehle. Mit Hilfe von Style-Sheets können Sie beispielsweise bestimmen, daß Überschriften 1. Ordnung eine Schriftgröße von 18 Punkt haben, in der Schriftart Helvetica, aber nicht fett erscheinen, und mit einem Abstand von 1,75 Zentimeter zum darauffolgenden Absatz versehen werden. Angaben dieser Art sind mit herkömmlichem HTML nicht möglich. Das ist aber nur der Anfang. Style-Sheets bieten noch viel mehr Möglichkeiten. So können Sie beliebige Bereiche einer HTML-Datei mit einer eigenen Hintergrundfarbe, einem eigenen Hintergrundbild (Wallpaper) oder mit diversen Rahmen versehen. Sie können beliebige Elemente, sei es eine Grafik, ein Textabsatz, eine Tabelle oder ein Bereich aus mehreren solcher Elemente, pixelgenau im Anzeigefenster des WWW-Browsers positionieren. Für Drucklayouts stehen Befehle zur Definition eines Seitenlayouts bereit.

Für die akustische Wiedergabe von HTML-Dateien gibt es ein ganzes Arsenal an Befehlen, um künstliche Sprachausgabesysteme feinzusteuern. Spezielle Filter schließlich, die derzeit allerdings noch rein Microsoft-spezifisch sind, erlauben Grafik-Effekte bei normalen Texten, die aus Grafikprogrammen wie PhotoShop bekannt sind.

Ein weiteres wichtiges Leistungsmerkmal von Style-Sheets ist es, daß Sie Definitionen zentral angeben können. So können Sie beispielsweise im Kopf einer HTML-Datei zentrale Definitionen zum Aussehen einer Tabellenzelle notieren. Alle Tabellenzellen der entsprechenden HTML-Datei erhalten dann die Formateigenschaften, die einmal zentral definiert sind. Das spart Kodierarbeit und macht die HTML-Dateien kleiner. Sie können Ihre Style-Sheet-Definitionen sogar in separaten Dateien notieren. Solche Style-Sheet-Dateien können Sie in beliebig vielen HTML-Dateien referenzieren. Auf diese Weise können Sie für große Projekte einheitliche Layouts entwerfen. Mit ein paar kleinen Änderungen in einer zentralen Style-Sheet-Datei können Sie dann für hunderte von HTML-Dateien ein anderes Layout bewirken.

Style-Sheets unterstützen also erstens die professionelle Gestaltung beim Web-Design, und zweitens helfen sie beim Corporate Design für große Projekte oder für firmenspezifische Layouts.

- **Dynamisches HTML**

(engl. "Dynamic HTML" oder abgekürzt "DHTML") ist eine Erfindung von Marktstrategen, sagen Kritiker. In der Tat ist Dynamisches HTML keine klassische HTML-Erweiterung in Gestalt neuer HTML-Tags. Es ist auch keine neue Sprache. Dynamisches HTML ist vielmehr der Sammelbegriff für verschiedene Lösungen, um dem Autor einer WWW-Seite zu ermöglichen, beliebige Elemente der WWW-Seite während der Anzeige dynamisch zu ändern, sei es automatisch oder durch Einwirken des Anwenders. Dazu dienen neuere Technologien wie Style-Sheets, vor allem aber bestimmte neuere Befehle in Scriptsprachen wie JavaScript. Die Basis von allem bleibt jedoch HTML, also strukturierte WWW-Seiten.

- **CGI**

CGI (Common Gateway Interface) erlaubt es einem WWW-Browser, über einen WWW-Server Programme auszuführen. Solche Programme (oder Scripts) können beispielsweise Formulareingaben aus HTML-Dateien verarbeiten, auf dem Server-Rechner Daten speichern und dort gespeicherte Daten auslesen. Auf diese Weise werden WWW-Seiten zu Oberflächen für "Anwendungen", beispielsweise für elektronische Warenbestellung oder zum Abfragen von Datenbanken.

Die sogenannte CGI-Schnittstelle steht zur Verfügung, wenn ein WWW-Server installiert ist, der CGI unterstützt.

4.3. Editoren

Zur Unterstützung des Web-Authors dienen, vorallem bei der graphischen Gestaltung, WYSIWYG HTML-Editoren. Diese Ermöglichen ein einfacheres und effizienteres bearbeiten und erstellen von Web-Siten. Sie sollten zusätzlich noch die Funktionalität einer Verwaltung und Publikation eines kompletten Webs besitzen. In diesem Bereich gibt es eine Vielzahl von Programmen, mit einer Vielzahl von Unterschiedlichen Fähigkeiten. Es kann also nur ein Auszug aufgelistet werden.

4.4. Konvertierung

Um Dokumente in speziellen Formaten in Web tauglicher Form zu haben, muß dieses umgewandelt werden. Bei einigen Textverarbeitungsprogrammen ist eine Konvertierung in HTML bereits integriert. Dabei sind die Ergebnisse meist sehr unbefriedigend. Bei MS-Word gibt es desweiteren das Problem, daß die Web-Version zu einer einzelnen HTML Datei konvertiert wird, dies ist bei einem Originaldokument von mehr wie 3 Seiten schon nicht mehr tragbar.

Ein zweites Teil bilden externe Konverter oder Plug in's. Dies sind Tools die ein bestimmtes Format im HTML umwandeln.

4.5. Prozeßbeschreibung – Studienbrief auf Global Learning

Diese Beschreibung verdeutlicht den Ablauf der Umsetzung, an einem konkreten Beispiel.

Aufgelistet werden hier die Schritte die Notwendig sind um die Umsetzung so effizient wie möglich zu gestalten.

Ziel war es ein Studienbrief der Teleakademie Furtwangen auf die Lernplattform Global Learning von der deutschen Telekom AG zu bringen. Als Studienbriefe werden bei der TA Lernmaterialien bezeichnet, in denen hauptsächlich die Medien „Text“ und „Bild/Grafik“ eingesetzt werden. Sie eignen sich besonders für die offline-Bearbeitung. Der Teilnehmer kann sich diese Lerneinheit herunterladen und ausdrucken. Bei der Distribution dieser „elektronischen Printmaterialien“ hat sich vor allem das PDF-Format (Portable Document File-Format) bewährt. Der Vorteil des Plattform- und hardwareunabhängigen Erscheinungsbildes des Lernmaterials sollte hierbei weitestgehend erhalten bleiben.

Grundgerüst der Internet – Seiten (Web Style Guide)

Hier werden alle Stilelemente beschrieben, wie beispielsweise das visuelle Design und der Schreibstil. Der Style Guide ist Grundlage für jede Art der Erweiterung einer Präsenz; er stellt sicher, daß das einheitliche Erscheinungsbild, das durch die Corporate Identity bestimmt ist, mit neu hinzukommenden Elementen nicht durchbrochen wird.

Ein Großteil der bisherigen Richtlinien des ta – Webs kann und sollte übernommen werden, dies betrifft Farbdefinitionen und Schrifttypen und Schriftgröße, dennoch gibt es einige Änderungen zum bisherigen Aufbau der Seiten. Wesentlicher Änderungspunkt ist die neu hinzugekommene Navigation. Eine Neuaufteilung der Frames ist erforderlich. Dieses Grundgerüst der Seiten, muß genauestens definiert werden, um die Einbindung der Umgesetzten Studienbriefe festlegen zu können.

Hier ist ebenfalls verankert an welchen Stellen Verweise zu den Zusätzlichen Diensten sind.

Formatvorgaben (didaktischer Style Guide)

Da die Studienbriefen nach gewissen didaktischen Regeln erstellt wurden, lag der Lerninhalt strukturiert vor. Diese Strukturierung ist aber abgestimmt auf die offline Bearbeitung und kann so nicht direkt zur online Bearbeitung genutzt werden. Ergebnis dieses Schrittes ist ein Style Guide für Lerneinheiten im Web. Für den Prozeß wichtig, ist die Änderung Studienbrief Print zum Studienbrief in Webform. Hier werden lediglich die Änderungen beschrieben, wobei alle anderen Richtlinien weiterhin eingehalten werden.

- Entfernen redundanter Informationen
 - o Keine Seitenzahlen
 - o Kein ta Logo (befindet sich bereits im Grundgerüst)
 - o Kopfzeile wird zum Titel der HTML Seite
- Impressum (Copyright, Anschrift der TA, Jahr und Auflage)
 - o fällt unter den Bereich des Billings
- Inhaltsverzeichnis.
 - o Ist im Web die Navigation
- Marginalien im Text müssen entfernt werden, da kein Blocksatz möglich ist.
- Glossar, wird extra Angelegt und durch das JavaScript glossar.js realisiert.

Eingesetzte Werkzeuge

Zur Konvertierung der Studienbriefe in PDF- Format wurde Magellan eingesetzt.

Zur Bearbeitung und Einbindung der Übersetzten Dateien diente FrontPage 2000.

Zum überarbeiten der JavaScripte wurde UltraEdit32 benutzt.

Prozeßabläufe und Regeln

Die Umsetzung erfolgte in drei Schritten:

1. Web Style Guide anwenden

Das Modul, ohne Dokumentenschutz, wurde nach dem Web Style Guide abgeändert.

Die einzelnen Punkte ergeben sich aus dem Unterkapitel „Formatvorlagen“. Bei der Erstellung neuer Lerneinheiten, kann von vornherein das Material „Web-gerechter“ aufbereitet werden.

2. Konvertieren

Nachdem das Modul den Richtlinien entsprach, wurde das PDF mit Hilfe des Konverters

Magellan 4.1 von BCL – Computers in HTML übersetzt. Magellan, bisher nur in der englischen Version erhältlich, ist ein Plug In für den Adobe Acrobat. Nachfolgend wird beschrieben welche Einstellungen bei der Konvertierung gesetzt, bzw. welche Werte genommen wurden.

- File name: Der Dateiname sollte dem Modul entsprechen. Bei einem PDF mit mehreren Seiten, werden von Magellan dementsprechend viele HTML-Seiten angelegt
- Save as type: CSS1 (NN4 Layer funktionieren nur mit dem Netscape)
- Navigation Frames: Page Index and Navigation Bar (Dies beinhaltet eine Baumstruktur - Navigation, sowie eine Seitenindex - Navigation).
- Output Zoom: 100%
- JPG Quality: 100%
- Advanced Options: Hier wurde der Punkt „Extract Graphics“ gewählt.

3. In das Grundgerüst einsetzen

Magellan erstellt ein insich vollständiges Web, dies muß im letzten Schritt umgestaltet und in das Grundgerüst einpasst werden. Schwierigster Punkt hierbei sind die JavaScripte, da sie auf das Frameset und die Frame Namen zurückgreifen, die nicht denen des ta-Webs entsprechen. Diesbezüglich wurden modifikationen vorgenommen, die Anhand von zwei Beispielscripten verdeutlicht werden. Als Editor diente UltraEdit32. Diese geänderten Scripte, können dann aber für alle Module genutzt werden, wenn die Ordnernamen nach Style Guide definition eingehalten werden. Die Scriptaufrufe, die die Informationen zur Baumstruktur beinhalten, werden an der entsprechenden Stelle im Grundgerüst eingefügt.

Für die Nachbearbeitung wurde MS FrontPage 2000 eingesetzt. Dieser HTML-Editor, ändert selbständig, nach Bestätigung, Verweise auf Seiten oder Bilder, wenn diese verschoben werden. Diese Funktionalität wird genutzt da, nach der Konvertierung, alle Bilder und HTML – Seiten im gleichen Verzeichnis liegen. Dies entspricht aber nicht dem Style Guide und auch keinem guten HTML – Stil, sodass ein erstellen von Unterverzeichnissen und das verschieben der Dateien notwendig ist.

4.6. Groupware

4.6.1. BSCW (Basic Support for Cooperative Work)

1. Organisation der Mitteilungen

Die Beiträge sind in einer Baumstruktur organisiert; ähnlich dem Dateisystem wird zwischen Verzeichnissen bzw. Ordnern (= Verweisen zu Unterebenen) und den eigentlichen Beiträgen unterschieden. Auf jeder Ebene lassen sich neue Ordner einfügen, die beliebig viele weitere Ordner, Text- und andere Beiträge enthalten können.

- Die Beiträge sind nicht numeriert, innerhalb einer Ebene sind sie nach Datum sortiert. Die Art des Beitrags (Text, Datei, Bild) wird durch ein vor dem Verweis darauf platziertes farbiges Icon verdeutlicht.
- Zu jedem Beitrag sind auf Knopfdruck Protokollinformationen verfügbar, die z.B. beinhalten, wer ihn wann geschrieben / eingereicht hat und wer ihn wann gelesen / angesehen / heruntergeladen hat.
- Beiträge können aus ihrem Kontext gelöscht werden, was einem Verschieben des Beitrags in den Papierkorb gleichkommt (wie in Windows); auf diese Weise gelöschte Beiträge können wiederhergestellt werden.
- Außerdem bietet BSCW einen Aktenkoffer, in den Beiträge verschoben oder kopiert werden können. Aus dem Aktenkoffer heraus kann ein Archiv erstellt werden, das auf die eigene lokale Festplatte übertragen wird.

2. *Senden von Mitteilungen*

Es wird zwischen zwei Arten von Textbeiträgen unterschieden: neuen Beiträgen und Antworten, d.h. Reaktionen auf vorhandene Textbeiträge. Neue Beiträge werden über den in jedem Verzeichnis verfügbaren Button "add message" hinzugefügt. Während des Lesens eines Textbeitrags befindet sich darüber und darunter eine waagerechte Buttonleiste, einer der Buttons dort trägt die Aufschrift "Reply" und ermöglicht das Erstellen einer Antwort auf den angezeigten Text.

Außer den genannten Textbeiträgen gibt es die Möglichkeit, beliebige Dateien als Beitrag einzureichen, z.B. ein Word-Dokument. BSCW übernimmt auf Wunsch auch die Versionskontrolle dieser Dokumente.

An alle Beiträge anderen Formats (d.h. keine Texte) können sog. Notizen angeheftet werden, ähnlich den Antworten auf Textbeiträge.

3. *Mitteilungsformate (Text, HTML, Grafik, beliebige Dateien)*

BSCW erlaubt das Versenden von Textmitteilungen, Grafiken, URL und von beliebigen Dateien. Die Dateiformate gängiger Programme werden erkannt, so daß das Anklicken eines in BSCW abgelegten Word-Dokuments den Word-Viewer lädt und die Datei anzeigt.

URLs in den Textbeiträgen werden erkannt und in aktive Verweise verwandelt. HTML-Tags in einem Textbeitrag werden nicht umgesetzt.

Über sog. HelperApplications (PlugIns für den Browser) können beliebige andere Dateiformate erkannt und das damit verbundene Anwendungsprogramm festgelegt werden.

4. *Aktualisierung*

Die Aktualisierung "auf Knopfdruck" ist über den Button "catch up" möglich: wird er gedrückt, bedeutet es, daß der Benutzer alle Beiträge und Bearbeitungshinweise auf dieser Ebene und den dazugehörigen Unterebenen zur Kenntnis genommen hat, ebenso wie die dazu gespeicherten Protokollinformationen. Sie werden daraufhin nicht mehr angezeigt. Neue Nachrichten erhalten ein Bild mit der Aufschrift "neu", Nachrichten die von anderen mittlerweile gelesen wurden, werden mit einem "R" versehen (= read) u.ä. Zu jedem Beitrag wird in der Protokollnotiz angezeigt, was sich damit seit dem letzten catch up ereignet hat.

5. *Empfangen von persönlicher Mitteilung/Benachrichtigung über Neues*

Es ist nicht vorgesehen, daß der Autor eines Beitrags über Veränderungen automatisch informiert wird. Dennoch besteht die Möglichkeit, aus BSCW heraus eine "Rund-Mail" an alle Mitglieder einer Arbeitsgruppe zu versenden, und sie so manuell auf größere Veränderungen oder wichtige Neuigkeiten aufmerksam zu machen.

6. *Echtzeit / Online-Kommunikation*

BSCW bietet die Möglichkeit, für die Mitglieder einer Arbeitsgruppe Meetings anzuberaumen, die wahlweise über Chat, Internetphone, Internetvideo u.ä. durchgeführt werden können. BSCW leitet den Terminvorschlag an die Mitglieder der Arbeitsgruppe weiter und überwacht deren Rückmeldungen darauf (sie können bestätigen oder ablehnen).

7. *Mitgliedschaft*

Jedes Mitglied kann neue Mitglieder "werben", d.h. neuen Leuten die Mitgliedschaft gewähren, sofern die Installation von BSCW dies vorsieht. Informationen über ein Mitglied (Name, Emailadresse, Anschrift etc.) können von anderen Mitgliedern abgerufen werden, sind aber für eine Mitgliedschaft nicht zwingend notwendig.

8. *Gestaltungsmöglichkeiten/Systemadministration*

Eigene Installation auf dem Server vorausgesetzt, sind die Gestaltungsmöglichkeiten vielseitig, v.a. hinsichtlich Sicherheit, Administration, Zugangsregelung usw. Auch die grafische Oberfläche (Farben, Schriftarten, Buttons) läßt sich anpassen. Bei einer Verwendung auf dem BSCW Server gibt es Möglichkeiten der individuellen Anpassung hinsichtlich Zugangsberechtigung und hinsichtlich Oberfläche. Da sämtliche verwendete Grafiken als Download zur Verfügung stehen, können diese den eigenen Anforderungen entsprechend verändert werden.

9. *Preis / Installation*

BSCW ist kostenlos nutzbar, wenn es nicht kommerziell genutzt wird. BSCW kann wahlweise auf dem Server der GMD in Sankt Augustin oder auf dem eigenen Server eingerichtet und verwendet werden.

http://bscw.gmd.de/bscw/bscw.cgi/0/15705722 - Microsoft Internet Explorer

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Zurück Vorwärts Abbrechen Aktualisieren Startseite Suchen Favoriten Verlauf E-Mail

Adresse http://bscw.gmd.de/bscw/bscw.cgi/0/15705722

BSCW © GMD FIT ABOUT HELP

ORDNER DISKUSSION BROWSER MONITOR SUCHEN

:Csicsics

BESTÄTIGEN SENDEN ARCHIVIEREN KOPIEREN EINPACKEN
ENTFERNEN

Sortieren: [\[nach Typ\]](#) [\[nach Bewertung\]](#) [\[nach Name\]](#) [\[nach Datum\]](#)

☐ ► **Jahresprojekt** ([rogger](#)) 1999-10-28
[\[Verändern\]](#) [\[Inhalt\]](#)
 Kooperationsprojekt (Projektstudium)

☐ ► **Projekt Intern** ([dueckert](#)) 2000-07-05 02:08
[\[Verändern\]](#) [\[Inhalt\]](#)

BESTÄTIGEN SENDEN ARCHIVIEREN KOPIEREN EINPACKEN
ENTFERNEN

Sie sind: [Csicsics](#) (Experte) [\[Optionen\]](#)

BSCW © 1995-2000 [GMD](#)

Internet

4.6.2. Lotus Notes / Domino

Lotus Notes/Domino ist eine Groupware – Plattform, die weitreichende Möglichkeiten, zum kooperativen Arbeiten in räumlich und zeitlich verteilten Umfeld, unterstützt.

Datenbanken auf Basis von Lotus Notes repräsentieren Anwendungen, in denen Informationen in Dokumenten (analog zur Papierwelt) erstellt, abgelegt, verwaltet und verarbeitet werden. Dem Entwickler steht eine umfassende, leistungstarke Entwicklungsumgebung, zur Erstellung von (Groupware) Applikationen, zur Verfügung.

Grundlegende Funktionen

- o Dokumentenorientierte Datenbank
- o Recherche – Funktionalität
- o Replikationsmechanismus
- o Netzwerkunterstützung
- o Integration multimedialer Objekte
- o Import/Export
- o Integriertes Mailsystem
- o Calendaring und Scheduling
- o Differenzierte Sicherheitsmechanismen
- o Entwicklungsplattform für Groupware-Anwendungen
- o Internet –Integration

Notes unterteilt sich in die Notes Clients und den Domino Server

Client

- o Notes Client
 - Mail
 - Kalender
 - Adreßbuch
 - Aufgaben
- o Domino Administrator
 - Client zur administration des/der Domino Server
- o Domino Designer
 - Entwicklungsumgebung für Lotus Notes/Domino

Server

- o Domino Server

4.7. Kommunikation

Mail

4.7.1. Outlook Express

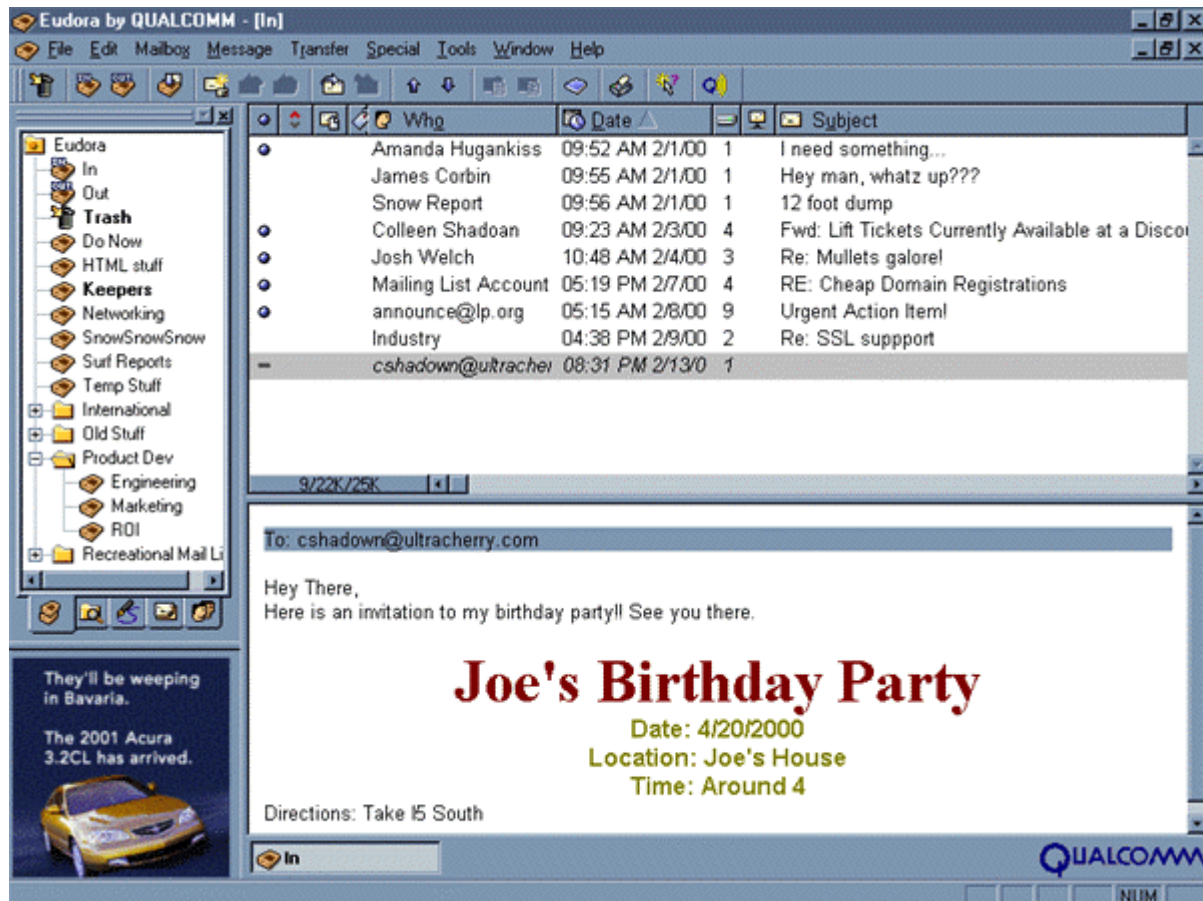
Outlook Express ist ein Programm zum Lesen von E-Mail und News, das auf Internetstandards basiert.

Wenn Sie E-Mail mit Outlook Express lesen möchten, müssen Sie ein Mailsystem einsetzen, das die Protokolle SMTP und POP3 bzw. IMAP verwendet. Falls Sie nicht wissen, ob Ihr Mail-System Outlook Express unterstützt, wenden Sie sich an Ihren Administrator bzw. an Ihren Internetdiensteanbieter, und bringen Sie in Erfahrung, ob POP3- oder IMAP-Mailclients unterstützt werden.

Sie können Outlook Express auch zum Lesen von BBS-Diskussionsgruppen (Newsgroups, z.B. Usenet) mit NNTP-basierten Newsservern verwenden. Den Namen des zu verwendenden Newsservers erhalten Sie von Ihrem Internetdiensteanbieter bzw. von Ihrem Netzwerkadministrator. Outlook Express können Sie auch einsetzen, um von dem Newsserver msnews.microsoft.com technische Unterstützung zu einer Vielzahl von Microsoft-Produkten abzurufen.

4.7.2. Eudora

Eudora ist eine offline-Mailsoftware für Windows-Rechner, die unter dem POP-Protokoll Ihre e-mail von einem POP-Mailserver holt und Ihnen auf Ihrem PC zugänglich macht. Nachdem Eudora Ihre Post abgeholt bzw. abgeschickt hat, geht es sofort wieder von der Leitung.



Chat

4.7.3. Icq

ICQ (I seek you - Ich suche dich) ist sehr nützlich. Es ermöglicht Ihnen Ihre Freunde und Bekannte online zu treffen. Man erhält bei der ersten Anmeldung eine **UIN** -Universal Internet Number-, unter der man dann registriert ist. Nun kann man seine erste Verbindung aufbauen und dann nach Bekannten suchen. Wenn der/diejenige dann online ist, wird einem das akustisch und optisch mitgeteilt. Sie können dann mit Ihnen kleine Messages austauschen, einen Chat eröffnen, Dateien oder URLs versenden. Auch nach Mails sucht ICQ, wenn Sie es wünschen. Und es gibt die verschiedensten Listen und Foren, bei denen Sie sich eintragen oder auch selbst suchen können und damit neue Freunde/Bekannte finden. ICQ ist frei erhältlich. ICQ gibt es auf diversen System, u.a. Windows 95, Windows 3.1 (mit Win32-Erweiterung), Windows NT und dem Macintosh. Für andere Systeme (Unix, Java etc.) wird ICQ derzeit entwickelt.

4.7.4. mIRC

Um das IRC nutzen zu können, benötigen Sie ein kleines Programm wie mIRC, einem Shareware-Client für Windows, der von Khaled Mardam-Bey entwickelt wurde. mIRC ist ein sehr bedienfreundlicher IRC-Client, der mit Optionen und Tools ausgestattet ist, die ihresgleichen suchen.

News

4.7.5. HyperNews

<http://union.ncsa.uiuc.edu/HyperNews/get/hypernews.html>

1. *Organisation der Beiträge*

die Nachrichten sind in einer Baumstruktur organisiert; auf Wunsch erhalten sie eine fortlaufende Numerierung, auf jeder Ebene beginnend mit 1 und nach Datum sortiert. Nach der dritten Unterebene erhält die erste Mitteilung einer Ebene zunächst nur einen Pfeil und keine Nummer; erst wenn dieser Ebene eine zweite Mitteilung hinzugefügt wird, bekommen beide auch Nummern. Man hat die Wahl zwischen verschiedenen Anzeigearten:

- Inline: betrifft das Anzeigen der Inhalte der Mitteilungen in Unterebenen auf der aktuellen Seite. Mögliche Werte sind 0, 1, All; 0=keine Mitteilungen, sondern nur Verweise auf solche anzeigen; 1=die Mitteilungen der nächsten Unterebene (=Antworten) anzeigen, auf Mitteilungen weiterer Unterebenen wird nur verwiesen; All = es werden alle Mitteilungen in den Unterebenen angezeigt, wobei zwar angezeigt wird, auf welche Nachricht Bezug genommen wurde, aber nicht mehr unterschieden wird, auf welcher Ebene sich eine Mitteilung befand: ungünstig, weil verwirrend, da alle Nachrichten eine hinter der anderen angezeigt werden, die Baumstruktur also zu einer Geraden wird; ist die Option Inline = All gewählt, ist die Outlineoption (s.u.) automatisch All.
- Outline: Betrifft die Anzahl der Unterebenen, die angezeigt werden. Werte: 1,2,3,All. 1=es wird nur auf die Nachrichten der nächsten Unterebene verwiesen bzw. es werden nur diese angezeigt. Falls es weitere Unterebenen gibt, wird angezeigt wieviele Nachrichten sich dort befinden. 2,3=wie 1, aber es werden eben alle Nachrichten der nächsten 2 oder 3 Unterebenen berücksichtigt. All = es werden alle Nachrichten berücksichtigt.

- Kombinationen sind möglich: Outline=1, Inline=1 bedeutet, daß alle Nachrichten der ersten Unterebene angezeigt werden. Gibt es zu einer dieser Nachrichten noch weitere Verästelungen, wird wiederum nur auf die Nachrichten in der ersten Verästelung verwiesen.

1. *Senden von Mitteilungen*

Man liest eine Mitteilung und unter genau dieser ist der "add message" Button, der es erlaubt, - auf der nächsten Ebene - darauf zu antworten. Will man einen Eintrag parallel zum aktuellen Eintrag einfügen, muß man eine Ebene höher gehen und dort auf "add message" klicken. Add message bewirkt einen Sprung auf eine andere HTML-Seite zum Editieren der Nachricht oder - wenn mit Frames gearbeitet wird - das erneute Öffnen von Netscape auf der Seite zum Editieren der Nachricht. Die eigene Mitteilung kann fünf Formate haben (s.u.). Sie kann anonym sein, wenn die Systemeinstellung das erlaubt. Ist die Texteingabe beendet, clickt man auf den "preview message" button und erhält das gerade geschriebene in der Formatierung, in der es später einmal zu sehen sein wird. Diese Vorschau kann man bestätigen (send message), man kann zurück zur Mitteilung und Änderungen vornehmen (back) oder ganz abbrechen. Ist die Nachricht verschickt, erscheint ein Fenster, das dies bestätigt.

2. *Mitteilungsformate (Text, HTML, Grafik, beliebige Dateien)*

Für Textbeiträge stehen vier Formate zur Verfügung, eines davon ist HTML. Alle vier Formate erkennen URLs und verwandeln diese in aktive Links. Außerdem kann eine URL als eigener Beitrag eingesendet werden. Es ist nicht möglich, Dateien beliebigen Formats zu hinterlegen!

3. *Aktualisierung*

Die Aktualisierung "auf Knopfdruck" ist nicht möglich: Hinter den Mitteilungen gibt es zwar "new"-Grafiken, diese ändern auch ihr Aussehen also abhängig vom Alter der Nachricht.

4. *Empfangen von persönlicher Mitteilung/Benachrichtigung über Neues*

Man kann, wenn man Mitglied ist, unter jedem beliebigen Beitrag auf "Subscribe" drücken. Falls zu diesem Beitrag später Antworten, d.h. weitere Beiträge auf einer direkten Unterebene, eingeschickt werden, wird man per Email benachrichtigt, inkl. der entsprechenden URL.

5. *Echtzeit / Online-Kommunikation*

HyperNews ist nicht für die Echtzeit-Kommunikation gerüstet. Hier muß auf andere Internet-Ressourcen zurückgegriffen werden.

6. *Mitgliedschaften*

Jedes Mitglied kann neue Mitglieder "werben", d.h. neuen Leuten die Mitgliedschaft gewähren, sofern die Installation von HyperNews dies vorsieht. Informationen über Mitglieder (Homepage, Telefon, Adresse etc) können auch von anderen abgerufen werden, sind aber für eine Mitgliedschaft nicht zwingend notwendig.

7. *Gestaltungsmöglichkeiten/Systemadministration*

Eigene Installation auf dem Server vorausgesetzt, sind die Gestaltungsmöglichkeiten vielseitig, v.a. hinsichtlich Sicherheit, Administration, Zugangsregelung usw. Auch die grafische Oberfläche (Farben, Schriftarten, Buttons) läßt sich anpassen. Bei einer Verwendung auf dem HyperNews Server gibt es keine Möglichkeiten der selbständigen individuellen Anpassung, weder hinsichtlich Zugang noch hinsichtlich Oberfläche.

8. *Preis / Installation*

HyperNews ist Freeware und kann auf dem HyperNews Server genutzt oder auf dem eigenen Server installiert werden.

4.7.6. WebBoard 2.0 von O'Reilly

<http://webboard.oreilly.com/>

Voraussetzung: Javafähiger Browser

(wenn die Chat-Funktion erwünscht ist)

WebBoard ist eine Kommunikationssoftware für alle Personen mit gemeinsamen Interessensgebieten unabhängig für welche Zwecke (privat oder professionel). Sie ist einfach zu nutzen und zu verwalten. Um WebBoard zu benutzen benötigen Sie entweder einfach einen Browser, Email oder Newreader.

4.8. Redaktionssysteme

Html

4.8.1. Dreamweaver 3.0

Dreamweaver ist für Entwickler von Erweiterungen ein beliebter Tummelplatz. Die gebotene Programmierschnittstelle ist vielseitig und gut dokumentiert. Die Extensions lassen sich leicht einbinden und können sowohl den Befehls- als auch den Funktionsumfang erweitern. Größere Add-ons sind jedoch (noch) Mangelware. Besonders im Bereich der Templates und Layoutvorlagen tut sich nicht viel.

Eindrucksvoll zeigt sich die History-Palette. Sie speichert Arbeitsschritte und erlaubt deren Rücknahme. Ergänzend lassen sich Makros aufzeichnen, als JavaScript-Anweisung abspeichern und später an anderen Objekten anwenden. Dieses Feature ermöglicht den Austausch von Anweisungen unter Dreamweaver-3-Anwendern. Besonders interessant ist die Möglichkeit, über ein XML-File auf die Entwicklungsumgebung zugreifen zu können. Dadurch lassen sich eigene Menüs erstellen und an die eigenen Bedürfnisse anpassen.

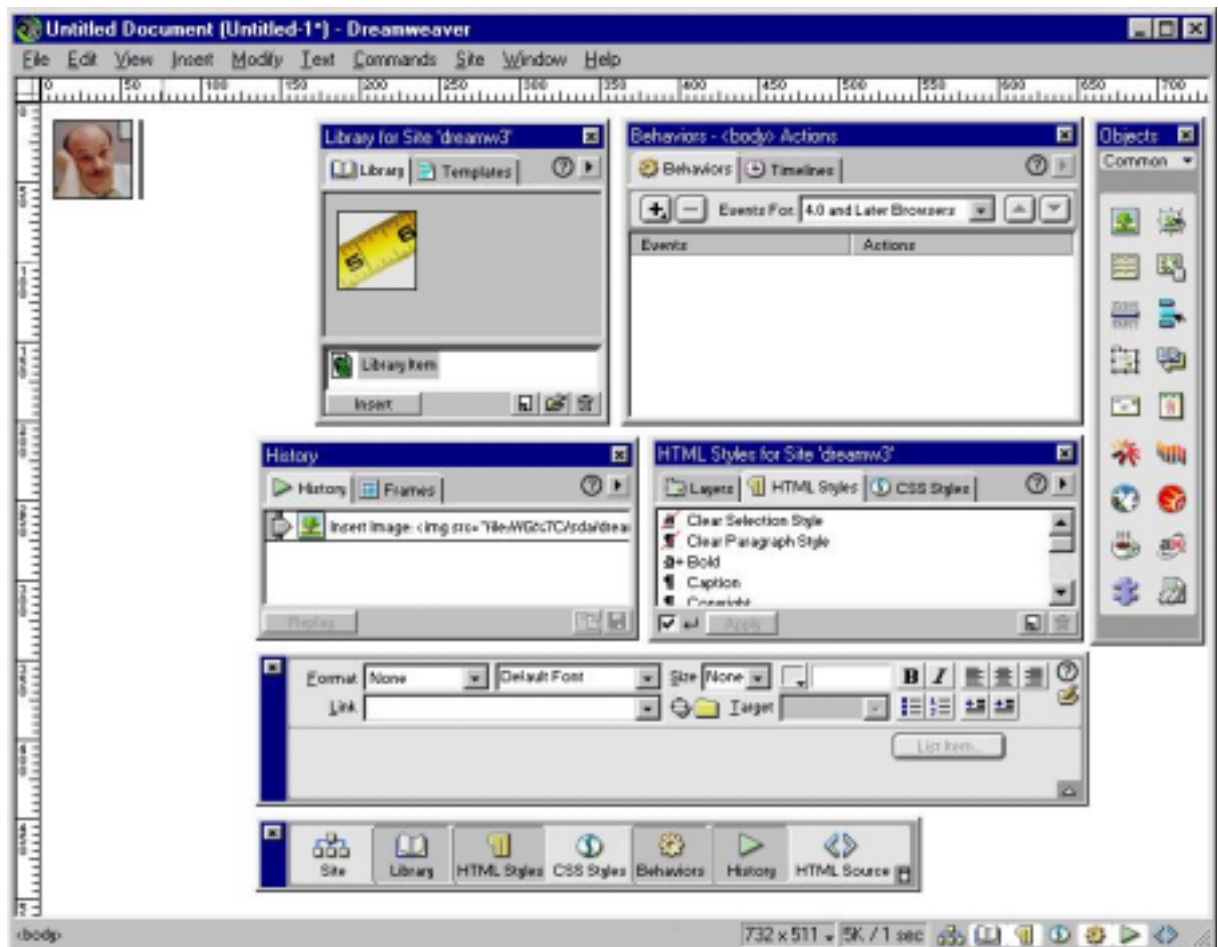


Bild : Beispiel Dreamweaver 3.0

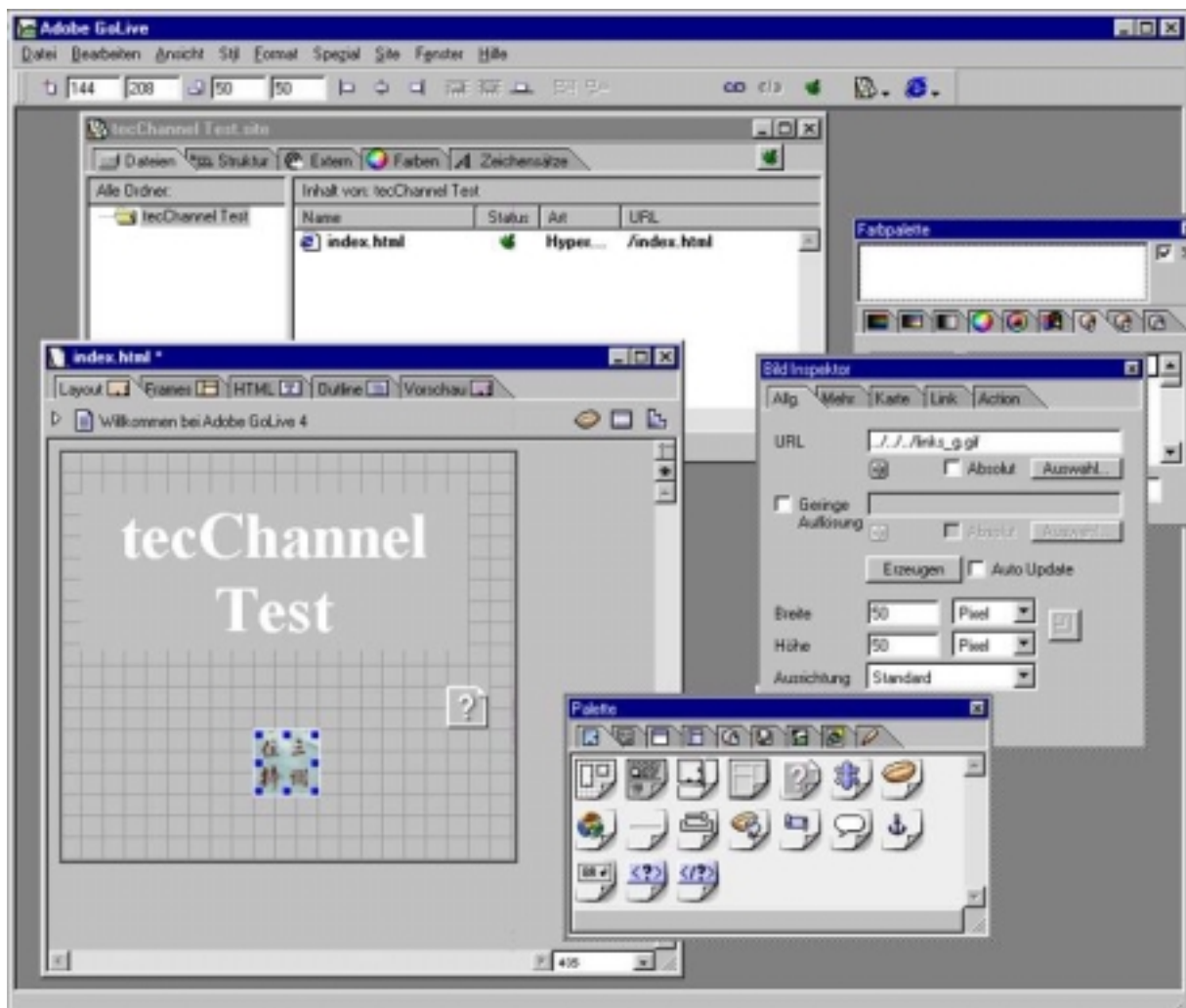
4.8.2. Fireworks 3

Fireworks von Macromedia ist ein reines Webgrafikprogramm, das sich vor allem an professionelle Webdesigner richtet. Grundkonzept des Programms ist eine Vermischung von Vektor- und Bitmap-Grafikfunktionen. Alle Objekte sind dadurch jederzeit leicht zu verändern. Das betrifft neben der Größe beispielsweise auch die Position, Farbe, Form, Füllmuster oder Strichoption.

4.8.3. Adobe GoLive 4.0

Auf den ersten Blick scheint GoLive kinderleicht bedienbar zu sein. Einfaches Aufziehen eines Rasters, Platzhalter aus der Palette positionieren und über einen Inspektor Eigenschaften zuweisen. Sobald man jedoch komplexe Arbeiten vornehmen muss, verliert man schnell die Orientierung. Bei der Erstellung von Cascading Style Sheets (CSS) öffnet GoLive beispielsweise ein CSS-Dokument. Dann gilt es, die CSS-Art auszusuchen, über die Werkzeugleiste ein entsprechendes Style zu generieren und über einen zusätzlichen Inspektor die Eigenschaften zu definieren. Recht umständlich, und manchmal weiß man nicht, wie es weitergeht.

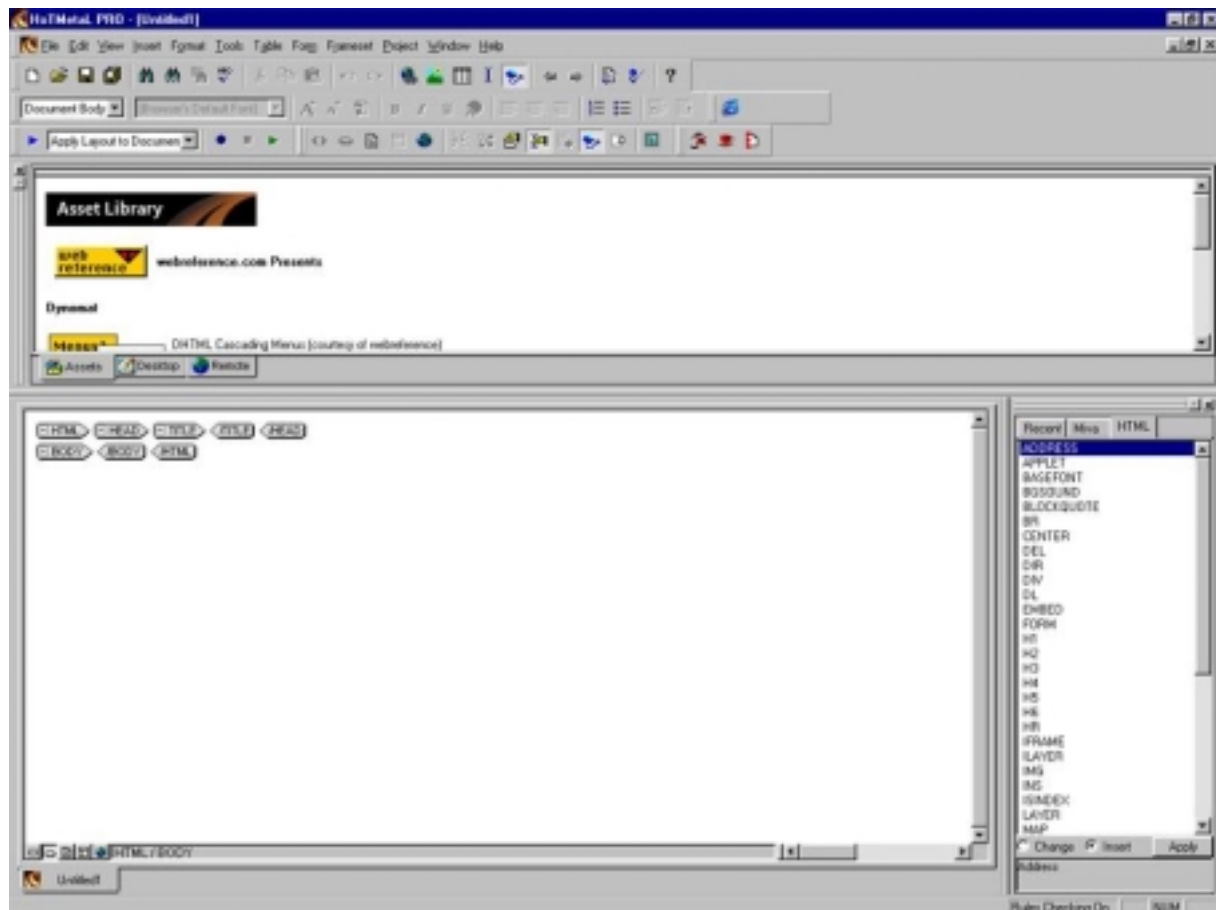
GoLive 4.0 wartet mit umfassenden Design-Fähigkeiten auf. Pfadanimationen in Verbindung mit Timelines, QuickTime-Bearbeitungen und beeindruckende DHTML-Optionen machen GoLive zu einem leistungsstarken Tool. Die Funktionsvielfalt von GoLive ist jedoch nur bedingt intuitiv erfassbar und erschwert die Arbeit oft unnötig.



4.8.4. HotMetal 6.0

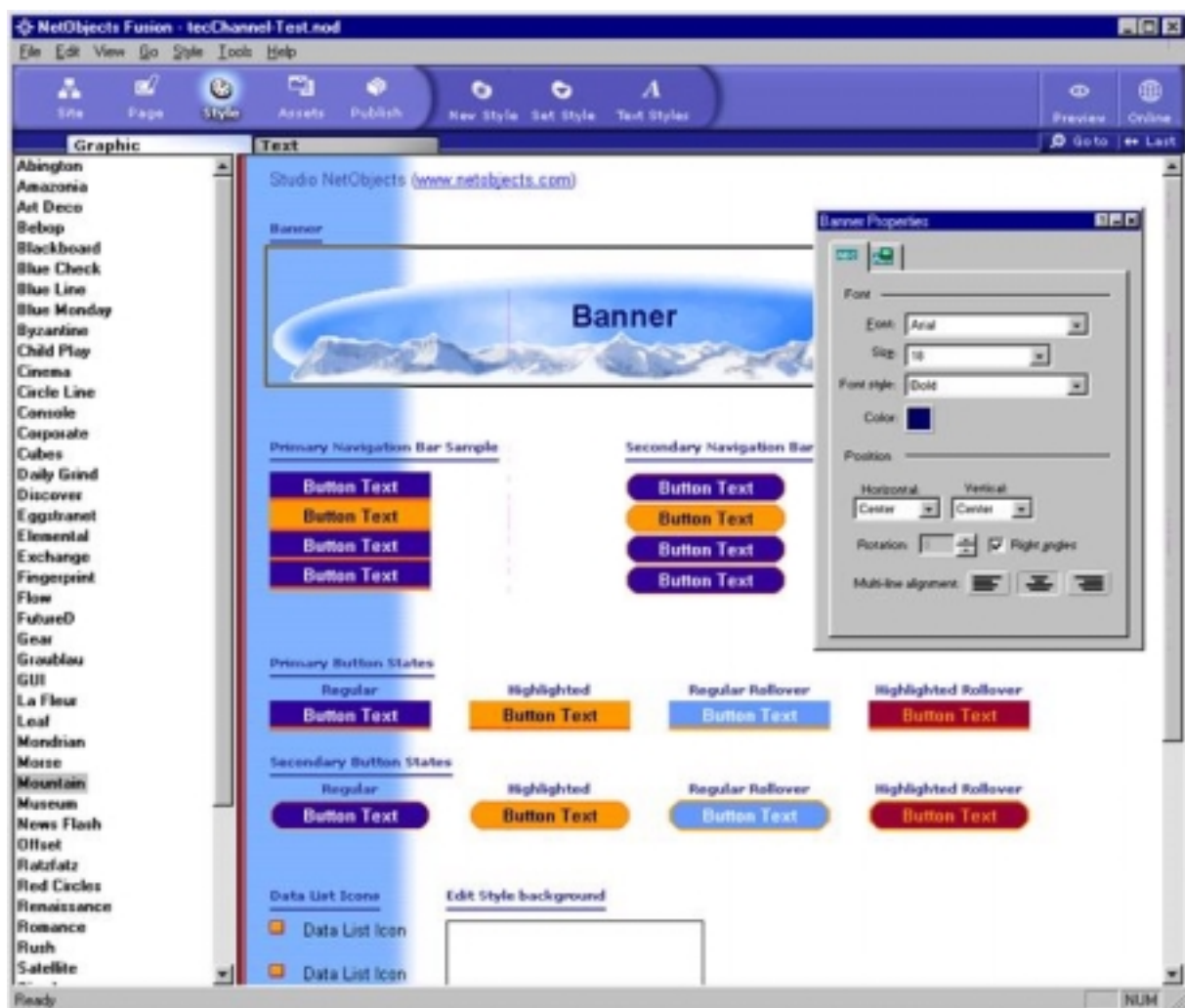
Im Gegensatz zu den anderen Editoren beherrscht HotMetal kein Cascading Style Sheet Positioning.

HotMetal beinhaltet eine gute Seitenverwaltung, wenn man von vornherein ein Projekt angelegt hat. Interne Verknüpfungen werden automatisch aktualisiert, Hyperlinks lassen sich mit Hilfe des integrierten Site Doctors überprüfen und reparieren. Für die komplette Site-Erzeugung liefert HotMetal Assistenten mit. Dabei lassen sich ebenfalls Layouts zuweisen.



4.8.5. Fusion 5.0

Fusion ist durch das geschlossene Konzept sehr abhängig von speziell angepassten Erweiterungen. Es gibt mehrere nützliche Komponenten, die den Funktionsumfang ausbauen. Zudem sind etliche Layoutvorlagen erhältlich. Fusion-Anwender wünschen sich dennoch erheblich mehr kostenlose Add-ins, wie es sie etwa für Dreamweaver in Hülle und Fülle gibt.



4.8.6. Front Page 2000

Front Page ist üppig ausgestattet und von Haus aus mit zahlreichen Webbot-Komponenten bestückt. Die Zahl der verfügbaren Erweiterungen ist vielleicht gerade deshalb eher klein. Abgesehen von einigen nützlichen Tools im kommerziellen Bereich und vorgefertigten Layouts findet sich kaum eine sinnvolle Erweiterung.

Konverter (von Pdf nach Html)

4.8.7. Magellan

Magellan ist ein plug-in um dem Benutzer das Konvertieren von Pdf-Format nach Html zu ermöglichen. Konvertierte Dokumente beinhalten dieselbe Struktur, Graphiken und Textelemente. Hyperlinks und Bookmarks werden automatisch mitübernommen.

Werkzeuge zur Erstellung von Lernmaterialien

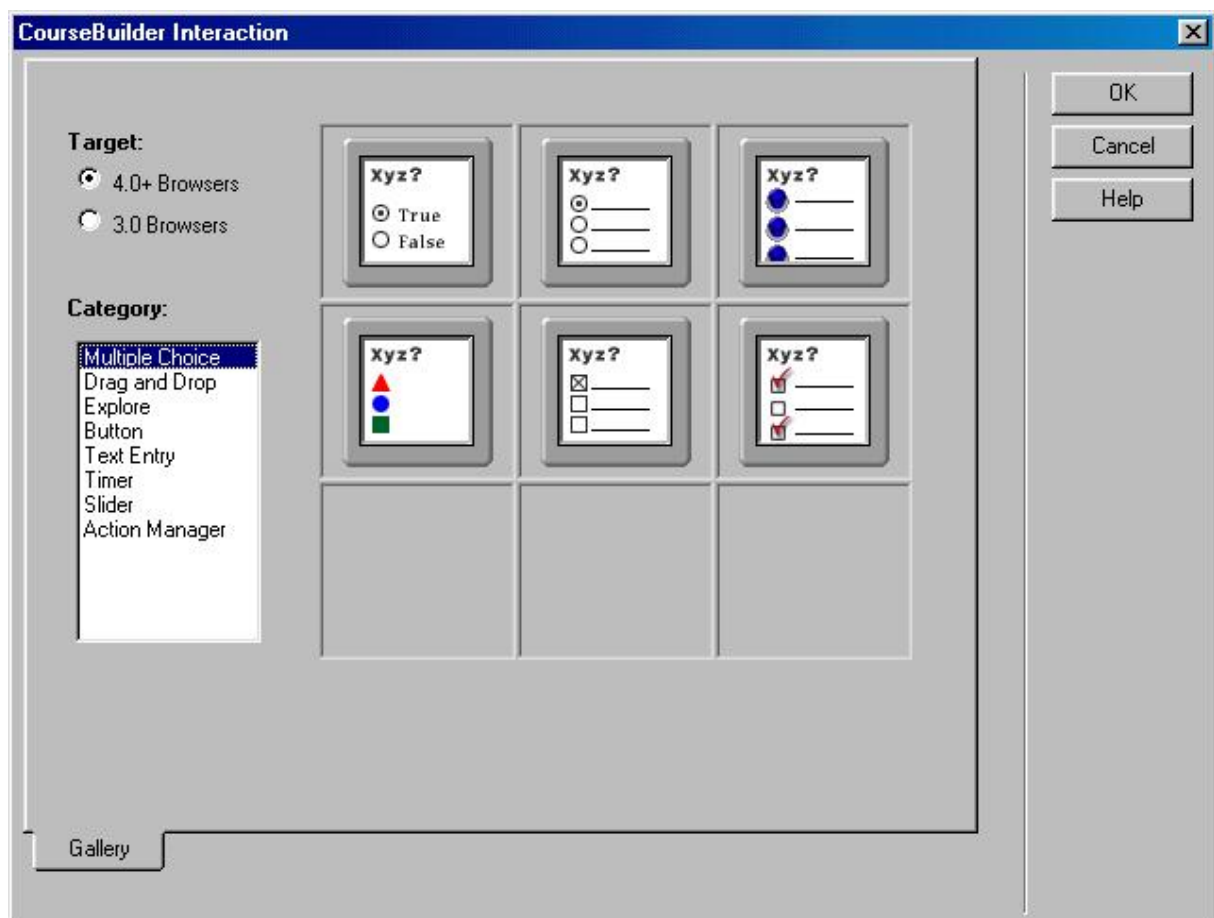
4.8.8. Generator 2

Der Generator 2 von Macromedia ist der Standard für dynamische, selbstaktualisierende Web-Seiten. Das **serverbasierende** Paket verknüpft Web-Inhalte mit bestehenden Datenbanken. Ändert sich die Datenbasis, werden auch die zugehörigen Web-Seiten automatisch aktualisiert. So bleiben Ergebnis-Charts, Wetterkarten oder grafisch hervorgehobene Preisangaben ohne großen Aufwand immer auf dem neuesten Stand. Generator 2 bietet eine Reihe interessanter Innovationen und Verbesserungen:

- Objektpalette: Aus ihr können dynamische Objekte wie Charts oder Scroll-Listen einfach per Drag and Drop übernommen werden.
- Entwicklungsumgebung: Sie wurde weiter verbessert und arbeitet optimal mit Flash 4 zusammen. Das vereinfacht die Bedienung und verkürzt die Entwicklungszeiten.
- Template Inspector: Er verbessert die Integration von Flash 4 und erleichtert die Modifikation der Objekteigenschaften.
- Datenanbindung: Zusätzlich zu einfachen Textdateien, ODBC/JDBC, Java class APIs oder SQL-Abfragen können die Basisinformationen auch via URL übergeben werden.
- Ausgabemöglichkeiten: Generator 2 liefert nun auch QuickTime-Movies sowie GIFs, animierte GIFs und die Formate JPG, PNG und SWF (Flash-Movie).

4.8.9. Coursebuilder

Coursebuilder ist eine Zusatzsoftware für Macromedia's Dreamweaver 3 um die Erstellung von Web-basierenden Lerneinheiten und ihrer enthaltender Interaktion zu ermöglichen. Sie erstellen kurzerhand Multiple Choice, Drag and Drop, fill-in-the-blank etc. Lerneinheiten. Wichtig!! Coursebuilder 3 ist nur in der englischen Version vorhanden und funktioniert nur mit einer englischen Version von Dreamweaver 3.



4.8.10. Flash 4

Mit der Flash-Technologie erstellte Grafiken und Animationen sorgen dafür, daß Ihr Website-Publikum rundum zufrieden ist. Flash-Sites sind weit ansprechender als Sites, die mit herkömmlichen Web-Technologien arbeiten. Alle in Flash 4 erstellen Grafiken erscheinen auf dem Bildschirm nahtlos und glatt. Dank dieser Anti-Aliasing-Technik wirken die Designs immer ganz genau so, wie von ihrem Entwickler beabsichtigt. Die Flash-Technologie präsentiert Websites selbst über langsame Modemverbindungen zügig und zuverlässig. Vektorbasierte Flash-Sites werden bereits beim Herunterladen abgespielt und machen so ein unmittelbares Feedback möglich. Websites, die mit Flash erstellt wurden, können auf Bildschirmen beliebiger Größe im Vollbildschirmmodus und einheitlich auf mehreren Plattformen wiedergegeben werden.

4.8.11. Shockwave

Mit Shockwave können Sie interaktive, anspruchsvolle Inhalte erstellen.

Shockwave ist für jeden im Internet erhältlich. Macromedia macht es dem Internet-Benutzer ausgesprochen leicht, den kostenlosen Player herunterzuladen und zu installieren. Das gleiche gilt auch für Entwickler. Dank der strategischen Partnerschaften von Macromedia ist Shockwave häufig im Lieferumfang anderer Programme enthalten oder bereits vorinstalliert - so etwa bei Windows 95/98, dem MacOS 8.X, der Internet Explorer-CD, America Online, und Netscape Navigator.

4.9. Verwaltung & Abrechnung

4.9.1. Global Learning

Bevor ein neues Lernangebot auf dem Basisdienst Global Learning eingerichtet werden kann, wird vom Dienstanbieter ein eigens für den Inthalteanbieter freigegebener Web bereich freigeschalt. Hier kann der Anbieter z.B. CBT-Software oder Studienbriefe ablegen.

Zentrale Aufgaben von Global Learning sind:

- Darstellung und Suchfunktionsunterstützung für das gesamte Angebotsspektrum von Inthalteanbietern.
- Einheitliche Nutzeridentifizierung (TINA)
- zentrale Verwaltung von Nutzerdaten
- Steuerung der Zugriffsrechte für geschlossene und Kostenpflichtige Lerninhalte
- zentrale Sammlung der Abrechnungsdaten und Abwicklung des Gebühreneinzugs über die Telekom – Rechnung.
- Bereitstellung von vorgefertigten Modulen, wie z.B. Chat, zur Integration in die Tele-Learning Dienste der Inhaltsanbieter.

Die Basismodule dienen der Gewährleistung einer sicheren und standardisierten Dienstes Global Learning. Sie sind ein fester und unumstößlicher Bestandteil des Systemes.

Bei den Kommunikationsmodulen handelt es sich um ein Baukastensystem, dessen sich die Inhaltsanbieter bedienen können, um Ihre Telelearning-Umgebung innerhalb von Gloabal Learning schnell und einfach aufzubauen. Sämtliche Kommunikationsmodule stehen im Prinzip allen Inhaltsanbietern zur Verfügung.

Der Inthalteanbieter entscheidet welche Kommunikationsmodule tatsächlich den Inhaltsnutzern angeboten beziehungsweise in sein Angebot integriert werden.

Folgende Kommunikationsmodule stehen zur Verfügung

- Bulletin Board
- Mailing Listen
- Download
- News
- Chat

Nutzerverwaltung

Zentrales Datenbanksystem.

Die Basis hierfür bietet ein zentrales Datenbanksystem zur Verwaltung aller Nutzer von Global Learning.

Durch die Verwendung dieses zentralen Datenbanksystemes werden die Inhaltsanbieter von Global Learning nicht mit zusätzlichen Administrationsaufwand belastet.

Abrechnung in Global Learning

Eine Voraussetzung für den späteren Verkauf von Lernangeboten ist die eindeutige Identifizierung des Nutzer.

Die Nutzung kostenpflichtiger Inhalte kann auf 2 unterschiedlichen Arten berechnet werden.

- Pay per View
- Pay per Abo

Bei der Methode "Pay per View" wird jeder einzelne Kundenzugriff auf die Daten berechnet. Im Gegensatz zu der Methode „Pay per Abo“ wird eine Zeitdauer gegeben, innerhalb deren der Kunde diesen Dienst nach einmaliger Zahlung der Gebühr nutzen kann.

Um einen Teil des Servers (ein Verzeichnis, eine Gruppe von Dateien oder auch nur eine einzelne Datei) als kostenpflichtig zu deklarieren, sind folgenden Schritte notwendig

- Definition von Ressourcen
- Anlegen eines Projekts
- Festlegen der Zugriffsrechte

4.9.2. LearningSpace

Erstellen, verwalten und veranstalten Sie problemlos Kurse im Fernunterricht mit der Lotus Notes/Domino Groupware-Umgebung. Sie können auf Lotus LearningSpace über Lotus Notes oder das Web zugreifen. Lotus LearningSpace hat erheblich mehr zu bieten als nur E-Mail und 'Chat Rooms'- nämlich einen Satz innovativer Tools, die die Interaktion auf verschiedenen Ebenen zwischen den Kursteilnehmern und dem Leiter ermöglichen.

Lotus LearningSpace fördert sämtliche Aspekte einer derartigen kooperativen Umgebung durch fünf eng integrierte Datenbankmodule.

- **Zeitplan**

Wie ein Wegweiser führt dieses Modul die Teilnehmer durch alle gestellten Aufgaben. Hier werden die Ziele für die Arbeit im Kurs gesetzt und die Teilnehmer mit Übungen, Tests, Umfragen und Aufgaben zur Einschätzung der eigenen Leistung versorgt. Die Kurse lassen sich nach einem Zeitplan oder in Module einteilen; dadurch wird Lernen sowohl in der Gruppe als auch im Eigenstudium möglich.

- **MediaCenter**

In diesem gemeinsam genutzten Wissensreservoir werden die unterschiedlichsten Medienformate aufbewahrt und verwaltet. Es kann als Speicher für die vorhandenen Schulungs-CDs dienen, nimmt Informationen aus Web Sites auf und nutzt Inhalte in unterschiedlichen Formaten – vom einfachen Text bis zum gespeicherten Video.

- **CourseRoom**

Eine interaktive Umgebung, in der Teams gemeinsam an den gestellten Aufgaben arbeiten. Der CourseRoom ermöglicht verschiedene Kommunikationsebenen zwischen den Teams und dem Kursleiter, die Teilnehmer bestimmen also selbst, wie öffentlich oder privat sie arbeiten möchten.

- **Profile**

Diese Datenbank enthält Informationen über alle Teilnehmer. So entsteht eine Online-Gemeinschaft mit familiärem Unterrichtsklima. Außerdem werden dort die Arbeitsmapen der Teilnehmer mit bewerteten Prüfungen und Aufgaben gesammelt und aufbewahrt.

- **Prüfungs-Manager**

Ein Werkzeug für die Kursleiter, mit dem sie Tests, Umfragen und Aufgaben mit selbständiger Erfolgskontrolle erstellen und auswerten. Hier wird auch der gesamte Bewertungsprozeß verwaltet.

- **Lotus LearningSpace-Zentrale**

Ein Werkzeug mit verschiedenen nützlichen Modulen, darunter:

Kursverwaltungs-Tools:

Erstellen und verwalten Sie Kurse unter Verwendung automatischer "Helfer". Die neue CoursePack-Funktion komprimiert die Kursinhalte, damit bereits bestehende Kurse leicht versetzt, kopiert und an Kollegen, andere Standorte oder Institutionen zur gemeinsamen Nutzung weitergereicht werden können.

Anpassungsbibliotheken:

Ersetzen Sie die grafischen Elemente der vorhandenen Kurse durch Ihr Firmenlogo oder eigene Grafiken. Wählen Sie aus einer Vielzahl fertiger Seitenlayouts beim Erstellen eigener Begrüßungsseiten.

Verwaltungswerkzeuge:

Steuern Sie Zugriff und Anmeldung für die Kurse rasch und einfach. Wartungsoptionen helfen bei Neustart, Archivierung oder Beenden eines abgeschlossenen Kurses.

4.9.3. Companion

Companion ist ein Framework (Rahmenwerk) für webbasierte Lern- und Autorenumgebungen. Als Framework enthält Companion selbst keine Lerninhalte, sondern bietet vielmehr das konzeptionelle, didaktische und systemtechnische Fundament, auf denen sich webbasierte Lernumgebungen aufbauen lassen.

Erstellt man mit Hilfe von Companion webbasierte Lernumgebungen, muss man das Rad nicht jedesmal neu erfinden: eine Vielzahl von Funktionen, die man sonst mühsam selbst realisieren müsste, sind quasi schon eingebaut.

Je nach Ausbaustufe eignen sich auf Companion basierende Lernumgebungen sowohl für den begleitenden Einsatz in Präsenzveranstaltungen (Schulungen, Seminare, Vorlesungen) als auch für das zeit- und ortsunabhängige, selbstorganisierte Lernen.

Zum Companion-System - das sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Prototypstadium befindet - werden einmal gehören:

ein Basissystem, das die Lerneinheiten verwaltet eine Lernumgebung zur Präsentation der Lerninhalte, zur Navigation durch die zugrundeliegende Hypertextstruktur und vielen weiteren Grundfunktionen eine Autorenumgebung zur Entwicklung multimedialer Lerneinheiten eine Entwurfsmethodik, die die Autoren bei der Entwicklung multimedialer Lerneinheiten konzeptionell unterstützt.

Highlights

Modularisierung der Lerninhalte zur Förderung der Wiederverwendbarkeit multimedial aufbereiteter Lerneinheiten

Konfigurierbarkeit von Lerninhalten für unterschiedliche Zielgruppen Förderung der Kommunikation und Kooperation zwischen den Anwendern (Lernende / Lehrende)

Nutzung der spezifischen Möglichkeiten des World Wide Web (Zugriff auf verteilte Wissensquellen, erweiterte Kommunikationstechniken usw.)

Unterstützung verbreiteter Autorenwerkzeuge wie [Macromedia](#) Dreamweaver oder [Microsoft PowerPoint](#) bei der Gestaltung der Autorenumgebung

Quellen zu Companion:

Thomas Brückner

<http://zemm.ira.uka.de/~brueckner/companion/>

Besucherzugang für Companion 1.2

<http://vikar.ira.uka.de/companion/companion.1.2/root/toc/index.html>

5. Ausblick

Abschließend möchten wir nun einen kurzen Ausblick geben, in welche Richtung sich e-learning insgesamt entwickeln könnte. Telelearning selbst ist sicher noch nicht perfekt ausgereift, doch während an vielen Ecken noch geforscht wird, gibt es schon wieder neue Technologien und Möglichkeiten die speziell für das Telelernen sehr interessant sind.

Im folgenden Abschnitt finden Sie Informationen über neue Technologien wie XML, Möglichkeiten von Unternehmen zu Schulungen mit Virtual Private Networks (VPN's), sowie Informationen über virtuelle Hochschulen, eine andere Form des Telelearnings.

5.1. XML, Extensible Markup Language und e-learning

5.1.1. Was ist XML

XML, eXtensible Markup Language ist eine vom W3C herausgegebene Empfehlung für ein Dateiformat, daß es ermöglicht, einfach und billig elektronische Dokumente im World Wide Web zu verteilen. XML ist aber keine Programmiersprache sondern eine erweiterbare Metasprache, die plattform-, applikations-, sprachen und domainunabhängig ist. Stark vereinfacht ausgedrückt, geht es bei XML darum, daß eine neue Sorte Tags eingeführt wurde, und daß Inhalt, Struktur und Design bei einem XML Dokument getrennt wurden. Doch was heißt dies genau ? Um dies zu beantworten beginnt man am besten bei HTML. Im Rahmen von HTML unterscheidet man vor allem zwei Arten von Tags: Es gibt solche, mit denen angegeben wird, welchen Platz ein Element innerhalb der Struktur eines Dokuments hat. Sie werden logische Tags genannt. (Beispiel: In `<H1>Zeichenfolge</H1>` sagt die Markierung, daß es sich um eine Überschrift erster Stufe handelt). Weiterhin gibt es in HTML noch prozedurale Tags, mit denen sich Formatierungsanweisungen geben lassen. (Beispiel: In `<B>Zeichenfolge</B>` sagt die Markierung, daß die „Zeichenfolge“ im Fettdruck dargestellt werden soll. Nun aber wieder zu XML. In XML sind sogenannte semantische Tags möglich. Bei semantischen Tags wird nichts über die Dokumentstruktur angemerkt, und es wird auch keine Formatierungsanweisung gegeben. Diese semantischen Tags lassen sich auch noch verschachteln, so das komplexere Aussagen möglich werden. Das folgende Beispiel zeigt solch verschachtelte semantische Tags. Man erfährt hier, daß es um ein Buch geht, dessen Titel „die Blechtrommel“ ist, und der Autor „Günter Grass“ heißt.

```
<BUCH>
<TITEL> Die Blechtrommel </TITEL>
<AUTOR> Günter Grass </AUTOR>
<BUCH/>
```

Was aber macht der Browser mit semantischen Tags ? Nun, leider noch nichts, doch schon bald werden Browser und andere XML-fähige Programme in der Lage sein semantische Tags mit Hilfe von Stylesheets zu verarbeiten. Musste man bei HTML also noch von unstrukturierten Daten reden ändert sich dies nun mit XML. Während ein Programm bei HTML nur eine Abfolge von Zeichen finden konnten, was nicht gerade zu überzeugenden Ergebnissen führte, ändert sich dies nun wenn man ein XML Dokument mit ausreichend semantischen Tags versieht. Solche Tags sind die Griffe, an denen verarbeitende Programme die Daten zu packen bekommt. Mit XML sind so also auch eine größere Anzahl wünschenswerter, benutzerfreundlicher Applikationen möglich.

Da in XML eine Trennung zwischen dem Inhalt eines Dokuments und dessen Aussehen (Design) erfolgt, müssen Stylesheets die Designaufgabe übernehmen. Die Angaben, die in Stylesheets für semantische Tags gemacht werden, unterscheiden sich nicht von Angaben für die Tags, mit denen Struktureinheiten gekennzeichnet werden. Man kann in einem Stylesheet angeben, daß alle Überschriften dritter Stufe im Fettdruck dargestellt werden sollen. In gleicher Weise läßt sich aber auch angeben, daß der Inhalt von allen <Autor> Elementen im Fettdruck erscheinen soll. Für XML Dokumente wurde ein Sytlesheet Mechanismus Namens XSL, eXtensible Stylesheet Language, entwickelt. XSL Stylesheets sind selbst XML Dokumente. Sie enthalten daher am Anfang eine Processing Instruction, welche die XML Version und den Zeichensatz definiert. Mit XSL bzw. XSL-Stylesheets ist es nun möglich XML Dokumente zu verändern, oder in jedes beliebige Format zu Transformieren.

Ein XML –Dokument besteht im Grunde also aus verschachtelten XML – Elementen. Diese XML Elemente müssen lediglich „well-formed“ sein, das heißt auf jedes Start Tag muß ein Ende Tag folgen. Außerdem muß es ein root also ein Wurzelement geben. Optional besitzt ein XML Dokument noch eine DTD, das heißt eine Dokument Type Definition. In der Dokument Type Definition stehen In einer DTD wird festgelegt welche Gemeinsamkeiten Dokumente aufweisen werden. So wird zum Beispiel festgelegt, welche Elementtypen in den Dokumenten eines bestimmten Dokumenttyps verwendet werden dürfen. Letztendlich ist das sie Grundidee von XML: Man sorgt dafür, daß es Dokumente gibt, die alle in ihrem Aufbau gewissen Grundmustern folgen, also den Regeln einer DTD. Wenn diese Grundmuster eingehalten werden, läßt sich mit diesen Dokumenten bedeutend mehr anfangen als mit HTML Dokumenten.

5.1.2. Was bedeutet XML für das Telelearning

Als einen sehr großen Vorteil von XML gerade auch für den Bereich des Telelearnings ist die Unabhängigkeit des Dokumentenformats zu sehen. Schreibt und verfaßt ein Autor zum Beispiel einen bestimmten Kurs, muß er sich nun keine Gedanken mehr über das später zu verwendende Format oder Ausgabemedium machen. Der Autor versieht einfach alle Texte gleicher Art mit Markierungen der DTD. Anschließend wird für jedes Ausgabemedium ein Stylesheet verfaßt. Also eines beispielsweise für PDF, eines für HTML, eines für die Ausgabe des Kurses als Buch, und eines für eine CD-ROM. Bei der Erstellung jedes neuen Kurses der sich an die bestehende DTD muß nun kein neues Sytlesheet erarbeitet werden, sondern es können die bereits vorhandenen Stylesheets verwendet werden. Gerade für die Kurserstellung und das verwenden vorhandener Kursmodule kann XML also eine wahre Bereicherung darstellen. Dies wird besonders deutlich möchte man z.B. aus unterschiedlichen Modulen verschiedener Kurse die vielleicht sogar noch in verschiedenen Formaten vorlagen einen neuen Kurs erstellen. Mit XSL ist es nämlich auch möglich beliebige Formate in XML-Dokumente zu wandeln, so dass sie dort schnell und effizient wieder in jedes Format und für jedes Ausgabemedium aufbereitet werden können.

Durch die Aufteilung von Kursen möchte man eine größtmögliche Flexibilität beim Erstellen von Kursen erreichen. Stellen wir uns nun vor, ein Kurs soll für Lernende mit verschiedenen Interessen und Vorkenntnissen erstellt werden. Ist ein Kurs in verschiedene Module unterteilt, bekommt der Anfänger beispielsweise nur ein paar Module in seinem Kurs. Dem Experten werden aber alle Module mit tiefergehenden Details und technischen Angaben angeboten. Um so ein Angebot bereitzustellen, müssen hierzu auf noch zwei Kurse erstellt werden. Außerdem müssen beide Kurse auf dem Server zum Abruf bereitliegen. Mit XML kann dies automatisiert werden, und es ist auch eine Version des Kurses mit allerdings allen Modulen auf dem Server ausreichend. Mit Hilfe von Dom dem Document Object Model wird der Kurs in eine Baumstruktur gebracht. Auf diese Baumstruktur könnten verschiedene Stylesheets zugreifen und so verschiedene Ansichten erstellt werden.. Es könnte also eine Anfänger und eine Expertenversion des Kurses automatisch erstellt werden, ohne das dabei die Integrität des Dokuments bzw. der Daten verloren gehen würde.

Mit XML könnte auch die Benutzerfreundlichkeit im Web gesteigert werden. Durch Trennung von Inhalt und Design, d.h. XSL Stylesheets und das DOM – Model sind beispielsweise auch Drag & Drop vorstellbar. Ein weiterer Vorteil von XML speziell auch für das Tele-Learning ist das Multilinking. Mit XML fähigen Browsern und XML Dokumente ist es möglich, dass ein Link nicht einfach zu einer neuen Webseite führt, sondern es ist auch möglich das ein Link z.B. erst zu einer Seite führt, welche eine ganze Reihe alternativer Links zum Thema gibt. Dies könnte zum lernen im Web ein sehr nützliche Eigenschaft sein.

Insgesamt bietet XML eine große Bereicherung für das WEB und für das Telelernen, und bietet eine Vielzahl von neuen Möglichkeiten. Deshalb wird XML im Bereich des Telelernens spätestens mit der Einführung von XML-fähigen Browsern bei den Clients sicherlich eine Rolle spielen.

5.1.3. Referenzen

Informationen und Quellen zu XML finden Sie unter folgenden Adresse:

www.xml.com Seite von O'Reilly & Associates, Inc. bietet einen Ausführlichen Mix aus Informationen und Services über XML.

www.w3.org/XML offizielle Seite des World Wide Web Konsortiums zu XML. Hier finden Sie alle Informationen zu XML sowie die offiziellen Spezifikationen zu XML.

5.2. VPNs, Virtual Private Networks

5.2.1. Was ist ein VPN ?

Ein Virtual Private Network bietet einen Fernzugriff auf private LANs (Local Area Network) über das Internet oder öffentliche Telefonleitungen. Ein Virtual Private Network ist also eine Verbindung zwischen zwei oder mehreren Punkten über öffentliche Netzwerke, z.B. zwei oder mehrere Filialen. An den Punkten kann entweder ein Rechner oder ein ganzes LAN angeschlossen werden. Die Endpunkte der Verbindung bestehen dabei aus speziellen Gateways oder Routern, die untereinander über die Protokolle öffentlichen Netzwerke kommunizieren. Dies bedeutet, dass der Inhalt dieser Kommunikation sehr einfach abgehört werden kann.

Das besondere an VPN's liegt nun darin, die zu versendenden Datenpakete nochmals in Datenpakete zu kapseln. Doch auch hier wären die Daten sehr einfach mit schon geringen Aufwand auszulesen. Nun kommen die speziellen Gateways des VPN's zum Einsatz. Die VPN Gateways verschlüsseln die Daten die ausgetauscht werden sollen.

Auf den PC's oder den Servern selbst muß hierzu aber keine extra Software zum Verschlüsseln der Daten installiert werden. Die Verschlüsselung der Daten findet ausschließlich beim Gateway auf Protokollebene statt. Dies bedeutet also eine sehr hohe Bedienerfreundlichkeit, den Benutzer selbst bekommt von all dem nichts mit.

In der Bedienung unterscheidet sich ein VPN also nicht gegenüber einem Netz mit herkömmlichen Anschluß ans WWW, allerdings ist die Sicherheit des VPN wesentlich höher. Solche sicheren VPN Netzwerke sind relativ einfach zu konzipieren und aufzubauen, und verglichen mit traditionellen WAN-Verbindungen bringen sie auch deutliche Kosteneinsparungen. VPN's nützen also die kostengünstige Struktur des Internets mit seiner weltweiten Verfügbarkeit, und kombinieren das mit Techniken, die Sicherheit und Zugangskontrolle verwirklichen. Allerdings dürfen rechtliche Aspekte bei VPN's nicht außer Acht gelassen werden.

Eine Verschlüsselung ist nicht in allen Ländern der Welt erlaubt, so verbieten vor allem Diktaturen diese oft. Aber auch demokratische Länder wie Frankreich schränkt die Benutzung hochsicherer Verschlüsselungssysteme ein. Aufgrund des massiven öffentlichen Drucks kommen einige Länder jedoch langsam wieder zu einer etwas liberaleren Haltung. Dennoch muß vor dem Einsatz eines VPNs im Ausland geprüft werden, ob seine Benutzung erlaubt wird

5.2.2. Vorteile eines VPNs in Bezug auf e-learning:

Was VPNs sind und wozu sie gut sind haben wurde nun erläutert. Doch wo sind die Vorteile eines VPNs im Bezug auf e-learning ?

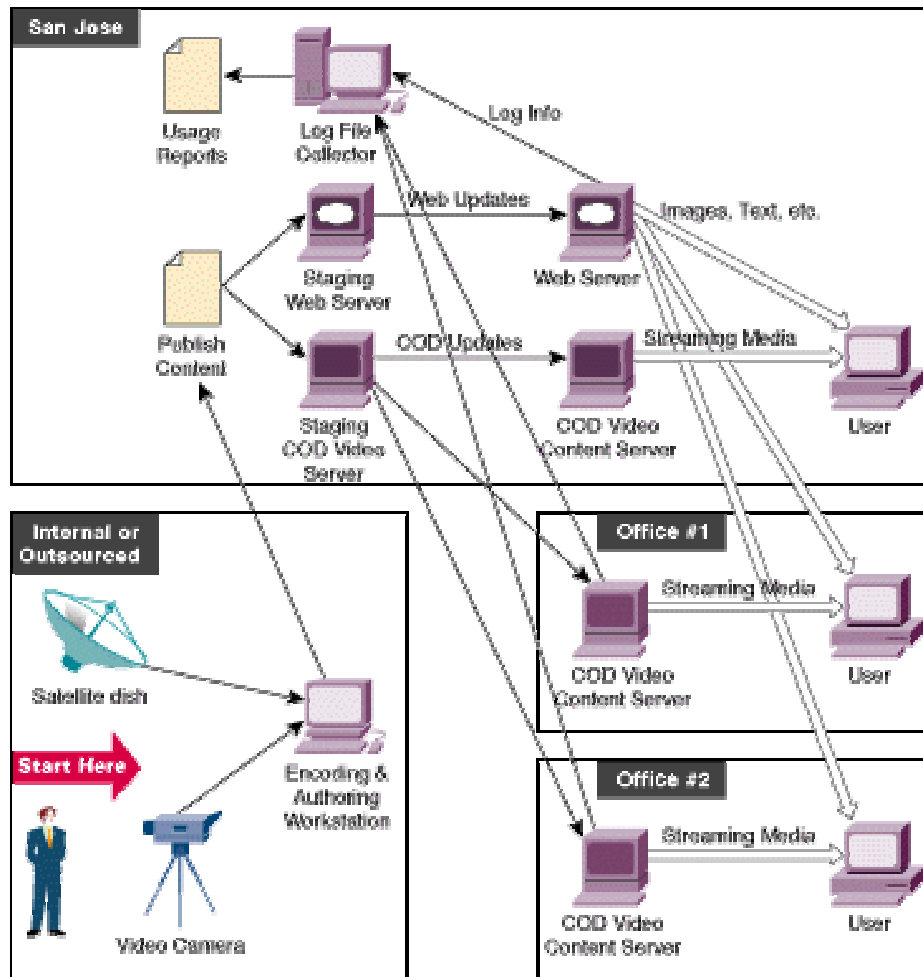
Nun viele Unternehmen, vor allem größere Unternehmen müssen jährlich eine Menge Geld für die Fortbildung ihrer Mitarbeiter ausgeben. Es müssen hierzu Hotels gebucht und bezahlt werden. Dazu kommen auch noch Reisekosten und die Zeit in denen die Mitarbeiter im Unternehmen fehlen sich fortbilden. Vor allem in der Computerbranche, in der das Wissen von heute morgen schon veraltet ist sind solche Fortbildungen unverzichtbar doch auch ein immenser Kostenfaktor.

Oft liegt die Reisezeit der Mitarbeiter zu irgendwelchen Fortbildungskursen über der eigentlichen Kursdauer, und meist ist man hier auch an feste Termine gebunden, kann man ja nicht für jeden Mitarbeiter ein neuen Kurstermin setzen. Genau hier sind die möglichen Vorteile eines VPNs für Unternehmen im Bereich e-learning zu sehen. Anstatt ein die Mitarbeiter zu irgendwelchen Schulungen zu schicken, können Unternehmen ihre Fortbildungen nun über das Netz gestalten. Das heißt die Mitarbeiter wären nicht mehr unbedingt an feste Termine für die Fortbildung gebunden, und die Reisekosten könnten auch eingespart werden. Bei der ständig steigenden Bandbreite der Netze wären so auch streaming-Video Fortbildungen vorstellbar.

Besitzt ein Unternehmen nun über ein solches "Online-Fortbildungsangebot", d.h. über Kurse die speziell für die Fortbildung über das Netz entwickelt wurden. Kommen die VPNs ins Spiel. Um die Kurse nun ohne die Unsicherheit des offenen Internets, und ohne eine Lernplattform wie beispielsweise Global-Learning mit Authentifizierung und Zugangsberechtigung zu den Mitarbeitern zu transportieren sind VPNs eine sichere Methode. Sie schützen die Kurse vor nichtberechtigten Zugriff, und das ohne das die Endbenutzer des Unternehmens dies mitbekommen. Die zu schulenden Mitarbeiter müssen also keine Sicherheitsaspekte berücksichtigen im an die Kurse zu gelangen.

Der Vorteil von VPNs für Unternehmen im Bereich Fortbildung bzw. e-learning liegt also vor allem bei der mögliche Kosteneinsparung für Fortbildungen zusammen mit der gleichzeitigen Sicherheit der Kurse und der Kursinhalte vor dritten die diese Daten nicht in die Hände bekommen sollen. Als Beispiel für ein Unternehmen das schon auf e-learning setzt ist z.B. die Firma Cisco zu nennen. Cisco bietet ein umfangreiches Angebot im Bereich e-learning. So schult Cisco seine Mitarbeiter bereits über das Netz, bietet aber auch Schulungen für Aussehehensstehende, und sogar Prüfungen für Cisco Zertifikate über das Netz an. Als Beispiel folgt nun die Cisco Content on Demand Architektur.

Cisco Content on Demand Architektur



5.2.3. Referenzen

Informationen und Quellen zu VPNs finden Sie unter folgenden Adresse:

<http://www.multimedia-beratung.de/artikel/vpn.htm>

Artikel von Dr. Joachim Schuhmacher über Virtual Private Networks

http://www.multinet.de/protrain/katalog/sem_26.htm

Kompaktinfo zu VPNs und Seminar zu VPNs mit Zielgruppe Netzwerker und Netzwerkplaner

<http://www.ig.cs.tu-berlin.de/ap/rg/002/glossar/v-terms/virtuellesprivatesnetzwerk.html>

Informationen zu VPNs aus einer Diplomarbeit von Robert Gehring

<http://www.cisco.com/warp/public/10/wwtraining/elearning/>

Webseite von Cisco zum Thema e-learning. Infos, Beispiele Kurse, usw.

5.3. virtuelle Hochschule, eine andere Form des Telelearnings

5.3.1. Das Programm Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg

Das Land Baden-Württemberg fördert mit dem Programm „Virtuelle Hochschule den Einsatz von Multimedia und Telematik in der Hochschullehre. Dabei ist die „Virtuelle Hochschule kein neue Hochschule, sondern ein Verbund von Projekten, die Telelearning und Teleteaching erproben und multimediale Lehr- und Lerneinheiten entwickeln. Das Programm „Virtuelle Hochschule wird im Rahmen der „Zukunftsoffensive Junge Generation“ des Landes Baden-Württemberg durchgeführt und ist mit insgesamt 50 Mio. DM für fünf Jahre dotiert.

Als wichtigstes Ziel und Hauptmotivation des Landes für dieses Programm wird aus bildungspolitischer Sicht die internationale Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Hochschulen zu sichern genannt. Das heißt die Potentiale der neuen Medien zu nutzen, um Lernen und Lehren an den Hochschulen flexibler, effizienter, attraktiver und offener –auch für neue Zielgruppen zu machen. Wirtschaftliches Ziel ist die Erprobung geeigneter Rahmenbedingungen für die Produktion und Distribution von multimedialen Lehr-/Lernmaterialien an den Hochschulen.

Die Virtuelle Hochschule soll dabei auf der vorhandenen Lehre aufbauen, und sie im Hinblick auf den Einsatz multimedialer Techniken ergänzen. So ist laut Ausschreibung des Programms in Erfahrung zu bringen, wo mit Multimedia neue Qualitäten am besten erreicht werden. Außerdem wären Experimente und Untersuchungen wünschenswert, wie neue Lehrformen, aber auch Lehr-/Lerneinheiten so gestaltet werden können, dass sie sowohl in der Hochschule wie auch in der wissenschaftlichen Weiterbildung eingesetzt werden können.

Die Projekte des Programms Virtuelle Hochschule, bestehen also nicht darin , daß gängige Veranstaltungen abgefilmt oder übertragen werden.

Multimediale Techniken erlauben mehr. Es können komplexe Zusammenhänge begreifbar gemacht werden, und sie können in ihrem Zeitlichen Ablauf veranschaulicht werden. Die Zeit und Ortsabhängigkeiten der Schritte in einem Studium, d.h. insbesondere die Notwendigkeit zur Präsenz zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort wird entschärft. Dies hat gleich eine Reihe von Vorteilen. So haben es z.B. Studierende die neben ihrem Studium noch arbeiten leichter, aber auch Behinderten kann so ein leichteres Studium ermöglicht werden.

Die Virtuelle Hochschule besteht also, ähnlich einer realen Hochschule aus einzelnen Komponenten, deren sich die Dozenten und Studierenden bedienen können. Die Bandbreite der neuen Lehr- und Lernangebote reicht von Online-Seminaren, virtuellen Arbeitsgruppen und Online-Vorlesungen über multimediale Kursmaterialien, Skripte und Übungsaufgaben bis hin zu Selbstlernprogrammen und Planspielen.

Ziele des Programms

Als Ziele des Programms „Virtuelle Hochschule werden folgende Punkte genannt:

- Verbesserung der Qualität und Erhöhung der Effizienz von Lehre und Studium durch die Nutzung von Multimedia und Rechnernetzen,
- Bereicherung des Lehr- und Studienangebots einzelner Hochschulen durch gemeinsame Nutzung verteilter Ressourcen,
- Entwicklung neuer Lehr-/Lernformen, die von multimediale Techniken unterstützt werden oder die ihnen angemessen sind,
- Verminderung der Zeit- und Ortsabhängigkeit des Studiums, Verbesserung der orts- und zeitunabhängigen Kommunikation und Kooperation zwischen Studenten und Dozenten,
- Förderung des selbstgesteuerten Lernens,
- Didaktische Aufbereitung von Inhalten für den Einsatz von Multimedia-techniken,
- Erweiterung der Kenntnisse und Fertigkeiten der Hochschullehrer und Mitarbeiter
 - in der Nutzung multimedialer Techniken und neuer Konzepte für die Lehre
 - in der Realisierung künftiger Lehr-/Lernkonzepte und Erstellung neuer Lehr- /Lerneinheiten,
- Nachweis der "Nachhaltigkeit" der Ansätze und Konzepte einer virtuellen Hochschule
- Gewährleistung der Alltagstauglichkeit multimedialer Komponenten und Konzepte.

5.3.2. Projekte des Programms Virtuelle Hochschule

Im Rahmen des Förderprogramms "Virtuelle Hochschule" werden das Kompetenzzentrum für Multimedia und Telematik in Tübingen und sechs Verbundprojekte gefördert. An dieser Stelle sollen jedoch nur ein paar dieser Projekte kurz vorgestellt werden. Nähere Informationen zum Programm Virtuelle Hochschule und dessen Projekte finden sie im Internet, wobei die Links zu den jeweiligen Seiten anschließend unter Referenzen/Quellen zu finden sind.

Das VIKAR Projekt:

Innerhalb von Vikar werden multimediale Wissensbausteine entwickelt, die hochschulartenübergreifend genutzt werden können. Beteiligt am Vikar Projekt sind alle 6 Karlsruher Hochschulen, d.h. die Universität Karlsruhe, die Fachhochschule, die Hochschule für Gestaltung, das Zentrum für Kunst und Medientechnologie, die Staatliche Hochschule für Musik, die Pädagogische Hochschule, und die Berufsakademie. Dabei fließen die Fächer Informatik, Medizin, Statistische Physik, Statistik, Psychologie, und Wirtschaftswissenschaften in das Projekt ein. Sprecher ist Prof. Dr. Peter Deussen, Institut für Informatik, Universität Karlsruhe. Projektseite: <http://www.vikar.de/>

Das Viror Projekt:

"VIROR" ist ein Gemeinschaftsprojekt der vier oberrheinischen Universitäten. Es wird ein gemeinsames multimediales und über das Internet abrufbares Kursangebot aufgebaut und damit das Lehrangebot über das hinaus erweitert, was jede einzelne Hochschule allein zu leisten vermag. Beteiligt am Viror Projekt sind die Universitäten Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe, Mannheim, mit den Fächern Informatik, Medizin, Statistische Physik, Statistik, Psychologie, und Wirtschaftswissenschaften. Sprecher ist Prof. Dr. Thomas Ottman, vom Institut für Informatik der Universität Freiburg. Projektseite: <http://www.viror.de/>

5.3.3. Referenzen/Quellen

<http://www.virtuelle-hochschule.de/>

Webseite des Landes Baden-Württemberg zum Programm „Virtuelle Hochschule“.

<http://www.vikar.de/>

Webseite des Vikar Projekts, welches durch das vom Land Baden-Württemberg initiierte „Virtuelle Hochschule“ Programms entstand. Beteiligt sind hier alle 6 Karlsruher Hochschulen, wobei es bei dem Projekt um die Entwicklung multimedialer Wissensbausteine geht.

<http://www.viror.de/>

Webseite der oberreihnischen Universitäten. Beim Projekt geht es um die Erstellung eines multimedialen und über das Internet aufrufbares Kursangebot.

<http://www.virtugrade.uni-tuebingen.de/>

Projektseite des VirtuGrade Projekts, einem Projekt der Uni Tübingen, bei dem es um neue Formen der Doktorandenausbildung auf der Grundlage von Internetseminaren und virtuellen Graduiertenkollegs geht.

<http://www.docs-n-drugs.de/>

Im Medizinprojekt Docs-n-Drugs-die virtuelle Poliklinik der Universität und der Fachhochschule Ulm wird ein interaktives, webbasiertes Entscheidungs- und Handlungstraining entwickelt.

<http://www.vib-bw.de/>

Im Projekt VIB–Virtualisierung im Bildungsbereich liegt der Schwerpunkt auf der Förderung der Medienkompetenz der Studierenden und Lehrenden der Pädagogischen Hochschulen.

<http://kmmmt.diff.uni-tuebingen.de>

Ergänzend zu den Verbundprojekten des „Virtuelle Hochschule“ Programms bietet das Kompetenzzentrum für Multimedia und Telematik in Tübingen Beratung, Information und Schulung zu allen Fragen des Lehrens und Lernens mit neuen Medien.

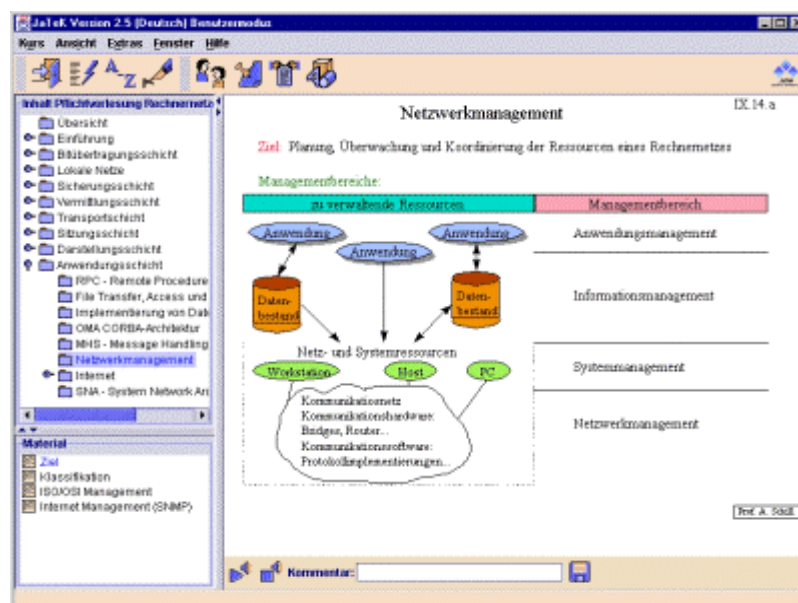
5.4. JaTeK Java Based Teleteaching Kit

5.4.1. das JaTeK Projekt

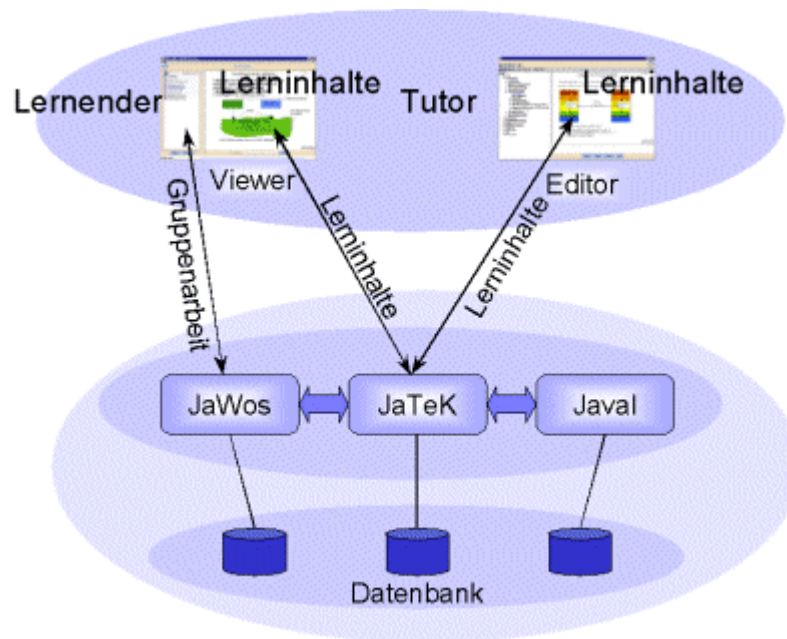
Das DFN - Projekt JaTeK 2001 (Java Based Teleteaching Kit)wird von der Professur Rechnernetze der Technischen Universität Dresden, sowie dem [Institut für Interkulturelle Didaktik](#) der [Universität Göttingen](#) als Kooperationspartner durchgeführt. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie ([BMBF](#)), und umfasst den Zeitraum vom 01 Januar 2000 bis zum 31Dezember 2000. Es werden dabei Erfahrungen aus den vorangegangenen Projekten "Teleteaching Dresden-Freiberg" und Ja-Tek (Java Based Teleteaching Kit) genutzt. Begleitend werden neue und alte Werkzeuge verwendet, um Vorlesungen und Seminare über das Internet zu halten und einem breiten Nutzerkreis zugänglich zu machen.

Ziele des Projekts sind zum einen die Entwicklung und Evaluierung eines modularen Softwarepaketes zur Vor- und Nachbereitung von Studienmaterial für Vorlesungen, Seminare, Übungen und Praktika mit Hilfe von Internet-Komponenten, zum anderen ein Breiter Einsatz in unterschiedlichen Schichten der Aus- und Weiterbildung.

JaTeK (Java Based Teleteaching Kit) besteht aus einem Server und einem Viewer mit integriertem Editor. Außerdem ist JaTeK in 3 Elemente gegliedert:



5.4.2. die 3 Elemente von JaTeK



JaTeK: Hauptmodul

Das JaTeK-Hauptmodul beinhaltet zwei Funktionen. Einerseits stellt es den Lehrenden Werkzeuge zur Erstellung interaktiv zu bearbeitender Übungsblätter sowie Schablonen (Templates) für die Integration von Lehrtexten in HTML-Format und Java-Applets für den Übungsbetrieb, zur Verfügung. Diese werden u.a. für die Fachrichtungen Informatik und Psychologie integriert. Andererseits ermöglicht es den nutzerspezifischen Zugriff auf diese Lehrmaterialien über einen WWW-Server.

JaWos Java Based Workgroup Support

Ein Modul zur Unterstützung von Übungsgruppen. Aufbauend auf die Broadcast- und Feedback-Möglichkeiten von JaTeK gibt JaWoS Studierenden die Möglichkeit, virtuelle Räume für Arbeitsgruppentreffen zu definieren und zu nutzen. Das Modul eignet sich zur asynchronen sowie zur synchronen Interaktion.

Javal: Java Based Evaluation System

Ein Modul zur Evaluierung von Lehrveranstaltungen. Javal bietet die Möglichkeit, Evaluierungskriterien hinsichtlich des zur Verfügung gestellten Lehrmaterials zu definieren und empirisch zu überprüfen.

JaTeK System

JaTeK wurde um auf allen Plattform verfügbar zu sein vollkommen in Java geschrieben. Im einzelnen braucht man um JaTeK zu benutzen JDK in der Version 1.3RC1 und um das betrachten von Videos möglich zu machen benötigt man die JMF in der Version 2.0. Für den Lernenden steht der JaTeK Viewer zu Verfügung. Um zu den Kursen zu gelangen muss man natürlich erst einen Login machen. Ist das Benutzerrecht nun geklärt steht einem ein Index zu Verfügung, um ein schnelles Auffinden des Materials zu ermöglichen. Ein Glossar bietet Erläuterungen für unbekannte Begriffe. Für die Unterstützung der Gruppenarbeit stehen Kooperationswerkzeuge wie Chat, Black- und Whiteboard sowie Shared Text zur Verfügung. Der integrierte Editor ermöglicht das Erstellen von Material. Dazu können Schablonen verwendet werden, die durch das Anlegen von Index und Glossar ergänzt werden können. Im Editor besteht dabei auch die Möglichkeit die Zugriffsrechte zu verwalten, d.h. Rechte zu ändern und Gruppen zu verwalten. Cut / Copy&Paste ist ebenfalls möglich, um aus einzelnen Modulen schnell neue Kurse zu erstellen.

5.4.3. Referenzen / Quelle

<http://telet.inf.tu-dresden.de/JaTeK.htm>

Homepage des JaTeK Projekts

<http://telet.inf.tu-dresden.de/mml/telet/AKLL1298/>

Seite zum Stand und Einsatz von JaTeK

5.5. G-WIN, das Gigabit-Wissensschaftsnetz

Am 30. Juni war es soweit. Das G-WIN wurde mit einer offiziellen Feier in Berlin in Betrieb genommen. G-Win steht laut DFN als Synonym für Superschnelle Datenübertragung, neue multimediale Anwendungen und Weltweite Konnektivität kurz für Internet2 in Deutschland. Doch wer und was steckt hinter G-WIN ?

Nach einem europaweiten Wettbewerb unterzeichnete der Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e.V. - DFN-Verein - im Oktober 1999 den Vertrag mit der Deutschen Telekom Systemlösungen GmbH, DeTeSystem Nürnberg, einer 100-prozentigen Tochter der Deutschen Telekom AG, zur Realisierung des SDH/WDM-Dienstes auf dem Kernnetz. Insgesamt sind zwölf Telekommunikationsunternehmen an der Realisierung der Zugangsleitungen von den Teilnehmern zum Kernnetz beteiligt. In weiteren Losen werden Routerbeschaffungen und USA-Verbindungen ausgeschrieben. Die Steuerung der Service-Qualität und das Internet-Routing bleiben als Kernaufgaben für Wissenschaft und Forschung in den Händen des DFN-Vereins.

Als Motivation werden das schnelle Wachstum des Internets, mit einer Verdoppelung der Nutzer alle 10 Monate, als auch technische Defizite wie QoS (Quality of Service). Ziel war unter anderem neue Glasfasertechniken wie SDH oder WDM zu nutzen. Mit WDM ist es erstmals möglich geworden mehrere gleiche Lichtfarben in einer Faser zu übertragen. Mit G-WIN werden Kernbreiten von mehreren Gigabit, und Anschlussbreiten bis 2,4 Gbit/s angestrebt. Das G-WiN löst das Breitband-Wissenschaftsnetz B-WiN ab. Die Planungen zum G-WiN korrespondieren mit den Maßnahmen der Bundesregierung, die Informations-Infrastrukturen in Deutschland zu modernisieren und neu zu gestalten. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF unterstützt daher den Ausbau des Wissenschaftsnetzes zu einem Gigabit-Wissenschaftsnetz. Der DFN-Verein ist die Gemeinschaftseinrichtung von Wissenschaft und Forschung in Deutschland zur Förderung der rechnergestützten Kommunikation und Information. Er stellt heute der Wissenschaft ein leistungsfähiges Informations- und Kommunikationssystem, das Deutsche Forschungsnetz DFN, zur Verfügung. Derzeit bildet das Breitband-Wissenschaftsnetz B-WiN den nationalen Netzbe-reich des Systems DFN. Es wird von ca. 700 Einrichtungen genutzt. Das im B-WiN übertragene Datenvolumen lag im Sommer 1999 bereits bei mehr als 120 TeraBytes pro Monat.

5.5.1. Technik / Netz/ Dienste

Die Kapazität der Glasfaser kann durch den Einsatz eines zukunftsweisenden Vervielfältigungsverfahrens wie WDM (Wavelengths Division Multiplexing) optimal genutzt werden. Auf den durch WDM bereitgestellten optischen Kanälen werden die Daten durch SDH-Verfahren (Synchronous Digital Hierarchy) strukturiert übertragen. Das Gigabit-Wissenschaftsnetz wird aus einem Kernnetz mit voraussichtlich 29 über das Gebiet der Bundesrepublik verteilten Kernnetzknöten sowie aus Zugangsleitungen von den Standorten der nutzenden Einrichtungen zu den Kernnetzknöten bestehen.

Aufbauend auf dem WDM/SDH_ Dienst wird den Anwendern als Grunddienst die erforderlichen IP-Adressen, sowie weltweite Konnektivität, eine Domain, ein Mail-Gateway zu X:400 –Netzen, Punkt zu Punkt Diensten zwischen Anwenderstandorten angeboten. ATM wird als Zusatzdienst angeboten.

5.5.2. WIN Dienste und Vergeltung

Für die Teilnahme am Gigabit-Wissenschaftsnetz werden Anschlussbandbreiten von 128 kbit/s bis 2,5 Gbit/s stufenweise mit verschiedenen maximalen Datenvolumen angeboten. Die Preise gelten ab der Schnittstelle zum G-WiN in der am Verbund teilnehmenden Einrichtung (Tarifeinheit im Raum). Der Vertrag mit dem Teilnehmer sieht eine Mindestlaufzeit von 36 Monaten vor. Für die Zusatzdienste liegen die Entgelte noch nicht vor. Die schaltbare Bandbreite soll während der normalen Arbeitszeiten etwa innerhalb von ein bis zwei Stunden nach Anforderung durch den Anwender bereit gestellt werden können und nur für die Standzeit der Verbindung in Rechnung gestellt werden. Die Mitnutzung eines breitbandigen Anschlusses durch Dritte mit geringer Bandbreite ist als Ausnahmeregelung wie bisher möglich. Die Mitnutzung durch Schulen ist bis Ende 2001 unentgeltlich

5.5.3. Referenzen / Quellen.

<http://www.dfn.de/win/gwin/ueberblick/>

Webseite mit einem Überblick und Links zu G-WIN:

<http://www.dfn-expo.de/DFN-Zine/articleusr-show-article.cgi?id=1225>

“ G-WIN konkret“ Webseite von Klaus Ulfman DNF Verein.

<http://www.dfn.de/>

Website des DFN-Vereins, Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e.V