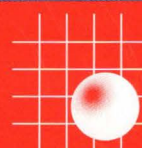


LIMPACT

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



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BiBB**

- Forschen
- Beraten
- Zukunft gestalten

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

Medieninformatik: studieren, virtualisieren, akkreditieren

Dieter Hannemann

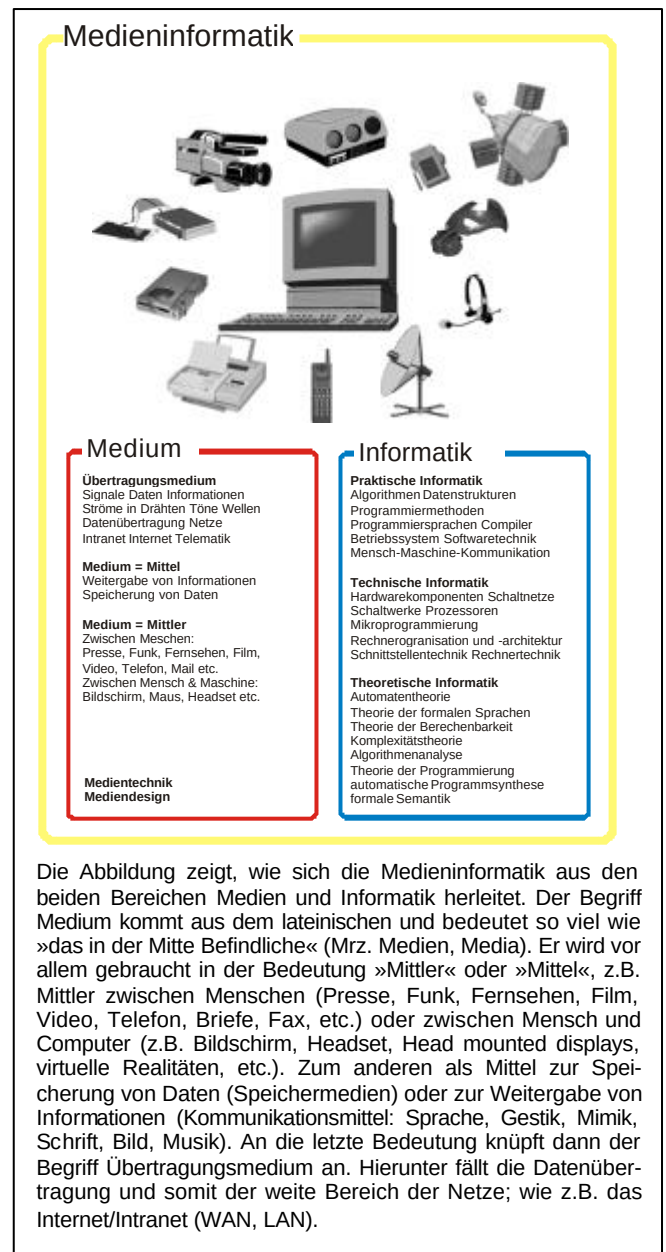
1. Studieren

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 8semestriger 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 Professoren 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 Mittel-



Die Abbildung 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).

punkt 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 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 Videoproduktionen 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 sog. erweiterter Realitäten (Augmented Reality), die direkte Kopplung zwischen Mensch und Computer, etc.

1.2 Curriculum

Die Abbildung gibt in konzentrierter Form das Curriculum des Studiengangs Medieninformatik 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

Online-Studiengang Medieninformatik		Bachelor										Master								cps		
Fach		1. Sem		2. Sem		3. Sem		4. Sem		5. Sem		6. Sem		1. Sem		2. Sem		3. Sem		4. Sem		Pkt
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	Σ
1	Mathematik	5	5	5										5								20
2	InfoPhysik + NatWiss-Grundlagen	5		5										5								15
3	Informatik	5	5	5	5	5	5	5	5							5		5	5			55
4	Mediendesign	5				5								5				5				20
5	Medientechnik					5		5	5					5		5						25
6	BWL, Medien-Wirtschaft, -Recht					5				5												20
	Technisches Englisch			5																		
7	Computergrafik							5						5		5						15
8	Mensch-Computer-Kommunikation			5												5						10
9	Kommunikationstechnik & Netze							5				5				5	5					20
10	Software-Technik & Projektmanagement					5						5		5				5				20
11	Wahlpflichtfach									5									5	5		15
12	Praxisprojekt									5	15											20
13	Abschlussarbeit											15									30	45
Kreditpunkte		30		30		30		30		30		30		30		30		30		30		300
VFH, Prof.Dr.D. Hannemann, 2003		180										120										300

Modularisierter konsekutiver Online-Studiengang Medieninformatik. 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).

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

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

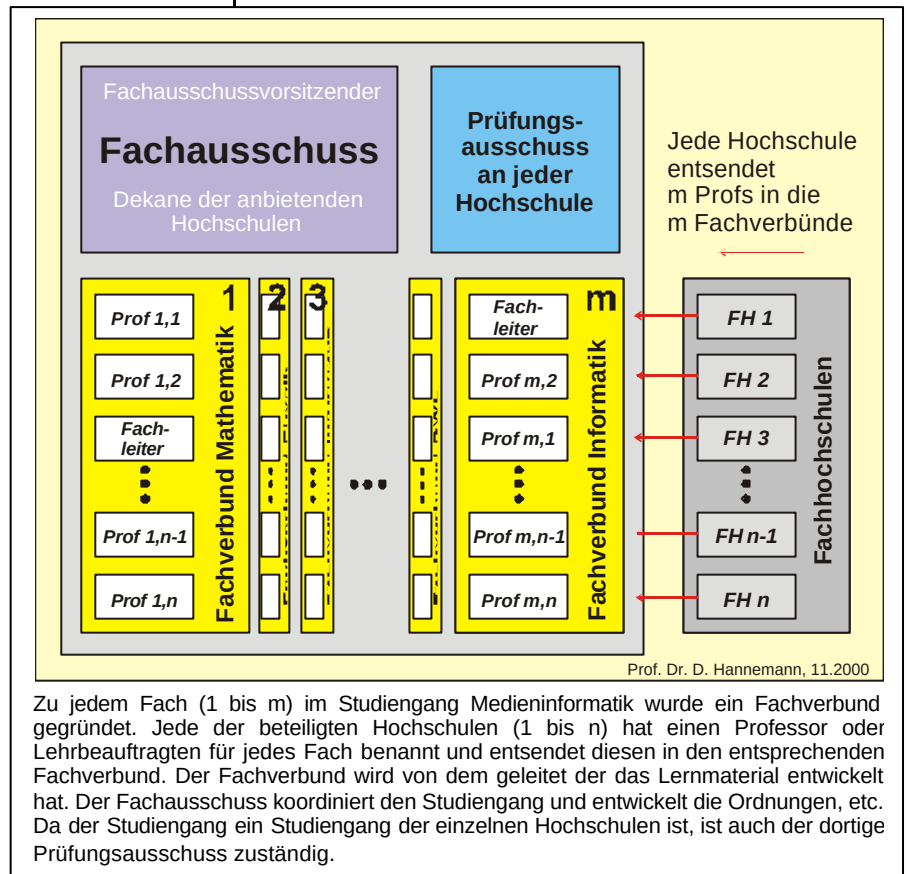
beteiligten Hochschulen angeboten. Hierdurch entsteht ein guter Leistungsüberblick und Vergleich zwischen den Hochschulen. Außerdem kann in einzelnen Fällen ein Vergleich zwischen den Leistungen im Online-Studiengang und in einem Präsenzstudiengang gezogen werden. Das Fach des Autors „InfoPhysik“ wird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

Der Betreuung der Studierenden kommt in einem Online-Studium eine große Bedeutung zu, denn nicht jeder

1.3 Kooperation und Betreuung

Neu an diesem Studiengang ist nicht nur, dass er konsekutiv anlegt und online verfügbar ist, sondern auch, dass die Studienmaterialien von Professorinnen und Professoren an vielen Hochschulen – verteilt über viele Bundesländer – entwickelt wurden. Wie bereits beschrieben wurde, geht dies nur, 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 sog. Fachverbünde 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 sog. Arbeitspaketleiter die Inhalte selbst definiert. Erst kurz vor der Aufnahme des Studienbetriebs haben sich die Fachverbünde gebildet. Der Hauptgrund für die späte Bildung der Fachverbünde lag darin, dass an den Hochschulen erst sehr spät klar war welcher Fachbereich und welche Personen den Studiengang tragen werden.

Heute treffen sich die Fachverbünde regelmäßig – meistens per Videokonferenz – und beraten über die aufgetretenen Problem: die Weiterentwicklung des Faches, die Erstellung von Klausuren, etc. Die Klausuren werden zeit- und inhaltsgleich an den



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 Entwick-

	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

Betreuungshierarchie: Professoren und Lehrbeauftragte können Mitglieder im Fachverbund 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.

lungsarbeiten 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 selbe Zeit für das Studium aufgewendet werden müsste – jedenfalls für einen Durchschnittsstudenten, so hat es die KMK¹ 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 € bezahlt werden muss. Erst danach wird der Internetzugang zu den Materialien für den Studierenden freigeschaltet. Diese Gebühr wird erhoben, um die notwendige permanente Überarbeitung und Aktualisierung der Module in inhaltlicher und technischer Sicht finanzieren zu können.

2. Virtualisieren

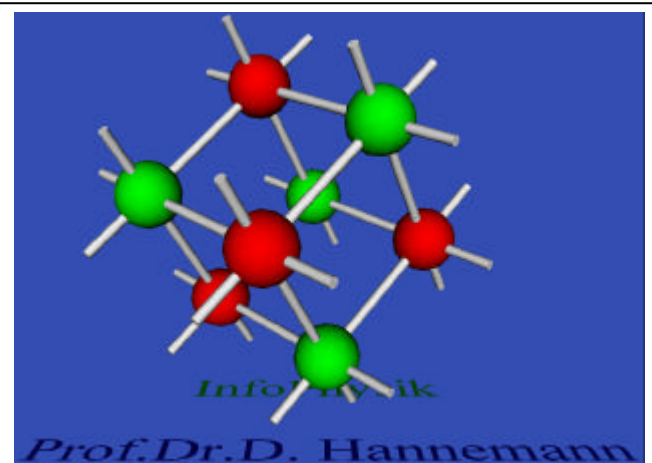
Ein Online-Studium unterscheidet sich von einem klassischen Fernstudiengang nicht nur dadurch, dass das Lernmaterial über das Internet zur Verfügung gestellt wird, sondern auch in der speziellen Aufbereitung des Materials, insbesondere eine sinnvolle Nutzung multimedialer und interaktiver Medien. Weiterhin 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 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

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

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%.



Wie erschafft man dreidimensionale virtuelle Welten im Computer unter Berücksichtigung 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].

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. 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 zur den Materialien im Internet können die Studierenden die gesamten Mo-

¹ Kultusministerkonferenz



InfoPhysik > Einführung

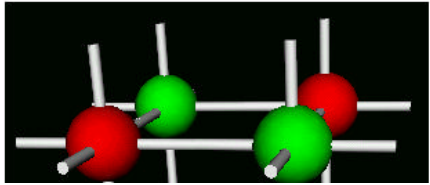
Lerneinheit: 1.6 VRML-Grundlagen - Seite 10 von 12

1.6.9 Prototyping

VRML-Szene: Atom-Prototyp (Cosmo Player)

```
#VRML V2.0 utf8
PROTO ATOM [
  field SFCOLOR AtomColor 1 0 0
  field SFCOLOR BindungColor 1 1 1
]
# PROTO-Body-Anfang
Transform {
  children [
    Transform {
      children Shape {

```



Diese Abbildung zeigt die Navigationsleiste zusammen mit einem Beispiel für die Aufteilung der Seite in einer Lerneinheit der InfoPhysik. Neben den bekannten Navigationselementen für Vor und Zurück etc., gibt es diverse Möglichkeiten für Ergänzungen (Formelsammlung, Bilderverzeichnis, Suchfunktion, Glossar, etc.). Außerdem kommt man sofort auf das Inhaltsverzeichnis und zur sog. Coursemap, mit der ein besonders leichtes und übersichtliches Navigieren möglich ist. Darunter ist die Seite immer in drei Zonen aufgeteilt: Im grauen Streifen ganz links stehen die Kapitelnummern und besondere Ikonen, die ein Symbol darstellen, für das was rechts daneben zu erwarten ist. Dann folgt in der Mitte der Textbereich etc. und rechts daneben die Spalte für Bilder und Grafiken.

dule auch auf einer CD bekommen und die Inhalte sind ausdrückbar.

Neben der online-didaktischen Aufbereitung der Materialien wurde besonders viel Wert darauf gelegt, dass es nicht zum sog. „Lost in Cyberspace“ kommt. Hierzu wurde z.B. die Coursemap entwickelt (Navigationshilfsmittel: siehe auf der o.g. WebSite) und einige Ikonen, 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.

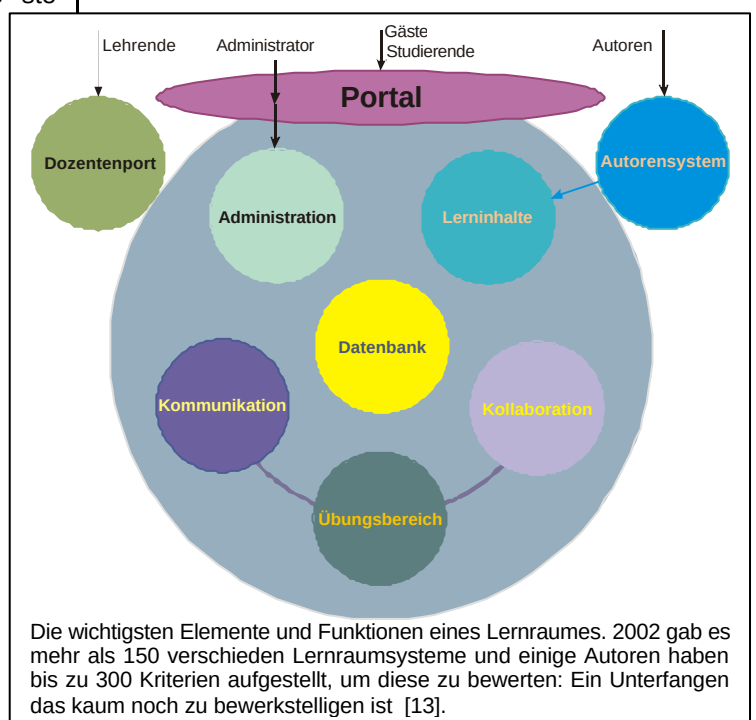
Zur Entwicklung wichtiger Grundlagen für die Gestaltung der Lerneinheiten wurden übergreifende Arbeitsgruppen eingesetzt: So z.B. zur Entwicklung eines StyleGuides und eines Ergonomiehandbuchs. Beide stehen im Internet zum download bereit

(<http://www.imis.mu-luebeck.de/de/forschung/publikationen/vfhsq111-public.zip>, <http://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 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), werden auch noch separate Programme und Techniken genutzt. Wie z.B. eigene eMail-Listen der Studierenden und vor allem auch synchrone Chats, teilweise mit Audiounterstützung. Bei synchronen Verfahren werden



vorher per eMail 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, ob sie diesen Namen zu Recht trägt und überregionale Fachakkreditierer, die für bestimmte Disziplinen zuständig sind. ABET² ist z.B. die Agentur in den USA, die Studiengänge der Ingenieurwissenschaften und der Informatik akkreditiert. In Deutschland gibt es inzwischen auch regionale Agenturen (sog. 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 sog. Washington Accord aufgenommen. Dies ist ein Zusammenschluss der Akkreditierungsagenturen aus den Ländern Australien, Kanada, Hong Kong, Irland, Neuseeland, Südafrika, Grossbritannien, USA. In 2004 kommen Delegationen aus drei Mitgliedsländern, die überprüfen, ob die Akkreditierungen der ASIIN den internationalen Standards entsprechen. Dann wird ASIIN als Vollmitglied aufgenommen. Damit werden dann die durch ASIIN ausgesprochenen Akkreditierungen der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge in den anderen Mitgliedsländern anerkannt.

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 ECTS³ (Kreditpunktesystem) wurden bei diesem Studiengang konsequent ein-

geführt; entsprechend den Ausführungen im oberen Teil. 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 Berufstätigkeit 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, dass 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 zugesandt mit Fragen, die sich bei der Sichtung der eingereichten Unterlagen ergeben haben. 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 Fach-

² Accreditation Board for Engineering and Technology, Inc.

³ European Credit Transfer System

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

Der von dem Auditeam 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 Unterlage, 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.

Der Autor

ist Vizegesamtprojektleiter im VFH-Projekt, Mitglied im Teilprojekt Struktur und Organisation und Entwickler von drei Lernmodulen. Er ist Bundesvorsitzender des Fachbereichstags Informatik (www.fbti.de) und stellvertretender Vorsitzender der Akkreditierungskommission 1 der ASIIN (www.asiin.de). Details enthält seine Homepage: www.DieterHannemann.de.

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' <http://www.jtap.ac.uk/reports/html/jtap-041.html>
- [2] BMBF-Projekte: 'Neue Medien in der Bildung' <http://www.gmd.de/PT-NMB>
- [3] BLK (Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung). <http://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] D. Hannemann: „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. eLearning 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 <http://www.verbundkolleg-berlin.de/> sind alle Vorlesungen als Flash-Filme veröffentlicht.
- [12] D. Hannemann: 'eLearning in virtuellen Hochschulen' LIMPACT5, 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: <http://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 15.09.2000.
- [23] KMK: Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen (Hochschulbereich) – dienstrechtliche Aspekte (Lehrverpflichtung,

Haupt- und Nebenamt, Verwertungsrechte, Personalstruktur); Stellungnahme der Kultusministerkonferenz vom 29.10.1999.

- [24] B. Landon, R. Bruce - A. Harby: 'A comparative analysis of online educational delivery applications'. <http://www.ctt.bc.ca/landonline/>
- [25] B. Weidenmann: 'Lernen im Internet'. <http://www.unibw-muenchen.de/campus/SOWI/s71amapa/>
- [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