

# Wie bringen wir e-Learning in den Hochschulalltag?

Klaus Hering

Fachbereich Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften  
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH)

PF 301166

04251 Leipzig

hering@imn.htwk-leipzig.de

**Abstract:** Nach einer Phase intensiver Förderung zeitlich befristeter e-Learning-Projekte, die hauptsächlich auf die Entwicklung von einsatzreifen Systemen, Content und begleitende Serviceleistungen gerichtet waren, stehen die Hochschulen momentan vor der Herausforderung der Schaffung organisatorischer Strukturen, welche eine dauerhafte, breitenwirksame und finanzierbare Implementierung von e-Learning sichern. Ausgehend von einer Strukturierung des Themenhintergrunds wird im Zentrum dieses Artikels ein Organisationsmodell „Dynamische Projektgruppen“ vorgestellt, welches darauf zielt, das studentische Kreativitätspotenzial über abrechenbare Studienleistungen im Ausbildungsprozess kontinuierlich für den Aufbau, den Betrieb und die Weiterentwicklung einer hochschulweiten e-Learning-Infrastruktur einzubringen. Im Kontext dieses Modells erfolgt eine spezielle Betrachtung der Aufmerksamkeitsfelder *Akzeptanz von e-Learning* und *Content-Entwicklung*. Abschließend wird in kurzer Form der Entwicklungsstand von e-Learning an der HTWK Leipzig charakterisiert.

## 1 Einleitung

Lehren und Lernen sind als eng miteinander verbundene Prozesse fest in der kulturhistorischen Entwicklung des Menschen verankert. Dabei verstehen wir Lehren als Prozess des aktiven und gezielten Einwirkens (von Lehrenden) auf Prozesse der Wissens- und Verhaltensbildung (bei Lernenden) im Rahmen gesellschaftlich determinierter Organisationsformen. Die Suche nach Möglichkeiten der Unterstützung dieser Prozesse geht so weit zurück wie deren Geschichte selbst. In Vorbereitung unserer Fassung des Begriffs e-Learning wollen wir im Folgenden auf diesen Unterstützungsaspekt näher eingehen, ohne auch nur annähernd eine lückenlose Darstellung entsprechender historischer Meilensteine zu geben.

Zunächst ist diesbezüglich die technische Realisierung von Informationsstrukturen zur Speicherung von Wissen zu nennen, welche sich historisch ausgehend von Höhlenzeichnungen über Schrift- und Bilddarstellungen auf Steinplatten, Papyrusrollen und in Büchern bis zu heutigen hypermedialen vernetzten Strukturen verfolgen lässt. Als früher Versuch, Lehr- und Lernprozesse maschinell zu unterstützen, gilt der Entwurf eines Leserades durch *Ramelli* [NHH04] am Ende des 16. Jahrhunderts. Ein wichtiger

Ausgangspunkt für die Entwicklung von Lernmethoden und –technologien entstand durch die Herausbildung von Lerntheorien zu Beginn und Mitte des 20. Jahrhunderts, die sich im Wesentlichen in die drei Strömungen *Behaviorismus*, *Kognitivismus* und *Konstruktivismus* einordnen lassen [Hol00]. Die entscheidende Grundlage für Prozesse, die wir heute mit dem Begriff e-Learning verbinden, erblickte mit der Realisierung des durch *Burks*, *von Neumann* und *Goldstein* theoretisch fundierten Konzepts des klassischen Universalrechners [BNG47] das Licht der Welt. Damit wurde das Potenzial universeller informationsverarbeitender Prozesse verfügbar, allerdings zunächst noch verbunden mit Defiziten in Bezug auf Grundlagen der Softwareentwicklung, Mensch-Maschine-Schnittstellen und Leistung. Die Entwicklung der Mikroprozessortechnik in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts führte zum Siegeszug des PCs mit der Möglichkeit der Dezentralisierung von Verarbeitungskapazitäten. Parallel erfolgte eine rasante Entwicklung der Netzwerktechnik. Neben dem wichtigen Effekt der Erhöhung von Übertragungsbandbreiten kam mit Einführung des auf *Berners-Lee* zurückgehenden Internet-Dienstes *World Wide Web (WWW)* [Ber00] eine einfach und allgemein nutzbare Zugangsmöglichkeit zu weltweit vernetzten Datenstrukturen hinzu. Diese Entwicklungen ermöglichten beispielsweise die Verbindung von Lernsoftware mit Inhalten des Internets sowie die Realisierung kollaborativer Arbeitstechniken.

Ausgehend von den vorangehenden Betrachtungen wollen wir zwei technische Aspekte in eine sehr allgemeine Fassung des Begriffs e-Learning einfließen lassen: die Nutzung von Computer- und Netzwerktechnologie.

### **Definition**

*Wir sehen e-Learning als zusammenfassenden Begriff für Lehr-, Lern- und damit verbundene Organisationsprozesse, die auf der Nutzung von Computertechnologie oder einer Kombination von Computer- und Netzwerktechnologie beruhen.*

### **Bemerkungen zur Definition**

- Damit schließen wir beispielsweise offline-Angebote von Lerneinheiten auf CD-ROM ohne Netzwerkbezug, denen wir durchaus auch in Zukunft noch Bedeutung beimessen, nicht aus. Andererseits gehen wir davon aus, dass in der Praxis der überwiegende Teil unter unsere Definition fallender Prozesse beide Technologien nutzt.
- Die im Kontext des Themas dieses Artikels sehr allgemein gehaltene Definition spiegelt die Vielfalt der erfassten Lehr- und Lernprozesse nicht explizit wider. Beispielhaft genannt seien Szenarios der Nutzung von CBT (Computer Based Training)- und WBT (Web Based Training)-Modulen, von elektronischen Skripten, interaktiven Tests, komplexen Informationsstrukturen, kollaborativen Umgebungen, multimedialen Präsentationen und asynchronen bzw. synchronen Kommunikationsmechanismen.

- Durch die Aufnahme von Organisationsprozessen wird die Tendenz zu einer ganzheitlichen Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen reflektiert. Diese äußert sich insbesondere im Einsatz von *LMS (Learning Management Systems)*, welche die Organisation von Lehr- und Lernprozessen durch eine Benutzer- und Kursverwaltung, Rollen- und Rechte-Konzepte sowie Kommunikationsszenarios unterstützen. Zur Realisierung komplexer Angebote vollzieht sich momentan eine Entwicklung zu *LCMS (Learning Content Management Systems)*, welche die Funktionen eines LMS mit denen eines Content-Management-Systems verbinden [BHM02]. Besondere Bedeutung erlangt die Integration von Organisationsprozessen bei Online-Angeboten kompletter Studiengänge. Als Beispiel sei der *Verbund Virtuelle Fachhochschule (VFH)* genannt, in dem seit Oktober 2001 über Bundesländergrenzen hinweg die Online-Studiengänge *Medieninformatik* und *Wirtschaftsingenieurwesen* angeboten werden [VFH05].

Ergänzend sei vermerkt, dass wir e-Learning ebenfalls als Bezeichnung eines dynamischen Wissenschaftsgebietes sehen, bei dem *Informatik*, *Didaktik* und *Multimediales Design* eng ineinander greifen.

Nach der Begriffsklärung für die weitere Betrachtung richten wir unser Augenmerk darauf, wie e-Learning in der deutschen Bildungslandschaft Fuß gefasst hat. Mitte der achtziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts kam es durch Aktivitäten von Großunternehmen wie der Siemens AG und der Allianz AG zu einem verstärkten Interesse an der Entwicklung computerunterstützter Lernprogramme für die betriebliche Aus- und Weiterbildung [NHH04]. Im Hochschulbereich gab es in den Folgejahren eine Reihe anspruchsvoller Forschungsprojekte, so zur Simulation komplexer Systeme in Form von *Planspielen* und zur Entwicklung *Intelligenter Tutorieller Systeme*, die durch getrennte Modellierung des Wissens, des Lernenden und didaktischer Strategien auf die Individualisierung von Lernprozessen gerichtet sind.

Die insbesondere durch den Stand der Netzwerktechnik in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre gegebenen Möglichkeiten bewegten Politik und Wirtschaft zu einer Konzentration von Fördermaßnahmen auf den Bereich neuer Bildungstechnologien. Als Beispiele seien die 1996 vom BMBF und der Deutschen Telekom AG gestartete Initiative „Schulen ans Netz“ und das 2000 vom BMBF ausgeschriebene Programm „Neue Medien in der Bildung“ genannt. Für dieses Programm waren vom Bund im Zeitraum 2000 bis 2004 ca. 554 Mio. Euro vorgesehen, wovon 284 Mio. Euro auf die Hochschulen, 200 Mio. Euro auf den beruflichen Bildungsbereich und 70 Mio. Euro auf den Schulbereich entfielen [KW04]. Die für Hochschulen bestimmten Mittel verteilten sich wiederum auf verschiedene Förderbereiche, wobei der überwiegende Teil Verbundprojekten zugeordnet wurde. Unter den weiteren Bereichen befindet sich beispielsweise auch das Programm „Notebook-University“, welches auf die Entwicklung und Erprobung von Konzepten des mobilen Lernens ausgerichtet war.

Mit den Projektarbeiten entwickelte sich eine regelrechte Euphorie für e-Learning, die Situation regte zur Geburt von Visionen an. In [ELR00] wird für das Jahr 2005 eine Hochschullandschaft prognostiziert, in der die klassische Alma Mater neben global

agierenden Konsortien, Corporate Universities, Universitätsnetzwerken und virtuellen Universitäten nur noch eine untergeordnete Rolle spielt. Wie wir wissen, ist diese Situation im dargestellten Ausmaß (noch?) nicht eingetreten. Aber was wären wir ohne Visionen, sind sie doch ein wesentlicher Motor der menschlichen Entwicklung. Auf die Euphorie folgte relativ schnell eine Phase der Ernüchterung. Gründe dafür sind beispielsweise unerwartete Akzeptanzprobleme, nicht in angemessenem Umfang realisierbare Kostenersparnisse und mitunter ein den Aufwand der Realisierung von e-Learning-Angeboten nicht rechtfertigender Mehrwert gegenüber traditionellen Lehr- und Lernformen. Sicher ist die Situation in gewisser Weise nicht ungewöhnlich. Die rasche Verfügbarkeit eines umfangreichen Technologiepotenzials bringt nicht unmittelbar das Wissen um dessen erfolgreichen Einsatz mit. Projekte auf dem Gebiet e-Learning waren und sind mit einer noch fehlenden Konsolidierung im Werkzeugbereich konfrontiert. Eine Evaluation von Lernplattformen für die Hamburger Hochschulen im Rahmen des Projekts EVA:LEARN [Sch03] ging beispielsweise von 171 Systemen aus. Es wird noch einige Zeit brauchen, bis sich ein überschaubarer Werkzeug-Markt (mit durchaus problemspezifischen Vertretern) einstellt. Eine weitere Schwierigkeit für e-Learning-Projekte besteht darin, dass sie sehr schnell auf Grenzen in Form gefestigter Hochschulstrukturen stoßen, deren Überwindung erfahrungsgemäß mit hohem Aufwand und hochschulweiten Anstrengungen verbunden ist. Schließlich sei vermerkt, dass auch der momentane Stand von Standardisierungsprozessen im e-Learning-Bereich Unsicherheitsfaktoren für Projekte mit sich bringt. Folgt man [Wes03], lässt sich für das computerunterstützte Lernen seit den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts mit einiger Regelmäßigkeit eine Folge von Euphorie- und Ernüchterungsphasen mit zusammen jeweils ca. 10-jähriger Dauer registrieren. Das betrifft ab 1960 den programmierten Unterricht, ab 1970 den computergestützten Unterricht unter Einsatz von Großrechnern, ab 1980 computerbasiertes Training auf PC-Basis, ab 1990 multimediales Lernen und schließlich ab 2000 internetbasiertes Lernen.

Die intensiven Fördermaßnahmen der letzten Jahre haben zu einer signifikanten Verbesserung der technischen Infrastruktur an den Hochschulen geführt (Netzwerke, CIP- und WAP-Arbeitsplätze, Medienzentren, Multimedia-Labors und -Hörsäle). Aus den Projekten ist ein interessantes Spektrum von e-Learning-Angeboten unterschiedlichster Komplexität hervorgegangen [DLR04]. Nachdem die Förderung hauptsächlich auf die Entwicklung einsatzreifer Produkte und den Medieneinsatz begleitender Serviceleistungen gerichtet war, stehen die Hochschulen momentan vor der Herausforderung der Schaffung organisatorischer Strukturen, die eine Dauerhaftigkeit und Breitenwirkung der Resultatnutzung sowie die Finanzierung von Einsatz, Pflege und Weiterentwicklung der Projektergebnisse sichern [KW04]. Das spiegelt sich auch unmittelbar in einer Modifizierung der Ausrichtung von Fördermaßnahmen wider. Die vom BMBF im Sommer 2004 herausgegebenen Förderrichtlinien im Rahmen des Schwerpunkts „Neue Medien in der Bildung“ zielen auf die „Förderung der Entwicklung und Erprobung von Maßnahmen der Strukturentwicklung zur Etablierung von eLearning in der Hochschullehre“ [BMB04].

Auch wenn wir von einer Phase der Ernüchterung sprechen, lässt sich momentan für die Hochschulen eine deutliche Bereicherung der traditionellen Lehre durch e-Learning-Angebote konstatieren. Kurz gesagt: e-Learning ist, wenn auch in unterschiedlichem

Umfang, an den Hochschulen angekommen, aber noch nicht generell zu einer „Normalität“ geworden. Die zum Teil sehr komplexen Angebote tragen immer noch den Charakter von Pionierlösungen, wobei sich die Pionierrolle allerdings deutlich von einzelnen Personen zu Verbänden von Einrichtungen verschiebt.

In dem vorliegenden Artikel wollen wir zur Problematik der Überführung von e-Learning in den Hochschulalltag Gedanken entwickeln, ohne das als Frage formulierte Thema auch nur annähernd erschöpfend behandeln zu können. Im Zentrum unserer Betrachtungen wird dabei ein als „Dynamische Projektgruppen“ bezeichnetes Organisationsmodell [Her05] stehen, welches im Kern davon ausgeht, das studentische Kreativitätspotenzial über abrechenbare Studienleistungen im Ausbildungsprozess kontinuierlich für den Aufbau, den Betrieb und die Weiterentwicklung einer hochschulweiten e-Learning-Infrastruktur einzubringen.

Zunächst wird in Kapitel 2 vorbereitend der Themenhintergrund strukturiert. Rahmenbedingungen für die Entwicklung von e-Learning-Infrastrukturen an Hochschulen werden identifiziert und danach Aufgabengebiete abgegrenzt. Schließlich wird die Möglichkeit verschiedener Organisationsformen aufgezeigt.

Im Zentrum von Kapitel 3 steht die Vorstellung des Organisationsmodells „Dynamische Projektgruppen“. Dieses besitzt prinzipiell ein weites Anwendungsfeld für hochschulweite und hochschulübergreifende Aufgabenstellungen und wird hier vor dem Hintergrund von e-Learning-Prozessen entwickelt. Ausgehend von den Grundgedanken und einer Fassung des Begriffs „Dynamische Projektgruppe“ wird die damit verbundene Intension schrittweise durch Betrachtung der Aspekte *Integration in den Ausbildungsprozess*, *Dynamik* und *Gruppen-Infrastruktur* dargelegt. Schließlich wird das Zusammenwirken von Projektgruppen im Gesamtmodell skizziert.

Kapitel 4 beschäftigt sich mit zwei generellen und eng miteinander in Beziehung stehenden Aufmerksamkeitsfeldern bei der Entwicklung von e-Learning-Strukturen: *Akzeptanz* und *Content-Produktion*. Projekterfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass Akzeptanz von e-Learning-Angeboten sowohl auf der Seite der Lehrenden als auch auf der Seite der Studierenden wesentlich schwieriger zu erreichen ist als ursprünglich angenommen. Für eine erfolgreiche curriculare Integration von e-Learning ist des Weiteren Akzeptanz seitens der Lehrenden bei weitem nicht ausreichend (aber unbedingt notwendig). Es müssen Bedingungen geschaffen werden, die darüber hinaus zu persönlicher Aktivität animieren (bzw. diese zum Teil auch erst ermöglichen). Dazu gehören insbesondere effiziente Möglichkeiten der Content-Produktion.

Eine kurze Darstellung der momentanen Situation und von Gedanken zur künftigen Entwicklung des e-Learning an der HTWK Leipzig erfolgt in Kapitel 5. Ausgewählte e-Learning-Projekte werden exemplarisch vorgestellt.

Die Betrachtungen werden in Kapitel 6 mit einem Fazit geschlossen.

## 2 Strukturierung des Hintergrunds

Hochschul- und Schulausbildung, Weiterbildung im Beruf sowie Bildung im privaten Bereich verkörpern die Haupteinsatzfelder von e-Learning. In den drei erstgenannten Fällen müssen entsprechende Institutionen (Hochschule, Schule oder Unternehmen) zur Realisierung (unter mehr oder weniger starker Einbeziehung von Leistungen externer Institutionen) eigene e-Learning-Strukturen aufbauen. Dabei wollen wir für den Hochschulbereich zwei Besonderheiten herausstellen. Zum einen können Hochschulen nach [KBF04] als lose gekoppeltes System mit einem hohen Autonomiegrad einzelner Komponenten angesehen werden, wobei nicht nur nach Verwaltung, Forschung und Lehre differenziert wird, sondern auch nach Fachbereichen, Querschnittszentren, Dienstleistern, autonomen Instituten und Lehrstühlen mit insgesamt meist geringfügig ausgeprägten Koordinationsinstrumenten. Das erschwert die hochschulweite Einführung von Innovationen, die, wie im Fall von e-Learning, sowohl technische, didaktische als auch Verwaltungsaspekte berühren. Zum anderen haben Hochschulen bei einem entsprechenden Ausbildungsspektrum über das fachliche Potenzial der Lehrenden und Studierenden die Möglichkeit, im Rahmen von Forschungs- und Lehraktivitäten die eigenen e-Learning-Strukturen (zumindest partiell) aktiv zu gestalten. Der letztgenannte Punkt wird in Kapitel 3 eine entscheidende Rolle spielen.

### 2.1 Rahmenbedingungen

Neben hochschulspezifischen Rahmenbedingungen lassen sich für die Implementierung von e-Learning an Hochschulen allgemeine und e-Learning-spezifische Rahmenbedingungen identifizieren. Abbildung 1 zeigt eine auf [Wan05] zurückgehende Zusammenstellung.

Bei dem in [ELR00] entwickelten Szenario spielt der Wettbewerb zwischen Hochschulen eine wesentliche Rolle. Angesichts zu erwartender sinkender Bewerberzahlen, der angestrebten Öffnung des europäischen Bildungsmarktes und der schlechten Finanzierungslage wird dieser Aspekt in naher Zukunft für die Hochschulen an Bedeutung gewinnen. Einrichtungen, die eine signifikante Qualitätssteigerung der Lehre durch den Einsatz neuer Bildungstechnologien überzeugend nach außen vermitteln können, werden ohne Frage Wettbewerbsvorteile haben. Das dürfte insbesondere auch durch die Annahme gestützt sein, dass kommende Bewerbergenerationen eine wachsende Medienaffinität aufweisen werden. Ein bemerkenswerter Ansatz zur Erzielung von Außenwirkung ist die an der TU Darmstadt (TUD) verfolgte Vision der *dual mode TUD* in Bezug auf das Jahr 2010, wo bereits mit dem Namen der Einrichtung eine optimale Verbindung von Präsenzlehre und e-Learning zum Ausdruck gebracht werden soll [TUD05].

Der *Bologna-Prozess* spiegelt sich momentan in der deutschen Hochschullandschaft insbesondere in Akkreditierungsverfahren für Bachelor- und Masterstudiengänge wider. Da diese Verfahren in natürlicher Weise mit einer grundlegenden Modifikation bestehender und einer Gestaltung neuer Lehrangebote verbunden sind, bietet sich dabei unmittelbar die Möglichkeit, die Einbeziehung von e-Learning-Angeboten unter der

Voraussetzung eines zu erwartenden didaktischen Mehrwerts zu prüfen. Bei Annahme eines bestimmten Entwicklungsstandes im Bereich e-Learning an den betreffenden Einrichtungen können gleichzeitig Konsequenzen einer curricularen Integration von e-Learning-Angeboten unterschiedlicher Komplexität in Bezug auf Studien- und Prüfungsordnungen Berücksichtigung finden.

<b>Allgemeine Rahmenbedingungen</b>		
Wettbewerb zwischen deutschen (und internationalen) Hochschulen	Zuwachs an Autonomie (Global-Budgets)	Fachliche Schwerpunktbildungen
Unterfinanzierung der Hochschulen	Bologna-Prozess	Wachsende Bedeutung der neuen Technologien für die Hochschulen

<b>Hochschulspezifische Rahmenbedingungen</b>		
Ausstattung	Hochschultyp	Fächerspektrum, Forschungsschwerpunkte
Größe der Hochschule	Vorhandene Hochschulstrategie, Organisationsentwicklungsprozesse	Profilbildung: Konzentration auf Kernfächer, Zielgruppen, ...

<b>e-Learning-spezifische Rahmenbedingungen</b>		
e-Readiness: Entwicklungsstand (Org.-Einheiten, Tools, Content)	Entwicklung geht von Projekten auf Hochschulen über	Vernetzungs- und Kooperationsstrukturen
Förderaktivitäten	Nachhaltigkeit braucht Verankerung der Entwicklungen „vor Ort“	Digitale Lehre trägt zur Aufwertung der Lehre bei?

Abbildung 1: Rahmenbedingungen für die Implementierung von e-Learning

Unter den hochschulspezifischen Rahmenbedingungen nimmt die Hochschulstrategie in Bezug auf die Entwicklung von e-Learning eine zentrale Stellung ein. Da mit einem erfolgreichen hochschulweiten Einsatz von e-Learning eine Veränderung bestehender technischer und organisatorischer Strukturen unvermeidlich ist, muss eine klare strategische Positionierung der Hochschulleitung zugrunde gelegt werden. Die Fixierung einer solchen Strategie liegt in den Einrichtungen in sehr unterschiedlichen Stadien und Reichweiten vor. Rahmen sind beispielsweise Entwicklungsvereinbarungen und Medienentwicklungspläne. Ein wichtiger Punkt dabei ist unseres Erachtens, die Entwicklung einer e-Learning-Infrastruktur in Verbindung mit der Entwicklung eines hochschulweiten Informationsmanagements zu stellen. Jede Hochschule muss ausgehend von ihren Voraussetzungen und Zielen ihren eigenen Weg in Richtung e-Learning finden. Insbesondere die innerhalb von e-Learning-Projekten aktiven Kollegen sollten sich aktiv in den Strategiebildungsprozess einbringen.

Der Aufbau von Vernetzungs- und Kooperationsstrukturen ist insbesondere zur Sicherung eines gewissen Angebotsumfangs und der Kontinuität der Content-Produktion wichtig. Eine diesbezüglich nicht zu vernachlässigende Rahmenbedingung ist der sich im Bereich e-Learning momentan noch stark im Fluss befindliche

Standardisierungsprozess [FB03]. Unter den in Abbildung 1 formulierten e-Learning-spezifischen Rahmenbedingungen sei an dieser Stelle noch die folgende hervorgehoben: Nachhaltigkeit braucht Verankerung der Entwicklungen „vor Ort“. Dieses Thema wird von unserem in Kapitel 3 vorgestellten Organisationsmodell adressiert.

## 2.2 Aufgabengebiete

Ausgehend von unserer Definition des Begriffs e-Learning in der Einleitung spezifizieren wir jetzt drei Aufgabengebiete im Zusammenhang mit der Realisierung von e-Learning an Hochschulen: *Technik*, *Didaktik* und *Organisation*. Die Gebiete werden im Folgenden näher erläutert und durch einzelne Beispiele konkretisiert. Wir verweisen darauf, dass manche der genannten Aufgaben durchaus mehreren Gebieten zugeordnet werden können. Die Aufgaben werden als Komponenten gesehen, deren Zusammenspiel und Organisationsformen (Abschnitt 2.3) im Rahmen einer konkreten Hochschulstrategie zu beschreiben sind.

Das Gebiet *Technik* umfasst nach unserer Auffassung Aufgaben, die hauptsächlich mit der Konzipierung, der Beschaffung, der Entwicklung und dem Betrieb von Computersystemen, Software, Netzwerken und peripherer Medientechnik einschließlich entsprechender Serviceleistungen zusammenhängen. Dazu zählen wir unter anderem:

- Betrieb einer (oder auch mehrerer?) Lernplattformen
- Bereitstellung einer Menge von Autorenwerkzeugen unterschiedlicher Komplexität sowie weiterer Werkzeuge zur Realisierung spezieller Kommunikationsszenarien, zum Literaturmanagement, Mindmapping, ...
- Aufbau von Informationsstrukturen zur Unterstützung der Arbeit Lehrender und Lernender mit den im e-Learning zum Einsatz kommenden Systemen (Anleitungen, Beispiele, Erfahrungen aktiv im e-Learning-Bereich arbeitender Gruppen)
- Medientechnische Ausrüstung einer angemessenen Zahl von Hörsälen für die Aufzeichnung von Vorlesungen und die Durchführung interaktiver netzbasierter Veranstaltungen
- Schaffung technischer Voraussetzungen für den Einsatz mobiler Rechner im Hochschulbereich
- Unterstützung spezieller aufwendiger Schritte in der Medienproduktion (z. B. im AV-Bereich)
- Schaffung von Schnittstellen zu Informations- und Verwaltungssystemen der Hochschule sowie zu Lernplattformen anderer Einrichtungen und zu überregional agierenden Portalen (Standards!)



Unter der Kategorie *Didaktik* fassen wir Aufgaben zusammen, die in erster Linie mit der Erstellung, Nutzung und Untersuchung von Lernmodulen, Kursen und Szenarios in Verbindung stehen. In diesem Rahmen sehen wir:

- Content-Produktion unterschiedlicher Komplexität
- Konzipierung schrittweiser Umstellungen von Lehrveranstaltungen auf den Einsatz von e-Learning-Szenarios
- Untersuchung, Entwicklung und Einsatz zielgruppenspezifischer Lehr- und Lernszenarios
- Evaluation von e-Learning-Angeboten und damit in Beziehung stehenden Werkzeugen
- Mediendidaktischer Support

Schließlich ordnen wir exemplarisch folgende Aufgaben der Kategorie *Organisation* zu:

- Curriculare Integration von e-Learning-Angeboten
- Zentralisierung aufwändiger technischer Möglichkeiten und Dezentralisierung personeller Kompetenz (Qualifizierung, Information)
- Kooperation mit Hochschulen, Unternehmen und überregional agierenden Einrichtungen
- Marketing in Bezug auf Bildungs-/Weiterbildungsangebote
- Überwindung von Akzeptanzschranken, Schaffung von Anreizen für Lehraktivitäten im e-Learning-Bereich

### **2.3 Organisationsformen**

In [KBF04] werden vier einrichtungsbasierte Organisationsformen für e-Learning-Strukturen an Hochschulen unterschieden. Davon sind drei Formen mit der Schaffung von Strukturen innerhalb der Hochschule verbunden:

- *Gründung einer neuen Einrichtung*, die ausschließlich mit Planung und Koordination von e-Learning innerhalb der Hochschule beauftragt ist (gezielte Kompetenzausrichtung, zusätzliche finanzielle und Personalressourcen erforderlich)  
*Beispiel:* Multimedia-Kompetenzzentrum an der Hochschule Bremen [HB05]

- *Vernetzung bzw. Koordination bestehender Einrichtungen*, die sich bereits mit e-Learning-Aufgaben befassen (z.B. Rechenzentrum, Hochschuldidaktisches Zentrum, Medienzentrum, Bibliothek - Neuabgrenzung der Aufgabenbereiche und Schaffung neuer Leitungsstrukturen erforderlich)  
*Beispiel:* New Media Net (NMN) der Universität Freiburg [UF05]
- *Erweiterung des Aufgabenbereichs bestehender Einrichtungen* in Richtung e-Learning-Kompetenzzentrum (z.B. ausgehend vom Rechenzentrum oder Medienzentrum – gezielte Ergänzung bestehender Kompetenzen zur Vermeidung einseitiger Sichtweisen erforderlich)  
*Beispiel:* ehemaliges Zentrum IT-Dienste (ZIT) der Universität Paderborn als Erweiterung des Hochschulrechenzentrums, spätere Verschmelzung mit dem Audiovisuellen Medienzentrum (AVMZ) zum Zentrum für Informations- und Medientechnologien (IMT) [UP05]

Eine weitere Organisationsform ist durch die Auslagerung bzw. Ausgliederung von Aufgaben aus der Hochschule hin zu externen Dienstleistern oder übergreifenden Kompetenzzentren gekennzeichnet. Als Beispiel für eine derartige Form kann die Multimedia Hochschulservice Berlin GmbH (MHSB) genannt werden [MHS05]. Die Wahl der Organisationsform für e-Learning-spezifische Aufgaben hängt außer von Strukturen an der Hochschule und in deren Umfeld wesentlich von der Reichweite der Aufgaben ab.

### **3 Vorschlag eines Organisationsmodells**

Wir greifen nun den eingangs Kapitel 2 angeführten Gedanken auf, dass Hochschulen bei einem entsprechenden Ausbildungsspektrum die Möglichkeit haben, über das fachliche Potenzial der Lehrenden und Studierenden die eigenen e-Learning-Strukturen (zumindest partiell) aktiv zu gestalten. Das im Folgenden skizzierte Organisationsmodell „Dynamische Projektgruppen“ geht von einem bisher wenig betrachteten Ansatz aus, Aufbau, Betrieb und Weiterentwicklung von e-Learning-Strukturen partiell in den Ausbildungsprozess zu integrieren und das studentische Kreativitätspotenzial unmittelbar dafür zu nutzen. Das Modell ist prinzipiell über den Applikationshintergrund e-Learning hinaus auf eine Reihe hochschulweiter und hochschulübergreifender Aufgabenstellungen anwendbar. Es hat ergänzenden Charakter in dem Sinn, dass in Kapitel 2.3 angeführte Organisationsformen dadurch nicht ersetzt, sondern unterstützt werden. Es ist selbst mit einem relativ geringen Grad von „Institutionalisierung“ verbunden. Die Eingangsvoraussetzungen für seine Anwendung beschränken sich auf Anforderungen an das Ausbildungsspektrum der Hochschule, so dass unseres Erachtens eine breite Übertragbarkeit auf Einrichtungen mit sehr unterschiedlichen Stadien und Formen der Entwicklung von e-Learning-Strukturen gegeben ist.

### 3.1 Dynamische Projektgruppen

Der Name des Modells ist unmittelbar von seinen elementaren Komponenten, den Projektgruppen, abgeleitet.

#### Definition

*Unter einer Dynamischen Projektgruppe verstehen wir den organisatorischen Zusammenschluss von ca. 2-3 Professoren bzw. wissenschaftlichen Mitarbeitern zur Betreuung studentischer Arbeiten im Rahmen regulärer Lehraktivitäten unter einer gemeinsamen inhaltlichen Klammer.*

Die gemeinsame inhaltliche Klammer soll durch den Aufbau, den Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung einer hochschulweiten e-Learning-Infrastruktur gegeben sein. Im Folgenden werden verschiedene Aspekte im Kontext einer solchen Gruppe und deren Einbindung in eine organisatorische Gesamtstruktur betrachtet. Als Einsatzfeld des Modells (oder, in Abhängigkeit von bereits vorhandenen Strukturen, auch einzelner seiner Komponenten) wird eine beliebige Hochschule mit einem bestimmten Ausbildungsspektrum gesehen.

### 3.2 Integration in die Ausbildung

Im Rahmen des Organisationsmodells betrachten wir e-Learning vorrangig als Gegenstand der Lehre, natürlich in enger Verbindung mit dem selbstverständlichen Zweck seines Einsatzes in der Lehre und Weiterbildung. Als Fachgebiet bietet e-Learning eine Vielfalt von Themen für studentische Arbeiten im Ausbildungsprozess. Unser Ansatz zielt darauf, schrittweise alle Studiengänge einer Hochschule (mindestens auf dem Gebiet der Content-Entwicklung) aktiv in den Aufbau einer hochschulweiten e-Learning-Infrastruktur einzubeziehen.

Eine e-Learning-Infrastruktur lebt wesentlich von der ausgewogenen Kombination technischer und didaktischer Aspekte und letztendlich natürlich von nachgefragtem Content. Als Einsatzvoraussetzung für unser Modell gehen wir von einer breit gefächerten Lehrkompetenz auf den Gebieten *Informatik*, *Medien-Informatik* und *Medientechnik* aus. Zur Ergänzung der vorauszusetzenden didaktischen Grundkompetenz des Lehrkörpers sollte, falls nicht an der Einrichtung direkt vertreten, externe mediendidaktische Kompetenz einbezogen werden. Im Rahmen einer Startphase des Modells soll eine Gruppeninfrastruktur entwickelt werden, die schließlich fachspezifische Content-Entwicklung durch Projektgruppen aus allen an der Hochschule vertretenen Studiengängen in effizienter Form ermöglicht und damit den Umfang notwendiger finanzieller Förderung der Content-Erstellung von außen reduziert.

Die obige Definition des Begriffs „Dynamische Projektgruppe“ enthält den Begriff „studentische Arbeiten“ bewusst in sehr allgemeiner Sicht. Gedacht ist dabei an Bachelor-, Master-, Diplom- und Studienprojekt-Arbeiten, Praktika, Oberseminar-Vorträge, aber auch Übungsaktivitäten. Die wesentlichen Aspekte, welche durch die Organisationsform „Dynamische Projektgruppe“ neu zu den im täglichen Studienbetrieb vorhandenen Lehr- und Lernaktivitäten hinzukommen, sind:

- die gezielte Ausrichtung und Koordination praktischer Arbeitsergebnisse und
- die Unterstützung der in der Projektgruppe laufenden Arbeiten durch eine mit der Zeit wachsende Gruppen-Infrastruktur, insbesondere in Bezug auf Information (Manifestierung von Gruppenwissen) und Kommunikation

Dynamische Projektgruppen bieten die Möglichkeit, für Studenten potenzielle Arbeitslinien anzubieten, die etwa beginnend mit einer Praktikumsaktivität über eine Bachelorarbeit, im Studiengang geforderte Projektarbeiten bis zu einer Masterarbeit führen können. Prinzipiell gehen wir von einer möglichen studentischen Einbeziehung in Dynamische Projektgruppen mit Beginn des Hauptstudiums aus. Die erwarteten praktischen Ergebnisse von Arbeiten innerhalb einer Dynamischen Projektgruppe können beispielsweise in Verbindung stehen mit

- der Entwicklung von Software und Anpassung vorhandener Software für die technische e-Learning-Infrastruktur (Studiengänge Informatik, Medieninformatik, Medientechnik)
- der Entwicklung von Informationsstrukturen (alle Studiengänge)
- der Content-Entwicklung (alle Studiengänge)
- der Betreuung von e-Learning an der Hochschule (alle Studiengänge)

Die Zusammensetzung Dynamischer Projektgruppen kann sowohl von Betreuungsseite als auch von studentischer Seite fachbereichsübergreifend oder fachbereichsspezifisch sein. Besondere Bedeutung wird der Bildung fachbereichsübergreifender Gruppen hinsichtlich der hochschulweiten Lehrkoordination und der Förderung des interdisziplinären Denkens beigemessen.

### 3.3 Dynamik

Das Konzept beinhaltet Dynamik hinsichtlich der bedarfsorientierten Existenz einer Projektgruppe überhaupt, der temporären Einbindung unterschiedlicher Studenten und der Erweiterung des Kreises betreuender Professoren/Mitarbeiter in Abhängigkeit von neuen Aspekten, die sich gegebenenfalls im Kontext der inhaltlichen Ausrichtung einer Projektgruppe ergeben. Es wird Projektgruppen mit permanenter Bestandsberechtigung geben (neben einer *zentralen Koordinierungsgruppe* z.B. eine Projektgruppe *Medienformate*), während andere, etwa auf die Entwicklung spezieller Tools für die Gruppen-Infrastruktur oder die Realisierung eines speziellen Content-Projekts ausgerichtete Gruppen nach Erreichen eines definierten Gesamtergebnisses aufgelöst werden. In Abhängigkeit von aktuellen Entwicklungen des Forschungsgebiets e-Learning und Anforderungen in Bezug auf Content-Entwicklung soll die Bildung neuer Projektgruppen und deren Integration in die Gesamtstruktur stets möglich sein.

Dynamische Projektgruppen befördern die organisatorische Verbindung von Lehrenden und Lernenden über Semester Grenzen hinweg. Wir sind uns der Problematik bewusst, die in der gegebenenfalls sehr unterschiedlichen zeitlichen Bindung einzelner Studenten an eine Projektgruppe hinsichtlich stetiger Arbeit liegt. Um über Dynamische Projektgruppen die kontinuierliche Entwicklung und den dauerhaften Betrieb einer e-

Learning-Infrastruktur nachhaltig unterstützen zu können, wird der Entwicklung wirkungsvoller Mechanismen zur Manifestierung des Projektgruppenwissens und seiner dauerhaften Nutzbarkeit besondere Bedeutung beigemessen.

### 3.4 Gruppen-Infrastruktur

Die Effizienz der Arbeit innerhalb einer Dynamischen Projektgruppe wird wesentlich durch die (hauptsächlich softwaretechnisch begründete) Infrastruktur bestimmt. Die Entwicklung adäquater Werkzeuge bzw. die Anpassung/Integration vorhandener Werkzeuge wird als Aufgabe einer Projektgruppe *Kommunikations- und Informationsmanagement* angesehen. Erste Schwerpunkte der Arbeit liegen hier auf den Gebieten

- Schnittstellengestaltung zur Lernplattform
- Tools für die gruppeninterne Kommunikation
- Tools zum Aufbau von Informationssystemen
- Backup- und Versionsverwaltungssysteme

Dabei besteht keinesfalls der Anspruch, Werkzeuge von Grund auf neu zu entwickeln. Wesentliches Augenmerk liegt auch auf der Einbeziehung/Anpassung vorhandener Resultate. Beispielsweise könnte auf Angebote von Open Source Software wie etwa in der Softwarebörse der Initiative *CampusSource* [Cam05] zurückgegriffen werden. Hardwareseitig wird auf die Nutzung an den Fachbereichen vorhandener Ressourcen orientiert.

### 3.5 Gesamtmodell

Das Organisationsmodell „Dynamische Projektgruppen“ besitzt als Komponenten eine Menge (zeitlich in der Anzahl variierender) Projektgruppen mit spezifischer inhaltlicher Ausrichtung und eigener Gruppen-Infrastruktur, eine permanente *zentrale Koordinierungsgruppe* und einen *Projektrat*. Die *zentrale Koordinierungsgruppe* kann auch innerhalb bereits bestehender e-Learning-Strukturen angesiedelt sein. Je nach vorliegender Integrationssituation kann die Menge der ihr nachfolgend zugeschriebenen Aufgabenbereiche ggf. reduziert werden:

- Organisation und Abstimmung der Arbeit der Projektgruppen
- Aufbau eines hochschulbezogenen Informationssystems zum e-Learning unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zielgruppen
- Ableitung von Konsequenzen aus der Standardisierung im Bereich e-Learning
- Hochschulinterne und -übergreifende Projektkooperation
- Herstellung und Pflege von Kontakten zu Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Verbänden und Schulen

- Vorbereitung von Schnittstellen zwischen der e-Learning-Infrastruktur und Hochschul-Informationsprozessen
- Vorbereitung der Vermarktung von Lehr- und Weiterbildungsangeboten
- Server-Administration

Als beratendes Gremium der *zentralen Koordinierungsgruppe* wird ein Projektrat vorgesehen, der die unmittelbare Verbindung zum akademischen Leben an der Hochschule sicherstellt. Es wird vorgeschlagen, diesen jeweils für die Dauer von zwei Jahren paritätisch aus Mitgliedern des Lehrkörpers und Studierenden von jeweils verschiedenen Fachbereichen bzw. Fakultäten zu besetzen. Eine denkbare Konstellation von Projektgruppen ausgehend vom Ausbildungsspektrum an der HTWK Leipzig zeigt Abbildung 2.

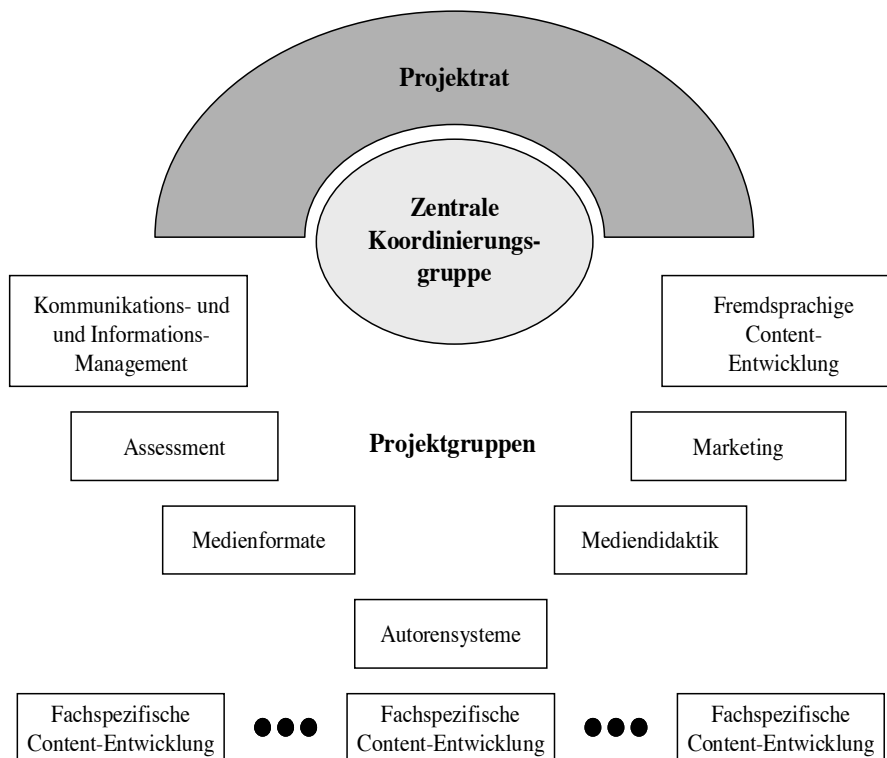


Abbildung 2: Beispiel-Konstellation Dynamischer Projektgruppen

## 4 Spezielle Aufmerksamkeitsfelder

*Content-Produktion* und *Akzeptanz von e-Learning* sind (nicht nur im Hochschul Umfeld) zwei in enger Beziehung stehende Aspekte. Lernplattformen finden bei Studierenden wenig Akzeptanz, wenn sie nicht genügend ansprechende e-Learning-Angebote offerieren. Ein breites Angebot wiederum setzt eine weitgehende Akzeptanz des Einsatzes von e-Learning und der damit verbundenen Konsequenzen durch den Lehrkörper voraus.

### 4.1 Über Akzeptanz zur Aktivität

Zunächst wollen wir aus unserer Sicht wesentliche Gründe für Akzeptanzprobleme auf der Seite der Lehrenden benennen, wobei wir eine abnehmende Schwierigkeit der Problembehandlung in der Reihenfolge der Angabe postulieren:

- Hoher Aufwand für die Umstellung von Lehrveranstaltungen bei gleichzeitig geringen Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung der Content-Produktion
- Unzureichende Ausbildung von Supportstrukturen und Anreizsystemen
- Skepsis in Bezug auf den didaktischen Mehrwert
- Fehlende Kenntnis der aktuellen durch e-Learning gegebenen Möglichkeiten sowohl in Bezug auf die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen als auch bezüglich deren Organisation

Akzeptanz wird wesentlich durch Information (oder deren Fehlen) beeinflusst. Insbesondere in einer frühen Phase der Entwicklung von e-Learning-Strukturen an einer Hochschule erachten wir es als sehr wichtig, in einer Kombination von Informationsveranstaltungen an den Struktureinheiten und aussagekräftigen netzbasierten Informationsstrukturen das Potenzial der für die Einrichtung verfügbaren oder geplanten e-Learning-Technologie zu kommunizieren und dabei auch auf ggf. vorhandenen Insellösungen aufzubauen. Im Rahmen unseres Organisationsmodells kommt diesbezüglich der *zentralen Koordinierungsgruppe* eine besondere Verantwortung zu. Eigene Erfahrungen bestätigen, dass bei bisher wenig mit e-Learning vertrauten Kollegen insbesondere Funktionen von Lernplattformen zur Vereinfachung der Lehrorganisation (etwa die Möglichkeit der online-Einschreibung mit veranstaltungsbezogenem Mail-Verteiler) ein Einstiegsinteresse erzeugen.

Untersuchungen zum didaktischen Mehrwert unterschiedlichster e-Learning-Angebote zeigen, dass eine diesbezügliche Skepsis in vielen Fällen durchaus begründet ist. In diesem Zusammenhang orientieren wir auf einen wohldosierten, traditionelle Lehr- und Lernformen ergänzenden Einsatz von e-Learning und die Entwicklung von fachbezogenen Szenarios.

Die Einrichtung von Support-Strukturen ist für den erfolgreichen hochschulweiten Einsatz von e-Learning unabdingbar. Unseres Erachtens erscheint dabei die Entwicklung

dezentraler Kompetenz in generellen Fragen der Content-Entwicklung und des Einsatzes häufig Anwendung findender Szenarios günstig. Demgegenüber sollten aufwändige technische Dienstleistungen und Unterstützung in rechtlichen und Marketing-Fragen zentral angeboten werden.

Akzeptanz bedeutet nicht automatisch aktives Handeln. Dem steht in vielen Fällen das Aufwandsproblem rigoros im Weg. Mit Sicherheit aktivitätsfördernd würden sich Möglichkeiten auswirken, die Einführung von Veranstaltungen mit signifikantem e-Learning-Anteil nach bestimmten Regeln auf das Lehrdeputat anzurechnen. Des Weiteren sollten Möglichkeiten der Aufwandsreduzierung ausgelotet werden wie etwa der Einsatz von Methoden des *Rapid e-Learning* [DeV04].

#### **4.2 Content-Entwicklung**

Die Sicherung einer kontinuierlichen Content-Entwicklung und -Aktualisierung ist für die Überführung von e-Learning in den Hochschulalltag ein zentrales und weitgehend noch ungelöstes Problem. Geht man davon aus, dass Projektmittel für die Content-Entwicklung in Zukunft in weitaus geringerem Maß fließen werden, die Lehrenden auch bei knappem Zeitfonds die Angebotsentwicklung zur Qualitätssicherung und zum Einbringen ihres persönlichen Lehrstils zumindest begleiten sollten und Studenten bei der Gestaltung von Produkten zur Beeinflussung ihres eigenen Lernumfelds erfahrungsgemäß ein hohes Kreativitätspotenzial entfalten, liegt eine unmittelbare Einbeziehung von Studenten in die Content-Entwicklung im Rahmen regulärer Lehraktivitäten nahe. *Dynamische Projektgruppen zur fachspezifischen Content-Entwicklung* sollen auf der Basis einer noch zu identifizierenden Gruppen-Infrastruktur, zu der unbedingt eine Menge von Autorensystemen unterschiedlicher Komplexität einschließlich entsprechender Supportstrukturen gehört, Wege in diese Richtung eröffnen. Es sei ausdrücklich vermerkt, dass damit der Prozess der Content-Entwicklung wesentlich unterstützt, nicht aber die Abdeckung sämtlicher derartiger Prozesse erreicht werden kann. Es bleibt nach wie vor die Notwendigkeit der Erschließung von Finanzierungsquellen für die Content-Entwicklung bestehen, wobei die Vermarktung von Weiterbildungsangeboten eine wesentliche Richtung darstellen wird.

### **5 e-Learning an der HTWK Leipzig**

Wir sehen e-Learning an der HTWK Leipzig als ein lehrunterstützendes (aber nicht generell lehrbestimmendes) Element, dessen Einsatz in einem sinnvollen Maß unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lehr- und Lernkulturen an den Fachbereichen und verschiedener Fachgegenstände der Lehrveranstaltungen schrittweise entwickelt werden soll. Die HTWK befindet sich in der Anfangsphase des Aufbaus einer e-Learning-Infrastruktur. Für eine wachsende Akzeptanz auf studentischer Seite ist eine stärkere curriculare Integration erforderlich, seitens der Lehrenden ist dafür die Schaffung von Bedingungen nötig, welche die Entwicklung von e-Learning-Angeboten unter der bestehenden hohen Lehrbelastung unterstützen. Dazu gehören die Entwicklung einer



Infrastruktur für effiziente Content-Entwicklung und Kommunikation sowie der Einsatz weiterer wirkungsvoller Anreizsysteme.

Ausgangspunkte der zukünftigen Entwicklung an der HTWK bilden eine Reihe an einzelnen Fachbereichen entstandener e-Learning-Angebote unterschiedlichster Komplexität und Funktionalität sowie die über HWP-Mittel geförderte *Lern- und Informationsplattform für Studierende der HTWK Leipzig (LIPS)* [Doe03]. Eine im Rahmen des Projektes *e-Learning LIPS* im Februar/März 2005 durchgeführte webbasierte Umfrage zu e-Learning-Projekten an der HTWK erfasst insgesamt 93 Projekte. Dabei wurden 11 Projekte durch Mittel im Rahmen von Ausschreibungen des *Bildungsportals Sachsen* unterstützt [BPS05]. Die vorhandenen Angebote verkörpern in der Regel auf dem hohen Engagement einzelner Kollegen beruhende Insellösungen, welche zusammen ein interessantes Spektrum realisierter Szenarios bieten. Exemplarisch seien nachfolgend drei sich aus technischer, didaktischer und organisatorischer Sicht unterscheidende Projekte aus verschiedenen Fachbereichen kurz charakterisiert:

- *e-Xplore Technical English!*<sup>®</sup> (U. Bellmann, Hochschulsprachenzentrum, Comenius-Siegel 2005) verkörpert eine innovative Lernplattform für technisches Englisch mit speziellem Fokus auf die Vermittlung der englischen Fachsprache der Informations-, Kommunikations- und Medientechnik. Sie bietet Kurs-Teilnehmern eine auf die individuellen Lernhandlungen und -ergebnisse abgestimmte Lernberatung, Ergebnisauswertung, Lernfortschrittskontrolle und Leistungsüberprüfung in Echtzeit und bei erfolgreichem Abschluss ein Zertifikat nach europäischem Standard [Bel05].
- Das System *autotool* (J. Waldmann, Fachbereich Informatik, Mathematik und Naturwissenschaften) ermöglicht die automatische Auswertung von Übungsaufgaben in Verbindung mit einem e-Mail-Interface. Die wesentlichen Systembestandteile sind Semantikmodule (z.B. für Automaten, Graphen und Grammatiken), Aufgabengeneratoren, Korrektoren, eine Datenbank sowie eine Web-Schnittstelle für Studenten und Tutoren. Eine integrierte Highscorewertung schafft zusätzlichen Anreiz zur Arbeit mit dem Werkzeug [Wal05].
- Im Projekt *Entwurfsassistent Stahlhalle* (F.-J. Schwarzat, Fachbereich Bauwesen) wird zur Realisierung von Blended-Learning-Szenarien ein Wissensassistent (Vermittlung von Grundlagenwissen) mit einem regelbasierten Entwurfsassistenten kombiniert, welcher dem Lernenden den interaktiven Entwurf einer Stahlhalle ermöglicht. Entscheidungen für eine bestimmte Konstruktionslösung können mit Videosequenzen über den erforderlichen Ablauf der computerunterstützten Bearbeitung verbunden werden [SS05].

Die Lernplattform LIPS befindet sich seit dem Wintersemester 2003/04 an der HTWK im aktiven Studienbetrieb. Sie wird auf Basis des Web Application Servers ZOPE [HR03] entwickelt. Die Plattform bietet die Möglichkeit, sich schnell über Lehrangebote im Rahmen von HTWK- Studiengängen zu informieren. Das integrierte Rollen- und Rechte-Konzept erlaubt Lehrenden in einfacher Weise die Bereitstellung von in verschiedenen Formaten vorliegenden Lehrmaterialien zu Lehrveranstaltungen mit der

Möglichkeit abgestufter Zugangsbeschränkungen. In privaten Bereichen können sowohl Lernende als auch Lehrende eigene Informationsstrukturen aufbauen. Die Lehrorganisation wird z.B. durch einen Mechanismus zur Online-Einschreibung und einen Workflow zur Gestaltung von Dokumentveröffentlichungen im Rahmen der Zusammenarbeit von Lehrenden und Hilfsassistenten unterstützt. Integrierte Kommunikationstools umfassen flexibel anlegbare Foren und Chat-Räume sowie e-Mail- und News-Funktionen. Abbildung 3 zeigt einen Screenshot mit Informationen zu einer ausgewählten Lehrveranstaltung im zentralen Anzeigebereich.

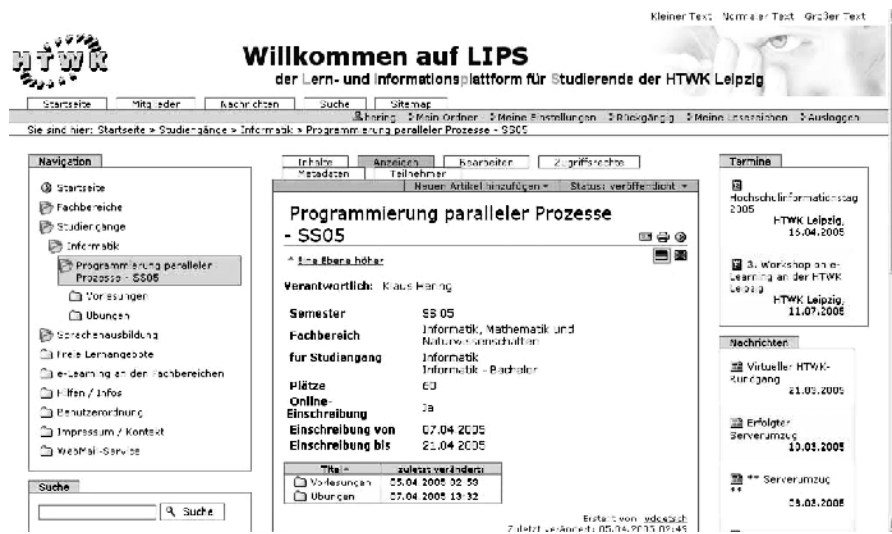


Abbildung 3: Lehrveranstaltung mit Online-Einschreibung innerhalb LIPS

Nahziel unserer Arbeit ist die Fixierung einer Strategie zur weiteren Entwicklung von e-Learning-Strukturen an der HTWK. Diese Strategie soll von dem vorgestellten Organisationsmodell „Dynamische Projektgruppen“ begleitet werden. Als nächste Schritte sehen wir insbesondere

- die Aufbereitung von Einsatz- und Entwicklungserfahrungen der bestehenden Projekte, die Prüfung der Erweiterbarkeit des Einsatzgebietes vorhandener Lösungen und die aktive Vermittlung des bereits existierenden Potenzials in geeigneter Veranstaltungs-/Informationsform an den Fachbereichen
- den Test und die hochschulweite Empfehlung einer differenzierten Menge von Autorentools einschließlich der Entwicklung diesbezüglicher Supportstrukturen
- die Entwicklung dezentraler Kompetenzen an den Fachbereichen zur Entwicklung von e-Learning-Angeboten und zur Nutzung der Plattform *LIPS*
- die Anbahnung von Kooperationsbeziehungen zu anderen Hochschulen und zum *Bildungsportal Sachsen*

## 6 Zusammenfassung

e-Learning ist ein aus technischer, didaktischer und gestalterischer Sicht nach wie vor spannendes und sehr viel Potenzial bietendes Gebiet, auch wenn wir momentan von einer Phase der Ernüchterung sprechen. Ausgehend von sehr unterschiedlichen Rahmenbedingungen muss jede Hochschule ihren eigenen Weg zur Umsetzung von e-Learning im Kontext ihrer Entwicklungsziele finden. Eine zukünftige erfolgreiche Integration in den Hochschulalltag wird wesentlich von der Schaffung adäquater organisatorischer Strukturen, der Wahrung eines ausgewogenen Verhältnisses zu traditionellen Formen des Lehrens und Lernens und einer wirkungsvollen und finanzierbaren Umsetzung innovativer Technologien abhängen.

Im Rahmen dieses Artikels haben wir ein Organisationsmodell in seinen Grundzügen vorgestellt, bei dem das in regulären Ausbildungsprozessen verankerte fachliche und zeitliche Potenzial sowohl der Studierenden als auch der Lehrenden in gewissem Umfang der Gestaltung von e-Learning-Strukturen der eigenen Hochschule direkt zugute kommt. Wir sehen Dynamische Projektgruppen als einen Rahmen für die Entwicklung von kreativen Partnerschaften zwischen Studierenden und Lehrenden über Semestergrenzen hinweg und als eine gute Grundlage für die unmittelbare Überleitung von Forschungsergebnissen in die Lehre. Es sei noch einmal betont, dass das Modell nur in Ergänzung zu anderen organisatorischen Strukturen erfolgreich sein kann. Unsere Hoffnung ist, e-Learning damit „ein Stück näher an den Hochschulalltag“ zu bringen.

## Literaturverzeichnis

- [Bel05] Bellmann, U.: *e-Explore Technical English!*<sup>®</sup> - Tour. Online in Internet: URL: <https://webcourse.sz.htwk-leipzig.de/wc.html>, [08/10/2005].
- [Ber00] Berners-Lee, T.: *Weaving the Web*. HarperCollins Publishers, New York, 2000.
- [BHM02] Baumgartner, P.; Häfele, H.; Maier-Häfele, K.: *E-Learning Praxishandbuch – Auswahl von Lernplattformen*. Studienverlag, Innsbruck, 2002.
- [BMB04] BMBF: *Richtlinien über die Förderung der Entwicklung und Erprobung von Maßnahmen der Strukturentwicklung zur Etablierung von eLearning in der Hochschullehre im Rahmen des Förderschwerpunkts „Neue Medien in der Bildung“*. Online in Internet: URL: <http://www.medien-bildung.net/pdf/eLearning.pdf>, [08/10/2005].
- [BNG47] Burks, A.; von Neumann, J.; Goldstine, H. H.: *Preliminary Discussion of the Logical Design of an Electronic Computing Instrument*. Institute for Advanced Study, Princeton, 1947.
- [BPS05] BPS Bildungsportal Sachsen GmbH: *Das Verbundprojekt Bildungsportal Sachsen*. Online in Internet: URL: <http://www.bildungsportal-sachsen.de>, [08/10/2005].
- [Cam05] CampusSource: *CampusSource - Software*. Online in Internet: URL: <http://www.campussource.de/software/>, [08/10/2005].
- [DeV04] De Vries, J.: *Rapid E-Learning: Groundbreaking New Research*. LTINewline, June 2004, Online in Internet: URL: [www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/-articleDetail.jsp?id=102399](http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/-articleDetail.jsp?id=102399), [08/10/2005].
- [DLR04] DLR-Projektträger – *Neue Medien in der Bildung + Fachinformation (Hrsg.): Neue Medien in der Bildung – Hochschulen: Kursbuch eLearning 2004*. Online in Internet: URL: [http://www.bmbf.de/pub/nmb\\_kursbuch.pdf](http://www.bmbf.de/pub/nmb_kursbuch.pdf), [08/10/2005].

- [Doe03] Dötsch, V.: ZOPE als Grundlage für die Lernplattform der HTWK Leipzig. Proc. 2nd Workshop on e-Learning (WEL'03), HTWK Leipzig, 2003.
- [ELR00] Encarnação, J. L.; Leidhold, W.; Reuter, A.: Szenario: Die Universität im Jahre 2005. in: Bertelsmann Stiftung; Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.): Studium Online, Hochschulentwicklung durch neue Medien. Gütersloh, 2000.
- [FB03] Fallon, C.; Brown, S.: e-Learning Standards – A Guide to Purchasing, Developing, and Deploying Standards-Conformant e-Learning. St. Lucie Press, Boca Raton, 2003.
- [HB05] Hochschule Bremen: Multimedia-Kompetenzzentrum = m2c2. Online in Internet: URL: <http://www.mmcc.hs-bremen.de/>, [08/10/2005].
- [Her05] Hering, K.: Dynamische Projektgruppen für Entwicklung und Betrieb von e-Learning-Strukturen an Hochschulen. Proc. 3rd Workshop on e-Learning (WEL'05), HTWK Leipzig, CD-ROM, 2005.
- [HR03] Hörtsch, M.; Rapko, A.: Content Management und Zope. mitp-Verlag, Bonn, 2003.
- [Hol00] Holzinger, A.: Basiswissen Multimedia – Band 2: Lernen. Vogel Buchverlag, Würzburg, 2000.
- [KW04] Kleimann, B.; Wannemacher, K.: E-Learning an deutschen Hochschulen – Von der Projektentwicklung zur nachhaltigen Implementierung. HIS GmbH Hannover, 2004.
- [KBF04] Kubicek, H.; Breiter, A.; Fischer, A.; Wiedwald, C.: Organisatorische Einbettung von E-Learning an deutschen Hochschulen. Institut für Informationsmanagement Bremen GmbH (ifib), 2004.
- [MHS05] MHSB GmbH: MHSB – Multimediale Hochschulservice Berlin GmbH. Online in Internet: URL: <http://www.mhsg.de/>, [08/10/2005].
- [NHH04] Niegemann, H. M.; Hessel, S.; Hochscheid-Maue, D.; Aslanski, K.; Deimann, M.; Kreuzberger, G.: Kompendium E-Learning, Springer-Verlag, Berlin, 2004.
- [Sch03] Schulmeister, R.: Lernplattformen für das virtuelle Lernen – Evaluation und Didaktik. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München, 2003.
- [SS05] Schmalisch, C.; Schwarzat, F.-J.: Auswahl, Aufbereitung und Strukturierung des Wissens für den Entwurf einer Stahlhalle. Proc. 3rd Workshop on e-Learning (WEL'05), HTWK Leipzig, CD-ROM, 2005.
- [TUD05] TU Darmstadt: e-learning center – TU Darmstadt: Aktuell. Online in Internet: URL: <http://www.dualmode.tu-darmstadt.de/>, [08/10/2005].
- [UF05] Universität Freiburg: Startseite – New Media Net. Online in Internet: URL: <http://www.newmedia.uni-freiburg.de/>, [08/10/2005].
- [UP05] Universität Paderborn: Institute/Einrichtungen. Online in Internet: URL: <http://www.uni-paderborn.de/home/instituteeinrichtungen.html>, [08/10/2005].
- [VFH05] Verbund Virtuelle Fachhochschule: oncampus-Studium (Überblick). Online in Internet: URL: <http://www.oncampus.de/studium/angebot/angebot.php>, [08/10/2005].
- [Wal05] Waldmann, J.: Projekt autotool. Online in Internet: URL: <http://www.imn.htwk-leipzig.de/~waldmann/autotool.html>, [08/10/2005].
- [Wan05] Wannemacher, K.: Organisationsmodelle für E-Learning-bezogene Dienste. Workshop Infrastrukturen für E-Learning – Organisation und Ressourcenplanung, Vortragsmaterial, HIS GmbH Hannover, 2004.
- [Wes03] Wessner, M.: E-Learning – Quo Vadis?. in: Keil-Slawik, R.; Kerres, M. (Hrsg.): Wirkungen und Wirksamkeit Neuer Medien in der Bildung. Waxmann Verlag, Münster, 2003.