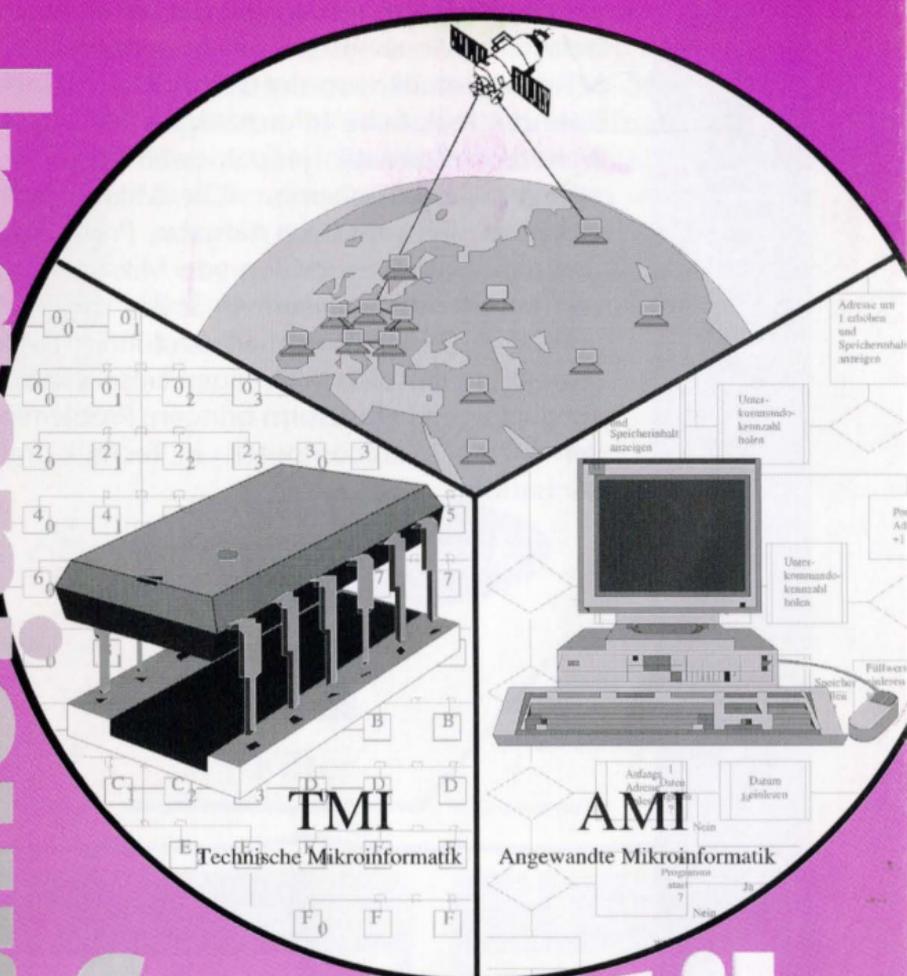


Ingenieurinformatik/ Mikroinformatik in Gelsenkirchen

Ingenieurinformatik



TMI

Technische Mikroinformatik

AMI

Angewandte Mikroinformatik

Prof. Dr. D. Hannemann, 1994



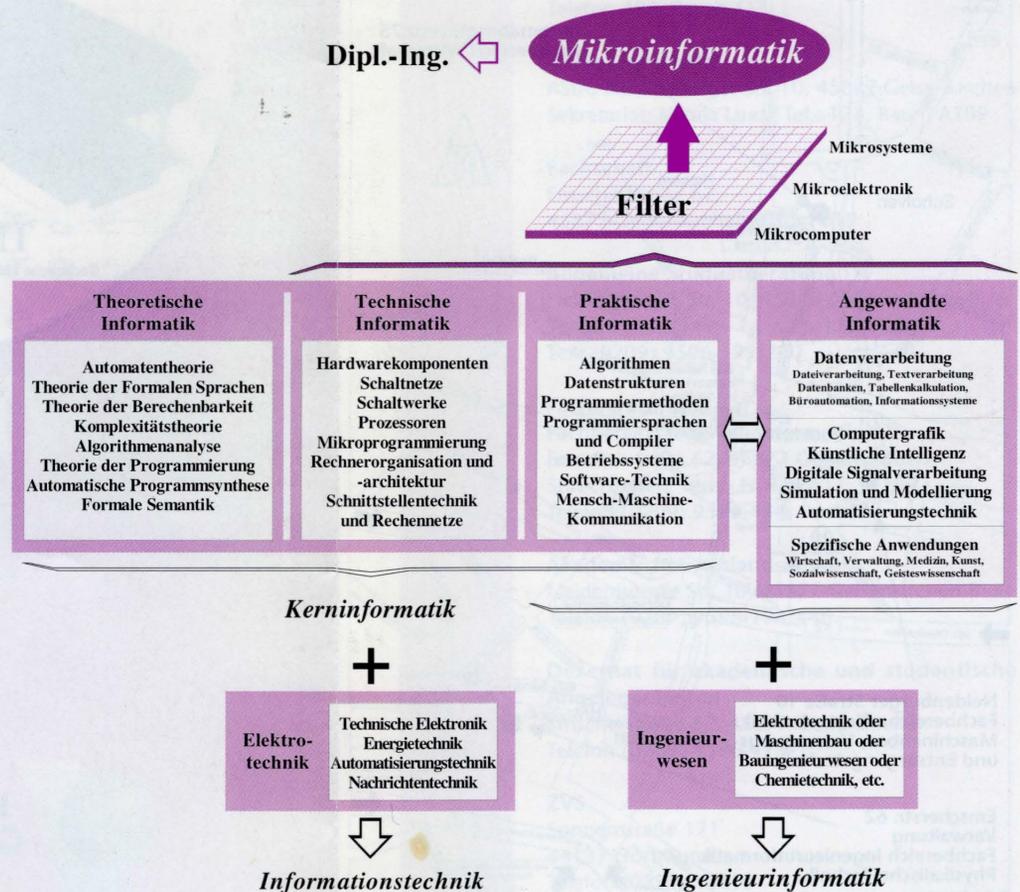
Fachhochschule
Gelsenkirchen

Mikro

Der Studiengang

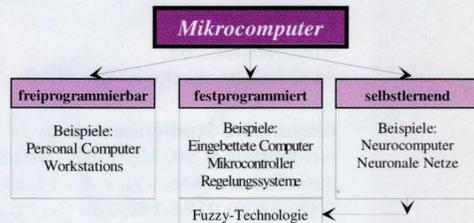
So wie es bei vielen anderen Wissenschaften einen Zweig gibt, der sich mit den kleinsten Forschungsobjekten befaßt, so hat auch die Informatik spezielle Aufgabenstellungen, die sich mit den heute weit verbreiteten mikrominiaturisierten Systemen befassen. Wie die Grafik zeigt, erstreckt sich die Mikroinformatik von der Technischen Informatik über die Praktische Informatik bis hin zur Angewandten Informatik, jedoch gefiltert auf mikrominiaturisierte Systeme. 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.

Dieser neue und bisher einmalige Studiengang wurde „Ingenieurinformatik - insbesondere Mikroinformatik“ genannt, um deutlich zu machen, daß es sich um die Fachrichtung Ingenieurwesen handelt, bei dessen Studienabschluß der Hochschulgrad Diplomingenieur verliehen wird und nicht der Grad Diplom-Informatiker. Ein Studiengang Ingenieurinformatik, der je zur Hälfte aus dem Studiengang Informatik und einem Studiengang aus dem Bereich des Ingenieurwesens besteht - wie er bereits an anderen Hochschulen angeboten wird - ist zur Zeit nicht geplant. Die Grafik zeigt die Definition der Mikroinformatik im Gegensatz zur Ingenieurinformatik.



Die Mikroinformatik befaßt sich mit der Entwicklung und dem Einsatz von Mikrocomputern und sogenannten Mikrocontrollern sowie den zugehörigen Programmen. Zu den Mikrocomputern zählen z.B. die bekannten Personal Computer (PC). Die PC gehören zur Gruppe der „frei programmierbaren Computer“ und stellen in dieser Gruppe die am weitesten verbreiteten Computer überhaupt dar. Ihr Einsatz in den Verwaltungen und Betrieben, in Forschung und Entwicklung sowie als sog. „Industrie PC“ unter rauen Bedingungen zur Steuerung von Prozessen oder zur Abwicklung von Telefongesprächen usw. hat sie als ein unentbehrliches und universelles Werkzeug ausgewiesen.

Ein weiteres großes Betätigungsfeld für die Mikroinformatik sind 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 Mikrocontroller genannt.



Die beiden Zweige "frei programmierbar" und "fest programmiert" entsprechen im wesentlichen den beiden Studienrichtungen "Angewandte Mikroinformatik" und "Technische Mikroinformatik". 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 Menge der binären Logik (nur ja/nein Aussagen), treten unscharfe Mengenzuordnungen. Ganz so wie im menschlichen Bereich, wenn man sagt: "Der Raum ist angenehm warm" oder "Heute ist es ziemlich kalt".

Die Regelstudienzeit beträgt acht Semester mit integriertem und von der Hochschule begleitetem Praxissemester. Das achte Semester ist für die Anfertigung der Diplomarbeit vorgesehen.

Das Studium umfaßt insgesamt 169 Semesterwochenstunden (SWS); verteilt auf 7 Semester bedeutet dies ca. 24 Lehrveranstaltungsstunden (45 Min.) pro Woche. Die Lehrveranstaltungen bestehen aus Vorlesungen, Übungen und Laborpraktika. Die Laborpraktika werden in kleineren Gruppen durchgeführt, so daß ein guter Lehr- und Lernerfolg ermöglicht wird und ein unmittelbarer Kontakt mit den Lehrenden gegeben ist. Die praktische Anwendung des Gelernten und die Vermittlung zusätzlicher praktischer Fähigkeiten und Einsichten sind sehr wichtig und stellen insbesondere ein wesentliches Merkmal des Fachhochschulstudiums dar.

Im Gesamtstudienumfang 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/die 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.

Wenn die Fachprüfungen und Leistungsnachweise im wesentlichen erfolgreich abgeschlossen sind, können sich die Studierenden in einem selbstgewählten Fachgebiet bei einem/einer Lehrenden ihrer Wahl das Thema für eine Diplomarbeit geben lassen. Für die Bearbeitung der Diplomarbeit stehen bis zu vier Monaten Zeit zur Verfügung. Die Arbeit wird von dem/der betreuenden Hochschullehrer/in und von einem/r Korreferenten/in bewertet.

Das sich an diese Arbeit anschließende benotete Kolloquium beendet das Studium; danach werden Zeugnis und Diplom-Urkunde überreicht.



Im Studienplan des Studiengangs Ingenieurinformatik, insbesondere Mikroinformatik, sind die folgenden Fächer vorgesehen (die Zahl hinter dem jeweiligen Fach gibt die Summe der zugehörigen Semesterwochenstunden (SWS) wieder):

Grundstudium

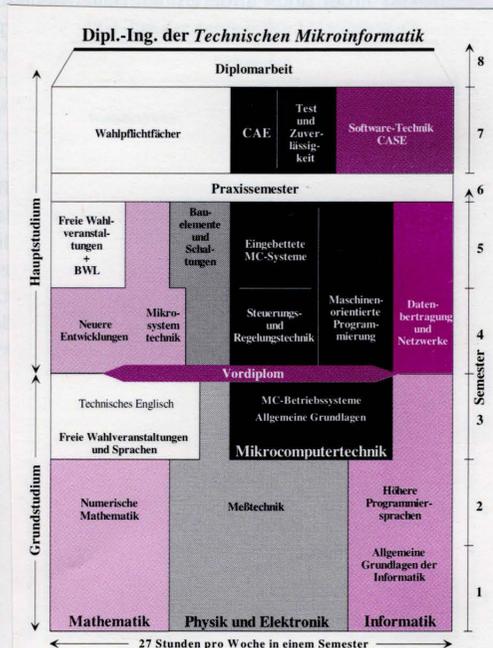
- Mathematik, incl. numerische Mathematik 17
- Experimentalphysik, Meßtechnik 14
- Grundgebiete der Elektronik 13
- Grundlagen der Informatik 10
- Höhere Programmiersprachen 8
- Grundgebiete der Mikroinformatik 5
- MC-Betriebssysteme 5
- Freie Wahlveranstaltungen 5
- Technisches Englisch 4

Hauptstudium

- Datenübertragung und Netzwerke 8
- Software-Technik (CASE) 8
- Bauelemente und Schaltungen der TM 7
- Betriebswirtschaftslehre I 3
- Seminar zur Diplomarbeit 2
- Praxisseminar 2
- Wahlpflichtfach I 4
- Wahlpflichtfach II 4
- Wahlpflichtfach III 4
- Freie Wahlveranstaltungen 6

Studienrichtung Technische Mikroinformatik

- Mikrocomputertechnik 7
- Eingebettete MC-Systeme 8
- Steuerungs- und Regelungstechnik 6
- Mikrosystemtechnik 5
- Neuere Entwicklungen der TM 7
- Computerunterstützter Schaltungsentwurf 3
- Test und Zuverlässigkeit 4



Die Hochschule

Die Fachhochschule Gelsenkirchen wurde im August 1992 als fünfzigste Hochschule im Land Nordrhein-Westfalen gegründet. Sie verknüpft klassische Ausbildungsrichtungen und moderne Inhalte von Technik und Wirtschaft zu neuen Impulsen im nördlichen Ruhrgebiet und der Emscher-Lippe-Region sowie im Westmünsterland.

Derzeit sind an der Fachhochschule in Gelsenkirchen knapp 2400 Studierende immatrikuliert. Zusammen mit den seit der Fachhochschulgründung entstandenen beziehungsweise noch wachsenden Fachbereichen wird die Zahl der Studierenden in Gelsenkirchen zukünftig auf rund das Doppelte anwachsen. In der Abteilung Bocholt der Fachhochschule Gelsenkirchen studierten im Wintersemester 1994/95 270 Studierende. Nach Abschluß des Studienplatzausbaus in Bocholt sowie später auch in der Abteilung Recklinghausen werden dort jeweils rund 1.500 Studenten und Studentinnen studieren können.

Die Studiengänge der Fachhochschule Gelsenkirchen haben ein eigenes, unverwechselbares Profil und zugleich konzeptionelle Gemeinsamkeiten: Das Studium zielt über die Tagesaktualität hinaus und vermittelt daher nicht nur „Stoff“, sondern vor allem die Kompetenz, Probleme der beruflichen Praxis erfolgreich lösen zu können. Die Studiengänge orientieren sich an den Anforderungen der beruflichen Praxis und an den Entwicklungen der Wissenschaft.

Mittelfristig will die Fachhochschule Gelsenkirchen zusätzlich berufsintegrierende Studiengänge anbieten, die sich besonders für Berufstätige mit einer abgeschlossenen Ausbildung anbieten. Außerdem überlegt die Hochschule, zusätzlich ausbildungsintegrierende Studiengänge zu entwickeln, bei denen junge Leute Studium und betriebliche Berufsausbildung kombinieren können.

Neben Lehre und Studium wird die Fachhochschule Gelsenkirchen geprägt durch ihre Aktivitäten im Bereich der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung. Die Anzahl der Kontakte zwischen Hochschule und Wirtschaft zeigt, daß die Betriebe der Region - insbesondere auch die kleinen und mittelständischen Unternehmen - in steigendem Umfang die Transferangebote nutzen, um technische, organisatorische oder betriebswirt-

schaftliche Probleme der Praxis zu lösen. Die Studierenden sind in die anwendungsorientierte Forschung eingebunden, indem sie beispielsweise in Diplomarbeiten im Studium erworbenes Wissen und betriebliche Aufgabenstellung zu praxisgerechten Lösungen verknüpfen.

Alle Studienprogramme der Fachhochschule Gelsenkirchen enthalten eine fremdsprachliche Komponente. Angesichts der Exportorientierung der nordrhein-westfälischen Wirtschaft sowie der Notwendigkeit, sich auf den europäischen Binnenmarkt einzustellen und sich darüber hinaus im internationalen Markt mit seiner Leistung behaupten zu können, ist dies eine unverzichtbare Komponente für ein zukunftsorientiertes Studium. Dabei ist die Fremdsprache - angeboten werden Englisch, Französisch, Spanisch sowie Niederländisch - als Fachsprache in das Studienprogramm eingebunden. Neben sprachlichen Fertigkeiten werden auch Kenntnisse der Kultur des jeweiligen Landes vermittelt, wodurch die Erfolgchancen für eine Berufstätigkeit im Ausland oder im Kontakt mit ausländischen Partnern steigen.

Um bereits während des Studiums Auslandserfahrungen sammeln zu können, bietet die Fachhochschule Gelsenkirchen die Möglichkeit, einzelne Studienabschnitte an verschiedenen Partnerhochschulen im europäischen Ausland zu studieren. Zur Zeit unterhält die Fachhochschule Gelsenkirchen gemeinsame Aktivitäten mit der Sheffield Hallam University (Großbritannien), der Hogeschool Gelderland in Arnheim (Niederlande), der Wirtschaftsuniversität Krakau (Polen), der Technischen Universität Yildiz in Istanbul (Türkei) sowie der Technischen Universität Tallinn (Estland). Partnerschaften mit der Université Jean Monnet in Saint-Etienne, der Université d'Aix-Marseille II in Aix-en-Provence und der Université de Savoie in Annecy (Frankreich) sowie dem Waterford Regional Technical College (Irland) werden derzeit vorbereitet.

Der Standort

Die Lage von Gelsenkirchen am Nordrand des Ruhrgebiets bietet denen, die hier wohnen und arbeiten, die Vorteile zweier Regionen: Nach Süden, Westen und Osten sind die Wege kurz zu den Wirtschafts- und Kulturmetropolen des Ruhrgebiets. Im Norden erreicht man nach wenigen Kilometern die Lippe-Aue und die sich anschließende Parklandschaft des südlichen Münsterlands.

Auch die Stadt selbst hat einiges zu bieten. Wo andere Städte vergleichbarer Größe ein Zentrum aufweisen, hat Gelsenkirchen gleich zwei: Da ist zum einen die Gelsenkirchener Altstadt zwischen Musiktheater und Hauptbahnhof. Ganz in der Nähe der Gelsenkirchener Hochschulstandorte an der Neidenburger Straße, der Emscherstraße und der Bergmannsglückstraße befindet sich das zweite Gelsenkirchener Zentrum: Buer-Mitte, gewachsen aus dem alten Stadtgrundriß des Ende der zwanziger Jahre mit Gelsenkirchen zusammengelegten Ortsteils Buer.

Das Freizeitangebot in Gelsenkirchen ist vielfältig. Mit dem buerschen Grüngürtel besitzt Gelsenkirchen eine vom Zentrum des Stadtgebiets bis in den Norden reichende Park- und Waldfläche, in der unter anderem ein Hallenwellenbad, Freibad, Sauna und Eissporthalle zur Verfügung stehen. Filmfans bietet das Multiplex-Kino im Berger Feld in neun Kinosälen Platz für 2.500 Cineasten. Tierfreunde zieht es in ihrer Freizeit vielleicht eher in den Ruhr-Zoo. Das „Musiktheater im Revier“ zeigt sowohl moderne als auch klassische Inszenierungen sowie bundesweit diskutierte Ballettaufführungen. Im Süden der Stadt liegt der Revierpark Nienhausen. Denjenigen, die sportliche Großereignisse erleben wollen, bietet Gelsenkirchen das Parkstadion mit 70.000 Zuschauerplätzen, die Trabrennbahn, die Galopprennbahn am Horster Schloß sowie die Windhundrennbahn im Emscherbruch.

Der Start

Bewerbung um einen Studienplatz

Die Studienplätze im Studiengang Ingenieurinformatik/Mikroinformatik Gelsenkirchen werden durch die Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen (ZVS) in Dortmund vergeben. Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden. Studieninteressierte müssen ihre Bewerbung spätestens bis zum 15.07. des Jahres, in dem das Studium aufgenommen werden soll, mit den erforderlichen Unterlagen an die ZVS richten (Ausschlußfrist). Welche Unterlagen der Bewerbung im einzelnen beizufügen sind, können Sie dem vor Beginn eines jeden Studienseesters erscheinenden ZVS-Info entnehmen, das Sie u.a. im Studentensekretariat der Fachhochschule Gelsenkirchen, in den Sekretariaten der weiterführenden und berufsbildenden Schulen sowie Berufsfachschulen, Fachoberschulen usw. erhalten oder von dort gegen Rückporto zugeschickt bekommen.

Zugangsvoraussetzungen, Grund- und Fachpraktikum

Die Qualifikation zur Aufnahme des Studiums wird durch ein Zeugnis der Fachhochschulreife oder durch eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen. Inwieweit Vorbildungen anderer Art als gleichwertig einzustufen sind, prüft die Hochschule in jedem Einzelfall vor der Immatrikulation. Vor Aufnahme des Studiums ist je nach Vorbildung ein Grundpraktikum zu absolvieren, dem sich vor oder während des Studiums ein Fachpraktikum anschließt, das bis zum Beginn des vierten Studienseesters abgeschlossen sein muß.

Der Kontakt

Grundpraktikum:

Tätigkeiten in folgenden Bereichen:

- Manuelle Arbeitstechniken an Metallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen
- Maschinelle Arbeitstechniken mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung
- Verbindungstechniken
- Grundausbildung in der Elektrotechnik, der Elektronik, der Informationstechnik

Fachpraktikum:

Tätigkeiten in folgenden Bereichen:

- Montage und Wartung von Computern und informationstechnischen Geräten
- Messen, Prüfen, Fehleranalyse
- Steuer- und Regeltechnik, Elektronik
- Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufes.

Das Fachpraktikum soll in einem Betrieb abgeleistet werden, der dem Bereich der Mikroinformatik bzw. der Technischen Informatik, der Automatisierungstechnik, der Informationstechnik, der Nachrichtentechnik oder verwandten Bereichen entspricht.

• Abschlusszeugnis der Fachoberschule Technik, Fachrichtung Elektrotechnik	in der Ausbildung enthalten
• Abschlusszeugnis der Fachoberschule Technik, andere Fachrichtungen • Berufsausbildung als Technischer Assistent	3 Monate Fachpraktikum
• Fachoberschule anderen Typs • Abitur	
• Höhere Handelsschule und Jahrespraktikum oder abgeschl. Berufsausbildung	3 Monate Grundpraktikum 3 Monate Fachpraktikum
• Gymnasium Klasse 12 und Jahrespraktikum oder abgeschl. Berufsausbildung	
• gleichwertige Zeugnisse	

Einschlägige Ausbildungs- und Berufstätigkeiten können auf Antrag als Grund- bzw. Fachpraktikum anerkannt werden.

Adresse

Emscherstraße 62
D - 45877 Gelsenkirchen
Telefon (0209) 9596-0 oder 9596-Hausruf

Dekanat

Gründungsdekan:
Prof. Dr. Dieter Hannemann
Telefon 484, Raum 411,
eMail: 100302.1665 @ compuserve.com
Sekretariat: Jutta Glady
Telefon 483, Raum 412, Fax 427

Prüfungsamt

Vorsitzender: Prof. Dr. Detlef Mansel
Telefon 484, Raum 411
Sekretariat: Jutta Glady
Telefon 483, Raum 413

Studentenschaft

ASStA, Neidenburger Str. 10, 45877 Gelsenkirchen
Sekretariat: Ursula Luxa Tel.: 124, Raum A109

Fachschaft

Emscherstraße 62,
45877 Gelsenkirchen, Raum 019

Allgemeine Studienberatung

Neidenburger Str. 10, 45877 Gelsenkirchen-Buer
Sprechzeiten: Mo. - Fr. v. 8 - 11.30 Uhr
Tel.: (0209) 9596-199/200

Fachberatung

Fachbereich Ingenieurinformatik
Emscherstraße 62, 45877 Gelsenkirchen
Sprechzeiten: Mo. - Fr. v. 8 - 11.30 Uhr
Telefon (0209) 9596-484, Fax -427

Akademisches Auslandsamt

Neidenburger Str. 10, 45877 Gelsenkirchen-Buer
Telefon (0209) 9596-194/446

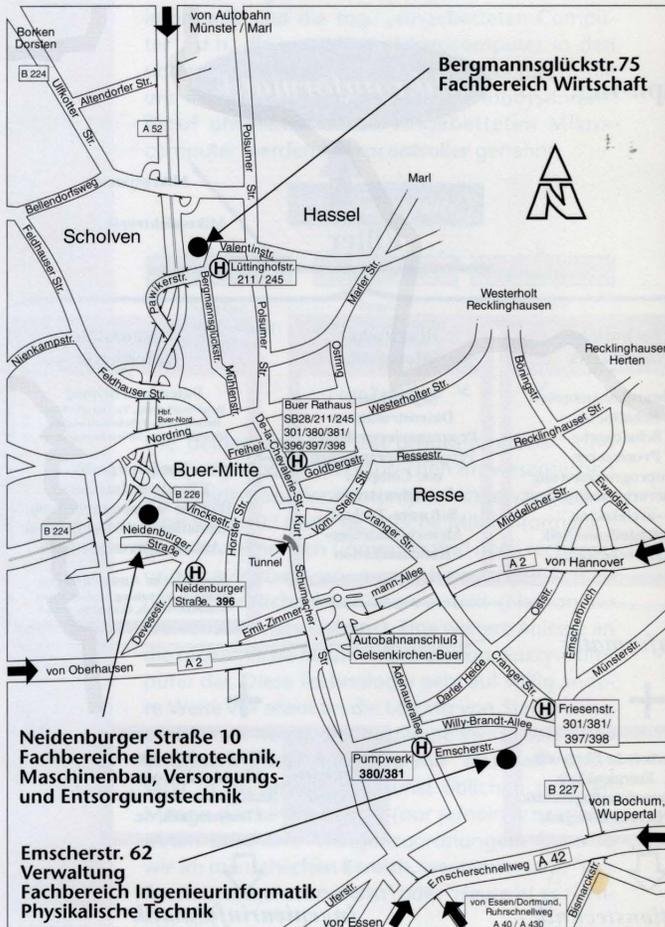
Dezernat für akademische und studentische Angelegenheiten

Emscherstraße 62, 45877 Gelsenkirchen
Telefon (0209) 9596-475

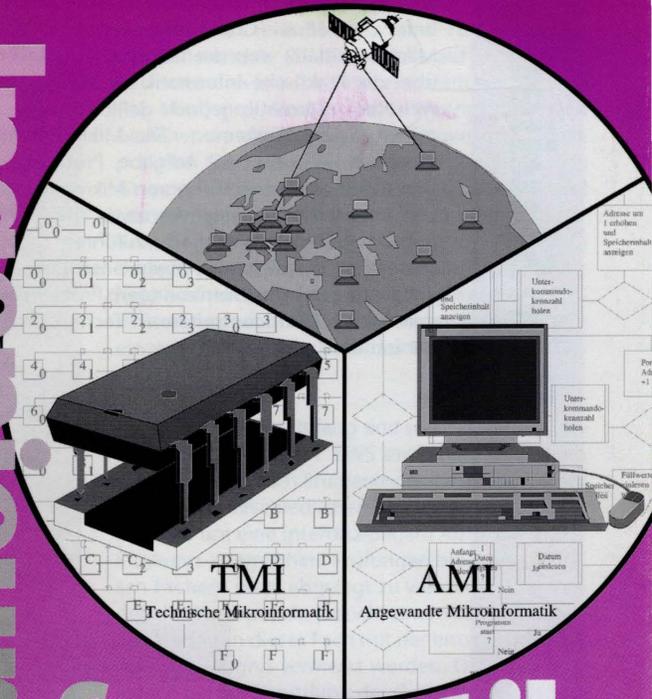
ZVS

Sonnenstraße 171
44137 Dortmund
Telefon (0231) 10810

**So finden
Sie uns
in Gelsenkirchen:**



**Ingenieurinformatik/
Mikroinformatik
in Gelsenkirchen**



Ingenieurinformatik

Informatik

Mikro



**Fachhochschule
Gelsenkirchen**

Das Info-Plus

Weitere Informationen über die Fachhochschule Gelsenkirchen sowie ihre Studiengänge an den Standorten Gelsenkirchen (G), Bocholt (B) und Recklinghausen (R) finden Sie in folgenden Broschüren:

- Die Fachhochschule Gelsenkirchen: Know-how für Innovationen
- Die Faltblätter der Studiengänge an der Fachhochschule Gelsenkirchen. Ausgaben: Elektrotechnik (G), Maschinenbau (G), Versorgungstechnik (G), Entsorgungstechnik (G), Wirtschaft (G), Ingenieurinformatik/Mikroinformatik (G), Physikalische Technik (G), Wirtschaft (B), Elektrotechnik/Informationstechnik (B)
- Die Studienführer der Fachbereiche an der Fachhochschule Gelsenkirchen (kommentierte Vorlesungsverzeichnisse), Ausgaben: Elektrotechnik (G), Maschinenbau (G), Versorgungs- und Entsorgungstechnik (G), Wirtschaft (G), Ingenieurinformatik (G), Wirtschaft (B), Elektrotechnik (B)
- Der Hochschulführer der Fachhochschule Gelsenkirchen

Bitte als Postkarte frankiert oder zusammen mit der Schutzgebühr in Briefmarken in ausreichend frankiertem Umschlag versenden. Auskunft zur Schutzgebühr gibt es unter

Telefon (0209) 9596-199, -200

Ich will mehr

über die Fachhochschule Gelsenkirchen lesen.

Bitte senden Sie mir

die kostenlose Broschüre „Fachhochschule Gelsenkirchen: Know-how für Innovationen“

das kostenlose Faltblatt zum Studiengang

den Studienführer zum Fachbereich
(gegen Schutzgebühr)

den Hochschulführer des laufenden Jahrgangs
(gegen Schutzgebühr)

Datum

Unterschrift

Impressum

- Herausgeber:** Der Gründungsrektor der Fachhochschule Gelsenkirchen
- Autor:** Der Gründungsdekan des Fachbereichs Ingenieurinformatik, Prof. Dr. Dieter Hannemann (Studiengangsbeschreibung)
- Redaktion:** Dezernat für Akademische und Studentische Angelegenheiten in Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeitsarbeit (Hochschul- und Standortbeschreibung)
- Gestaltung:** Öffentlichkeitsarbeit / Zentrale Vervielfältigung
- Titelseite:** Udo Brandhorst / Dieter Hannemann
- Druck:** Druckerei B. Rehrmann GmbH
- Stand:** Wintersemester 1994/95



Fachhochschule Gelsenkirchen
Studentensekretariat
D-45877 Gelsenkirchen

Absender:
