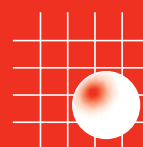


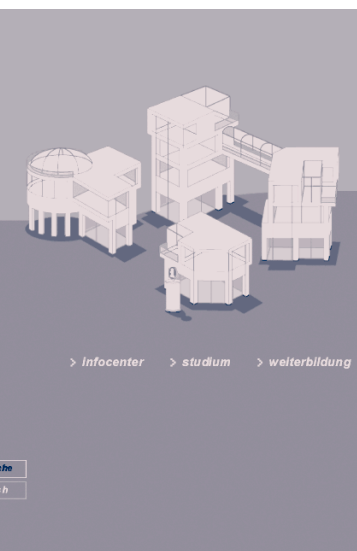


LIMPACT

L E I T P R O J E K T E
I n f o r m a t i o n e n c o m p a c t



Virtuelle
Fachhochschule



Inhalt

Editorial	1
Dr. Elke Siegl Vom Projekt zum Studienbetrieb	3
Prof. Dr. Dieter Hannemann Studiengang Medieninformatik	13
Prof. Dr. Rainer Lehmann Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	21
Dr. Elke Siegl Marketing/Kooperation/Öffentlichkeitsarbeit	28
Gabriele Schuster Rechtliche Aspekte	31
Prof. Dr. Stefan Bartels Online-Studium aus Sicht des Fachbereiches E-Technik	35
Prof. Dr. Günter Siegel Qualitätssicherung	40
Prof. Dr. Jörg Thomaschewski Mentorielle Betreuung	45
Prof. Dr. Ralf Schiffer/Monika Hansen Entstehung eines Moduls: Mathe IV	49
Prof. Dr. Rolf Granow Nachhaltigkeit/internationale Kooperation	59
Autoren Messen Impressum	U₃

Editorial

Mit dem Instrument der Leitprojekte fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung seit 1997 Innovationen auf strategischen, für die Volkswirtschaft und die Gesellschaft bedeutsamen Feldern. Hochschulen, Unternehmen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen werden in Leitprojekten von Anfang an in enger Zusammenarbeit in einen Forschungs- und Entwicklungsprozess eingebunden, um marktrelevantes Innovationspotenzial schon im Prozess der Entstehung gemeinsam zu erkennen. Auf diese Weise führen Leitprojekte Wissen zusammen, bündeln Kräfte und übernehmen damit eine Schrittmacherfunktion in wichtigen, anwendungsrelevanten Forschungsfeldern. Die Umsetzung in Produkte und Dienstleistungen wird so ein integraler Bestandteil des gemeinsam gestalteten Innovationsprozesses. Wichtiges Ziel ist dabei die Anwendung der betreffenden Innovationen.

Als das BMBF die Virtuelle Fachhochschule für Technik, Wirtschaft und Informatik als eines von fünf Leitprojekten im Themenfeld „Nutzung des weltweit verfügbaren Wissens für Aus- und Weiterbildung“ ausuchte und es mit rund 22 Mio. € förderte, initiierten auch verschiedene Bundesländer Hochschulstruktur-reformen mit dem Ziel, Studienangebote der studentischen und wirtschaftlichen Nachfrage anzupassen und damit die Effizienz der Hochschulen zu steigern. Das Konzept der Virtuellen Fachhochschule nahm nicht nur eine ganze Reihe der von den Ländern beschriebenen Reformansätze bereits auf, sondern hatte in dieser frühen Phase auch weitere innovative Strukturelemente fest im Blick, die oftmals im Fortgang des Projekts schon angewendet wurden, wenn sie woanders noch gefordert wurden.

- Frühzeitig hatte die VFH internationale Abschlüsse wie Bachelor und Master mit Akkreditierung vorgesehen und sich hierbei am Leistungspunktesystem nach ECTS orientiert. Zwei Jahre später, im Sommer 1999, wurde von 29 europäischen Staaten die Schaffung eines zweistufigen Systems von Studienabschlüssen und die Einführung eines Leistungspunktesystems nach dem ECTS-Modell in einer Erklärung unterzeichnet, der Beginn des Bologna-Prozesses.
- Die Virtuelle Fachhochschule entwickelte von Anfang an für die Online-Studiengänge spezielle Curricula, ebenso wurden Lehrmaterialien konzipiert und produziert. Damit nahm sie Empfehlungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 2000 vorweg, der genau diese Entwicklung digitaler Curricula vorschlug.
- Eine weitere Empfehlung des Wissenschaftsrates bestand darin, die Gründung virtueller Hochschulen auf Verbundbasis zu forcieren. Diesen Verbund aber hatte die VFH als festen Meilenstein eingeplant, so dass es im April 2001 auch zur förmlichen Unterzeichnung kam.
- Besonders weitblickend ist aus heutiger Sicht, dass die beteiligten Hochschulen das Konzept des Blended learnings von Anfang an sehr konsequent verfolgt und umgesetzt haben.

Heute haben wir mit der Virtuellen FH eine Organisation mit Strukturen, die lebenslanges Lernen im Online-Zeitalter ermöglicht. Real stehen hinter diesem Leitprojekt 100 Menschen, die an der technischen und inhaltlichen Umsetzung gearbeitet haben. Ingesamt sind mit den Leitprojekten ca. 1.000 Beschäftigungspositionen für wissenschaftliches und anderes Personal an den Hochschulen geschaffen worden.

Nach Beendigung der Bundesförderung ist die VFH mit den beiden vollständigen Studiengängen Medieninformatik und Wirtschaftsingenieurwesen fest in die Lehre an den Verbundhochschulen eingebunden. Die

Kapazität der VFH wird künftig bei etwa 1000 Studenten liegen: Ein beachtliches Ergebnis, das sich im Wettbewerb mit den kleineren Fachhochschulen in Deutschland sehen lassen kann. Ein funktionierender Hochschulverbund, der darüber hinaus längst in internationale Zusammenhänge eingebunden ist, eine stetig wachsende Zahl an Studenten in zwei Studiengängen, erste Bachelor-Abschlüsse im vergangenen und weitere in diesem Jahr, nachhaltiger Fortbestand des Projekts mit Masterangeboten nach 2004 – das ist eine stolze Bilanz!

Die Virtuelle Fachhochschule ist weiterhin bundesweit das erste Projekt im Bereich netzbasierter Lehre, das mit abgestimmten Studien- und Prüfungsordnungen länderübergreifend komplette Studiengänge via Internet anbietet. Wesentlich für den Projekterfolg und einen Dauerbetrieb war und ist das Zusammenwirken aller Akteure in den Hochschulen, den Ministerien, von Ländern und dem Bund. Dass dies angesichts des Umfangs und der Laufzeit des Projektes in dieser Weise gelingen konnte, ist im Sinne des Interesses an nachhaltiger Förderung besonders erfreulich.



Annette Eickmeyer-Hehn
Leiterin des Referats 515 [Forschung an Fachhochschulen] des BMBF

Dr. Elke Siegl

Vom Projekt zum Studienbetrieb

1 Einleitung

Das Bundesleitprojekt „Virtuelle Fachhochschule für Technik, Informatik und Wirtschaft“ ist eines der fünf Bundesleitprojekte, das unter 251 Ideenskizzen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Anfang 1997 ausgerufenen Ideenwettbewerbs für Leitprojekte unter dem Titel „Nutzung des weltweit verfügbaren Wissens für Aus- und Weiterbildung und Innovationsprozesse“ ausgeschrieben wurde. Im selben Jahr hat das Bildungsministerium in Schleswig-Holstein eine Hochschulstrukturreform initiiert mit dem Ziel, „die Studienangebote der studentischen Nachfrage sowie den fachlichen Entwicklungen und finanziellen Rahmenbedingungen anzupassen und damit die Effizienz der Hochschulen zu steigern“.¹

Im Projekt ging es darum, komplette Online-Studiengänge zu entwickeln und das Pilotstudium ebenfalls in der Projektlaufzeit zu ermöglichen. Dabei nahm das Bundesleitprojekt vieles von dem vorweg, was in der Bologna-Erklärung später nachzulesen ist, etwa den so genannten Zwei-Zyklus-Rhythmus, mit anderen Worten, das Anbieten von internationalen Studiengängen mit den internationalen Abschlüssen Bachelor und Master. Die im Projekt entwickelten Studiengänge Medieninformatik Bachelor/Master und Wirtschaftsingenieurwesen Bachelor orientieren sich nach einem Leistungspunktesystem in Anlehnung an ECTS. Für beide Studiengänge war die Akkreditierung vorgesehen, so wie es ebenfalls die Bologna-Erklärung vorschreibt, und wie es später von der Kultusministerkonferenz (KMK) und von den Hochschulgesetzen der Länder aufgenommen worden ist.

Im Bundesleitprojekt „Virtuelle Fachhochschule“, das am 1. September 1998 begann, wurde das eigenständig erarbeitet und erprobt, was im Strategiepapier der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) mit Beschluss vom 17. Juni 2002 im Papier „Breiter Ein-

satz von neuen Medien in der Hochschule“ geschrieben steht. Insbesondere die Nachhaltigkeit des Projektes war ein Anliegen der VFH, so wie dieses auch 2002 im Strategiepapier formuliert wurde. Den Ausführungen des Wissenschaftsrates in seiner Empfehlung „Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien“ wurde im Projekt vorweg Rechnung getragen. Der Wissenschaftsrat führt in dieser Empfehlung aus: „die Entwicklung geeigneter digitaler Curricula und Lehrmaterialien steht erst am Anfang“.² Dieses hat die Virtuelle Fachhochschule bereits im Jahre 1998 versucht umzusetzen, indem für die Online-Studiengänge spezielle Curricula entwickelt und Lehrmaterialien konzipiert und produziert wurden. Um die Erfahrungen bei der Konzeption und Entwicklung digitaler Lehrmaterialien breit streuen zu können, hat der Wissenschaftsrat die Gründung virtueller Hochschulen auf Verbundbasis empfohlen. Auch dies war bereits im Projektantrag von 1997 enthalten und ist schließlich auch realisiert worden. Auslöser für dieses Projekt waren aber nicht nur die Gegebenheiten durch das Bildungsministerium, sondern auch die strategischen Überlegungen der Fachhochschule Lübeck selbst. Dazu zählen die Stärkung der eigenen internationalen Wettbewerbsfähigkeit, die Gewinnung neuer Studierender und das Positionieren im Wachstumsmarkt des lebenslangen Lernens. Die Kernkompetenzen der Fachhochschulen waren dabei entscheidende Voraussetzung: Anerkannte Hochschulabschlüsse, hohe Betreuungsqualität, modularisierte Studiengänge und vor allem die berufs- und praxisorientierte Ausbildung.

1.2 Zielsetzung

Im Projekt „Virtuelle Fachhochschule“ arbeiteten 10 Fachhochschulen und 2 Universitäten aus 7 Bundesländern an der Konzeption und Entwicklung modular aufgebauter Online-Studiengänge mit internationalen Abschlüssen zusammen. Arbeits- teilig wurden die Studiengänge Medieninformatik

1 Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). Strukturreform der Hochschulen. Lübeck: Wullenwever Druck GmbH 1997.

2 Wissenschaftsrat: Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien. Berlin: 2000 Drucksache 4594/00, Seite 42

(Bachelor of Science, Master of Science) und Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Engineering) entwickelt. Ein weitergehender Diplomstudiengang ist aus den Modulen ableitbar. Projektziel war es aber nicht nur, die Module zu entwickeln und über das Internet für Studium und Weiterbildung verfügbar zu machen, sondern auch, einen realen Studienbetrieb für eine bestimmte Zielgruppe auf die Beine zu stellen. Die Online-Studiengänge sollten dabei nicht als Ersatz für die bestehenden Präsenz-Studiengänge fungieren, sondern auch neue Zielgruppen für die Hochschulen erschließen und die Kapazitäten der Hochschulen erweitern. Zusätzliche Studienplätze sollten die Folge sein. Für dieses Projekt und dessen Realisierung bewilligte das BMBF rund 21,6 Mio. Euro. Projektträger war das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) in Bonn. Die betroffenen Bundesländer, in deren Zuständigkeitsbereich die Schaffung der neuen Studiengänge fällt, haben das ihrige dazu beigetragen, damit der Studienbetrieb realisiert werden konnte.

Von Anfang an stand die Nachhaltigkeit im Mittelpunkt des Projektes. Es ging von vornherein darum, das Fachhochschulangebot um moderne Lehr- und Lernformen konkret zu erweitern und die Online-Studiengänge auf Dauer an den Projekthochschulen zu implementieren. Die Zielgruppen sind insbesondere Berufstätige, Selbständige, Existenzgründer oder Menschen, die sich aus welchen Gründen auch immer nicht den Gang zu einer Präsenzhochschule leisten können. Ein weiteres Ziel des Projektes war aber auch, neue Lehr- und Lernformen zu erforschen. Zum Beispiel mussten Qualitätssicherungsmaßnahmen erarbeitet, didaktische Leitlinien entwickelt, verschiedene Handreichungen konzipiert werden. All dieses hatte parallel zu geschehen. Auch rechtliche Aspekte waren zu beachten. Im Laufe des Projektes wurde ein ganzes Vertragswerk entwickelt, um die Nutzungsrechte für die Hochschulen abzusichern. Öffentlichkeitsarbeit und Marketing waren weitere gewichtige Aspekte bei der Verwirklichung des Projektziels.

2 Planung und Ablauf |

Die Federführung bei der Antragsentwicklung lag bei der Fachhochschule Lübeck. Voraussetzung für die Teilnahme am Ideenwettbewerb des BMBF war die Zusammenarbeit von Hochschulen und Partnern aus der Wirtschaft. Auch die Projektkoordination lag bei der Fachhochschule Lübeck. Dort waren sowohl die meisten Mitarbeiter als auch die meisten Professoren im Projekt involviert. An der Fachhochschule Lübeck war der Sitz der Projektleitung und der zentralen Projektgeschäftsführung mit Controlling, Marketing, Öffentlichkeitsarbeit und Multimediaproduktion. Insgesamt arbeiteten im Projekt 88 wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon allein 45 an der Fachhochschule Lübeck. Zeitweise waren über 40 Professorinnen und Professoren am Projekt beteiligt, davon 17 an der Fachhochschule Lübeck. Insgesamt wurden über 70 verschiedene multimediale Module entwickelt und produziert, davon über 30 alleine an der Fachhochschule Lübeck, die der größte Standort im Verbund war.

2.1 Konsortium

Dem Konsortium des Projektes gehörten die Fachhochschulen Brandenburg, Braunschweig/Wolfenbüttel, Hochschule Bremerhaven, Gelsenkirchen, Lübeck, Nordostniedersachsen, Ostfriesland (später Ostfriesland/Oldenburg/Wilhelmshaven), Stralsund, Westküste, Technische Fachhochschule Berlin, Private Fachhochschule Nordakademie, Institut für multimediale und interaktive Systeme und Institut für Telematik (beide Universität zu Lübeck), Universität der Bundeswehr Hamburg, Hochschule für Berufstätige (AKAD), Deutscher Gewerkschaftsbund (Landesbezirk Nordmark), Vereinigung der Schleswig-Holsteinischen Unternehmensverbände, comicom – Telekommunikation (Bielefeld), AWI-Verlag (München) und Innovationsforum – Akademie für Neue Medien (Obertshausen) an. Auf vertraglicher Basis wurden Zweck und Durchführung der

Zusammenarbeit sowie Rechte und Pflichten des Konsortiums geregelt. Der Zweck lag schwerpunktmäßig in der Ergebnisorientierung des Projektes und weniger in der reinen Forschung. Die Forschungsarbeiten sollten dazu beitragen, konkrete Ergebnisse und deren nachhaltigen Einsatz in der Hochschule zu ermöglichen. Die Konsortialmitglieder verpflichteten sich, alle Informationen und Arbeitsergebnisse zur Verfügung zu stellen und diese gegenüber Dritten vertraulich zu behandeln. Sie haben das Recht, die aus dem Projekt heraus entstandenen Ergebnisse zu nutzen.

Die aktive Durchführung des Projektes oblag den genannten Hochschulen. Diese hatten sich auf der Grundlage bilateral geschlossener Verträge mit der federführenden Fachhochschule Lübeck verpflichtet, bestimmte Teilaufgaben, so genannte Arbeitspakete, auf der Grundlage abgestimmter Budgets fristgerecht zu erarbeiten. Sie waren verpflichtet, über den Fortgang der Arbeit zu berichten. Für den Fall, dass die Arbeitsergebnisse keine Aussicht auf Erfolg oder fristgerechte Realisation erwarten ließen, sah der Vertrag die Kündigung vor. Diese Klausel war von großer Bedeutung für den Erfolg des Projektes, da sie ein Umstrukturieren sowohl in inhaltlicher als auch in finanzieller Hinsicht ermöglichte, um den aktuellen Anforderungen jederzeit gerecht werden zu können.

2.2 Projektmanagement

Das Projekt gliederte sich in zunächst 6 Teilvorhaben (dezentrale Projektmanagements), die wiederum aus zahlreichen kleinen Einheiten (so genannten Arbeitspaketen) bestanden. Jedes Teilvorhaben wurde von einem Professor geleitet, dem für die administrativen Aufgaben ein Geschäftsführer zugeordnet wurde. Das Gesamtprojekt wurde von Lübeck aus von einem Professor wissenschaftlich geleitet. In Lübeck saß ebenfalls die zentrale Geschäftsführung des Gesamtprojektes mit den Bereichen Controlling, Koordination, Marketing, Öffentlichkeitsarbeit und

der Lübecker Abteilung Multimediaproduktion. Das zentrale Projektmanagement (PM) bestand aus den Leitungen der Teilvorhaben, dem Projektleiter und seinem Stellvertreter. Die Geschäftsführung war beratendes Mitglied und stellte den Schriftführer. Den Vorsitz führte der Gesamtprojektleiter. Zu den Aufgaben des Projektmanagements gehörte insbesondere der aufgabengerechte Informationsfluss innerhalb des auf 12 Hochschulen verteilten Projektes, die Koordination und Zusammenführung der Projektergebnisse und der -dokumente. Das Projektmanagement gab sich eine Geschäftsordnung, in der die Einzelheiten der Arbeit des Projektmanagements geregelt waren. Das Projektmanagement traf sich in der Regel monatlich und überwiegend per Videokonferenz. Auf den Sitzungen wurden grundsätzliche Fragen erörtert und projektweite Beschlüsse gefasst. Das PM hatte das Erreichen des Gesamtzieles sicherzustellen.

Die einzelnen Teilvorhaben bzw. dezentralen Managements hatten den Projektfortschritt ihres jeweiligen Teilprojektes auf der Basis eines verabschiedeten Projektplanes zu verfolgen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Sicherung des Teilprojektfortschrittes zu ergreifen. Zu ihren Aufgaben gehörte auch die Beobachtung des technischen und wissenschaftlichen Fortschrittes und dessen Einsatz in ihrem jeweiligen Teilprojekt.

Am 18. Juni 2001 konstituierte sich der Beirat des Bundesleitprojektes, dem 7 Mitglieder aus den Bereichen Hochschulen, Ministerialverwaltung und Wirtschaft angehörten. Der Beirat sollte das Projekt kritisch begleiten und dazu beitragen, dass die strategischen Ziele des Projektes auch erreicht werden, um zu einem Modell für zukünftige Hochschulstrukturen zu gelangen.

2.3 Geschäftsführung

Um ein Projekt mit einem Finanzvolumen von 21,6 Mio. Euro, das zudem auf 13 Standorte in 7 Bun-

Abbildung 1
 BUNDESMINISTERIN
 EDELGARD BULMAHN
 BEIM SYMPOSIUM
 „STUDIERN IM ONLINE-
 ZEITALTER“, APRIL 2002
 IN BERLIN



desländern verteilt ist, zielführend zu administrieren, bedurfte es einer zentralen Geschäftsführung. Diese wurde zum 1.6.1999 eingerichtet und bestand zu Spitzenzeiten aus 8 Personen. Aufgabe der zentralen Geschäftsführung war die Koordination des Gesamtprojektes hinsichtlich Finanzen, Berichtswesen, Schriftführung für das PM, Terminstellung/-überwachung und Arbeitsergebnissen. Dazu zählten die Erstellung und abgestimmte Fortschreibung der Projektpläne, die Projektabwicklung, das Projektcontrolling, Marketing und Öffentlichkeitsarbeit. Zunächst musste die Aufbau- und Ablauforganisation entwickelt werden. Es wurden Organigramm, Geschäftsverteilungsplan, Aktenplan und zahlreiche Formulare für den administrativen Alltag ausgearbeitet. Zusätzlich wurden die Dokumente des Projektes elektronisch archiviert, um allen Projektmitarbeitern den Zugriff und die Weiterbearbeitung von allen Standorten per PC zu ermöglichen.

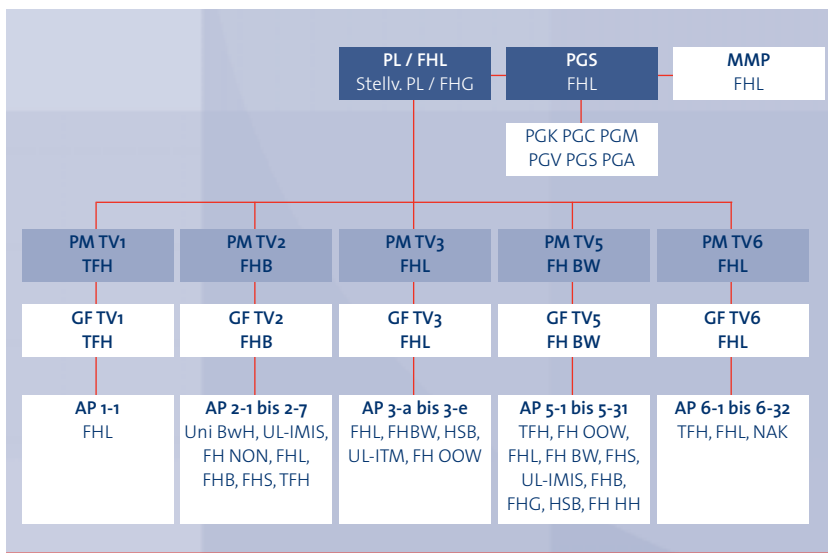
Das externe Berichtswesen war vom Projektträger in Form von Status- (2 x jährlich) und Zwischenberichten nebst Zwischenverwendungsnachweis (1 x jährlich) vorgegeben. Darüber hinaus musste ein internes Berichtswesen erarbeitet werden, das den Partnerhochschulen verpflichtend auferlegt wurde, um über den eigenen Projektfortschritt zu informieren. Diese Berichtsformulare waren zweimonatlich auszufüllen und an das Projektcontrolling zu übersenden. Das Controlling wurde von 2 Mitarbeitern ausgeübt und hatte mit allen Ebenen im Projekt sowie mit den Verwaltungen der Partnerhochschulen eng zusammenzuarbeiten. Es wurden mehrere Controllingtools erstellt, so beispielsweise eine Belegdatenbank, die Auskunft gab über die Einzelbudgets und den Mittelabfluss. Zusätzlich wurde ein Leitfaden erarbeitet, der über die notwendigen Arbeitsschritte für die Mittelfreigabe und Beschaffung von Investitionen informierte. Im Controlling wurden die Mittelverwendungsnachweise und die Mittelanforderungen bearbeitet und der aktuelle Budgetstand überwacht und dem Pro-

jektpartner mitgeteilt. Es hat sich gezeigt, dass eine intensive Budgetüberwachung notwendig ist, um das Überschreiten des Finanzvolumens rechtzeitig zu stoppen und gegebenenfalls mit Mittelsperren korrigierend einzugreifen. Durch eine stringente Haushaltsüberwachung konnten frei werdende Mittel dafür genutzt werden, Module zu entwickeln, die nicht durch die Fördersumme abgedeckt waren.

Bei zunehmendem Projektfortschritt wurde deutlich, dass eine professionelle Öffentlichkeitsarbeit und ein Produktmarketing erforderlich waren, um die Ergebnisse des Projektes einer breiten Fachöffentlichkeit bekannt zu machen. Eine der eingeleiteten Maßnahmen war das am 23. April 2002 in Berlin durchgeführte Symposium „Studieren im Online-Zeitalter – Chancen für ein lebenslanges Lernen“, auf dem erste Ergebnisse des Bundesleitprojektes öffentlich vorgestellt wurden. Breiter Raum wurde der Beteiligung an Messen und Tagungen eingeräumt, so beispielsweise regelmäßig auf der Learntec, der Online-Educa und den Tagungen der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft. Es wurde ein professioneller Messestand erworben und eingesetzt. In vielen Tagungsbänden finden sich Beiträge zum Bundesleitprojekt.

Zum 1.1.2001 wurde bei der Geschäftsführung die Abteilung Multimediaproduktion eingerichtet, deren Aufgabe in der multimedialen Produktion der Lübecker Module im Online-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen und zu einem kleinen Teil auch im Online-Studiengang Medieninformatik lag. Zu den Aufgaben gehörten ferner die Produktionsplanung, die Beratung der verantwortlichen Fachautoren und Konzeptionier hinsichtlich der multimedialen Ausgestaltung und der technischen Möglichkeiten, die von der Layoutkonzeption über die Strukturerstellung bis zum Funktionalitätstest reichten. Dabei kam es darauf an, die technischen Rahmenbedingungen des Projektes einzuhalten. Die Module sollten plattformunabhängig produ-

Abbildung 2
ORGANIGRAMM
DER VFH



ziert werden und im vom Projekt ausgewählten Lernraum BlackBoard ohne Funktionsstörungen lauffähig sein.

Die Entscheidung, in Lübeck eine eigene Multimediaproduktion aufzubauen, entstand nach ersten Erfahrungen mit der Produktion der Pilotmodule im Jahr 2000. Es sollten sowohl stabile Kostenverhältnisse als auch eine termingerechte Modulstellung sichergestellt werden. Daneben war auch der Aufbau von speziellem Know-How ein wichtiges Ziel. Das Produktionskonzept sah vor, jeweils drei Module parallel zu produzieren. Benötigt wurden dafür drei Teams von jeweils vier Producern – zwei Designer und zwei Programmierer. Hinzu kamen drei Mitarbeiter für modulübergreifende Aufgaben – Qualitätssicherung und Video/Audioproduktion. Produziert wurden insgesamt in Lübeck 19 Module, die einem Umfang von je 5 Creditpoints (CPS) entsprachen. Der „Lübecker Produktionsprozess“ sah eine Prototypphase, eine Implementierungs- und eine Funktionstestphase vor. Der Start der Module begann mit einem Kick-Off-Termin, der in der Regel ein Jahr vor der eigentlichen Produktion lag. Die Module wurden in Lerneinheiten eingeteilt. Für jede Lerneinheit gab es einen Drehbuchübergabetermin, einen Termin für die produktionsinterne Abnahme sowie einen letzten Abnahmetermin mit dem jeweiligen für den Inhalt verantwortlichen Professor. Dabei waren die im Projekt erarbeiteten technischen, didaktischen und qualitätssichernden Vorgaben (Styleguide) verbindlich.

Der „Lübecker Produktionsprozess“ sowie die an den anderen Standorten durchgeführten Modulentwicklungen haben gezeigt, dass die Arbeit im Team mit unterschiedlichen Qualifikationen und Verantwortungen für eine erfolgreiche Umsetzung von professionellen Online-Lehrmaterialien unerlässlich ist. Voraussetzung ist allerdings, dass alle Teammitglieder termingerecht und zielgerichtet arbeiten.

2.4 Struktur und Organisation des virtuellen Studiums

Das Teilvorhaben „Struktur und Organisation“ wurde von der Technischen Fachhochschule Berlin geleitet, außerdem arbeiteten darin auch die Fachhochschule Lübeck, die Fachhochschule Gelsenkirchen und die Universität der Bundeswehr in Hamburg mit. Es umfasste zunächst die beiden Arbeitspakete „Studienagentur“ und „Online-Weiterbildungsagentur“ (OWA). Die OWA sollte die Module des Projektes auch für die Weiterbildung gegen Entgelt verfügbar machen. Ihre Finanzierung war allerdings nur für zwei Jahre aus Mitteln des Projektes abgesichert. Aufgrund struktureller Veränderungen und nichtvorhandener Mittel wurde dieses Arbeitspaket nach zwei Jahren abgeschlossen. Das Arbeitspaket „Studienagentur“ wurde aufgrund struktureller Veränderungen innerhalb des Projektes in ein zentrales Servicebüro umgewandelt, dessen Aufgabe im wesentlichen darin lag, die Organisation des Online-Studienbetriebes, der zum Wintersemester 2001/2002 begann, vorzubereiten. Es ging insbesondere um: Studien- und Interessentenberatung, Pflege und Wartung des Internetauftrittes www.oncampus.de, Erarbeitung und Bereitstellung des Web-Interfaces für Kursbelegungen, Anlegen und Einrichten der Kurse für den Online-Studienbetrieb, Einpflegen der Mentoren in sämtliche Kurse, Einpflegen der Studierenden in die ausgewählten Kurse und Rechnungsstellungen.

Das Teilvorhaben „Struktur und Organisation“ hat Querschnittsaufgaben für das gesamte Projekt übernommen, in dem die Studien- und Prüfungsordnungen der Online-Studiengänge und die Vorbereitung und Begleitung der Akkreditierungsverfahren für beide Studiengänge erarbeitet wurden. Die Gründung des Hochschulverbundes wurde ebenfalls von hier organisiert. Einen weiteren Schwerpunkt nahm in diesem Teilvorhaben der gesamte rechtliche Bereich ein (siehe hierzu den gesonderten Beitrag „Rechtliche Aspekte“ in diesem Heft). Zusammenfassend kann gesagt werden,

Legende zu Abbildung 1:
PL: Projektleiter
Stellv. PL: stellvertretender Projektleiter
PGF: Projektgeschäftsführung
MMP: Multimediaproduktion
PGK: Projektkoordination
PGC: Projektcontrolling
PGM, PGV: Projektmarketing, Veranstaltungen/Messen
PGS, PGA: Projektsachbearbeitung, Teamassistent
PM TV 1: Teilvorhabensleitung TV1
GF TV1: Teilvorhabensgeschäftsführung TV1
AP 1-1: Arbeitspaket

Fachhochschulen und Partner:
 FH-Lübeck
 FH-Stralsund
 FH-Berlin
 FH-Bremerhaven
 FH-OOW Standort Emden
 FH-OOW Standort Wilhelmshaven
 FH-Braunschweig/Wolfenbüttel
 FH-Brandenburg
 FFH-Schweiz
 MDH-Berlin
 MDH-Düsseldorf
 MDH-München

dass das Teilvorhaben „Struktur und Organisation“ Dienstleistungszentrale für das Gesamtprojekt war.

2.5 Neue Lehr- und Lernformen im virtuellen Studium

Das Teilvorhaben „Neue Lehr- und Lernformen“ wurde von der Fachhochschule Brandenburg geleitet, ferner wirkten die Fachhochschulen Lübeck, Nordostniedersachsen, Stralsund, die Technische Fachhochschule Berlin sowie die Universität zu Lübeck und die Universität der Bundeswehr in Hamburg mit. Es umfasste bis zu 7 Arbeitspakete. Breiten Raum nahm die Entwicklung didaktisch-methodischer Leitlinien virtuellen Lehrens und Lernens sowie die didaktisch-methodische Evaluation des Regelstudienbetriebes der VFH ein. Dabei hat sich als wesentliches Ergebnis herausgestellt, dass weniger eine stark multimedial ausgerichtete Lernsoftware als vielmehr eine intensive Betreuung der Online-Studierenden für den Erfolg des Studiums ausschlaggebend ist.

Das von der Universität zu Lübeck übernommene Arbeitspaket „Ergonomiehandbuch“ hatte zunächst ein gestalterisches Regelwerk zur Sicherung ergonomischer Qualitäts- und Funktionsanforderungen erarbeitet. Dabei wurden die softwareergonomischen Mindestanforderungen an die Lehr- und Lernarbeitsplätze allgemein gültig formuliert. Das Handbuch wurde bis zum Jahr 2001 entwickelt. Im weiteren Projektverlauf stellte sich heraus, dass die Entwicklung eines Qualitätssicherungsprozesses und eines Styleguides für die Entwickler der Lernsoftware dringend erforderlich waren. Der projektinterne Prozessleitfaden und der parallel dazu entstandene Styleguide wurden verbindliche Grundlage für die Modulentwicklung und dienen als Grundlage für eine interne Weiterentwicklung zu einem detaillierten Qualitätshandbuch.

Zur didaktisch-methodischen Unterstützung kooperativer Lehr-/Lernszenarien an der VFH wurde

das Arbeitspaket „Virtuelle Gruppenarbeit“ eingerichtet. Seine zentrale Aufgabe bestand in der Beratung der Modulentwickler zum sinnvollen Einsatz kooperativer Lernformen im jeweiligen Modul. Es mussten didaktische Grundlagen der Gruppenarbeit kommuniziert werden. Das Ziel war, zentrale Anforderungen an die neuen und komplexen Rollen der Betreuer im Online-Lernen zu identifizieren und Schlussfolgerungen für die weitere Gestaltung und Vorbereitung der Betreuung zu ziehen.

Kern des Teilvorhabens „Neue Lehr- und Lernformen“ lag vor allem in der Qualitätsverbesserung der Lehre und in der hochschulübergreifenden Kooperation. Der ständige Austausch mit den Modulentwicklern war einerseits befruchtend für die Forschungsarbeit, andererseits waren die Querschnittsaufgaben aufgrund ihrer parallelen Entstehung zum Produktionsprozess nicht immer adäquat umsetzbar. Die zahlreichen Publikationen des Aufgabenfeldes „Neue Lehr- und Lernformen im virtuellen Studium“ sind weit über die VFH hinaus gewinnbringend nutzbar.

2.6 Hard- und softwaretechnische Basis des virtuellen Fachhochschulstudiums

Das Teilvorhaben „Technische Realisierung“ wurde von der Fachhochschule Lübeck geleitet, weitere Standorte waren die Fachhochschulen Braunschweig/Wolfenbüttel, Nordostniedersachsen, Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, die Hochschule Bremerhaven und die Universität zu Lübeck. Das primäre Ziel dieses Teilvorhabens lag darin, auf dem Markt angebotene Systeme und Geräte zu einer funktionellen und ergonomisch-technischen Infrastruktur zu integrieren. Ein Schwerpunkt lag in der Auswahl eines Lernraumsystems für die VFH. Auf der Grundlage eines 1999 erarbeiteten Kriterienkataloges wurden mehrere Lernraumsysteme im Pilotbetrieb getestet. Von allen verfügbaren Lernräumen stellte sich dabei BlackBoard auf der Grundlage der damaligen Evaluation als für die



Abbildung 3
BETREUTES ONLINE-
STUDIUM: JEDERZEIT,
ÜBERALL

Bedürfnisse der VFH einzig brauchbarer Lernraum heraus. Ende 2000 wurde das Lernraumsystem KursInfo Version 5 Level 3 für alle Projekthochschulen eingesetzt. Anfang 2001 wurde die dazu benötigte Hardware sowie die Installation und Konfiguration der Software abgeschlossen. Ferner wurden umfangreiche Schulungsmaßnahmen insbesondere für Lehrende und Mentoren angeboten.

Darüber hinaus wurde eine zentrale Serverinfrastruktur an der Fachhochschule Lübeck aufgebaut. Ursprünglich war eine Serverinfrastruktur mit verteilten Standorten beabsichtigt, das Lernraumsystem BlackBoard hat dieses konzeptbedingt jedoch nicht ermöglicht. Um eine hohe Verfügbarkeit der Serverdienste zu gewährleisten, wurde jedem Server ein vorkonfiguriertes Failover-System gegenübergestellt, um beim Ausfall des Produktivservers dessen Aufgaben zu übernehmen. Um auch gegen Sturm, Wasser und Feuer gewappnet zu sein, wurden diese Serverpaare räumlich getrennt aufgestellt.

Es wurde ein Rufbereitschaftsdienst eingerichtet, um für die Studierenden auch in den Nachtstunden, an Wochenenden und an Feiertagen eine hohe Verfügbarkeit sicherzustellen. Diese Rufbereitschaft wird auf mehrere Mitarbeiter verteilt. Dabei werden die Server und ihre Dienste von einem separaten Rechner aus überwacht. Bei Störungen erfolgt eine Benachrichtigung der Rufbereitschaft mit einer SMS auf ein Handy. Zur Beseitigung der Störung steht dem Bereitschaftsdienst ein Subnotebook zur Verfügung, mit dem er über Handy eine gesicherte Verbindung zu den Servern der VFH aufnehmen kann. Die geringen Störungsmeldungen (24 im ersten Semester des Online-Betriebes) zeigen, dass das System technisch sicher läuft.

Zu den weiteren Schwerpunktaufgaben gehörte die Erstellung eines Navigators, der zum Steuern einer Lerneinheit gedacht war. Darüber hinaus wurde ein Prozess zur XML-basierten Erstellung von

Lernmodulen entwickelt. Zu nennen wären auch Konzeption und Bereitstellung eines Medienservers, Konzeption und Implementierung eines Annotationssystems und eines zentralisierten Glossar-Tools für alle Lerneinheiten. Auch synchrone Kommunikationsformen wurden im Rahmen der Online-Studiengänge entwickelt und bewertet. Das Teilvorhaben „Technische Realisierung“ hatte aufgrund seiner umfangreichen Querschnittsfunktionen zu nahezu allen Arbeitspaketen Bezüge. Der Online-Studienbetrieb wäre ohne den Support dieses Teilvorhabens nicht zu realisieren gewesen.

2.7 Konzeption und Entwicklung des Online-Studienganges Medieninformatik (OSMI)

Das Teilvorhaben „OSMI“ wurde geleitet von der Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel. Beigetragen haben darüber hinaus die Fachhochschulen Brandenburg, Gelsenkirchen, Lübeck, Nordostniedersachsen, Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelms-haven, Stralsund, die Hochschule Bremerhaven, die Technische Fachhochschule Berlin, die Universität zu Lübeck. Externe Beiträge kamen unter anderem von der Fachhochschule Hamburg. Das Teilvorhaben „OSMI“ hat die Module sowohl für den 6-semestri-gen Bachelorstudiengang als auch 4-semestri-gen Masterstudiengang entwickelt. Die genannten Hochschulen mussten zunächst ein Berufsbild konzipieren und sich darauf aufbauend auf gemeinsame Curricula verständigen. Der Bachelorstudien-gang umfasst 180 Creditpoints, der konsekutive Masterstudiengang 120 Creditpoints.

Dem Studium vorgeschaltet ist das Modul „Propädeutikum Virtuale“. Hier werden Studierende mit den wissenschaftlichen Methoden und Werkzeugen vertraut gemacht, die ein Arbeiten mit und im Netz erlauben. Das ist insofern notwendig, als die Zielgruppen der VFH nicht junge, im Umgang mit dem Internet sehr vertraute Menschen sind, sondern Berufstätige im mittleren und fortgeschrittenen Alter. Bereits seit Mai des Jahres 2000 wird die-

ses Modul an der TFH Berlin in der Weiterbildung mit heterogenen Nutzergruppen eingesetzt.

Der Studiengang „OSMI“ entspricht den Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik für das Informatikstudium an Fachhochschulen. Die Basis für den Studiengang bildet ein breites Spektrum an Informatik und mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern. Außerdem werden auch spezielle Schwerpunkte in Vertiefungsfächern vermittelt. Parallel zur Entwicklung der Curricula wurden die Inhalte der einzelnen Studienmodule auf der Grundlage detaillierter Stoffverteilungspläne festgelegt. So wurde sichergestellt, dass es einerseits nicht zu Überschneidungen kommen konnte und andererseits die erforderliche Fächerbreite vorhanden war. Die Produktion der Module begann bereits im ersten Projektjahr. Der Studienbetrieb startete zum Wintersemester 2001/2002.

Das Teilvorhaben „OSMI“ war auf die enge Zusammenarbeit mit allen anderen Teilvorhaben angewiesen. Eine enge Verzahnung aller Teilprojekte, für die insbesondere das Projektmanagement zu sorgen hatte, war entscheidende Voraussetzung für die Entwicklung des Online-Studienganges „OSMI“. Der Bachelorstudiengang wurde von der Fachakkreditierungsagentur für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Mathematik e.V. (ASIIN) akkreditiert.

2.8 Konzeption und Entwicklung des Online-Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen (OWI)

Das Teilvorhaben „OWI“ wurde zunächst von der privaten Fachhochschule Nordakademie geleitet. Beteiligt waren ferner die Fachhochschule Lübeck und die Technische Fachhochschule Berlin. Da sich diese drei Hochschulen die zahlreichen Module des 180 Creditpoints umfassenden Bachelorstudienganges teilten, gab es für jede der drei Hochschulen noch Unterarbeitsgruppen. Im Verlaufe des Projekt-

fortschrittes übernahm die Fachhochschule Lübeck restliche Modulentwicklungen der Fachhochschule Nordakademie sowie die Leitung des gesamten Teilvorhabens.

Zunächst war der Studiengang als grundständiger Diplomstudiengang geplant. Im Zuge der Bologna-Erklärung und ihres Einflusses auf die deutsche Hochschulpolitik und -gesetzgebung hat das Projektmanagement sich auf den Bachelorabschluss geeinigt, um für die Studierenden die Durchlässigkeit im europäischen Hochschulraum zu ermöglichen.

Bereits im Frühjahr 2000 wurden erste Module (Grundlagen des Marketing, Umweltorientiertes Management) als Pilotmodule im realen Studienbetrieb mit Präsenzstudierenden erprobt. Für diese Module lagen erst wenige Erfahrungen und Richtlinien vor. Ihr Einsatz im Studienbetrieb und die daraus gewonnenen Erkenntnisse schlugen sich unmittelbar im Projekt nieder und bildeten die Grundlage für die Entwicklung aller anderen Module.

Bis auf das Modul „E-Business-Management“ wurden alle Module in deutscher Sprache erstellt. In einem nachfolgenden Projekt sollen die Module der VFH auch in andere Sprachen übertragen werden, um ihren Einsatz auf internationaler Ebene zu ermöglichen. Für den Betrieb der VFH war das Anbieten fremdsprachiger Module zweitrangig, da die Zielgruppe im wesentlichen deutschsprachig ist.

3 Nachhaltigkeit |

Neben der Konzeption und Entwicklung von Online-Studiengängen umfasste der Antrag auch den Pilotbetrieb einer virtuellen Fachhochschule. Von Anfang an war die Virtuelle Fachhochschule als „Verbund fernstudien anbietender Fachhochschu-

len“ vorgesehen. „Mit der Virtuellen Fachhochschule nutzen die Fachhochschulen die Möglichkeiten neuer Informations- und Kommunikationstechniken, um ihre Wettbewerbsfähigkeit in den neuen Märkten für Bildung auszubauen“ (Projektantrag, S. 3). Um auch die Hochschulleitungen am Projekt aktiv teilhaben zu lassen, wurde parallel zu den projektinternen Gremien, wie beispielsweise Projektmanagement und Teilvorhaben, die Rektorenrunde ins Leben gerufen. Sie bestand aus dem Rektor oder Präsidenten der jeweiligen am Projekt beteiligten Hochschule sowie der Projektleitung und -geschäftsführung. In dieser Runde, die in der Regel zweimal jährlich tagte, wurden die Hochschulleitungen über den Fortgang des Projektes informiert. Hier wurde auch der Verbund vorbereitet.

3.1 Verbund Virtuelle Fachhochschule

Am 30. April 2001 gründeten die Fachhochschulen Brandenburg, Braunschweig/Wolfenbüttel, Lübeck, Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, Stralsund, die Hochschule Bremerhaven und die Technische Fachhochschule Berlin den Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule. Damit wurde der organisatorische Grundstein gelegt, um dauerhaft gemeinsam Online-Studiengänge anbieten zu können. Im Verbundvertrag sind die wesentlichen Strukturen für die Zusammenarbeit gelegt. Das oberste Organ des Hochschulverbundes ist die Versammlung der Fachhochschulen. Hier werden alle Grundsatzfragen des Verbundes entschieden. Dazu zählen im wesentlichen das Angebot der gemeinsamen Studiengänge, die Einrichtung von Fachausschüssen, die Regelung der Finanzangelegenheiten und die Abstimmung von Evaluations- und Akkreditierungsaktivitäten. Für die Dauer des Projektes wurde der Vorsitz des Verbundes vom Rektor der Fachhochschule Lübeck wahrgenommen. Unterstützt wird der Vorsitzende durch ein zentrales Servicebüro, das insbesondere die Aufgaben Rechtsverwaltung, Marketing, Sicherung des Informationssystems und der Lernplattform sowie allgemei-

ne Verwaltung im Verbund wahrnimmt. Weitere Gremien des Hochschulverbundes sind die Fachausschüsse und Fachverbände.

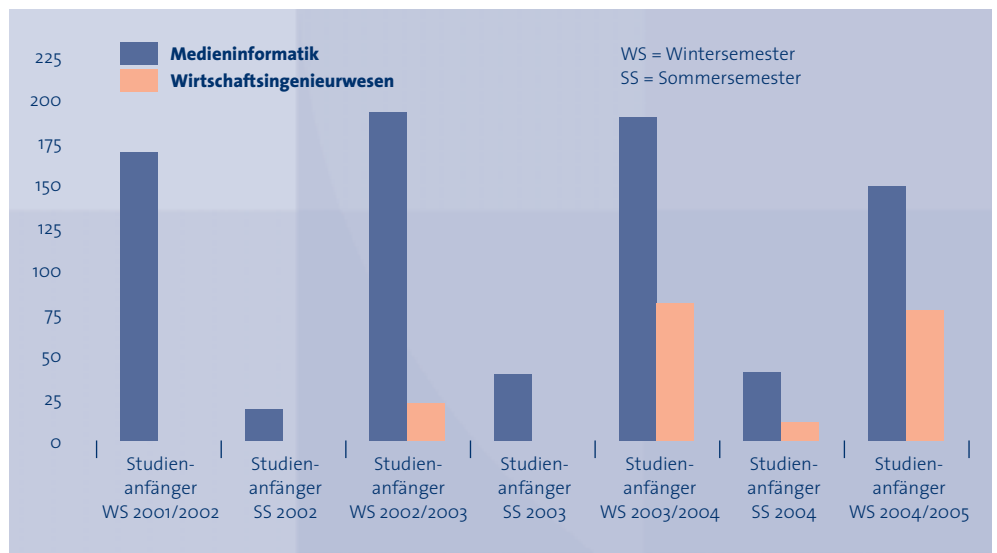
Die Fachausschüsse beraten die Organisation und fachlichen Inhalte des jeweiligen Studienganges in Abstimmung mit den Dekanaten der angeschlossenen Hochschulen. Sie bereiten die Regelstudienpläne, Stoffpläne und Studiengangsrichtlinien zur Verabschiedung vor, sammeln, verwalten und aktualisieren diese Dokumente, stellen alle fächerübergreifenden Informationen zusammen und koordinieren die Arbeit der Fachverbände.

Für jedes Fach gibt es einen Fachverbund. In ihm arbeiten alle Hochschullehrer zusammen, die dieses Fach im selben Studiengang an den verschiedenen Hochschulen des Verbundes lehren. Geleitet wird der Fachverbund in der Regel vom Arbeitspaket-Leiter. Dieser hat neben der Organisation und Information des Fachverbundes vor allem das Studienfach zu koordinieren, so beispielsweise bei der Erstellung von Klausuren und Aufgaben.

Derzeit gibt es im Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule zwei Fachausschüsse für die Studiengänge Medieninformatik und Wirtschaftsingenieurwesen. Es gibt für jedes Fach/Modul einen Fachverbund. In den Fachausschüssen sind in der Regel die Dekane der beteiligten Hochschulen vertreten.

3.2 Studienbetrieb

Die virtuelle Studienorganisation wurde in Anlehnung an die Struktur einer Präsenzfachhochschule aufgebaut. Jede Verbundfachhochschule hat bei sich eine bestimmte Anzahl von Studienplätzen eingerichtet. Die Studierenden können sich an einer der Verbundhochschulen um einen Studienplatz für das Online-Studium bewerben. Die Online-Studiengänge sind zulassungsbeschränkt.

Abbildung 4
STUDIENANFÄNGER

In dem Verantwortungsbereich jeder einschreibenden Hochschule liegen alle hochschulrelevanten Aufgaben und Maßnahmen, wie beispielweise die Zulassung zum Studium, die Durchführung von Prüfungen und die Vergabe von Studienabschlüssen. Jede Hochschule ist für die lokale Bereitstellung der entsprechenden Ressourcen verantwortlich. Da das Online-Studium zu 80 % via Internet und zu 20% in Präsenzphasen erfolgt, ist die einschreibende Hochschule sowohl für die Präsenzbetreuung als auch für die mentorielle Betreuung des Online-Anteils und die diesbezügliche Finanzierung zuständig. Wird die Betreuung von Professoren im Rahmen ihres Hauptamtes wahrgenommen, ist dies auf das Deputat anzurechnen. Während die Betreuung in den Präsenzphasen ausschließlich durch Professoren erfolgt, werden für die Online-Betreuung auch Mentoren (wissenschaftliche Mitarbeiter mit einschlägigem Hochschulabschluss und speziell für das Online-Studium geschult) sowie Tutoren eingesetzt. Die Online-Betreuung gliedert sich in fachliche, organisatorische und technische Betreuung. Der Betreuung kommt eine zentrale Bedeutung für den Erfolg des Studiums zu. Pro Studierenden werden 15 Minuten pro Woche als Betreuungszeit angesetzt. Die Praxis hat gezeigt, dass dieser Wert als Minimum anzusehen ist. Die Fachbereiche benötigen dementsprechend zusätzliche Kapazitäten sowohl für die Präsenzbetreuung der Online-Studiengänge als auch für das Online-Studium.

Zum Wintersemester 2001/2002 nahmen 171 Berufstätige ihr Studium im Studiengang Medieninformatik an sechs Verbundhochschulen auf. Inzwischen sind 465 Studierende für diesen Studiengang eingeschrieben. Im Herbst 2004 sind Bachelor-Urkunden an die ersten Absolventen übergeben worden.

Seit dem Wintersemester 2002/2003 haben sich 99 Studierende an den Hochschulen in Lübeck, Bremerhaven und Berlin für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen eingeschrieben. Hier werden die ersten Absolventen im Herbst 2005 erwartet.

Im Wintersemester 2004/2005 ist der Masterstudiengang Medieninformatik eingeführt worden. Auch diese Module wurden vollständig im Projekt entwickelt und produziert.

4 Ausblick |

Inzwischen sind Online-Lernmaterialien und ihr Einsatz in der Lehre weit verbreitet. Nach wie vor stellt die Virtuelle Fachhochschule mit ihren kompletten Online-Studiengängen eine Ausnahme dar. Ohne die Förderung durch das BMBF wäre die Entwicklung und der Einsatz der kompletten Studiengänge nicht möglich gewesen, da zum damaligen Zeitpunkt die Entwicklungskosten hoch waren. Inzwischen gibt es viel Know-How und zahlreiche Tools, die die Entwicklung von professioneller Lernsoftware relativ schnell und vergleichsweise kostengünstig ermöglichen. Der Studienbetrieb muss ohne Fördermittel auskommen. Die dafür erhobene Medienbezugsgebühr in Höhe von derzeit 65,- Euro pro Modul und Studierenden wird auf Dauer kaum kostendeckend sein können. Festzuhalten ist aber: Das Projekt hat das im Antrag formulierte Ziel erreicht, multimedial aufbereitete Studienmodule zur Verfügung zu stellen, um „die Qualität der Lehre zu verbessern, neue Zielgruppen zu erschließen und ... zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Fachhochschulen beizutragen“.³

Prof. Dr. Dieter Hannemann

Medieninformatik: studieren, virtualisieren, akkreditieren

1 Studieren |

Die Informatik ist die jüngste eigenständige Disziplin, die nicht aus der Abspaltung oder Zusammenlegung anderer Disziplinen hervorgegangen ist. Innerhalb der Informatik gibt es wiederum Unterdisziplinen, die sich im Verlauf der Zeit entwickelt haben. Die Abbildung zeigt eine Einteilung der Informatik, wie sie im deutschsprachigen Raum üblich ist: Theoretische, Technische und Praktische Informatik – zusammengefasst werden diese drei Gebiete als Kerninformatik bezeichnet.

Die Medieninformatik wurde zuerst von der FH Furtwangen als Studiengang angeboten und dann 1996 – in einer neuen Konzeption – vom Fachbereich Informatik an der FH Gelsenkirchen (als 8-semesteriger Diplomstudiengang). Seit dieser Zeit werden an vielen anderen Hochschulen Studiengänge dieses Namens angeboten. Die Curricula sind jedoch sehr unterschiedlich – was häufig dadurch bedingt ist, dass diese Studiengänge mit dem vorhandenen Personal aufgebaut werden müssen. In Gelsenkirchen konnten wir jedoch mehrere Professuren entsprechend besetzen, da die Hochschule und der Fachbereich neu gegründet worden waren (der Autor ist Gründungsdekan). In den Jahren 1997 bis 1998 reiften dann die Pläne heran, auch im VFH-Projekt den Studiengang Medieninformatik als einen der zu entwickelnden Online-Studiengänge vorzusehen. Diesen Studiengang – zu diesem Zeitpunkt – als Bachelor-Master-Studiengang zu etablieren, hat viel Überzeugungsarbeit gekostet. Der parallel zu entwickelnde Studiengang Wirtschaftsingenieur wurde z. B. zunächst als Diplomstudiengang konzipiert. Die Nachfrage, bezogen auf den Studiengang Medieninformatik, war und ist recht groß. Für den Präsenzstudiengang in Gelsenkirchen haben sich jeweils mehrere Hundert Bewerber gemeldet und auch der Online-Studiengang erfreut sich großer Nachfrage.

Die Medien als Mittel der Kommunikation und Information haben eine große Bedeutung im

menschlichen Leben und in der Entwicklung der Menschheit. Gerade in den letzten Jahren wird evident, dass den Medien im Zusammenhang mit den Möglichkeiten der modernen Technik, und hier insbesondere den durch die Informatik geschaffenen Möglichkeiten, eine große Bedeutung beizumessen ist. Es ist unschwer zu erkennen, dass dem durch diese Möglichkeiten geschaffenen Informationsfluss eine gravierende, wenn nicht sogar die Rolle für die Weiterentwicklung von Technik, Wirtschaft und Gesellschaft zukommt.

Das leistungsfähigste und flexibelste Medium, das wir heute kennen, ist der Computer. Zusammen mit seinen vielfältigen und in ständiger Weiterentwicklung begriffenen Interaktionsmedien (Monitor, Drucker, Maus, Touchscreen, sensorischer Handschuh, 3D-Brille, Headset etc.) entstehen ständig neue Anwendungsmöglichkeiten. In diesen Zusammenhang gehören dann auch die Begriffe Multimedia und Telematik. Im Mittelpunkt der Medieninformatik als Wissenschaftsdisziplin stehen alle Bereiche, die den Computer etc. als Medium nutzen, d. h., es geht um die Grundlegung, Weiterentwicklung und Anwendung des Mediums Computer in all seinen Facetten; lokal (offline) und über große Entfernungen (online).

Der Online-Studiengang Medieninformatik Bachelor startete an sechs Hochschulen des Verbundes mit dem Wintersemester 2001/02. Die Nachfrage war gut, obwohl erst spät Werbung betrieben wurde, und so konnten alle 170 Studienplätze besetzt werden. Der Masterstudiengang soll zum Wintersemester 2004/05 starten.

1.1 Leitbild

Die Medieninformatik beschäftigt sich mit der Konzeption, der Entwicklung, der Einführung und dem Betrieb von informatischen Systemen für die Produktion und Distribution von Medien. Neben den klassischen Medien wie z. B. Fernsehen, Hörfunk und den Printmedien ist vor allem auch das Internet mit seinen auf Kommunikation ausgerichteten

Abbildung 1
 MEDIENINFORMATIK =
 MEDIEN UND
 INFORMATIK



Die Abbildung 1 zeigt, wie sich die Medieninformatik aus den beiden Bereichen Medien und Informatik herleitet. Der Begriff Medium kommt aus dem lateinischen und bedeutet so viel wie »das in der Mitte Befindliche« (Mrz. Medien, Media). Er wird vor allem gebraucht in der Bedeutung »Mittler« oder »Mittel«, z. B. Mittler zwischen Menschen (Presse, Funk, Fernsehen, Film, Video, Telefon, Briefe, Fax, etc.) oder zwischen Mensch und Computer (z. B. Bildschirm, Headset, Head mounted displays, virtuelle Realitäten, etc.). Zum anderen als Mittel zur Speicherung von Daten (Speichermedien) oder zur Weitergabe von Informationen (Kommunikationsmittel: Sprache, Gestik, Mimik, Schrift, Bild, Musik). An die letzte Bedeutung knüpft dann der Begriff Übertragungsmedium an. Hierunter fällt die Datenübertragung und somit der weite Bereich der Netze; wie z. B. das Internet/Intranet (WAN, LAN).

Anwendungen als neuartiges Medium zu verstehen. Die Medienindustrie vollzieht bereits seit Jahren einen Wandel, hin zur vollständig digitalen Produktion der Inhalte. Im Bereich der Printmedien und der Tonträgerindustrie ist das bereits seit langem der Fall, der Bereich der Fernseh- und Video-produktionen wird gerade davon erfasst, und selbst bei Kinofilmen ist der Übergang zu einer vollständig digitalen Produktion absehbar.

Für den Medieninformatiker stehen allerdings nicht die digitalisierten Geräte – wie z. B. eine digitale Videokamera – im Vordergrund, sondern die mit der Digitalisierung der Medien einhergehenden neuen Möglichkeiten in informatischer und designerischer Sicht. Es eröffnen sich neue digitale Distributionswege: Digitalfernsehen, Internet, digitaler Mobilfunk. Eine Digitalisierung der Medien von der Produktion bis zur Konsumierung, getragen durch Rechnersysteme. Medieninformatiker sollen solche Systeme mit den Methoden der Informatik und mit Wissen über die Geschäftsprozesse der Medienbranche konzipieren, auswählen, entwickeln, einführen und betreiben.

Beispiele für diese Tätigkeitsfelder sind die in den Unternehmen immer stärker eingesetzten Möglichkeiten der Kommunikation und Transaktionen mit Kunden, Geschäftspartnern und Mitarbeitern über die Netze, also mittels digitaler Medien: Darstellung von Produkten, Business TV, Blended Learning und Videokonferenzen sind mögliche Einsatzszenarien. Außerdem sind die Möglichkeiten von Computer Supported Cooperative Work gegeben.

Ein weiterer großer Bereich der Medieninformatik lässt sich mit dem Begriff der Mensch-Maschine-Kommunikation/Interaktion umschreiben: Die Schnittstelle Mensch-Computer in informatischer und ergonomischer Hinsicht, die Erzeugung und Darstellung dreidimensionaler Virtueller Welten, die Einbindung so genannter Erweiterter Realitäten

(Augmented Reality), die direkte Kopplung zwischen Mensch und Computer, etc.

1.2 Curriculum

Die Abbildung 2 gibt in konzentrierter Form das Curriculum des Studienganges wieder, so wie es an den Hochschulen des VFH-Verbundes studierbar ist. Jedes Modul hat 5 Kreditpunkte, geht über ein Semester und wird mit einer Prüfung abgeschlossen.

Hinter den einzelnen Fachnamen im obigen Bild verbergen sich die folgenden Module:

1. Die **Mathematik** besteht aus drei Modulen im Bachelor und einem Modul im Master
2. **InfoPhysik und Naturwissenschaft** (Bachelor): InfoPhysik I und II, (Master): Naturwissenschaftliche Grundlagen der Informatik
3. **Informatik**: (Bachelor): Grundlagen der Programmierung I und II, Grundlagen der Informatik I und II, Datenbanken I, Betriebssysteme I und II, (Master): Konzepte von Programmiersprachen, Datenbanken II, Betriebssysteme III
4. **Mediendesign** (Bachelor): Mediendesign I und II, (Master): Mediendidaktik und -konzeption, Mediendesign III
5. **Medientechnik** (Bachelor): Multimediaprogrammierung, Multimediatechnik I, Autorensysteme, (Master): Systeme der Medientechnik I und II
6. **Wirtschaft und Recht** (Bachelor): Medienwirtschaft und Kommunikationspolitik, Grundlagen der BWL, IT-Recht
7. **Computergrafik** (Bachelor): Computergrafik I, (Master): Computergrafik II und III
8. **Mensch-Computer-Kommunikation** (Bachelor): Mensch-Computer-Kommunikation I, (Master): Mensch-Computer-Kommunikation II
9. **Kommunikationstechnik und Netze** (Bachelor): Kommunikationsnetze I und II, (Master): Kommunikationsnetze III und IV
10. **Softwaretechnik und Projektmanagement** (Bachelor): Softwaretechnik I, Informationsmanagement, (Master): Softwaretechnik II, Projektmanagement

Virtuelle Fachhochschule Prof. Dr. D. Hannemann		Studiengang MEDIENINFORMATIK												cps Pkt Σ			
1.4.03 Fach	Fach	Bachelor						Master									
		1. Sem A B	2. Sem A B	3. Sem A B	4. Sem A B	5. Sem A B	6. Sem A B	1. Sem A B	2. Sem A B	3. Sem A B	4. Sem A B						
1	Mathematik	Mat	5	5													20
2	InfoPhysik + Naturwissenschaft	Phy	5	5													15
3	Informatik	Inf	5	5	5	5	5	5			5	5	5	5			55
4	Mediendesign	Dsg	5		5							5					20
5	Medientechnik	Met			5	5	5										25
6	BWL, Medien-Wirtschaft, -Recht	BWL		5				5									20
	Technisches Englisch	Eng		5													20
7	Computergrafik	Cgr				5						5					15
8	Mensch-Computer-Kommunikation	MCK		5								5					10
9	Kommunikationstechnik & Netze	Kom				5					5	5					20
10	Software-Technik & Projektmanage	SWT			5					5			5				20
11	Wahlpflichtfächer	WP						5					5	5			15
12	Projektseminar + Praxisprojekt	Pse						5	15								20
13	Abschlussarbeit	Fin								15							45
		cps	300	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	300
		cps		180						120						300	
		Start:	WS01	SS02	WS02	SS03	WS03	SS04	WS04	SS05	WS05	SS06					

Abbildung 2
MODULARISIERTER
KONSEKUTIVER ONLINE-
STUDIENGANG MEDIEN-
INFORMATIK

Die Auflistung der Fachinhalte auf der Basis der einzelnen Module soll zeigen, dass die im oberen Teil definierten Ziele durch dieses Studium erreicht werden.

1.3 Kooperation und Betreuung

Neu an diesem Studiengang ist nicht nur, dass er konsekutiv angelegt und online verfügbar ist, sondern auch, dass die Studienmaterialien von Professorinnen und Professoren an vielen Hochschulen – verteilt über viele Bundesländer – entwickelt wurden. Dies ist nur möglich, wenn vertragliche Regelungen existieren, die eine Teilhabe aller Hochschulen, die diesen Studiengang anbieten, an den Studienmaterialien gewährleisten. Weiterhin impliziert dieses Konzept nach meiner Auffassung aber auch, dass sich die an diesem Studiengang beteiligten Hochschullehrer zusammenfinden, um für jedes Fach Absprachen über die Inhalte, die Weiterentwicklung, die Organisation, die Prüfungen etc. zu treffen. Deshalb hat der Autor schon in einer sehr frühen Phase des Projektes dafür geworben, dass sich Fachverbände bilden, die genau diese Aufgaben wahrnehmen. Es war jedoch nicht leicht, zu einem frühen Zeitpunkt bereits Kollegen zu finden, die mitmachen wollten. Hierdurch wurde die Gelegenheit verpasst, bereits im Frühstadium auf den Inhalt und die Entwicklung der Module Einfluss nehmen zu können. Daraufhin haben die so genannten Arbeitspaketleiter die Inhalte selbst definiert. Erst kurz vor der Aufnahme des Studienbetriebs haben sich die Fachverbände gebildet (siehe Abbildung 3). Der Hauptgrund für die späte Bildung der Fachverbände lag darin, dass an den Hochschulen erst sehr spät klar war, welcher Fachbereich und welche Personen den Studiengang tragen werden.

Heute treffen sich die Fachverbände regelmäßig – meistens per Videokonferenz – und beraten über die aufgetretenen Probleme: die Weiterentwicklung des Fachs, die Erstellung von Klausuren, etc. Die Klausuren werden zeit- und inhaltsgleich an den beteiligten Hochschulen angeboten. Hierdurch ent-

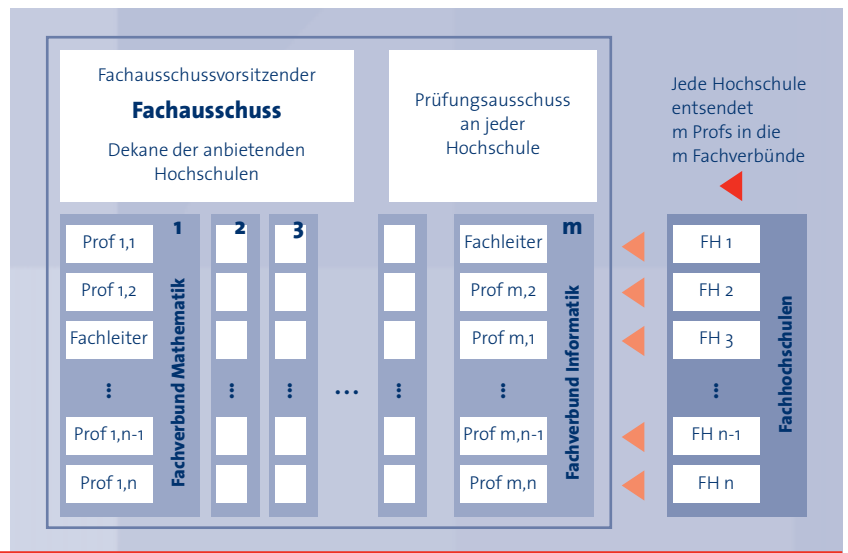
steht ein guter Leistungsüberblick und Vergleich zwischen den Hochschulen. Außerdem kann in einzelnen Fällen ein Vergleich zwischen den Leistungen im Online-Studiengang und in einem Präsenzstudiengang gezogen werden. Das Fach des Autors „InfoPhysik“ wird z. B. mit gleichem Inhalt auch an der FH Gelsenkirchen im Präsenzstudiengang Medieninformatik angeboten.

Der Betreuung der Studierenden (siehe Abbildung 4) kommt in einem Online-Studium eine große Bedeutung zu, denn nicht jeder ist ein Autodidakt. Die Erfahrungen zeigen, dass der Betreuungsaufwand größer als in einem Präsenzstudium ist, wodurch sich relativiert, dass der Professoreinsatz für die Präsenzzeiten deutlich geringer ist, als in einem normalen Studium. Der gesamte Präsenzanteil innerhalb des Studiums wurde vor Beginn der Entwicklungsarbeiten auf 20 % festgelegt. Diese Präsenzzeiten – angeboten an den einzelnen Hochschulen – verteilen sich auf das Semester, wobei neben einer Startveranstaltung und der Klausur am Semesterende innerhalb des Semesters Übungs- und/oder Praktikumsveranstaltungen stattfinden. Da die Mehrzahl der Studierenden berufstätig ist, wird vor allem der Samstag für Präsenzveranstaltungen genutzt.

Berufstätige sind nicht in der Lage, dieses Studium als Vollzeitstudium zu absolvieren, denn das würde bedeuten, dass neben dem Beruf mit 38 bis 40 Stunden Wochenarbeitszeit noch einmal die gleiche Zeit für das Studium aufgewendet werden müsste – jedenfalls für einen Durchschnittsstudenten, so hat es die Kultusministerkonferenz (KMK) festgelegt [21]. Deshalb belegen die meisten Studierenden an der VFH nur einen Teil der Module pro Semester: typisch 3 bis 4 von 6 Modulen. Das Belegen eines Moduls bedeutet, dass eine Medienbezugsgebühr von 65 EUR bezahlt werden muss. Erst danach wird der Internetzugang zu den Materialien für den Studierenden freigeschaltet. Diese Gebühr wird erhoben, um die notwendige permanente

zu Abbildung 2:
Jedes Modul hat 5 Kreditpunkte (5 cps), was in etwa einer herkömmlichen Lehrveranstaltung von 4 Semesterwochenstunden (SWS) entspricht. Die meisten Fächer bestehen aus mehr als einem Modul. Selbst innerhalb eines Semesters kann es zu einem Fach zwei Module geben (A + B). Der Bachelor – BSc (Bachelor of Science = Bakkalaureus der Naturwissenschaft) – dauert in Vollzeit 6 Semester (180 Kreditpunkte) und der Master – MSc (Master of Science = Magister der Naturwissenschaft) dauert 4 Semester (120 Kreditpunkte).

Abbildung 3
SCHEMA FACHVERBÜNDE



zu Abbildung 3:
Zu jedem Fach (1 bis m) im Studiengang Medieninformatik wurde ein Fachverbund gegründet. Jede der beteiligten Hochschulen (1 bis n) hat einen Professor oder Lehrbeauftragten für jedes Fach benannt und entsendet diesen in den entsprechenden Fachverbund. Der Fachverbund wird von dem geleitet, der das Lernmaterial entwickelt hat. Der Fachausschuss koordiniert den Studiengang und entwickelt die Ordnungen, etc. Da der Studiengang ein Studiengang der einzelnen Hochschulen ist, ist auch der dortige Prüfungsausschuss zuständig.

Überarbeitung und Aktualisierung der Module in inhaltlicher und technischer Sicht finanzieren zu können.

2 Virtualisieren |

Ein Online-Studium unterscheidet sich von einem klassischen Fernstudiengang nicht nur dadurch, dass das Lernmaterial über das Internet zur Verfügung gestellt wird, sondern auch in der speziellen Aufbereitung des Materials, insbesondere in einer sinnvollen Nutzung multimedialer und interaktiver Medien. Weiterhin sollten die Möglichkeiten des Internets zur Kommunikation und Kollaboration genutzt werden. Da sich diese Tätigkeiten weitgehend im „Cyberspace“ abspielen, also nicht in der realen Welt, wird diese Art des Studierens häufig mit „virtuell“ bezeichnet. Wobei der Studiengang nicht virtuell sondern real ist.

Der Studiengang Medieninformatik wurde virtualisiert, gleichzeitig aber hat speziell dieser Studiengang auch die dabei angewandten Techniken zum Inhalt. Dies stellt eine besonders interessante Situation dar, weil man beim Studieren gleichzeitig mit einem Anwendungsfeld dessen, was es zu lernen gilt, konfrontiert ist. Wie dieses Virtualisieren des Lernmaterials erfolgen kann, soll am Beispiel des Faches InfoPhysik verdeutlicht werden.

Das Fach InfoPhysik (siehe Abbildung 5) besteht aus zwei Modulen zu jeweils 5 Kreditpunkten im ersten und zweiten Semester des Bachelor-Studiengangs. Es versteht sich als Physik der realen und virtuellen Welten. Damit ist gemeint, dass es neben dem Erlernen der physikalischen Gesetzmäßigkeiten auch darauf ankommt, diese bei der Erschaffung künstlicher dreidimensionaler Welten im Computer anzuwenden. Virtualisieren dieses Faches bedeutet nun, dass dem Studierenden ergänzend zu dem, was er auch in Büchern oder Scripten lesen könnte,

noch Lernmöglichkeiten angeboten werden, die auf diesen klassischen Wegen nicht zu transportieren sind: Videoclips, Tonsequenzen, Animationen (multimedial, dreidimensional), Simulationen, Interaktionen (siehe Abbildung 6). Aus verständlichen Gründen können diese Möglichkeiten auf diesem Papier nicht realistisch dargestellt werden, deshalb möchte ich Sie bitten, sich Beispiele dazu im Internet anzusehen: www.DieterHannemann.de > Lehre > InfoPhysik > Demos oder direkt: <http://194.94.127.15/lehre/infophysik/IP-WBT-Demo/infophysik.html>. Ergänzend zu den Materialien im Internet können die Studierenden die gesamten Module auch auf einer CD bekommen, deren Inhalte ausdrückbar sind.

Neben der online-didaktischen Aufbereitung der Materialien wurde besonders viel Wert darauf gelegt, dass es nicht zum so genannten „Lost in Cyberspace“ kommt. Hierzu wurde z. B. die Coursemap entwickelt (Navigationshilfsmittel: siehe Abbildung 7 und die oben genannte WebSite) und einige Icons, die immer dann in der ganz linken Spalte auftauchen, wenn rechts daneben Hyperlinks oder andere Verweise stehen. Auf diese Weise kann man erreichen, dass Erwartungskonformität eintritt, d. h., der Studierende weiß immer, was ihn erwartet, wenn er dem angebotenen Link folgt.

Zur Entwicklung wichtiger Grundlagen für die Gestaltung der Lerneinheiten wurden übergreifende Arbeitsgruppen eingesetzt: So z. B. zur Entwicklung eines StyleGuides und eines Ergonomiehandbuchs. Beide stehen im Internet zum Download bereit (www.imis.mu-luebeck.de/de/forschung/publikationen/vfhsg111-public.zip, www.imis.mu-luebeck.de/de/forschung/publikationen/ergohandbuch104.zip). Auch auf der Ebene der Entwickler, d. h. der Mitarbeiter, die sich mit der Umsetzung der Drehbücher in HTML-Seiten beschäftigten, gab es eine aus fast allen Arbeitspaketen gespeiste Arbeitsgruppe. Die innerhalb dieser Gruppen erarbeiteten Ergebnisse flossen ohne Zeitverzug in die

Abbildung 4
BETREUUNGSHIERARCHIE

	Fachverbandsmitglied	Mentoren	Tutoren
Professoren	x	x	
Lehrbeauftragte	x	x	
Wiss. Mitarbeiter/Laborings.		x	
Studentische Hilfskräfte			x
Wesentliche Aufgaben	Fach- und Prüfungsverantwortung	Online-Betreuung Praktikumsbetreuung	Online-Betreuung

laufenden Arbeiten zur Erstellung der Lernmodule ein. Hieraus ergaben sich teilweise jedoch auch Probleme, da die Entwickler für die zuerst gebrauchten Module (1. Semester) nicht auf diese Ergebnisse warten konnten und deshalb manchmal Nacharbeiten erforderlich wurden.

Der Einsatz spezieller Medien zur didaktischen Verbesserung des Lernstoffs ist die eine Seite des Online-Studiengangs. Auf der anderen Seite sollten die Möglichkeiten der Navigation, Kommunikation und Kollaboration eingesetzt und genutzt werden. Für die Navigation durch den Lernstoff wurden unterschiedliche Hilfsmittel in verschiedenen Arbeitspaketen des Projektes entwickelt. Ein weiteres wichtiges Thema war der Lernraum, d. h. die Frage, wie kann man den Studierenden die Lernmodule verfügbar machen. Hierzu hat es ebenfalls eine Arbeitsgruppe gegeben, die aus Mitgliedern unterschiedlicher Arbeitspakete bestand. Die 1999 verfügbaren kommerziellen Lernraumsysteme wurden evaluiert und zum Schluss fiel eine Entscheidung für das amerikanische System Blackboard.

Neben den Möglichkeiten, die dieses Lernraumsystem bietet (Kursverwaltung, Kommunikation, Administration; siehe Abbildung 8), werden auch noch separate Programme und Techniken genutzt, wie z. B. eigene E-Mail-Listen der Studierenden und vor allem auch synchrone Chats, teilweise mit Audiounterstützung. Bei synchronen Verfahren werden vorher per E-Mail entsprechende Termine abgestimmt, z. B. ab 18 Uhr oder samstags.

3 Akkreditieren |

Die neuen Bachelor-Master-Studiengänge müssen durch unabhängige Agenturen akkreditiert werden – so wie dies im Ausland häufig schon seit langem üblich ist. In den USA z. B. gibt es lokale Akkreditierer, die eine Universität überprüfen, sowie über-

regionale Fachakkreditierer, die für bestimmte Disziplinen zuständig sind. ABET¹ etwa ist die Agentur in den USA, die Studiengänge der Ingenieurwissenschaften und der Informatik akkreditiert. In Deutschland gibt es inzwischen auch regionale Agenturen (sogenannte Länderagenturen: ACQUIN, AQAS, ZEvA), diese akkreditieren jedoch alle Fächer und Disziplinen, anders als dies im Ausland üblich ist. Drei Fachagenturen haben sich in Deutschland etabliert: AHPGS für die Studiengänge Heilpädagogik, Pflege, Gesundheit und soziale Arbeit. ASIIN für Studiengänge der Ingenieurwissenschaft, der Informatik, der Naturwissenschaft und der Mathematik. FIBAA für Studiengänge der Wirtschaftswissenschaften. Von allen Agenturen hat ASIIN inzwischen die meisten Akkreditierungen durchgeführt (200). Wesentliche Rahmenbedingung für die Konzeption und Akkreditierung der neuen Studiengänge wurden von der Kultusministerkonferenz festgelegt [21].

Der Studiengang Medieninformatik wurde bei der ASIIN (www.asiin.de) zur Akkreditierung angemeldet. Der Bachelor-Studiengang wurde bereits akkreditiert und der Master-Studiengang steht als nächster zur Akkreditierung an. Damit die neuen Studienabschlüsse auch weltweit Anerkennung finden, ist es wichtig, mit den ausländischen Systemen zu kooperieren. Dazu hat ASIIN ein Memorandum of Understanding mit ABET geschlossen und wurde in 2003 als provisorisches Mitglied in den Washington Accord aufgenommen. Dies ist ein Zusammenschluss der Akkreditierungsagenturen aus den Ländern Australien, Kanada, Hong Kong, Irland, Neuseeland, Südafrika, Großbritannien, USA. In 2004 kamen Delegationen aus drei Mitgliedsländern, die überprüften, ob die Akkreditierungen der ASIIN den internationalen Standards entsprechen. Anschließend wird ASIIN als Vollmitglied aufgenommen und die bereits ausgesprochenen Akkreditierungen der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge in den anderen Mitgliedsländern anerkannt.

zu Abbildung 4: Betreuungshierarchie: Professoren und Lehrbeauftragte können Mitglieder im Fachverband sein und damit die Fach- und Prüfungsverantwortung übernehmen. Wissenschaftliche Mitarbeiter übernehmen als Mentoren die Online- und Praktikumsbetreuung. Bei einer flachen Hierarchie können diese Aufgaben auch von Lehrbeauftragten oder Professoren mit übernommen werden. Für die reine Online-Betreuung in einer ersten Stufe werden Studentische Hilfskräfte als Tutoren eingesetzt.

¹ Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc.

Abbildung 5
LEHRAUFTEILUNG AM BEISPIEL
DES MODULS INFOPHYSIK II

Art	SWS	cp	Lehrstunden	Studierenden- stunden	Anteil
Lehrinhalte Online	2	2,5	24 h	75 h	50 %
Übungen Online	0,5		6 h	23 h	12,5 %
Übung in Präsenz	0,5	1,5	6 h	22 h	12,5 %
Praktikum virtuell	0,4	5	5 h	10 h	10 %
Praktikum Präsenz	0,6		7 h	20 h	15 %
Summen		5	48 h	150 h	100 %

zu Abbildung 5: Lehraufteilung am Beispiel des Moduls InfoPhysik II: Das Modul hat 5 Kreditpunkte (cp), was in etwa einer herkömmlichen Lehrveranstaltung mit 4 Semesterwochenstunden (SWS) entspricht. Diesem Lehrvolumen von 4 SWS steht eine studentische WorkLoad von 150 Stunden (h) gegenüber. Diese Volumina verteilen sich auf drei unterschiedliche Lehrveranstaltungstypen („Vorlesung“, Übung, Praktikum), wobei bei den Übungen und beim Praktikum noch zwischen Online/virtuell und in Präsenz unterschieden wird. Die WorkLoad errechnet sich aus der Beziehung: 1 cp = 30 h. In diesen 30 h WorkLoad sind die Zeiten für die Beschäftigung mit dem Lernstoff, sowie die Zeiten für die Vor- und Nachbereitung und die Klausurvorbereitungszeiten enthalten. Der relativ hohe Präsenzanteil von 27,5 % wird durch den niedrigeren Anteil des 1. Moduls zu diesem Fach (12,5%) kompensiert: im Mittel also 20%.

2 European Credit Transfer System

Wichtige Voraussetzungen für die Akkreditierung sind:

- die Modularisierung und ein Modulhandbuch;
- ein Kreditpunktesystem;
- ein Personalhandbuch, vor allem über das beteiligte Lehrpersonal;
- ein Qualitätssicherungssystem;
- Berufsbefähigung der Absolventen, etc. (siehe auch [7]).

Die Modularisierung und das ECTS² (Kreditpunktesystem) wurden bei diesem Studiengang konsequent eingeführt. Für die Länge der beiden Studiengänge – Bachelor und Master – lässt die Kultusministerkonferenz drei Varianten zu: 6+4, 7+3, 8+2 Semester. Wie beschrieben, wurde die erste Variante gewählt. Dies hat den Vorteil, dass schon nach kürzester Zeit ein berufsbefähigender Abschluss erreicht wird. Gerade bei einem Online-Studiengang, der sich bevorzugt an Berufstätige wendet, die nur in Teilzeit studieren können, ist dies von Vorteil, da dann der Abschluss in einer vertretbaren Zeit erreicht wird (z. B. innerhalb von 4,5 Jahren wenn 4 von 6 Modulen pro Semester belegt werden). Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass im Masterstudium mit seinen 4 Semestern genug Zeit besteht, um die für einen Masterstudiengang geforderte Promotionsbefähigung zu erreichen (KMK, [21]).

Bei Präsenzstudiengängen wird ein 6-semesteriger Bachelor häufig als Problem empfunden, weil es schwierig erscheint, die für Fachhochschulen typische Praxisorientierung – meistens in Form eines Praxissemesters – zu realisieren. Der Autor ist der Meinung, dass es dafür Lösungsmöglichkeiten gibt (siehe [7]). Für die Berufstätigen in einem Online-Studiengang stellt die Praxisorientierung dagegen kein Problem dar, wenn die Berufstätigkeit im Umfeld des Studienzieles liegt. Selbst wenn dies nicht passgenau erfolgt, so sind zumindest die außerfachlichen Erfahrungen aus der Berufstätig-

keit von großem Wert und können das Studium ergänzen.

Ende 2000 wurde begonnen, die Unterlagen für das Akkreditierungsverfahren des Bachelor-Studiengangs Medieninformatik zusammenzustellen. Mitte 2001 wurde der Antrag bei der ASIIN eingereicht und im Oktober 2001 fand die Vor-Ort-Begehung statt. Im Akkreditierungsprozess wird zunächst von der Hochschule ein Selbstbericht verfasst (siehe www.asiin.de) und eingereicht. Bei ASIIN stellt dann der zuständige Fachausschuss ein Auditteam zusammen, welches durch die Akkreditierungskommission bestätigt werden muss. Als nächstes wird dann mit der Hochschule ein Vor-Ort-Termin vereinbart, an dem das Auditteam nach einem festgelegten Plan Besprechungen mit den unterschiedlichen beteiligten Gruppen durchführt: Hochschulleitung, Programmverantwortliche, Lehrende, Studierende, Besichtigung der Einrichtung. Am Abend vor dem Ortstermin trifft sich die Gutachtergruppe zu einer Vorbesprechung. Dort wird der Antrag nochmals gesichtet und die am nächsten Tag zu stellenden Fragen besprochen.

Nach dem Eingang des Antrages/Selbstberichtes bei ASIIN wurde dort ein Gutachterteam benannt, das aus drei FH-Professoren, zwei Uni-Professoren und einem Wirtschaftsvertreter (IBM) bestand. Weiterhin gehörte noch ein Mitglied der Geschäftsstelle dem Team an, um das Protokoll und den Bericht zu schreiben.

Vor dem Ortstermin wurde der VFH bereits von den Gutachtern ein Schreiben mit Fragen zugesandt, die sich bei der Sichtung der eingereichten Unterlagen ergeben hatten. Für den Ortstermin tauchte das erste Problem in diesem Akkreditierungsprozess auf, denn es waren 6 Hochschulen beteiligt und es stellte sich die Frage, ob man alle Hochschulen besuchen müsste. Es wurde jedoch entschieden, für den Ortstermin die Fachhochschule Lübeck als federführende Fachhochschule zu wählen und

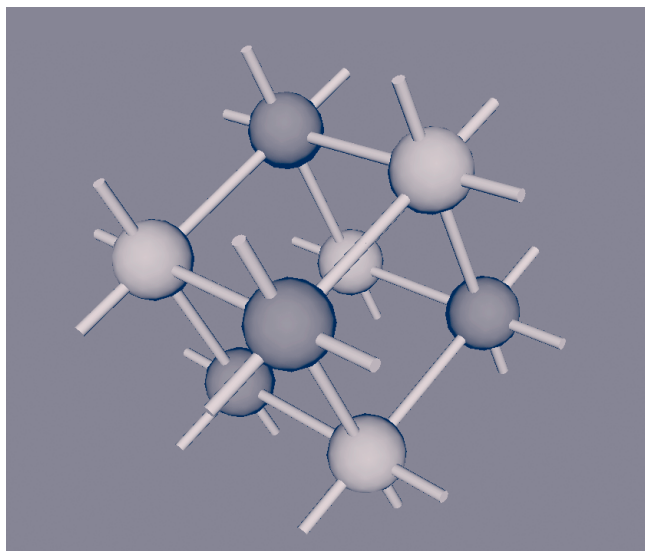


Abbildung 6
WIE ERSCHAFFT MAN
DREIDIMENSIONALE VIRTUELLE WEL-
TEN IM COMPUTER UNTER BERÜCK-
SICHTIGUNG DER PHYSIKALISCHEN
GESETZMÄßIGKEITEN?

Mit Hilfe einer Szenenbeschreibungssprache (VRML) erlernen die Studierenden virtuelle Welten zu erzeugen und z.B. bei Bewegungsabläufen die physikalischen Gesetze richtig anzuwenden, so dass dem Betrachter alles so erscheint, wie er es aus der realen Welt gewohnt ist [16].

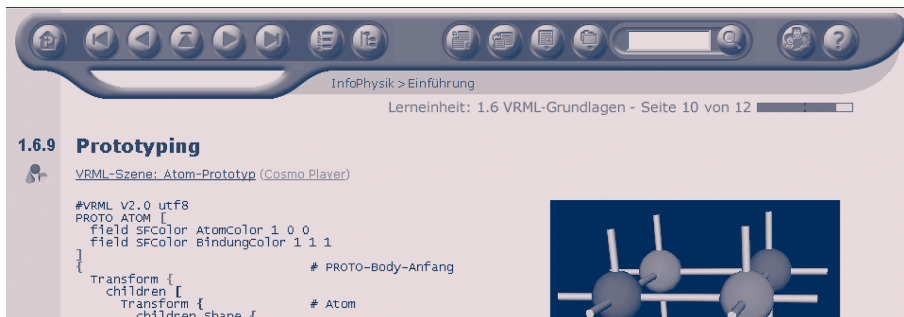


Abbildung 7
NAVIGATIONSLEISTE ZUSAM-
MEN MIT EINEM BEISPIEL FÜR
DIE AUFTeilUNG DER SEITE IN
EINER LERNEINHEIT DER INFO-
PHYSIK.

Neben den bekannten Navigations-
elementen für Vor und Zurück
etc., gibt es diverse Möglichkeiten
für Ergänzungen (Formelsamm-
lung, Bilderverzeichnis, Suchfunk-
tion, Glossar, etc.). Außerdem
kommt man sofort auf das
Inhaltsverzeichnis und zur sog.
Coursemap, mit der ein beson-
ders leichtes und übersichtliches
Navigieren möglich ist. Darunter
ist die Seite immer in drei Zonen
aufgeteilt: Im grauen Streifen
ganz links stehen die Kapitel-
nummern und besondere Icons,
die ein Symbol dessen darstellen,
was rechts daneben zu erwarten
ist. Dann folgt in der Mitte der
Textbereich etc. und rechts dane-
ben die Spalte für Bilder und Gra-
fiken.

die anderen Hochschulen zu bitten, beteiligte Professoren nach Lübeck reisen zu lassen. Ein anders Verfahren hätte den Zeit- und Kostenrahmen gesprengt.

Der von dem Auditteam erstellte Bericht wurde bei ASIIN intern abgestimmt und dann der Hochschule zur Stellungnahme übersandt. Nach einigen Korrekturen hat dann die Akkreditierungskommission über den Bericht entschieden und die Akkreditierung mit Auflagen im April 2002 ausgesprochen. Die Auflagen wurden bis zum Februar 2003 erfüllt und somit gilt die Akkreditierung für die üblichen fünf Jahre, danach ist eine Reakkreditierung erforderlich.

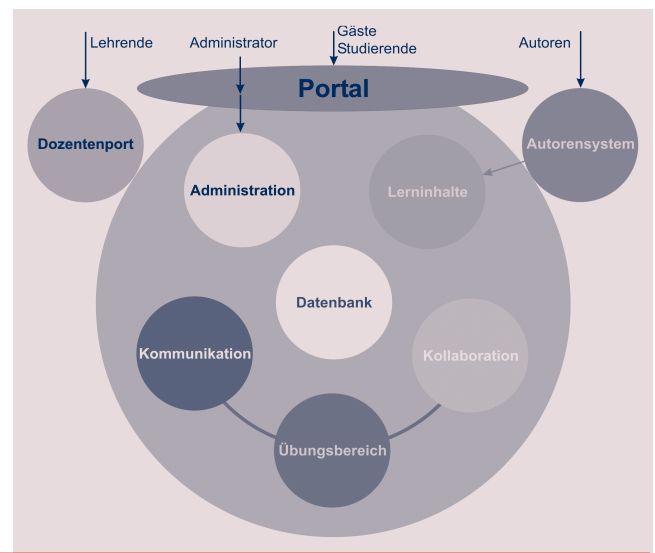
Die Akkreditierung eines kooperativen Online-Studiengangs stellte sowohl die ASIIN als auch die VFH vor einige Probleme:

- Die Akkreditierung von Studiengängen hatte gerade erst begonnen;
- Wie beurteilt man Fernstudiengänge?
- Wie schafft man es, dass 6 beteiligte Hochschulen die für die Akkreditierung notwendigen Unterlagen etc. zeitnah bereitstellen?
- Wie kann der Antrag bei so vielen Beteiligten homogen gehalten werden?

Verglichen mit normalen Akkreditierungsverfahren, hat das Gutachterteam in diesem Fall einen besonders großen Arbeitsaufwand gehabt.

Abbildung 8
DIE WICHTIGSTEN ELEMENTE UND FUNKTIONEN EINES LERNRAUMES.

2002 gab es mehr als 150 verschiedenen Lernraumsysteme, und einige Autoren haben bis zu 300 Kriterien aufgestellt, um diese zu bewerten: Ein Unterfangen, das kaum noch zu bewerkstelligen ist [13].



Literatur

Die meisten Veröffentlichungen des Autors stehen auf der Website <http://DieterHannemann.de> zum Download bereit.

- 1 S. BRITAIN, O. LIBER: „A Framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Environments“ www.jtap.ac.uk/reports/hm/jtap-041.html
- 2 BMBF-Projekte: „Neue Medien in der Bildung“ www.gmd.de/PT-NMB
- 3 BLK (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung). www.studieren-im-netz.de
- 4 J. COOPER: Educational MUVE Links. <http://pages.ivillage.com/cp/edmoo/>
- 5 D. HANNEMANN: „InfoPhysik-Demos“ <http://194.94.127.15/Lehre/infophysik/IP-WBT-Demo/infophysik.html>
- 6 D. HANNEMANN: „Virtuelle Hochschulen“, Vortrag und Veröffentlichung auf CD. 31. Frühjahrstagung des Fachverbandes Didaktik der Physik, der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, an der Universität Düsseldorf. 18. 3. 2004
- 7 HANNEMANN, D.: „Zeitbemessung in Studiengängen: ECTS und WorkLoad“ in „Die neue Hochschule“, Band 44, Heft 6, Dez. 2003, ISSN 0340-448 X
- 8 D. HANNEMANN: „Die Virtuelle Fachhochschule VFH“, in DeLFI 2003: Die 1. e-Learning Fachtagung Informatik, GI-Edition, Lecture Notes in Informatics, ISBN 3-88579-366-0, Technische Universität München, 16.–18.9.2003
- 9 D. HANNEMANN: „Die Virtuelle Fachhochschule“, auf dem „Forum Hochschullehre“ an der FH Bielefeld 9.4.2003 erschienen im Buch: „Hochschuldidaktik an Fachhochschulen“, ISBN 3-7639-3179-1
- 10 D. HANNEMANN: „Die Virtuelle Fachhochschule“, auf dem 1. Workshop „Grundfragen multimedialer Lehre“ an der Universität Potsdam 10. bis 11. 3. Tagungsband: Hrsg. A. Schwill, ISBN 3-8330-0761-3.
- 11 D. HANNEMANN: „Virtuelle Hochschule“, Ringvorlesung Technische Universität Berlin, „eLearning in der Experimentalphysik“, Wintersemester 2002/03. Unter www.verbundkolleg-berlin.de/sind alle Vorlesungen als Flash-Filme veröffentlicht.
- 12 D. HANNEMANN: „eLearning in virtuellen Hochschulen“ *limpact* 5, Zeitschrift der Leitprojekte des BMBF, ISSN 1439-8079, 2002.
- 13 D. HANNEMANN, M. Dreyer: „Virtuelle Lernräume im Internet“, MNU 54/1, S. 14–18, Dümmler, Bonn, 2001
- 14 D. HANNEMANN: „Virtuelle Hochschulen“, in: „UICEE: Global Journal on Engineering Education“, Vol. 5, Nr. 3, p. 299–310, Melbourne 2001, ISSN 1328–3154.
- 15 D. HANNEMANN: „Grundsätze und Empfehlungen zum Aufbau und zur Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“. Februar 2001, <http://DieterHannemann.de>
- 16 D. HANNEMANN: „Modellierung virtueller 3D-Welten für das Internet“, MNU 53 Nr 2, S. 77–83, Dümmler, Bonn, 1.3.2000
- 17 D. HANNEMANN: „Standards zur Akkreditierung von Studiengängen der Informatik an deutschen Hochschulen“, Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik 29. Juni 2000.
- 18 D. HANNEMANN: „Physik für Studierende der Technik und Informatik“ ISBN 3-920088-50-6, 1998.
- 19 D. HANNEMANN, et al: „Studienführer Mikroinformatik und Medieninformatik“ Studienjahr 1997/98, FH GE, D-45877 Gelsenkirchen.
- 20 IMS: www.ims-project.org
- 21 KMK: Ländergemeinsame Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen; Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003.
- 22 KMK: Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und die Modularisierung von Studiengängen; Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15. 9. 2000.
- 23 KMK: Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen (Hochschulbereich) – dienstrechtliche Aspekte (Lehrverpflichtung, Haupt- und Nebenamt, Verwerbungsrechte, Personalstruktur); Stellungnahme der Kultusministerkonferenz vom 29.10.1999.
- 24 B. LANDON, R. BRUCE - A. HARBY: „A comparative analysis of online educational delivery applications“. www.ctt.bc.ca/landonline/
- 25 B. WEIDENMANN: „Lernen im Internet“. www.unibw-muenchen.de/campus/SOWI/571amapa/
- 26 J. R. SCHOENING: IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC). <http://ltsc.ieee.org>
- 27 J. C. WINNIPS: „Scaffolding-by-Design: A Model for WWW-based Learner Support“. <http://scaffolding.edte.utwente.nl/>, 2001

Prof. Dr. Rainer Lehmann

Der Online-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

1 Einleitung |

Wirtschaftsingenieure sind mit ihrer breiten Qualifikation gesuchte Mitarbeiter. Sie sind vor allem in der Industrie und in der Beratung gefragt. Die Nachfrage nach Wirtschaftsingenieuren ist auch in wirtschaftlich schwachen Zeiten hoch (vgl. MIKOSCH 2004).

Die Einsatzgebiete für Wirtschaftsingenieure sind vor allem Logistik, Vertrieb/Marketing, Einkauf, Produktion und Controlling in Fach- und insbesondere Führungspositionen (vgl. BAUMGARTEN/FEILHAUER 2003). In diesen Bereichen wird sowohl technischer als auch kaufmännischer Sachverstand benötigt. Die Fragestellungen in diesen Bereichen erfordern eine integrative, interdisziplinäre Herangehensweise zur Lösung dieser Aufgaben, für die ein Wirtschaftsingenieur durch seine breite Ausbildung besonders geeignet ist. Dabei ist ein Wirtschaftsingenieur eher ein Generalist als ein Spezialist.

Interdisziplinäre, integrative Aufgabenstellungen werden vor dem Hintergrund der Globalisierung und der technologischen Entwicklungen zukünftig noch größere Bedeutung erhalten – der Wirtschaftsingenieur kann diesen sich wandelnden Anforderungen durch sein breites Qualifikationsprofil in besonderer Weise entsprechen.

Ein solches interdisziplinär, generalistisch ausgerichtetes Studium ist aber auch für die Absolventen vor dem Hintergrund sich zunehmend stärker wandelnder Berufs- und Karriereperspektiven von erheblichem Vorteil. Berufs- und Karrierewege werden zunehmend horizontal und vertikal durch unterschiedliche Unternehmen, Branchen und/oder Fachgebiete führen und nicht wie früher vertikal durch unterschiedliche Ebenen des gleichen Unternehmens. Sogenannte „Patchwork-Karrieren“ werden an Bedeutung gewinnen. Solche Karrieren erfolgreich zu gestalten bedingt eine kontinuierliche Weiterbildung, die vom Arbeitnehmer gefor-

dert und initiiert wird, mit dem Wunsch, dass solche Initiativen nach Möglichkeit vom Arbeitgeber unterstützt werden. Einen wesentlichen Baustein dieser kontinuierlichen Weiterbildungsmaßnahmen können dabei Online-Studiengänge bilden.

An den drei Hochschulen FH Lübeck, TFH Berlin und der FH Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven (FH OOW) des Hochschulverbundes Virtuelle Fachhochschule werden Wirtschaftsingenieure seit vielen Jahren erfolgreich im Rahmen von Präsenzstudiengängen ausgebildet. An diesen Hochschulen sind mit sehr qualifiziertem Lehrpersonal und einer guten organisatorisch-technischen Infrastruktur hervorragende Voraussetzungen für die Durchführung dieses anspruchsvollen Studienganges gegeben.

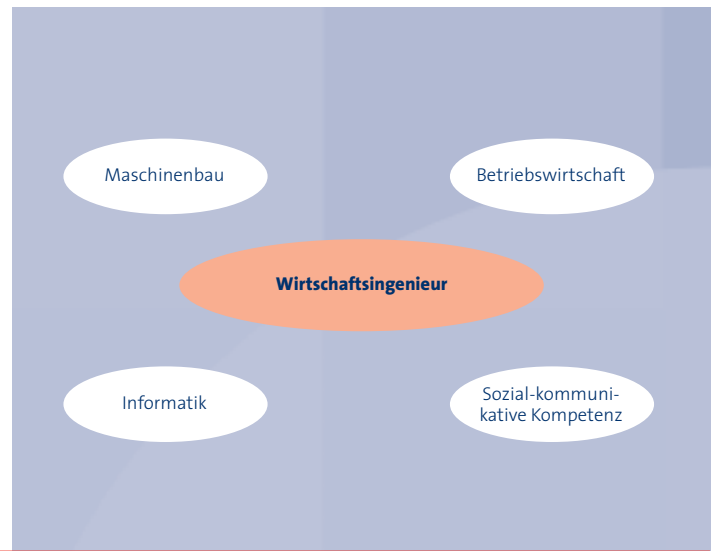
Vor dem Hintergrund der Berufsperspektiven und der vorhandenen Erfahrungen an den beteiligten Verbundhochschulen war es eine überzeugende Entscheidung, den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen im Rahmen des Bundesleitprojektes „Virtuelle Fachhochschule“ auch als Online-Studiengang an diesen drei Hochschulen zu implementieren. Damit wird auch den Studierenden, die nicht einen Wirtschaftsingenieur-Präsenzstudiengang besuchen können oder wollen, die Möglichkeit eröffnet, im Rahmen eines Online-Studiums diesen zukunftsgerichteten Studiengang zu absolvieren.

2 Konzeption des Online-Studiums Wirtschaftsingenieurwesen |

Wirtschaftsingenieure als Generalisten

Ausgehend von den Erfahrungen an den drei beteiligten Verbundhochschulen FH Lübeck, TFH Berlin und FH OOW mit der Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren im Präsenzstudium sowie unter Berücksichtigung von Empfehlungen des Verbandes Deutscher Wirtschaftsingenieure (vgl. GESCHKA/

Abbildung 1
SCHWERPUNKTE DES
ONLINE-STUDIUMS
WIRTSCHAFTS-
INGENIEURWESEN



MÜLLER-MERBACH 1999) wurde der Online-Studiengang Wirtschaftsingenieur konzipiert. Leitbild für die Wirtschaftsingenieurausbildung ist die des „Generalisten“, der sich durch Denken in Systemzusammenhängen – basierend auf einem entsprechenden technischen und ökonomischen Sachverstand – auszeichnet.

Dabei stehen neben der Vermittlung von wirtschaftswissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen im Bereich Maschinenbau/Produktion auch und gerade die Vermittlung von informationstechnisch-medialen sowie die sozial-kommunikativen Kompetenzen im Rahmen des Online-Studiums im Focus (vgl. Abbildung 1).

Die ingenieurwissenschaftliche Spezialisierung im Bereich Maschinenbau/Produktion ergibt sich vorrangig aus der Profilbildung des Wirtschaftsingenieurs in Bezug auf die späteren Einsatzgebiete in Unternehmen in den Bereichen Industrie und Beratung. Fundierte wirtschaftswissenschaftliche und speziell betriebswirtschaftliche Kompetenzen sind erforderlich für die Gestaltung effizienter und effektiver betrieblicher Prozesse. Sowohl die Ingenieurwissenschaften als auch die Betriebswirtschaft kommen nicht ohne Informatik aus. Daher stellt die Informatik einen wesentlichen Inhalt des Online-Studiums Wirtschaftsingenieurwesen dar. Neben diesen drei fachlichen Kompetenzbereichen bedarf es der Ergänzung um sozial-kommunikative Kompetenzen. Mit deren Vermittlung wollen wir Wirtschaftsingenieure in die Lage versetzen, den nicht unmittelbar fachlichen Anforderungen im Bereich Sprachen, Führung und Selbstmanagement besser zu entsprechen (vgl. BISCHOFF/LEHMANN 2002). Der Grenzen des Online-Studiums zur Vermittlung sozial-kommunikativer Kompetenzen sind wir uns im Hochschulverbund bewusst. Daher wird in diesem Bereich in hohem Maße auf Präsenzlehrformen zurückgegriffen.

Struktur des Studiums

Der Online-Studiengang Wirtschaftsingenieur ist als Simultanstudium konzipiert. Dies bedeutet, dass es ein geschlossener Studiengang ist und das gesamte Fächerspektrum gleichzeitig bzw. parallel studiert wird und nicht wie bei einem Aufbaustudiengang zunächst ein ingenieurwissenschaftliches Studium und dann ein wirtschaftswissenschaftliches Aufbaustudium erfolgt. Diese Konzeption als Simultanstudium ermöglicht in besonderem Maß, den integrativen und interdisziplinären Ansatz des Wirtschaftsingenieurstudiums zu verwirklichen.

Die Regelstudienzeit des Online-Studiums Wirtschaftsingenieurwesen beträgt acht Semester als Vollzeitstudium und schließt mit einem Bachelorgrad ab. Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 240 Leistungspunkte gemäß ECTS erreicht werden.

Der Online-Studiengang ist an den drei beteiligten Fachhochschulen als jeweils eigener Studiengang implementiert worden. Dies bedeutet, dass sich die Studierenden an der jeweiligen Fachhochschule in Lübeck, Berlin oder Wilhelmshaven einschreiben. Die Studienstruktur und die Prüfungs- und Studienordnungen sind – bis auf wenige bundeslandspezifische Regelungen – weitgehend identisch. An den drei beteiligten Fachhochschulen ist der Online-Studiengang mit jeweils 40 Studienplätzen im Jahr zulassungsbeschränkt.

Fachgebiete und zugehörige Studienmodule		Studienhalbjahr								ECTS-Punkte
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Ingenieurwissenschaften									60
	Technische Mechanik		8							8
	Werkstoffkunde		5							5
	Maschinenelemente I		2							7
	Maschinenelemente II			5						
	Ingenieurmathematik I	5								5
	Ingenieurmathematik II	5								5
	Fertigungstechnik					5				5
	Technische Wärmelehre					5				5
	Grundlagen der Elektrotechnik	5								5
	Einführung Informatik	5								5
	Informatik – Programmierung			5						5
	Informationsmanagement						5			5
2	Wirtschaftswissenschaften									50
	Rechnungswesen I	5								10
	Rechnungswesen II		5							
	BWL-Grundlagen I	5								5
	BWL-Grundlagen II		5							5
	Allgemeine Volkswirtschaftslehre					5				5
	Wirtschaftsrecht					5				5
	Wirtschaftsmathematik		5							5
	Marketing I						5			5
	Logistik I						5			5
	Controlling I						5			5
3	Vertiefungsfächer Wirtschaft									15
	Marketing II							5		5
	Logistik II							5		5
	Controlling II							5		5
4	Vertiefungsfächer Technik									15
	Produktionsorganisation							5		5
	Qualitätsmanagement							5		5
	Umweltorientiertes Management							5		5
5	Integrationsgebiete									40
	Soziale Kompetenz – Verhalten			5						5
	Soziale Kompetenz – Projektarbeit						5			5
	Projektmanagement			5						5
	Datenbankmanagement			5						5
	E-Business-Management					5				5
	Englisch			5		5	5			15
6	Abschlussarbeit und -kolloquium									30
	Abschlussarbeit								20	20
	Abschlusskolloquium								10	10
	ZWISCHENSUMME									210
7	Projektstudium				30					30
	GESAMTSUMME									240

ABBILDUNG 2
CURRICULUM DES ONLINE-
STUDIENGANGS WIRT-
SCHAFTSINGENIEUR

Abbildung 3
VERHÄLTNIS VON ONLINE- UND PRÄSENZLER-
NEN BEIM ONLINE-STUDI-
ENGANG WIRTSCHAFTS-
INGENIEUR

Art	Studierendenstunden	Anteil
Modullehrinhalte online	120 h	80 %
Präsenzveranstaltungen	30 h	20 %
Summe	150 h	100 %

Das Curriculum des Online-Studiums Wirtschaftsingenieurwesen orientiert sich an den vier Kompetenzfeldern im ingenieurwissenschaftlichen, wirtschaftswissenschaftlichen, informationstechnisch-medialen sowie im sozial-kommunikativen Bereich. Abbildung 2 zeigt das Curriculum des Online-Studiums Wirtschaftsingenieurwesen.

Sowohl im ingenieurwissenschaftlichen als auch im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich ist eine Vertiefung im Umfang von jeweils 15 Leistungspunkten durchzuführen.

Die Online-Module haben in der Regel einen Umfang von 5 Leistungspunkten. Ein Leistungspunkt entspricht 30 Arbeitsstunden eines Studierenden. Dabei haben wir grundsätzlich ein Verhältnis von 80 % zu 20 % in Bezug auf Online-Lernen und Präsenz-Lernen bei den Modulen angestrebt (siehe Abbildung 3).

Eine Ausnahme stellen in diesem Zusammenhang die zwei Module Soziale Kompetenz im dritten und sechsten Studienhalbjahr dar; sie werden auf Grund ihrer besonderen Inhalte ausschließlich in Präsenz durchgeführt.

Die Präsenzphasen werden normalerweise an der Hochschule durchgeführt, an der sich die Studierenden eingeschrieben haben.

Lehr- und Lernszenarien

Beim Online-Studium Wirtschaftsingenieurwesen erarbeiten sich die Studierenden die Inhalte weitgehend in Eigenverantwortung und bei individueller Zeiteinteilung. Die Studierenden werden bei ihrem Studium durch Mentoren und Tutoren unterstützt. Mentoren sind die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, die das Modul verantwortlich betreuen. Die Mentoren können bei der Online-Betreuung durch Tutoren unterstützt werden, also die Gruppe der nicht-wissenschaftliche

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der jeweiligen Hochschulen.

Zur Vermittlung der Studieninhalte haben wir insbesondere folgende Lehr- und Lernszenarien umgesetzt:

- **Selbststudium**
 - Eigenständig
 - Mentorielle/tutorielle Betreuung im Netz
 - Gemeinsam mit anderen Studierenden im Netz
- **Gruppenarbeit**
 - Definierte Gruppe im Netz
 - Mentorielle/tutorielle Betreuung im Netz
- **Präsenzveranstaltungen**
 - Seminar-/Laborgruppe vor Ort
 - Mentorielle/tutorielle Betreuung
 - Gruppenarbeit
 - Repetitorium

Bei dem Selbststudium sind die Lehrmodule mit ihren multimedial und interaktiv aufbereiteten Lehrinhalten von zentraler Bedeutung. In den Modulen werden unterschiedlichste Vermittlungsformen eingesetzt; hierzu zählen u. a. Texte, interaktive Grafiken, Animationen, Fotos, Videos, Simulationen, Glossare, Hyperlinks, Fallbeispiele (vgl. BISCHOFF/LEHMANN 2002). Das Lernen mit den Modulen wird von Mentoren und Tutoren begleitet, die den Lernprozess durch zusätzliche Aufgabenstellungen, die Beantwortung von Studierendenfragen und weitere Motivationselemente unterstützen.

Neben dem Selbststudium kommt der Gruppenarbeit im Netz eine große Bedeutung zu. Hier geht es um die Lösung von Aufgaben, Case-Studies u. ä. in Kleingruppen von drei bis fünf Studierenden. Die Gruppenarbeit im Netz soll den Studierenden eine intensivere Auseinandersetzung mit den Lerninhalten ermöglichen und auch die Studienmotivation

durch das gemeinsame Lernen mit anderen fördern. Diese Gruppenarbeiten können durch Mentoren und Tutoren unterstützt werden.

Die Präsenzveranstaltungen sind orts- und zeitgebundene Veranstaltungen an den jeweiligen Studienorten in Lübeck, Berlin und Wilhelmshaven. Inhalte und damit die Ziele der Präsenzphasen sind u. a. das Vertiefen und Verknüpfen von Lerninhalten sowie das Schulen von Präsentations- und Moderationsfähigkeiten. Daneben erhalten die Studierenden die Möglichkeit, ihren aktuellen Lern- und Wissensstand mit anderen Studierenden abzugleichen. Die Präsenzphasen finden für jedes Modul in der ersten Hälfte sowie zum Ende des Studienhalbjahres statt.

Ergänzt werden diese Lehr- und Lernszenarien durch das Projektstudium im vierten Studienhalbjahr und die Abschlussarbeit im achten Studienhalbjahr.

Das Projektstudium soll die Studierenden in das Berufsfeld des Wirtschaftsingenieurs einführen. Idealerweise sollen die Studierenden interdisziplinäres Arbeiten als zukünftige Wirtschaftsingenieure im Rahmen von integrativen Projekten kennen lernen. Um den besonderen Bedingungen von Online-Studierenden zu entsprechen, kann das Projektstudium auch in dem Betrieb des Studierenden durchgeführt werden, so dass für die Durchführung des Projektstudiums kein Wechsel des Arbeitgebers zwingend ist.

Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass ein Studierender in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein anwendungsorientiertes Problem aus seinem Fach selbständig nach wissenschaftlichen Methoden und praxisgerecht zu bearbeiten. Auch die Abschlussarbeit kann in dem Betrieb des Studierenden durchgeführt werden; dies bietet sich insbesondere vor dem Hintergrund einer engen Verknüpfung von Theorie und Anwendung bei der Durchführung der Abschlussarbeit an.

Die Abschlussarbeit und das Projektstudium sollen für die Studierenden zu einer integrativen Betrachtung von technischen, wirtschaftlichen und informationstechnischen Fragestellungen beitragen. Im Rahmen des Online-Studiums Wirtschaftsingenieurwesen wird dies noch durch eine Reihe weiterer Maßnahmen und Aktivitäten gewährleistet:

- Querschnittslehrveranstaltungen wie „Projektmanagement“ und „Qualitätsmanagement“, die den Studierenden eine integrierte Perspektive vermitteln;
- Fallstudien, die die Studierenden in die Lage versetzen sollen, Aufgabenstellungen integrativ in komplexeren Zusammenhängen zu lösen;
- Exkursionen zu Unternehmen während der Präsenzphasen, die den Studierenden die Zusammenhänge anhand von betrieblichen Anwendungsfällen aufzeigen;
- Lehrende mit hoher Anwendungsorientierung, die in hohem Maß geeignet sind, integrative Aspekte im Rahmen der Lehre zu vermitteln.

3 Studium des Wirtschaftsingenieurwesen an der FH Lübeck – erste Erfahrungen |

Die ersten 22 Online-Studierenden haben an der FH Lübeck am Fachbereich Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen zum Winterstudienhalbjahr 2002/2003 ihr Studium aufgenommen. Zum darauffolgenden Winterstudienhalbjahr 2003/2004 stieg die Anzahl bereits auf 40 Studierende; damit ist die durch die Zulassungsbeschränkung vorgegebene maximal mögliche Anzahl von Studierenden erreicht. An der FH Lübeck nehmen wir die Online-Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens einmal jährlich zum Winterstudienhalbjahr auf.

Die weit überwiegende Mehrheit der Online-Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens an der FH Lübeck studiert berufsbegleitend. Sie belegen je Studienhalbjahr mehrheitlich zwischen zwei und vier Module. Dies entspricht ca. 30 % bis 70 % des Workloads eines Vollzeitstudierenden.

Der Studienbetrieb findet in kleinen Gruppen statt, so dass insgesamt ein günstiges Betreuungsverhältnis für die Studierenden besteht bzw. bestehen wird.

Von der Studienberatung des Fachbereichs Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen werden für die Online-Studierenden, die berufsbegleitend studieren und die in einem Studienhalbjahr aus zeitlichen Gründen nur einen Teil der Module eines Vollzeitstudierenden belegen können, Empfehlungen für die Kursbelegung herausgegeben. So kann bei einem jährlichen Zyklus auch ein Teilzeitstudium effektiv durchgeführt werden.

Die Studienmotivation ist trotz der vielfach vorhandenen Doppelbelastung von Beruf und Studium bei der Mehrzahl unserer Studierenden sehr hoch. Nur wenige haben aus persönlichen oder beruflichen Gründen bislang ihr Studium aufgegeben. Es hat sich allerdings im Studienbetrieb gezeigt, dass die Studierenden bei der Bearbeitung der Online-Studienmodule vielfach in besonderem Maß durch Mentoren und Tutoren motiviert und aktiviert werden müssen, damit sie während des Studienhalbjahres auch durchgängig die belegten Module bearbeiten. Hier haben sich z. B. regelmäßige Chats und ergänzende Lernaufgaben durch Mentoren und Tutoren als gute Unterstützung für die Studierenden herausgestellt.

Im Gegensatz zu den Wirtschaftsingenieurstudierenden im Präsenzstudiengang der FH Lübeck, die überwiegend aus Norddeutschland mit Schwerpunkt aus dem Lübeck-Hamburger Raum kommen, kommen Online-Studierende an der FH Lübeck mit

sehr viel höherem Anteil auch aus anderen Regionen, so z. B. aus Süddeutschland und auch aus dem europäischen Ausland.

An der FH Lübeck besteht eine enge Verbindung des Online-Studienganges zu dem Präsenzstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen: Die Organisation und Leitung der beiden Studiengänge ist in gemeinsamer Verantwortung mit einem gemeinsamen Dekanat und einem gemeinsamen Prüfungsausschuss. Die Professoren und sonstigen Mitarbeiter sind in die Präsenzlehre integriert, sie sind aber besonders für die Anforderungen eines Online-Studiums ausgewählt und qualifiziert worden. Der Online-Studiengang ist jedoch eigenständig insofern, als dass sämtliche Veranstaltungen getrennt von denen der Präsenzstudierenden durchgeführt werden.

4 Zusammenfassung und Ausblick |

Das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens ist ein zukunftsweisendes Studienangebot; die Absolventen des Wirtschaftsingenieurwesens werden trotz schwierigen Arbeitsmarktes gut nachgefragt. Dies ist auch für die Absolventen des Online-Studiums des Wirtschaftsingenieurwesens an den Verbundhochschulen der Virtuellen Fachhochschule zu erwarten. Gegenwärtig sind die ersten Online-Wirtschaftsingenieurstudierenden an der FH Lübeck im sechsten Semester; in etwa einem Jahr werden die ersten Absolventen voraussichtlich ihr Studium abschließen.

Der Online-Studiengang wird von unseren Studierenden positiv beurteilt. Einige sind vom Präsenz- in das Online-Studium gewechselt. Mehrheitlich haben jedoch Studierende das Online-Studium Wirtschaftsingenieurwesen als berufsbegleitendes Studium aufgenommen. Dieses ermöglicht ihnen

insbesondere durch seine weitgehende Zeit- und Ortsunabhängigkeit eine individuelle Gestaltung ihres Studienablaufes. Am Ende ihres Studiums werden sie dann als Wirtschaftsingenieure fachliche, methodische und sozial-kommunikative Kompetenzen erworben haben. Darüber hinaus werden sie mit ihrer breiten, interdisziplinären Qualifikation in hohem Maß den sich weiterhin wandelnden Anforderungen des Arbeitsmarktes entsprechen können.

Im Rahmen der Bachelor-Master-Struktur stellt der Online-Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen die erste berufsqualifizierende Stufe dar. Wir planen, unseren Online-Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen durch einen konsekutiven Online-Masterstudiengang zu ergänzen. Die Module hierfür werden gegenwärtig produziert. Damit wird dann ein durchgängiges Online-Studienangebot im Wirtschaftsingenieurwesen in der Bachelor-Master-Struktur realisiert – ein einmaliges und zukunftsweisendes Studienkonzept für die Wirtschaftsingenieurausbildung in Deutschland.

Quellenverzeichnis

BAUMGARTEN, H.; FEILHAUER, K.: Wirtschaftsingenieurwesen in Ausbildung und Praxis. Berufsbild-Untersuchung 2003. VWI: Berlin 2003

BISCHOFF, M.; LEHMANN, R.: Online-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen. Vortrag auf dem Symposium „Die Virtuelle Fachhochschule“ am 23. April 2002 in Berlin

GESCHKA, H.; MÜLLER-MERBACH, H.: 18 Thesen zum WI-Studium. Memorandum des VWI zum Studium des Wirtschaftsingenieurwesens. technologie & management. 48 (1999), Heft 5, S. 48–50

MIKOSCH, B.: Alleskönner, aber keine Spezialisten. Frankfurter Allgemeine Zeitung (2004), Nr. 107, S. 55

Marketing

Der Bereich Marketing und Öffentlichkeitsarbeit war von Anfang an im Leitprojekt Virtuelle Fachhochschule vorgesehen. Ursprünglich war dieser Bereich in dem Teilvorhaben „Rechtliche und Wirtschaftliche Rahmenbedingungen“ angesiedelt. Im Zuge der Neuordnung der Bereiche innerhalb des Projektes wurde das Aufgabengebiet Marketing in das Teilvorhaben „Struktur und Organisation“ integriert und später der Geschäftsführung zugeordnet. Im Zuge dieser strukturellen Veränderung hat sich auch die Aufgabenstellung des Bereiches Marketing verändert. Während der Fokus anfangs auf der wissenschaftlich-konzeptionellen Seite lag, befasste sich der Bereich nunmehr mit dem operativen Marketing mit dem Schwerpunkt Produktmarketing.

Zunächst galt es, ein einheitliches Erscheinungsbild für die neu zu entwickelnden Informations- und Werbematerialien zu erarbeiten und konsequent durchzusetzen. Im Laufe des Projektes waren in den verschiedenen Kommunikationsmedien, wie beispielsweise Broschüren und Projektauftritt im Internet, unterschiedliche Erscheinungsbilder des Projektes entwickelt worden.

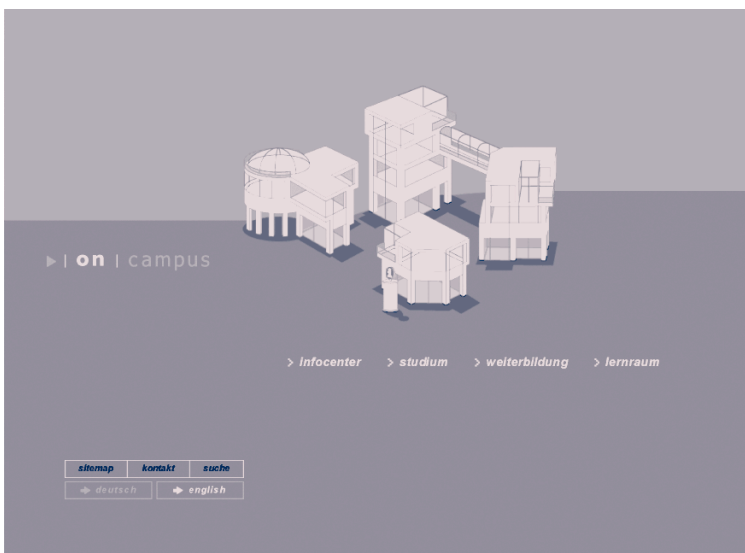
Durch den neu geschaffenen Internetauftritt **www.oncampus.de** (Abbildung 1) entstand zusätzlich eine völlig neue Farbenwelt mit einem markanten Design. Hier haben Studieninteressierte seither die Möglichkeit, sich über die beiden Online-Studiengänge Medieninformatik und Wirtschaftsingenieurwesen sowie über den Ablauf und die Durchführung des Online-Fernstudiums zu informieren. Bestand der Internetauftritt zunächst aus einem Haus, welches den Bereich Studium darstellen sollte, erfolgte die Erweiterung im Laufe des Projektes zu einem virtuellen Campus. Wegen des prägnanten Designs von oncampus und um einen höheren Wiedererkennungswert im Bildungsmarkt zu erreichen, wurde die Farbgebung von oncampus als neues Erscheinungsbild für alle Informationsmaterialien zum Projekt und dessen Inhalten gewählt.

Im Design von oncampus wurden Produktflyer für die grundständigen Studienangebote, Präsentationsfolien und Papiervorlagen sowie Werbematerialien, wie beispielsweise Poster, Bleistifte, Mappen, entwickelt, um somit ein Grundgerüst für die Marketingaktivitäten des Projektes aufzubauen.

Durch die Erweiterung des Angebotportfolios mit modularen Weiterbildungsangeboten entwickelte sich ein visualisierter Campus, der den kompletten virtuellen Campus widerspiegelt: Infocenter – Studium – Weiterbildung.

Oncampus hat sich mittlerweile als Marke für Online-Fernunterricht etabliert. Bei der oncampus-Methode handelt es sich um eine erfolgreiche Mischung aus Lerntradition und Innovation. Oder anders gesagt: Gesicherte pädagogische Erkenntnisse und innovative vielversprechende Lernmethoden werden hier erfolgreich verknüpft. Im Endergebnis sind vielfältige, jahrelange Erfahrungen aus dem Bundesleitprojekt zu der oncampus-Methode zusammengewachsen. Aus dem Kontext Online-Studium hat sich inzwischen ein Nachfolgeprojekt an der Fachhochschule Lübeck etabliert, welches sich mit der Entwicklung von Online-Masterstudiengängen beschäftigt. Die Studiengänge sind mittlerweile fester Bestandteil der Verbundhochschulen. Daher kommen die erstellten Informations- und Werbematerialien auch über das Projektende zum Einsatz. Der Internetauftritt **www.oncampus.de** wird entsprechend der weiteren Entwicklungen angepasst und ergänzt.

Um die mit öffentlichen Mitteln produzierten Online-Lernmaterialien möglichst vielen Menschen zugänglich zu machen und den Verbundhochschulen auch mehr Einnahmen zu garantieren, wurden Konditionen für die Kooperation mit anderen Hochschulen ausgearbeitet. Kooperationsmöglichkeiten im Rahmen einer „assoziierten Partnerschaft“ sind auf dreierlei Art möglich:



- Der assoziierte Partner nutzt einzelne Module des Verbundes im Rahmen seiner eigenen Studiengänge und erhält zu diesem Zweck Zugang zum Lernraumsystem des Verbundes.
- Der assoziierte Partner führt einen kompletten Online-Studiengang des Verbundes bei sich ein und erhält zu diesem Zweck Zugang zum Lernraumsystem des Verbundes.
- Der assoziierte Partner bringt beispielsweise eigene Module oder gar einen eigenen Online-Studiengang mit ein und stimmt sich mit dem Hochschulverbund ab.

Das Produktmarketing wurde beauftragt, eine Strategie für die Partnergewinnung zu entwickeln, und diese in Zusammenarbeit mit der Projektgeschäftsführung umzusetzen. Hierzu gehörte das Kommunikationselement des Direktmarketings. In einer bundesweiten Mailingaktion wurden staatliche und private Fachhochschulen angeschrieben und für die Zusammenarbeit mit dem Hochschulverbund geworben. Im Mai 2003 konnte die Fernfachhochschule Schweiz als Kooperationspartner gewonnen werden. Einige Module des Studienganges Medieninformatik ergänzen bereits jetzt die eigenen Studiengänge des Partners. Die Übernahme des kompletten Studienganges ist in Planung.

Als zweiter Kooperationspartner ist die Mediadesignakademie (MDA)/Mediadesignhochschule (MDH) mit Vertragsunterzeichnung am 24. März 2004 hinzu gekommen. Die MDH bietet seit dem Wintersemester 2004/2005 den Online-Studiengang Medieninformatik an.

Bei dem Genehmigungsverfahren zur zwischenzeitlich erfolgten Anerkennung als staatlich anerkannte private Fachhochschule durch den Berliner Senat konnte der Verbund Virtuelle Fachhochschule dem zukünftigen Partner MDH hilfreich zur Seite stehen. Weitere Hochschulen haben ihr Interesse

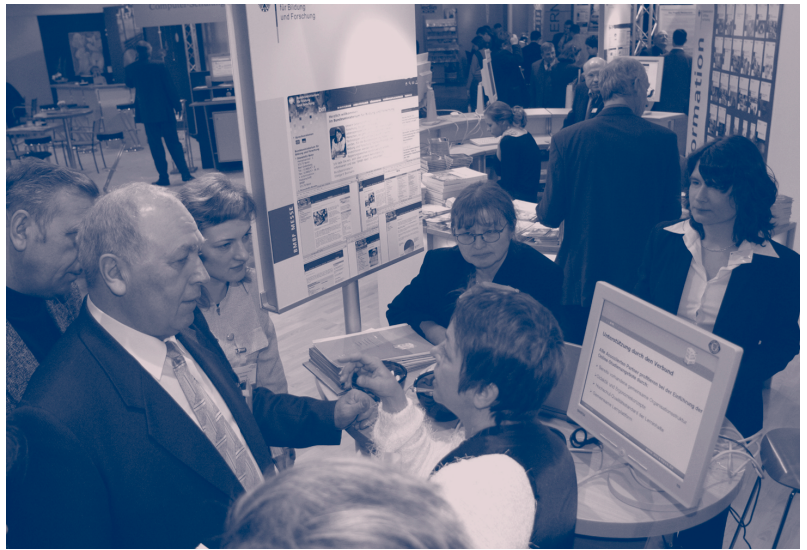
an einer Zusammenarbeit mit dem Hochschulverbund bereits bekundet.

Während der Bereich Marketing von Anfang an als wichtiges Element im Rahmen der VFH angesehen wurde, wurde die Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt zunächst nur von der Fachhochschule Lübeck wahrgenommen. Es hat sich dabei aber gezeigt, dass insbesondere der Bereich Öffentlichkeitsarbeit und die Kontaktpflege zur Presse ein entscheidendes Element für das Bekanntwerden des Projektes und seiner Produkte ist. Deshalb wurde zunächst im Rahmen einer Arbeitsbeschaffungsmaßnahme eine Stelle für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit sowie für die Veranstaltungsorganisation innerhalb des Projekts Virtuelle Fachhochschule bei der Geschäftsführung geschaffen. Dabei sollte auch standortübergreifend eine verbesserte interne und externe Kommunikation an einer Stelle gebündelt werden. Zu den Aufgaben gehörte die Organisation von Veranstaltungen, die regelmäßige Teilnahme auf Messen und vor allen Dingen die Presseinformation. Dabei kam es darauf an, die Neuartigkeit des virtuellen Studiums einer breiten Öffentlichkeit und insbesondere auch den Medien erklärlich zu machen. Hinzu kam die begriffliche Unterscheidung zwischen dem Bundesleitprojekt Virtuelle Fachhochschule und dem Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule, um die unterschiedlichen Aufgabenstellungen allgemein verständlich werden zu lassen.

Mitte 2002 wurden PR-Basisinstrumente geschaffen wie Presseverteiler, Pressespiegel, eine modulare Pressemappe und Bildmaterial. Über den Presseverteiler wurden von nun an regelmäßig Pressemitteilungen verschickt und in kleinen und großen, regionalen und überregionalen Fach- und Publikumsmedien veröffentlicht. Es gab regelmäßige Journalisteninformationen per Mail, Fax und Telefon sowie eine regelmäßige Berichterstattung über Projekt ereignisse, beispielsweise in der Zeitschrift der Fachhochschule Lübeck, dem „Überblick“. Pro-



Abbildung 2
STAND DER VFH AUF DER
LEARNTEC 2003



jektintern wurde in regelmäßigen Newslettern über die neuen Vorkommnisse im Projekt berichtet, so beispielsweise über Personalveränderungen, Projektfortschritte, Veröffentlichungen oder Messeauftritte.

Um einer breiten Öffentlichkeit Einblick in das Projekt zu geben und über die ersten Produkte und Ergebnisse zu informieren, fand im April 2002 in Berlin ein Symposium unter dem Motto „Bildung Online“ statt. Ziel war es, Multiplikatoren aus Politik, Wissenschaft und vor allem Wirtschaft zu erreichen, um für diese neue Hochschulidee zu werben. Gastredner waren Bundesbildungsministerin Edelgard Bulmahn und Professor Peter Glotz.

Das Bundesleitprojekt war an vielen großen Messen beteiligt, so regelmäßig an der CEBIT, der Hannovermesse, der Online-Educa sowie der Learntec (Abbildung 2). Es wurden auch regelmäßig zahlreiche Vorträge anlässlich dieser Messen und zahlreicher internationaler und nationaler Kongresse von VFH-Mitgliedern gehalten.

Zur Stärkung der regionalen Bekanntheit nahm die Virtuelle Fachhochschule Ende 2003 erstmals am schleswig-holsteinischen Forum Media-Tage-Nord teil.

Häufig wird von den Projekten der Bereich Marketing/Öffentlichkeitsarbeit vernachlässigt, sei es, weil keine Mittel zur Verfügung stehen, oder sonstige personelle Ressourcen dafür nicht freigestellt werden können. Die Erfahrungen des Bundesleitprojektes Virtuelle Fachhochschule zeigen allerdings, dass auch dieser Bereich dringend abgedeckt werden muss, da sonst die mit viel Mühe und viel Finanzkraft erstellten Materialien nicht die Aufmerksamkeit erreichen, die sie verdienen. Der Installation des Presse- und Öffentlichkeitsbereiches an der Virtuellen Fachhochschule ist es zu verdanken, dass diese auf ein so breites Echo stieß und bis heute einen sehr großen Bekannt-

heitsgrad erreichen konnte. Dieses belegen auch die Studierendenzahlen, die sich in einem ständigen Aufwärtstrend bewegen.

Gabriele Schuster

Rechtliche Aspekte im Bundesleitprojekt Virtuelle Fachhochschule für Technik, Informatik und Wirtschaft

Im rechtlichen Bereich des Bundesleitprojekts ergaben sich anfänglich vor allem Fragen des Urheberrechts und des Gesellschaftsrechts, wie die Frage nach den Nutzungsrechten an den Multimedia-Modulen und nach Organisationsformen für die im Projektantrag vorgesehene Studienagentur. Darüber hinaus stellte sich jedoch alsbald die Notwendigkeit der Erstellung eines umfassenden Konzepts eines Organisations- und Ordnungsrahmens für das Projekt heraus.

Dabei wurde klar: In diesem Projekt gibt es einige Besonderheiten. Nicht nur, dass technisch, didaktisch und konzeptionell absolutes Neuland betreten wurde (sollten doch die ersten kompletten Online-Fachhochschul-Studiengänge geschaffen und nachhaltig implementiert werden und die Nutzung der dabei entstandenen und verwendeten Lehrmaterialien in der Weiterbildung ermöglicht/verankert werden). Es kam hinzu, dass zwölf Hochschulen aus mehreren Bundesländern beteiligt waren.

Das erstellte Konzept eines Organisations- und Ordnungsrahmens beinhaltete schließlich auf 139 Seiten unter anderem folgende Themenkreise: Verbund Virtuelle Fachhochschule, Finanzierung, Modulerstellung, Beantragung der Studiengänge, Studienorganisation und Nutzung der Module im Rahmen der Weiterbildung außerhalb von Studiengängen.

An dem Konzept arbeiteten 15 interne und externe Beteiligte aus Projektstab, beteiligten Fachhochschulen und Ministerium intensiv mit, so dass der Ergebnisbericht dieser Ad-hoc-Arbeitsgruppe innerhalb von zwei Monaten vorgelegt werden konnte. Auch wenn ein so großes Projekt einer gewissen Dynamik unterliegt und sich einige Randbedingungen während der Projektlaufzeit ändern, sind es doch immer wieder die gleichen Fragestellungen, die auftauchen. Deshalb wird man auf ein grundlegendes Konzeptpapier nicht verzichten können,

allein schon um sich den Umfang der Fragestellungen vor Augen zu führen. Zugleich wurde aber auch deutlich: man kann nicht alle Details vorab berücksichtigen und theoretisch regeln. Viele Fragen tauchen erst bei der praktischen Umsetzung auf, andere werden nachrangig, manche diskutiert man immer wieder von neuem.

Nach der Erstellung des Konzepts erkannte man im Projekt schnell, dass eine ganze Reihe juristischer Fragen im Projektverlauf zu klären sein dürften, insbesondere auf den Gebieten Urheber- und Lizenzrecht, Hochschulrecht und Vertragsrecht. Das Projekt spielte auch hier insofern eine Vorreiterrolle, als es diese Probleme schon frühzeitig ernst nahm und auf diese Tatsache rasch organisatorisch reagierte.

Die Aufgabenstellung und Personalstruktur im Teilvorhaben „Struktur und Organisation“ wurde entsprechend angepasst, so dass die sehr spezifischen Probleme mit eigenen Projektmitarbeitern angegangen werden konnten, denen die Fragen vor Ort bekannt waren und die einen Gesamtüberblick über das Projekt besaßen. Die meisten Fragen konnten nicht isoliert aus juristischer Sicht betrachtet werden; vielmehr spielten insbesondere technische Fragen, Fragen der praktischen Anwendbarkeit und Durchführbarkeit, der (Kunden-)Akzeptanz und der Kosten eine entscheidende Rolle; Aspekte, die nur in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit den verschiedenen Bereichen im Projekt und eben nicht von einem noch so spezialisierten Externen berücksichtigt werden können. Zudem galt: wo man völlig neues Neuland betritt, muss man zu eigenen Lösungen kommen und kann auf keine Erfahrungen zurückgreifen.

Die nächsten Schwerpunkte, die juristische Mitarbeit erforderlich machten, waren die Vorbereitung der sogenannten Verbundvereinbarung und der Vereinbarungen mit den beteiligten Hochschullehrern und -innen zur Absicherung der Nutzungsrechte im Projekt.

Dem Bundesleitprojekt Virtuelle Fachhochschule“ lag ein Kooperationsvertrag zwischen den beteiligten Hochschulen und Institutionen (also den Konsortialmitgliedern) vom Oktober 1998 zugrunde. Dieser regelte die Zusammenarbeit und Koordination der aufeinander bezogenen Aufgabenstellungen der Konsortialmitglieder. Um eine nachhaltige, gemeinsame Nutzung der Projektergebnisse in Studiengängen und Weiterbildung zu gewährleisten, wurde nach langen Verhandlungen und etlichen Änderungen am 30. 4. 2001 in Berlin eine Verbundvereinbarung mit sieben der projektbeteiligten Hochschulen abgeschlossen. Der Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule war geboren. In der Vereinbarung verpflichteten sich die Verbundhochschulen, zunächst mindestens einen der in der Projektphase entwickelten Studiengänge jeweils bei sich nach Maßgabe der landesrechtlichen Vorschriften inhaltlich und organisatorisch weitestgehend gleichartig einzurichten. Die Verbundvereinbarung wird laufend durch Beschlüsse der Versammlung der Verbundhochschulen ergänzt. Regelmäßig wurden Stellungnahmen und Beschlussentwürfe zu verschiedensten Bereichen erarbeitet. Auch hier war juristisches Know-how gefragt, so beispielsweise bei Beschlüssen zu Medienbezugsgebühren und -entgelten und deren interner Verrechnung, bei Geschäftsmodellen zur Nutzung der Module in der Weiterbildung sowie bei Vermarktungskonzepten und Bedingungen für Assoziierte Partnerschaften.

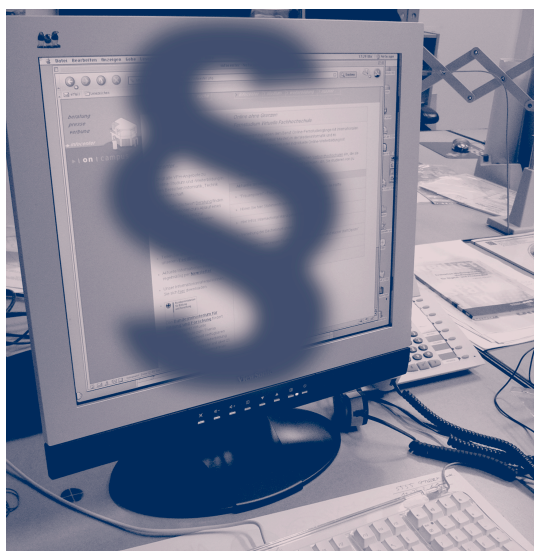
Als Neuerung in der Hochschullandschaft kann die Einführung der Medienbezugsgebühr und die Schaffung der entsprechenden Rechtsgrundlagen zum Sommersemester 2002 genannt werden. An allen Verbundhochschulen werden von jedem Studierenden je 5-cps-Modul und Semester 65 EUR (ermäßigt 40 EUR) erhoben. Die Medienbezugsgebühr ist für besondere Dienstleistungen im Rahmen grundständiger virtueller Studienangebote (Aufwendungen der multimedialen Produktion, Pflege und Aktualisierung von Online-Modulen,

Bereitstellung elektronischer Lernmaterialien sowie medienbezogene individuelle Beratung) bestimmt.

Die Organisation und Betreuung des Online-Studienbetriebes hinsichtlich der allgemeinen standortübergreifenden Angelegenheiten wurde vom Zentralen Servicebüro innerhalb des Projektes durchgeführt. Künftig werden diese Aufgaben von der oncampus GmbH wahrgenommen, deren alleinige Gesellschafterin die Fachhochschule Lübeck ist. Der Vertrag zur Zusammenarbeit zwischen der oncampus GmbH und den Verbundhochschulen des Hochschulverbundes Virtuelle Fachhochschule ist im Projekt vorbereitet und mittlerweile von den Verbundhochschulen unterzeichnet worden. Zu den elementaren Aufgaben gehören: Studien- und Interessentenberatung, Pflege und Wartung des Internetauftritts www.oncampus.de, Bereitstellung der Lernplattform, Bereitstellung des Web-Interfaces für Kursbelegungen zu Beginn eines Semesters, Anlegen und Einrichten der Kurse für den Online-Studienbetrieb und zusätzlich benötigter Kurse, Einpflege der Mentoren und Instrukturen in sämtliche Kurse, Einpflege der Studierenden in die von ihnen belegten Kurse sowie verbundinterne Rechnungsstellungen.

Ein weiterer Schwerpunkt war die Klärung von Urheberrechtsfragen. Im Bundesleitprojekt Virtuelle Fachhochschule ist überwiegend das Urheberrecht tangiert, kaum jedoch Patente und sonstige gewerbliche Schutzrechte, an deren Verwertung in Projekten eher gedacht wird, auch weil sie aktuell diskutiert werden.

Da bislang keine spezielle gesetzliche Regelung bzw. Rechtsprechung für den Multimedia-Bereich existiert, wird generell zu Vereinbarungen geraten, allein schon aus Gründen der Klarstellung und Rechtssicherheit. Diese Linie wurde auch im Projekt verfolgt und der Abschluss von entsprechenden Vereinbarungen zwischen den am Projekt beteilig-



ten Hochschulen und deren Hochschullehrern und -innen, die für das Projekt als Arbeitspaketleiter tätig waren, forciert. Im Ergebnis bedeutete dies, nicht auf eine unsichere Rechtslage zu bauen, sondern konkrete Verträge mit den Urhebern zu schließen mit der Folge, dass Nutzungsrechte an den Online-Modulen bei den einzelnen modulverantwortlichen Hochschulen liegen. Leider waren schon etliche Hochschullehrer und -innen mit Projektbeginn tätig geworden, ohne dass es entsprechende schriftliche Vereinbarungen gab. Dementsprechend schwierig war der Weg zu einem ausgewogenen und den urheberrechtlichen Grundsätzen entsprechenden Vereinbarungstext nebst den dabei zu führenden Erklärungen und Verhandlungen.

Doch das Urheberrecht ist in noch weit größerem Umfang bei der Herstellung der multimedialen Online-Lehrmaterialien selbst betroffen. Eine Tatsache, die in Zeiten des Internets und der problemlosen Vervielfältigungsmöglichkeiten durchaus nicht in das allgemeine Bewusstsein gedungen ist. Hier musste Pionierarbeit geleistet werden, und dementsprechend schwierig waren unsere Bemühungen, die juristischen Spitzfindigkeiten, die urheberrechtliche Regelungen und Vereinbarungen mit sich bringen, den mit der Modulproduktion Befassten verständlich zu machen und zu vermitteln. Die Sensibilisierung für diese Fragen ist bei den Beteiligten mittlerweile enorm gestiegen, auch in anderen Projekten mit Multimedia-Bezug. Inzwischen gibt es hervorragende Handreichungen und Hilfestellungen. Wir konnten darauf leider noch nicht zurückgreifen und haben seinerzeit ein eigenes Merkblatt und Mustertexte entwickelt. In der Praxis sind aber individuelle Beratung und Einzelvereinbarungen sowie die Mitwirkung bei Verhandlungen üblich, zumal die juristische Sichtweise gerade im urheberrechtlichen Bereich kaum verständlich zu kommunizieren ist.

In Stichworten haben wir uns während der Projektlaufzeit mit folgenden Punkten befasst:

- Konzeption eines **Organisations- und Ordnungsrahmens** als Grundlage für das weitere Vorgehen unter Berücksichtigung der Beteiligung von 12 Hochschulen aus mehreren Bundesländern und der Schaffung von ersten kompletten Online-Studiengängen und deren nachhaltiger Implementierung
- allgemeine und spezielle Rechtsfragen des **Urheberrechts**, insbesondere im Verhältnis zu den beteiligten Hochschullehrern und -innen und mit den Besonderheiten der Schaffung und Online-Nutzung von Multimediawerken. Dies beinhaltete Arbeitspaket-Leiter-Vertrag, Rechteinholung von Dritten und Verwertungsgesellschaften, Modulherstellung durch Dritte, Textbausteine und Musterverträge, Schulung, Information und Beratung der Projektbeteiligten sowie die Verwaltung der Lizenzen.
- Gründung des **Hochschulverbundes Virtuelle Fachhochschule** zur nachhaltigen Nutzung der Projektergebnisse und deren Aktualisierung
- Konzept zur Einbindung von anderen Hochschulen als assoziierte Partner
- Abschluss von Verträgen mit Hochschulen, die nicht zu den Konsortialpartnern gehörten, bzw. Hochschullehrern und -innen aus diesen Hochschulen und Institutionen
- Abschluss von Abwicklungsverträgen unter Einbeziehung des Projektträgers und des Zuwendungsgebers für die Projekthochschulen, die nicht dem Hochschulverbund beigetreten sind
- abgestimmte Einführung von kompletten Online-Studiengängen an verschiedenen Hochschulen als Bachelor- und Masterstudiengänge mit ebenfalls abgestimmten **Studien- und Prüfungsordnungen** und **Akkreditierungsverfahren** und der Möglichkeit zum Teilzeitstudium
- **Organisation des Studienablaufs** mit den Besonderheiten in der Online-Lehre und Online-Betreuung

- Gründung der **oncampus GmbH** zur Sicherung der Bereitstellung der Educational Services und zur Vermarktung der Projektergebnisse

Erste Geschäftsmodelle für die **Online-Weiterbildung** von Hochschulen wurden entwickelt: Hierbei wurde der Weg des Online-Angebots über oncampus.de und der kompletten Online-Vertragsanbahnung in der Form privatrechtlicher Teilnehmerverträge gewählt. Die Online-Lehrgänge *Medieninformatik* und *Wirtschaftsingenieurwesen* erhielten die vorläufige Zulassung durch die Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU). Die Tendenz geht zu hochschulzertifizierten Komplettangeboten mit Online-Betreuung, Präsenzphasen, Prüfung, Vergabe von Credit Points und der Möglichkeit einer Anerkennung im späteren Studium, auch in Form von Modulpaketen durch Kombination mehrerer aufeinander abgestimmter Module, so genannten „Bundles“.

Rechtsfragen bei Marketing, Marken- und Titelschutz wurden erarbeitet: In diesem Zusammenhang wurden allein sieben **Markenrechtsanmeldungen** durch die Fachhochschule Lübeck vorgenommen. Dabei reichte die Palette der Tätigkeiten von der Unterstützung bei der Formulierung einer einfachen Anfrage bis hin zu Entwürfen umfangreicher Vertragswerke.

Trotz moderner Kommunikationsmöglichkeiten kamen die meisten Anfragen aus der eigenen Fachhochschule vor Ort – von Tür zu Tür sozusagen. Vieles spricht für einen eigenen Juristen/eine eigene Juristin oder juristisch vorgebildete Person im Projekt selbst (die bei nicht so großen Projekten auch organisatorische Aufgaben übernehmen kann), und zwar vom Projektstart an, besser noch in der Antragsphase. Die Kenntnis der technischen und organisatorischen Abläufe und der Projektgrundlagen wie Antrag und Bescheide ist essentiell wichtig. Eine nachträgliche Einarbeitung ist sehr aufwändig und deshalb für nur gelegentlich einbezogene Berater nicht zu bewältigen.

Wir denken, wir haben auch aus rechtlicher Sicht einen Teil zu dem Gelingen eines wirklich neuartigen, wegweisenden Konzepts auf dem Bildungsmarkt beitragen können. In welchem Umfang auch immer sich die Online-Lehre künftig an den Hochschulen positionieren wird, für die Zielgruppe der Berufstätigen und in der Weiterbildung unter dem Aspekt des lebenslangen Lernens wird sie nicht mehr weg zu denken sein und die Entwicklung weiterer Online-Studiengänge befördern.

Prof. Dr. Stefan Bartels

Das Online-Studium Medieninformatik aus der Sicht des Fachbereichs

1 Einleitung |

Zum Wintersemester 2000/2001 wurde das Online-Studium Medieninformatik als 3-jähriger Bachelor-Studiengang im Fachbereich Elektrotechnik der Fachhochschule Lübeck eingeführt. Im Folgenden werden die Vorarbeiten, die Probleme und Ihre Lösungen bei der Einführung des Studienganges, der Studienalltag und insbesondere die Veränderungen, die dies für den Fachbereich mit sich brachte, dargestellt.

2 Die Ausgangslage |

Der Fachbereich Elektrotechnik der Fachhochschule Lübeck hat bis Ende der Neunziger Jahre – wie die gesamte Fachhochschule – fast ausschließlich rein technische Studiengänge angeboten. Dies hatte zur Konsequenz, dass – wie in diesen Studiengängen üblich – starke Schwankungen der Zahl der Studienanfängerinnen und Studienanfänger zu verzeichnen waren mit den bekannten Konsequenzen eines ständigen Wechsels zwischen Überlast und mangelnder Auslastung. Die Studierenden kamen zum ganz überwiegenden Teil aus der unmittelbaren Umgebung, wie das für Fachhochschulstudiengänge dieser Art typisch ist.

In diese Situation fiel der Beginn des Bundesleitprojektes Virtuelle Fachhochschule. Die Beteiligung des Fachbereichs beschränkte sich in dieser Zeit auf die Mitarbeit einer Anzahl von Professorinnen und Professoren im Projekt. Diese engagierten sich dort bei der Erstellung von Lernmodulen sowie bei der Konzeptionierung von Studien- und Organisationsstrukturen. Für diese Tätigkeit erhielten sie vom Fachbereich eine teilweise Freistellung von der Lehrverpflichtung. Im Gegenzug finanzierte das Projekt die entsprechenden Lehraufträge für den Fachbereich.

Für den Fachbereich war das Fernziel hierbei letztlich die Einführung eines Online-Studienganges als regulärer Studiengang. Hierdurch sollten neue Studierendengruppen für den Fachbereich gewonnen werden, eine neuartige Form des Lehrens und Lernens im Fachbereich etabliert und nicht zuletzt eine inhaltliche Erweiterung des Angebotes im Fachbereich Elektrotechnik auf dem Feld der Medieninformatik stattfinden.

Der Einführung des Studienganges zum Wintersemester 2001/2002, also dem Übergang von der Projektphase in den realen Studienalltag, gingen intensive Diskussionen um die erforderlichen Gremienbeschlüsse voraus. Die folgenden Fragen spielten hierbei eine besondere Rolle:

- Kann ein Studium, welches zu 80 % über Online-Lehre realisiert wird, gleichwertig sein mit einem klassischen Präsenzstudium?
- Wie kann ein solches Studium organisiert werden, wenn die Studierenden gar nicht ständig vor Ort sind?
- Wie sieht es mit der Arbeitszeit für Professorinnen, Professoren und Mitarbeiter aus, wenn Präsenzphasen, Online-Betreuung und auch Prüfungen zu ganz anderen Zeiten stattfinden als in den Präsenzstudiengängen?
- Sind Lehrende vor Ort in Zukunft weitgehend überflüssig, wenn Online-Lernmodule für eine Vielzahl von Studierenden zentral angeboten werden?

Da ein vergleichbares Lehrangebot zum angegebenen Zeitpunkt nicht existierte, war eine Beantwortung dieser und anderer Fragen nur dadurch möglich, dass der Fachbereich – gewissermaßen als Pionier im Anbieten eines solchen Studienganges – es selbst herausfand. So überwog am Ende die positive Erwartung, die man an das Studienangebot hatte, und sowohl der Konvent des Fachbereichs Elektrotechnik als auch der Senat der Fachhochschule Lübeck befürwortete die Einführung.

3 Das Studium |

Das Studium wird zu 80 % online realisiert, 20 % finden in Präsenzphasen statt. Die Präsenzphasen werden geblockt an den Wochenenden angeboten, d. h., in der Zeit zwischen Freitag 14:00 Uhr und Samstag 20:00 Uhr finden verschiedene Arten von Präsenzveranstaltungen statt, wie Übungen, Praktika und Seminare. Die Online-Lehre gestaltet sich auf vielfältige Art und Weise. Basis ist hier das Lernraumsystem Blackboard, welches die gesamte Hochschule abbildet, also nicht allein für die Lehre, sondern auch für die weiter unten beschriebene Studienorganisation Verwendung findet. In Blackboard können sich die Studierenden von zu Hause einloggen, um dort auf alle ihre belegten Fächer (Module) zuzugreifen. Sie „klicken“ sich also in ihre jeweiligen Fächer ein und haben dort eine vielfältige Möglichkeit der Kommunikation.

1. Sie haben Zugriff auf das interaktive Lernmodul, welches den Kern der Lehre darstellt. Anders als bei einem klassischen Fernstudium handelt es sich bei diesen Modulen um mehr als ein Lehrbuch. Zusätzlich zu den klassischen Lehrtexten kommt hier eine Vielzahl von Animationen, welche das Verständnis erleichtern. Darüber hinaus gibt es in vielen Modulen interaktive Experimente, die durchgeführt werden können, um so das Gelernte unmittelbar auf einer anderen Ebene zu reflektieren. Schon an dieser Stelle zeigt sich, dass ein Online-Studium gegenüber einem klassischen Präsenzstudium keineswegs prinzipielle Nachteile in der Lehre hat. Im Gegenteil. Während in einer Vorlesung oder Übung eines klassischen Präsenzstudiums von statischen Tafeldarstellungen beispielsweise auf Abläufe und Prozesse geschlossen werden muss, können in einem Online-Modul solche Prozesse visuell verfolgt werden.

Diese und andere zusätzliche Optionen, wie beispielsweise Tests zur Kontrolle des Lernfort-

schrattes, ermöglichen den Studierenden, ihr jeweiliges Modul kapitelweise zu erarbeiten.

2. Hinzu kommt die Online-Betreuung für das jeweilige Modul. Hierbei sind die Studierenden in Kursen zusammengefasst, die gemeinsam von einer lehrenden Person in der Online-Lehre betreut wird. Diese Online-Betreuung kann auf sehr vielfältige Art und Weise in Blackboard geschehen: Neben den bekannten asynchronen Kommunikationsformen wie E-Mail oder das Stellen von Aufgaben, welche nach gewisser Zeit gelöst und über Blackboard den Betreuenden zur Verfügung gestellt werden müssen, gibt es auch eine Vielzahl synchroner Betreuungsmöglichkeiten. Neben den bekannten Chats ist hier vor allem der so genannten Virtual Classroom erwähnenswert:

Beim Virtual Classroom können alle Studierenden eines Kurses gemeinsam einen Chat mit integrierter Tafelarbeit realisieren. Es können sowohl per Text kommuniziert als auch gleichzeitig gemeinsame Skizzen entworfen werden, die durch die anderen Kursteilnehmer ergänzt und korrigiert werden. Auch hier wird wieder deutlich, dass im Online-Studium durchaus prinzipielle Vorteile gegenüber dem klassischen Präsenzstudium realisiert werden können. Denn nur selten sieht man in Präsenzstudiengängen viele Studierenden gemeinsam aktiv an einer Tafel Lösungen entwickeln.

3. Die Studierenden können in Blackboard nicht nur mit den Studierenden ihres Kurses und ihren Online-Betreuern kommunizieren, sondern auch mit den Professorinnen und Professoren der Präsenzbetreuung oder mit Studierenden des gleichen Kurses an anderen Standorten. Hierdurch besteht ein sehr viel größeres Potential an Kommunikation, als es in einem klassischen Präsenzstudiengang realisiert werden kann.

4 Die Studierenden |

Was vor Einführung des Studienganges erwartet und erhofft war, trat ein:

Bei den Studierenden handelt es sich ganz überwiegend um solche Menschen, die zwar von ihrer Vorbildung zum Studium berechtigt sind, aber aufgrund ihrer persönlichen Situation ein Präsenzstudium nicht aufnehmen können. Dies sind z. B. Mütter oder Väter mit kleinen Kindern, Berufstätige und andere Menschen, die aufgrund ihrer familiären oder finanziellen Situation es sich nicht leisten können, vier Jahre komplett ganztägig an einer Hochschule präsent zu sein. Diese sind gezwungen, ihre Lernphasen z. B. an die Wochenenden, in die Urlaubszeit und in die Abendstunden zu verlegen. Es sind also Studierende, die tatsächlich nur online studieren können, und damit handelt es sich um eine zusätzliche Studierendengruppe, die sonst keine Chance auf ein Studium hätte.

Die Nachfrage nach Studienplätzen ist hierbei seit der Einführung erheblich größer als das Angebot. Der Fachbereich bietet halbjährlich je 30 Studienplätze mit Zulassungsbeschränkung.

Darüber hinaus ist der Einzugsbereich der Studierenden im Online-Studium sehr viel größer als der vergleichbarer Präsenzstudiengänge.

Aufgrund der sehr unterschiedlichen persönlichen Hintergründe der Studierenden ergeben sich allerdings auch sehr unterschiedliche Erwartungen der Studierenden an das Studium und damit an den Fachbereich. Hier seien nur einige Beispiele genannt. Da Mütter mit Kindern oftmals Wert darauf legen, eine intensive Online-Betreuung gerade in den Abendstunden (wenn die Kinder im Bett sind) zu bekommen, andererseits aber in den Urlaubszeiten natürlich mit ihrer Familie auch einmal verreisen möchten, besteht bei diesen der Wunsch, die Ferienzeiten frei von Präsenzen oder Prüfungen zu

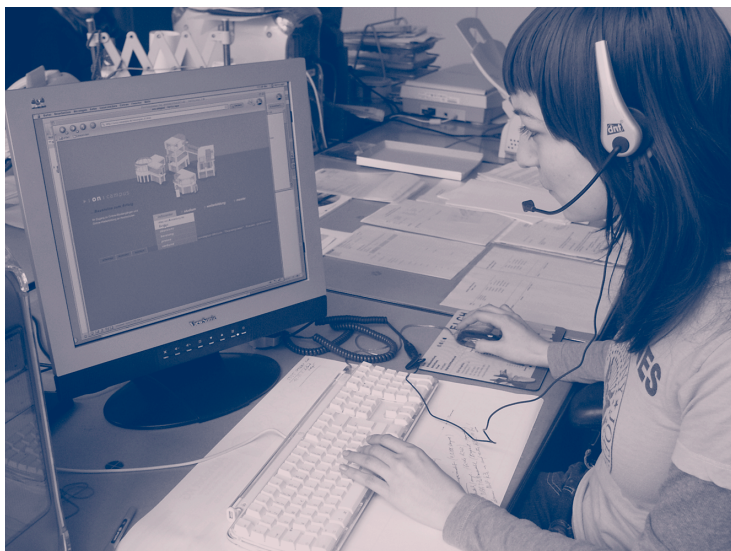
halten. Ganz anders sieht es bei Berufstätigen aus. Hier besteht oft der Wunsch, einen Teil des eigenen Urlaubs, also überwiegend die Ferienzeiten, zur intensiven Arbeit im Studium zu nutzen und damit Betreuung und Prüfungen genau in diese Zeit zu legen.

5 Studienorganisation |

Das Online-Studium Medieninformatik wird im Verbund mit anderen Hochschulen angeboten. Dies birgt erhebliche Vorteile, aber auch Probleme. Zu den wesentlichen Vorteilen zählt, dass beispielsweise in der Online-Lehre kleine Kurse verschiedener Standorte zusammengelegt werden können und nicht jeder Standort eigene Lehrende für kleine Gruppen zur Verfügung stellen muss. Dies steigert die Flexibilität und Effektivität für den Fachbereich deutlich. Auf der anderen Seite sollen natürlich auch die Prüfungen an den verschiedenen Standorten zur gleichen Zeit stattfinden. Da die Standorte aber in unterschiedlichen Bundesländern liegen, noch dazu mit unterschiedlichen Semesterzeiten, hat dies zur Folge, dass gemeinsame Prüfungen überwiegend in der sonst vorlesungsfreien Zeit stattfinden, wodurch diejenigen Professorinnen und Professoren, die sich im Online-Studium engagieren, zusätzlich belastet werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Organisation des Studiums ist die Betreuung der Studierenden über die Fachbereichssekretariate:

All die organisatorischen Probleme und ihre Lösungen wie Terminvorgaben, Prüfungsorganisation, Aushänge, Klausurergebnisse etc. können für die Online-Studierenden nicht mehr in der gewohnten Art und Weise abgewickelt werden. All diese Dinge werden stattdessen wieder über Blackboard von den Fachbereichssekretariaten organisiert. Hierzu wählen die Studierenden nach dem Login in Black-



board den so genannten Fachbereichskurs und finden dort beispielsweise die Announcements (Aus-hänge), Verweise auf Studien- und Prüfungsordnungen und kommunizieren über das Netz mit dem Fachbereichssekretariat.

Dies bedeutet für das Sekretariat, dass die Arbeit durch die Einführung eines Online-Studiums auf zwei Ebenen parallel gemacht werden muss, was einen erheblichen Mehraufwand bedeutet.

6 Akkreditierung |

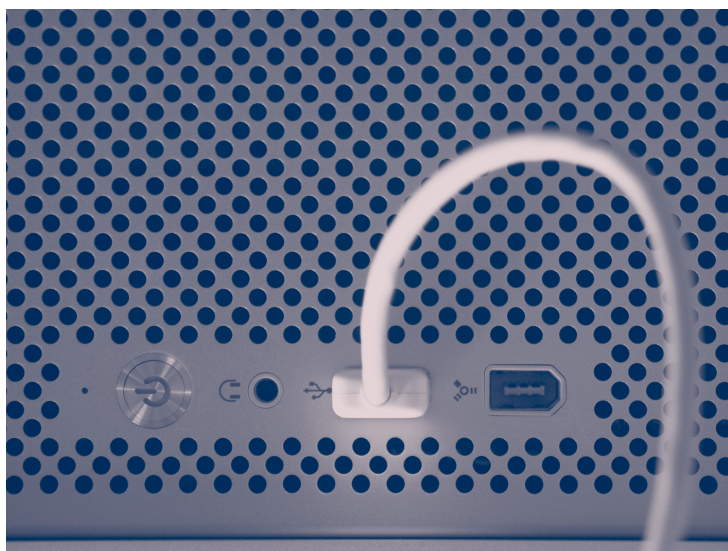
Um die Gleichwertigkeit des Online-Studiums Medieninformatik mit vergleichbaren Präsenzangeboten festzustellen und um die vorhandene Skepsis gegenüber diesen neuartigen Studienangeboten abzubauen, wurde gleich mit Beginn des Studienbetriebes die Akkreditierung bei der ASIIN beantragt. Diese wurde letztendlich ohne Auflagen erteilt, womit die Gleichwertigkeit auf jeden Fall festgestellt ist. Zusätzlich wurde durch die ASIIN verlangt, dass die personellen und finanziellen Ressourcen zur Durchführung des Studienganges langfristig von der Hochschule festzuschreiben sind. Angesichts einer sich stetig verändernden Hochschullandschaft und nicht auf viele Jahre hinaus prognostizierbarer Hochschulfinanzierung ist dies eine ungewöhnliche Forderung. Für den Fachbereich bedeutet sie jedoch einen erheblichen Vorteil, weil die Sicherung der Ressourcen für dieses Studienangebot – im Gegensatz zu fast allen Präsenzangeboten der meisten Hochschulen – durch die Hochschulleitung festgeschrieben ist. Ferner manifestiert die erfolgte Akkreditierung nach innen und außen, dass es sich beim Online-Studiengang Medieninformatik nicht mehr um ein Experiment oder um ein Projekt handelt, sondern um einen fest etablierten Studiengang mit ministeriell genehmigten Studien- und Prüfungsordnungen.

7 Bedeutung für den Fachbereich |

Zunächst hat der Fachbereich sein inhaltliches Angebot um ein zwar techniknahes, aber nicht rein technisches Studienangebot erweitert. Ferner sind zusätzliche Studierende im Fachbereich zu verzeichnen, wodurch sich eine sehr viel gleichmäßigere Auslastung der Kapazitäten des Fachbereichs ergibt, was auch personelle Planungen stark vereinfacht. Mittlerweile sind ca. 25 % des Fachbereichs Online-Studierende. Die mit der Einführung verbundenen neuen Lehr- und Lernformen eröffnen zusätzliche Perspektiven. Online-Module können auch ergänzend für Präsenzstudiengänge eingesetzt werden, beispielsweise als zusätzliche Wahlpflichtfächer. Aber auch dort, wo punktuell Engpässe in der Präsenzlehre auftauchen, können gegebenenfalls Online-Module für Präsenzstudiengänge benutzt werden. Dies bedeutet eine stark vergrößerte Flexibilität für den Fachbereich.

Ein weiterer wichtiger positiver Aspekt besteht darin, dass das Engagement in Forschung und Lehre für die beteiligten Mitglieder des Fachbereichs eine Plattform im Online-Studium hat. Forschung und Lehre auf einem gemeinsamen großen Gebiet werden hier gebündelt. Zusammen mit dem Bundesleitprojekt Virtuelle Fachhochschule konnte damit im Fachbereich ein sehr bedeutender Forschungsschwerpunkt geschaffen werden, der erhebliche Perspektiven für die beteiligten Lehrenden des Fachbereichs eröffnet. Betrachtet man die Tatsache, dass durch das Online-Studium gänzlich neue Studierendengruppen zum Studium gelangen können, welche vormals dazu nicht die Gelegenheit hatten, kann man konstatieren, dass dieser Forschungsschwerpunkt zu einem sehr wichtigen Ergebnis auf einem Gebiet mit erheblicher gesellschaftlicher Relevanz geführt hat:

Es konnte nämlich die Frage beantwortet werden, wie gesellschaftlichen Gruppen ein Studienab-



schluss ermöglicht wird, welche vormals dazu keine Gelegenheit hatten. Dies belegt auch die Tatsache, dass der Frauenanteil im Online-Studium Medieninformatik mit ca. 30 % deutlich höher ist als der vergleichbarer Präsenzstudiengänge. Die Frage ist nicht länger: „Kind oder Studium?“ bzw. „Geld verdienen oder Studium?“.

Allerdings wird von den im Online-Studium Lehrenden auch eine hohe Flexibilität im Hinblick auf die Arbeitszeit gefordert. Online-Betreuung in den Abendstunden, Präsenzbetreuung an Wochenenden sowie Prüfungen in der sonst vorlesungsfreien Zeit sind heute im Fachbereich selbstverständlich und spiegeln das besondere Engagement der beteiligten Lehrenden wieder.

Als die erste Gruppe der Studienanfänger sich im 6. Semester befand (2003), konnten durch die gemachten Erfahrungen der letzten drei Jahre bereits zwei andere wichtige Aussagen getroffen werden:

1. Trotz der hohen Qualität der angebotenen interaktiven Module steht und fällt die Qualität des Studiums mit der individuellen Betreuung in Online-Lehre und Präsenz. Dies zeigen ganz deutlich die Rückmeldungen der Lehrenden und Studierenden. Insbesondere durch die starke Belastung der Studierenden durch Kind, Beruf und Studium legen sie sehr großen Wert auf individuelle engagierte Betreuung. Daher wird der Aufwand für die Online-Betreuung bei der Lehrkapazität auch stets entsprechend der teilnehmenden Studierenden im Kurs erhöht, also nicht wie im Präsenzstudium Semesterwochenstunden pauschal für eine ganze Gruppe vergeben. Dies entspricht dem tatsächlichen Arbeitsaufwand für die Lehre.
2. Hieraus resultiert, dass entgegen mancher Erwartungen ein Online-Studium keineswegs „billiger“ ist als ein Präsenzstudium. Die erforderliche Kapazität in der Lehre ist in etwa gleich.

Hiermit ist auch die Frage beantwortet, ob denn möglicherweise Lehrende „arbeitslos“ werden durch die gemeinsame Nutzung von Lehrmodulen in verschiedensten Studiengängen. Dies ist nicht der Fall. Vielmehr werden die Lehrenden im Falle eines Online-Studiums in gleicher Kapazität gebraucht, um auf Basis der Module auch neuen Studierendengruppen ein Studium zu ermöglichen.

8 Zusammenfassung und Ausblick |

Die Hoffnungen und Erwartungen, die mit der Einführung des Online-Studiums Medieninformatik im Fachbereich verbunden waren, haben sich erfüllt. Die Reputation des Fachbereichs und seiner beteiligten Mitglieder auf dem Gebiet der Online-Lehre ist unstrittig, neue Studierende konnten gewonnen und eine gleichmäßigere Auslastung realisiert werden. Auf vielen Gebieten konnte die Flexibilität des Fachbereichs gesteigert werden. Allerdings war der Aufwand hierfür sehr hoch. Ein hohes Engagement bei den beteiligten Lehrenden ist gefordert sowie ein erheblicher Mehraufwand im Sekretariat und Dekanat.

Qualitätssicherung bei Online-Studiengängen

1 Einleitung

Schon in einer frühen Projektphase wurde der Qualitätssicherung (QS) bei der Durchführung von Online-Studien wesentliche Bedeutung eingeräumt. Die QS-Systeme sollten parallel zum anlaufenden Betrieb entsprechend den Verwendungsnotwendigkeiten entwickelt werden. Dabei waren geeignete Zuständigkeiten festzulegen und zu kommunizieren. Die QS-Systeme sollten zunächst „operationalen“ Kriterien entsprechen und mittelfristig an internationale Standards angeglichen werden.

Im Projekt-Teilvorhaben *Struktur und Organisation* wurde ein „Leitfaden zur Qualitätssicherung für Online-Studien im Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule (VFH)“ zusammenfassend erstellt. Die Qualitätssicherung für das curriculare VFH-Angebot konnte während der Projekt-Laufzeit nur in Teilen bearbeitet werden, weitere Teile sind im Rahmen der inzwischen erfolgten Akkreditierung des Bachelor-Studiengangs Medieninformatik und der in Bearbeitung befindlichen Akkreditierung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen realisiert worden. Die Weiterentwicklung und Durchführung der Qualitätssicherung muss eine wesentliche Aufgabe der VFH-Verbundhochschulen in der Zukunft sein.

stellungen finden sich in der speziellen, teilweise sehr umfangreichen Projekt-Dokumentation zu den einzelnen Themenbereichen.

Eines der ersten und wesentlichen Ergebnisse der Betrachtungen war, dass ein nachhaltiges QS-Konzept ein *Qualitätssicherungsteam* erforderlich macht, welches sich dauernd um die Pflege, Anwendung und Weiterentwicklung der bisherigen QS-Vorgaben bemüht. Dieses Team muss über die notwendigen Fachkompetenzen verfügen, um die Hauptqualitätsaspekte (Didaktik, Technik, Ergonomie) selbstständig weiterzuentwickeln und anzupassen. Die Bearbeitung inhaltlicher Qualitätsaspekte muss parallel dazu in Zusammenarbeit mit dem QS-Team verantwortlich von den schon vorhandenen Fachausschüssen¹ gesteuert werden.

2.1 Qualitätssicherung bei der Modulerstellung und Aktualisierung

Die laufende Aktualisierung und Fortschreibung des Modulangebotes ist eine zentrale Aufgabe, um die Qualität der Online-Studiengänge aufrecht zu erhalten. Der Hochschulverbund VFH hat deshalb vereinbart, hierfür Mittel bereit zu stellen, die sich aus den Einnahmen für die Nutzung der Module sowohl im Rahmen von Studiengängen als auch durch die Verwertung in der Weiterbildung ergeben.

2 Leitfaden zur Qualitätssicherung

Der vorhandene Leitfaden behandelt die beiden wesentlichen Teile

- Qualitätssicherung bei der Modulerstellung, Modulabnahme und Modulablage
- Qualitätssicherung bei der Durchführung von Online-Studien

In dieser Veröffentlichung kann nur ein Überblick über den Inhalt gegeben werden – detaillierte Dar-

Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die Qualitätssicherung bei der Modulerstellung muss in drei Stufen erfolgen, die sinngemäß auch bei der Überarbeitung der Module anzuwenden sind:

Stufe 1: Bei der Produktion

Es ist der „Leitfaden zu Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Umsetzung des Styleguides“² zu beachten. Hier geht es im Wesentlichen um die Vorgehensweise zur Überwachung der vorhandenen Richtlinien zur didaktischen Gestaltung, zum Lay-

1 In den Fachausschüssen des Hochschulverbunds VFH arbeiten die Fachbereiche (vertreten durch ihre Dekane) der einen Online-Studiengang anbietenden Hochschulen zusammen.

2 Der Prozessleitfaden liegt in der für das Projekt entwickelten Fassung vor. Für die zukünftige Anwendung müssen Anpassungen vorgenommen werden – insbesondere die Zuständigkeiten sind neu zu definieren.

Informationen zu Autoren und Inhalt Rubrik 8 – 24

■ Autoren/Autorinnen	■ Einsendeaufgaben/modulbegleitende Leistungen, die erbracht werden müssen, um die Credits zu bekommen
■ Weitere Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen und Verantwortliche	■ Prüfungsvorleistungen
■ Inhaltliche Beschreibung (Kurzform)	■ Art der Abschlussprüfung
■ Lernziele	■ Erreichbare Credit Points
■ Inhaltliche Beschreibung (ausführlich)	■ Weiterführende Module.
■ Stoffplan	■ Vorschlag für einen zeitlichen Verlauf des Kurses mit diesem Modul
■ Art der Lerninhalte	■ Letzte wesentliche Überarbeitung und Art der Änderung
■ Präsenzveranstaltungen	
■ Pflichtveranstaltungen	
■ Materialien zur Präsenzveranstaltung	

out und zur technischen Realisierung der Module. Diese Richtlinien sind im vom Projekt erarbeiteten Styleguide (s. Abschnitt 2.2) festgelegt. Um mögliche „Fehlentwicklungen“ rechtzeitig zu erkennen, sollte die erste Begutachtung des Inhalts bereits während der Konzeption erfolgen.

Zuständig für die Qualitätssicherung der Produktion ist die für das Modul verantwortliche Hochschule – gegebenenfalls gemeinsam mit dem zuständigen Fachausschuss. Diese Aufgabe könnte auf das bereits erwähnte zentrale QS-Team übertragen werden, sobald es installiert ist.

Stufe 2: Ablage und Bereitstellung des Moduls, Moduldokumentation

Fertiggestellte Module werden – zusammen mit der gesamten Entwicklungsdokumentation – in einer zentralen Moduldatenbank abgelegt. Die Vorgehensweise und notwendige Zusatzinformationen sind dokumentiert.

Für die Dokumentation der Module wurde ein sehr detailliertes Formular mit 59 Rubriken entwickelt, das vom Entwicklungsteam ausgefüllt werden muss und alle für die Verwendung und für ein künftiges Update des Moduls notwendigen Angaben enthält. Eine auszugsweise Darstellung des verwendeten Formulars ist in Tabelle 1 dargestellt.

Stufe 3: Abnahme des Moduls

Grundsätzlich muss es nach Ersterstellung³ oder wesentlicher Überarbeitung der Module ein formales „Freigabe- bzw. Abnahme-Verfahren“ geben, bevor das Lernmaterial erstmalig oder erneut in den Lernraum eingestellt und zur Lehre benutzt werden darf.

Formal zuständig für die Abnahme ist der zugehörige Fachausschuss – ebenso für Konsequenzen aus den Ergebnissen der Evaluation des laufenden Studienbetriebs, soweit ein Modul davon direkt betroffen ist.

Das Abnahmeverfahren besteht aus den folgenden drei Punkten:

- Feststellung der technischen Einsatzfähigkeit
Der Autor muss eine Erklärung zur technischen Einsatzfähigkeit abgeben, insbesondere zur Konformität mit der aktuellen Version des Styleguides und dem aktuellen Lernraumsystem (Konformitätserklärung).
- Feststellung der juristischen Abgeschlossenheit⁴
Der Autor muss weiterhin eine Erklärung abgeben,
 - a) dass für alle benutzten Fremdmaterialien die notwendigen Nutzungsrechte vorliegen,
 - b) falls Mitautoren vorhanden sind, dass die Verwertungsrechte dieser weiteren Autoren gleichermaßen wie beim Autor an den Verbund übertragen sind.
- Feststellung der Qualität des Inhalts
Die Module müssen durch das QS-Team, unter Umständen auch unter Hinzunahme externer Experten, begutachtet werden (Peer Review). Dies ergibt sich aus der notwendigen Akkreditierung und dem angedachten Einsatz über die Grenzen des Hochschulverbunds hinaus. Die Inhalte müssen innerhalb des weltweiten Bildungsmarktes als hochschuladäquat bestehen können.

2.2 Styleguide

Der Styleguide (Richtlinien zur Qualitätssicherung bei der Realisierung von Studienmodulen der VFH) wurde von der projektinternen Arbeitsgruppe „Styleguide“ unter der Leitung von Prof. Dr. Michael Herzog entwickelt. Er ist verpflichtende Grundlage für die Entwicklung von Studienmodulen innerhalb des Projekts Virtuelle Fachhochschule.

- 3 Beim Zukauf von Modulen sind die Schritte des „Freigabe- und Abnahme-Verfahrens“ als Kriterien für die Auswahl und als Bewertungsmaßstab anzusetzen. Verantwortlich ist hier derjenige Hochschullehrer aus dem Fachverbund, der das Modul inhaltlich betreuen wird (in entsprechender Position wie der jetzige Arbeitspaket-Leiter).
- 4 Im Rahmen der Feststellung der juristische Abgeschlossenheit muss in der Moduldokumentation gegebenenfalls eine Eintragung verwendeter Lizenzen durchgeführt werden, um jeweils einen aktuellen Überblick zu haben und Verlängerungen oder sonstigen Änderungen vornehmen zu können.

Ziele des Styleguides

Die Hauptziele sind zum einen die Unterstützung der einzelnen Arbeitspakete bei der Entwicklung von Studienmodulen sowie deren Qualitätssicherung. Der Begriff „Qualität“ bezieht sich dabei auf diejenigen Aspekte einer internetbasierten Lernumgebung, die vom speziellen Studienfach unabhängig sind und sich aus allgemeinen Grundsätzen und Anforderungen der Bereiche Didaktik, Ergonomie und Technik ableiten. Der Styleguide besteht aus einer Liste konkreter, auf ihre Realisierung überprüfbarer Hinweise und Vorgaben.

Aufbau des Styleguides

Die Regeln sind in Abschnitte untergliedert, die sich an den verschiedenen Phasen des Entwicklungsprozesses orientieren. Der Abschnitt „Analyse“ beschreibt die Annahmen über den vorgesehenen Nutzungskontext unter Berücksichtigung von Festlegungen für das Gesamtprojekt, auf denen die Studienmodule beruhen sollen. Die Regeln zur „Konzeption“ beschreiben, was im Vorfeld der Erstellung von Modulen und Lerneinheiten zu tun ist. Dieser Abschnitt wendet sich vor allem an die Personen, die für die Erstellung eines Moduls verantwortlich sind. Er beruht auf den didaktischen Leitlinien, die von der entsprechenden Arbeitsgruppe im VFH-Projekt entwickelt wurden. Im Abschnitt „Entwurf“ geht es darum, wie sich ein Modul oder eine Lerneinheit den Lernenden auf dem Bildschirm darstellt. Dabei wird noch einmal unterschieden zwischen einheitenübergreifende Regeln, die das Zusammenspiel mehrerer Seiten betreffen, und Regeln für einzelne Seiten, die sich auf die konkrete Gestaltung verschiedener Seitenarten beziehen. Dies wird in den folgenden Unterpunkten dann noch für speziellere Komponenten (Texte, Bilder, Videos, Applets, Übungen, etc.) vertieft. Die Regeln zu Programmierung und Internet-Technologie finden sich im Abschnitt „Produktion“. Die Regeln werden in Anlehnung an das in der Normung übliche Vorgehen in drei Klassen unterteilt:

1. MUSS = Forderung ist unbedingt einzuhalten
2. SOLL = Empfehlung
3. KANN = Vorschlag

2.3 Qualitätssicherung bei der Durchführung der Lehre

Die Durchführung der Lehre ist organisatorisch im zugehörigen Prozesshandbuch erläutert (siehe Abbildung 1 **Ablaufschema**).

Die dabei notwendige Qualitätssicherung beruht auf einer grundlegenden Evaluierung

- des Lernmaterials
- der Durchführung der Lehre und Lernumgebung
- der inhaltlichen Gestaltung des gesamten Studiengangs

durch die Befragung der Studierenden, Lehrenden und Absolventen mit Hilfe von geeigneten Fragebögen oder mittels anderer geeigneter Instrumente (Beobachtung, mündliche Befragung usw.).

Im Rahmen der Akkreditierung des Studiengangs Medieninformatik musste sich jede Hochschule verpflichten, das nachfolgend beschriebene Evaluierungskonzept zu installieren. Es erscheint daher schlüssig, dieses Konzept allgemein für künftige Online-Studien zu Grunde zu legen.

1. Modulevaluation

Es werden Daten erhoben, die zur kontinuierlichen Verbesserung der Inhalte, der Didaktik, der Gestaltung und der Oberfläche (Navigation etc.) der Studienmodule beitragen.

2. Evaluation der Lehre im Studiengang

Gegenstände der Evaluation sind hierbei: Lehr-/Lernszenarien (insbesondere das didaktische Übungskonzept), die Betreuung, das eigene Lernverhalten, Lernerfolge, Lernraum, Rahmenbedingungen.

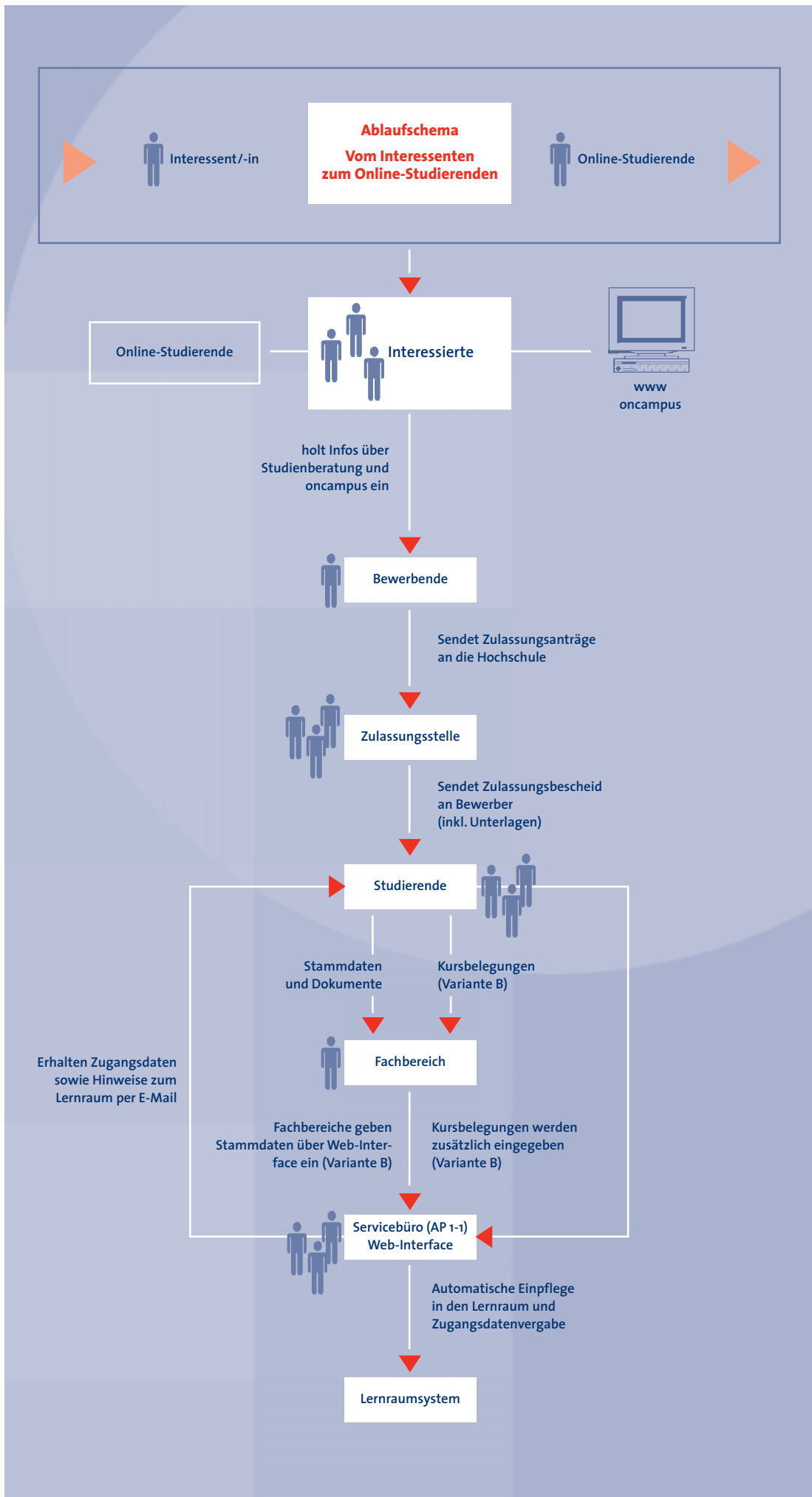


Abbildung 1
ABLAUFSHEMA
(PROZESSHANDBUCH,
VERF. INGO ENGEL)

3. Evaluation des gesamten Studiengangs

Gegenstände der Evaluation sind hier: die Befragung der Lehrenden, die Absolventenbefragung und ein Vergleich mit Präsenzstudiengängen.

Für die Akzeptanz des Studiengangs in der Wirtschaft ist es notwendig zu belegen, dass die Qualität der Online-Lehre mit der des Präsenzstudiums vergleichbar ist.

die für jedes Modul eingerichtet worden sind. In diesen Verbänden sind die Betreuerinnen und Betreuer des Moduls an allen Standorten zusammengefasst.

Die Auswertung der Fragebögen sollte zentral durch das QS-Team erfolgen und dient der Weiterentwicklung und Festigung der Online-Unterrichtsform. Die Ergebnisse sind dem zuständigen Fachausschuss und den betroffenen Fachbereichen zugänglich zu machen, die für notwendige Verbesserungen zu sorgen haben.

2.4 Qualifikation des Betreuungspersonals

Grundlage für eine qualitativ hochwertige Lehre ist die entsprechende Qualifikation des Betreuungspersonals.

Mentorinnen und Mentoren müssen folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Mindestens Hochschulabschluss mit entsprechender fachlicher Qualifikation in Bezug auf das Modul sowie
- Kompetenz im Umgang mit Internet.

Als unbedingt wünschenswert ist darüber hinaus anzusehen:

- didaktische Fähigkeiten,
- Erfahrung im Umgang mit virtuellen Gruppen,
- soziale Kompetenz,
- Teamfähigkeit.

Letztlich ist und bleibt die einschreibende Hochschule ihren Studierenden gegenüber für die Durchführung des Studiums und dessen Qualität verantwortlich. Zur Unterstützung der fachlichen Betreuung eines Moduls durch Professoren und Mentoren dienen die so genannten Fachverbände,

Weitere Literatur

ARNOLD, P.; KILIAN, L.; THILLOSEN, A.: Wie sichert man didaktische Qualität beim E-Learning? Kritische Reflexion der Prozess-erfahrungen im Bundesleitprojekt „Virtuelle Fachhochschule“. In: Dehnborstel, P.; Dippl, Z.; Elster, F.; Vogel, T. (Hrsg.): Perspektiven moderner Berufsbildung. E-Learning, didaktische Innovationen, modellhafte Entwicklungen. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag 2003, 33–47.

Prof. Dr. Jörg Thomaschewski

Die mentorielle Betreuung im Online-Studium

Vorbemerkung |

Wie sich in den letzten Jahren gezeigt hat, ist für ein nachhaltiges Studienangebot im Bereich E-Learning das Betreuungskonzept von besonderer Bedeutung. Das ursprüngliche Konzept, welches davon ausging, dass keine Betreuung bei einem didaktisch besonders guten Studienmodul notwendig ist, hat sich nicht bewährt, und so wurden alle Module im Rahmen des Bundesleitprojektes „Virtuelle Fachhochschule“ von Anfang an als betreute Lerneinheiten angelegt. Eine besondere Herausforderung bei der Betreuung ist die Ausrichtung auf die Bedürfnisse des Lernenden, insbesondere die zeitnahe Bearbeitung der Anfragen und die Betreuung abends sowie am Wochenende. Das hiermit verbundene Konzept eines qualifizierten First-Level-Supports und die Organisation sowie die Vor- und Nachteile des Konzeptes sind Gegenstand des vorliegenden Artikels, in welchem ein als ideal empfundenes mentorielles Betreuungskonzept vorgestellt wird. Eine nachhaltige Verstetigung in der Praxis konnte im Rahmen der Verbundhochschulen umgesetzt werden.

Im ersten Teil werden die Randbedingungen eines Online-Studiums betrachtet, deren Beachtung für eine erfolgreiche Betreuung wichtig ist. Dieses ist weniger eine theoretische Betrachtung als die Darstellung von Erfahrungen, die in den vergangenen drei Jahren gesammelt worden sind. Im zweiten Teil wird das mentorielle Betreuungskonzept vorgestellt, um die neuen Arbeitsbereiche und Aufgabenbereiche von wissenschaftlichen Mitarbeitern und Professoren in der Betreuung zu veranschaulichen.

1 Betrachtung der Randbedingungen eines Online-Studiums |

Ein Online-Studium unterscheidet sich in seinen Randbedingungen ganz wesentlich von einem klas-

sischen Präsenzstudium. Die typischen Studierenden des Online-Studiengangs sind berufstätig, ca. 30 Jahre alt und studieren in Teilzeit. Somit steht das Studium in der persönlichen Priorität oftmals nicht an erster Stelle, sondern muss mit Beruf und Familie in Einklang gebracht werden. Auch die große räumliche Distanz zwischen Wohnort und Hochschulort ist ein wichtiger Aspekt, der in der Betreuung berücksichtigt werden muss.

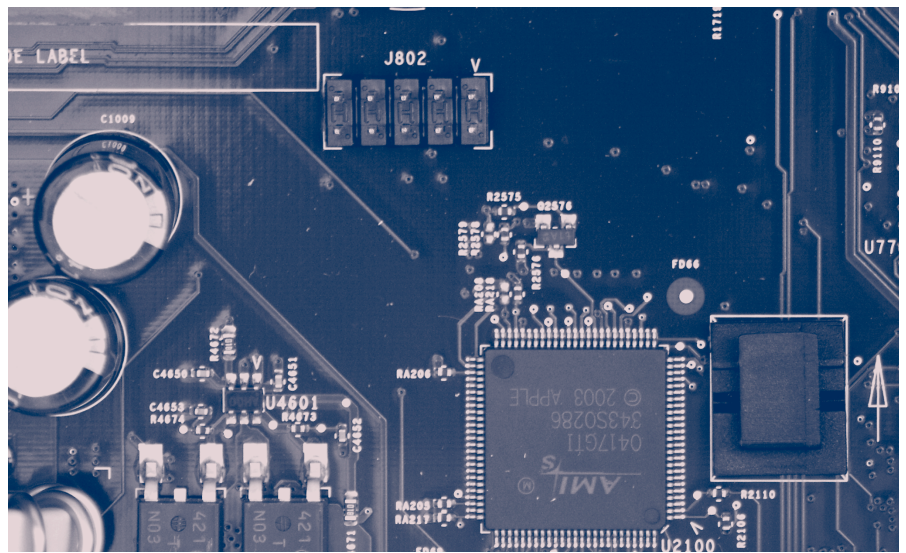
1.1 Informationsfluss im Online-Studium

Im Präsenzstudium ist der Informationsfluss durch die örtliche Nähe und den persönlichen Kontakt sehr hoch: Die Studierenden sprechen auch außerhalb der Veranstaltungen untereinander und mit den Dozenten über Inhalte und Anforderungen. So können Verständnisschwierigkeiten leichter abgebaut und organisatorische Belange effizient geregelt werden. Durch diese offene, direkte Kommunikation werden Missverständnisse vermieden bzw. können leicht ausgeräumt werden. Darüber hinaus trägt der Austausch zu einer motivierenden Auseinandersetzung mit dem Studium bei. Dieser drückt sich zum Beispiel in der Bildung von Lerngruppen aus.

Die Wichtigkeit und das Ausmaß dieses Informationsflusses werden erst deutlich, wenn diese Selbstverständlichkeit des Präsenzstudiums im Online-Studium zunächst nicht vorhanden ist.

Im Online-Studium besteht zunächst kein persönlicher Kontakt zu den Dozenten und den Mitstudierenden. Sie begegnen sich nicht auf dem Campus, und so ist gerade in den ersten Semestern die Hürde des „untereinander Nachfragens“ sehr groß. Bevor ein Student einen Dozenten fragt, überwindet er eine Schwelle, die erkannt und in einer guten Betreuung beseitigt werden muss.

Der Aufbau eines für alle Seiten motivierenden Informationsflusses stellt in der Betreuung eines Online-Studiums eine ganz neue Herausforderung dar.



1.2 Betreutes Lernen im Online-Studium

Die These: „Das unbetreute Lernen wirkt nicht über den Augenblick hinaus“ wird bestätigt, wenn die Lernergebnisse beim Lernen mit Fachbüchern betrachtet werden. Kaum jemand liest und lernt ein komplettes Fachbuch, und ebenso verhält es sich beim Lernen mit unbetreuten Multimedia-CDs oder unbetreuten Online-Kursen. Ein nachhaltiger Lerneffekt wird erst durch regelmäßige Aufgaben und deren Korrektur gewährleistet. Die Studierenden beschäftigen sich somit kontinuierlich mit dem Lerninhalt, haben eine Motivation zur Nachfrage und zur Bildung von virtuellen Lerngruppen.

Eine schnelle und beratende Beantwortung der studentischen Fragen fördert die kontinuierliche, motivierende Auseinandersetzung mit den Lerninhalten und damit den Lernerfolg.

Die Lerninhalte des Online-Studiengangs sind auf betreutes Lernen ausgelegt. Die Betreuung erfolgt kontinuierlich und umfasst die synchrone und asynchrone Kommunikation mit den Betreuern. Zur synchronen Kommunikation zählen Videochats, Text-Chats, Präsenzveranstaltungen und Telefon. Zur asynchronen Kommunikation zählen E-Mail und Foren.

1.3 Studienorganisation und Beratung durch Betreuer

Da das Studium zusätzlich zu Beruf und Familie durchgeführt wird, ist die Schwelle zum Abbruch des Online-Studiums weitaus niedriger als beim Präsenzstudium. Eine erste Berufsqualifikation ist bei fast allen Online-Studierenden bereits vorhanden. Das Online-Studium wird meistens zur Neuorientierung oder Weiterqualifizierung genutzt.

Die Integration des Studiums in den Lebensalltag stellt für die Studierenden eine besondere Herausforderung dar. Diese Erkenntnis hat direkte Auswirkungen auf die Betreuungsarten und die damit ver-

bundenen Aufgaben der Betreuer. Die Beratung und Hilfe bei der Organisation ist ein Teil der Betreuung und reicht oftmals bis zu einer Zeit- und Arbeitsplanung mit dem Studierenden.

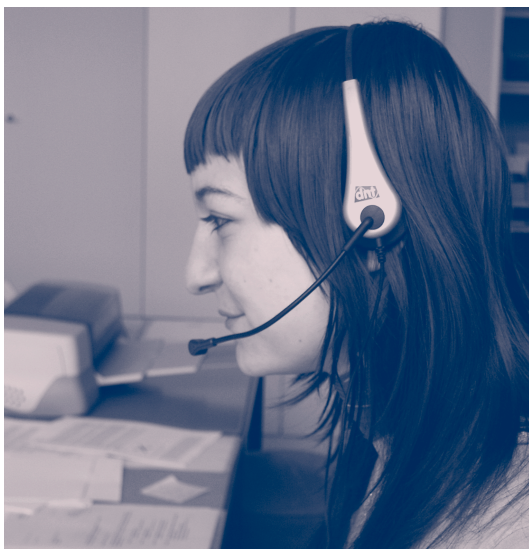
2 Das Betreuungskonzept |

Die Informationen des ersten Abschnittes verlangen nach einem Betreuungskonzept, welches den Studierenden eine schnelle Betreuung und Beratung gewährleistet und eine Sicherheit im Umgang mit den Ansprechpartnern gibt. Alle Belange sollen gebündelt an eine Adresse erfolgen und zeitnah bearbeitet werden. Doppelte Fragen sollen nicht zu einem erhöhten Arbeitsaufwand in der Betreuung führen, was beispielsweise geschehen kann, wenn ein Student mehreren Professoren dieselbe technische Frage stellen würde.

Zuverlässigkeit in der Bearbeitung der studentischen Fragen gibt den Studierenden die notwendige Sicherheit, motiviert zu fragen, und verringert unnötigen Arbeitsaufwand auf beiden Seiten durch nochmaliges Nachfragen.

Für die konsequente Umsetzung dieser Anforderungen bietet sich ein zweistufiges Betreuungskonzept an. Die Betreuer im First-Level-Support sind wissenschaftliche Mitarbeiter, die den Studierenden als direkte Ansprechpartner zur Verfügung stehen und Fragen weitestmöglich klären. Die fachlich tiefer gehenden Fragen und die Leistungsbewertung übernehmen die Professoren im Second-Level-Support.

Dieses mentorielle Betreuungskonzept („Ender Konzept“) ermöglicht die Nennung fester Ansprechpartner und zuverlässiger, gleich bleibender Ansprechzeiten.



2.1 Wissenschaftliche Mitarbeiter als Mentoren im First-Level-Support

Zur Betreuung der Studierenden stehen mehrere wissenschaftliche Mitarbeiter als Mentoren zur Verfügung. Neben den normalen Bürozeiten von 8 bis 16 Uhr ist auch zweimal wöchentlich abends von 19 bis 22 Uhr sowie samstags von 15 bis 18 Uhr ein Mentor im Dienst. Ermöglicht wird dies durch einen flexiblen Arbeitszeitrahmen von 6 bis 23 Uhr ohne Kernzeiten und die gegenseitigen Vertretungsmöglichkeiten im Team.

Den Studierenden wird an Werktagen eine Antwortzeit von 24 Stunden für E-Mails und 48 Stunden für Foreneinträge garantiert. Darüber hinaus sind die Mentoren während der Dienstzeiten über den Messaging-Dienst ICQ¹ sowie per Telefon erreichbar.

Für alle technischen und organisatorischen Belange sind die Mentoren zuständig. Die inhaltlichen Fragen werden – sofern es sich nicht um Lese- oder Verständnisprobleme handelt – im Regelfall nicht von den Mentoren beantwortet. Es erfolgt in jedem Fall eine Eingangsbestätigung an den Studierenden und eine Weiterleitung der Frage an den Lehrenden.

Darüber hinaus werden Online-Studierende von den Mentoren aktiv kontaktiert, wenn sie über einen längeren Zeitraum inaktiv sind. Oftmals kommt es dabei zu einer Studienberatung und Motivation des Studierenden.

Die Aufgaben der Mentoren im Einzelnen:

- Ansprechpartner für alle Anliegen der Studierenden
- Schnittstellenfunktion zwischen Studierenden und verschiedenen Hochschuleinrichtungen (Immatrikulationsamt, Prüfungsamt etc.)
- Schnittstellenfunktion zwischen Studierenden und Professoren

- Überwachung von Einsendeterminen und Prüfungsvorleistungen
- Vorkorrektur von Einsendeaufgaben
- Sicherstellung der technischen Infrastruktur und technischer Support
- Planung und organisatorische Vorbereitung von Präsenzveranstaltungen und Video-Chats
- Planung der Prüfungszeiträume und der Präsenzstundenpläne
- Studienberatung

In diesen Funktionen arbeiten die Mentoren im Team selbständig und weitestgehend eigenverantwortlich. Der Entfaltungsfreiraum und der direkte Einfluss auf die Erfolge des Studienbetriebs sind in der Regel größer als bei wissenschaftlichen Mitarbeitern in den Präsenzstudiengängen, was zu einem hohen Engagement der Mentoren führt.

2.2 Die Aufgaben der Professoren im Second-Level-Support

Die Professoren sind verantwortlich für die Durchführung der Online-Lehrveranstaltung. Diese umfasst insbesondere die Erstellung von zusätzlichen Aufgaben und deren Korrekturen, die Durchführung der Präsenzen und der Videochats, die Beantwortung von fachlichen Fragen in den Foren bzw. via E-Mail sowie die gesamte Bewertung der studentischen Leistungen.

Die Tätigkeiten im Second-Level-Support sind auf die fachlichen Inhalte fokussiert, und die rein administrativen Aufgaben sind gegenüber einem vergleichbaren Präsenzstudiengang reduziert.

Der First-Level-Support ermöglicht den Professoren eine effiziente Betreuung von mehreren Online-Modulen, so dass die Hälfte des normalerweise anzurechnenden Lehrdeputats ausreicht. Insgesamt ergibt sich ein Betreuungsaufwand, der leicht unter dem des Präsenzstudiengangs liegt.

¹ ICQ (sprich: „I seek you“) ist ein Chat-Programm.

2.3 Die positiven Auswirkungen des mentoriellen Betreuungskonzeptes am Beispiel des Informationsflusses

Wie im ersten Abschnitt ausgeführt, ist ein motivierender Informationsfluss eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung des Studienbetriebs und hat direkte Auswirkungen auf die Nachhaltigkeit des Lerneffektes.

Aus Sicht der Online-Studierenden sind die Mentoren beratend und organisatorisch tätig, während die Professoren die Bewertungen der Studienleistungen vornehmen. Mentoren können im informellen ICQ schnell gefragt werden. E-Mails haben gegenüber dem ICQ einen verbindlicheren Charakter, da beispielsweise die Einsendung von Aufgabenlösungen via E-Mail erfolgt. Es hat sich im Studienbetrieb gezeigt, dass die Studierenden im ersten Semester oftmals zu formell oder zu informell mit dem Kommunikationsmedium E-Mail umgehen.

Bei dem Verfassen von E-Mails wurden Regeln entwickelt, damit eine schnelle und zuverlässige Zuordnung erfolgen kann. So gibt es die Regel, dass in der Betreff-Zeile zuerst ein Kürzel für das Fach zu nennen ist. Für die Einhaltung der Regeln und der Motivation zur Kommunikation sind die Mentoren sehr wichtig, da von ihnen keine Bewertungen durchgeführt werden.

Auch die Nutzung von Foren hat im Online-Studium eine andere Bedeutung als im öffentlichen Internet. Werden im Internet Foren gerne aufgrund der Anonymität genutzt, so kommt den fachspezifischen Foren eine andere Bedeutung zu. Eine Frage im Forum entspricht einer öffentlichen Frage vor allen Studierenden des Moduls und ist somit einer Frage in einer Präsenz-Vorlesung gleichzusetzen.

Die fachlichen Foren dienen dem öffentlichen Austausch der Studierenden untereinander, und die Betreuer können auf die Fragen der Studierenden

eingehen. Eine rege Nutzung der Foren ist somit sehr förderlich für das Lernverständnis. Die Mentoren motivieren die Online-Studierenden sehr erfolgreich, die Foren entsprechend zu nutzen.

3 Fazit |

Durch die neuen Anforderungen in der Betreuung von Studierenden im Online-Studiengang wurde eine neue Struktur verankert, die eine effiziente und erfolgreiche Betreuung ermöglicht. Entscheidende Teile dieser Struktur bilden Mentoren im First-Level-Support und Professoren im Second-Level-Support.

Die Studierenden erhalten von den Mentoren schnelle Rückmeldungen auf ihre Fragen und erlernen gleichzeitig die professionelle Nutzung der synchronen und asynchronen Kommunikation, die wiederum eine Voraussetzung für die Aufgabenbearbeitung im räumlich verteilten Team darstellt.

Da die Mentoren in der beratenden Funktion nicht für die Bewertung der studentischen Leistungen zuständig sind, wird in diesem zweistufigen mentoriellen Betreuungskonzept die Schwelle zur Kommunikation herabgesetzt.

Prof. Dr. Ralf Schiffer, Monika Hansen

Die Entstehung des Master-Moduls Mathematik IV

Von der Idee zum Rohtext

Ralf Schiffer

Die inhaltliche Ausgestaltung der im Rahmen des VFH-Projekts zu produzierenden Lernmodule ist die Aufgabe der Arbeitspaketleiter und -leiterinnen (AP-Leiter).

Im Folgenden möchte ich als AP-Leiter für das Fachgebiet Mathematik berichten, wie – ganz subjektiv aus meiner Sicht – aus ersten Ideen schließlich ein detailliertes Manuskript für ein Mathematikmodul entstanden ist. Ich möchte also den durchaus mühsamen Weg „von der Idee zum Rohtext“ schildern.

Das Mathematik-Arbeitspaket umfasste die Module Mathematik I bis III des Bachelor-Studiengangs Medieninformatik sowie das Modul Mathematik IV des zugehörigen Master-Studiengangs. Exemplarisch will ich hier die Entstehung des Master-Moduls „Mathematik IV“ beschreiben, insbesondere weil es in vollem Umfang vom Team an der FH Lübeck produziert wurde.

Die erste Phase des Entwicklungsprozesses eines Rohtextes zu einem Lernmodul findet fast ausschließlich im Kopf statt und ist verbunden mit intensiver Kommunikation mit Fachkollegen und besonders mit VFH-Mitarbeitern, die schon einige Erfahrung auf dem Gebiet der Online-Lehre haben. Als Hochschullehrer mit reichlich Lehrerfahrung auf vielen Gebieten der Mathematik konnte ich natürlich auf Unmengen handschriftlicher Aufzeichnungen zurückgreifen, die die Grundlage meiner Vorlesungen bilden, aber diese waren in ihrer Form und, wie ich schnell erkannte, auch nach ihrem Inhalt nicht direkt in ein für die angestrebten Zwecke geeignetes Manuskript umzusetzen.

Bisher hatte ich Mathematikvorlesungen nur für angehende Ingenieure der Elektrotechnik gehalten, nun aber sollte ich zukünftigen Medieninformati-

kern die Mathematik nahe bringen. Mir war das Berufsbild von Medieninformatikern nicht so ganz klar – was für Mathematik brauchen sie, um in der Berufspraxis zu bestehen? Sicherlich sollte der inhaltliche Schwerpunkt anders liegen als bei Ingenieuren.

Über diese und ähnliche Punkte wurde in regelmäßig stattfindenden TV5-Sitzungen (TV5: Teilvorhaben Medieninformatik) diskutiert, in denen alle AP-Leiter und -Leiterinnen zusammenkamen, die für Module des Studiengangs Medieninformatik zuständig waren. Es gab zum damaligen Zeitpunkt durchaus ausführliche Beschreibungen des Berufsbilds von Medieninformatikern, allerdings waren diese etwas allgemein und vage gehalten – wir hatten den Eindruck, dass die Autoren selbst nicht genau wussten, was denn eine ausgebildete Medieninformatikerin so in der Berufspraxis erwartet. Die Beschreibungen ähnelten in fataler Weise denen der oft zitierten „Eier legenden Wollmilchsau“. Das war für meine ganz konkreten Fragen keine große Hilfe.

Erfolgsversprechender erschien mir die Frage an meine AP-Leiter-Kollegen, welche Mathematikkenntnisse sie in ihren jeweiligen Modulen voraussetzten bzw. auf welches Vorwissen sie gern zurückgreifen würden. Schließlich ist in Anwendungsfächern, wie sie in diesem Studiengang vorliegen, die Mathematik kein Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck.

Wenn ich nun geglaubt hatte, dass damit meine Probleme der inhaltlichen Festlegung für die Mathematikmodule in kurzer Zeit gelöst wären, so sah ich mich getäuscht. Auf entsprechende Rund-E-Mails an andere AP-Leiter antworteten viele gar nicht oder sehr kurz; aber immerhin machten zwei recht ausführliche Vorschläge, allerdings von einem Umfang, der in dem für die Mathematik vorgesehenen Rahmen nicht unterzubringen war.

So musste ich mir selbst ein inhaltliches Konzept zurechtlegen, das dann nach einigem Hin und Her auch akzeptiert wurde. Speziell für das Master-Modul Mathematik IV kristallisierte sich heraus, dass hier die Themen Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik im Mittelpunkt stehen sollten.

Nun ist für Informatiker die „diskrete“ Wahrscheinlichkeitsrechnung gegenüber der „kontinuierlichen“ relevanter, das heißt (eine Bemerkung für Experten), dass diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilungen wie die Binomial- und die Poisson-Verteilung im Mittelpunkt stehen. Damit stand schon ein weiteres Thema fest, das gewissermaßen die logische Voraussetzung für die Behandlung solcher Wahrscheinlichkeitsverteilungen liefert: die Kombinatorik (typische Fragestellung: „Auf wie viele Weisen kann man 5 nummerierte Bälle auf 3 unterscheidbare Urnen verteilen?“).

Der so resultierende Umfang füllte die 5 cps (Credit Points) des Moduls noch nicht ganz aus, deshalb machte ich den Vorschlag, noch ein Kapitel über mathematische Verfahren der Kryptographie hinzuzufügen. Dieses Thema ist für Informatiker sehr wichtig und nimmt in vielerlei Hinsicht auf kombinatorische und statistische Fragestellungen Bezug. Auf diese Weise wird den Lernenden ein Teilgebiet der praktischen Informatik nahe gebracht, in dem sie das in den vorherigen, eher theoretischen Kapiteln Dargebrachte anwenden können. Dieser Vorschlag fand großen Anklang, und damit stand der grobe Aufbau des Lernmoduls Mathematik IV fest: Die Gebiete „Kombinatorik“, „Wahrscheinlichkeitsrechnung“ und „Kryptographische Verfahren“ sollten die wesentlichen Inhalte ausmachen.

Bevor ich mit der detaillierten Ausgestaltung der Modulinhalte beginnen konnte, musste ich aber noch klären, welche Kenntnisse ich bei den Lernenden voraussetzen konnte. Bei dem Master-Studiengang Medieninformatik handelt es sich ja um ein Aufbaustudium – als Eingangsvoraussetzung wird

also ein einschlägiger Studienabschluss gefordert, beispielsweise der Abschluss des vorangestellten VFH-Bachelor-Studiengangs Medieninformatik.

Allerdings konnte ich kaum alle Inhalte der drei Bachelor-Mathematikmodule als bekannt voraussetzen, denn auch Absolventen anderer Studiengänge sind ja im Masterstudium willkommen. Klar – tiefere Mathematikkenntnisse durfte ich guten Gewissens voraussetzen, auch solche, die über die Schulmathematik deutlich hinausgehen. Gewisse Inhalte des Bachelor-Moduls Mathematik III, die zwingend im geplanten Modul Mathematik IV benötigt würden, sind jedoch schon recht spezielle Gebiete der diskreten Mathematik. Daher entschloss ich mich, dem Modul ein einführendes Kapitel voranzustellen, das die für das Verständnis des Mastermoduls erforderlichen, etwas anspruchsvolleren Konzepte und Methoden in relativ kurzer Form vorstellen sollte.

Der nun endgültige Aufbau des Lernmoduls Mathematik IV sah wie folgt aus:

Mathematik IV:

- Kap. 1: Mathematische Grundlagen
- Kap. 2: Kombinatorik
- Kap. 3: Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Kap. 4: Kryptographische Verfahren

Später sollten die „Kapitel“ übrigens in „Lerneinheiten“ umgetauft werden.

So, nun konnte es ja losgehen.

Ich konnte auf zahlreiche handschriftliche Aufzeichnungen zu Vorlesungen über die entsprechenden Thematiken zurückgreifen. Diese hatte ich öfter überarbeitet und gemäß didaktischen Aspekten mit Anwendungsbeispielen gerade aus der Informatik versehen. Auch Aufgabensammlungen aus begleitenden Übungsveranstaltungen waren vorhanden. All diese Inhalte sollten zusammen mit sämtlichen didaktischen Elementen in das Lernmodul einfließen.

Aufgabe 1.2.5

Gegeben seien die Mengen

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x^2 + y^2 < 1\}$$

$$B = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid (x - a)^2 + (y - b)^2 < 1\} \quad (a, b \in \mathbb{R})$$

Für welche Werte von a und b sind die Mengen A und B disjunkt?

Hinweis: Betrachten Sie das Problem geometrisch.

Lösung

Meine Aufgabe war es, aus den vorhandenen Aufzeichnungen ein Manuskript zu erstellen, das ohne allzu großen Aufwand in ein Drehbuch umgearbeitet werden konnte; ein Drehbuch, das dann wortwörtlich in Elemente des Lernmoduls umgesetzt werden sollte. Und die Drehbuchautorin, Konzeptionerin genannt, sollte auch ohne einschlägiges Mathematikstudium in der Lage sein, dieses Drehbuch so zu erstellen, dass es höchsten Ansprüchen (z. B. meinen) gerecht würde. Auch sollte das Ergebnis nicht eine Art von Buch in digitaler Form werden – vielmehr muss die Machart dieser Lernsoftware der Situation der Online-Studierenden gerecht werden.

Das alles stellt gewisse, ganz neue, Ansprüche an die Qualität des Manuskripts – meine vorhandenen handschriftlichen Unterlagen für entsprechende Präsenzvorlesungen konnte ich offensichtlich nicht eins zu eins umsetzen. Ich musste, auch wenn ich die reinen Inhalte von meinen Unterlagen übernahm, alles neu aufbereiten.

Nun, ich habe mich bemüht, das Positive daran zu sehen: Schließlich könnte dieses intensive Aufarbeiten der Inhalte auch meinen Präsenzvorlesungen zugute kommen. Es sei bemerkt: Dieser positive Nebeneffekt trat auch tatsächlich ein.

Ich entschloss mich, das Manuskript im Word-Format zu schreiben, zum einen, weil ich selbst daran gewöhnt bin, zum anderen, weil auch das Drehbuch in diesem Format verfasst werden sollte: So konnten etliche Teile des Manuskripts direkt ins Drehbuch übernommen werden.

Wie sollte aber das Aufarbeiten der vorhandenen Inhalte geschehen? Durch zahlreiche Gespräche mit VFH-Mitarbeitern und auch Studierenden bin ich für die Situation der „virtuell“ Lernenden sensibilisiert worden: In der Regel sitzen sie einsam vor ihrem Rechner, kämpfen sich durch die Lernmodule und ringen um Verständnis. Sicherlich stehen ihnen Online-Betreuer (Mentoren) zur Seite, und es gibt

Präsenzphasen zu den Modulen an den jeweiligen Hochschulen, aber das ist kein Vergleich zur Situation von Präsenzstudierenden, die jeden Tag ihre Kommilitonen sehen und sprechen, die Fragen direkt an die Professoren richten können und in „Echtzeit“ eine Antwort erhalten.

Eine gute Lernsoftware sollte diese Nachteile so weit wie möglich ausgleichen und hier die spezifischen Vorteile des verwendeten Mediums in die Waagschale werfen: Die Studierenden sollen sich die Inhalte, wo immer möglich, interaktiv selbst erarbeiten, Aufgaben dazu interaktiv lösen. Animationen und Simulationen, zusammen mit zahlreichen instruktiven (teils interaktiven) Grafiken sind hier die geeigneten Mittel, den trockenen mathematischen Inhalt verdaulich zu gestalten.

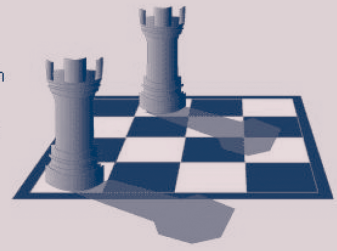
Wichtig ist auch, dass die Studierenden die jeweils präsentierten Themen im Zusammenhang wahrnehmen. Daher muss jedes größere Teilkapitel mit einer Darstellung der darin angestrebten Lernziele beginnen, die zu dem bisher erarbeiteten Lernstoff in Beziehung gebracht werden. Und jedes dieser Teilkapitel endet mit einer Zusammenfassung, die die wichtigsten neuen Lerninhalte dieses Abschnitts im Zusammenhang darstellt.

Ganz wichtig ist auch eine Art von Selbstkontrolle der Lernenden: „Habe ich diesen Abschnitt nun verstanden oder nicht?“ Entsprechend den Übungsveranstaltungen zu einer Präsenzvorlesung gibt es daher im Lernmodul nach jedem größeren Teilkapitel eine Seite, die ausschließlich aus Aufgaben besteht, die das Verständnis des behandelten Stoffs testen. Unter Ausnutzung der interaktiven Möglichkeiten des Mediums wird die Lösung erst nach Mausklick auf einen entsprechenden Button präsentiert; manchmal werden auch Lösungstipps angeboten, die die Gedanken der Lernenden in eine geeignete Richtung lenken sollen. (Abbildung 1)

Abbildung 2
WEITERES BEISPIEL EINER
AUFGABE

Übungsaufgabe 2.2.4

Wie viele Möglichkeiten gibt es, zwei (ununterscheidbare) Türme so auf einem 4×4 -Schachbrett zu verteilen, dass sie sich nicht gegenseitig schlagen können – sie dürfen also nicht in derselben Reihe (Zeile) oder Linie (Spalte) stehen.



Ist die Aufgabe zu schwer? Das glaube ich nicht – mein Sohn hat die Aufgabe, als er 12 Jahre alt war, im Kopf gelöst.

Lösung:

Fertig

Lösung



Ich habe mich auch gefragt: Wie gelingt es mir eigentlich in meinen Vorlesungen, die Studierenden am Einschlafen zu hindern (zugegeben: das gelingt mir nicht immer)? Ich spreche sie an, stelle häufig zwischendurch Fragen, bisweilen konfrontiere ich sie auch mit vertrackten Problemen, die wir dann gemeinsam lösen. Und kleine, bei Gelegenheit eingestreute Anekdoten (es gibt viele Anekdoten über Mathematiker) lockern ganz gut auf.

Im Manuskript habe ich ansatzweise versucht, diesen Stil umzusetzen: Ich pflege einen im Vergleich zu einem Buch eher persönlichen Stil, spreche die Studierenden direkt an, bereite sie auf kommende Inhalte vor und warne sie beispielsweise, wenn es etwas schwieriger wird. Das direkte Befragen der Studierenden ist – zusätzlich zu den gesonderten Aufgabenseiten zu größeren Teilkapiteln – in Form von kleinen „Übungsaufgaben“ realisiert, die direkt in den Lernstoff eingebettet sind: So können die Lernenden testen, ob sie die vorhergehenden Absätze wirklich verstanden haben. Auch hier wird die Lösung erst nach Mausklick auf einen entsprechenden Button präsentiert (Abbildung 2).

All diese Elemente, die über die Möglichkeiten eines Buches hinausgehen, sind schon im Manuskript beschrieben, zwar nicht mit ausführlichen Regieanweisungen, wie sie für ein Drehbuch erforderlich wären, aber so, dass sie (hoffentlich) ohne Probleme umgesetzt werden können.

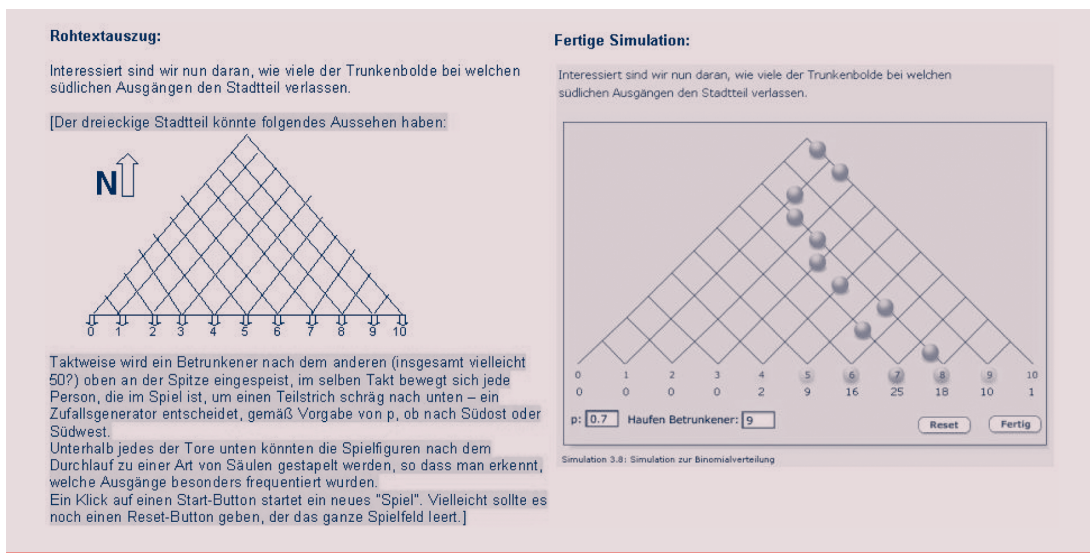
Weitere ganz wichtige Elemente, die eine Lernsoftware in perfekter Weise, viel besser als ein Buch, realisieren kann, sind Querverweise innerhalb des Moduls. In der Mathematik baut jeder Begriff, jedes Konzept auf anderen, einfacheren auf: Diese ausgeprägte „Vernetzung“ spiegelt sich in zahlreichen Querverweisen (Links) im Lernmodul wider. Wenn beispielsweise ein früher definierter Begriff wieder verwendet wird, ruft ein Mausklick die Seite mit der Definition auf den Bildschirm, um diese so den Lernenden ins Gedächtnis zurückzurufen.

Auch „externe“ Links sind hier zu erwähnen: Sie führen aus dem Lernmodul hinaus in die weite Welt des Internets, verweisen auf Websites, die zu dem gerade behandelten Thema ergänzende Informationen liefern, beispielsweise biographische Details zu einem berühmten Mathematiker. Auch die Festlegungen solcher Links sind Bestandteile des Manuskripts.

Und dann kommen, als ganz wesentliche Elemente der Lernsoftware, die Interaktivitäten hinzu. Hier eröffnet das eingesetzte Medium didaktische Möglichkeiten, die weit über die eines Buches hinausgehen, aber auch über die einer Vorlesung, die sich nur Standardhilfsmitteln wie Tafel und Kreide bedient. Beim Ersinnen von Animationen und Simulationen, die den Lernstoff an geeigneter Stelle ergänzen, war meine Kreativität am meisten gefordert. Ich hatte ja schon Erfahrungen darin gesammelt, was auf der Basis von Java-Applets und Flash-Simulationen so alles machbar ist, nämlich eine ganze Menge.

So hat eine umfangreiche Palette von sehr unterschiedlichen Typen von Animationen und Interaktivitäten Eingang ins Lernmodul gefunden:

- spielerische Aufgaben nicht ohne einen gewissen Unterhaltungswert, aber auch mit „Aha-Effekt“, z. B. zur Gewinnwahrscheinlichkeit beim Lotto;
- Veranschaulichung, wie z. B. eine Horde von Betrunkenen eine Binomialverteilung hervorruft;
- eigenes Erforschen des Einflusses von gewissen Parametern, z. B. auf die Poisson-Verteilung;
- Ausprobieren des Unterschieds zwischen Theorie und Praxis beim Würfelspiel;
- anschauliche Darstellung der Kommunikation von Nutzern, die per Public-Key-Methode verschlüsselte Nachrichten austauschen;
- Tüftelaufgaben, z. B. zum Entschlüsseln eines aufwändig chiffrierten Textes; und vieles mehr (Abbildung 3).



All diese interaktiven Elemente habe ich, so gut ich konnte, im Manuskript beschrieben, musste allerdings im Nachhinein erkennen, dass nicht alle meine Beschreibungen wirklich verständlich waren – nur gut, dass die (Kommunikations-)Wege hier an der FH Lübeck so kurz waren!

Ich denke, damit habe ich die Erstellung des Manuskripts aus meiner ganz persönlichen Sicht ausführlich genug geschildert. Es ist wohl deutlich geworden, dass viel mehr dazu gehörte, als nur eigene Vorlesungsunterlagen umzusetzen. Es hat durchaus eine Menge Schweiß und Flüche gekostet, aber immerhin habe ich alle Termine eingehalten – was nicht immer ganz einfach war.

Vom Rohtext zum Drehbuch

Monika Hansen

„Konzeptionerin für Mathe? Ich??“ – So ähnlich müssen Sie sich meine erste Reaktion vorstellen, als ich gefragt wurde, ob ich die Konzeption für das Studienmodul Mathematik IV übernehmen könnte. Nun bin ich es als neusprachliche Philologin zwar gewohnt, mich zügig in neue Aufgabengebiete einzuarbeiten – der Arbeitsmarkt hält für uns nicht eben viele maßgeschneiderte Tätigkeitsfelder bereit –, aber gezögert habe ich anfangs dennoch.

Ein Auftakttreffen mit Prof. Schiffer und ein Blick auf die beiden von ihm zu diesem Zeitpunkt bereits fertig gestellten Rohtexte ließen mich jedoch schnell zu der Überzeugung gelangen, dass die Arbeit an dem Modul ein Vergnügen sein würde – und ich habe mich nicht getäuscht.

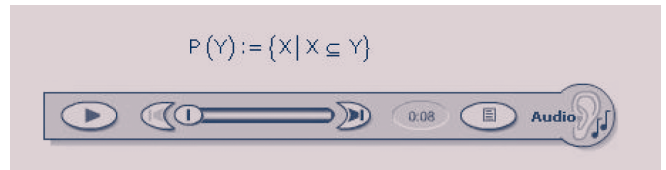
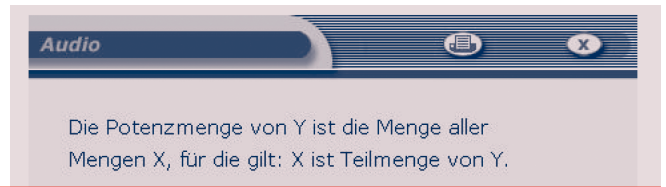
Meine erste Amtshandlung bestand darin, mir ein Bild von den Bachelor-Modulen Mathematik I bis III zu machen, da es unser Ziel war, die optische Gestaltung des Master-Moduls an diese anzuleh-

nen. In unserem Team von Multimedia-Producern (kurz: MMP), bestehend aus zwei Grafikern, einem Videoexperten und drei Programmierern, fand ich für meine Vorschläge zu Seitengestaltung, Navigation und neuen Modulfunktionen (z. B. Glossar und Index) kompetente Ansprechpartner, die meine Ideen aufnahmen und laufend eigene entwickelten. Notwendige Rücksprachen mit dem AP-Leiter erfolgten zu jeder Zeit schnell und problemlos via Telefon, E-Mail oder persönlich. Ein ansprechendes eigenes (und dennoch zu Mathematik I bis III passendes) Moduldesign und ein Navigator (Abbildung 4), der hinsichtlich seiner Funktionalität keine Wünsche offen ließ, waren die ersten gemeinsamen Arbeitsergebnisse.

Bedingt durch die Tatsache, dass ausnahmslos alle Beteiligten den VFH-Produktionsprozess und die Anforderungen des Styleguides, unserer „Fibel“ zur Qualitätssicherung, gut kannten, lief alles von Beginn an zügig und weitgehend reibungslos.

Parallel zur Entwicklung von Moduldesign und Modulfunktionen musste natürlich das erste Drehbuch geschrieben werden. Die Produktion von Online-Studienmodulen am Standort Lübeck ist unter anderem dadurch gekennzeichnet, dass ein klar strukturierter Zeitplan es dem AP-Leiter, der Konzeptionerin und den Multimedia-Producern ermöglicht, gleichzeitig an unterschiedlichen Lerneinheiten zu arbeiten. Während also das Team über Farbtabelle und Button-Gestaltung brütete (im Übrigen aber noch mit einem anderen Modul beschäftigt war, da die Producer erst nach Übergabe des ersten Drehbuchs voll einsteigen würden), und während Prof. Schiffer bereits den Rohtext zur dritten LE (LE: Lerneinheit) verfasste, habe ich mich den „Mathematischen Grundlagen“ gewidmet.

Eine meiner Hauptaufgaben als Konzeptionerin bestand im Verfassen von Regieanweisungen, anhand derer die Programmierer die gewünschten multimedialen Elemente kreieren konnten – und

Abbildung 4
NAVIGATORAbbildung 5
FORMEL UND ABSPIELLEISTEAbbildung 6
DRUCKTEXT IM EXTRAFENSTER

das möglichst ohne Verständnisprobleme oder häufige Rücksprachen. Zu der Frage, welche Inhalte in multimedialer Form präsentiert werden sollten, und welche Form die geeignetste sei, machte ich in der Regel eine Reihe von Vorschlägen, die dann dem AP-Leiter zur Begutachtung vorgelegt wurden. Als ich aber den ersten Mathematik-Rohertext in der Hand hielt, musste ich zu meiner Überraschung feststellen, dass Prof. Schiffer das Gros der multimedialen Elemente bereits festgelegt hatte. Er hatte eine Vielzahl von Interaktionen nicht nur als solche definiert, sondern auch schon so exakt beschrieben, dass ich kaum mehr zu tun hatte, als die äußere Form der Regieanweisungen an unseren hausinternen Standard anzupassen.

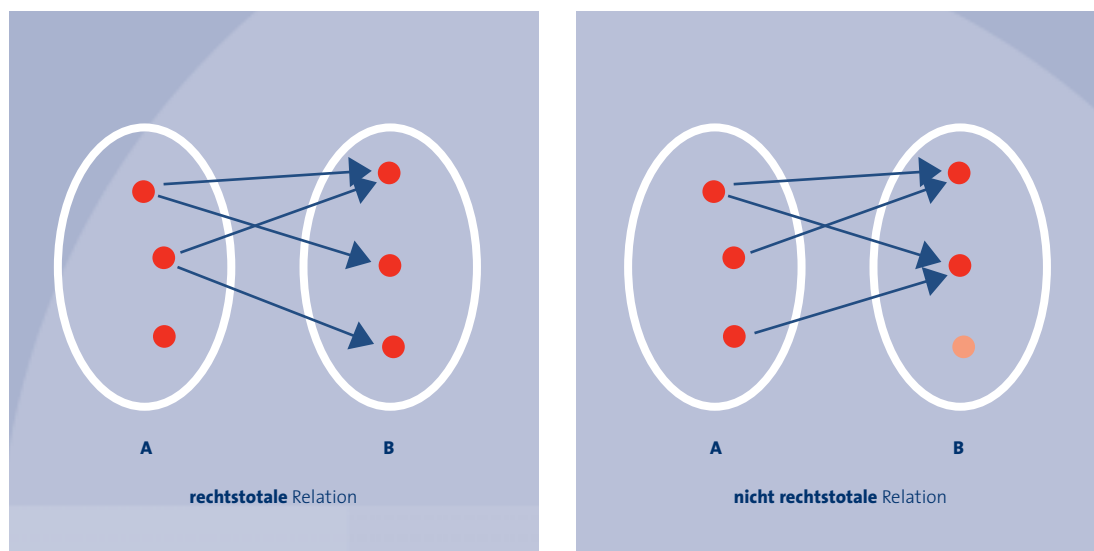
Der Vorteil des umfangreichen Rohtextes lag auf der Hand: Ich musste keine „Angst“ mehr vor den unbekanntem Inhalten haben. Es war alles bereits perfekt beschrieben! Der Nachteil aber war: Es sah so aus, als hätte ich, neben der formalen Bearbeitung des Manuskripts, gar nichts Kreatives zu tun! Ich widmete mich also zunächst einmal meinen verbliebenen Basisaufgaben – dem Redigieren der Textelemente, dem Unterteilen von zu langen Kapiteln in kleinere Einheiten, dem Versehen dieser neuen Untereinheiten mit geeigneten Überschriften, dem Markieren von Indexbegriffen, dem Sammeln von Glossarbegriffen in einer Excel-Datei usw. Und dabei stellte sich dann bald heraus, dass ich doch noch kreativ werden konnte.

Da ich bestrebt war, so viel wie möglich von dem, was hier inhaltlich dargeboten wurde, zu verstehen, fiel mir sehr schnell auf, dass mir einige mathematische Symbole einfach nicht mehr geläufig waren. Was bedeutete noch ein spiegelverkehrtes großes E? Und wie sollte man diese Formel mit dem auf dem Kopf stehenden U lesen? Eine kleine Umfrage unter Kollegen bestätigte mir, dass selbst die Ingenieure unter ihnen sich nicht mehr genau an solche Feinheiten erinnern konnten. Wir mussten also unseren Online-Studierenden, die ja auf

eine Lehrkraft vis-à-vis die meiste Zeit verzichten müssen und infolgedessen nichts „zu hören bekommen“, ein zusätzliches Medium bieten. Nach Rücksprache mit Prof. Schiffer habe ich eine Reihe von mathematischen Ausdrücken und Formeln als „Audio“ gekennzeichnet und ihnen im Drehbuch Regieanweisungen mit der richtigen Lesart und einem zusätzlichen Drucktext beigelegt. Die Audios wurden dann später im Tonstudio aufgenommen und zusammen mit einer vom MMP-Team entwickelten Abspielleiste und dem passenden Drucktext in das Modul eingebunden (Abbildungen 5, 6).

Auch im Bereich der visuellen Elemente konnte ich noch den einen oder anderen didaktischen Beitrag leisten, z. B. durch die Empfehlung, einige vorhandene Grafiken multimedial aufzubereiten. Anhand der entsprechenden Drehbücher entstanden dann beispielsweise interaktive Rollover-Elemente. Dies ist eine attraktive Lösung, um zwei Bilder, die miteinander in Beziehung stehen und in einem Buch neben- oder untereinander gezeigt werden müssen, „aufeinander“ zu legen. Das zweite Bild ist zunächst verdeckt und erscheint erst, wenn man mit der Maus über den sensitiven Bildbereich fährt. So sind Unterschiede im direkten Vergleich sehr schnell erkennbar (Abbildung 7).

Bei der Planung und Umsetzung von Videofilmen fiel sowohl dem AP-Leiter als auch mir nur eine beratende und unterstützende Funktion zu, da unser Videoexperte bereits frühzeitig mit eigenen Ideen aufwarten konnte. In der ersten Lerneinheit finden sich zwei ebenso informative wie unterhaltende Videos. Diese waren ursprünglich nicht vorgesehen und bieten infolgedessen hauptsächlich Zusatzinformationen, die unter anderem den Realitätsbezug mathematischer Problemstellungen vor Augen führen. Zudem dienen sie der Auflockerung der bisweilen etwas trockenen Materie, eine Funktion, die man angesichts der Situation von meist alleine arbeitenden Online-Lernern nicht unterschätzen sollte. Die Videoproduktion konnte



parallel zum übrigen Konzeptions- und Produktionsprozess zügig vorangebracht werden, nicht zuletzt dank der Möglichkeit, informelle Treffen mit dem AP-Leiter auch kurzfristig anzuberaumen.

Im Laufe der Erstellung des ersten Drehbuches gab es aber noch weitere interessante Aufgaben.

Dazu gehörte zunächst die Überlegung, wie man die HTML-Seiten noch ansprechender und motivierender gestalten könnte. Ein Resultat war das Definieren von Illustrationen, die, eingestreut in den Text, einerseits der optischen Auflockerung und andererseits dem Wiedererkennen bestimmter beispielhafter Inhalte dienen sollten. Ich überlegte mir Aussehen und Platzierung der Illustrationen und schrieb dies im Drehbuch fest. Der Gestaltung widmete sich dann später ein Grafiker.

Ein anderes Ergebnis der Überlegung, wie man den Studierenden die Arbeit erleichtern könnte, war das Festlegen von Gleichungsnummern. Alle wichtigen Gleichungen im Modul wurden mit einer fortlaufenden Nummer versehen, die eine sofortige Zuordnung der Gleichung zu Lerneinheit und Kapitel ermöglichte. Diese Gleichungsnummern wurden im Drehbuch stets rechts von der Formel platziert und sollten auch später im Modul dort zu finden sein. Ihr Zweck liegt darin, dass die Studierenden in ihrer Kommunikation, z. B. via E-Mail oder in Diskussionsforen, anhand der Nummern stets eindeutig festmachen können, von welcher Gleichung gerade die Rede ist.

$$(a + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

6

1.4.13

Da die Studierenden, wie bereits erwähnt, den größten Teil ihrer Zeit alleine arbeiten, ist es überaus wichtig, dass ihnen die Besonderheiten und Funktionen des Moduls bekannt sind und sie sich mühelos orientieren können. Aus diesem Grunde

umfasst ein Drehbuch auch immer eine Vielzahl von so genannten Info-Texten, die detailliert den Umgang mit den unterschiedlichen Aufgabentypen und multimedialen Elementen beschreiben. Meine Aufgabe als Konzeptionerin ist es, diese Texte zu verfassen und im Drehbuch so zu markieren, dass sie für das MMP-Team als Zusatztexte erkennbar sind, die nicht im Fließtext stehen, sondern später über einen speziellen Button aufgerufen und in einem ausdrückbaren Extrafenster dargestellt werden sollen.

Überhaupt hat das Drehbuch in vielerlei Hinsicht eine spezielle Gestalt. Es gibt eine Reihe von Konventionen, die beim Verfassen zu beachten sind, damit das Produktionsteam sich zurechtfindet. Dazu gehören bestimmte Farbcodierungen (Gelb unterlegt = Regieanweisung; blau unterlegt = externer Link usw.), eine spezielle Nomenklatur bei den multimedialen Elementen und eine bestimmte Seitenstruktur. Seitengliederung, -umfang und -aufbau im Drehbuch geben vor, wie die HTML-Seiten aussehen werden. Jede Drehbuchseite beginnt mit einer Regietabelle, in der die für diese Seite zu produzierenden Abbildungen, multimedialen Elemente, Links und Extrafenster aufgelistet sind (Abbildung 8).

Diese Tabelle sorgt bei der Drehbuchübergabe, dem offiziellen Endpunkt der Konzeptionsphase, für einen schnellen Überblick über die einzelnen Seiten. Die Übergabe findet statt, wenn das Drehbuch fertig gestellt ist und vom AP-Leiter freigegeben wurde.

Für die erste Lerneinheit des Mathematikmoduls erfolgte die Drehbuchübergabe 11 Wochen nach meinem Einstieg als Konzeptionerin. Zu diesem Termin kamen alle an der Erstellung des Moduls beteiligten Personen zusammen, um das Drehbuch gemeinsam durchzugehen. Dabei wurden noch offene Fragen zur Gestaltung und Umsetzung der ersten Lerneinheit und zum Inhalt besprochen. Vor allem aber legten die Grafiker und Programmierer fest, wer später wel-

Abbildung 8
DREHBUCHAUSZUG

	leo1-2a	Seite 2
Link	1 externer Link	
Bilder/Grafiken	1 Icon (zum Link)	
Audio		
Animation		
Interaktion	1 Button „Video“	
Simulation		
Video	1 Video vio1-2a1	
Feld/Fenster		

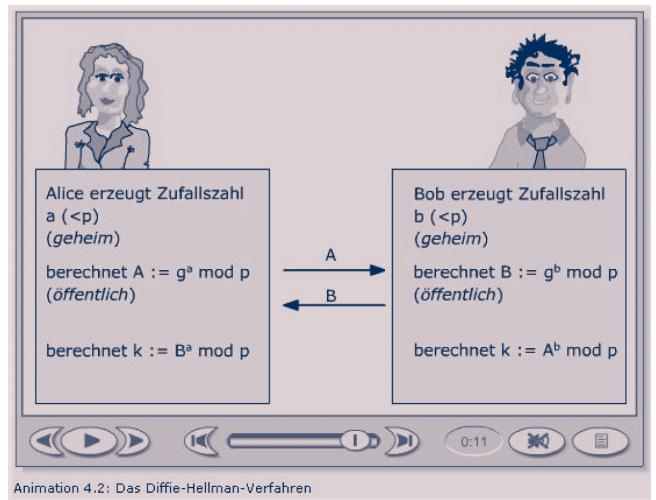
2 Grundbegriffe der Mengenlehre

Die von G. Cantor (externer Link zu www.klemensneumann.de/demorgan/cantor.html) (Icon für externe Links bitte in Rot kodieren, Symbol wie besprochen) begründete **Mengenlehre** (grün unterlegt = Indexeinträge) hat in verschiedenen Teilgebieten der Mathematik grundsätzliche Bedeutung erlangt. Die Mengenlehre ist neben der Aussagenlogik und der Prädikatenlogik eine unentbehrliche Grundlage zur einheitlichen und eindeutigen Formulierung von mathematischen Sachverhalten.

Links neben dem Standbild des Videos Videosymbol als Stratbutton platzieren. Bitte keine funktionslose Videobedienleiste unter das Standbild setzen.

Video 1.1: Cantor und die Mengenlehre

Abbildung 9
BESISPIELE FÜR NEUE
TYPEN MULTIMEDIALER
ELEMENTE:
ALICE UND BOB



che Elemente bearbeiten würde. Mit der ersten Drehbuchübergabe begann die Produktionsphase des Moduls. Von nun an bis zum Ende dieser Phase (etwa 4 Monate später) erwartete das Produktionsteam stets neuen Input für eine kontinuierliche Arbeit. Dies bedeutete für den AP-Leiter, dass das ganze Team von der rechtzeitigen Lieferung seiner weiteren Rohtexte abhing, und für mich, dass unbedingt zu jedem der anberaumten Übergabetermine das jeweilige Drehbuch fertig sein musste.

In den oben genannten 11 Wochen waren übrigens neben dem Erstellen des Drehbuchs und der Klärung einer Fülle von modulrelevanten Details auch viele organisatorische Fragen zu lösen. Der Lübecker Produktionsprozess erforderte das Einhalten bestimmter Prozessschritte. Damit verbunden war die Teilnahme an verschiedenen Sitzungen und das termingerechte Beibringen unterschiedlicher Dokumente. Auch das Recherchieren von Fremdmaterialien und das Einholen von Nutzungsrechten gehörten in diese Phase. Hierauf im Detail einzugehen, ginge an dieser Stelle zu weit. Ich möchte es nur der Vollständigkeit halber erwähnen, um einen Eindruck davon zu vermitteln, wie vielschichtig die Tätigkeit einer Konzeptionerin ist.

Im Übrigen habe ich im Laufe dieser 11 Wochen bereits mit der Arbeit am zweiten Drehbuch begonnen, da der nächste Übergabetermin bereits drei Wochen nach dem ersten folgen sollte.

Die Konzeptionsphasen der weiteren Drehbücher unterschieden sich im Großen und Ganzen nicht von dem oben beschriebenen Ablauf. Allerdings sollten noch neue Typen multimedialer Elemente hinzukommen, die es in dieser Form in der LE 1 nicht gab. Dazu gehörten unterschiedlichste interaktive Grafiken, z. B. zum Anklicken oder mit Drag-and-Drop-Funktion, und Animationen. Bei diesen und anderen Elementen – z. B. 17 (!) Simulationen in Lern-einheit 3 – hatte ich also noch reichlich Gelegenheit, mich dem Schreiben von Regieanweisungen zu widmen. Auch einige gestalterische Neuerungen gab es, wie etwa die Idee, den beiden traditionellen Kommunikationspartnern in der Kryptographie, Alice und Bob, ein eigenes Aussehen zu verleihen und sie an passender Stelle in Illustrationen und Animationen erscheinen zu lassen (Abbildung 9).

Vom Drehbuch zum Modul |

Monika Hansen

Mit der Übergabe des ersten Drehbuchs begann also die Produktionsphase für das Studienmodul Mathematik IV. Jedes Mitglied des MMP-Teams widmete sich seinen spezifischen Aufgaben.

Im XML-Prozess konnte der Programmierer die Textabschnitte direkt aus dem Word-Format in XML übernehmen. Absätze, Seitenaufbau und Überschriften wurden gemäß Drehbuchvorlage umgesetzt und dabei Platzhalter für die noch zu produzierenden Bild- und Multimedia-Elemente integriert.

Die Grafiker nahmen sich der Illustrationen und Abbildungen an. Da die Vorlagen in der Regel nicht einfach übernommen werden konnten, wurden die Grafiken meist ganz neu gestaltet. Dabei erfolgte dann auch die notwendige Anpassung an die zuvor definierten modulspezifischen Farben und Formen von Mathematik IV. Die Illustrationen mussten alle von Grund auf selbst gestaltet werden, da es hier keine Bildvorlagen, sondern nur stichwortartige Beschreibungen gab.

Die Programmierer übernahmen die Realisierung der multimedialen Elemente. Je nachdem, ob die Umsetzung mit Java oder mit Flash erfolgen sollte, teilten die Programmierer die zu produzierenden Multimedia-Elemente unter sich auf. Und obwohl jeder von Ihnen eine gewisse Affinität entweder zum einen oder zum anderen Entwicklungs-Tool hatte, konnten sie sich doch im Krankheitsfall oder bei sonstigen Engpässen erfolgreich gegenseitig vertreten, da sie jeweils beides beherrschten.

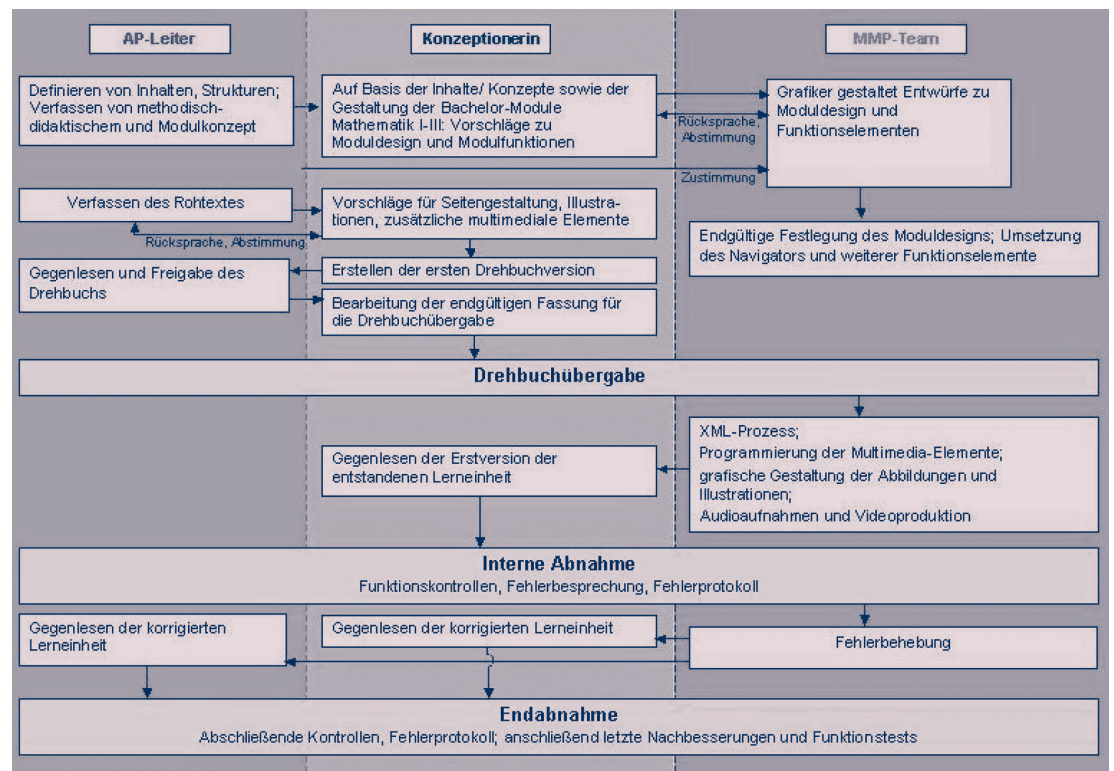
Jedes fertige Element wurde umgehend anstelle des Platzhalters in die XML-Seiten eingebunden. Auch die Erstellung von Inhalts-, Abbildungs- und Medienverzeichnissen sowie des Indexes oblag dem XML-Programmierer.

Ein wenig losgelöst vom übrigen Produktionsprozess widmete sich der Videoexperte seinen Filmen. Die Produktion dieser erfolgte, im Gegensatz zu den übrigen Elementen, lerneinheitenübergreifend, da die Anzahl der Filme pro LE sehr unterschiedlich war. Fertige Filme wurden immer sofort gemeinsam mit dem AP-Leiter gesichtet, entsprechend seinen Wünschen geändert und erst dann in die LE integriert. Eine weitere Aufgabe des Videofachmanns lag in der Produktion der Audioaufnahmen für die Audios und Animationen.

Nach Ablauf einer festgelegten Frist fand zu jeder Lerneinheit eine so genannte interne Abnahme statt, in der das Team gemeinsam mit Konzeptionerin und AP-Leiter die Arbeitsergebnisse begutachtete. Die LE – inzwischen von XML nach HTML konvertiert – wurde Seite für Seite aufgerufen, um Design, Inhalte und Funktionen zu überprüfen. Auftretende Fehler wurden in einem Protokoll dokumentiert und im Nachgang behoben. Hier, wie in der gesamten Produktionsphase, stand der AP-Leiter jederzeit für inhaltliche Fragen zur Verfügung – ein Angebot, das gerade bei einigen komplexeren Simulationen sehr gerne genutzt wurde und die gemeinsame Arbeit enorm erleichterte.

In der Endabnahme, meist eine Woche nach der internen, fanden dann abschließende Kontrollen statt. AP-Leiter und Konzeptionerin hatten die Lerneinheit zuvor noch einmal unter die Lupe genommen, um noch unentdeckte Fehler aufzuspüren. Letzte Änderungswünsche wurden in der Endabnahme protokolliert. Mit Abschluss der sich daraus ergebenden Korrekturen war die Produktionsphase der Lerneinheit beendet.

Abbildung 10
 ABLAUFDIAGRAMM ZUR
 MODULENTWICKLUNG



Nach Fertigstellung und Abnahme der vierten LE fehlten noch einige Details zur Vervollständigung des Studienmoduls Mathematik IV. Diese sollen hier nur in aller Kürze erwähnt werden:

- Gestaltung einer Startseite für das Modul;
- Verfassen und Einbinden von Infotexten zu Navigation und modulspezifischen Besonderheiten;
- Einbinden einer Formelsammlung;
- Erstellen und Einbinden eines Glossars;
- Erstellen und Einbinden von PDF-Skripten zu jeder einzelnen LE – diese sind zum Herunterladen und Offline-Lernen gedacht;
- Erstellen und Einbinden einer Liste empfohlener Literatur;
- Verfassen eines Betreuungskonzepts für den Einsatz des Moduls in der Online-Lehre;
- Durchführung von abschließenden Funktionstests.

Diese Aufgaben waren auf das MMP-Team, die Konzeptionerin und den AP-Leiter verteilt und konnten binnen weniger Wochen bewältigt werden.

Im Rückblick lässt sich mit Bestimmtheit sagen, dass die Erstellung des Online-Studienmoduls Mathematik IV ein gutes Beispiel für erfolgreiche Teamarbeit ist. Es waren viele Menschen mit ganz unterschiedlichen Kompetenzen beteiligt, denen es gelungen ist, auf der Basis des definierten Produktionsprozesses gemeinsam kreativ und konstruktiv

zu wirken. Selbstverständlich gab es auch Probleme – so konnte aufgrund von Zeitknappheit, bedingt durch das nahende Projektende, nicht wie sonst üblich ein Prototyp erstellt werden, der als Basis für die weitere Entwicklung gedient hätte. Auch gab es krankheitsbedingte Fehlzeiten von mehreren Wochen. Doch diese Nachteile wurden aufgewogen durch den gemeinsamen Standort mit seinen kurzen Wegen und durch den unbedingten Willen aller, vereinbarte Termine strikt einzuhalten – bei gleichbleibend hohem Qualitätsanspruch.

Prof. Dr. Rolf Granow

Nachhaltigkeit und Internationalisierung des Leitprojektes Virtuelle Fachhochschule

59

Nachhaltige Nutzung der Projektergebnisse an den Verbundhochschulen

Aus dem Leitprojekt heraus hat sich 2001 der Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule durch Vertrag gebildet, dem 7 Fachhochschulen aus 6 Bundesländern angehören. Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Hochschulstandorte des Verbundes VFH sowie ihrer Partner. Die Verbundhochschulen haben seit 2001 die beiden Bachelor-Studiengänge Medieninformatik und Wirtschaftsingenieurwesen bei sich eingeführt. Inzwischen handelt es sich dabei an den Standorten um reguläre Studienangebote der beteiligten Fachbereiche, die Pilotphase der Einführung als Probetrieb ist damit abgeschlossen. Damit ist auch die reguläre Finanzierung der Studienangebote durch die Hochschulen erfolgt. Der konsekutive Masterstudiengang Medieninformatik wurde nach erfolgreichem Abschluss des ersten Durchgangs im Bachelor-Studiengang zum Wintersemester 2004/2005 ebenfalls bei den Hochschulen implementiert und der Studienbetrieb aufgenommen. Mit Abschluss des Sommersemesters haben die ersten Online-Studierenden in der Regelstudienzeit ihr Bachelor-Studium abgeschlossen und ihre Abschlussurkunden im Rahmen einer kleinen Feierstunde in Berlin erhalten (Abbildung 2).

Der Hochschulverbund hat derzeit im Bachelor-Bereich eine Studienplatzkapazität von ca. 200 Studienanfängerinnen und Studienanfängern pro Jahr in der Medieninformatik und von ca. 100 Studienanfängerinnen und Studienanfängern pro Jahr im Wirtschaftsingenieurwesen. Die Online-Studiengänge haben Orts-NC, da die verfügbaren Haushaltsmittel der Hochschulen für die Betreuung der Studierenden entsprechend begrenzt sind.

Die Betreuung der Studierenden finanzieren die Hochschulen dabei aus ihren Haushalten, die regelmäßige Aktualisierung und Pflege des Online-Studienmaterials sowie die Nutzung des gemeinsa-

men Lernraumsystems werden aus den eingenommenen Medienbezugsgebühren finanziert, die seit dem Sommer 2002 erhoben werden. 80 % der Medienbezugsgebühren erhält jeweils die fachverantwortliche Hochschule, um die Aktualisierung und Überarbeitung daraus zu bestreiten, 20 % der Medienbezugsgebühren erhält die oncampus GmbH für das Lernraumsystem, die Online-Bereitstellung der Module sowie die Abrechnung und Verteilung der Gebühreneinnahmen. Hierzu wurde ein entsprechender Servicevertrag zwischen der oncampus GmbH und den Verbundhochschulen im Dezember 2003 geschlossen; seit Anfang 2004 hat die oncampus GmbH diese Dienstleistungen übernommen und somit auch im Bereich der Lernumgebung den Projektbetrieb in die dauerhafte Nutzungsphase überführt.

Hinsichtlich der Prüfungsleistungen bei den Online-Studierenden liegen inzwischen ebenfalls erste Ergebnisse vor. In vielen Modulen werden – insbesondere an den fachverantwortlichen Hochschulen – die gleichen Prüfungen sowohl von Online-Studierenden als auch von Präsenzstudierenden abgelegt. Eine Auswertung von Prüfungsergebnissen an der FH Lübeck¹ hat gezeigt, dass die Online-Studierenden im Schnitt um 20 % bessere Noten erzielten als Präsenzstudierende in den gleichen Fächern, in keinem Fall schnitten die Online-Studierenden schlechter ab.

Assoziierte Partnerschaften

Die grundständigen Studienangebote des Hochschulverbundes VFH werden ohne Studiengebühren angeboten, müssen also in der Durchführung von den Hochschulen selbst aus ihren Haushalten finanziert werden. Daher sind die Studienkapazitäten des Verbundes begrenzt. Um dennoch die Einnahmen für die Modulaktualisierung aus Medienbezugsgebühren zu erhöhen, wurde ein Konzept

1 LANGHELD, WITTKÉ: Vergleichende Untersuchung von Prüfungsergebnissen in Online- und Präsenzstudiengängen an der FH Lübeck; unveröffentlichter Bericht: Lübeck 2004

Abbildung 1
VERABSCHIEDUNG DER
ERSTEN BACHELOR-ABSOL-
VENTEN DES ONLINE-
STUDIENGANGS MEDIEN-
INFORMATIK



Abbildung 2
DER HOCHSCHULVERBUND
VIRTUELLE FACHHOCH-
SCHULE UND SEINE
ASSOZIERTEN PARTNER



für assoziierte Partnerschaften erarbeitet, welches es auch anderen Hochschulen ermöglicht, die Online-Studiengänge der VFH bei sich einzuführen. Als erste Partner wurden 2003 die Fernfachhochschule Schweiz und 2004 die private Mediadesign-Hochschule mit den Standorten Berlin, München und Düsseldorf aufgenommen. Beide Partner haben zwischenzeitlich den Online-Studienbetrieb aufgenommen.

Assoziierte Partner des Hochschulverbundes Virtuelle Fachhochschule können Hochschulen oder mit ihnen verbundene Unternehmen sein, welche die Studienangebote der VFH bei sich nutzen wollen. Eine Assoziierte Partnerschaft ist folgendermaßen möglich:

- Der Assoziierte Partner nutzt einzelne Module des Verbundes im Rahmen seiner eigenen Studiengänge und erhält zu diesem Zweck Zugang zum Lernraumsystem des Verbundes.
- Der Assoziierte Partner führt einen Online-Studiengang des Verbundes bei sich ein und erhält zu diesem Zweck Zugang zum Lernraumsystem des Verbundes.

Weitere Kooperationsfelder (z. B. Einbringen eigener Module durch den Assoziierten Partner) sind verhandelbar. Nach positivem Votum der Versammlung der Verbundhochschulen wird die Assoziierte Partnerschaft durch Vertrag zwischen dem Antragsteller und dem Verbund begründet.

Der Assoziierte Partner erhält das Recht, Module des Verbundes für seine eigenen Studierenden zu nutzen

- im Rahmen eigener Studiengänge, die zum regulären Studienangebot des Assoziierten Partners gehören,
- im Rahmen der gemeinsamen Online-Studiengänge des Verbundes, die der Assoziierte Partner bei sich einführt.

Die Module des Verbundes werden grundsätzlich über das Lernraumsystem des Verbundes für den vereinbarten Zeitraum verfügbar gemacht. Der Assoziierte Partner erhält die entsprechenden Zugangsdaten vom Verbund.

Die Zuständigkeiten in der Leistungserbringung sind wie folgt geregelt:

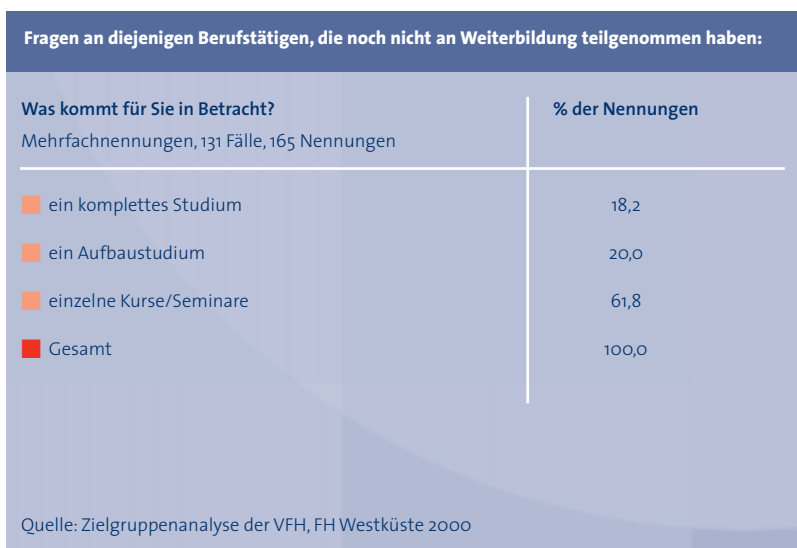
Bereitstellung der Module im Lernraum und Systemadministration	Verbund VFH
Pflege und Wartung der Module: Verbund stellt seinen Partnern ausschließlich seine jeweils aktuellen Versionen der Module zur Verfügung	Verbund VFH
Organisation des Verbundes (Gremienarbeit, interne Abrechnung, Marketing)	Verbund VFH
Ausbildung der Betreuenden des Partners	Verbund VFH
Einpflegen der Studierendendaten und der Modulbelegung	Assoziierter Partner
Online-Betreuung der Studierenden	Assoziierter Partner
Präsenzbetreuung der Studierenden	Assoziierter Partner

Online-Weiterbildung als strategische Herausforderung

Im Leitprojekt wurde die Problemstellung erfolgreich gelöst, grundständige Online-Studiengänge in einem Verbund von Hochschulen zu entwickeln, einzuführen und auf Dauer zu betreiben und zu finanzieren. Online-Weiterbildungsangebote erfolg-

Abbildung 3

WEITERBILDUNGS-
INTERESSEN VON
BERUFSTÄTIGEN:
INTERESSE AN WEITER-
BILDUNGSARTEN



ten während der Projektlaufzeit nur am Rande. Es zeigte sich, dass die tatsächliche Nachfrage nach solchen Angeboten in Deutschland derzeit wesentlich weniger ausgeprägt ist als im Vorfeld des Projektes angenommen wurde. Dieses bestätigte sich ja bereits durch die in den beiden ersten Jahren des Projektes durchgeführten konzeptionellen und analytischen Arbeiten zum Aufbau einer Online-Weiterbildungsagentur. Es zeigte sich, dass die beteiligten Hochschulen bislang über keine erprobten Strategien im Weiterbildungsbereich verfügten und auch keine Strukturen aufwiesen, die die Übernahme oder Einbettung von Online-Weiterbildung ermöglicht hätten. Die deshalb erhebliche Anschubfinanzierung für eine gemeinsame Weiterbildungsagentur konnte von den Hochschulen somit nicht geleistet werden. Da kein wirklich stichhaltiges Finanzierungs- und Geschäftsmodell für eine solche Unternehmung aus den Konzeptionen des Projektes heraus darstellbar war, scheiterte auch der Versuch, private Kapitalgeber für eine solche Gesellschaft zu gewinnen.

Da sich im Zuge des lebenslangen Lernens aber im Bereich der Weiterbildung wichtige strategische Zukunftsmärkte für die Hochschulen eröffnen, mussten zunächst geeignete Strukturen geschaffen werden, um auch in diesem erst mittelfristig sich eröffnenden Marktsegment erfolgreich agieren zu können und aus der Weiterbildung heraus zusätzliche Deckungsbeiträge zur Finanzierung des Hochschulverbundes VFH zu erwirtschaften.

Im Rahmen dieser strategischen Ausrichtung erfolgte im Jahr 2000 eine Marktanalyse zur Online-Weiterbildung, in der Bedarf und Angebotsstrukturen im Bereich des berufsbegleitenden Lernens untersucht wurden. Aus den Ergebnissen der verschiedenen Untersuchungen soll hier nur auf zwei exemplarische Aussagen verwiesen werden, die sich aus einer Fragebogenaktion unter Berufstätigen ergeben haben.

Bei der Frage nach möglichen Weiterbildungsarten, also Weiterbildung in einzelnen Kursen, als Aufbaustudium und als grundständiges Studium, überrascht es nicht, dass sich das Interesse überwiegend auf eine modulare Weiterbildung zu einzelnen Themen richtet. Überraschend hoch ist allerdings das Interesse, auch ein Studium berufsbegleitend zu absolvieren. Insbesondere fällt auf, dass die Nachfrage nach einem Erststudium hier fast so ausgeprägt ist wie nach einem Aufbaustudium (Abbildung 3).

Wenn es also gelingt, durch geeignete Organisationsformen und technische Unterstützung hier praktikable Modelle berufsbegleitenden Studierens zu entwickeln, sind damit Marktpotenziale auszuschöpfen, die deutlich über dem bisherigen Fernstudienmarkt liegen. Es soll allerdings nicht verhehlt werden, dass die Bereitschaft, kostendeckende Gebühren für die Nutzung von Hochschulleistungen zu zahlen, auch im weiterbildenden Bereich sehr schwach ausgeprägt ist; es überwiegt die Auffassung, dass Hochschulen ihre Angebote öffentlich finanziert bereit stellen.

Inhaltlich ist der Markt für berufsbegleitende Weiterbildung eng fokussiert (Abbildung 4). Die Frage, welche Inhalte für die eigene Weiterbildung von Interesse sei, war offen formuliert: Die Berufstätigen konnten also selbst die für sie wichtigen Themen benennen. Das überwiegende Interesse der Berufstätigen richtet sich auf den Erwerb medialer und wirtschaftlicher Kompetenzen sowie auf Schlüsselkompetenzen. Dieses Ergebnis überrascht nicht, ist es doch kongruent mit der thematischen Ausrichtung von Weiterbildungsanbietern und privaten Hochschulen.

Diese Marktuntersuchung bestätigte die Ausrichtung des Bundesleitprojektes, zum einen fachlich auf die Studiengebiete Informatik und Wirtschaft und zum anderen strukturell auf die Entwicklung von grundständigen und weiterbildenden Studien-

Abbildung 4
WEITERBILDUNGS-
INTERESSEN VON
BERUFSTÄTIGEN:
FACHLICHE INTERESSEN-
SCHWERPUNKTE

Weiterbildungsbedarf von Berufstätigen				
Welche Inhalte wären für Sie interessant?	berufstätig 363 Fälle 866 Nennungen		vorübergehend nicht berufstätig 50 Fälle 123 Nennungen	
	% der Nennungen	% der Fälle	% der Nennungen	% der Fälle
Mehrfachnennungen möglich				
Informationstechnologie	33,0	81,0	39,0	96,0
Wirtschaftswissenschaften	18,6	45,6	13,8	34,0
BWL allgemein	8,5	21,0	6,5	16,0
Marketing/Vertrieb	5,5	13,3	2,4	6,0
Controlling/Finanzen	4,6	11,3	4,9	12,0
fachübergreif./soziale Kompetenzen	12,2	30,0	7,3	16,0
Sozialwissenschaften	6,3	15,6	3,3	8,0
Ingenieurwesen/Technik	3,3	8,2	3,3	8,0
Recht	3,3	8,2	0,8	2,0
...				
Gesamt	100,0	245,3	100,0	246,0

Quelle: Zielgruppenanalyse der VFH, FH Westküste 2000

angeboten. Eine besondere Wettbewerbsstärke wird sich dann ergeben, wenn es gelingt, transparente und durchgängige Angebote zu vermitteln, die von einzelnen Modulen über Modulpakete bis hin zu Studienabschlüssen reichen.

Optimierung der Nachhaltigkeit durch die oncampus GmbH

Um den nachhaltigen Betrieb der VFH-Studiengänge und die Vermarktung in der Weiterbildung zu optimieren, wurde 2003 die oncampus GmbH gegründet. Zweck der Gesellschaft ist es, weiterbildende Online-Masterstudiengänge und wissenschaftliche Online-Weiterbildung gegen Entgelt zu vermarkten. Zweck der Gesellschaft ist ferner, Dienstleistungen im E-Learning-Bereich anzubieten, insbesondere das Angebot von Produktionsumgebungen für die Entwicklung von Online-Modulen, der Betrieb des Lernraummangement-Systems für den Hochschulverbund VFH sowie das Angebot von Schulungsmaßnahmen für Online-Betreuung und Online-Authoring.

Die Gesellschaft betreibt damit zwei strategische Geschäftsfelder. Auf der einen Seite stehen die E-Learning-Services, die oncampus als business-to-business-Geschäft (b2b) Hochschulen anbietet, um Online-Studien- und Weiterbildungsangebote zu konzipieren, zu entwickeln und zu betreiben. In diesem Geschäftsfeld hat oncampus seit Anfang 2004 den gesamten Systembetrieb für den Hochschulverbund VFH übernommen.

Auf der anderen Seite bietet die Gesellschaft im Namen von Hochschulen Online-Weiterbildung und -Masterstudiengänge Studierenden und deren Arbeitgeber an. In diesem business-to-customer-Geschäft (b2c) bietet die Gesellschaft seit September 2004 Weiterbildungsmodule mit Hochschulzertifikat aus dem VFH-Verbund an sowie den weiter-

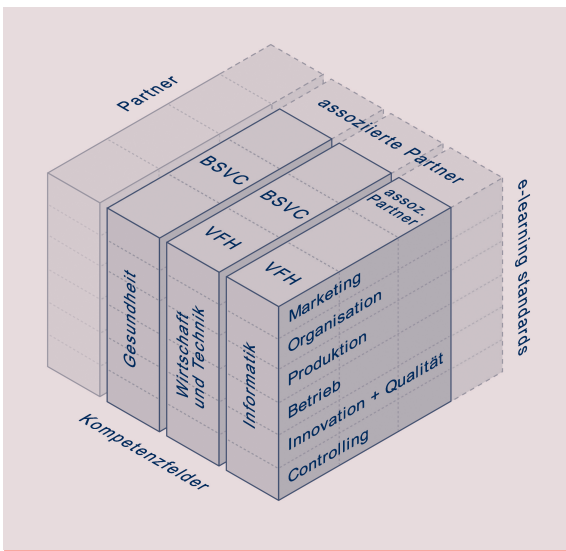
bildenden Masterstudiengang „Industrial Engineering“, der im Rahmen des Verbundes „Baltic Sea Virtual Campus“ konzipiert wurde.

Die Bildungsangebote der oncampus GmbH sind speziell für das lebensbegleitende Lernen ausgelegt und nach der oncampus-Methode aufgebaut. Die oncampus-Methode basiert auf den E-Learning-Erfahrungen der beiden grundständigen Studienangebote Medieninformatik und Wirtschaftsingenieurwesen. Es handelt sich hierbei um eine erfolgreiche Mischung aus Lerntradition und Innovation: gesicherte pädagogische Erkenntnisse und innovative Lernmethoden werden hier erfolgreich verknüpft. Im Endergebnis sind vielfältige jahrelange Erfahrungen zu der oncampus-Methode zusammengewachsen. Sie ist ein abgesichertes Modell, das die Studierenden wie ein roter Faden sicher zum Ziel bringt.

Lernen mit der oncampus-Methode ist eine Kombination von Online-Lehre und Präsenzphasen an Hochschulen. Die Online-Betreuung wird von speziell geschulten Lehrkräften durchgeführt. Kommunikationsmedium ist das Lernraumsystem, in dem sich die Studierenden untereinander und mit ihren Mentorinnen und Mentoren verständigen können. Hier treffen sie auf moderierte Chats, auf Discussion Boards oder E-Mail und Announcements und haben somit einen direkten Draht zur Online-Betreuerin oder zum -Betreuer.

Die Präsenzphasen dienen der Ergänzung oder Vertiefung des Lehrmaterials durch die Professoren. Selbstverständlich ist das auch die Zeit, um individuelle Fragen zu klären oder sich auf Klausuren vorzubereiten. Hier wird alles geübt, geprobt und ausprobiert, was in der virtuellen Lehre nicht möglich oder doch noch zu aufwändig ist. Die Studierenden haben so die Möglichkeit zum ungezwungenen Erfahrungsaustausch oder zum Aufbau Ihres persönlichen Netzwerkes.

Abbildung 5
 PLATTFORMSTRATEGIE
 FÜR DIE E-LEARNING-
 SERVICES DER ONCAM-
 PUS GMBH



Einer der markantesten Vorteile der oncampus-Weiterbildung ist natürlich die zeitliche und räumliche Unabhängigkeit. Studierende lernen via Internet, wann und wo sie möchten. Sie können jede Zeitlücke in Ihrem Tagesablauf sinnvoll nutzen und sofort loslegen. Mit ihrem PC oder Laptop haben sie an jedem Ort der Welt Zugriff auf unser Lernraumsystem: 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr.

Die E-Learning-Services der oncampus GmbH sind entsprechend den Kernprozessen von Online-Studiengängen in so genannten Plattformen strukturiert und zusammengefasst (Abbildung 5). Die Dienstleistungen sind prozessorientiert und standardisiert, um eine hohe Effizienz und Qualität der Leistungserbringung sicher zu stellen. Das Qualitätsmanagementsystems für diese Dienstleistungen nach DIN/ISO 9000 ist derzeit im Aufbau.

- **Betriebsplattform:** Lernraumbetrieb für Hochschulen auf der Basis von Standard-Lernraumsystemen einschließlich Organisation des Studienbetriebs und Abrechnung der System- und Modulnutzung. Derzeit sind in den Lernraumsystemen 625 Online-Studierende (SS 04) in drei Studienrichtungen sowie 1.443 Präsenzstudierende für verschiedene Module eingetragen.
- **Organisationsplattform:** Organisation der Konzeption und Implementierung von Online-Studiengängen. Die Leistungen reichen von der Koordination der curricularen Konzeption über die Gestaltung von Hochschul- und Nutzungsrecht-Verträgen bis hin zum Angebot der Studiengänge über das Internet-Portal oncampus.de.
- **Produktionsplattform:** Die prozessorientierte Produktionsumgebung integriert alle Teilprozesse der Entwicklung von Online-Inhalten von der didaktischen Konzeption bis zur Multimediaproduktion. Sie wird ergänzt durch ein Team von über 20 Mitarbeitern/Mitarbeiterinnen, das mit der Neuentwicklung und Aktualisierung von Online-Modulen beauftragt ist.

Um die Vermarktung von E-Learning an Hochschulen zu verbessern, soll dieses Dienstleistungs-Angebot zukünftig erweitert werden um ebenfalls prozessorientierte und standardisierte Plattformen für das Marketing, Controlling, Innovations- und Qualitätsmanagement von E-Learning-Angeboten. Damit entstehen effiziente Werkzeuge zur nachfrageorientierten, laufenden Anpassung und professionellen Vermarktung der bestehenden Inhalte. Es wird den dauerhaften Betrieb der Hochschulverbände VFH und BSCV und weiterer Hochschulen wesentlich fördern, indem zusätzliche Marktpotenziale im nationalen und internationalen Rahmen erschlossen werden.

Modulare Weiterbildung: vom Modul zum Master |

Die oncampus-Strategie setzt auf eine Durchgängigkeit von Studium und modularer Weiterbildung, um den besonderen Anforderungen lebenslangen Lernens, insbesondere des berufsbegleitenden Lernens, gerecht zu werden. Dazu ist es nicht sinnvoll und praktikabel, sich bereits im vornherein auf ein vollständiges Bachelor- oder Masterstudium festlegen zu müssen, wenn Entscheidungen über die persönliche Weiterbildung in einzelnen Fachgebieten zu treffen sind. Deshalb ist das Weiterbildungsangebot nach der oncampus-Methode flexibel und durchgängig strukturiert (Abbildung 6). Um die Durchgängigkeit zu verbessern, werden nicht nur Studiengänge und Einzelmodule mit einem Umfang von 5 cps (das entspricht der Workload eines Monats) angeboten. Zusätzlich werden Gruppen von Modulen, die ein zusammenhängendes Ausbildungsziel verfolgen, zu Hochschulzertifikaten zusammengefasst, die entweder unabhängig voneinander sind oder aufeinander aufbauen.

Abbildung 6
ONCAMPUS-WEITERBILDUNG: VOM MODUL ZUM MASTER

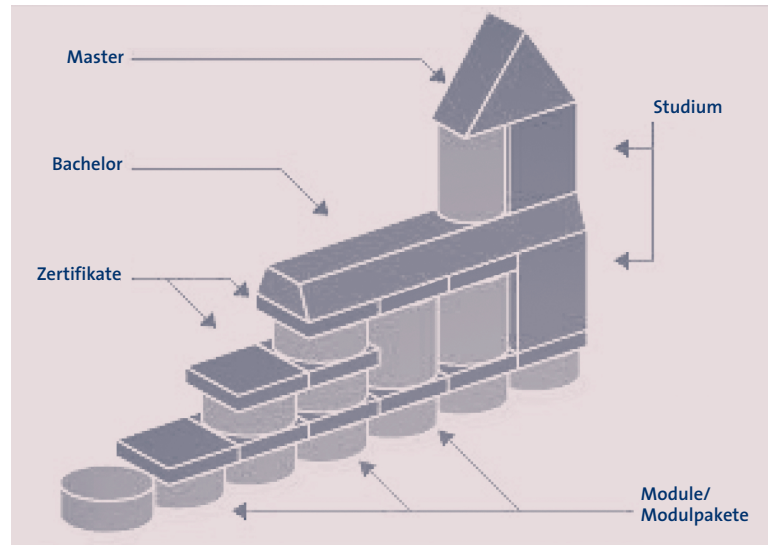


Abbildung 7a
HOCHSCHULZERTIFIKATE
IM ONLINE-STUDIENGANG
MEDIENINFORMATIK

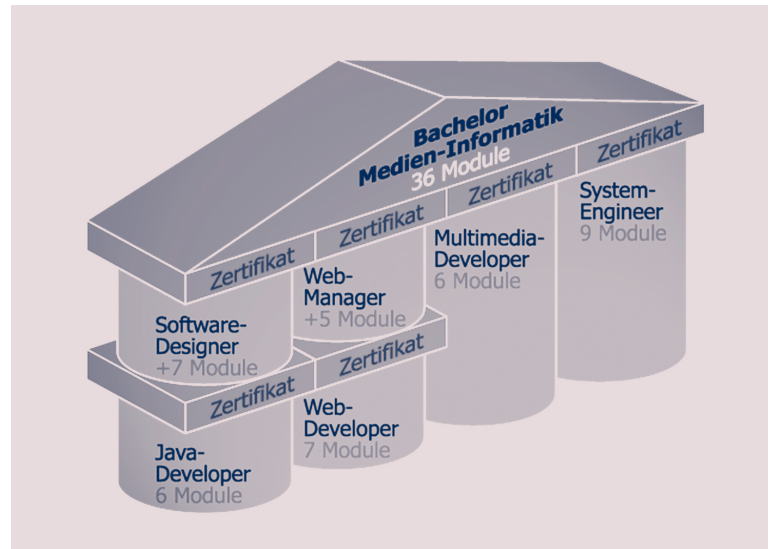
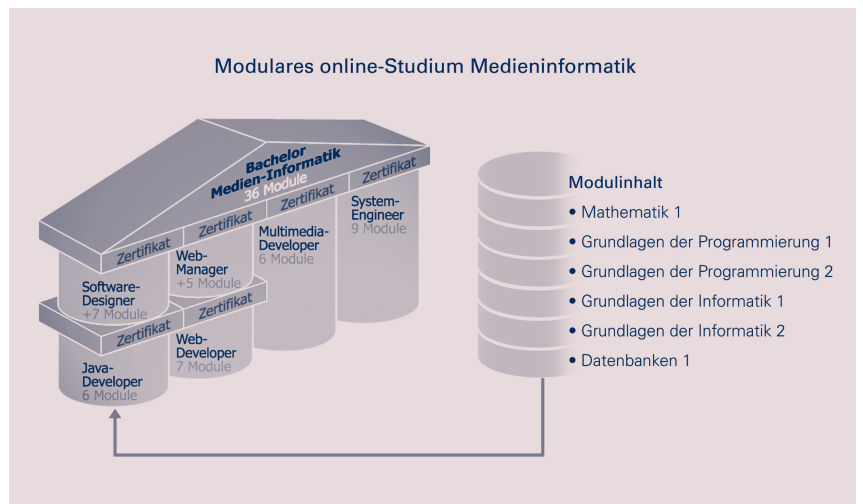


Abbildung 7b:
DARSTELLUNG DES HOCHSCHULZERTIFIKATES „JAVA DEVELOPER“ MIT SEINEN EINZELMODULEN





Eine solche Gliederung zeigen die Abbildungen 7 a/b für den Online-Studiengang Medieninformatik, für den 6 Zertifikate definiert wurden.

Seit dem Wintersemester 2004/05 sind Online-Module aus den Studiengängen des VFH-Verbundes erstmalig mit Prüfungen und Hochschulzertifikaten buchbar. Dadurch erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Gelegenheit zum Erwerb von Credit-Points, die auf ein mögliches späteres Studium angerechnet werden können. Mit dieser Erweiterung erreicht oncampus eine exzellente Durchgängigkeit des Angebotes und bietet nun auch Quereinsteigern die Möglichkeit zum späteren Studium.

Das Weiterbildungsangebot orientiert sich an den Inhalten der Online-Fernstudiengänge Medieninformatik sowie Wirtschaftsingenieurwesen. Es umfasst neben den Grundlagenfächern auch Vertiefungsfächer, die teilweise aufeinander aufbauen. Ein Einzelmodul ist das inhaltlich einem Semester Präsenzstudium entsprechende, online verfügbare Lernmaterial für ein bestimmtes Studienfach eines Online-Studienganges der Virtuellen Fachhochschule mit den dazugehörigen Präsenzterminen für Labore, Übungen und Prüfungen. Die Module sind bereits im Studienbetrieb erprobt und entsprechen somit den Anforderungen eines Hochschulstudiums.

Die Kurse werden online über das oncampus-Lernraumsystem zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten für ein Semester Zugriff auf die Lerninhalte und können in dieser Zeit sämtliche Kommunikationselemente des Lernraums nutzen. Während der Kursdauer besteht grundsätzlich permanent die Möglichkeit, auf die Materialien zuzugreifen. Die Betreuung – online und in Präsenz – ist ebenfalls auf diesen Zeitraum ausgelegt. Präsenzveranstaltungen finden an den Wochenenden statt.

Die Prüfung findet gleichfalls in Präsenz statt und wird schriftlich mittels Klausur oder mündlich durch Präsentation eine Projekt-/Hausarbeit durchgeführt. Sie findet in der Regel im letzten Drittel des Kurszeitraumes statt. Die Teilnahme ist freiwillig, aber Voraussetzung für den Erwerb eines Hochschulzertifikats.

Bei bestandener Prüfung wird ein Hochschulzertifikat vergeben. Dieses wird von einer staatlichen Fachhochschule ausgestellt, enthält die Prüfungsnote und die Angabe der entsprechenden credit points nach ECTS (European Credit Transfer System). Damit ist die Anerkennung der Leistungen und Anrechnung auf ein mögliches späteres Studium in dem entsprechenden Studiengang gewährleistet (sofern bei Aufnahme des Studiums die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind).

Baltic Sea Virtual Campus

Neben dem nationalen Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule wurde parallel unter Federführung der Fachhochschule Lübeck seit 2001 der internationale Hochschulverbund Baltic Sea Virtual Campus konzipiert und aufgebaut.² In diesem Verbund arbeiten Hochschulen aus dem gesamten Ostseebereich zusammen, um gemeinsam Online-Studiengänge und -Weiterbildungsangebote zu entwickeln, zu implementieren und zu vermarkten. Aus dem von der Europäischen Union geförderten Projekt „Baltic Sea Virtual Campus“ heraus hat sich Mitte 2004 in Lübeck der gleichnamige Hochschulverbund durch Unterzeichnung des Konsortialvertrages gegründet, der als dauerhafte Kooperation die Ergebnisse des Projektes nutzen und verwerten wird. Dem Verbund (Abbildung 8) gehören derzeit 13 Partner aus 8 Ländern an:

Schweden: Lund University
Kristianstad University
Region Skane

² Siehe www.bsvc.org

Abbildung 9
 POLITISCHES KICK-OFF
 FÜR DEN MASTERSTUDI-
 ENGANG TRANSREGIO-
 NAL MANAGEMENT
 (v. l.: H. Simonis,
 U. Aldegren, R. Granow)



Deutschland:	Fachhochschule Lübeck (Lead partner), Fachhochschule Kiel Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Dänemark:	Tietgen Business School (Odense)
Finnland:	Vaasa University
Lettland:	Riga Technical University
Litauen:	Vilnius University
Polen:	Gdansk University West Pomeranian Business School (Szczecin)
Russland:	Kaliningrad State University

Der Hochschulverbund hat sich die strategischen Ziele gesetzt,

- die Zusammenarbeit der Regionen durch transregionale Bildungsangebote zu fördern und dadurch interdisziplinäre und interkulturelle Kompetenz in den Regionen aufzubauen,
- gemeinsam eine internationale Spitzenposition im Bereich des E-Learning zu erreichen,
- wettbewerbsfähige E-Learning-Angebote zu konzipieren, zu entwickeln und zu nutzen,
- die gemeinsam verfügbaren personellen und finanziellen Ressourcen im E-Learning-Bereich zu bündeln und zu koordinieren, sowie die E-Learning-Märkte der beteiligten Regionen zu bündeln,
- konkrete Beiträge zur Schaffung eines durchgängigen europäischen Hochschulraumes zu leisten
- die neuen EU-Mitgliedsländer in der Ostseeregion als gleichberechtigte Partner in den Verbund zu integrieren.

Konkrete Ergebnisse der bisherigen Arbeit sind die Entwicklung und Implementierung einer gemeinsamen Lernumgebung für die Verbundpartner, die auf dem Lernraumsystem Luvit aufbauen, sowie die erfolgreiche Implementierung zweier internationaler Masterstudiengänge: „Transregional Management“ und „Industrial Engineering“, die beide im

Wintersemester 2004/05 eingeführt wurden und ihren Studienbetrieb aufgenommen haben. Die Inhalte dieser Studiengänge wurden in internationalen Peer-Groups arbeitsteilig erarbeitet und entwickelt. Die Studienangebote sind in englischer Sprache gehalten, um die gemeinsame Nutzung zu ermöglichen, die Betreuung der Studierenden erfolgt entweder dezentral bei den beteiligten Hochschulen oder aber international in gemeinsamen Studierendengruppen.

Der Master-Studiengang „Transregional Management“ verfolgt das Ziel, die Studierenden zur Kooperation und Kollaboration in internationalen Beziehungen, insbesondere in der Ostseeregion zu befähigen. Dieser Studiengang vereint interdisziplinär historische, wirtschaftliche, kulturelle und soziologische Aspekte der Zusammenarbeit und befördert diese methodisch dadurch, dass zum einen die Inhalte von den beteiligten Hochschulen gemeinsam erarbeitet und vertreten werden, zum anderen die Studierenden in internationalen virtuellen Communities lernen und zum Dritten das Lernen selbst als kooperativer und kollaborativer Prozess internetbasiert erfolgt. Der Studiengang wendet sich an diejenigen, die als potentielle Führungskräfte in Wirtschaft und Verwaltung zukünftig internationale Kooperationen in Ostseeraum verantwortlich gestalten und ausbauen werden.



Abbildung 10
DIE ERSTEN INTERNATIONALEN STUDIERENDEN IM
MASTERSTUDIENGANG
„TRANSREGIONAL
MANAGEMENT“ BEIM KICK-
OFF IN SZCZECIN

Das Curriculum des Studiengangs umfasst neben der Master-Thesis folgende Fächer:

Module Name	First Run	Responsible University
Organisation and Networks - a sociological perspective	04-10	Lund
Projectmanagement	05-03	Lund
Communicative leadership	05-03	Lund
Business Ethics- Values, risks and responsibilities	05-03	Lund
Customer Relationship Management (CRM) across Cultures	04-10	Lund
Driving transregional E-Business-Excellence	04-10	Hamburg
The unique European experience	04-10	Lübeck + Lund
Transregional Structures - Different institutional contexts	05-03	Lübeck
Doing business in the Baltics	05-03	Lübeck
Transregional Business Innovation (TRBI)		
To create new business and collaboration	05-03	Lund
Organisational Theory	05-03	Szczecin
Cross Cultural Management	04-10	Vilnius
Micro- and Macro-Economics	04-10	Gdansk

Ein Spezifikum dieses Studienganges besteht darin, dass auch hier für jedes Fach eine verantwortliche Hochschule definiert ist, die für die Bereitstellung des Moduls zuständig ist; dass aber – entsprechend dem Inhalt des Studiengangs – die einzelnen Fächer jeweils durch eine internationale Gruppe von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern erarbeitet werden. So sind insgesamt mehr als 40 Professorinnen und Professoren in die Entwicklung dieses Studiengangs einbezogen. Darüber hinaus wurden die regionalen Anforderungen an die Studieninhalte und -ziele in einem nachfrageorientierten Prozess gemeinsam mit Vertretern aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung aus den beteiligten Regionen interregional erarbeitet und abgestimmt. Dieser Prozess nahm etwa ein Jahr in Anspruch.

Der ebenfalls zum Wintersemester 2004/05 gestartete Masterstudiengang „Industrial Engineering“ hat zum Ziel, die Studierenden für Führungspositionen im Bereich der produzierenden Industrie, insbesondere für die Fabrikplanung, für Logistik und die Betriebsleitung zu qualifizieren. Sein Curriculum umfasst neben der Master-Thesis und internationalen Exkursionen folgende Fächer:

Module Name	First Run	Responsible University
Process Based Business Development	04-10	Lund
Information Management	04-10	Vaasa
Controlling	05-03	Berlin
Management and Leadership	04-10	Kiel
Entrepreneurship and Innovation	05-03	Kristianstad
eBusiness Management	04-10	Lund
Production Organisation	04-10	Lübeck
Logistics	04-10	Lübeck
Supply Chain Management	05-03	Lund/ Kristianstad
Material Flow Simulation	04-10	Kiel
International Distribution	05-03	Kristianstad
Materials Handling	05-03	Lund
Total Quality Management	05-03	Vaasa

Ausblick |

Mit dem Leitprojekt Virtuelle Fachhochschule ist es gelungen, Online-Studiengänge in einem Verbund von Hochschulen gemeinsam zu entwickeln und nachhaltig zu implementieren. Die Kosten der Online-Studiengänge liegen dabei nicht über denen traditioneller Präsenzangebote. Auf der anderen Seite erforderte die Einführung dieser neuen Studienangebote bei den beteiligten Hochschulen keine Investitionen in Gebäude und Infrastruktur, da die Online-Studierenden ihre Präsenzphasen am Wochenende haben. Somit konnten im Verbund VFH insgesamt etwa 1000 zusätzliche Studienplätze geschaffen werden, ohne dass Infrastruktur-

³ Siehe www.sakaiproject.org

oder Bauinvestitionen erforderlich wurden. Das berufsbegleitende Studium stellt damit allein deshalb eine sinnvolle Erweiterung von Hochschulangeboten dar, weil es zusätzliche Nutzung vorhandener Kapazitäten schafft.

Die Studienangebote der Virtuellen Fachhochschule sind konsequent auf berufsbegleitendes Lernen ausgerichtet. Die Nachfrage zeigt, dass die Online-Studiengänge auch schwerpunktmäßig von dieser Zielgruppe genutzt werden. Damit hat das Projekt einen wichtigen Beitrag geleistet, um neue Zielgruppen für bestehende Hochschulen zu erschließen. Die zukünftige Herausforderung liegt jetzt darin, auch das Segment der Weiterbildung außerhalb von Studiengängen wettbewerbsfähig zu erschließen. Dazu bedarf es einer stärkeren Nachfrageorientierung, als es traditionell an Hochschulen üblich ist. Um auch hierfür gewappnet zu sein, ist beabsichtigt, auch für eine nachfrageorientierte Entwicklung von Bildungsangeboten geeignete standardisierte Verfahren und Methoden bereit zu stellen, um diesen Prozess zu systematisieren und rationalisieren.

In diesem Zusammenhang werden innovative Vertriebs- und Marketingkonzepte aufgebaut und erprobt, die insbesondere die regionale Kooperation zwischen Hochschulen und Wirtschaft im Bereich der Weiterbildung ausbauen und somit neue Märkte erschließen.

Die konsequente Orientierung des Leitprojektes am lebenslangen Lernen und an den zukünftigen europäischen Hochschulstandards hat dazu geführt, dass derzeit eine Vielzahl von Kooperationsgesprächen mit europäischen, amerikanischen, asiatischen und afrikanischen Partnern geführt werden, um sowohl die gewonnenen Erfahrungen als auch die entwickelten Produkte auszutauschen und gegenseitig verfügbar zu machen, sowie neue Online-Angebote gemeinsam zu entwickeln.

Als erste deutsche Hochschule ist Ende 2004 die Fachhochschule Lübeck Mitglied des SAKAI-Konsortiums geworden, einer breiten amerikanischen Initiative zu Entwicklung von Open-Source-Lern- und -kollaborationsumgebungen für Hochschulen.³ Ebenfalls Ende 2004 haben die Universität Lund und die Fachhochschule Lübeck ein Strategieabkommen unterzeichnet, um in Zukunft gemeinsam didaktische Methoden für lebensbegleitendes Online-Lernen weiterzuentwickeln sowie ihre E-Learning-Aktivitäten zu koordinieren.

Koordination, Leitprojekte

**Bundesministerium für
Bildung und Forschung
(BMBF)**

Heinemannstraße 2
53175 Bonn-Bad Godesberg
Referat 225
Tel.: +49 228 57-0
homepage: www.bmbf.de

Autoren

Prof. Dr. Bartels, Stefan	Rektor der Fachhochschule Lübeck, Mitglied des Fachausschusses Medieninformatik im Bundesleitprojekt „Virtuelle Fachhochschule“ (VFH)
Eickmeyer-Hehn, Annette	Leiterin des Referats 515 „Forschung an Fachhochschulen“ im Bundesministerium für Bildung und Forschung
Prof. Dr. Granow, Rolf	Professor im Fachbereich Maschinenbau & Wirtschaftsingenieurwesen an der Fachhochschule Lübeck, Projektleiter der VFH und Leiter des Arbeitspaketes 1.1 „Struktur und Organisation“; Geschäftsführer der oncampus GmbH
Prof. Dr. Hannemann, Dieter	Professor im Fachbereich Informatik an der Fachhochschule Gelsenkirchen, Vize-Projektleiter und Leiter mehrerer Arbeitspakete der VFH
Hansen, Monika, M.A.	Wissenschaftliche Mitarbeiterin der VFH
Prof. Dr. Lehmann, Rainer	Prodekan des Fachbereiches Maschinenbau & Wirtschaftsingenieurwesen an der Fachhochschule Lübeck, Leiter mehrerer Arbeitspakete und eines Teilaufgabenbereiches im Rahmen der Konzeption und Entwicklung des Online-Studienganges Wirtschaftsingenieurwesen der VFH
Prof. Dr. Schiffer, Ralf	Professor im Fachbereich Elektrotechnik an der Fachhochschule Lübeck, Leiter mehrerer Arbeitspakete der VFH
Schuster, Gabriele	Assessorin, Wissenschaftliche Mitarbeiterin der VFH
Prof. Dr. Siegel, Günter	Professor im Fachbereich Informatik an der Technischen Fachhochschule Berlin, Leiter des Teilvorhabens „Struktur und Organisation des virtuellen Studiums“ und Leiter mehrerer Arbeitspakete der VFH
Dr. Siegl, Elke	Geschäftsführerin der VFH, abgeordnet für die Dauer des Projektes vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Schleswig-Holstein
Prof. Dr. Thomaschewski, Jörg	Professor im Fachbereich Technik / Abteilung Elektrotechnik & Informatik an der Fachhochschule Oldenburg / Ostfriesland / Wilhelmshaven, Mitglied des Fachausschusses Medieninformatik der VFH

Messen, Tagungen, Kongresse

LEARNTEC 2005

13. Europäischer Kongress und Fachmesse für Bildungs- und Informationstechnologie

Karlsruhe
15.–18. Februar 2005

didacta 2005 – die Bildungsmesse

Europas führende
Fachmesse für Bildung

Stuttgart
28. Februar – 4. März 2005

TAALEEM 2005

Internationale Messe für
Bildung, Ausbildung und
Dienstleistung im
Bildungssektor

Kairo
1. März 2005

IMPRESSUM

LIMPACT

Leitprojekte I – Informationen Compact
Sondernummer VFH/2005

I des BMBF-Themenfeldes „Nutzung
des weltweit verfügbaren Wissens für
Aus- und Weiterbildung und
Innovationsprozesse“

Informationsmedium des Projektträgers
des BMBF PT-IAW „Innovationen in
der Aus- und Weiterbildung“ im
Bundesinstitut für Berufsbildung



Herausgeber
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Der Generalsekretär
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn

Gestaltung
Hoch3 GmbH, Berlin

Verlag, Anzeigen, Vertrieb:
Typo-Druck & Verlags GmbH, Bonn

Redaktion

Peter Klandt (verantwortlich),
Dr. Heike Kreutzer, Andrea Stertz,
Dr. Sandra Liebscher, Izabela Dukat,
Hans Josef Ludes
in Zusammenarbeit mit dem
Bundesministerium für Bildung und
Forschung (BMBF)

Tel.: +49 228 107 10 15 / 1235
Fax: +49 228 107 29 54
E-Mail: pt-iaw@bibb.de
www.bibb.de/pt-iaw

Copyright

Die veröffentlichten Beiträge sind
urheberrechtlich geschützt.
Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Manuskripte gelten erst nach Bestäti-
gung der Redaktion als angenommen.
Namentlich gekennzeichnete Beiträge
stellen nicht unbedingt die Meinung
des Herausgebers dar. Unverlangt
eingesandte Rezensionsexemplare
werden nicht zurückgegeben.

Fotos teilweise mit freundlicher
Genehmigung des W. Bertelsmann
Verlags GmbH & Co. KG

ISSN 1439-8079

BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG – TITELAUSWAHL –



KATHRIN HENSGE, WALTER SCHLOTTAU

Lehren und Lernen im Internet Organisation und Gestaltung virtueller Zentren

Lernende und Lehrende in der Berufsbildung müssen sich auf veränderte, teils völlig neue Anforderungen einstellen, wenn sie im Internet Bildung anbieten oder nachfragen wollen. Lernen im Internet ist mit traditionellen Lernformen ebenso wenig zu bewältigen wie mit klassischen Lehrformen des Präsenzunterrichts. Dennoch: die Nachfrage nach modernen, raum-zeitlich unabhängigen und arbeitsplatznahen Weiterbildungsangeboten im Internet wächst. Dies erhöht den Druck auf Bildungsanbieter, das Internet systematisch auch zu Qualifizierungszwecken zu nutzen und elektronische Bildungsangebote in die Produktpalette aufzunehmen. Diese Entwicklung beginnt gerade erst, jedoch zeichnet sich ab, dass immer mehr Bildungsanbieter Online-Kurse, Teleteaching usw. anbieten. Welche Bildungsangebote dies sind, wie sie organisiert werden und wie die Lernangebote didaktisch aufbereitet werden müssen, um ihre Nutzer zu erreichen, ist zurzeit noch wenig bekannt. Diesen Fragestellungen widmet sich die vorliegende Publikation. Sie präsentiert Ergebnisse aus der Arbeit eines BIBB-Forschungsprojekts über Lernwirksamkeit und Gestaltungsoptionen virtueller Bildungsangebote.

148 Seiten, Preis 25,00 EUR, Bestell-Nr.: 102.242, ISBN: 3-7639-0918-4



ULF-DANIEL EHLERS, WOLFGANG GERTEIS, TORSTEN HOLMER, HELMUT W. JUNG (ED.)

E-Learning Services in the Crossfire: Pedagogy, Economy and Technology

E-learning is undergoing significant changes. Because it is caught in the crossfire of pedagogy, economy and technology sustainable economic concepts have to be developed. This book discusses approaches that are based on experiences derived from the research project "L3 - Life-Long Learning". They are centred around the following statements: a marketable e-learning offer must consist of comprehensive services ..., the learner has a major influence on the quality of e-learning services ..., e-learning services require integrated quality systems ..., only with a learner-oriented quality strategy can the economic success of e-learning services be achieved ..., e-learning standards must give greater consideration to future pedagogic and didactic theories and models ..., acceptance by small and medium-sized companies, trades and professionals (SMCs) is indispensable to successful e-learning services ..., all available further training competencies and resources can and must be combined in the production of content for integrated e-learning services ..., the future sustainability of e-learning services it closely linked to the development of human capital management (HCM) systems ..., existing educational establishments must be given the chance to develop into e-learning centres of competence ..., the employment, education and socio-political responsibilities of the Federal Government and the federal states requires them to participate in the development of e-learning ...

514 pages, price 29.90 EUR, order no.: 110.442, ISBN no.: 3-7639-1024-7



GERT ZINKE, ANGELA FOGOLIN (Hrsg.)

Online-Communities – Chancen für informelles Lernen in der Arbeit

Gemeinsame Ausgangshypothese der Autoren und Autorinnen dieser Publikation ist, dass berufsrelevante Online-Communities zur Qualifizierung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in Unternehmen beitragen und unternehmensinternes wie auch -übergreifendes Wissensmanagement unterstützen können. Die einzelnen Beiträge führen in diese Thematik ein, stellen den Bezug zu berufspädagogischen Fragestellungen her und dokumentieren erste Praxiserfahrungen. So wird z. B. der Frage nachgegangen, wie Online-Communities organisatorisch und konzeptionell in die betriebliche Bildungsarbeit eingebunden werden können. Die Praxiserfahrungen bringen Experten und Expertinnen ein, die für unterschiedliche Zielgruppen und vor dem Hintergrund verschiedener Organisations- und Finanzierungskonzepte Communities betreiben, bzw. an deren Betrieb mitwirken.

104 Seiten, Preis 12,90 EUR, Bestell-Nr.: 110.434, ISBN-Nr.: 3-7639-1007-7

DIESE PUBLIKATIONEN SIND ZU BEZIEHEN BEIM:
W. BERTELSMANN VERLAG, POSTFACH 10 06 33, 33506 BIELEFELD
E-MAIL: SERVICE@WBV.DE, WWW.BERUFSBILDUNG.DE

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BIBB**

► Forschen
► Beraten
► Zukunft gestalten