



In: Hammwöhner, Rainer; Wolff, Christian; Womser-Hacker, Christa (Hg.): Information und Mobilität, Optimierung und Vermeidung von Mobilität durch Information. Proceedings des 8. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft (ISI 2002), Regensburg, 8. – 11. Oktober 2002. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH, 2002. S. 335 – 348

Virtuelle Universität Regensburg Version 2 - Internet-Plattform für Learning on Demand

Klaus J. Schäfer

Universität Regensburg
Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III
Universitätsstraße 31
D-93053 Regensburg
Tel.: +49 941 943-3208
ks@wiwi.uni-regensburg.de

Zusammenfassung

E-Learning-Plattformen und -Portale sind mittlerweile auch im deutschsprachigen Raum keine Seltenheit mehr. Die Zielsetzung der hier vorgestellten *Virtuellen Universität Regensburg Version 2* (VUR 2) liegt jedoch nicht in einer ausschließlich virtuellen Lehre, sondern in der Ergänzung und Vertiefung des bestehenden Unterrichts. Hierzu kann der Inhalt von den Dozenten der Präsenz-Hochschule selbst erstellt und ohne spezielles Computer-Wissen durch einfache Webformulare im Internet bereitgestellt werden. Auf Studentenseite steht neben allen wichtigen synchronen und asynchronen Kommunikationsdiensten des Internets ein Framework für Learning on Demand mit Video- und Audiounterstützung zur Verfügung. In diesem Beitrag wird die Architektur, Funktionalität und Technik der Internet-Plattform VUR 2 vorgestellt.

Schlüsselworte: Virtuelle Lehre, Virtuelle Hochschule, E-Learning Plattform, Learning on Demand.

1 Einleitung

In den Medien werden derzeit viele Wortkombinationen mit einem vorangestellten „E“ für Electronic oder „M“ für Mobile verwendet. So z.B. „E-Business“ oder „M-Commerce“. Diese sog. „Buzz-Words“ stehen für eine Entwicklung im Bereich des Internets und der damit in Verbindung stehenden Funknetze. Wenn man den Autoren dieser Artikel Glauben schenken darf, dann liegen in diesen Bereichen wichtige Geschäftsfelder, die es in der Zukunft zu erschließen gilt. Auch der Bildungssektor kann und darf sich vor die-



Dieses Dokument wird unter folgender [creative commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/) Lizenz veröffentlicht:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de/>

ser Entwicklung nicht verschließen. So sind im Bereich des „E-Learning“ auch in Deutschland, mit etwas Verzögerung zum angloamerikanischen Raum, virtuelle Lernplattformen und Lernmanagement-Systeme auf dem Vormarsch. Mehrere Hochschulen und Universitäten sowie Verbände (z.T. unter Beteiligung der Wirtschaft) engagieren sich im deutschsprachigen Raum sowohl mit Eigenentwicklungen, als auch mit aus den USA stammenden Plattformen.

Auch am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik III der Universität Regensburg entschloss man sich 1998 nach bereits 3-jähriger Erfahrung im Bereich Tele-teaching aufgrund der mangelnden Verfügbarkeit eines passenden Produkts zu dieser Zeit, eine Eigenentwicklung vorzunehmen. Diese E-Learning-Plattform, die im Rahmen einer Dissertation entstand, wurde im Oktober 1999 als Virtuelle Universität Regensburg (VUR) erstmals vorgestellt. Version 1 wurde am 30. Oktober 1999 im Netz zur Benutzung freigegeben und kann somit als eines der ersten virtuellen Lern-Portale bzw. Lernplattformen im deutschsprachigen Raum bezeichnet werden. Seit Anfang Oktober 2001 liegt nun die Version 2 des Portals vor.

Im folgenden Kapitel wird zunächst kurz das Konzept der VUR 2 vorgestellt. Kapitel 3 gibt dann einen Überblick über die Funktionen der Plattform und beschreibt anhand von Hypertext-Flowcharts die Strukturkomponenten der Plattform. Kapitel 4 geht auf die technische Umsetzung des Systems ein. Resümee und Ausblick runden schließlich den Beitrag ab.

2 Konzept und Einordnung der Lernplattform

2.1 Konzept

Die Lernplattform VUR 2 ist nicht auf das reine Online-Studium ausgerichtet. Der Fokus liegt vielmehr auf der Ergänzung und Unterstützung der Präsenzlehre, die somit um eine hybride Lernweise erweitert wird. Hintergrund dieser Ausrichtung sind langjährige Erfahrungen des Lehrstuhls Wi III der Universität Regensburg im Bereich des Tele-teaching bzw. Telelearning [LEHN01, LEHN02 u. SCHA00]. Ein Online-Studiengang mag durchaus sinnvoll sein und kann für berufsbegleitendes Lernen eine wichtige Alternative darstellen, vor allem unter dem wichtigen Stichpunkt „Lebenslanges Lernen“. Jedoch haben Studien gezeigt, dass der Präsenzunterricht, sofern die Wahlmöglichkeit besteht, von einem Großteil der Studenten bevorzugt wird. Trotz dieser Ergebnisse hat die virtuelle Lehre (und damit das hier beschriebene Portal) ihre Existenzberechtigung. Sie bietet orts- und zeitunabhängiges Lernen, das

für viele Studenten aufgrund der allgemeinen Lebenssituation (z.B. Finanzierung des Studiums bzw. Lebensunterhaltes durch Nebenjobs) geradezu einen Schlüssel zum Studium darstellt und ihnen Unterstützung bietet, das Studium in der Regelstudienzeit abzuschließen. Aber auch für Behinderte werden dadurch neue Wege eröffnet, ein reguläres Studium absolvieren zu können.

Das Potential der vorliegenden Plattform liegt jedoch in der Ergänzung der Präsenz-Veranstaltungen des jeweiligen Dozenten. Ihm obliegt damit auch die didaktische Verantwortung, was einen ganz wesentlichen Unterschied zu anderen Lernplattformen darstellt, die ausschließlich auf Fernlehre setzen und damit diese Aufgabe systemseitig unterstützen müssen. Ein weiterer Unterschied zu anderen Lernplattformen liegt in der Einfachheit der Benutzung. Da das System bedingt durch seine Ausrichtung von allen Dozenten administriert wird (und nicht nur von einem Spezialisten-Team), ist es notwendig hierfür ein sehr einfaches und übersichtliches Interface zur Verfügung zu stellen, das ohne spezielle Schulung von jedem benutzt werden kann. Um dies zu erreichen ist es notwendig, den Funktionsumfang auf ein überschaubares Maß zu begrenzen. Die anderen auf dem Markt befindlichen Systeme bieten hier meist eine Vielzahl von Funktionen, die das Interface schnell unübersichtlich erscheinen lassen, jedoch im vorliegenden Anwendungsfall gar nicht benötigt werden. Auf der Seite der Studenten gestaltet sich dies ähnlich. Auch hier ist ein einfach zu bedienendes und zusätzlich personalisierbares Interface vorhanden, über das alle Lehrmittel in im Internet gängigen Dateiformaten zum Download bzw. zur Online-Nutzung angeboten werden (so z.B. PDF, REALVideo, REALAudio, etc.).

Ein weiterer Punkt zur Abgrenzung des Systems ist der Kostenfaktor. Das System selbst ist unter der Copyleft-Lizenz (GPL Version 2) als OpenSource verfügbar und damit frei erhältlich. Die verwendete Serversoftware ist größtenteils ebenfalls OpenSource oder unter einer Educational-Licence für Bildungseinrichtungen kostenfrei. (siehe hierzu auch Kapitel 0)

2.2 Einordnung

Aus den unterschiedlichen Konzepten der vorhandenen virtuellen Lernumgebungen haben sich mittlerweile einige idealtypische Strukturen herausgebildet. Diese können auch als institutionelle Sicht bezeichnet werden. Abbildung 1 zeigt vier verschiedene Erscheinungsformen von virtuellen Hochschulen. Sie versuchen eine Einteilung aus institutioneller Sicht, wobei sich die verschiedenen Typen nicht gegenseitig ausschließen. Es sind auch Mischformen möglich, bei denen eine Hochschule mehreren Typen zugeordnet sein kann.

Aus institutioneller Sicht lässt sich damit die vorliegende Plattform VUR 2 als Typ zwei in der vorgestellten Systematik einordnen.

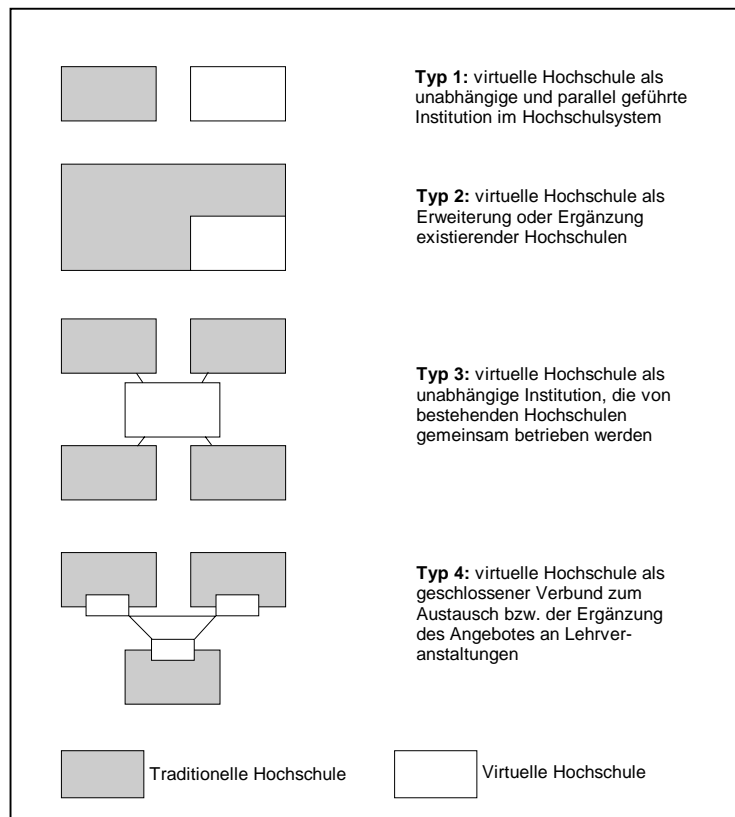


Abbildung 1: Erscheinungsformen von virtuellen Hochschulen [LEHN00]

3 Funktionen der Lernplattform

Zur detaillierten Beschreibung der VUR werden die einzelnen Funktionsbäume der Bereiche vorgestellt (eine ausführlichere Dokumentation der Funktionen ist bei [SCHA01, S. 53-56 u. SCHA02, S. 3-5] zu finden). Im Anschluss daran wird die Struktur der Systemkomponenten dargestellt.

3.1 Funktionsbäume

Die Abbildungen 2 - 4 zeigen die Funktionsbäume der VUR 2. Der Hauptfunktionsbaum (Abbildung 2) besteht aus dem Studentenbereich, der die Funktion „Teleteaching“ repräsentiert, und dem Dozentenbereich, der die Funktion „Lehrangebot verwalten“ darstellt.

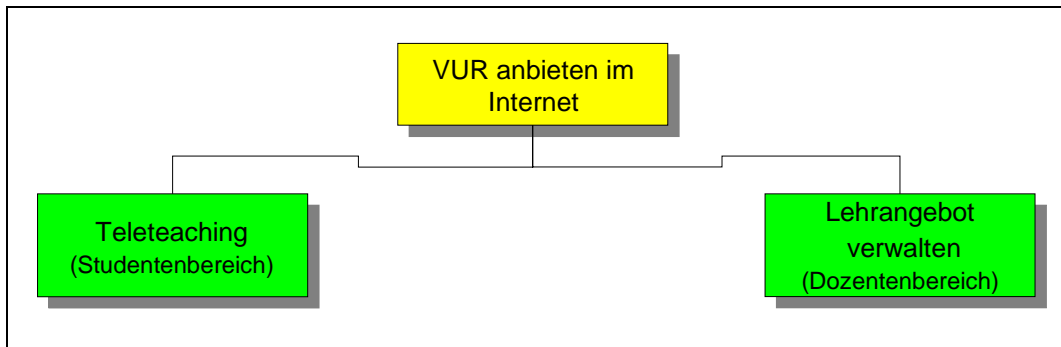


Abbildung 2: Hauptfunktionsbaum

In Abbildung 4 sind die Funktionen des Studentenbereichs zu sehen, der die Funktion „Teleteaching“ repräsentiert.

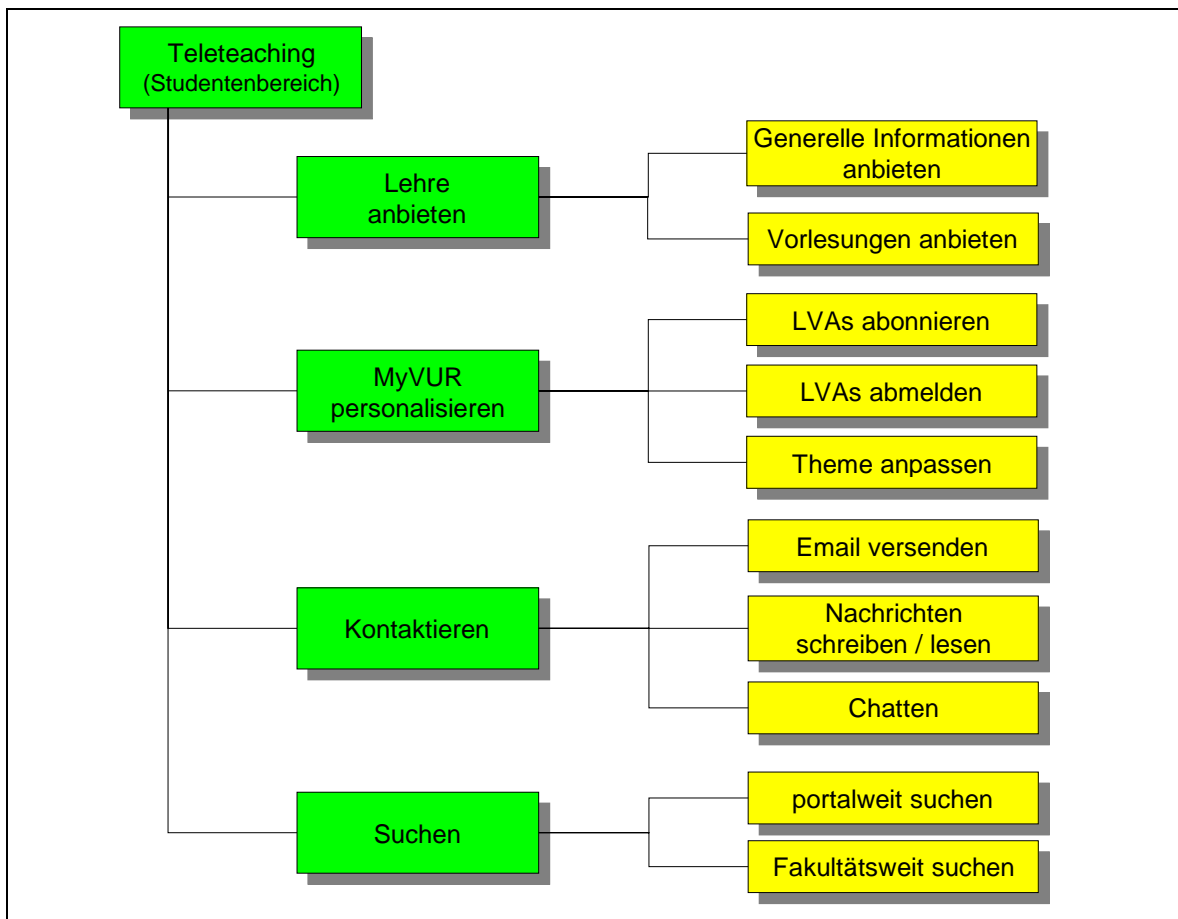


Abbildung 3: Funktionsbaum des Studentenbereichs (Teleteaching)

Die Funktion „Teleteaching“ des Studentenbereichs gliedert sich in vier Unterfunktionen, „Lehre anbieten“, „MyVUR personalisieren“, „Kontaktieren“ und „Suchen“, die wiederum in die genannten Unterfunktionen aufgespalten sind. Abbildung 5 auf der nächsten Seite zeigt den Funktionsbaum des Dozentenbereichs der die Funktion „Lehrangebot verwalten“ darstellt.

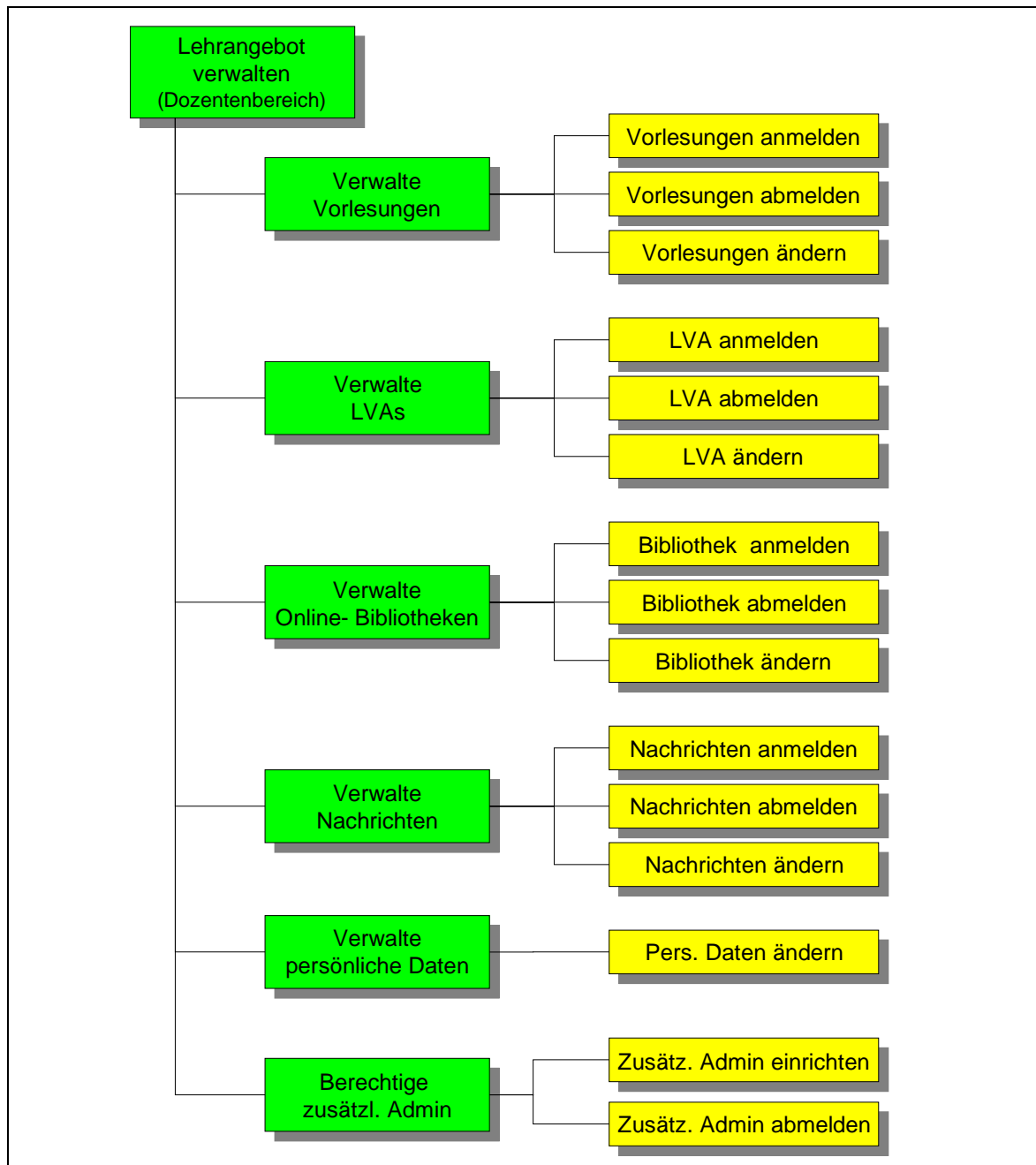


Abbildung 4: Funktionsbaum des Dozentenbereichs

Die Funktion „Lehrangebot verwalten“ gliedert sich in sechs weitere Unterfunktionen. „Verwalte Vorlesungen“, „Verwalte Lehrveranstaltungen“, „Verwalte Online-Bibliotheken“ und „Verwalte Nachrichten“ sind dabei in jeweils drei gleichlautende Unterfunktionen aufgegliedert: Anmelden, Abmelden und Ändern.

3.2 Struktur der Systemkomponenten

In diesem Kapitel soll die Struktur der Systemkomponenten anhand der Hypertext-Flowcharts des Portals beschrieben werden (Abbildung 5), wobei der Dozentenbereich nur eingezeichnet, aber nicht ausmodelliert ist. Dieser wird dann in Abbildung 6 dargestellt.

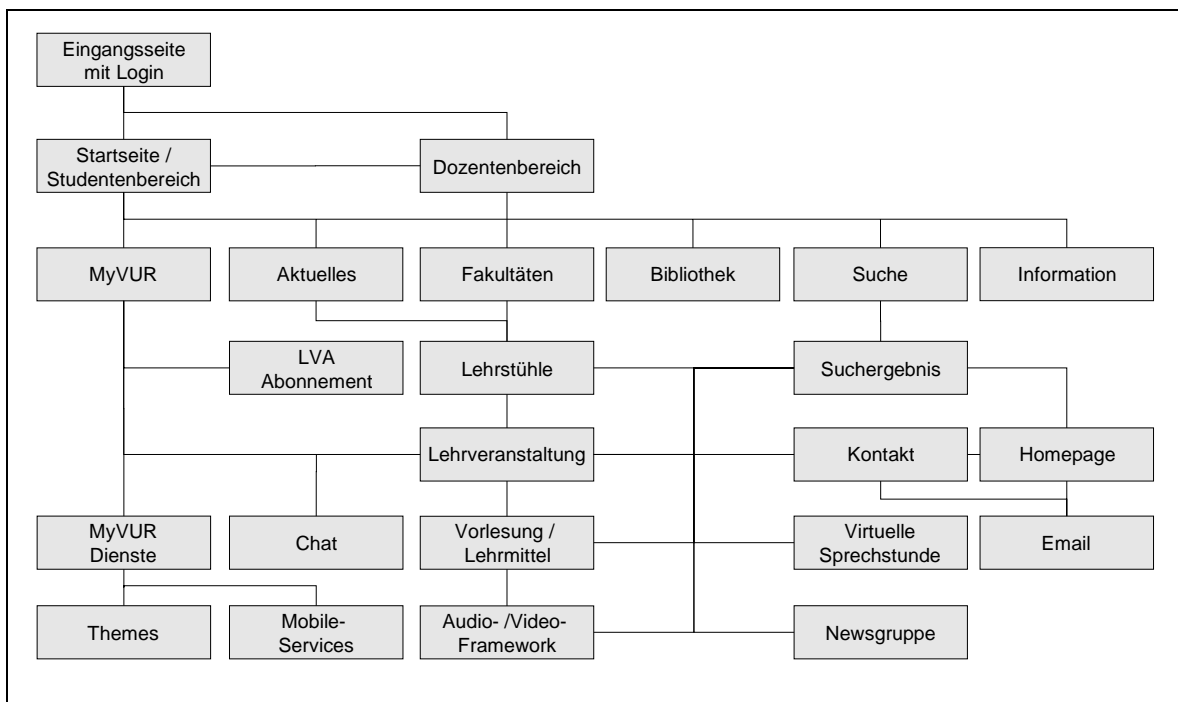


Abbildung 5: Hypertext-Flowchart der VUR 2 (ohne Dozentenbereich)

Die Eingangsseite der VUR 2 stellt neben einem hier nicht beschriebenen Gastzugang, der funktional dem Studentenbereich gleicht, zwei Zugänge bereit. Zum einen den Standard-Login für alle Studenten, zum anderen der Dozenten-Login für die Lehrbeauftragten, die zusätzlich im Dozentenbereich ihre Lehrmaterialien administrieren können. Der Dozentenbereich ist in der Hypertext-Flowchart in Abbildung 6 zu sehen. Von der Startseite, wie auch von jeder anderen Seite des Portals aus, sind die Bereiche MyVUR, Aktuelles, Fakultäten, Bibliotheken, Suche und Information direkt anwählbar. Der personalisierte Bereich MyVUR bietet die Möglichkeit der Anpassung der VUR an die Bedürfnisse des Studenten. Neben einer farblichen Anpassung durch sog. Themes, ist das Abonnement besuchter Vorlesungen für den direkten Zugriff mit „einem Klick“ möglich. Ebenso können in diesem Bereich die Mobile-Services des Portals eingerichtet werden. Der Bereich Aktuelles ist gegliedert in einen allgemeinen und in einen Lehrstuhl spezifischen Teil. Der Bereich Fakultäten listet alle verfügbaren Fakultäten auf. Von dort aus kann auf die registrierten Lehrstühle der jeweiligen Fakultät zugegriffen werden.

Diese sind weiter untergliedert in Lehrveranstaltungen (LVAs). Von der Lehrveranstaltungsseite aus ist ein direkter Zugriff auf die jeweilige Kontaktseite des Dozenten bzw. des ganzen Lehrstuhls möglich. Dort stehen dann die bereits angesprochenen synchronen (Virtuelle Sprechstunde auf Basis eines Chatsystems) und asynchronen (Newsgruppe und Email) Kommunikationsdienste zur Verfügung. Die LVA-Seite bietet eine Liste aller verfügbaren Vorlesungen bzw. Lehrmittel an. Ebenso ist von dieser Seite aus das Audio- bzw. Video-Framework startbar, in dem virtuelle Vorlesungen im Web dargestellt werden können. Das Framework bietet auf Basis der Streaming-Technologie von REAL Networks Audio- und Video-Streams in einer der Anbindung des Client-Computer entsprechenden Qualität an. Daneben sind die Folien des Dozenten sichtbar.

Die Suchfunktion bietet neben einer portalweiten auch eine eingeschränkte Suchfunktion innerhalb der registrierten Fakultäten an. Das Suchergebnis spiegelt nicht nur einen Link zur entsprechenden Ressource wieder, sondern ebenfalls alle auf dieser Seite angebotenen Links zu weiteren Diensten oder Funktionen. Der Bereich Bibliothek bietet eine vom Dozenten administrierbare Linkliste zu Online-Bibliotheken und dem OPAC-Bibliotheks-System der Universitäten an. Abbildung 6 zeigt das Hypertext-Flowchart des Dozentenbereichs.

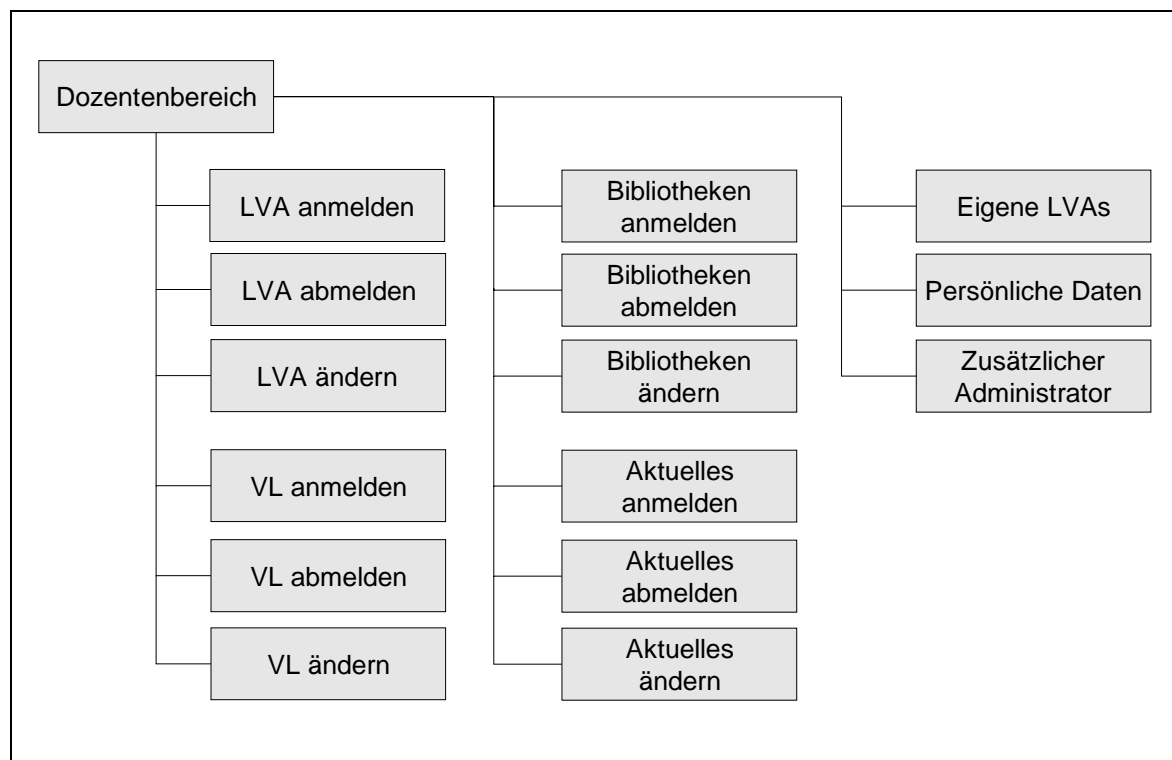


Abbildung 6: Hypertext-Flowchart des Dozentenbereichs der VUR 2

Der Dozentenbereich ist für die Lehrbeauftragten nur nach vorheriger Anmeldung und Verifizierung durch den Supervisor erreichbar (ebenfalls im Web realisiert). In diesem Bereich stehen dann die unterschiedlichen sog. „Wizards“ auf Basis von Webformularen zur Verfügung, um das elektronische Lehrangebot zu administrieren. Es können vollständige Lehrveranstaltungen mit Newsgruppen (sowohl über das Webinterface als auch über herkömmliche Newsreader zu erreichen) und Informationstexten angelegt werden. Ebenso können LVAs angepasst oder gelöscht werden. Die Vorlesungen bzw. Lehrmittel können durch einfaches Ausfüllen von Webformularen im System angemeldet, geändert oder abgemeldet werden. Dies betrifft nicht nur herkömmliche elektronische Lehrmittel, wie z.B. Skripten in unterschiedlichen Dateiformaten, sondern auch vollständige virtuelle Vorlesungen mit Video bzw. Audio-Streams inklusive der zugehörigen Foliensätze. Die Bereitstellung von aktuellen Nachrichten bzw. der Links zu den Online-Bibliotheken und deren Administration lässt sich nach dem gleichen Prinzip durchführen.

Zusätzlich besteht für den Dozenten die Möglichkeit sich alle Studenten mit Name und Email-Adresse anzeigen zu lassen, die seine Lehrveranstaltung im System abonniert haben. Die zu dieser Darstellung benötigten Informationen (Name, Matrikelnummer und Adresse) werden über den LDAP-Server der Universität bezogen.

Neben diesen vielfältigen Anpassungs- und Administrationsmöglichkeiten kann der Dozent seine eigenen Personaldaten im System aktualisieren und eventuelle weitere berechtigte Administratoren (wie z.B. studentische Hilfskräfte oder Sekretärinnen) anmelden.

4 Technische Umsetzung

Die technische Realisation des Portals wird durch die Architektur des Systems beleuchtet. Hierzu wird auf die Datensicht, die Softwarearchitektur, die Softwareausstattung und die Hardwareplattform eingegangen.

4.1 Datensicht

Die Datensicht wird anhand des konzeptionellen und logischen Schemas dargestellt. Das konzeptionelle Schema beschreibt die Basis-Entity-Typen der Datenbank:

- users (Benutzer des Systems)
- fak (Fakultäten)

- lva (Lehrveranstaltungen)
- ls (Lehrstühle)
- mylva (persönliche Lehrveranstaltungen)
- aktuell (aktuelle Nachrichten)
- theme (Thema / Design)
- temp (Temporäre Benutzer)
- bib (Bibliotheken)

Die meisten dieser Entity-Typen sind selbsterklärend. Der Entity-Typ „mylva“ repräsentiert den Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Benutzer und den abonnierten Lehrveranstaltungen. Der Typ „users“ enthält sämtliche Benutzerdaten der Dozenten und Studenten. Der Entity-Typ „temp“ dient nur zur temporären Zwischenspeicherung der Anmeldungen von Dozenten. Seine Tabellenstruktur entspricht dem Entity-Typ „users“. Das einstellbare Aussehen des Webinterfaces wird im Entity-Typ „theme“ gespeichert. Das logische Schema der Datenbank ist in Abbildung 7 in Form eines Datenmodells zu sehen:

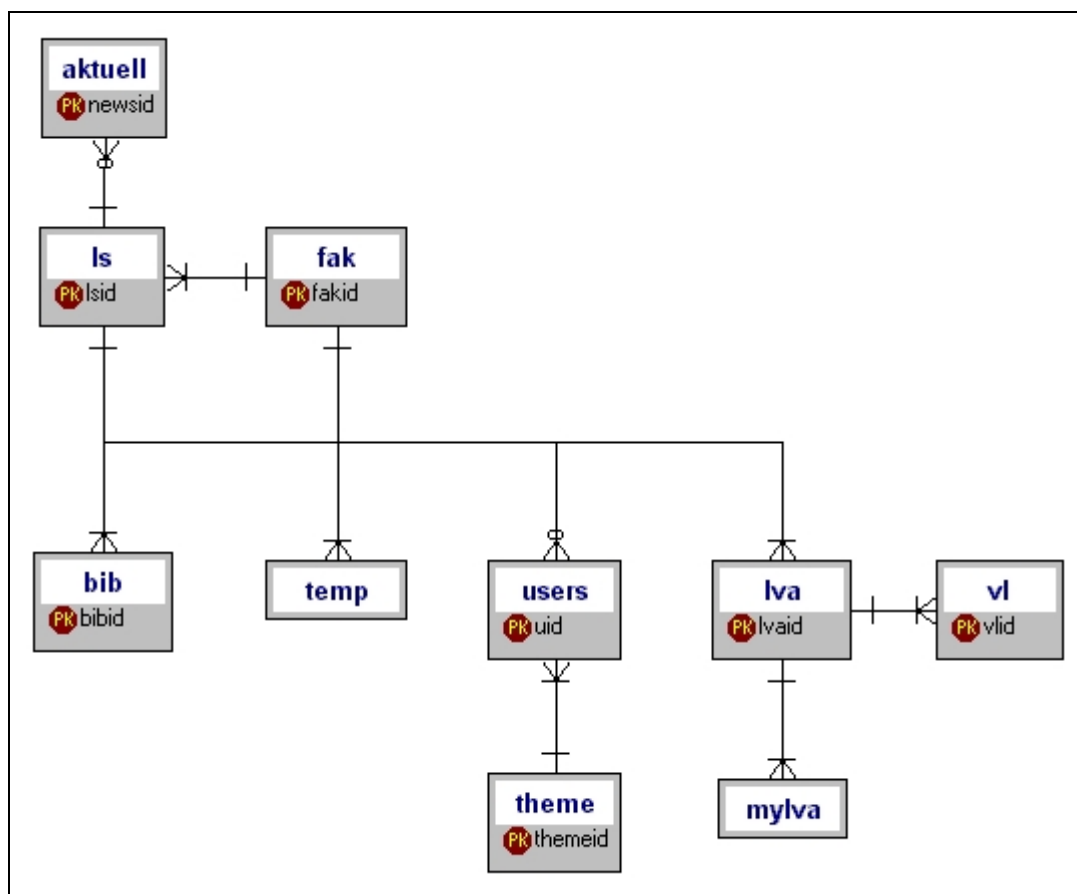


Abbildung 7: Datenmodell der VUR Version 2

4.2 Softwarearchitektur

Die Architektur beschreibt die Struktur des Softwaresystems durch Systemkomponenten und ihre Beziehungen untereinander. Systemkomponenten sind abgegrenzte Teile eines Softwaresystems, die wiederum die Bausteine für die physikalische Struktur einer Anwendung darstellen. [BALZ96, S. 639] Die Lernplattform VUR besteht aus drei Ebenen:

- GUI/Client
- Applikationsserver (mit integrierter Datenbank)
- Medienserver / Kommunikationsserver

In nachfolgender Grafik (Abbildung 8) ist die Architektur des Portals in Form der Komponenten und Beziehungen zwischen diesen dargestellt. [SCHA01, S. 102 u. SCHA02, S. 34]

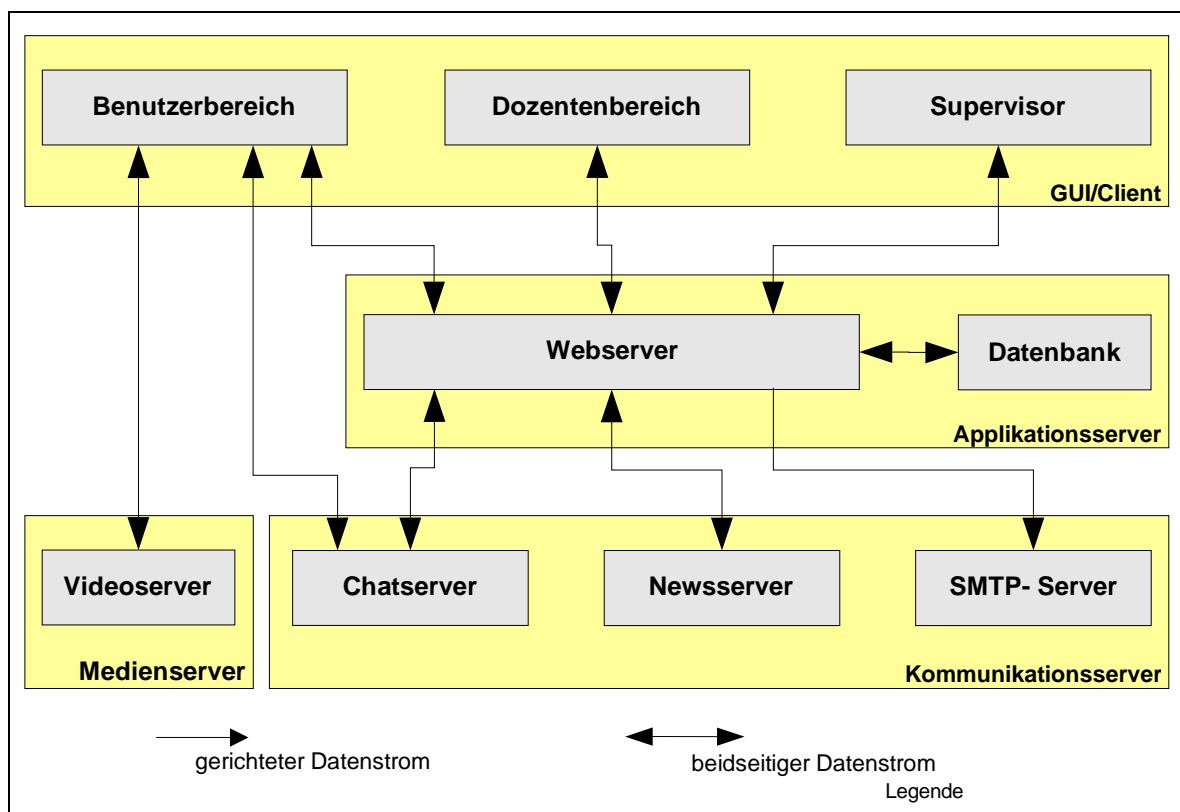


Abbildung 8: Architektur der VUR Version 2

Die erste Ebene stellt die auf den Client übertragene Webseite dar, die im Browser angezeigt wird. Der Benutzer kann über sie mit dem System in Interaktion treten. Diese Ebene ist nach Benutzergruppen aufgeteilt: Benutzer-, Dozenten- und Supervisorbereich. Letzterer steht jedoch ausschließlich dem Webadministrator selbst zur Verfügung. Der Benutzerbereich kommuniziert über den Webserver in der zweiten Ebene mit den unterschiedlichen Systemkomponenten in der dritten Ebene, den Kommunikationsservern und dem

Medienserver. Der Webserver interagiert mit der integrierten Datenbank und ruft dort die jeweils aktuellen Daten ab bzw. nimmt die vom Dozenten gewünschten Eingaben vor. [SCHA01, S. 103]

4.3 Softwareausstattung

Das Grundsystem der VUR 2 basiert auf einem Webapplikationsserver, der die Daten aus einer relationalen Datenbank abfragt und diese entsprechend aufbereitet im Internet darstellt. Daneben werden für die jeweiligen Kommunikationsdienste noch weitere Serverdienste benötigt. Dazu zählen Newsserver, SMTP-Server, Medienserver und das Chatsystem.

In Tabelle 1 sind die eingesetzten Systeme aufgelistet. Sie wurden für den Einsatz in der VUR Version 1 anhand einer Evaluation [SCHA01, S. 90-99] ausgewählt und sind auch in der VUR 2 in entsprechend neuen Versionen im Einsatz:

Web-/Applikationsserver	ROXEN Webserver 2.2.252 (http://www.roxen.com/)
Datenbanksystem	MySQL 3.22 (integriert) (http://www.mysql.com/)
Newsserver	DNews (mit DNewsweb) V. 5.5g4 (http://www.netwinsite.com/)
Chatserver	SPiN Chatsystem Gold 2.4 (http://www.spinchat.de/)
Mediaserver	REAL System 8 (http://www.realnetworks.com/)
Betriebssystem	Mandrake Linux 8.1 (http://www.linux-mandrake.com/)

Tabelle 1: Softwareausstattung

4.4 Hardwareplattform

Generell hängt die Hardwareplattform, auf der die VUR 2 lauffähig ist, von der zuvor beschriebenen Softwareausstattung ab. Der ROXEN Webserver ist für die Plattformen FreeBSD, HPUX, sämtliche Solaris Varianten, Linux ab Kernel 2.2, MacOS X (Server und Darwin) sowie für Windows NT (4/SP6 bzw. 2000) erhältlich. Der Newsserver DNews der Firma Netwin kann auf sämtlichen Unix-Derivaten einschließlich Linux sowie ebenfalls auf Windows NT/2000 eingesetzt werden. Tabelle 2 zeigt einen Überblick:

	HPUX	AIX	Solaris	Linux	BSD	MacOS X	Win NT
ROXEN	X		X	X	X	X	X
MySQL	X	X	X	X	X	X	X
DNEWS	X	X	X	X	x	X	X
CHAT	X	X	X	X	X	X	X
REALSystem	X	X	X	X	X		X

Tabelle 2: Übersicht über die einsetzbaren Betriebssysteme

Die in Tabelle 2 aufgeführten Betriebssysteme implizieren wiederum die möglichen Hardwareplattformen. HPUX und AIX sind nur auf den entsprechenden Mainframes der Hersteller Hewlett Packard sowie IBM verfügbar. Solaris ist eine Eigenentwicklung der Firma SUN Microsystems und ist für die SPARC-Plattform (<http://www.sparc.org/standards.html>) sowie eingeschränkt auch für die x86 (Intel) Plattform erhältlich. Linux und BSD (<http://www.netbsd.org/> od. <http://www.freebsd.org/>) laufen auf nahezu jeder verfügbaren Hardwareplattform, d.h. es werden von x86 über SPARC bis zu PPC (Entwicklung von Motorola, Apple und IBM, siehe z.B. <http://www-3.ibm.com/chips/products/powerpc/>), teilweise sogar MIPS (<http://www.mips.com/products/index.html#Anchor-Architecture>) Versionen im Internet zum Download bereitgestellt. Die Skalierung der Hardware an sich hängt sehr stark von der Intensität der Nutzung ab.

5 Resümee und Ausblick

E-Learning-Plattformen und Portale sind mittlerweile auch im deutschsprachigen Raum keine Seltenheit mehr. Die Zielsetzung der VUR 2 liegt weniger in der Möglichkeit einen vollständigen Studiengang anzubieten, sondern in der Ergänzung und Vertiefung des bestehenden Unterrichts. Dazu ist es notwendig, dass nicht nur ein Experten-Team die Inhalte für das Portal aufbereiten kann, sondern jeder Dozent die Möglichkeit hat, Content zu erstellen und diesen auch selbst im Portal verfügbar machen kann. Um jedoch bei den Dozenten auf Akzeptanz zu stoßen, muss das Portal ein einfach zu bedienendes Interface anbieten, das den Dozenten ohne tieferes Computerfachwissen unterstützt. Genau diese Leistung bietet die VUR 2. In einer Zeit, in der Kosten eines der wichtigsten Kriterien für jegliche Entscheidung sind, kann die VUR 2 als Low-Budget-Lösung glänzen. Das gesamte System basiert auf Open-Source-Software und steht selbst unter der GPL (General Public Licence, <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>). Lediglich der Newsserver und das Chatsystem stehen unter einer sog. Educational-Licence kostenfrei für Bildungseinrichtungen zur Verfügung. Somit entstehen nur Kosten für die Hardwareausstattung, Einrichtung und Wartung des Systems. Aber auch auf Seiten der Studenten bietet die VUR 2 viele Möglichkeiten, die das Studium erleichtern und verbessern. Der Student kann ohne Konfigurationsaufwand von jedem Ort aus über das Portal auf alle elektronischen Lehrmittel zugreifen und die synchronen sowie asynchronen Kommunikationsmittel unter einer einheitlichen Oberfläche nutzen. Durch die Personalisierung kann er jederzeit feststellen, welche Vorlesungen bzw. Lehrmittel seit seinem letzten Login oder einem entsprechenden Zeitraum neu hinzugekommen sind. Dies erleichtert es ihm, den Überblick über seine Materialien und den Lernfortschritt zu

halten. In Zukunft wird auch das ortsunabhängige Mobile-Learning mit Hilfe von PDAs und Handys immer mehr an Bedeutung gewinnen. Dieser Entwicklung wird schon jetzt Rechnung getragen, indem die Mobile-Dienste schrittweise in das Portal integriert werden. Verfügbar sind derzeit schon u.a. ein Abruf von aktuellen Mitteilungen, der Download von Lehrmaterialien (PDF und MP3) für PDAs und der Abruf von Kontakt-Informationen der Dozenten.

Die E-Learning-Plattform VUR 2 wird ständig weiterentwickelt, um auf die Wünsche und Anregungen der Anwender einzugehen. Die Resonanz von Seiten der Fakultäten und Lehrstühle ist sehr gut. Es sind aktuell (Stand Juli 2002) zehn Fakultäten (von zwölf) und insgesamt 31 Lehrstühle aktiv. Von Seiten der Studenten, die das Portal aktiv nutzen (derzeit sind 817 Benutzer personalisiert, wobei eine Nutzung auch ohne Personalisierung möglich ist), sind ebenfalls durchweg positive Rückmeldungen vorhanden. Um dieses Feedback durch Zahlen entsprechend belegen zu können und um die Weiterentwicklung in die richtige Richtung zu lenken, wird ab dem Wintersemester 2002 im Rahmen einer Diplomarbeit an einem Pädagogik Lehrstuhl der Universität eine Evaluation unter den Studenten durchgeführt.

6 Literaturverzeichnis

- [BALZ96] Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik: Software Entwicklung. Heidelberg, Berlin, Oxford 1996.
- [LEHN00] Lehner, F.: Chancen und Grenzen der Virtualisierung an Hochschulen – Bestandsaufnahme und Bewertung der Situation in Deutschland. Bericht Nr. 37, Universität Regensburg, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III, 2. Auflage, 2000.
- [LEHN01] Lehner, F.: Teleteaching in der Wirtschaftsinformatik - Erfahrungen mit einem Teleseminar an der Universität Regensburg. Bericht Nr. 25, Universität Regensburg, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III, 6. Auflage, 2001.
- [LEHN02] Lehner, F.: E-Learning - Virtueller Unterricht über das Internet am Beispiel von Hochschulen und Universitäten. Bericht Nr. 52, Universität Regensburg, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III, 3. Auflage, 2002.
- [SCHA00] Schäfer, K. J.: Eine Plattform für Learning on Demand im Internet am Beispiel der Virtuellen Universität Regensburg. Bericht Nr. 42, Universität Regensburg, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III, 2000.
- [SCHA01] Schäfer, K. J.: Internetportal für eine Virtuelle Hochschule Entwicklung einer Plattform für Learning on Demand. Wiesbaden 2001.
- [SCHA02] Schäfer, K.J.: Virtuelle Universität Regensburg - Version 2. Bericht Nr. 58, Universität Regensburg, Schriftenreihe des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III, 2002.