

3. Medieninformatik

3.1 Einführung

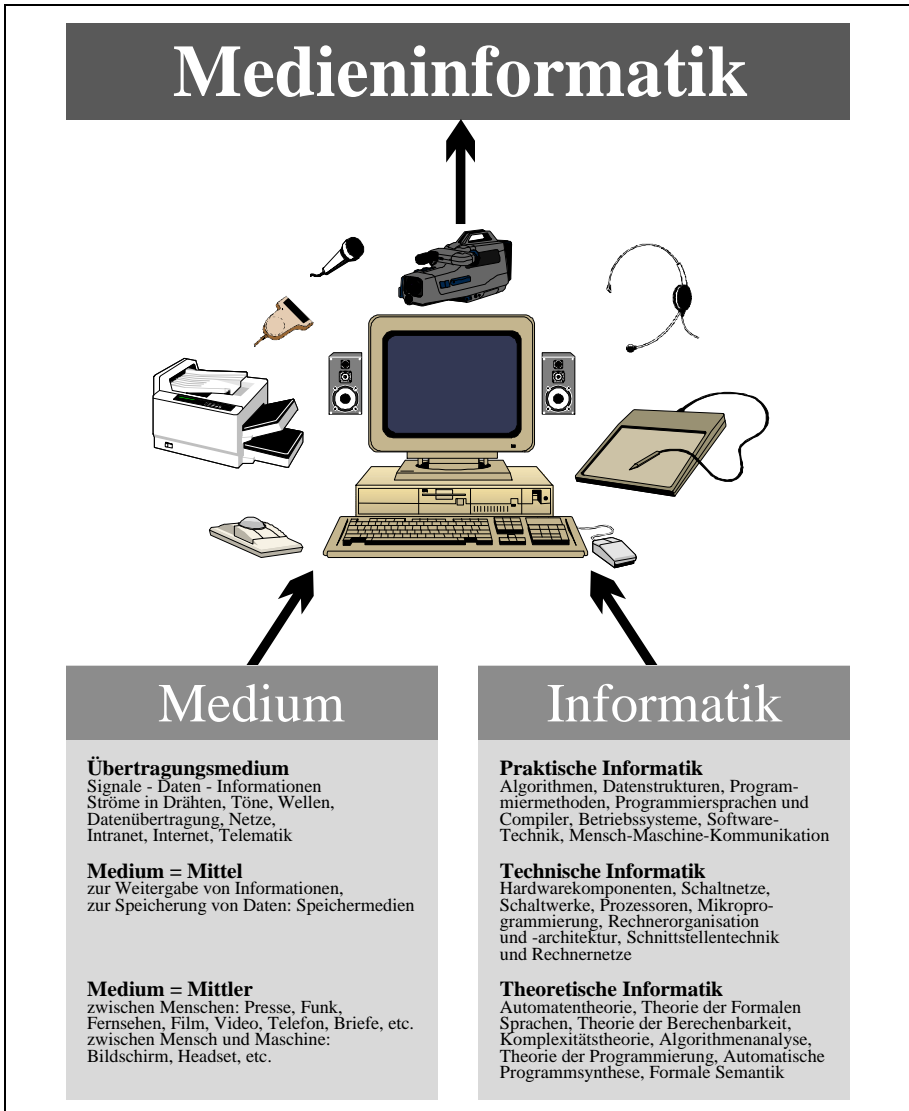


Bild 3-1: Medieninformatik

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 immer deutlicher, 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 erkennbar, daß dem durch diese Möglichkeiten geschaffenen Informationsfluß eine gravierende, wenn nicht sogar die Rolle für die Weiterentwicklung von Technik, Wirtschaft und Gesellschaft zukommt. Aus diesem Grunde hat der Fachbereich Informatik sein Studienangebot um den Studiengang Medieninformatik erweitert.

Das Bild 3-1 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). Es 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 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 dann die Datenübertragung und somit der weite Bereich der Netze; wie z.B. das Internet/Intranet (WAN, LAN).

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 fallen dann auch die modernen Begriffe Multimedia und Telematik. Im Mittelpunkt der Medieninformatik als Wissenschaftsdisziplin stehen alle Bereiche die den Computer etc. als Medium benutzen, d.h. es geht um die Grundlegung, Weiterentwicklung und Anwendung des Mediums Computer in all seinen Facetten; lokal (offline) und über große Entfernungen (online).

Fachrichtung:	Informatik (Dipl.-Inform.)
Studiengang:	Medieninformatik
Regelstudienzeit:	8 Semester mit integriertem und von der Hochschule begleitetem Praxissemester (im 6. Semester)
Studienvolumen:	169 Semesterwochenstunden
Studienbeginn:	Nur zum Wintersemester

Berufsaussichten und Berufsfelder

Die Aussichten der zukünftigen Informatikerinnen und Informatiker der Medieninformatik vom Arbeitsmarkt angenommen zu werden, sind als sehr gut zu bezeichnen. Insbesondere zwei Gründe belegen diese Einschätzung:

- (1) Der Medien- und Kommunikationsmarkt boomt.
- (2) Von dem hier vorgeschlagenen Studienprofil werden vor allem Arbeitsbereiche abgedeckt, die „vor Ort“ den Einsatz von Fachkräften erfordern und deshalb nicht so leicht „exportiert“ werden können (Arbeitsplatzexport in Billiglohnländer).

Zwei Zitate aus jüngsten Veröffentlichungen belegen, daß dieser neue Studiengang einen wichtigen Bereich der angewandten Wissenschaft und der Ökonomie abdeckt:

Frau Ministerin Brunn:

„Medienwirtschaft in Nordrhein-Westfalen - wie kaum eine andere Wirtschaftsbranche steht die Medienwirtschaft für den Strukturwandel im Lande. Keine andere europäische Region hat in den letzten Jahren eine solche Entwicklung auf dem Mediensektor erlebt wie Nordrhein-Westfalen. Wir sind heute der Medienstandort Nummer 1 in Deutschland. Ein Gutteil der Medienwirtschaft Nordrhein-Westfalens konzentriert sich in der Region Köln, aber nicht nur dort, sondern an vielen anderen Standorten im Lande haben sich Medienunternehmen niedergelassen und bieten eine breite Palette von Beschäftigungsmöglichkeiten an.“

Örtliche Presse:

„Wachstums-Branche

Mit Multimedia läßt sich viel Geld verdienen. Die Informationswirtschaft gilt als die Wachstumsbranche schlechthin. Experten erwarten für die nächsten Jahre auf dem Weltmarkt für informationstechnische Produkte und Dienstleistungen Wachstumsraten von 7 bis 15%. Auch die deutsche Infowirtschaft wird von diesem Trend profitieren. Besonders im Bereich der Telekommunikation und der elektronischen Medien werden die Umsatzzahlen in den nächsten Jahren kräftig ansteigen. Bereits heute hat Multimedia mit einem Gesamtumsatz von 382 Mrd. DM ein beachtliches Gewicht: Dieser Umsatz entspricht 11% der gesamten Wirtschaftsleistung. (Globus)“

Die beruflichen Einsatzmöglichkeiten der Absolventen der Medieninformatik liegen in den folgenden Bereichen:

- Software-Entwicklung mit Bezug zu Medienprodukten: lokale oder vernetzte Multimedia-Anwendungen,
- Verlage, Produktion von CD-ROMs ...,
- Audio- und Videostudios, Rundfunk- und Fernsehbetriebe, digitale Filmproduktion,
- Bildungsabteilungen in Unternehmen und öffentlichen Institutionen,
- Entwicklung didaktischer Medien: CBT, Hypermedia, Tele-Lernen,
- Unternehmen im Bereich von Büro- und Telekommunikation,
- PR- und Kommunikationsabteilungen in Unternehmen,
- Werbe- und Medienagenturen u.a. Point of Sale/Point of Information, netzbasierte Applikationen,
- Produktionshäuser für Computergrafiken und -animationen und virtuelle Realität,
- Vertrieb von digitaler Audio- und Videotechnik sowie Multimedia-Komponenten bzw. -Systemen.

3.2 Studienverlauf

Fächerübersicht

Fächer des Grundstudiums (1. bis 3. Semester)

1. Mathematik und Physik.....	16 SWS
2. Elektronik und Nachrichtentechnik	6 SWS
3. Medieninformatik I	18 SWS
(Informatikgrundlagen, Mikroinformatik, Programmiersprachen)	
4. Angewandte Psychologie.....	6 SWS
(Wahrnehmungs- & Kognitionspsychologie, Didaktik, Arbeitspsychologie)	
5. Medientechnik	12 SWS
(analoge und digitale Audio- & Videotechnik)	
6. Mediendesign.....	13 SWS
(Gestaltung, Medienkonzeption, Printmedien)	
7a. Technisches Englisch I.....	4 SWS
Summe Grundstudium	75 SWS

Vordiplom (Zwischenzeugnis) nach dem 3. Semester

Fächer des Hauptstudiums (4. bis 8. Semester)

7b. Technisches Englisch 2.....	4 SWS
8. Betriebswirtschaftslehre.....	11 SWS
(Grundlagen der BWL, Grundlagen der Kostenrechnung, Management, Marketing, Kostenrechnung und Kalkulation, Medien- und Urheberrecht)	
9. Computergrafik (Animation, künstliche Welten)	12 SWS
10. Mensch-Computer-Kommunikation	8 SWS
(Softwareergonomie, Hypermedia, Computer Supported Cooperative Work)	
11. Kommunikation und Netze	11 SWS
(Büro- & Telekommunikation, Rechnernetze und Datenautobahnen)	
12. Medieninformatik 2.....	10 SWS
(Mediendatenbanken, Programmierung von Mediensystemen)	
13. Software-Technik & Projektmanagement.....	10 SWS
14. Freie Wahlveranstaltungen.....	12 SWS
(Auswahl aus allen Lehrveranstaltungen der gesamten Hochschule)	
15. Seminar zum Praxissemester.....	4 SWS
16. Wahlpflichtfach I.....	4 SWS
(Auswahl aus z.B.: Simulationstechnik, Studioteknik, Klassische Medien, Radio-Producing, Digitale Filmproduktion)	
17. Wahlpflichtfach II.....	4 SWS
(Auswahl aus z.B.: Controlling in der Medienwirtschaft, Führung und Management von Medienbetrieben, Fremdsprachen, Kreativitätstraining)	
18. Wahlpflichtfach III	4 SWS
(Auswahl aus den Wahlpflichtfächern der Mikroinformatik-Studienrichtungen)	
Summe Hauptstudium.....	94 SWS

Gesamtsumme..... 169 SWS

Wahlpflichtfächer (6. bis 8. Semester)

Wie die oben stehenden Tabellen ausweisen, hat jedes Wahlpflichtfach ein Stundengewicht von 4 SWS. Es sind drei Wahlpflichtfächer zu belegen. Eines der Wahlpflichtfächer soll aus dem Themenbereich der Medien oder der Informatik kommen, ein anderes aus dem Bereich der Geisteswissenschaften und das dritte aus den Studienrichtungen der Mikroinformatik.

Wahlpflichtfächer I	Wahlpflichtfächer II
<ul style="list-style-type: none"> • Studioteknik • AV-Konzeption und -Produktion • Radio-Producing • Simulationstechnik • Computergrafik-Design 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikations- und Kreativitätstraining • Medien-, Kognitions- und Kommunikationswissenschaft • Führung und Management von Medienbetrieben

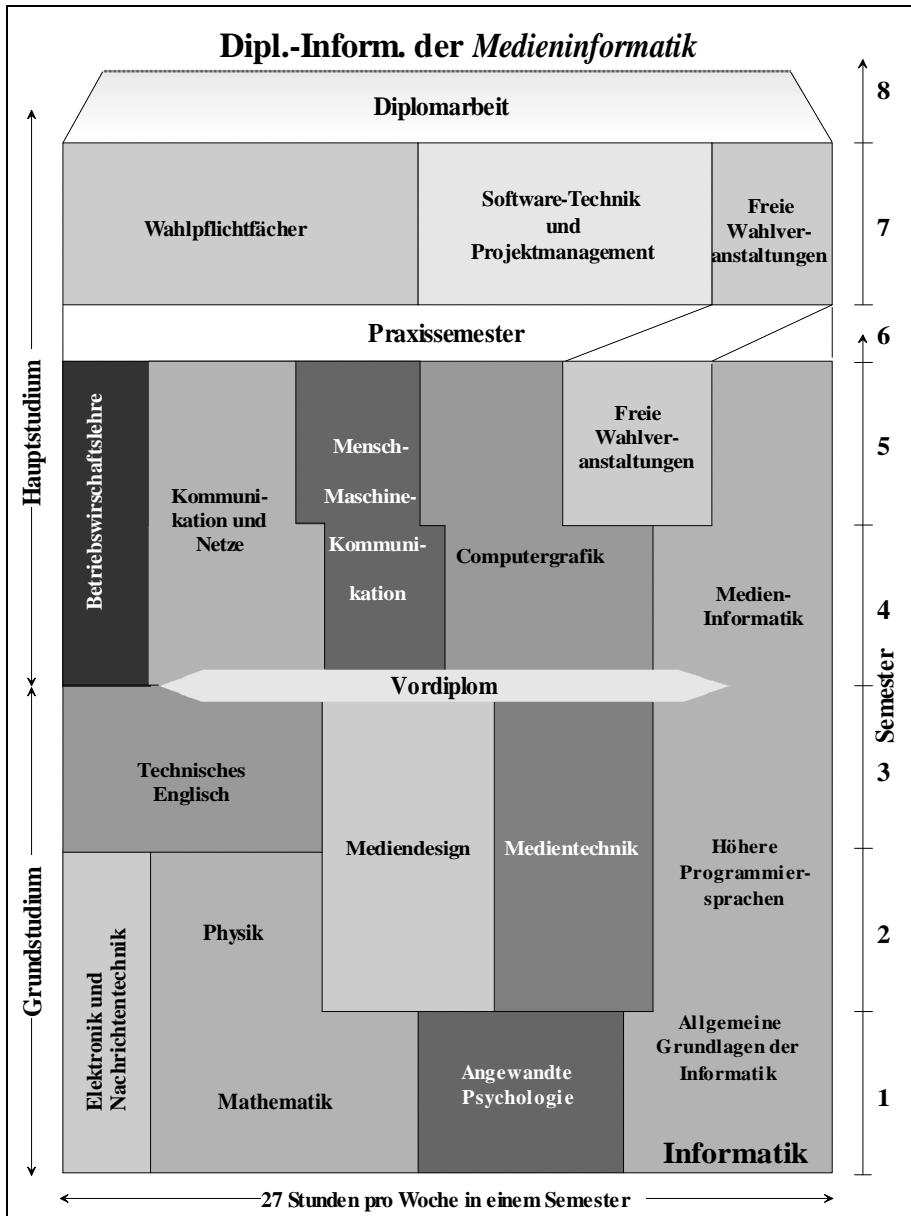
<ul style="list-style-type: none"> • Computer-Based Teaching, CBT • Telematik-Dienste • Hypermedia-Programmierung • Klassische Medien • Ausgewählte Kapitel der Medieninformatik 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlling in der Medienwirtschaft • Patentrecht • Ausgewählte Kapitel der Medienwirtschaft • Ausgewählte Kapitel der Kommunikationswissenschaft • Fremdsprachen
Wahlpflichtfächer III: Fächer aus dem Angebot der Mikroinformatik	

Tabelle 3-1: Wahlpflichtfachkatalog (vorläufig)

Die Lehrveranstaltungen bestehen aus Vorlesungen, Übungen und Laborpraktika. Die Laborpraktika werden in kleinen Gruppen durchgeführt, so daß ein guter Lehr- und Lernerfolg ermöglicht wird und ein unmittelbarer Kontakt mit den Lehrenden gegeben ist. Das gesamte Studium umfaßt 169 Semesterwochenstunden; verteilt auf 7 Semester bedeutet dies ca. 24 Lehrveranstaltungsstunden (jeweils 45 min für Vorlesungen, Übungen und Praktika) pro Woche. 16 Fachprüfungen (FP) sind abzulegen, wobei einige dieser Prüfungen in zwei Teile aufgeteilt sind, um den abzuprüfenden Stoffumfang nicht zu groß werden zu lassen. Beide Teilergebnisse werden zu einer Note zusammengefaßt.

Im Bild 3-2 ist dargestellt, welchen zeitlichen Anteil die einzelnen Fächer im Studiengang Medieninformatik haben.

Zu den meisten Fächern gehört ein Labor-Praktikum, da die praktische Anwendung des gelernten und die Vermittlung zusätzlicher praktischer Fähigkeiten und Einsichten sehr wichtig ist und insbesondere ein wesentliches Merkmal des Fachhochschulstudiums darstellen. Deshalb muß das entsprechende Praktikum jeweils abgeleistet sein, um an der zugehörigen Fachprüfung teilnehmen zu können (Prüfungsvorleistung).

**Bild 3-2:** Gewicht der einzelnen Disziplinen in der Medieninformatik

Im gesamten Studienumfang von 169 Semesterwochenstunden (SWS) sind sog. „Freie Wahlveranstaltungen“ mit 12 SWS enthalten. In diesem Umfang sollen vom Studierenden beliebige Fächer aus evtl. unterschiedlichen Studiengängen belegt werden, um eine interdisziplinäre Abrundung des Studiums zu erreichen. Prüfungen brauchen in diesen Fächern nicht abgelegt zu werden. Wenn sich der/die Studierende jedoch einer Prüfung unterzieht, so kann dieses Fach mit der entsprechenden Note im Zeugnis vermerkt werden. Die Note wird bei der Ermittlung der Gesamtnote des Studiums nicht berücksichtigt.

Wenn die Fachprüfungen und Leistungsnachweise im wesentlichen erfolgreich abgeschlossen sind, können sich die Studierenden in einem selbstgewählten Fachgebiet bei einem Lehrenden ihrer Wahl das Thema für eine Diplomarbeit geben lassen. Für die Bearbeitung der Diplomarbeit stehen bis zu vier Monate Zeit zur Verfügung. Die Arbeit wird von dem betreuenden Hochschullehrer und von einem Koreferenten bewertet. Das sich an diese Arbeit anschließende benotete Kolloquium beendet das Studium; danach werden Zeugnis und Diplom-Urkunde überreicht.

Studienverlaufspläne

Die grundlegenden Strukturen - insbesondere im Hinblick auf die Prüfungen und andere zu erbringende Leistungen und Vorleistungen - regelt die Diplomprüfungsordnung (DPO, siehe Anhang). Die diesem Studiengang zugrundeliegende DPO wird z.Zt. erstellt und muß dann noch vom Gründungssenat und dem Gründungsrektor genehmigt werden. Sinngemäß werden die Regelungen der bereits genehmigten DPO für den Studiengang Ingenieurinformatik/Mikroinformatik übernommen werden. In den folgenden Ausführungen wird gelegentlich die DPO zitiert, da die zu besprechenden Regelungen dort festgelegt sind. Dies geschieht zur Verdeutlichung der Sachverhalte und im Vorgriff auf die endgültige Fassung der DPO; sie gelten deshalb nur unter Vorbehalt.

Die Tabellen 3-2 und 3-3 stellen im Detail den Verlauf des Studiums im Studiengang Medieninformatik dar. Sie enthalten die Stundenverteilung eines Faches über die Semester und die den unterschiedlichen Lehrformen zukommenden Stundengewichte (Vorlesung, Übung, Praktikum/Projekt). Außerdem geben die Tabellen darüber Auskunft, wann in welchem Fach eine Prüfung abzulegen ist. An den Prüfungen des Hauptstudiums kann nur teilgenommen werden, wenn die Zwischenprüfung bestanden wurde (Abschluß des Grundstudiums). Bei den Prüfungen des Hauptstudiums kann ein sog. Freiversuch unternommen werden: Wenn die Prüfung zu dem in den Tabellen vorgesehenen frühestmöglichen Zeitpunkt abgelegt wird, zählt dieser erste Prüfungsversuch nicht, wenn die Prüfung nicht bestanden wurde. Bei einer bestandenen Prüfung kann diese zum Zwecke der Notenverbesserung einmal wiederholt werden. Ansonsten ist jede Prüfung - bei Nichtbestehen - zweimal wiederholbar.

Studienverlaufsplan Medieninformatik			1. Semester WS				2. Semester SS				3. Semester WS			
	Fachbezeichnung	Abk.	V	Ü	P	Prü- fung	V	Ü	P	Prü- fung	V	Ü	P	Prü- fung
1	Mathematik und Physik	M&T	6	2		FP-A	5	2	1	FP-B				
2	Elektronik und Nachrichtentechnik	E&N					2	1		FP	2	1		
3	Medieninformatik 1	IN1	4	2	1	FP-A	4	1	1		2	1	2	P+FP-B
4	Angewandte Psychologie	PSY	4	2		FP								
5	Medientechnik	MET					4	2			3	1	2	P+FP
6	Mediendesign	MED	4	2			4	1	2	P+FP				
7	Technisches Englisch	TEN									4			FP-A
8	Betriebswirtschaftslehre	BWL												
9	Computergrafik	CGR												
10	Mensch-Computer-Kommunikation	MCK												
11	Kommunikationstechnik und Netze	K&N												
12	Medieninformatik 2	IN2												
13	Software-Technik & Projektmanagem.	S&P												
14	Freie Wahlveranstaltungen	FWA												
15	Seminar zum Praxissemester	PSE												
16	Wahlpflichtfach I	WP1												
17	Wahlpflichtfach II	WP2												
18	Wahlpflichtfach III	WP3												
Summe der Semesterwochenstunden (SWS):			27				28				20			
Anzahl der Fachprüfungen (FP):			2				1,5				3			
Anzahl der Leistungsnachweise (LN):											3			

Tabelle 3-2: Grundstudium der Medieninformatik

Die Zahlen in den Spalten V, Ü, P bedeuten SWS, FP = Fachprüfung,

FP-A = Fachprüfung Teil A, FP-B = Fachprüfung Teil B, LN = Leistungsnachweis,

P = Praktikum, bzw. Leistungsnachweis im Praktikum oder Projekt, SS = Sommersemester,

SWS = Semesterwochenstunden, Ü = Übungen, V = Vorlesung, WS = Wintersemester

Anmerkungen zu den Fächerinhalten im Grundstudium:

- Medieninformatik 1: Informatikgrundlagen, Mikroinformatik, Programmiersprachen
- Angewandte Psychologie: Wahrnehmungs- & Kognitionspsychologie, Didaktik, Arbeitspsychologie
- Medientechnik: analoge und digitale Audio- & Videotechnik
- Mediendesign: Gestaltung, Medienkonzeption, Printmedien

		4. Semester SS				5. Semester WS				6. Semester SS				7. Semester WS				8. Semester SS				Summe
	Abk.	V	Ü	P	Prü- fung	V	Ü	P	Prü- fung	V	Ü	P	Prü- fung	V	Ü	P	Prü- fung	V	Ü	P	Prü- fung	
1	M&P									Praxis- semester								Diplom- Arbeit				16
2	E&N																					6
3	IN1																					18
4	PSY																					7
5	MET																					12
6	MED																					13
7	TEN		4		FP-B																	8
8	BWL	2	1			2	1		FP-A									4	1		FP-B	11
9	CGR	4	2	1		2	1	1	P + FP													12
10	MCK	2	1			2	1	2	P + FP													8
11	K&N	4	2			2	1	2	P + FP													11
12	IN2	4	1			2	1	2	P + FP													10
13	S&P													6	2	2	P + FP					10
14	FWA					5								4				3				12
15	PSE									4												4
16	WP1													4			FP					4
17	WP2													4			FP					4
18	WP3													4			FP					4
SWS		28				28				4				26				8				169
FP		0,5				4,5								1				0,5				16
LN						4								1								8

Tabelle 3-3: Hauptstudium der Medieninformatik

Die Zahlen in den Spalten V, Ü, P bedeuten SWS, FP = Fachprüfung,

FP-A = Fachprüfung Teil A, FP-B = Fachprüfung Teil B, LN = Leistungsnachweis,

P = Praktikum, bzw. Leistungsnachweis im Praktikum oder Projekt, SS = Sommersemester,

SWS = Semesterwochenstunden, Ü = Übungen, V = Vorlesung, WS = Wintersemester

Anmerkungen zu den Fächerinhalten im Hauptstudium:

8. Betriebswirtschaftslehre: Grundlagen der BWL, Grundlagen der Kostenrechnung, Management, Marketing, Kostenrechnung und Kalkulation, Medien- und Urheberrecht
9. Computergrafik: Animation, künstliche Welten
10. Mensch-Maschine-Kommunikation: Softwareergonomie, Hypermedia, Computer Supported Cooperative Work
11. Kommunikation und Netze: Büro- & Telekommunikation, Rechnernetze und Datenautobahnen
12. Medieninformatik 2: Mediendatenbanken, Programmierung von Mediensystemen
14. Freie Wahlveranstaltungen: Auswahl aus allen Lehrveranstaltungen der gesamten Hochschule

3.3 Studienzugang und Studienberatung

Die in Arbeit befindliche Diplomprüfungsordnung (DPO) des Studiengangs regelt die Studienzugsbedingungen:

§ 3: Studienvoraussetzung und Praktische Tätigkeit

- (1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist der Nachweis:
 - der Fachhochschulreife oder
 - der allgemeinen Hochschulreife oder
 - der fachgebundenen Hochschulreife oder
 - einer durch die zuständigen staatlichen Stellen als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung (Tabelle 3-4)
- (2) Weitere Studienvoraussetzung ist der Nachweis einer praktischen Tätigkeit in einem Industrie- oder Handwerksbetrieb von insgesamt 6 Monaten Dauer. Davon sind 3 Monate als Grundpraktikum und 3 Monate als Fachpraktikum abzuleisten (Tabelle 3-5).
Praktische Tätigkeiten innerhalb einer schulischen Ausbildung - geleistet an einer Schule - können nicht als Praktikum anerkannt werden.
- (3) Für Studierende mit dem Abschlußzeugnis einer Fachoberschule gilt das Grund- und Fachpraktikum als abgeleistet.
- (4) Einschlägige Ausbildungs- und Berufstätigkeiten können auf Antrag als Grund- bzw. Fachpraktikum anerkannt werden. Hierüber entscheidet die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses.
- (5) Das Grundpraktikum muß vor der Aufnahme des Studiums abgeschlossen sein. Das Fachpraktikum ist bis zu Beginn des 4. Studiensemesters nachzuweisen.
Bei nur teilweise abgeleistetem Grundpraktikum kann die Hochschule auf Antrag eine Ausnahme von Satz 1 zulassen, wenn die Studierenden mindestens die Hälfte des Grundpraktikums abgeleistet haben und triftige Gründe dafür nachweisen, daß sie das Grundpraktikum nicht bis zum Studienbeginn absolvieren konnten. Die Entscheidung hierüber trifft die Dekanin/der Dekan. Die fehlende Zeit des Grundpraktikums haben die Studierenden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nachzuholen, der entsprechende Nachweis ist in der Regel bis zu Beginn des zweiten Semsters zu erbringen.
- (6) Das Grundpraktikum soll in einem Industrie- oder Handelsbetrieb abgeleistet werden.
- (7) Das Fachpraktikum soll Tätigkeiten aus den folgenden Bereichen umfassen:
 - Umgang mit Computern oder informationstechnischen Geräten (Montage, Wartung, Installation, Programmierung);
 - Mediendesign;
 - Medientechnik;
 - Medienproduktion.

Die nächste Seite enthält einige Anmerkungen und Ergänzungen zu diesem Paragraphen:

Der Regierungspräsident in:	für die Länder:
59821 Arnberg 2 Laurentiusstraße 1 Tel.: 02931/82-3121	Baden-Württemberg, Hessen
50667 Köln 1 Zeughausstr. 4-8 Tel. 0221/1633-2518	Rheinland-Pfalz, Saarland
32756 Detmold Leopoldstr. 13-15 Tel. 05231/71-4104	Niedersachsen, Berlin
40408 Düsseldorf Postfach 30 08 65 Tel. 0211/4977-4404	Bayern, Bremen, ehem. DDR
48134 Münster Domplatz 1-3 Tel. 0251/411-1556	Schleswig-Holstein Hamburg

Tabelle 3-4: Regierungspräsidenten, bzw. Bezirksregierungen, die für die Anerkennung von Zeugnissen zuständig sind

wurden, die Regierungspräsidenten (Tabelle 3-4).

Vor Aufnahme des Studiums sind praktische Tätigkeiten als besondere Einschreibungsvoraussetzungen nachzuweisen. Es ist eine Bescheinigung des Arbeitgebers vorzulegen, aus der hervorgeht, daß die praktische Tätigkeit bis spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltungen (letzte Septemberwoche) abgeschlossen sein wird (Tabelle 3-5).

Das Fachpraktikum soll in einem Betrieb abgeleistet werden, der dem Bereich der Medien oder der Informatik bzw. der Informationstechnik oder verwandten Bereichen entspricht. Ein Grundpraktikum ist stets vor der Aufnahme des Studiums zu absolvieren. Der Nachweis des Fachpraktikums muß bis zum Beginn des vierten Studiensemesters erbracht werden. Über die Anrechnung von geleisteten Praktikantenzeiten auf das Grund- bzw. Fachpraktikum entscheidet der Fachbereich Informatik der FH Gelsenkirchen.

Voraussetzungen (Schulbildung)	Praktische Tätigkeiten
• Abschlußzeugnis der Fachoberschule	in der Ausbildung enthalten
• Höhere Handelsschule und Jahrespraktikum oder abgeschlossene Berufsausbildung • Gymnasium Klasse 12 und Jahrespraktikum oder abgeschlossene Berufsausbildung	bereits erbracht
• Berufsausbildung als Technischer Assistent oder verwandter Ausbildungen, die an einer Schule stattfinden	3 Monate Fachpraktikum
• Abitur	3 Monate Grundpraktikum +
• Gleichwertige Zeugnisse	3 Monate Fachpraktikum

Tabelle 3-5: Praktische Tätigkeiten als Zugangsvoraussetzung

Anmerkungen zu § 3 der DPO

Welche Zeugnisse der FH-Reife in NRW erworben werden können und welche außerhalb des Landes NRW erworbenen Zeugnisse in NRW als Nachweis der FH-Reife anerkannt werden, regelt die Verordnung über die Gleichwertigkeit von Vorbildungsnachweisen mit dem Zeugnis der Fachhochschulreife (Qualifikationsverordnung Fachhochschule -QVO-FH-) vom 1.8.88 (G.NW. S. 354) in der derzeit gültigen Fassung. Welche außerhalb der Fachoberschule erworbenen Bildungsabschlüsse anderer Bundesländer entsprechend § 6 QVO-FH als Nachweis der FH-Reife gegenseitig anerkannt sind, hat der Kultusminister des Landes NRW mit Runderlaß vom 09.04.1985 (GAB1. NW.S. 281) -in der derzeit gültigen geänderten Fassung- geregelt. Nur in Zweifelsfällen entscheiden bei Studienbewerbern mit Bildungsabschlüssen, die in anderen Bundesländern erworben

Einjährig gelenkte Praktika zum Erwerb der Fachhochschulreife:

Als einjähriges gelenktes Praktikum im Sinne der Zugangsvoraussetzungen können nur solche praktischen Tätigkeiten anerkannt werden, die aufgrund eines Praktikantenvertrages gemäß der Praktikums-Ausbildungsordnung vom 28.01.83 (Runderlaß des Kultusministers Nordrhein-Westfalen, Seite 73 bis 77, veröffentlicht im GABI NW 3/1983) absolviert worden sind und durch die Industrie- und Handelskammer bzw. Handwerkskammer anerkannt sind (Bescheinigung der zuständigen Kammer).

Hinweis für Grundwehr- und Ersatzdienstleistende:

Auszug aus der Verordnung zur Regelung der Diplomprüfung (Allgemeine Prüfungsordnung - ADPO) für die Studiengänge der Fachrichtung Ingenieurwesen an Fachhochschulen und für entsprechende Studiengänge an Universitäten - Gesamthochschulen - im Lande Nordrhein-Westfalen vom 25.06.82 (GV.NW.S.351), § 3 Abs. 4:

(4) Das Grundpraktikum ist vor Aufnahme des Studiums abzuleisten und bei der Einschreibung nachzuweisen. In Studiengängen, in denen die Aufnahme des Studiums nur im Wintersemester möglich ist (Jahresrhythmus), kann die Hochschule bei nur teilweise abgeleistetem Grundpraktikum in begründeten Fällen eine Ausnahme von Satz 1 zulassen, wenn wegen der Erfüllung einer Dienstpflicht nach Artikel 12 a Abs. 1 oder 2 Grundgesetz die Durchführung des vollen Grundpraktikums vor Studienbeginn zu einer unzumutbaren Verzögerung bei der Aufnahme des Studiums führen würde. Voraussetzung dafür ist, daß der Studienbewerber

1. in der Regel etwa zwei Drittel (acht Wochen), mindestens aber etwa die Hälfte (6 Wochen) des Grundpraktikums vor Aufnahme des Studiums abgeleistet hat und
2. nachweist, daß er einen ihm im Rahmen der Dienstpflicht zustehenden Jahresurlaub und, soweit möglich, auch einen bei seiner Dienststelle beantragten Zusatzurlaub für die Ableistung des Grundpraktikums verwendet hat.

Der Studienbewerber muß die fehlende Zeit des Grundpraktikums zum frühestmöglichen Zeitpunkt nachholen; der entsprechende Nachweis ist in der Regel bis zum Beginn des zweiten Semesters des Fachstudiums zu führen. Das Fachpraktikum ist spätestens zum Beginn des vierten Semesters des Fachstudiums nachzuweisen.

Bewerbung um einen Studienplatz

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden. Annahmeschluß ist jeweils der 15. Juli eines Jahres (Posteingang, nicht Datum des Poststempels). Bis zu diesem Datum (Ausschlußfrist) ist die Bewerbung mit den entsprechenden Unterlagen an die Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen (ZVS) zu richten, wenn eine Studienzugangbeschränkung vorliegt. Andernfalls sind die Bewerbungen direkt an die Hochschule zu richten. Welche Unterlagen der Bewerbung beizufügen sind, kann dem ZVS-Info entnommen werden. Diese Informationsschrift erscheint regelmäßig vor Beginn des neuen Studienjahres und kann z.B. beim Studentensekretariat der Fachhochschule Gelsenkirchen oder in den Sekretariaten der weiterführenden und berufsbildenden Schulen sowie Berufsfachschulen, Fachoberschulen usw. gegen Rückporto angefordert werden. Ob die Bewerbung an die Hochschule oder die ZVS zu richten ist, können Sie ebenfalls der ZVS-Info entnehmen, denn dort werden nur die Studiengänge aufgeführt, deren Zulassungen von der ZVS vergeben werden.

Anschrift der ZVS: Sonnenstr. 171, 44137 Dortmund, Telefon 0231/10810

3.4 Die Studienfächer

In diesem Abschnitt werden die einzelnen Studienfächer im Studiengang Medieninformatik näher erläutert. Zu jedem Fach wird dargelegt, welche Voraussetzungen ein Studierender mitbringen sollte, welche weiterführende Literatur empfohlen wird, welches Ziel die Veranstaltungen (Vorlesung, Übung und evtl. ein Praktikum) verfolgen und welche Inhalte in etwa dargeboten werden.

Die folgende Übersicht gibt an auf welchen Seiten die jeweiligen Fächer beschrieben werden:

Fächer des Grundstudiums.....	90
Mathematik, Prof. Dr. W. Engels.....	90
InfoPhysik, Prof. Dr. D. Hannemann.....	91
Elektronik, Prof. Dr. D. Mansel.....	93
Nachrichtentechnik, Prof. Dr. E. Schrey.....	94
Medieninformatik 1, Prof. Dr. A. Niemietz.....	95
Medieninformatik 1, Teil: Höhere Programmiersprachen, Prof. Dr. K. Drost.....	96
Medieninformatik 2, Teil: Mediendatenbanken, Prof. Dr. K. Drost.....	98
Angewandte Psychologie, Prof. Dr. N. Hammer.....	99
Medientechnik, Prof. Dr. Winkler / Prof. Dr. Neddermeyer.....	100
Mediendesign, Prof. Dr. N. Hammer.....	101

Fächer des Grundstudiums

Mathematik

Prof. Dr. W. Engels

Voraussetzungen: Stoff der gymnasialen Mittelstufe sowie der Oberstufe bis zur 11. Stufe

Zeitpunkt: 1. und 2. Fachsemester (Vorlesung, Übung)

Ziel: Vermittlung der Grundlagen der Analysis, Linearen Algebra und der numerischen Mathematik im Rahmen der Ingenieurausbildung.

Inhalt: Vorlesung und Übung

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen
Mengenlehre, Zahlbegriff, Gleichungen, Ungleichungen, Fakultäten, Binomialkoeffizienten, Binomialer Lehrsatz, komplexe Zahlen 2. Folgen
Konvergenzbegriff, Monotonie und Beschränktheit, Grenzwertsätze, Spezielle wichtige Grenzwerte. 3. Funktionen einer reellen Variablen
Funktionsbegriff, allgemeine Funktionseigenschaften, Darstellung von Funktionsgraphen, Periodische Funktionen, Umkehrfunktionen, Stetigkeit, Grenzwerte von Funktionen. 4. Spezielle reelle Funktionen
Polynome, Nullstellen von Polynomen, HORNER-Schema, Gebrochen variable Funktionen, Wurzelfunktionen, Trigonometrische Funktionen, Arcusfunktionen, Exponentialfunktionen, Logarithmusfunktionen, Anwendungen verschiedener Funktionen in Technik, Naturwissenschaft, Statistik, etc. | <ol style="list-style-type: none"> 5. Differentialrechnung
Momentangeschwindigkeit, Tangentenproblem, Differenzierbare Funktion, Differentiationsregeln höherer Ableitungen, Relative Extrema, Regeln von L'hospital, Aufgaben mit Extremwerten. 6. Integralrechnung
Flächenproblem, Eigenschaften von $\int_a^b f(u) du$, Mittelwertsatz und Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Stammfunktionen, unbestimmtes Integral, Grundintegrale, Partielle Integration, Integration durch Substitution. 7. Matrizenrechnung
Grundlegende Begriffe, Matrixoperationen, Determinanten, Inverse Matrizen, Gauß-Jordan-Verfahren, Lineare Gleichungssysteme. |
|--|---|

InfoPhysik

Prof. Dr. D. Hannemann

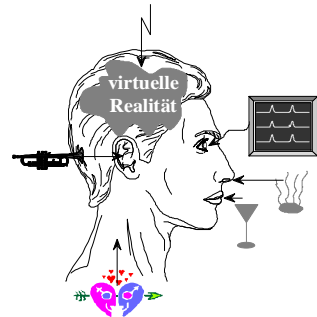
Voraussetzungen: Grundkenntnisse der Mathematik

Literatur: Hannemann, „Physik für Studierende der Technik“

Zeitpunkt: 2. Semester (Vorlesung, Übung)

Ziel:

- Erkennen der Zusammenhänge zwischen der Physik als Grundlage aller Naturwissenschaften und ihrer Anwendung in der Technik sowie der Bedeutung der Information.
- Anwendung einfacher Grundgesetze zur Beschreibung der Realität.



Inhalte: a) Vorlesung und Übung

- | | |
|---|--|
| <p>1) Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Allgemeine Definitionen 1.2 Das physikalische Weltbild 1.3 Physikalische Größen und Einheiten 1.4 Einige mathematische Grundlagen <p>2) Information</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Zusammenhänge <ul style="list-style-type: none"> Nachrichtentechnik ↔ Telematik Form einer Nachricht Träger einer Nachricht Interpretation Kommunikation 2.2 Informatik 2.3 Multimedia <p>3) Kinematik</p> <ul style="list-style-type: none"> Geschwindigkeit Beschleunigung Bewegung auf gerader Bahn Bewegung auf der Kreisbahn v und a als Vektor Radialbeschleunigung Vektorielle Darst. von φ, ω und α <p>4) Dynamik</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Kraft und Masse <ul style="list-style-type: none"> Newtonsche Axiome Gewicht und Gravitation Die Kraft als Vektor 4.2 Dynamik der Drehbewegung <ul style="list-style-type: none"> Drehmoment Gleichgewichtsbedingungen Schwerpunkt Trägheitsmoment Drehimpuls Trägheitskräfte <p>5) Arbeit, Energie, Impuls</p> <ul style="list-style-type: none"> Mechanische Arbeit Energie | <ul style="list-style-type: none"> Leistung Energieerhaltungssatz Reibung und Wirkungsgrad Impuls Unelastischer Stoß Elastischer Stoß <p>6) Wärme</p> <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Verhalten der Körper bei Temperaturänderung 6.2 Wärmeenergie 6.3 Kinetische Wärmetheorie 6.4 Änderung des Aggregatzustandes 6.5 Kreisprozesse <p>7) Elektrostatik</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrisches Feld Arbeit im elektrischen Feld Grundgesetze der Elektrostatik Kräfte und Energie im elektrischen Feld Materie im elektrischen Feld <p>8) Magnetismus und Induktion</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnetische Felder Das Induktionsgesetz Kräfte im Magnetfeld Energie des magnetischen Feldes Materie im Magnetfeld <p>9) Schwingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Harmonische Schwingungen Quasielastische Schwingungen Gedämpfte Schwingungen Erzwungene Schwingungen Andere Schwingungsformen Überlagerung von Schwingungen Gekoppelte Schwingungssysteme <p>10) Wellen</p> <ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe Reflexion Überlagerung |
|---|--|

- Mechanische Wellen (3D)
- Schallwellen
- 11) Freie elektromagnetische Wellen
 - 11.1 Einführung
 - Die freie elektromagnetische Welle
 - Fotometrie
 - 11.2 Optik
 - Reflexion
 - Brechung
 - Abbildende Systeme
 - Lichtgeschwindigkeit
 - Polarisation
 - 11.3 Das Huygenssche Prinzip
 - Reflexion und Brechung
 - Beugung und Steuerung
 - Interferenz
 - Dopplereffekt
 - 11.4 Absorption von Wellen
- 12) Quanten
 - 12.1 Wellen und Teilchen Dualismus
 - 12.2 Atomhülle
 - Bohrsches Atommodell
 - Wellenmodell der Atomhülle
 - 12.3 Quantenmechanik

- 13) Materie
 - 13.1 Festkörper
 - Mechanische Eigenschaften
 - Elektrizitätsleitung in Metallen
 - Elektrizitätsleitung in Halbleitern
 - 13.2 Flüssigkeiten
 - Mechanische Eigenschaften
 - Elektrizitätsleitung in Flüssigkeiten
 - 13.3 Gase
 - Elektrizitätsleitung in Gasen
 - 13.4 Plasmen
 - Elektrizitätsleitung im Vakuum
- 14) Virtuelle Realitäten
 - 14.1 Einführung
- 15) Quantencomputer
 - 15.1 Einführung
- 16) Ein erweiterter Informationsbegriff
- 17) Künstliche Intelligenz

Weitere Informationen liegen unter der Internet-Homepage: <http://www.informatik.fh-ge.de/hannemann>

Elektronik

Prof. Dr. D. Mansel

Voraussetzungen: Veranstaltungen des 1. Semesters

Literatur: Heinz Meister, Elektrotechnische Grundlagen, Kap. 1-4 und 8
ISBN 3-8023-0528-0
Franz Seifert, Elektrotechnik für Informatiker, ISBN 3-211-82266-6

Zeitpunkt: 2. Semester (Vorlesung, Übung)

Ziel: Vermittlung der Grundkenntnisse im Bereich Elektrotechnik und Elektronik. Vorbereitung auf die Veranstaltungen in höheren Semestern. Beschränkung auf das Wesentliche im Blick auf die Medieninformatik.

Inhalt: a) Vorlesung und Übung

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrotechnik: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Grundgrößen und Gleichstromkreis <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1 Elektrizitätsleitung 1.1.2 Ohmsches Gesetz 1.1.3 Ersatzquellen, Energie und Leistung 1.2 Berechnung elektrischer Gleichstromkreise <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 Kirchhoff'sche Gleichungen 1.2.2 Netzumwandlung 1.2.3 Überlagerungssatz 1.2.4 Ausgewählte Netzwerke 1.2.5 Messung von Spannung und Strom 1.2.6 Kondensatoren in Gleichstromkreisen 1.3 Zeitveränderliche Spannungen und Ströme <ol style="list-style-type: none"> 1.3.1 Grundlagen 1.3.2 Sinusförmige Zeitverläufe 1.3.3 Effektivwert 1.3.4 Spektrum | <ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> 1.3.5 Wechselstromwiderstand 1.4 Übertragungsfunktionen <ol style="list-style-type: none"> 1.4.1 Definition 1.4.2 Frequenz- und Phasengang 1.4.3 Zusammengesetzte Übertragungsfunktionen 2. Elektronik <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Verstärker <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 Idealer Spannungsverstärker 2.1.2 Real: Frequenzgang 2.1.3 Real: Aussteuerung, Klirrfaktor 2.2 Signale auf Leitungen <ol style="list-style-type: none"> 2.2.1 Ausgleichsvorgänge 2.2.2 Wellenleiter 2.3 Grundlagen der Digitaltechnik <ol style="list-style-type: none"> 2.3.1 Abbildung logischer Variablen in Spannungen 2.3.2 Passive Gatter 2.3.3 Aktive Gatter 2.3.4 Eigenschaften CMOS |
|--|--|

Nachrichtentechnik

Prof. Dr. E. Schrey

Voraussetzungen: Kenntnisse der Vorlesung „Elektronik“

Literatur: Gilles, Grundgebiete der Elektrotechnik, ISBN 3-920088-60-3
 Morgenstern, Elektronik 1, ISBN 3-528-63333-6
 Bystron/Borgmeyer, Grundlagen der Tech. Elektronik, ISBN 3-446-15869-3
 Borucki, Digitaltechnik, ISBN 3-519-26415-3

Zeitpunkt: 3. Semester (Vorlesung, Übung)

Ziel: Vermittlung der Grundkenntnisse im Bereich Digitaltechnik und Nachrichtentechnik. Beschränkung auf das Wesentliche im Blick auf die Medieninformatik.

Inhalt: a) Vorlesung und Übung

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Schaltnetze: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Logische Grundfunktionen 1.2 Methoden zum Aufstellen und Minimieren logischer Funktionen 1.3 Beispiele für Schaltnetze 2. Folgeschaltungen (Schaltwerke) <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Flip-Flop's 2.2 Allgemeines zu Schaltwerken 2.3 Beschreibung von Schaltwerken 2.4 Synthese von Schaltwerken 2.5 Beispiele für Schaltwerke 3. Überblick über den Aufbau von Mikrocomputersystemen 4. A/D- und D/A-Umsetzung <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Überblick 4.2 Abtasten und Rekonstruieren von Signalen <ol style="list-style-type: none"> 4.2.1 Abtasten im Zeitbereich 4.2.2 Beschreibung von Signalen im Zeit- und Frequenzbereich 4.2.3 Beschreibung von Systemen im Frequenzbereich 4.2.4 Schaltungen und Signale im Frequenzbereich | <ol style="list-style-type: none"> <ol style="list-style-type: none"> 4.2.5 Rekonstruktion von abgetasteten Signalen 4.2.6 Aliasing, Aliasing-Filter 4.3 Kennwerte der A/D- und D/A-Umsetzung 4.4 D/A-Umsetzer <ol style="list-style-type: none"> 4.4.1 Prinzipien DA-Umsetzung 4.4.2 Beispiele für D/A-Umsetzer 4.4.3 Oversampling 4.5 A/D-Umsetzer Feldeffekt-Transistoren <ol style="list-style-type: none"> 4.5.1 Direkte A/D-Umsetzung 4.5.2 Sukzessive Approximation 4.5.3 Dual-Slope-Wandler 4.5.4 Vergleich der Verfahren 5. Filter <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Grundtypen (Tief-, Hoch, Bandpaß, Bandsperre) 5.2 Kenngrößen von Filtern <ol style="list-style-type: none"> 5.2.1 Übertragungsfunktion, Sprungantwort, Phasengang 5.2.2 Anforderungen an Filter in A/D- und D/A-Systemen 5.3 Tiefpaßfilter <ol style="list-style-type: none"> 5.3.1 Filter höherer Ordnung 5.3.2 Filtercharakteristiken 5.3.3 Technische Realisierung |
|--|---|

Medieninformatik 1, Teil A

Prof. Dr. A. Niemietz

Voraussetzungen: keine

Literatur: Goldschlager, Lister; Informatik; Hanser Verlag; ISBN 3-446-13952-4; R. H. Güting; Datenstrukturen und Algorithmen; B.G.Teubner Struttgart; ISBN 3-519-02121-8; Rembold (Hrsg.); Einführung in die Informatik; Hanser Verlag; ISBN 3-446-14982-1

Zeitpunkt: 1. und 2. Semester (Vorlesung, Übung, Praktikum)

Ziel: Erlernen der Grundlagen der Informatik.

Inhalt: a) Vorlesung und Übung

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Bedeutung der Informatik 1.2 Geschichte der Informatik 1.3 Entwicklung der elektronischen Rechner 1.4 Grundaufbau der Computer 2. Informationslogische Grundlagen <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Information und Nachrichten <ul style="list-style-type: none"> Zeichen Alphabet, Wort, Codierung, Interpretation, Medium 2.2 Informationsgehalt <ul style="list-style-type: none"> Elementarvorrat, Entscheidungsgehalt, Entscheidungsredundanz, Auftrittswahrscheinlichkeit, Überraschungswert, Informationsredundanz 2.3 Grundlagen der Codierung <ul style="list-style-type: none"> Definition, BCD, ASCII, Codesicherung, Nutzworte, Pseudoworte, Hammingdistanz, Fehlererkennende Codes, Fehlerkorrigierende Codes, Block-Codes 3. Datendarstellung und Dualzahlarithmetik <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Datenorganisation im Arbeitsspeicher <ul style="list-style-type: none"> Bit, Byte, Wort, Nibble, Zeichenkettendarstellung, ASCII, Fließkommazahlen, Mantis, Charakteristik 3.2 Zahlendarstellung im Rechner und Zahlenumwandlung <ul style="list-style-type: none"> Polyadische Zahlensysteme, Stellschreibweise, Potenzschreibweise, Horner Schema, Multiplikationsmethode, Divisionsmethode 3.3 Dualzahlenarithmetik <ul style="list-style-type: none"> Addition, Subtraktion, 1er-Komplement, 2er-Komplement, Multiplikation, Division 5. Entwurf und Aufbau von Algorithmen <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Algorithmen, Programme und Programmiersprachen <ul style="list-style-type: none"> Definition, Prozeß, Endliche und unendliche Prozesse 5.2 Syntax und Semantik <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung von Algorithmen, Syntaxfehler, Semantische Fehler 5.3 Schrittweise Verfeinerung von Algorithmen | <ol style="list-style-type: none"> Top down design, Aufgabe der Verfeinerung, Kommentare 5.4 Darstellung von Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> Pseudo-Code, Struktogramme 5.5 Elemente von Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> Sequenz, Auswahl, Iteration 5.6 Modularisierung <ul style="list-style-type: none"> Vorteile und Aufgaben der Modularisierung, Formal- und Aktualparameter 5.7 Rekursion <ul style="list-style-type: none"> Definition, Standardbeispiel, Vorteile, Nachteile 6. Datenstrukturen und Standardalgorithmen <ol style="list-style-type: none"> 6.1 Datenstrukturen und Relationen <ul style="list-style-type: none"> Lineare Ordnung, Partition, Graph, Assoziation 6.2 Darstellung von Datenstrukturen <ul style="list-style-type: none"> Identifikationsteil, Datenteil, Relationsteil, Sequentielle Speicherung, Verkettete Speicherung 6.3 Lineare Datenstrukturen <ul style="list-style-type: none"> lineare Felder, Stapel (LIFO), Warteschlangen (FIFO) 6.4 Arbeiten mit linearen Feldern <ul style="list-style-type: none"> Einfügen-, Anhängen-, Löschen-, Suchen von Elementen in verzweigten Listen, Sortierverfahren für lineare Felder, Teile und herrsche- Algorithmen, Bubble Sort, Sortieren durch Mischen, Verschmelzen von linearen Feldern, Quicksort, Sequentielles Suchen, Binäres Suchen 6.5 Bäume <ul style="list-style-type: none"> Geordnete Bäume, Binäre Bäume, Speicherung von Bäumen 6.6 Arbeiten mit Bäumen <ul style="list-style-type: none"> Aufbau von sortierten Bäumen, Ausgabe von sortierten Bäumen, Suchen in sortierten Bäumen, Balanciertheit von binären Bäumen 6.7 Analyse von Algorithmen <ul style="list-style-type: none"> O-Notation, Analyse von Binärbaumalgorithmen, 6.8 AVL-Bäume, 6.9 Relationale Dateien <ul style="list-style-type: none"> Aufbau von relationalen Tabellen, 2- und n-stellige Relationen |
|--|---|

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 6.10 Operationen auf relationalen Datenstrukturen <ul style="list-style-type: none"> Projektion, Restriktion, Verbund, Division, Hintereinanderausführung der Operationen 7. Boolesche Algebra und Schaltnetze <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Definition der booleschen Algebra <ul style="list-style-type: none"> Gesetze und Schreibweise 7.2. Darstellung <ul style="list-style-type: none"> Tabelle, KV-Diagramm, Disjunktive bzw. konjunktive Normalform 7.3 Technische Realisierung | <ul style="list-style-type: none"> Schaltnetze, Schaltsymbole 7.4 Minimierung boolescher Funktionen <ul style="list-style-type: none"> Algebraische Verfahren, Graphische Verfahren, Tabellarische Verfahren 8. Grundlagen der Rechnerarchitektur <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Verschiedene Rechnerstrukturen <ul style="list-style-type: none"> Vektor-, Piplinestruktur, Multiprozessorsysteme, 8.2 Von-Neumann-Architektur <ul style="list-style-type: none"> Operationsprinzip, Struktur einer Von-Neumann-Maschine, |
|--|--|

Medieninformatik 1, Teil B

Prof. Dr. K. Drost

Voraussetzungen: Grundlagen der Informatik

Literatur: L.H. Millner, A.E. Quilici: C in der Praxis, Oldenbourg-Verlag
B. Eckel: C++, McGraw-Hill

Zeitpunkt: 2.+3. Semester (Vorlesung, Übung, Praktikum)

Ziel: Erlernen imperativer und objektorientierter Konzepte aus höheren Programmiersprachen am Beispiel von C und C++; Aktiver Umgang mit den Konzepten bei der Lösung von Programmierproblemen.

Inhalte: a) Vorlesung und Übung

2. Semester

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Einführung <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Abgrenzung höherer Programmiersprachen gegen Assemblersprachen 1.2 Das erste C-Programm 1.2 Schritte des Kompilationsprozesses 2. Elementare Datentypen und Operatoren <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Ganzzahlen 2.2 Gleitpunktzahlen 2.3 Zeichen 2.4 Elementare Ein-/Ausgabe 3. Kontrollstrukturen <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Verzweigungen 3.2 Schleifen 3.3 Fallunterscheidungen 3.4 Schachtelung von Kontrollstrukturen 4. Arrays und Zeiger - Teil 1 <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Eindimensionale Arrays 4.2 Adressierung von Arrays <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Indizierung 4.2.2 Zeigerarithmetik 4.3 Zeichenketten 5. Funktionen <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Schnittstellen und Implementierung | <ul style="list-style-type: none"> 5.2 Parameterübergabe <ul style="list-style-type: none"> 5.2.1 Wertaufwurf 5.2.2 (simulierter) Referenzaufwurf 5.3 Rekursion 6. Arrays und Zeiger - Teil 2 <ul style="list-style-type: none"> 6.1 mehrdimensionale Arrays <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 Adressierung 6.1.2 Parameterübergabe 6.2 komplexe Typvereinbarungen 7. Konstruierte Datentypen <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Aufzählungstypen 7.2 Strukturen 7.3 Varianten 8. Dynamische Speicherallokation <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Listen 8.2 Bäume 9. Speicherklassen <ul style="list-style-type: none"> 9.1 Sichtbarkeit und Lebensdauer von Variablen und Funktionen(auto, register, extern, static) 9.2 Zerlegung komplexer Programme in Module 10. Dateiverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> 10.1 sequentieller Zugriff 10.2 wahlfreier Zugriff |
|---|---|

3. Semester

1. Das objektorientierte Paradigma
 - 1.1 Funktionsorientierte Programmierung und ihre Mängel
 - 1.2 Grundprinzipien der OOP
 - 1.3 Spracherweiterungen
2. Klassen
 - 2.1 Definitionen
 - 2.2 Klassen und Objekte
 - 2.3 Objekterzeugung
 - 2.4 Polymorphismus
 - 2.5 Datenabstraktion
3. Konstruktoren, Destruktoren
 - 3.1 Konstruktoren
 - 3.2 Implizites Objekt-Kopieren, Nebenwirkungen
 - 3.3 Kopier-Konstruktoren, Destruktoren
4. Objekte als Member von Klassen
 - 4.1 Allgemeine Definition, Reihenfolge d. Erzeug.
 - 4.2 Anbindung der Konstruktoren
 - 4.3 Zugriff auf Member-Attribute
 - 4.4 Zeiger auf Member
5. Operator Overloading

- 5.1 Internes Format
- 5.2 Externes Format
- 5.3 Besonderheiten
- 5.4 Praktische Beispiele
6. Vererbung
 - 6.1 Basisklassen, Abgeleitete Klassen, Abstrakte Basisklassen
 - 6.2 Anbindung der Konstruktoren, Reihenfolge der Erzeugung
 - 6.3 Speicherschutz und -schutzverletzungen
 - 6.4 Konvertierungen
 - 6.5 Virtual u. Pure Virtual Functions
 - 6.6 Klassenhierarchie und Mehrfachvererbung
 - 6.7 Praktische Beispiele f. Anwend. d. Vererb.
7. I/O-Funktionen in C++
 - 7.1 Formatierte Ein-/Ausgabe
 - 7.2 Dateifunktionen

Inhalte: b) Übung und Praktikum

Praktischer Einsatz der aus der Vorlesung bekannten Programmiersprachenkonstrukte zur Lösung zunehmend komplexerer Programmierprobleme.

Medieninformatik 2, Teil A

Prof. Dr. K. Drost

Voraussetzungen: Programmierkenntnisse, Grundlagen Betriebssysteme

Literatur: C.J. Date: An Introduction to Database Systems, Vol.I, Addison-Wesley
 S. Khoshafian, A.B. Baker: MultiMedia and Imaging Databases, Morgan Kaufmann

Zeitpunkt: 4. Semester (Vorlesung, Praktikum)

Ziel: Verstehen der Aufgaben und Funktionen von Datenbanksystemen ; Entwurf und Einrichtung von Datenbanken; Nutzung der Schnittstellen zu Datenbanksystemen; Gestaltung graphischer Benutzeroberflächen und Visualisierung von Daten; Programmierung multimedialer Datenbankapplikationen

Inhalte: a) Vorlesung und Übung

1. Datenbanksysteme
 - 1.1 Struktur eines Datenbanksystems:
Datenbankschemata, Schnittstelle zum Betriebssystem
 - 1.2 Aufgaben eines Datenbanksystems:
Datenunabhängigkeit, Datenkonsistenz, Transaktionen, Synchronisation, Recovery, Anfrageoptimierung, Zugriffsschutz
2. Analyse und Entwurf von Mediendatenbanken
 - 2.1 Datenbankentwurf und Software Lebenszyklus
 - 2.2 ER-Modellierung
 - 2.3 Objektorientierte Datenmodellierung
3. Datenmodelle
 - 3.1 Relationenmodell
 - 3.2 Objektorientiertes Modell
4. Die Datenbanksprache SQL
 - 4.1 Datenbankabfragen
 - 4.2 Datenbankänderungen
 - 4.3 Datendefinition
 - 4.4 Der Systemkatalog
5. Verwaltung von Dokumenten, Bildern und Multimediaobjekten

- 5.1 Lange Texte
- 5.2 Bilder
- 5.2 Video
- 5.3 Audio
- 5.4 Taxonomie von Mediendatenbanken
6. Applikationsprogrammierung
 - 6.1 Einbettung von SQL in eine höhere Programiersprache
 - 6.2 Zugriff auf Medienobjekte
 - 6.3 Programmierung multimedialer Anwendungen
7. Architektur von Mediendatenbanken
 - 7.1 Fileserver-Datenbanken
 - 7.2 Client/Server-Datenbanken
 - 7.3 Verteilte Datenbanken

Inhalte: b) Praktikum

Applikationsprogrammierung auf hoher Schnittstelle. Ausgehend vom Entwurf und Einrichten einer Mediendatenbank, sind Datenbankanwendungen mit graphischen Benutzeroberflächen und multimedialen Elementen zu entwickeln.

Angewandte Psychologie

Prof. Dr. N. Hammer

Voraussetzungen: keine

Zeitpunkt: 1. und 2. Semester (Vorlesung, Übung)

Ziel: Grundwissen der menschlichen Informationsaufnahme und -verarbeitung ist erforderlich, um Gestaltung verstehen und zielgerichtet lenken zu können.

Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über Kommunikationsmodelle und über Prozesse der menschlichen Informationsverarbeitung unter besonderer Berücksichtigung des kognitionswissenschaftlichen Ansatzes. Zudem wird ein Überblick über die Ansätze der Gestalt- und Ganzheitspsychologie gegeben.

Ein weiteres Anliegen dieser Veranstaltung ist die Entwicklung der Teamfähigkeit und des kreativen Potentials der Studierenden. Unter Erörterung gruppendynamischer Prozesse erfolgt eine Einführung in das Design-Projektmanagement, d.h. in Methoden der Planung, Organisation, Durchführung und Evaluation von Designaufgaben. U.a. kommen dabei computergestützte Verfahren zum Einsatz.

Inhalt: **Vorlesung und Übung**

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Wahrnehmungspsychologie, Gestalt- und Ganzheitspsychologie• Design verstehen: Kognitionspsychologie• Kreativität; Kreativitätstechniken, Bewertungstechniken• Teamarbeit, Gruppendynamische Prozesse, Teammoderation | <ul style="list-style-type: none">• Präsentation und Verhandlungsführung• Designprojektmanagement (Briefing, Zeitplanung, SPP) |
|---|---|

Medientechnik

Prof. Dr. Winkler / Prof. Dr. Neddermeyer

Voraussetzungen: keine

Literatur: Schiffmann, W.; Schmitz, R.: Technische Informatik 2; Grundlagen der Computertechnik; Springer Verlag; ISBN 3-540-54719-3
Stotz, D.: Computergestützte Audio- und Videotechnik; Springer Verlag; ISBN 3-540-59144-3

Zeitpunkt: 2. Semester (Vorlesung, Übung) und 3. Semester (Vorl., Üb., Praktikum)

Ziel: Einführung in die Technik der Mikroprozessoren und Mikrocomputer. Vermittlung der Grundlagen zur analogen und digitalen Audio- und Videotechnik. Vervollständigt wird das Thema der Vorlesung durch die Erläuterung von Techniken zum Drucken und Scannen. Es werden verschiedene Standard-Datenformate und die damit verbundenen Kompressionstechniken besprochen.

Inhalt: a) Vorlesung und Übung

Medientechnik I

1. Technik der Mikrocomputer
 - 1.1 Mikroprozessor-Grundlagen
von-Neumann-Rechner, Register, Rechenwerk, Leitwerk, Speicher, Speicherverwaltung, CISC u. RISC, DSP
 - 1.2 Mikrocomputer-Grundlagen
Parallele Busse, PCI, Serielle Übertragung, Massenspeicher
2. Technik elementarer Peripheriegeräte
 - 2.1 Schnittstellen für Peripheriegeräte
Centronics, RS232, SCSI
 - 2.2 Interaktionselemente
Monitor, Drucker, Maus, Touchscreen,
3. Multimedia-Systeme
 - 3.1 IBM-kompatible PC´
 - 3.2 Apple-Macintosh
 - 3.3 Silicon Grafics
4. Analoge und digitale Audiotechnik
 - 4.1 Grundlagen analoger Audiotechnik
Kenngrößen, Raumakustik, Räumliches Hören, Analoge Signalaufbereitung, Speicherung von Audiosignalen
 - 4.2 Bearbeiten von digitalen Audiosignalen
Schneiden, Filtern, Effekte
 - 4.3 Speicherformate
 - 4.4 Prinzipien der elektronischen
Klangerzeugung
 - 4.5 Midi-Interface
Hardware, Software, Midi-Geräte, Applikationen

Medientechnik II

1. Analoge und digitale Videotechnik
 - 1.1 Das Auge
 - 1.2 Licht und Farbe
 - 1.3 Farbräume
 - 1.4 Analoge Bild- und Videotechnik
Aufnahme, Speicherung, CCIR- und FBAS-Signal
 - 1.5 Digitale Bild- und Videotechnik
Bildspeicher, Videoschnitt, Scannen, Bildbearbeitung

- 1.6 Das Videostudio
2. Drucktechnik
 - 2.1 Traditionelle Druckverfahren
 - 2.2 Digitale Druckvorstufen
Graustufendruck, Farbdruck
3. Standard-Datenformate und Kompressionstechniken
 - 3.1 Kompressionstechniken
Datenrate, Speicherplatz, Speicherdichte, Grundlagen, Codecs
 - 3.2 Standard-Datenformate
CD-ROM-Format, CD-i-Format, Video-CD, Hybride CD-ROM, DVD, ISO 9660
4. Elektronisches Publizieren
 - 4.1 CD-ROM
 - 4.2 Network- und Online Publishing
 - 4.3 Multimedia

Inhalt: b) Praktikum

Es werden praktische Aufgaben aus dem Bereich Audio-Bearbeitung, Scannen und Drucken, Bildbearbeitung, Videoschnitt und erstellen von CD-ROMs bearbeitet.

Mediendesign

Prof. Dr. N. Hammer

Voraussetzungen: keine

Zeitpunkt: 1. und 2. Semester (Vorlesung, Übung, Praktikum)

1. Semester

Ziel: In dieser Veranstaltung werden die Studierenden an die Denk- und Vorgehensweisen der Designertätigkeit herangeführt.

Nach einem Überblick über die Thematik Design werden zunächst Grundlagen der Gestaltung (Fläche, Form, Farbe) sowie Grundlagen der Typographie vermittelt.

Parallel zur Vorlesung wird das vermittelte Wissen in Übungen und Kurzprojekten praktisch umgesetzt zur Entwicklung der individuellen gestalterischen Fähigkeiten. Dabei kommen baldmöglichst elektronische Medien zum Einsatz. Eine Einführung in die dazu benötigten Programmenkenntnisse erfolgt in den Übungen.

Inhalt:

- Einführung in die Thematik Design (Kommunikationsdesign, Produktdesign, Mediendesign, Designmanagement)
- Designgeschichte
- Designinstitutionen
- Gestaltungsgrundlagen 2D
- Gestaltungsgrundlagen 3D
- Typographische Grundlagen
- Grundlagen der Gestaltung elektronischer Medien
- Produktsemantik
- Gestaltung von Internetseiten (www) niederkomplex

2. Semester

Ziel: Schwerpunkt dieser Veranstaltung ist der Designprozeß in der Mediengestaltung.

Ausgehend von den Belangen der Mensch-Maschine-Kommunikation werden Kenntnisse der Gestaltung von Product-User-Interfaces vermittelt. Neben den Vorgehensweisen zu deren Planung, Organisation und gestalterischen Umsetzung wird die Evaluation und Optimierung thematisiert.

In den begleitenden Gestaltungsübungen und Gestaltungsprojekten erfolgt eine Einführung in den Umgang mit höherkomplexen Gestaltungsprogrammen und mit Autorensystemen.

Das Veranstaltungsziel besteht darin, die Studierenden für die Thematik des Mediendesigns soweit zu sensibilisieren, daß sie in der Lage sind, als fachkompetente Partner mit Mediengestaltern zusammenzuarbeiten und mittelkomplexe Aufgaben der Mediengestaltung eigenständig bewältigen zu können.

Inhalt:

- Gestaltung von Printmedien (DTP) (Textgestaltung, Layout, Bildbearbeitung, grafische Illustration)
- Corporate Design
- Technische Dokumentation
- Gestaltung von Internetseiten (höherkomplex)
- Animation
- Interfacedesign (Produktinterface, Screendesign, Dialogschnittstellen)
- Evaluation von Mediendesign

3.5 Lehrveranstaltungen im WS 97/98

Studiengang Medieninformatik

1. Fachsemester

Fach	Abk.	Typ	Prof.	Gr.	Tag	Zeit	Raum
Medieninformatik 1	INA	V	Nz		Mo	9 ³⁰ - 11 ²⁵	P 1.03
	INA	V	Nz		Mi	11 ³⁰ - 13 ⁰⁵	P 1.03
	INA	Ü	Nz	A	Mo	15 ²⁵ - 17 ⁰⁰	P 2.02
	INA	Ü	Nz	B	Fr	11 ³⁰ - 13 ⁰⁵	P 0.13
	INA	P	Nz	*	Mo	13 ⁴⁵ - 15 ²⁰	P 2.09
Mathematik und Physik	M+P	V	En		Di	9 ³⁰ - 11 ²⁵	P 1.03
	M+P	V	En		Mi	9 ⁵⁰ - 11 ²⁵	P 1.03
	M+P	V	En		Do	13 ⁴⁵ - 15 ²⁰	P 1.03
	M+P	Ü	En	A	Do	9 ⁵⁰ - 11 ²⁵	P -1.21
	M+P	Ü	En	B	Fr	8 ⁰⁰ - 9 ³⁵	P -1.21
Mediendesign 1	MD1	V	Hm		Di	11 ³⁰ - 13 ⁰⁵	P 1.03
	MD1	V	Hm		Fr	13 ⁴⁵ - 15 ²⁰	P 1.03
	MD1	Ü	Hm		Do	8 ⁰⁰ - 9 ³⁵	P 2.01
Angewandte Psychologie	PSY	V	Hm		Di	8 ⁰⁰ - 9 ³⁵	P 1.03
	PSY	V	Hm		Do	11 ³⁰ - 13 ⁰⁵	P 2.01
	PSY	Ü	Hm		Di	13 ⁴⁵ - 15 ²⁰	P 2.01

Typ: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Prof.: Dr = Prof. Dr. Drosten, En = Prof. Dr. Engels, Hm = Prof. Dr. Hammer, Nz = Prof. Dr. Niemietz

Gr.: A B = Übungsgruppen A oder B

* = 14tägige Veranstaltung

Studiengang Medieninformatik

3. Fachsemester

Fach	Abk.	Typ	Prof.	Gr.	Tag	Zeit	Raum
Medieninformatik 2	INB	V	Dr		Mi	9 ²⁰ - 11 ²⁵	M 0.01
	INB	Ü	Dr	A	Mo	11 ³⁰ - 12 ¹⁵	P 1.05
	INB	Ü	Dr	B	Mo	12 ²⁰ - 13 ⁰⁵	P 1.05
	INB	P	Dr	A	Mo	13 ⁴⁵ - 15 ²⁰	P 1.05
	INB	P	Dr	B	Do	8 ⁰⁰ - 9 ³⁵	P 1.05
Mediendesign 2	MD2	V	Hm		Do	9 ²⁰ - 11 ²⁵	P 2.01
	MD2	V	Hm		Fr	9 ²⁰ - 11 ²⁵	P 2.01
	MD2	P	Hm	A	Fr	8 ⁰⁰ - 9 ³⁵	P 0.15
	MD2	P	Hm	B	Fr	11 ³⁰ - 13 ⁰⁵	P 0.15
Medientechnik	MET	V	Ne		Mo	15 ²⁵ - 16 ¹⁰	P 2.01
	MET	V	Ne		Di	8 ⁰⁰ - 9 ³⁵	M 0.01
	MET	Ü	Ne	A	Di	9 ²⁰ - 10 ³⁵	P 0.15
	MET	Ü	Ne	B	Di	10 ⁴⁰ - 11 ²⁵	P 0.15
	MET	P	Ne		Di	11 ³⁰ - 15 ²⁰	P 0.15
Technisches Englisch	TEN	S	Nn		Mo	9 ²⁰ - 11 ²⁵	P -1.21
	TEN	S	Nn		Mi	12 ²⁰ - 14 ³⁰	P 2.02

Typ: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar

Prof.: Dr = Prof. Dr. Drost, Hm = Prof. Dr. Hammer, Ne = Prof. Dr. Neddermeyer

Gr.: A B = Übungsgruppen A oder B

3.6 Lehrveranstaltungen im SS 98

Studiengang Medieninformatik

Die Veranstaltungspläne werden am Ende des Wintersemesters durch Aushang bekanntgegeben.