

**Protokoll zur Multimedia-Präsentation des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft am 17.01.2001, 9.00 bis 18.00 Uhr, Raum F09/TGZ.**

- ▶ Ziel der Multimedia-Präsentation des Fachbereichs war es, einen Überblick über die multimedialen Entwicklungen der einzelnen Lehrstühle und des Zentralbereichs im Fachbereich zu geben.
  
- ▶ Nach der Begrüßung durch den Dekan, Prof. Dr. M. Bitz, präsentierte das **Dekanat/Prüfungsamt** das Quelldatenbanksystem zur Erfassung der Daten zur zukünftigen Generierung des Personal- und Kursverzeichnisses. Bei dem Quelldatenbanksystem handelt es sich um eine SQL-Datenbank, die derzeit ausschließlich zur Generierung des PUK dient, jedoch zukünftig auch für andere Anwendungsbereiche, z. B. von Internetangeboten, genutzt werden soll. Die Datenerfassung der Quelldatenbank erfolgt über eine HTML-Oberfläche.
  
- ▶ Der zweite Themenkomplex, den das **Dekanat/Prüfungsamt** präsentierte, war die Umsetzung der „Integrierenden Lernumgebung“ im Fachbereich. Der Grundgedanke, der den „Integrierenden Lernumgebungen“ zugrunde liegt ist, den Studierenden zukünftig ein personalisiertes Internetangebot zu offerieren. D.h. er/sie kann sich über ein individuelles Passwort im Internetangebot des Fachbereichs einloggen und erhält dann seine/ihre persönliche Kursbelegung. Ausgehend von einem vom Studenten belegten Kurs, erhält er/sie sämtliche Informationen zu diesem Kurs sowie die Einordnung des Kurses in seinen Studiengang bzw. in sein Curriculum. Als Beispiel für eine „Integrierende Lernumgebung“ wurde der Kurs „Buchhaltung“ (00046) von Dr. Mus und die dazugehörige Teilgebietsebene Grundzüge der BWL I herangezogen. Die Erstellung der „Integrierenden Lernumgebung“ erfolgte bis dato in statischer Form und soll zukünftig für das komplette Lehrangebot des Fachbereichs in dynamischer Weise mit Hilfe von php-Skripten erfolgen. Zur Gestaltung des Designs der Lernumgebungen einigte man sich in der Diskussion mit den anwesenden Teilnehmern der Multimedia-Präsentation, dass die Farbgestaltung individuell durch jeden betreuenden Lehrstuhl bestimmt werden kann. Der Linkstruktur sollte jedoch ein fachbereichseinheitliches Konzept zugrundegelegt werden, damit sich der Student, unabhängig davon, in welchem Kurs der „Integrierenden Lernumgebung“ er sich befindet, hinter jedem Link die gleichen kursbezogenen Informationen findet. Als Orientierungspunkt für die Linkstruktur wurden die bereits fertiggestellten Lernumgebungen der Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, BWL I und BWL II festgehalten.

Einen weiteren Diskussionspunkt im Zusammenhang in den „Integrierenden Lernumgebungen“ stellte die Namensgebung selbst dar, wobei die Anwesenden zu dem Schluss kamen, dass die Begrifflichkeit ungünstig gewählt sei und man sich für die Zukunft einen eindeutigeren Namen einigen sollte.

- ▶ Im Anschluss an die Referate des Dekanats/Prüfungsamts referierte **Dr. Müller als Vertreter des ZFE** zum Thema: „Entwicklungsumgebungen für digitale Lehrmedien“. Kern des Vortrags waren die möglichen Hilfestellungen, die das ZFE den Lehrstühlen zur Entwicklung von Dateikursen und multimedialer Lehrsoftware geben kann. Bei der Entwicklung von Dateikursen unterschied Dr. Müller im wesentlichen zwei Kernsysteme:

1. Dateikurse im PDF-Format (Adobe Acrobat) und
2. Dateikurse auf Basis eines HTML-Formats.

Im Rahmen der Erstellung von multimedialer Lehrsoftware hob Dr. Müller als Werkzeuge im besonderen ToolBook, den Macromedia Director und Frontpage hervor. Auf ToolBook als Autorensystem wird jedoch bei zukünftigen Entwicklungen von Lehrsoftware seitens des ZFE verzichtet. Hierzu stellte Herr Dr. Ewert die Frage, ob für bereits entwickelte Lehrsoftware auf Basis von ToolBook weiterhin Betreuung durch das ZFE gewährleistet würde. Dr. Müller bestätigte daraufhin die weitere Betreuung des ZFE, hob aber gleichzeitig hervor, dass Neuentwicklungen ausschließlich mit Internet-Browser-kompatiblen Verfahren umgesetzt werden.

- ▶ Als dritter Vortragender referierte **Dr. Clever (Lehrstuhl: Wirtschaftspolitik)** zum Thema „Die Erstellung eines Dateikurses zur „Ökonomischen Theorie der Politik“ auf der Grundlage bestehender Papierkurse. Der präsentierte Dateikurs wurde im PDF-Format erstellt und enthält neben dem reinen Lehrstoff auch Verknüpfungen zu Übungsaufgaben und den Lösungsvorschlägen. Als weitere Besonderheiten fielen die konsequente Vertonung von Formeln und zahlreichen Videosequenzen (z.B. das Begrüßungsvideo) auf. Besonderes Merkmal der Videos: Der gesprochene Text wird durch kurze schriftliche Zusammenfassungen, die synchron zum Text neben dem Video erscheinen, unterstützt. Insgesamt enthält der Kurs ca. 2000 Verknüpfungen. Bei der dargestellten Version des Dateikurses handelt es sich um die erste Präsentation der vom ZFE kurz vor Beginn der Tagung zur Verfügung gestellten Rohfassung, der noch nicht ganz fertiggestellten CD-ROM (geplanter Ersteinsatz SS 2001).

Der Umfang des Dateikurses ist inhaltsgleich mit den beiden Papierkursen 00530 „Ökonomische Theorie der Politik“ (entsprechend 4 KE mit 400 Seiten und 3 SWS) und 00533 „Übungen zur Ökonomischen Theorie der Politik“ (entsprechend 6 KE mit 600 Seiten und 1 SWS).  
Ziele, die mit dem Dateikurs verfolgt wurden, waren:

1. bildschirmgerechte Präsentation der schon bestehenden Papierkurse, und
2. Schaffung einer Grundlage für das interaktive Studieren der ÖTP.

Das erste Ziel wird schon mit dem Einsatz der aus Lehrstuhlmitteln erstellten CD-ROM im SS 2001 verwirklicht, die Realisierung des zweiten Ziels soll mit Hilfe der Projektmittel aus dem Innovationsfonds 2001 im Laufe dieses Jahres erfolgen.

Der Entwicklungsumfang entsprach 1,5 Personenjahren am Lehrstuhl und 2 Personenjahre durch das ZFE.

- ▶ Als vierter Redner äußerte sich **Dr. Ewert (Lehrstuhl: Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Bank- und Finanzwirtschaft)** zum Thema: Lernsoftwareentwicklung am Lehrstuhl für Bank- und Finanzwirtschaft. Rückblick und Ausblick. Kern der Ausführungen von Herrn Dr. Ewert war die praktische Durchführung der Entwicklung von Dateikursen und die Problemfelder bei der Umsetzung. Neben dem Problem qualifizierte Mitarbeiter zu finden und gleichzeitig auch über einen längeren Zeitraum zu halten, stellte Dr. Ewert den hohen Aufwand an Pflege und Überarbeitung heraus. Dieses Problem würde noch weiter verschärft, wenn das ZFE, die bei der Neuerstellung Hilfestellung geleistet haben, sich aus weiteren Überarbeitungen heraushalten. Weiterhin referierte Dr. Ewert über die Akzeptanz von multimedialer Lehrsoftware durch Studenten und Studentinnen. Nach der Erfahrung des Lehrstuhls greift etwa jeder zehnte Studierende zur CD-ROM. Selbst ein ermäßigter Preis ließe den Absatz der neuen Medien nicht steigern. Zukünftig bietet der Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Bank- und Finanzwirtschaft den CD-ROM-Kurs in einem Kombipaket aus CD-ROM-Lehrmaterial und Papierkurs an. Hierbei erhöht sich der Preis von DM 180 ausschließlich für den Papierkurs um DM 36 auf DM 216 für das Kombipaket. Beobachtungen des Lehrstuhls ergaben, dass die Nutzer der neuen Medien diese auch als gut erachten. Als nächsten Schritt in der Weiterentwicklung des Lehrmaterials wird nun der Papierkurs an die neuen digitalen Lehrmaterialien angepasst. Im konkreten Fall heißt das, dass das Format des Papierkurses an das Format der Bildschirmpräsentation angepasst wird, was das synchrone Bearbeiten des Papierkurses sowie der Übungssoftware für die Studierenden vereinfachen soll. Abschließend präsentiert Herr Dr. Ewert die aktuelle Version der Übungssoftware zur Investitionstheorie. Adressatenkreis dieser Software sind alle Studierende, die sich gerade auf die BWL II-Klausur vorbereiten, oder die ihre Grundlagenkenntnisse auffrischen und/oder vertiefen möchten. Inhaltlich umfasst die Übungssoftware alle Themenschwerpunkte des Kurses 00087 "Investitionstheoretische Grundlagen". Als technische Grundlage wurde mit Hilfestellung des ZFE die ToolBook-Software ausgewählt. Es wurden 70 verschiedene, interaktive Übungsaufgaben mit insgesamt 1000 zufallsabhängigen Varianten auf 3 unterschiedlichen Anforderungsniveaus entwickelt. Darüber hinaus beinhaltet die CD-ROM eine Simulation einer Klausursituation mit Zeitkontrolle. Der Verlauf der Übungsaufgaben ist erfolgsabhängig. Der personelle Aufwand zur Erstellung dieser Übungssoftware entsprach etwa 2-Personenjahren (4 Monate Mitarbeit durch das ZFE, 9 Monate Mitarbeit einer Mediendesignerin und 12 Monate wissenschaftlicher Input).
  
- ▶ Im Anschluss präsentierte **Univ.-Prof. Dr. Fandel** den Multimedia-Kurs des Lehrstuhls Betriebswirtschaft, insb. Produktions- und Investitionstheorie. Der Multimedia-Kurs "Grundwissen Produktionswirtschaft" wendet sich primär an Studierende des Hauptstudiums. Er stellt einerseits eine Weiterentwicklung der Kurse "Gestaltung realer Güterprozesse" (00081) und "Planungsprobleme in der Produktionswirtschaft" (00501) dar, andererseits dient er der Vorbereitung zum Schwerpunktfach "Produktionswirtschaft/Industriebetriebslehre".  
Bei der Präsentation beschränkte sich Prof. Fandel auf eine begrenzte Auswahl aus den zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten, damit Zeitplan der Tagung eingehalten werden konnte. Besondere Merkmale des Dateikurses sind die komplexen, animierten Grafiken und Sachstrukturdiagramme, die darüber hinaus auch vertont und mit Bild- und Videodatei ergänzt wurden. Ferner bietet der Multimedia-Kurs auch Simulationen produktionswirtschaftlicher Verfahren und Modelle mit interaktiven Elementen. Diese präsentierte Prof. Fandel am Beispiel des Ertragsgesetzes durch Variation von einzelnen Werten, um Produktionszusammenhänge darzustellen. Neben dem Ertragsgesetz stellt Prof. Fandel Versionsneuerungen vor, wie die Leontief- und Gutenberg-Produktionsfunktion. Als technische Plattform dient eine grafische Programmiersprache.

- ▶ Nach der Mittagspause referierte **PD Dr. Mittag** zum Thema: Beschreibende Statistik und explorative Datenanalyse; Multimedia für die Statistikausbildung. Dr. Mittag führte eine Statistik-Multimedia-Lernsoftware vor, die sowohl von Studierenden im Grundstudium genutzt werden kann als auch von Lehrern im Rahmen der e-nitiative.nrw zur Unterrichtsvorbereitung genutzt wird. Die finanzielle Unterstützung fand Dr. Mittag durch Fördermittel des Universitätsverbunds MultiMedia NRW. Weiterer Kooperationspartner bei Entwicklung der Multimedia-Lernsoftware war das Lehrgebiet für Quantitative Analysen der Ruhr-Universität Bochum. Die erste Version der Lernsoftware erschien 1999. Die im Februar 2001 erschienene zweite, aktualisierte Version wurde um die Indexrechnung und elementare Zeitreihenanalysen sowie um ein Begleitheft erweitert. Neben grafischen Animationen umfasst die CD-ROM auch vertonte Elemente, die synchron in schriftlicher Form erscheinen. Ziel dieser Multimedia-Lernsoftware ist u.a., selbstgesteuerte Zufallsexperimente erfahrbar zu machen.

Technische Plattform dieser Multimedia-Lernsoft ist HTML um Java-Applets ergänzt.

Der personelle Aufwand bei der Entwicklung lag bei 2 Personen à 2 Jahre.

Der Dekan stellte zum Abschluss des Referats die Frage, über wen die CD-ROM vertrieben wird, und ob es schon Erhebungen über die Bestellerzahlen gibt. Der Vertrieb erfolgt nach Aussagen von Herr Dr. Mittag über die FernUniversität Hagen und die Anzahl der Bestellungen liegt etwa bei 1000 CD-Roms. Eine Online-Evaluation zur Lernsoftware ist aufgrund von technischen Problemen nicht aussagekräftig auszuwerten gewesen.

- ▶ Als siebter Referent führte **Dr. Battenfeld** die Lernsoftware des Lehrstuhls für Marketing vor. Die Multimedia-CD „Marketing - Einführung und Instrumentarium der Preispolitik“ wird den Studierenden im SS 2001 erstmals angeboten. Sie enthält die Kurseinheit ‚Einführung in das Marketing‘ des Kurses 00081 und die Kurseinheit 2 ‚Preispolitik‘ des Kurses 00570 als Dateikurs (insgesamt ca. 500 Bildschirmseiten) mit den üblichen Navigationshilfen. Bei dem Dateikurs handelt es sich um einen PDF-Kurs erweitert um Java-Applets, die die Bearbeitung von interaktiven Übungsaufgaben ermöglichen. Insgesamt werden vier Typen von interaktiven JAVA-Applets, die auch jeweils mit einer Hilfefunktion ausgewiesen sind, angeboten:

- Generierung von Lösungshinweisen (vorgestellt wurde ein JAVA-Applet zur Kreuzpreiselastizität)
- Simulation von mathematischen Modellen (vorgestellt wurde ein JAVA-Applet zur Absatzprogrammplanung)
- Interaktives Planspiel (vorgestellt wurde ein JAVA-Applet zum Nashgleichgewicht im Dyopol)
- Visualisierung durch dynamisch erzeugte Grafiken (vorgestellt wurde ein JAVA-Applet zur Preisdifferenzierung)

Die Konzeption der Multimedia-Entwicklung sowie die inhaltliche und didaktische Aufbereitung der Lehrinhalte wurde aus Ressourcen des Lehrstuhls bestritten. Das ZFE wurde in beratender Funktion hinzugezogen. Die bewilligten Mittel wurden im wesentlichen für studentische Hilfskräfte verwendet, die die Programmierung der JAVA-Programme und die Konvertierung der Kurseinheiten in das PDF-Format übernahmen.

Die CD wird zu einem Preis von DM 38,-- veräußert.

- ▶ Als nächster Referent präsentierte **Prof. Dr. Dr. Ortner** die beispielhafte Umsetzung einer Kurseinheit aus dem FB Wiwi auf der Basis der Präsentation vom 9.9.1999. Der Dateikurs umfasst den Inhalt der Kurseinheiten zur Bildungsbetriebslehre. Hierbei handelt es sich um einen HTML-Kurs, der mit einer Datenbankanwendung verknüpft wurde. Über die Datenbank werden u.a. Benutzerrechte verwaltet. Als besondere Neuerung fiel im speziellen die Notizfunktion auf, mit der die Studierenden individuelle Anmerkungen im Dateikurs vornehmen können. Die Notizen werden über

die angebundene Datenbank verwaltet. Die Erstellung des Kurses erfolgte unter Mitarbeit eines externen Beraters. Der Kurs soll zukünftig online und gebührenfrei über das Internet abrufbar sein.

- ▶ **Frau Prümer stellte in Zusammenarbeit mit Herrn Fischer vom Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Operations Research** den „Lernraum Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler“ vor. Frau Prümer präsentierte hierbei auch die „Integrierende Lernumgebung“ zum Teilgebiet Mathematik. Die Lernumgebung Mathematik ist bereits auf der Homepage des Lehrstuhls online verfügbar und bietet den Studierenden neben den bereits vom Dekanat/Prüfungsamt dargestellten Angeboten einen Zugang zum Opac. Darüber hinaus ist der komplette Lehrtext als HTML-Dokument mit Vertonung und Flash-Animationen als Demoversion und Übungsaufgaben online verfügbar.

Projektmittel wurden u.a. aus Fördermitteln des Universitätsverbands Multimedia im Rahmen des Projekts „Webassign“ (Internetbasierter Übungsbetrieb) eingeworben.

Der Aufwand an finanziellen Mitteln, der in die Entwicklung dieses Angebot eingeflossen ist, liegt bei etwa DM 76.000 DM für WHK und SHK sowie DM 90.000 für die Mitarbeit des ZFE.

Weiteres Multimediale-Lehrmaterial des Lehrstuhls für BWL, insb. Operations Research, lässt sich über die Homepage des Lehrstuhls abrufen.

Die Nachfrage nach den neuen Medien hängt nach den Erfahrungen des Lehrstuhls stark mit den Belegerzahlen zusammen. Für die CD „Intelligente Strategien in Theorie und Praxis“ liegt die Belegzahl etwa 100 Personen. Der Preis beträgt DM 80,- für die CD-ROM.

- ▶ Im Anschluss referierte als weiterer Vertreter **des Lehrstuhls für BWL, insb. Operations Research, Herr Ahuja** zum Thema „Nutzung neuer Medien für die Lehre im Hauptstudium Planung- und Entscheidungstechniken“. Kern des Vortrags von Herrn Ahuja war die Darstellung der Entwicklungsstufen bei Erstellung des Dateikurses Planungs- und Entscheidungstechniken (PET). Bei dem Dateikurs handelt es sich um ein PDF-Dokument, das Animationen (Toolbook), Verständnistests (Multiple-Choice, Toolbook), Videosequenzen enthält. Im WS 1999/2000 wurde bereits die zweite Version des Dateikurses veröffentlicht. Die dritte Version wird ab dem WS 2001/2002 für die Studierenden erhältlich sein. Inhaltlich gehört der Dateikurs zur Pflichtvorlesung der ABWL. Der Dateikurs ist dem Papierkurs sowohl nach Studienordnung als auch bezüglich der Bezugsgebühren gleichgestellt. Der Kurs Planungs- und Entscheidungstechniken kann sowohl als Papierkurs wie auch als CD-ROM-Kurs oder im Kombipaket belegt werden. Nach Erhebungen aus den letzten Semestern lässt sich feststellen, dass die deutliche Mehrheit der Beleger den Papierkurs bestellen (WS 98/99, 2449 Bestellungen; WS 99/2000: 2352 Bestellungen). Gefolgt wird die Belegerzahl dann von dem Kombipaket mit 536 Bestellungen im WS 98/99 und 330 Bestellungen im WS 99/2000.

Aus rückblickender Betrachtung in Form eines Projektmanagements hielt Herr Ahuja folgende Problemfelder fest:

- Fehlendes Know-how auf breiter Front: Ansprechpartner, Entwicklungsumgebung, Redaktionsarbeit
- Geringschätzung aufgrund der relativ einfachen technischen Umsetzung („4-Punkte-Skala“ als Maßstab)
- Verlust von erworbenem Know-how durch Fluktuation von Mitarbeitern.

Vorteile bei Erstellung eines Dateikurses liegen aus Sicht von Herr Ahuja im wesentlichen auf der Kostenseite, vor allen Dingen in der Vervielfältigung: Papierexemplar 4,23 DM; CD-Exemplar 2,30

DM liegen. Als weiteren positiven Aspekt hob Herr Ahuja die zahlreichen positiven Rückmeldungen seitens der Studierenden, speziell in bezug auf die Animationen hervor.

In der allgemeinen Diskussion zu dem Vortrag von Herrn Ahuja wurde festgestellt, dass der Pflegeaufwand von Dateikursen deutlich unterschätzt wird, und dass dieser in weiteren Kalkulationen mehr in den Vordergrund gestellt werden muss.

- ▶ Im vorletzten Vortrag referierte Herr **Pankratz vom Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik** zum Thema: „Multimediale Lehr- und Lernsoftware im Fach Wirtschaftsinformatik“, Teilprojekt 1: Multimedialer, interaktiver Dateikurs „Betriebliche Anwendungssysteme“ im wirtschaftswissenschaftlichen Hauptstudium. Beim Dateikurs handelt es sich um einen HTML-Kurs mit interaktiven Aufgabenstellungen, animierten Grafiken mit Tonkommentar, Videosequenzen mit Kurz-Demos, Anbindung der „integrierende Lernumgebung“. Der Dateikurs befindet sich noch im Entwicklungsstadium, die Konvertierung des Kurstextes von einem Word-Dokument in ein HTML-Dokument steht kurz vor dem Abschluss. Die interaktiven Elemente sind bereits konzipiert und befinden sich noch in der Umsetzung. Ein wesentliches Problem stellen die Praxis-Videos dar, die durch Unternehmen bereitgestellt werden soll. Besonderheit dieses Dateikurses ist, dass ein Tool (SGML/XML) entwickelt wurde, das „saubere“ HTML-Codes generiert, die auch gleichzeitig Browser unabhängig sind. Weiterhin wird ermöglicht, dass ein Urdokument als Quelle für Printkurse und Dateikurse genutzt werden kann, so dass keine mehrfach Eingaben bei Korrekturen notwendig werden.
- ▶ Anschließend stellte **Herr Fischer vom Lehrstuhl Wirtschaftsinformatik** das Teilprojekt 2: Intelligentes Lernsystem (ILS) „Grundlagen der Wirtschaftsinformatik“ im wirtschaftswissenschaftlichen Grundstudium vor. Das ILS besteht aus 2600 Aufgaben, die online gelöst werden können. Als Ersatz für das Bearbeiten von Einsendearbeiten muss  $\frac{1}{4}$  der gesamten Aufgaben erfolgreich gelöst werden. Das Anforderungsniveau ist bewusst hochgehalten worden, damit eine gute Klausurvorbereitung gewährleistet wird. Im Vergleich zu den drei üblichen Einsendearbeiten erhöht sich der Aufwand bei Online-Bearbeitung um das 25-fache.  
Auffällig war die Beobachtung, dass sich vor Klausuren der Zugriff auf das ILS deutlich erhöhte.
- ▶ Zum Abschluss fasste der Dekan, Prof. Dr. M. Bitz, die Eindrücke des Tages zusammen. Er stellte fest, dass der Fachbereich bei den verschiedensten Entwicklungen große Fortschritte gemacht hat. Kritisch wurde aber auch angemerkt, dass der Pflegeaufwand von multimedialen Entwicklungen nicht zu unterschätzen ist, so dass dieser bei zukünftigen Finanzplanungen in die Betrachtung einbezogen werden muss.

Hagen, Februar 2001

Heidi Schnettler