

Mikroinformatik

Medieninformatik

Lehre, Forschung und Entwicklung



Vorwort

Die vorliegende Schrift informiert über die beiden Studienrichtungen Technische und Angewandte Mikroinformatik sowie über den Studiengang Medieninformatik und den Fachbereich Informatik an der Fachhochschule Gelsenkirchen. Das erste Kapitel gibt einen kurzen Einblick in das Studienangebot des Fachbereichs, und in den Kapiteln 2 und 3 werden dann die Studienangebote Mikroinformatik und Medieninformatik mit ihren fachlichen Inhalten und Studienbedingungen dargelegt.

Das vierte Kapitel stellt den Fachbereich Informatik und seine Organisationsstruktur dar. Im fünften Kapitel beschreiben die einzelnen Lehr- und Forschungsbereiche des Fachbereichs ihre Aktivitäten in Forschung und Entwicklung sowie ihre Angebote an spezialisierten Lehrveranstaltungen.

Meinen besonderen Dank möchte ich den Kolleginnen und Kollegen übermitteln, die sich inhaltlich an dieser Schrift beteiligt haben. Frau Kopf, Frau Schleich und Herrn Dipl.-Inform. Schulte-Lünzum danke ich für ihre technische Unterstützung.

Gelsenkirchen-Buer, im August 1997

Dieter Paul Heinz Hannemann
Prof. Dr.rer.nat. Dipl.-Phys. et -Ing.
Gründungsdekan des Fachbereichs Informatik

Erweiterte und aktualisierte Informationen erhalten Sie über unsere Internet-Homepage:

<http://www.informatik.fh-ge.de/>

Impressum

Herausgeber: Der Gründungsrektor der
Fachhochschule Gelsenkirchen

Redaktion, Gestaltung:

Der Gründungsdekan des Fachbereichs
Informatik, Prof. Dr. Dieter P.H. Hannemann

Inhalt: Die Autoren werden im jeweiligen
Kapitel benannt. Autor aller unbenannten
Beiträge ist Prof. Dr. Dieter Hannemann

Alle Rechte vorbehalten

Druck: Buersche Druckerei, Dr. Neufang KG

3. Auflage

Inhalt

0. Department of Informatics	Prof. Dr. R. Wierich	5
0.1 Introduction		5
0.2 The Courses		5
A) Microcomputing		5

B) Multi-media Technology	6
0.3 Academic Staff	8
0.4 Fields of R&D.....	8
1. Allgemeines	9
1.1 Einführung in die Studiengänge.....	12
1.2 Studienberatung.....	15
1.3 Praxisbezug.....	16
Praxissemester.....	16
Diplomarbeit	17
1.4 Anschriften.....	18
1.5 Termine.....	19
1.6 Fachbereichsübergreifende Veranstaltungen.....	20
Freie Wahlveranstaltungen	20
2. Der Studiengang Ingenieurinformatik/ Mikroinformatik.....	24
2.1 Einführung	24
Aufgabenbereiche.....	24
Berufsfelder.....	25
Der Studiengang.....	26
2.2 Studienverlauf.....	31
Fächerübersicht	31
Studienverlaufspläne.....	33
2.3 Studienzugang und Studienberatung.....	38
Bewerbung um einen Studienplatz	40
2.4 Die Studienfächer	42
Fächer des Grundstudiums.....	43
Gemeinsame Fächer im Hauptstudium.....	53
Fächer im Hauptstudium der Techn. Mikroinformatik	57
Fächer im Hauptstudium der Angew. Mikroinformatik	66
2.5 Lehrveranstaltungen im WS 97/98	71
Studienrichtungen Technische und Angewandte Mikroinformatik	71
Studienrichtungen Technische und Angewandte Mikroinformatik	72
Studienrichtung Technische Mikroinformatik.....	73
Studienrichtung Technische Mikroinformatik.....	74
Studienrichtung Angewandte Mikroinformatik	75
Studienrichtung Angewandte Mikroinformatik	76
2.6 Lehrveranstaltungen im SS98	76
Studienrichtungen der Mikroinformatik	76
3. Medieninformatik	77
3.1 Einführung	77
Berufsaussichten und Berufsfelder	79
3.2 Studienverlauf.....	80
Fächerübersicht	80
Studienverlaufspläne.....	83
3.3 Studienzugang und Studienberatung.....	86
Bewerbung um einen Studienplatz	88
3.4 Die Studienfächer	89
Fächer des Grundstudiums.....	90
3.5 Lehrveranstaltungen im WS 97/98	103
Studiengang Medieninformatik.....	103
Studiengang Medieninformatik	104
3.6 Lehrveranstaltungen im SS 98	104
Studiengang Medieninformatik.....	104
4. Der Fachbereich.....	105
4.1 Einleitung.....	105
Historisches.....	105
Urbanität in Gelsenkirchen	106
4.2 Organisationsstruktur	107
Dekanat	107
Prüfungsausschuß	107
Lehr- und Forschungsbereiche.....	109
Zentrale Einrichtungen.....	110

Beauftragte des Fachbereichs.....	110
4.3 Studentenschaft.....	111
4.4 Die Hochschulbauten	113
4.5 Anschriften und Personenregister	122
Personenregister	122
5. Lehr- und Forschungsbereiche	130
5.0 Forschungs- und Entwicklungsprojekte, Wahl- und Wahlpflichtfächer.....	131
Liste der Forschungs- und Entwicklungsprojekte.....	131
Liste der Wahl- und Wahlpflichtfächer.....	132
5.1 Der Bereich Allgemeine Mikroinformatik.....	133
Forschung und Entwicklung.....	133
Wahl- und Wahlpflichtfächer	143
Veröffentlichungen	146
Diplomarbeiten	148
5.2 Der Bereich Rechnernetze und Datenorganisation	152
Forschung und Entwicklung.....	152
Wahl- und Wahlpflichtfächer	154
Veröffentlichungen	158
5.3 Der Bereich Angewandte Mikroinformatik	160
Forschung und Entwicklung.....	160
Veröffentlichungen	163
Diplomarbeiten	164
5.4 Der Bereich Digitale Medien	165
5.5 Der Bereich Technische Mikroinformatik	166
Forschung und Entwicklung.....	166
Wahl- und Wahlpflichtfächer	169
Veröffentlichungen	172
Diplomarbeiten	172
5.6 Der Bereich Physik, Mathematik, BWL.....	173
Forschung und Entwicklung.....	173
Wahl- und Wahlpflichtfächer	175
Veröffentlichungen	176
Diplomarbeiten	176
6. Anhang.....	176
Das Sprachenzentrum.....	176
Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Mikroinformatik	179
Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Medieninformatik (Entwurf)	190
Literatur	201
Stichwort- und Personenregister	205

0. Department of Informatics

Prof. Dr. R. Wierich

0.1 Introduction

Fachhochschule Gelsenkirchen's department of Informatics deals especially with two areas: Microcomputing and Multi-media Technology. Microcomputing means Computer Science with a special emphasis on microcomputers. Traditionally these were computers smaller than „mainframes“ or even „mini computers“; typically microcomputers are one-board, if not one-chip computers. The best known example is the PC family, another one is embedded control devices.

Multi-media Technology explores the fast growing field of multi-media, both offline and online.

0.2 The Courses

A) Microcomputing

The department offers a 4 year Information and Microtechnology course, leading to the degree „Dipl.-Ing.“ (Engineering Master Degree). It is oriented towards giving students data processing and information technology skills to a professional standard with a focus on microcomputing.

The course starts with basic studies in Mathematics and Physics, Electronics, General Informatics, Computer Systems, Microcomputer Technic and Programming Languages as well as Technical English. After the 2nd and/or 3rd semester students are supposed to take exams in these subject, the so-called Vordiplom. After the 3rd semester the course splits into two fields of studies: Technical Microcomputing and Applied Microcomputing (see below). The 6th semester is devoted to 6 months of in-service training in industry. The last semester is finally reserved for the writing of the diploma thesis / final project.

All in all there are 169 semester week hours of lectures, seminars and practicals in the course. Courses start only in the winter semester; students can only be enrolled in September. The capacity is about 60 students a year.

Technical Microcomputing

This field of studies emphasizes the hardware and electronics background of microcomputers, including component technology, circuit design and embedded systems.

The core task of technical microcomputing is in the development of both hardware and software for a growing number of built-in, pre-programmed microcomputers, used in the control of a range of different machinery and systems. The new and dynamic field of 'fuzzy technology' and 'smart' computers are two further areas covered by the course.

Graduates of technical microcomputing are qualified to work in the development and planning of microcomputers used for control purposes, in the technical maintenance of microcomputer networks, and in sales of computerised equipment and installations.

Applied Microcomputing

This field of studies encompasses subjects like User Interface, Organisation and Operating, and Economics. The job of engineers working in the field of applied microcomputing is to integrate programmable microcomputers into larger systems. The many important areas of work that this covers include the

integration of microcomputers with network topology, the use of stand-alone computers in precision measurement, and also in forming links with other computers and computer centres. Potential areas of employment for graduates range from industrial data processing and sales of microcomputing based systems, to the more recent fields of multimedia and microcomputer assisted teaching and learning systems.

Subjects Taught for the Information Technology Course

There are lectures, seminars and/or practicals in the following subjects:

- Mathematics, including Numerical Mathematics
- Experimental Physics and Measurement Technique
- Basic Electronics
- Basic Informatics
- Higher Programming Languages
- Basic Microinformatics
- Microcomputer Operating Systems
- Technical English
- Data Communication and Networks
- Software Technology (CASE)
- Components and Circuits in Technical Microinformatics
- Economics
- Microcomputer Technology
- Embedded Microcomputer Systems
- Control Systems
- Microsystems Technology
- Recent Developments in Technical Microinformatics
- Computer-Aided Circuit Design
- Quality Assurance
- Data Organisation and Database Systems
- User Interfaces
- Organisation and Operating
- Informatics in Industry
- Networks in Industry
- Project Management

B) Multi-media Technology

This 4 year course, first offered in the fall of 1996, leads to the title „Dipl.-Inform.“ (Master Degree in Information Technologie). It aims at leading students to a thorough understanding and mastering of the new „Multi-media“ field from its technical foundations and economics to psychological and design aspects. The course starts with basic studies in Mathematics and Physics, Electronics, Basic Information Technology, Microcomputer Technique and Programming Languages as well as Media Design and Production, Basic Media Technique and Technical English. After the 2nd and/or 3rd semester students are supposed to take exams in these subject, the so-called Vordiplom.

The 6th semester is devoted to 6 months of in-service training in industry. The last semester is finally reserved for the writing of the diploma thesis / final project.

All in all there are 169 semester week hours of lectures, seminars and practicals in the course. Courses start only in the winter semester; students can only be enrolled in September. The capacity is about 40 students a year.

Subjects Taught for the Multi-media Information Technology Course

There are lectures, seminars and/or practicals in the following subjects:

- Mathematics and Physics
- Electronics and Communications
- Computer Science I
- Applied Psychology
- Media Technology
- Media Design
- Technical English
- Business Studies
- Computer Graphics
- User Interface
- Data Communication and Networks
- Computer Science II
- Software Technology (CASE) and Project Management

0.3 Academic Staff

The department currently employs 12 professors who are responsible for the lectures and exercises as well as for research work. In addition there are 7 scientific assistants whose main task is to assist with the seminars and practicals. In addition to the academic staff there are two administrative staff, one of them working part time. An engineer is in charge of the workshop. The final quota of staff is expected to be 17 professors and 12 assistants. They will be organized in groups averaging 3 professors and 2 assistants in each group:

- General Microinformatics
- Networks and Data Organisation
- Applied Microinformatics
- Software Technology
- Technical Microinformatics
- Physics and Mathematics
- Digital Media

0.4 Fields of R&D

Research and development is being carried out in the following fields:

- Microcomputer Science
- PC Technology
- Multi-Media
- CBT (Computer-based Testing for Students)
- Mobile Data Communication
- Multimedia Communication Systems
- Internet
- Vehicle Electronics
- Electronic Engine Control
- CAE
- Sensor Electronics; Smart Sensors
- Mechatronic
- GSM and DECT, especially Lower Protocol Layers / Radio Channels
- Mobile Data Communications
- Electronics for Sensor Applications
- Thin Film Technology; Development of Functional Thin Films
- Smart Sensors and Actuators
- Microsystem Technology
- Image Processing and Pattern Recognition for Industrial Applications
- Quality Control with Opto-Electronics
- Computer Vision and Robotics
- High Level Programming Languages
- Object Oriented Programming Languages
- Graphics Programming Languages

1. Allgemeines

Dieses Kapitel enthält Informationen die alle Studiengänge und Studienrichtungen des Fachbereichs Informatik gleichermaßen betreffen oder von übergeordneter Bedeutung sind. Weitere Ergänzungen findet man unter der im Vorwort genannten Internet-Homepage des Fachbereichs sowie der Homepage des Dekans: <http://www.informatik.fh-ge.de/hannemann>

Definitionen

Die Bezeichnung "*Informatik*" für "die systematische Verarbeitung von Informationen im allgemeinen und auf Maschinen (Computern) im besonderen" ist noch recht jung und wird auch häufig mit Computer-Wissenschaft (wie im Englischen: Computer Science) übersetzt. In den letzten Jahren hat sich jedoch auch in den U.S.A. der Begriff *informatics* eingebürgert. Informatik ist ein Kunstwort und wurde aus den beiden Wörtern *Information* und *Mathematik* zusammengesetzt (Frankreich: „*informatique*“). In Deutschland ist eine Unterteilung der Informatik in die vier Bereiche Theoretische-, Technische-, Praktische- und Angewandte Informatik üblich (Bild 1-1).

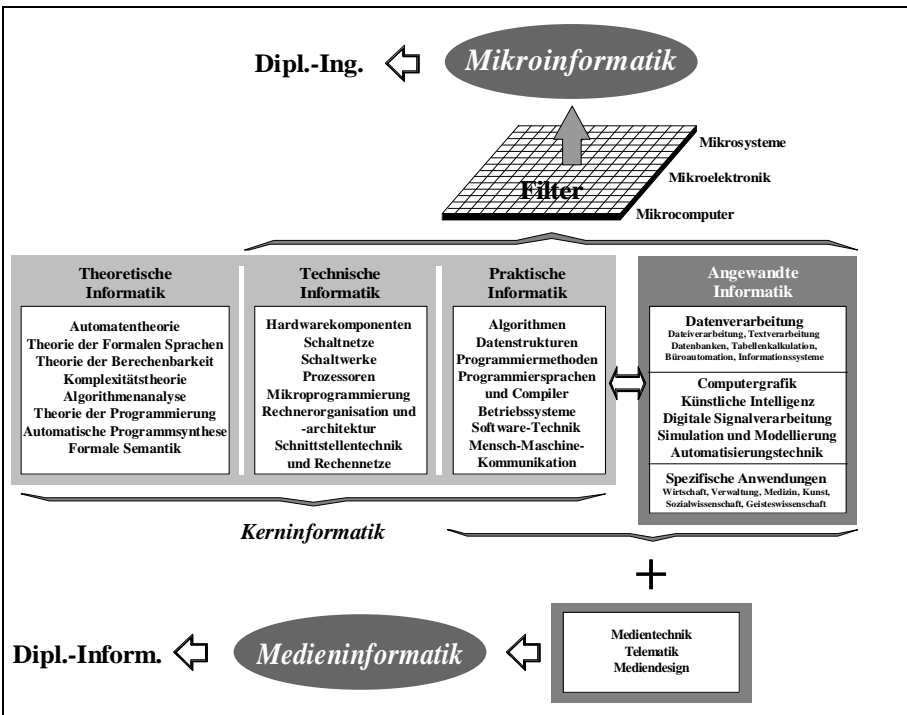


Bild 1-1: Disziplinen der Informatik und verwandter Gebiete

In der Computerwelt (Informatik) geht es im wesentlichen um Informationen bzw. Daten. Es werden Zahlen, Texte, Bilder, Töne (Sprache und Musik) und neuerdings auch taktile Reize (Berührungen etc.) abgespeichert, umgeformt, übertragen und systematisch bearbeitet. Ein weites Aufgabengebiet für die Computer ist die Steuerung von Geräten und Maschinen (Autos, Züge, Raketen, Kameras, Waschmaschinen, Roboter etc.). Die Informatik entwickelt für alle diese Anwendungsfelder Problemlösungen (Com-

puter und Programme). Die den Programmen zugrundeliegenden Problemlösungsstrategien nennt man auch (Lösungs-) Algorithmen. Dies ist der Bereich der Praktischen Informatik. Das Feld der Hardware, d.h. die Entwicklung von Computern, wird von der Technischen Informatik bearbeitet.

Was verbirgt sich hinter dem Wort *Mikroinformatik*? So wie es bei vielen anderen Wissenschaften einen Zweig gibt, der sich mit den kleinsten Forschungsobjekten befaßt, so hat auch die Informatik spezielle Aufgabenstellungen, die sich mit den heute weit verbreiteten mikrominiaturisierten Systemen befassen. In Frankreich wird dieser Wissenschaftszweig „micro-informatique“ genannt und ins Englische übersetzt lautet er „microcomputer science“ oder „microcomputing“. Beispiele für "Mikrowissenschaften" aus anderen Bereichen sind: Mikroelektronik, Mikrobiologie, Mikrolinguistik, Mikrophysik, Mikrosystemtechnik, Mikromechanik, Mikrostrukturtechnik etc. Im Vordergrund dieser Wissenschaften steht immer ihre Anwendung auf die kleinsten Systeme oder Objekte dieser Wissenschaften.

Das Bild 1-1 macht deutlich, wie sich die Mikroinformatik in den Kreis benachbarter Disziplinen einordnet. Die bei den vier Wissenschaften in den Ellipsen aufgeführten Stichworte sind nur plakativ zu sehen und stellen selbstverständlich keine erschöpfende Beschreibung der Studiengänge, Studieninhalte oder der Studienfächer dar. Von den vier Unterdisziplinen der Informatik hat die Technische Informatik eine starke Verbindung über die Elektrotechnik hin zur Elektronik und Mikroelektronik und von dort weiter zur Technischen Mikroinformatik. Die Angewandte Informatik dagegen korrespondiert direkt mit der entsprechenden Unterdisziplin der Mikroinformatik. Die Praktische Informatik, d.h. die Programmierertechnik - angewandt auf die Mikrocomputer - hat eine gewichtige Verbindung zum Software-Engineering der Mikroinformatik. Die Verbindung zwischen der Mikroelektronik und der Mikroinformatik besteht im wesentlichen darin, daß sich die Mikroinformatik der Chips bedient, die die Mikroelektronik entworfen und produziert hat.

Die Mikroinformatik macht es sich somit zur Aufgabe, Problemlösungen durch die Entwicklung von Mikrocomputern und anderen Mikrosystemen sowie spezieller Algorithmen (Programme) herbeizuführen. Diese Beschreibung läßt sich mit einigen Einschränkungen auf die folgende Kurzform bringen:

Problemlösungen mittels Mikrocomputern in Technik und Organisation

Die wichtigsten Teilbereiche und Zusammenhänge der Informatik und verwandter Disziplinen zeigt das Bild 1-1. Ebenso werden dort die Inhalte kurz dargelegt, um einen Überblick über dieses inzwischen weit verzweigte Wissenschaftsfeld zu gewinnen. Im folgenden werden einige wichtige Begriffe aus Bild 1-1 kurz erklärt:

Informationstechnik: Dieser Begriff ist noch sehr jung, manche hätten ihn lieber anders, wie z.B.: Informatik oder Informationshandhabung, etc. Die Informationstechnik stellt eine Symbiose der beiden Disziplinen Nachrichtentechnik und Informatik dar und beinhaltet in etwa die Bereiche Informationsverarbeitung und Informationsübermittlung. Seit einigen Jahren wird um eine exakte Abgrenzung der Informationstechnik gegenüber der Informatik und der Elektrotechnik gerungen.

Ingenieurinformatik: "Angewandte Informatik mit dem Schwerpunkt Ingenieurwissenschaften"; d.h. im Studium wird ein Ingenieurstudiengang, wie z.B. Elektrotechnik oder Maschinenbau, mit der Informatik kombiniert (Hybridstudiengang). Der Ingenieurstudiengang wird entweder vollständig absolviert und dann die Informatik als Aufbaustudiengang hinzugefügt (z.B. Technische Fachhochschule Berlin), oder aber beide Studiengänge werden zu einem zusammengefaßt (z.B. Universität Dortmund).

Kommunikation: (Datenkommunikation) bezeichnet ursprünglich den Austausch von Daten zwischen menschlichen Kommunikationspartnern. Gemäß der eingeführten universellen Bedeutung des Begriffs „Daten“ bedeutet dies: Jede konkrete Kommunikation ist eine Datenkommunikation. Literatur und Sprachgebrauch benutzen heute noch für die Datenkommunikation die engere Definition: Übermittlung (digitaler) Daten zwischen Telekommunikationsgeräten. Daten (Tele-)Kommunikation ist der Oberbegriff für jeden Datenaustausch über immaterielle Träger und größere Entfernungen zwischen Menschen und/oder Maschinen (abgekürzt: Datenkommunikation = Kommunikation). Unter immateriellen Trägern versteht man Energieflüsse, meist elektrische Ströme (Signale), elektromagnetische Wellen (Medium), im Gegensatz zu materiellem Datentransport wie z. B. Brief-, CD- oder Diskettenversand [Krüger, Lit.12].

Medium: [lat. >das in der Mitte Befindliche<] (Mrz. Medien, Media) **1a)** Mittler zwischen Menschen, z.B. Presse, Funk, Fernsehen, Film, Video, Telefon, Briefe, Fax. **1b)** Mittler zwischen Mensch und Maschine (Computer), z.B. Bildschirm, Headset. **2a)** Mittel zur Weitergabe von Informationen. **2b)** Mittel zur Speicherung von Daten (Informationen, Nachrichten), z.B. Speichermedien: Magnetscheiben u. Bänder,

optische Speicher, Halbleiterspeicher, Papier, etc. **3)** Träger einer Nachricht. Übertragungsmedium., **4a)** bildungssprachlich: vermittelndes Element, insbes. (in der Mrz.) Mittel zur Weitergabe oder Verbreitung von Information durch Sprache, Gestik, Mimik, Schrift, Bild, Musik. **4b)** Physik, Chemie: Träger physikal. oder chem. Vorgänge (z.B. Luft als Träger von Schallwellen); Stoff, in dem sich diese Vorgänge abspielen. **4c)** (Plural meist ...dia) für die Werbung benutztes Kommunikationsmittel, Werbeträger.

Medieninformatik: 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).

Mikroinformatik: So wie es bei vielen anderen Wissenschaften einen Zweig gibt, der sich mit den kleinsten Forschungsobjekten befaßt, so hat auch die Informatik spezielle Aufgabenstellungen, die sich mit den heute weit verbreiteten mikrominiaturisierten Systemen befassen. Im Bild 1-1 wird gezeigt, daß sich die Mikroinformatik von der Technischen Informatik über die Praktische Informatik bis hin zur Angewandten Informatik erstreckt, jedoch gefiltert auf mikrominiaturisierte Systeme. In Frankreich wird dieser Wissenschaftszweig „micro-informatique“ genannt und ins Englische übersetzt lautet er „microcomputer science“.

Mikrocontroller: Siehe Mikrocomputer

Mikrocomputer: Computer auf der Basis mikrominiaturisierter Schaltkreise. Das Bild 1-2 zeigt eine mögliche Einteilung der Mikrocomputer auf der Basis der hier vorgestellten Kriterien. Zu den "freiprogrammierbaren Computern" zählen z.B. die bekannten Personal Computer (PC). Sie stellen in dieser Gruppe die am weitesten verbreiteten Computer überhaupt dar. Zu den „festprogrammierten Computern“ gehören die sog. "eingebetteten Computer", d.h. die unzähligen Mikrocomputer in den unterschiedlichsten Geräten und Maschinen, die uns im Hause, in der Freizeit, im Hobby und im Beruf umgeben. Diese eingebetteten Mikrocomputer werden auch Mikrocontroller genannt. Die selbstlernenden Computer

sind noch recht neu und so aufgebaut, wie man sich heute den Aufbau der menschlichen Gehirne vorstellt (Neuronen = Nervenzellen des Gehirns). Eine weitere Anleihe an die menschliche Natur stellen die sog. Fuzzy-Computer dar. Diese Technologie geht auf völlig andere Weise vor allem an die Lösung von Steuerungsproblemen heran. Das englische Wort Fuzzy wird in diesem Zusammenhang mit "unscharf" übersetzt, d.h. anstelle der sonst üblichen scharfen Mengen der binären Logik (nur ja/nein Aussagen) treten unscharfe Mengenordnungen. Ganz so wie im

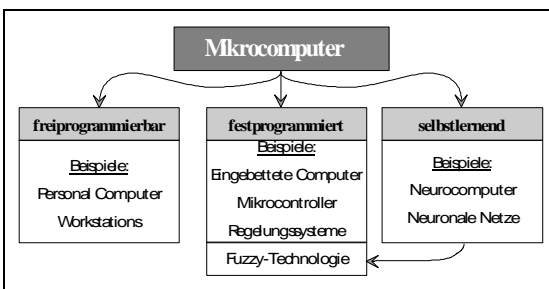


Bild 1-2: Beispiel für die Einteilung der Mikrocomputer

menschlichen Bereich, wenn man sagt: "der Raum ist angenehm warm" oder "heute ist es ziemlich kalt".

Mikrosystemtechnik: Die Mikrosystemtechnik ist noch eine sehr junge Wissenschaft und stellt eine Verknüpfung der Mikroelektronik mit der Mikromechanik und der Mikrooptik dar, wobei die Mikroinformatik die Algorithmen zur systemtechnischen Verknüpfung der Komponenten unter ganzheitlichen Gesichtspunkten entwickelt. Diese Informatik der Mikrosysteme steckt zur Zeit noch in den Kinderschuhen und stellt somit noch einen sehr großen Entwicklungsbereich für die Mikroinformatik dar.

Multimedia: Integration von Informationen aus verschiedenen Medien (Text, Beweg- und Stand-Bild, Ton)

Nachrichtentechnik « Telematik: Anstelle von Nachrichten wird auch häufig der Begriff Daten verwandt. Die klassische Definition einer Information ist, daß sie durch das Verstehen einer Nachricht entsteht. Die Nachrichtentechnik ist ein Teilgebiet der Elektrotechnik; sie befaßt sich mit der Umwandlung, Übertragung, Speicherung und Verarbeitung von Signalen (Fernsprech- bzw. Funktechnik). Aufgabe der Nachrichtentechnik ist der zweckgebundene Entwurf von Nachrichtensystemen und deren technischer Realisierung. Die Anwendungsbereiche sowie technische und wirtschaftliche Probleme werden unter dem Oberbegriff Telekommunikation zusammengefaßt.

Erst in jüngster Zeit ist ein weiterer Begriff entstanden, der in enger Beziehung zur Nachrichtentechnik steht, dies ist die Telematik [Tele(kommunikation) + (Infor)matik] [Krüger, Lit. 12]. Sie wird definiert als

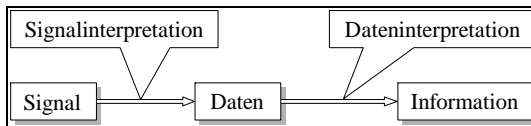


Bild 1-3: Modell der Telematikinhalte [Krüger]

Datenkommunikation über ("größere") räumliche Entfernungen, dies sind z.B. Telekommunikationsdienste, meist in Verbindung mit digitaler Netztechnik (Teletex, Telefax, Online-Dienste), Verkehrsstelematik (Verkehrsleitsysteme), Medizintelematik (Telemedizin).

Während die Nachrichtentechnik vorzugsweise physikalisch-technologische Fragen der „Informationstechnik“ behandelt – wobei der Signalbegriff entscheidend ist und somit in der Nachrichtentechnik ein Anschluß des Informationsbegriffs direkt an den Signalbegriff erfolgt – steht bei der Telematik der Datenbegriff im Mittelpunkt. Das Signal ist auf übertragungstechnische Aspekte von Kommunikationssystemen beschränkt (Bild 1-3).

Telematik: siehe Nachrichtentechnik

Virtuelle Realität: Computersimulierte Räume, in denen sich der Anwender am Computerbildschirm oder mit Hilfe einer speziellen Brille und einem sensorischen Handschuh frei bewegen kann. Die vom Computer berechneten Wechselwirkungen werden in realistischen Bildeindrücken, akustischen Signalen und simulierten Beschleunigungskräften an den Benutzer weitergegeben.

1.1 Einführung in die Studiengänge

Der erste Studiengang des zum 1.1.1993 neu gegründeten Fachbereichs Informatik heißt Ingenieurinformatik – insbesondere Mikroinformatik und er hat die beiden Studienrichtungen Technische Mikroinformatik und Angewandte Mikroinformatik. Der Lehrbetrieb wurde zum Wintersemester 1993/94 - mit 58 eingeschriebenen Studenten - aufgenommen.

Schon zu Beginn der Studiengangspannungen bestand der Wunsch einen Studiengang aus dem Bereich der Medien hinzuzunehmen. Dies wurde jedoch zunächst abgelehnt. Erst im Jahre 1996 gelang es – als zweites Studienangebot – den Studiengang Medieninformatik aufzubauen. Er startete zum Wintersemester 1996/97 mit 35 Studenten und 4 Studentinnen.

Die Tabelle 1-1 zeigt die Entwicklung der Studierendenzahlen in den beiden Studiengängen.

	1993	1994	1995	1996	1997
<u>Mikroinformatik</u>					
Bewerbungen	66	74	66	41	83
Einschreibungen	58	59	45	33	ca. 55
<u>Medieninformatik</u>					
Bewerbungen				64	260
Einschreibungen				39	45

Summe der Studierenden	58	100	130	190	ca. 290

Tabelle 1-1: Entwicklung des Fachbereichs in bezug auf den Studienzugang

Die beiden Studiengänge gehören zu unterschiedlichen Fachrichtungen (Tabelle 1-2), deshalb schließen sie auch mit der Verleihung unterschiedlicher akademischer Grade ab: Diplom-Ingenieur, Diplom-Ingenieurin bzw. Diplom-Informatikerin, Diplom-Informatiker.

Für Studienbewerber mit besonderen Interessen im Bereich der digitalen Medien kann neben dem Studium der Medieninformatik auch noch der Studienschwerpunkt Digitale Medien im Studiengang Mikroinformatik empfohlen werden. Dieser Studienschwerpunkt entsteht dadurch, daß man Fächer aus dem Studiengang Medieninformatik für den sogenannten Wahlpflichtbereich im Studiengang Mikroinformatik wählt. Dies bedeutet, daß man die drei Wahlpflichtfächer im Studiengang Mikroinformatik auch aus dem Pflichtangebot der Medieninformatik wählen kann und sich somit dieses Studium um wesentliche Inhalte der Medieninformatik anreichern läßt. Ein solches Studienangebot gibt es innerhalb der Bundesrepublik nur in diesem Fachbereich. Das folgende Beispiel soll diese Möglichkeit verdeutlichen:

Studiengang Mikroinformatik:	Studiengang Medieninformatik:	Wesentliche Inhalte:
Wahlpflichtfach I	<i>Medientechnik</i>	Teil 2: digitale Audio- und Videotechnik
Wahlpflichtfach II	<i>Mediendesign</i>	Gestaltung, Medienkonzeption, Printmedien
Wahlpflichtfach III	<i>Computergrafik</i>	Animation, künstliche Welten (virtuelle Realität)

Dies bedeutet eine Schwerpunktsetzung im Studiengang Mikroinformatik auf das Gebiet digitale Medien. Die auf diese Weise mit dem Studiengang Mikroinformatik erreichte breite fachliche Qualifikation eröffnet eine weite Palette beruflicher Einsatzmöglichkeiten und damit auch langfristiger beruflicher Chancen.

Für wen ist dieses Angebot bestimmt?

Alle Bewerberinnen und Bewerber die neben einem gesteigerten Interesse an den neuen Medien (Multimedia etc.) auch an den etwas stärker ausgeprägten technisch/naturwissenschaftlichen Inhalten der Mikroinformatik interessiert sind, sollten dieses Studienangebot wählen, da diese breitere Ausbildung ein größeres Berufsfeld erschließt.

Diplomgrad	Dipl.-Ing. (FH)		Dipl.-Inform. (FH)
Fachrichtung	Ingenieurwesen		Informatik
Studiengang	Ingenieurinformatik / Mikroinformatik		Medieninformatik
Studienrichtung	Technische Mikroinformatik	Angewandte Mikroinformatik	
Studienschwerpunkt	Digitale Medien		

Tabelle 1-2: Von der Fachrichtung bis zum Studienschwerpunkt

Inhalte – Eine Übersicht

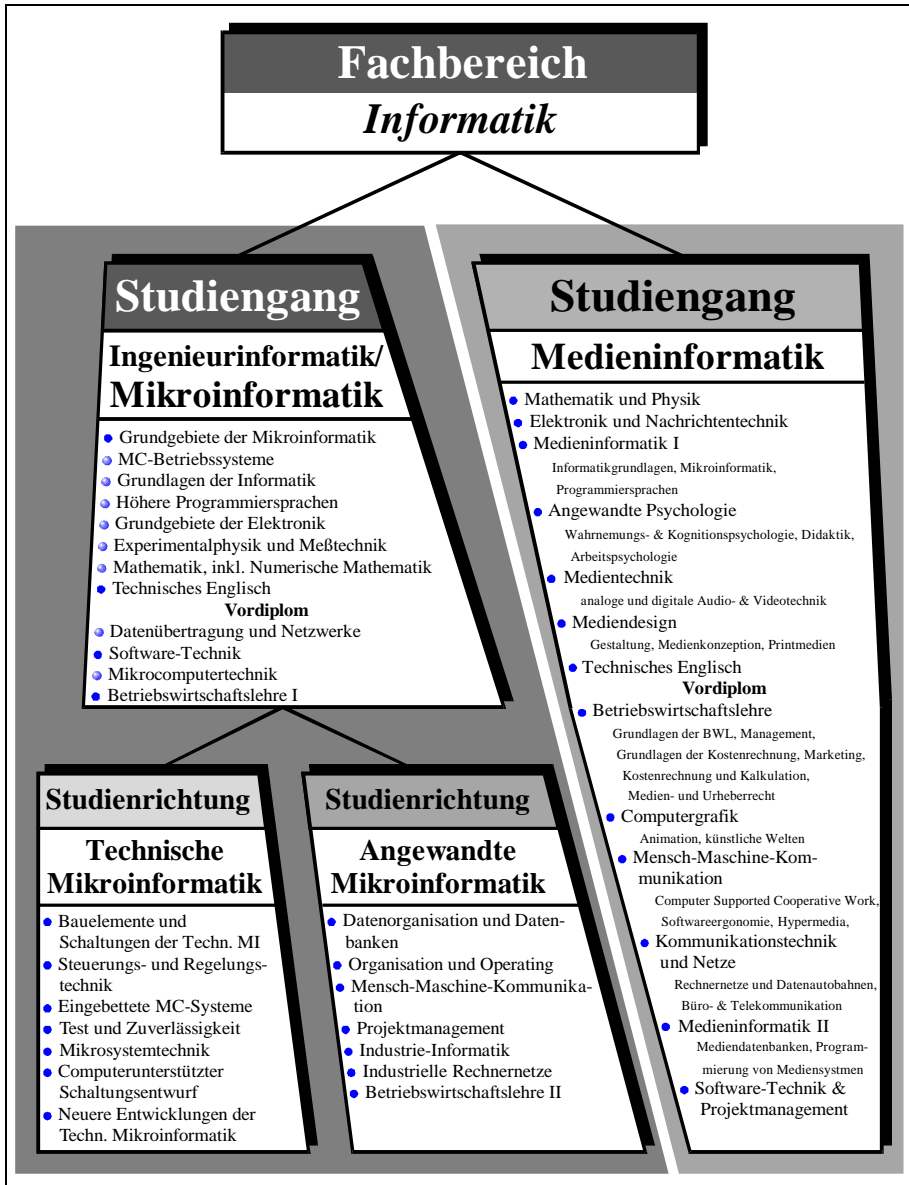


Bild 1-4: Die Studieninhalte im Vergleich

Beide Studiengänge dauern 8 Semester. Zum Abschluß des Grundstudiums – nach 3 Semestern – wird auf Wunsch ein Zwischenzeugnis ausgestellt. Mit diesem sog. Vordiplom ist die Erlaubnis verbunden, an den Prüfungen des Hauptstudiums teilnehmen zu können. Alle Prüfungen finden studienbegleitend statt, d.h. zum Abschluß des jeweiligen Faches. Im sechsten Semester gehen die Studierenden in einen Betrieb, um das bisher Erlernte in der Praxis anzuwenden (Praxissemester). Das achte Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit reserviert.

Das Bild 1-4 gibt einen Überblick über die Inhalte der beiden Studiengänge Mikroinformatik und Medieninformatik. Zusätzlich zu den dort ausgewiesenen Fächern werden in beiden Studiengängen noch drei Wahlpflichtfächer absolviert. Diese können aus einem größeren Katalog ausgewählt werden und dienen der individuellen Schwerpunktsetzung.

1.2 Studienberatung

Studienberatung ist sehr wichtig, da sie für den Lebensweg entscheidende Impulse geben kann und meistens auch die Zufriedenheit und das Lebensglück beeinflusst. Deshalb sollte jeder Studierwillige versuchen, eine sachkundige sowie lebens- und berufserfahrene Beratung zu bekommen. Vielleicht gibt es im Kreis der Bekannten, Freunde oder Verwandten Personen, die das gleiche oder ein verwandtes Studium absolviert haben. Andernfalls bieten auch manche Schulen Berufsinformationstage an, wo dann aus dem Kreis der Eltern und darüber hinaus berufserfahrene Menschen einen Einblick in das Alltagsgeschäft ihres Berufes geben. Leider wird zu häufig das falsche Studium gewählt, woraus dann später ein Studienwechsel resultiert; was immer mit großen Verlusten an Zeit und Arbeit verbunden ist und sich später auch auf den Berufseinstieg negativ auswirkt, da man dann bereits älter ist.

Die Fachhochschule Gelsenkirchen veranstaltet deshalb jedes Jahr im Herbst einen sog. Hochschulinformationstag (HIT) und zusätzlich (unter anderem auch in den Monaten Februar bis Mai) Studienkundliche Nachmittage, um den Interessenten Einblicke in die Studiengänge zu geben. Wann diese Veranstaltungen für die unterschiedlichen Studiengänge stattfinden, wird in der örtlichen Presse und durch Aushänge in den Schulen mitgeteilt. Eine individuelle Studienberatung für die Studiengänge Mikroinformatik und Medieninformatik ist nach vorheriger Terminabsprache mit dem Dekanat des Fachbereichs möglich:

Fachhochschule Gelsenkirchen, Fachbereich Informatik
Gebäude P, Erdgeschoß, Raum 07 (P 0.07)
Neidenburger Str. 43, 45897 Gelsenkirchen
Telefon: 0209/9596-483, Telefax.: 0209/9596-427

Für die allgemeine Studienberatung ist das Dezernat für Akademische und Studentische Angelegenheiten zuständig:

Neidenburger Str. 43, 45897 Gelsenkirchen, Tel.: 0209/9596-516 (-199, -200)

1.3 Praxisbezug

Der Praxisbezug eines Fachhochschulstudiengangs stellt ein besonderes Charakteristikum dieses Hochschultyps dar und besteht im wesentlichen aus fünf Elementen:

- Praktische Tätigkeiten vor Aufnahme des Studiums
- Laborpraktika zu einzelnen Fächern innerhalb des Studiums
- Praktisches Studiensemester innerhalb des Hauptstudiums (6. Semester)
- Diplomarbeit in Kooperation mit einem Betrieb
- Berufspraxis der Professoren vor dem Eintritt in den Hochschuldienst und Kooperation der Professoren mit Wirtschaftsbetrieben.

Vor Aufnahme des Studiums sind *praktische Tätigkeiten* als besondere Einschreibungsvoraussetzungen nachzuweisen. Diese Tätigkeiten – in einem Umfang von 6 Monaten – gliedern sich gleichgewichtig in das sog. Grundpraktikum und das Fachpraktikum. Das Grundpraktikum (3 Monate) muß vor Studienbeginn absolviert sein. Das Fachpraktikum kann bis zum Beginn des vierten Studiensemesters nachgeholt werden. Für die Mikroinformatik besteht das Grundpraktikum aus technischen Grundtätigkeiten die in der Prüfungsordnung näher benannt sind. Das Fachpraktikum der Mikroinformatik dagegen soll in einem Betrieb abgeleistet werden, der dem Bereich der Mikroinformatik bzw. der Technischen Informatik, der Informationstechnik, der Automatisierungstechnik, der Nachrichtentechnik oder verwandten Bereichen entspricht.

Da die Medieninformatik auch Inhalte aus Bereichen der Geisteswissenschaften (Wirtschaft, Psychologie) und des Designs enthält, wird nur ein unspezifisches Praktikum verlangt, d.h. es muß nur nachgewiesen werden, daß man einer Praktikantentätigkeit in der Wirtschaft nachgegangen ist und nicht innerhalb einer Schule oder sonstigen Bildungseinrichtung. Hieraus folgt auch, daß jedes Fachhochschulreifezeugnis mit dem zugehörigen Praktikum zur Aufnahme des Studiums der Medieninformatik berechtigt, unabhängig von der Fachrichtung für welche die Fachhochschulreife erworben wurde. Wenn man jedoch Wahlmöglichkeiten hat, so sollte man sein Praktikum in Betrieben ableisten welche auf einem der folgenden Gebiete tätig sind: Computerintegration, Softwareentwicklung, Erzeugung digitaler Medien, Entwicklung multimedialer Werbe- und Schulungsmedien, Errichtung und Betrieb von Computernetzen.

Die *Laborpraktika* stellen eine wesentliche Ergänzung und eine unverzichtbare praktische Einübung des innerhalb einer Vorlesung vermittelten Lehrstoffes dar. Zusammen mit den zu einer Vorlesung gehörenden Übungen erleichtern die Praktika die Umsetzung und Anwendung des theoretisch Erlernten und stellen gerade für das Studium an einer Fachhochschule einen Großteil des wichtigen Praxisbezuges dar. Aus diesem Grund stellen die Praktika eine sog. Prüfungsvorleistung dar (Leistungsnachweis), d.h. sie müssen erfolgreich absolviert worden sein, bevor die Teilnahme an einer Fachprüfung stattfinden kann.

Praxissemester

Zur Stärkung des Praxisbezuges ist als sechstes Studiensemester ein Praxissemester in den Studiengängen integriert, d.h., das Studium wird für ein Semester am Lernort "Betrieb" fortgeführt. Während des Praxissemesters werden die gewonnenen Erfahrungen in einem wöchentlichen Seminar, zusammen mit einem/r betreuenden Professor/in, aufgearbeitet. Es wird erwartet, daß die Studierenden ihre in den ersten fünf Semestern gewonnenen Erkenntnisse in den Betrieben für diese nutzbringend einsetzen können und ihrerseits dabei erfahren, welche Probleme die Umsetzung dieses Wissens in der Praxis hervorruft. Desweiteren soll den Studierenden durch das Praxissemester die Möglichkeit geboten werden, Impulse für die folgende letzte Phase der Spezialisierung zu bekommen und evtl. auch Anregungen für ein Diplomthema. Der Betrieb wiederum kann die angehenden Ingenieure und Ingenieurinnen in bezug auf einen möglichen späteren Einsatz in Augenschein nehmen.

Das Praktische Studiensemester besteht aus einer berufspraktische Tätigkeit von mindestens *20 Wochen* Dauer und ist Bestandteil des Studiums. Es steht unter der gemeinsamen Verantwortung von Hochschule und Betrieb. Während des Praktischen Studiensemesters bleiben die Studierenden an der Hochschule eingeschrieben mit allen daraus folgenden Rechten und Pflichten.

Einführungsseminar: Vor Beginn der berufspraktischen Tätigkeit wird ein Einführungsseminar abgehalten, in dem die Studierenden auf das Praktikum vorbereitet werden. Neben allgemeinen Fragen zum Praxissemester wird in diesem Seminar besonders auf die Dokumentation der Arbeiten während des Praxissemesters eingegangen (Praktikumsbericht). Zusätzlich sollte jeder Student seine Praktikantenstelle kurz skizzieren.

Praktische Tätigkeit im Unternehmen: Die Studierenden arbeiten berufsmäßig in den Unternehmen/Behörden und dokumentieren ihre Arbeiten in einem Praktikumsbericht. Zum Abschluß des Praktikums erhalten die Praktikanten von den Unternehmen/Behörden ein Zeugnis, in dem die von ihnen geleisteten Tätigkeiten skizziert und bewertet werden. Die Hochschule begleitet die Praktikanten während des gesamten Praxissemester z.B. durch Besuche in den Unternehmen/Behörden.

Abschlußseminar: Nach dem Abschluß der berufspraktischen Tätigkeit findet ein Abschlußseminar statt, in dem die Praktikanten in Form eines kurzen Vortrags über ihre Arbeit und ihre Erfahrungen in der Praxis berichten. Damit erhalten alle Praktikanten einen Überblick über mögliche Arbeitsfelder und Arbeitgeber.

Diplomarbeit

Die Diplomarbeit wird regulär im 8. Semester durchgeführt und dauert ca. 4 Monate. Bevorzugt werden Diplomarbeiten innerhalb von Betrieben oder in der Hochschule – aber in Kooperation mit Wirtschaftsbetrieben – durchgeführt. Der zweite Fall tritt vor allem dann ein, wenn die Hochschule über spezielle Einrichtungen verfügt, die in besonderem Maße dem Technologietransfer dienen.

Die Diplomarbeit soll zeigen, daß die Kandidatin/der Kandidat befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem/seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen und fachpraktischen Methoden selbständig zu bearbeiten.

Die Diplomprüfungsordnung (DPO) legt die Rahmenbedingungen für die Diplomarbeit fest (siehe 6. Anhang).

1.4 Anschriften

Postanschrift der Hochschule: Fachhochschule Gelsenkirchen, 45877 Gelsenkirchen

Internet-Homepage: <http://www.fh-ge.de/>

Fachbereich:..... Neidenburger Str. 43, 45897 Gelsenkirchen, Gebäude P
Internet-Homepage: <http://www.informatik.fh-ge.de/>

Gründungsdekanat:..... Prof. Dr. rer. nat. Dieter Hannemann
Telefon: +49-209-9596-484
eMail: 100302.1665@compuserve.com
Internet-Homepage: <http://www.informatik.fh-ge.de/hannemann>

Dekanat:..... Elke Schleich
Gebäude P, Erdgeschoß, Raum Nr. 07 (P 0.07)
Telefon: +49-209-9596-483
Telefax: +49-209-9596-427
Dipl.-Inform. Christian Schulte-Lünzum
Telefon: +49-209-9596-740

Prüfungsausschußvorsitzender: Prof. Dr. rer. nat. Klaus Drostens
Telefon: +49-209-9596-409

Prüfungsamt:..... Petra Kopf
Telefon: +49-209-9596-559

Studentenschaft:..... AStA, Neidenburger Str. 10, 45897 Gelsenkirchen Sekretariat:
Ursula Luxa
Telefon: +49-209-9596-124

Fachschaft FB5:..... Neidenburger Str. 43, 45897 Gelsenkirchen
Raum P-I.08
Telefon: +49-209-9596-498

Studienberatung auf dem Campus an der Neidenburger Str. 43	
Allgemeine Sprechzeiten: Mo. - Fr. v. 8 - 11.30 Uhr ☎ (0209) 9596-199/200	Fachberatung Fachbereich Informatik, Dekanat, P 0.07 Sprechzeiten: Mo. - Fr. v. 8 - 11.30 Uhr ☎ (0209) 9596-484, Fax -427
Dezernat für Akademische und Studentische Angelegenheiten Beratung für ausländische Studierende ☎ (0209) 9596-475	Akademisches Auslandsamt Beratung für Studien- und Praxissemester im Ausland ☎ (0209) 9596-446

1.5 Termine

Vorlesungszeiten:

	Wintersemester	Sommersemester
1997/98	22.9.1997 bis 13.2.1998	09.3.1998 bis 03.7.1998
1998/99	21.9.1998 bis 12.2.1999	08.3.1999 bis 02.7.1999
1999/2000	21.9.1999 bis 11.2.2000	

Einführungsveranstaltungen in Gelsenkirchen:

22.9.1996, 10:00, im AUDI-MAX

Einführungsveranstaltungen in Bocholt:

22.9.1996, 10:00, im Raum 224

Einführungsveranstaltungen in Recklinghausen:

22.9.1996, 10:00, Kaiserwall 37

Im Anschluß an die oben genannten Einführungsveranstaltungen, die gemeinsam für alle Studierenden erfolgen, verteilen sich die Studierenden in Gelsenkirchen auf die einzelnen Fachbereiche, so daß um 11:00 eine Begrüßung durch die jeweiligen Dekane in den Räumen der Fachbereiche stattfinden kann.

Mathematikvorkurse:

Kurs 1 vormittags:

08.9. bis 19.9.1997, 08:00 bis 11:30

Kurs 2 nachmittags (alternativ):

08.9. bis 19.9.1997, 15:00 bis 18:30

Kurs 3 nachmittags (alternativ):

22.9. bis 2.10.1997, 15:00 bis 18:30

Kurs 1 bis 3 findet in der Fachhochschule Gelsenkirchen, Neidenburger Str. 10, statt. Der Kurs 3 ist nur für Studierende, die aus wichtigen Gründen am 1. oder 2. Kurs nicht teilnehmen können. Die Kurse sind speziell für Studierende der Technik gedacht. Andere Studierende können jedoch ebenso teilnehmen.

1.6 Fachbereichsübergreifende Veranstaltungen

Freie Wahlveranstaltungen

Im gesamten Studienumfang von 169 Semesterwochenstunden (SWS) sind sog. Freie Wahlveranstaltungen mit 11 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 Studierende jedoch einer Prüfung unterzieht, so kann dieses Fach mit der entsprechenden Note im Zeugnis vermerkt werden. Die Note wird jedoch bei der Ermittlung der Gesamtnote des Studiums nicht berücksichtigt.

Ergänzend zu den Fächern aus anderen Studiengängen, die von den Studierenden ausgewählt werden können, bieten einige Professoren des Fachbereichs Informatik auch zusätzliche Lehrveranstaltungen an, wenn entsprechende Nachfrage besteht:

Mensch & High Tech

Dr. Hering

Voraussetzungen:

Zeitpunkt:

Inhalt: **Vorlesung und Seminar: Der Interaktionsbereich zwischen menschlichem Geist und Technik.**



Elektronik bestimmt unsere Zivilisation in allen Bereichen. Hochgespannte Hoffnungen der 50er Jahre, wonach elektronische, wissensbasierte Systeme (K.I.) denkend, lernend und schöpferisch wirkend in absehbarer Zukunft den Bereich abdecken können, der bislang menschlichem Denken vorbehalten war (B.H. Simon, USA, 1961), haben sich nicht bewahrheitet. Während elektronische Assistenzsysteme immer weitere Anwendungen finden, erweist sich die Hoffnung vom elektronischen Ersatz des Menschen als eine kostspielige, mitunter gefährliche Utopie. Fehlgeschlagene Software-Entwicklungsprojekte allein haben amerikanischen Unternehmen und Behörden im Jahre 1995 mit Kosten in Höhe von 81 Milliarden belastet.

Die Fähigkeiten und Grenzen menschlichen Geistes, mit einer immer komplexeren Technik umzugehen, werden kaum berücksichtigt; sie sind Planern und Konstrukteuren zudem noch sehr wenig bekannt.

Die künftige Generation von Managern, Informatikern, Ingenieuren und technischen Kaufleuten wird sich in hohem Maß mit einer mensch-gerechten Technikgestaltung, insbesondere hinsichtlich des gesamten Interaktionsbereichs Mensch/Technik, auseinandersetzen müssen.

Die FH Gelsenkirchen bietet diesen Vorlesungszyklus als eine der ersten Hochschulen an.

Die Veranstaltung greift u.a. die folgenden Themen auf:

1. Das Individuum: Das menschliche Hirn. Die menschlichen Sinnesorgane. Wahrnehmungspsychologische Voraussetzungen. Kognition und Emotion. Mentale Modelle. Lernen, Begreifen, Erfahren, sicheres Handeln. Zeitempfinden. Farbwahrnehmung, RGB-Typisierungen.
2. Mensch, Team, System, Umfeld: Handlungsfähigkeit. Signale, Informationen. Erkennen, Erfassen, Begreifen, Wissen, Können. Kommunikation. Motivation - Frust, Streß, Angst. Über- und Unterforderung. Potentielle Fehler, Pannen, Unfälle, Störfälle - Ursachen, Vermeidungsstrategien.
3. Das SHELL-Modell der Vereinigung Cockpit einer anthropozentrischen Technikgestaltung.
4. Der Interaktionsbereich Mensch/Maschine. Die Grenzen der Ersetzbarkeit des Menschen durch Computertechnologien. Die 'Sicherheitsspirale'. Anthropomatische Gegebenheiten. Anforderungen an M/M-Interaktionssysteme. Mensch/Maschine-Kommunikation. Digitale und analoge Anzeigen, wahrnehmungspsychologische Gegebenheiten. Normungen.
5. Elektronischer Denker - menschlicher Lenker? Computerverbundene Risiken. Schwach- und Störstellen in computergesteuerten Systemen. Unfall- und Störfallanalysen (Industrieanlagen, Seefahrt, Flugzeuge). Auswirkungen auf Bedienung und Besatzung.

Die Vorlesung wird veranschaulicht durch Filmmaterial, einen Gastvortrag eines Industriemanagers, eine gemeinsame Veranstaltung mit der psycholog. Fakultät der Heinrich-Heine-Universität und einen Besuch in einem Industriebetrieb (vorr. Henkel, Düsseldorf) mit ausreichender Gelegenheit zur Diskussion mit Betriebspraktikern.

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Prof. Dr. Engels

Voraussetzungen: Inhalte der Vorlesung Mathematik I und II der ersten zwei Fachsemester.

Zeitpunkt: Die Veranstaltung wendet sich an Hörer ab dem 3. Fachsemester.

Inhalt: a) Vorlesung und Übung

Elemente der Kombinatorik; Zufällige Ergebnisse; klassischer und moderner Wahrscheinlichkeitsbegriff; Bedingte und totale Wahrscheinlichkeit; Relative Häufigkeit; Zufallsvariable; Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktion, Erwartungswert, Varianz und Momente; Die wesentlichen Verteilungsfunktionen und ihre Anwendung in Industrie und Wissenschaftsproblemen; Beschreibende Statistik; Histogramm, Regression, Korrelation; Statistische Prognosen

Die Vorlesung vermittelt eine fundierte Basis der Grundelemente statistischer Betrachtungsweisen. Mathematische Details treten dabei weniger in den Vordergrund, vielmehr werden wahrscheinlichkeitstheoretische und statistische Begriffe schwerpunktmäßig an Problemen von konkreten Industrieanwendungen (Radar- und Sonartechnik) sowie von Anwendungen des „täglichen Lebens“ verifiziert.

Auf dieser Seite stehen nur - als versteckter Text - die Verweise auf die anderen Dateien: 2Mikroinformatik.doc , 3Medieninformatik.doc, etc. !!!!