

# Fakultät für Informatik

## Bericht Studienjahr 2006/2007



## **IMPRESSUM**

### **Verantwortlich i.S.d. P.:**

Prof. Dr. Roland Feindor

### **Redaktion und Layout:**

Dipl.Inf (FH) Waltraud Reich  
Prof. Dr. Franz Josef Schmitt  
Prof. Dr. Roland Feindor

### **Druck:**

Hausdruckerei FHRo

### **Verlag:**

Selbstverlag, Rosenheim

### **Anschrift:**

Fachhochschule Rosenheim  
Fakultät für Informatik  
Hochschulstrasse 1  
83024 Rosenheim

### **Auflage:**

100

### **Erscheinungsdatum:**

Oktober 2007



<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>Fakultät für Informatik - Personalia und Statistik</b>	<b>5</b>
Professoren und Mitarbeiter	5
Neu an der Fakultät für Informatik	7
Studentenzahlen	7
<b>Berichte aus der Fakultät</b>	<b>10</b>
"Wohin gehen Internet und neue Medien?"	10
Verlängerung der Akkreditierung bis 2011	12
Zielvereinbarung mit Hochschule unterzeichnet	12
Zufriedenheitsstudie - Einige Ergebnisse	14
Von den Hochschulwahlen ...	14
hochschule dual	16
Lehrveranstaltungen WS 2006/2007	18
Lehrveranstaltungen SS 2007	19
Exkursion des Abschluss-Semesters nach Wien	20
<b>Master- und Diplomarbeiten</b>	<b>21</b>
Liste der Masterarbeiten	21
Liste der Diplomarbeiten	22
Prämierte Diplomarbeiten - Rosenheimer Informatik - Preis	25
Prämierte Diplomarbeiten - VDI-Preis für Jochen Kuhn	30
Prämierte Diplomarbeiten - Award of Excellence	30
<b>Laborberichte und Projekte - 2006/20007</b>	<b>31</b>
Bericht aus dem Labor für Datenbanksysteme	32
Bericht aus dem Labor für Echtzeitsysteme	32
Bericht aus dem Labor für Geschichte der Informatik	34
Bericht aus dem Labor für Datenkommunikation und Multimedia	36
Bericht aus dem Labor für Microprozessortechnik	39
Projekt SE-KMU	40
<b>Fakultät in der Öffentlichkeit</b>	<b>41</b>
Publikationon und Aktivitäten	41
Rosenheimer Informatik-Netz e.V.	42
Pressespiegel	44

## VORWORT

Im Studienjahr 2006/2007 hat sich wieder viel bewegt. Zu Beginn des Wintersemesters 2006/2007 konnte mit Prof. Gerd Beneken endlich der Nachfolger für Prof. Dr. Siedersleben seinen Dienst antreten und unsere kleine Mannschaft ist seit dem wieder komplett.

### Zuwachs an Studenten

Unser Studienangebot wird sehr gut angenommen. Mit insgesamt 82 Studienanfängern im Bachelor-Studiengang hat sich unsere Erstsemesterzahl im WS 2006 um rund 28 % gegenüber dem Vorjahr erhöht. Das war die höchste Steigerung aller Informatik - Studiengänge in Bayern.

In diesem Jahr zeichnet sich ähnliches ab: die Zahl der Bewerber für das WS 2007 hat sich gegenüber dem guten Vorjahr nochmals um über 25% erhöht – wieder die höchste Zuwachsrate in Bayern. Die "Durststrecke" nach Plätzen der "Internet-Blase" scheint (zumindest bei der Informatik in Rosenheim) überwunden. Das bringt aber auch neue, alte Probleme: Für das kommende Jahr werden wir aufgrund unserer beschränkten Personalkapazitäten wieder mit Zugangsbeschränkungen arbeiten müssen.

### Akkreditierung

Die Akkreditierung durch die Akkreditierungsagentur ASIIN hatte uns im Jahr 2006 eine Reihe von Auflagen und Empfehlungen gebracht, die wir im Laufe des WS 2006/2007 insbesondere durch Änderungen unserer Studien- und Prüfungsordnungen für Bachelor und Master berücksichtigt haben. Mit Urkunde vom 30. März 2007 haben wir die uneingeschränkte Akkreditierung bis 2011 erhalten

– beim Master mit dem für die Gleichstellung mit den Universitätsabschlüssen wichtigen Zusatz „Der Masterabschluss eröffnet den Zugang zum Höheren Dienst“. Darauf hin wurden unsere Bachelor- und Masterstudiengänge auch vom Bayerischen Wissenschaftsministerium ohne zeitliche Befristung dauerhaft genehmigt.

### Neues Hochschulgesetz

In diesem Studienjahr hat auch das Hochschulgesetz 2006 noch erhebliche Auswirkungen mit vielen Umstellungen und viel Arbeit im Detail gebracht. Aus dem "Fachbereich Informatik" ist die "Fakultät für Informatik" geworden. Alle Gremien haben sich in Aufgabenstellung und Zusammensetzung geändert und wurden zum 1.10.2007 neu gewählt, so der Senat, der Hochschulrat und unser Fakultätsrat. Bei den Neuwahlen zu den Ämtern der Fakultät blieb alles beim Alten: ab 1.10.2007 werde ich wie bisher als Dekan vom Prodekan Prof. Dr. Hüttl und vom Studiendekan Prof. Dr. Tempelmeier unterstützt.

Auch die Einführung von Studienbeiträgen (400.-€ je Semester) und viele teils gravierende Neuregelungen im Prüfungsrecht "verdanken" wir dem neuen Hochschulgesetz. Da gibt es auch im kommenden Studienjahr viel zu tun: Zielvereinbarungen, verstärkte Auslandskontakte, verstärkte Bemühungen um Forschungsprojekte -- und all das bei unverändert dünner Personaldecke und einem Lehrdeputat von 19 SWS.

### Forschungsprojekte

Die Arbeit in unseren Forschungsprojekten geht erfreulich voran:

- SE-KMU (Software-Entwicklung und -Einsatz in kleineren und mittleren Unternehmen), ein Projekt, in dem mit Unterstützung der Bayerischen Forschungsstiftung insgesamt 18 Mitarbeitermonate durch studentische Mitarbeiter und sechs Mitarbeitermonate durch Partner aus der IuK-Wirtschaft eingebracht werden, um die besonderen Bedingungen in kleinen und mittleren Unternehmen zu erforschen.
- NENA (Network Enterprise Alps), ein Projekt, in dem mit Unterstützung der EU und von Stadt und Landkreis Rosenheim die Einrichtung eines Masterstudiengangs „Holzbau für Architekten“ gefördert wird. Die Informatik beteiligt sich an der Entwicklung eines spezifischen IuK-Angebots (Hardware, Software) zur Unterstützung des Studiengangs.
- Zu nennen ist ferner das Projekt IRIS, bei dem in Kooperation mit der TU München eine spezielle Datenbank für die Holztechnik entwickelt wird. Weitere Projekte im Bereich der angewandten Forschung sind in Vorbereitung.

An dieser Stelle möchte ich allen Studierenden, Professoren und Mitarbeitern sehr herzlich für ihr Engagement danken. Der Dank gilt auch den Lehrbeauftragten, den anderen Fachbereichen unserer Hochschule, sowie den zentralen Einrichtungen und der Hochschulleitung, die sich alle für den Fachbereich Informatik eingesetzt haben.



Prof. Dr. Roland Feindor, Dekan

# FAKULTÄT FÜR INFORMATIK - PERSONALIA UND STATISTIK

## PROFESSOREN UND MITARBEITER

### Funktionen im Jahr 2006/2007

### Schwerpunkte

Prof. Gerd Beneken (Dipl.-Inf.)



Seit dem WS 06/07 ist Gerd Beneken als Nachfolger von Prof. Dr. Siedersleben an die Hochschule berufen worden. Er hatte in den zurückliegenden Semestern als Lehrbeauftragter schon verschiedene Vorlesungen übernommen.

Software Engineering  
Verteilte Verarbeitung

Prof. Dr. Hartmut Ernst (Dipl.-Phys.)



Vizepräsident  
Mitglied der Prüfungskommission des Masterstudiengangs  
Mitglied der Kommission für angewandte Forschung sowie Wissens- und Technologietransfer

Computergrafik  
Digitale Bildbearbeitung  
Numerik

Prof. Dr. Burghard Feindor (Dipl.-Kfm.)



Leiter Studienschwerpunkt Wirtschaft  
Mitglied der Prüfungskommission Bachelor/Diplom  
Mitglied der Kommission für Hochschulplanung, Raum- und Bauangelegenheiten  
Praktikantenbeauftragter Praxissemester

Betriebswirtschaft  
DV-Anwendungen in der Wirtschaft  
Unternehmensgründungen

Prof. Dr. Roland Feindor (Dipl.-Math.)



Dekan  
Mitglied des erweiterten Senats  
Mitglied DV-Koordinierungsausschuss  
Mitglied der Prüfungskommission Master  
Beauftragter IuK-Wirtschaft  
Auslandsbeauftragter England

Programmieren  
Software-Engineering  
Geschichte der Informatik  
Entwicklung, Auswahl und Realisierung betrieblicher Informationssysteme

Prof. Dr. Ludwig Frank (Dipl.-Math.)

Vorsitzender der Prüfungskommission  
Bachelor / Diplom  
Bibliotheksbeauftragter





Systemprogrammierung  
Betriebssysteme  
Kapazitätsplanung, Sicherheit und Performance von Rechnersystemen

Prof. Dr. Bernhard Holaubek (Dipl.-Inf.)



Leiter des Master-Studiengangs  
Vorsitzender der Prüfungskommission Master  
Auslandsbeauftragter

Wirtschaftsinformatik  
Integrierte betriebliche Standardsoftware  
Logistik

<b>Funktionen im Jahr 2006/2007</b>		<b>Schwerpunkte</b>
<p>Prof. Dr. Reiner Hüttl (Dipl.-Inf.)</p>  <p>Prodekan Studienberatung Leiter Studienschwerpunkt Software- Engineering Internetbeauftragter Praktikantenbeauftragter Grundpraktikum</p>		<p>Internet-Technologien IT-Sicherheit Programmierung Software-Engineering</p>
<p>Prof. Dr. Helmut Oechslein (Dipl.-Math.)</p>  <p>Leiter des Rechenzentrums Mitglied des DV-Koordinierungsausschusses Mitglied der Kommission für Haushaltsangelegenheiten Mitglied des Senats</p>		<p>Datenkommunikation Rechnernetze Multimedia-Anwendungen Technische Informatik</p>
<p>Prof. Dr. Dušan Petković (Dipl.-Math.)</p>  <p>Auslandsbeauftragter für Osteuropa</p>		<p>Datenbanksysteme Data Warehousing Data Mining Software-Engineering</p>
<p>Prof. Dr. Franz Josef Schmitt (Dipl.-Inf.)</p>  <p>Öffentlichkeitsarbeit Leiter Studienschwerpunkt Technik</p>		<p>Technische Informatik Embedded Control Mikrocontroller</p>
<p>Prof. Dr. Theodor Tempelmeier (Dipl.-Inf.)</p> <p>Studiendekan Didaktikbeauftragter Frauenbeauftragter der Fakultät Mitglied der Kommission für Lehre und Studierende Mitglied der Prüfungskommission Bachelor/Diplom</p>		<p>Echtzeitsysteme Programmiersprachen Rechnerarchitektur und Hardware</p>

### **Mitarbeiter hauptamtlich**

<b>Sekretariat:</b>	Manuela Huber
<b>Informatik-Werkstatt:</b>	Stefani Wieland, Vorsitzende Personalrat
<b>Labormitarbeiter:</b>	Ralf Hager Dipl.-Inf.(FH) Waltraud Reich Dipl.-Inf.(FH)



## NEU AN DER FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

### Prof. Gerd Beneken



Geburtsdatum: 18.03.1971  
 Tätigkeitsbeginn: 01.10.2006  
 Lehrgebiet: Software-Engineering

Zu meiner Person: Ich bin glücklich verheiratet und seit Juni 2006 gehört unser Sohn Lasse zur Familie. Nach dem Informatik-Studium an der TU-Clausthal habe ich 1997 bei der sd&m AG in München als Software-Ingenieur begonnen. Dort habe ich Softwaresysteme entwickelt und Beratungsprojekte durchgeführt. Ein Teil des Systems zur Optimierung der Nacharbeiten in den BMW-Werken ist beispielsweise von mir.

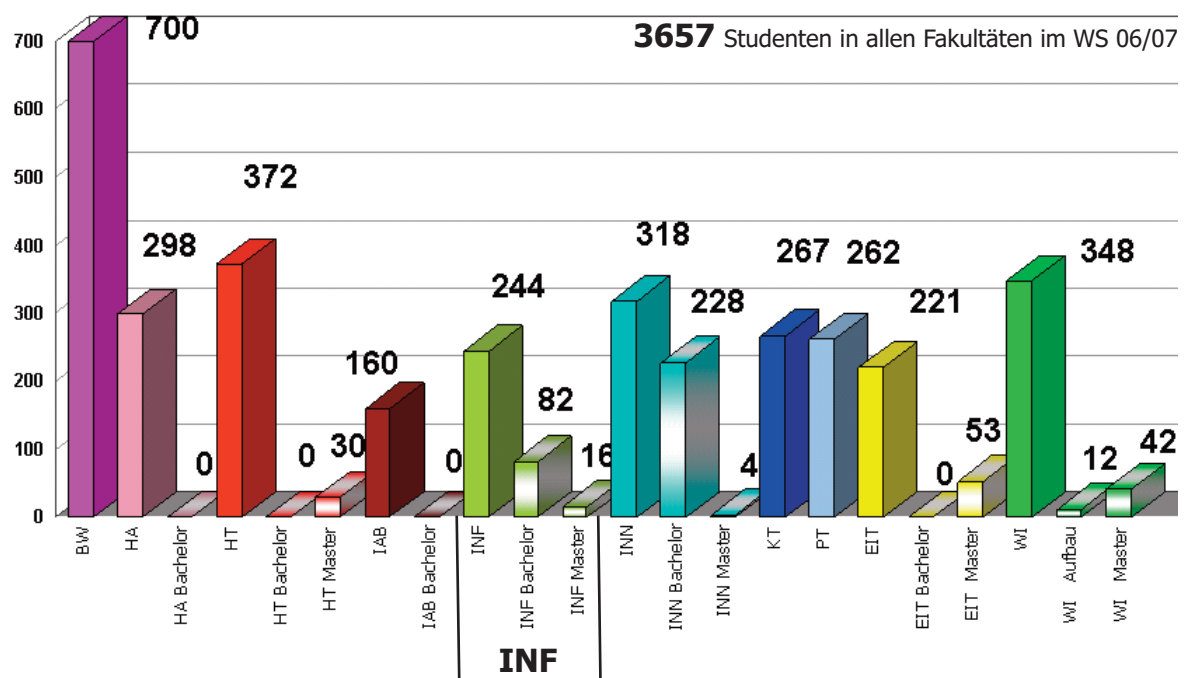
Anfang 2003 habe ich meine Doktorarbeit mit dem Thema „Beschreibung von Software-Architekturen“ bei Professor Broy an der TU-München begonnen. Am Lehrstuhl Broy habe ich an einem Projekt zur Förderung der Software-Engineering Kompetenz in kleinen und mittleren Unternehmen mitgearbeitet und zum V-Modell XT habe ich einen Baustein beigesteuert.

Mich interessieren die Themen Software-Architektur und verteilte Systeme. Dort habe ich Bücher, Buchkapitel und Zeitschriftenartikel veröffentlicht. Ein Buch über die Windows Communication Foundation steht seit November 2006 in den Buchläden. Zusätzlich werde ich die Themen professionelles Programmieren und Software-Qualität verfolgen.

In den nächsten Jahren werde ich im Schwerpunkt Software-Engineering Vorlesungen halten. Software-Engineering kann man nur lernen, wenn man Projekte macht! In den Übungen werden daher möglichst realitätsnahe Projekte durchgeführt. Neben dem Fachwissen werden dabei auch Softskills wie Teamarbeit, Präsentationstechnik oder Moderationstechnik geübt.

## STUDENTENZAHLEN

Fakultät für Informatik innerhalb der Hochschule Rosenheim (Quelle FH / Stand 11/2006)



### Studenten des Diplom/Bachelorstudiengangs Informatik nach Semestern (mit Wiederholer)

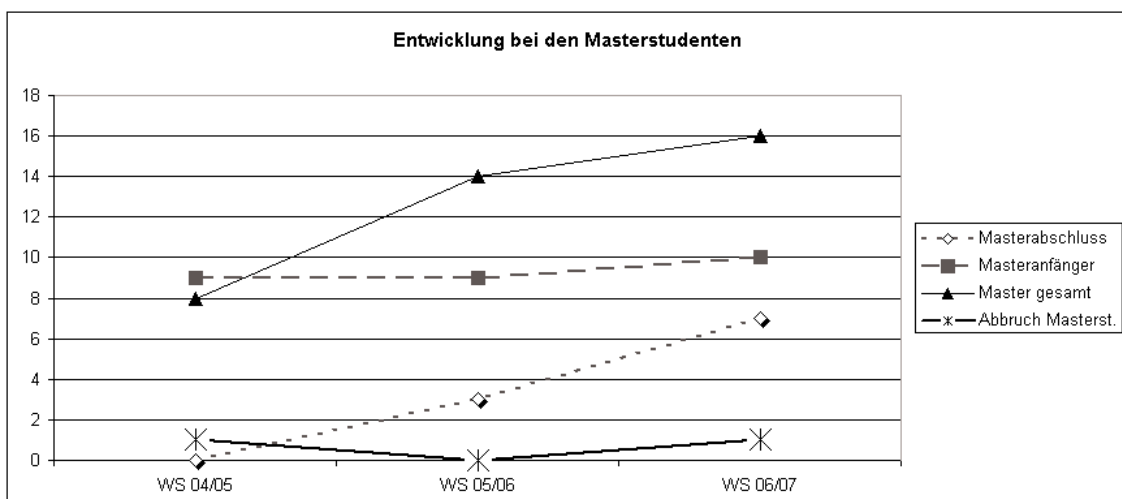
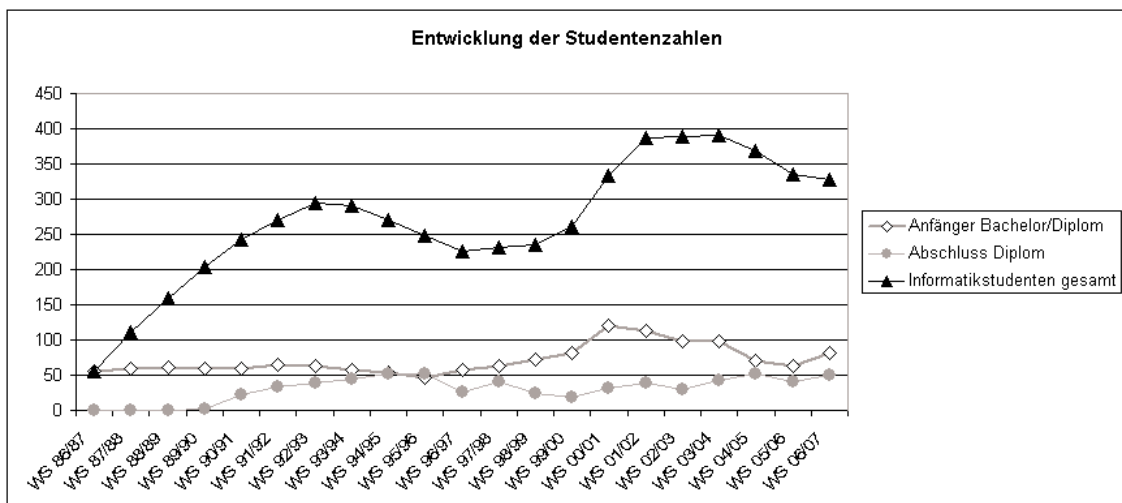
Semester	Inf 1	Inf 2	Inf 2wh	Inf 3	Inf 4	Inf 5	Inf 5wh	Inf 6	Inf 7	Inf 8	Inf 8wh	Beurl.	Diplom	Inf-Stud. ohne Dipl.
WS 86/87	55													55
SS87		56												56
WS 87/88	60	12		33	6									111
SS88		63		3	41	4								111
WS 88/89	61	14		40	2	42								159
SS89		65			44	3		40						151
WS 89/90	60	16		45	3	39		2	39					204
SS90		56	10	1	45	4		37	2	39		1	2	195
WS 90/91	60	10		42	9	42		2	37	2	36	3	7	243
SS 91		62	8	1	49	9		39	1	35	35	1	16	240
WS 91/92	65		16	38	9	45		10	40	1	46		16	270
SS 92		62	10	2	44	12		42	10	40	34	1	18	256
WS 92/93	63		27	28	16	45	2	4	44	10	58		14	294
SS 93		63	12	4	33	18		46	3	43	54	1	25	276
WS 93/94	58		23	26	17	36		12	46	3	70		15	291
SS 94		53	15	3	30	18		32	11	46	59		30	267
WS 94/95	53		14	36	8	33		7	37	11	72		29	271
SS 95		50	6	3	35	17		24	6	38	50		22	229
WS 95/96	46		21	31	10	37		11	23	6	64		18	249
SS 96		45	12	3	28	10		34	9	21	53		33	215
WS 96/97	57		24	23	8	25		5	35	9	39	2	11	225
SS 97		54	15	4	23	11		18	7	35	33	1	15	200
WS 97/98	63		25	27	7	25		8	19	8	49	2	20	231
SS 98		47	6	8	27	7		22	7	19	39	4	20	182
WS 98/99	72		17	38	6	30		5	21	8	39		8	236
SS 99		70	8	11	28	11		20	8	20	36		16	212
WS 99/00	81		21	32	20	32		5	21	8	39	2	9	261
SS2000		77	10	12	23	26		25	7	20	27	3	10	240
WS 00/01	120		21	48	12	31		14	29	7	49	3	14	334
SS2001		115	8	19	36	15		23	15	29	40	2	17	302
WS 01/02	113		28	76	23	41		10	25	15	53	3	16	387
SS 2002		101	10	27	55	27		31	12	25	49	1	22	338
WS 02/03	99	1	38	60	12	62		16	33	12	53	2	15	388
SS2003		90	15	14	44	27		43	14	33	48	5	14	333
WS 03/04	98		21	64	12	51		13	48	13	66	4	27	390
SS2004		90	14	12	52	11		47	14	44	52	1	15	337
WS 04/05	71	3	22	56	10	52		9	47	14	80	4	27	368
SS2005		66	15	7	49	19	1	41	9	47	57	2	24	314
WS 05/06	63		20	24	22	54	8	11	41	9	80	3	26	335
SS 2006		62	13	5	35	13	5	41	15	41	54	6	26	290
WS 06/07	81		38	28	4	33	7	10	42	16	66	2	26	327
SS 2007		76	18	11	27	4	5	29	10	39	52	1	24	272

## Studenten des Masterstudiengangs Informatik aufgeteilt nach Semestern

Semester	M1	M 2	M2 Wdh.	M3	M3 Wdh.	Masterstuden- ten noch ohne Mastertitel	Masterabsolventen
WS 04/05	7					7	
SS2005	2	6				8	
WS 05/06	6	2		6		14	1
SS2006	3	6		7		16	2
WS 06/07	4	2		6	4	16	2
SS2007	6	4		2	4	16	5

## Entwicklung der Absolventenzahlen in der Fakultät für Informatik

Anfänger(Bachelor/Diplom), Informatikstudenten gesamt und Diplomanden



# BERICHTE AUS DER FAKULTÄT

## “WOHIN GEHEN INTERNET UND NEUE MEDIEN?”

Prof. Dr. Roland Feindor - Auszug aus dem Festvortrag bei der Abschlussfeier

Hochschule Rosenheim  
University of Applied Sciences



Was ist das ?

- Telefon
- Fotoapparat
- Fotoalbum
- Notizbuch
- Adressbuch
- Taschenrechner
- Spielesammlung
- Plattenspieler
- Radio
- Diktiergerät
- Briefkasten
- Landkarte + Kompass

Speichermedium	Kapazität	entspricht Taschenbüchern	Preis
Fotospeicherkarte	2 GB	2000	15 €
USB-Stick	2 GB	2000	20 €
DVD	~5GB	10000	1 €
Bufalo Terabyte-station	1 TB	2 Mio (40 km Buchrücken)	700 €

### Was ist ein Notebook?

- Handy +
- Schreibmaschine
- Zeichenbrett
- Fernseher
- Plattensammlung
- Fotosammlung
- Film- Sammlung
- Registratur / Aktenordner
- ....

### Was ist ein Notebook mit Internetanschluss?

- Telefonbuch / -auskunft
- Bahn-Kursbuch
- Lexikon (Wikipedia)
- Quelle-Katalog
- 24h-Shop (z.B. Buchhandlung)
- Reisebüro
- Apotheke
- und und und ...

### Woher kommt das?

Drei Gründe für diese rasante Entwicklung sind:

#### 1. Digitalisierung

Kurt Gödel (1906-1978): „Gödelisierung“

- alles, was man exakt sagen kann, lässt sich als Zahl darstellen
- einheitliche Darstellung aller Informationen in Bits und Bytes

#### 2. Miniaturisierung

Ein Taschenbuch mit 250 Seiten enthält eine Informationsmenge von etwa 0,5 Mega-Byte (MB). Ein Vergleich für gängige Speichermedien findet sich rechts oben.

### 3. Übertragungsgeschwindigkeiten

Seit den Zeiten eines Akkustik - kopplers, eines Aufsatzes für den Telefonhörer zur digitalen Datenübertragung, haben sich die Übertragungsraten extrem gesteigert. Als Vergleich soll die Informationsmenge eines Taschenbuches dienen (0,5 MB).

Technik	Dauer
Akkustik-koppler	4 Stunden
Modem	7 min
ISDN	1 min
DSL	4 sec
LAN	4 millisecc
LWL-LAN	½ smillisecc

#### Informationseinheiten

- 1 Byte ( B ) :1 Zeichen ASCII ( z.B. A, 1, ,@,& ...)
- 1 Kilo-Byte (KB): ca. 1000 Zeichen (genau: 1024)
- 1 Mega-Byte (MB): ca. 1.000.000 = 1 Mio Zeichen
- 1 Giga-Byte (GB): ca. 1.000.000.000 = 1 Mrd. Zeichen
- 1 Tera-Byte (TB): ca. 1.000.000.000.000 = 1000 Mrd. Zeichen

## Wohin geht das?

### Verstärkte Digitalisierung

Die weltweit ständige Verfügbarkeit aller Informationen wird die Digitalisierung anderer Informationsquellen vorantreiben:

- Fernsehen: DVB-T/C/S/H (MPEG-2), HDTV
- Radio: DAB (MP2)
- Landkarten
- Kino/Film
- Auto / Verkehrstechnik
- Haustechnik
- Interaktive kooperative Spiele (Cyberwelt)

Es wird eine weitere Verschmelzung der Informationen geben wie bei Voice over IP (spez. Skype) oder der Video Telefonie über Internet.



### Verbesserter Zugang

Die Verfügbarkeit von schnellen Datenübertragungen wird sich weiter erhöhen:

- Online-Quote => 100% in hochentwickelten Ländern
- WLAN / Hotspots überall
- UMTS



- GPS / Galileo überall

### Neue und erweiterte Anwendungsbereiche

- Zeitungen, Zeitschriften
- Fach- / Sachbücher (open E-Book)
- Archive / Bibliotheken (www.google.de/books)

- Museen
- Music / Video on Demand
- Spiele / interaktive Videos
- Lernsysteme (Edutainment)
- Hilfesysteme / Bedienungsanleitungen
- Trainingssysteme (z.B. Technik, Medizin, ...)
- E-Commerce (sichere, einfache Bezahlssysteme!)

### Persönliche Anwendungsbereiche (WEB 2.0)

- Aufzeichnungen / Tagebücher (BLOG)
- Briefe
- Fotoalben
- private Radiosendungen und
- Videofilme

Typische Anwendungen:

- BitTorrent
- Podcast
- YouTube (www.youtube.com)
- Wiki-Systeme (Wikipedia)
- Weblogs
- Google-Zusatzanwendungen (Google-Earth, Picasa,...)

### Informationsflut („Informations-Tsunami“)

Angesichts dieser Flut an Informationen stellt sich die Frage, wie ein Mensch damit umgehen lernt. Wieviel Bytes pro Sekunde kann ein Mensch aufnehmen? Wie findet er die Nadel im Heuhaufen angesichts der x-Milliarden Seiten im Google-Angebot?

### Information mit allen Sinnen

Bisher werden die Informationen hauptsächlich über Aug und Ohr aufgenommen, aber der Mensch hat insgesamt sechs Sinne!

- Hören      •Sehen
- Fühlen     •Riechen
- Schmecken •Gleichgewicht

### Welche Probleme müssen wir lösen?


#### Grundfragen

- Wahrheit, Original und Fälschung
- Demokratisierung der Zugänge (Verfügbarkeit, Kosten);
- aktiv/passiv
- weltweiter (ungehinderter ?) Zugang für alle zu allen Informationen
- Benutzbarkeit der Zugänge (Mensch-Maschine-Kommunikation; Design, Zielgruppen)
- Internationale Machtkonzentrationen (Microsoft, Google..)

#### Fragen zu Sicherheit und Recht

- Zugriffsschutz
- Authentizität
- Vertraulichkeit
- Integrität
- Nachweisbarkeit
- Verschlüsselung
- Digitale Unterschrift
- Urheberrecht und Kopierrecht
- Verantwortung für Inhalte (Pornografie, Radikales)

Hochschule Rosenheim  
University of Applied Sciences



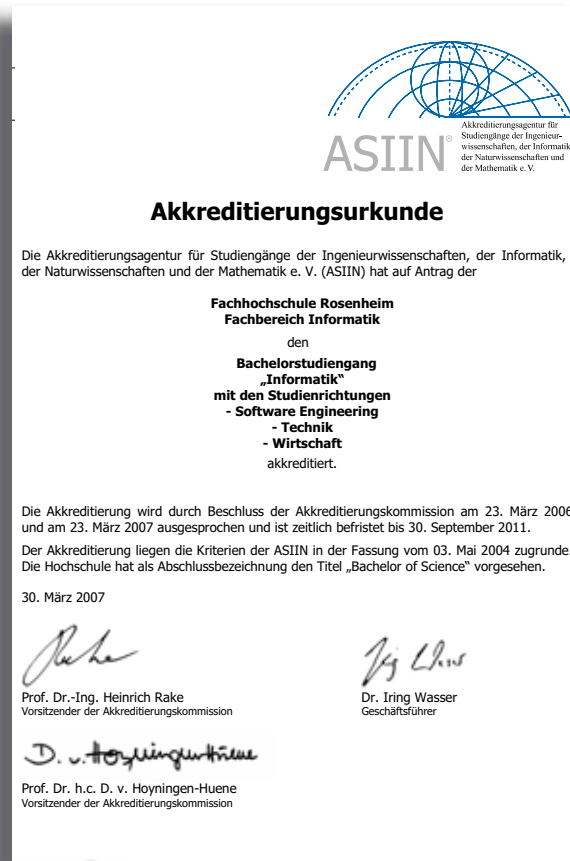
### Was ist die Aufgabe der Hochschule ?

- Studierenden, Mitarbeitern und Kollegen die Möglichkeiten des Internets und der neuen Medien zugänglich machen
- Kritischen Umgang lehren
- An der Lösung der Fragen und Probleme aktiv mitwirken

Prof. Dr. Roland Feindor: Wohin gehen Internet und neue Medien? 27. Juli 2007 21

## VERLÄNGERUNG DER AKKREDITIERUNG BIS 2011

Am 30. März wurden der Hochschule vom Geschäftsführer der ASIIN die Akkreditierungsurkunden für den Bachelorstudiengang und für den Masterstudiengang übersandt. Die Akkreditierung muss erst 2011 wieder verlängert werden.



## ZIELVEREINBARUNG MIT HOCHSCHULE UNTERZEICHNET

Am 2. August 2007 wurde die Zielvereinbarung zwischen der Fakultät für Informatik und der Hochschulleitung unterzeichnet. Auf der rechten Seite ist ein Auszug aus der Zielvereinbarung abgedruckt.



**Der Präsident der Hochschule, Prof. Dr. Alfred Leidig (rechts) und Prof. Dr. Roland Feindor, Dekan der Fakultät für Informatik bei der Unterzeichnung der Zielvereinbarung**

## Auszug aus der Zielvereinbarung

### Zielvereinbarung

zwischen  
der Fakultät für Informatik vertreten durch  
Herrn Dekan Prof. Dr. Roland Feindor  
und  
der Hochschulleitung vertreten durch  
Präsident Prof. Dr. Alfred Leidig

#### 1. Präambel

Zur Sicherung der Zielvereinbarung der Fachhochschule Rosenheim mit dem Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst wird mit der Fakultät für Informatik der Fachhochschule Rosenheim die nachfolgende Zielvereinbarung geschlossen:

#### 2. Profil und Entwicklungstand der Fakultät für Informatik

##### 2.1 Einstellung/ Umstrukturierung von Studiengängen oder Schwerpunkten, Fächerkonzentration, Verlagerung oder Abschaffung von Professuren

Die Fakultät ist seit März 2006 mit ihren Bachelor- und Master-Studiengängen akkreditiert. Der Masterabschluss ist mit dem Zusatz „eröffnet den Zugang zum höheren Dienst“ akkreditiert worden. Die Akkreditierungsauflagen werden termingerecht erfüllt - insbesondere durch eine Neufassung der Studien- und Prüfungsordnungen für Bachelor (ohne Diplom) und Master ab 1.10.2007.

Die Fakultät wird zum WS 08/09 gemeinsam mit der Fakultät für Betriebswirtschaft einen kooperativen Bachelorstudiengang „Wirtschaftsinformatik“ einführen.

##### 2.2 Bereiche für Profilbildung und Schwerpunktsetzung

Die Fakultät für Informatik arbeitet aktiv mit an der Weiterentwicklung des Raums Rosenheim zu einem regionalen Zentrum der Informations- und Kommunikationstechnik.

Die Fakultät konzentriert sich auf die Anforderungen der regionalen meist mittelständischen Wirtschaft in den Schwerpunkten „Software-Engineering“, „Technik“ und „Wirtschaft“. Dadurch wird die Wirtschaftskraft der Unternehmen in der Region ebenso gefördert wie die angemessene Beschäftigung der Absolventen.

##### 2.3 Organisationsreformen innerhalb der Hochschule

Die Fakultät strebt keine Änderungen der bestehenden Aufbau-Organisation an. Insbesondere sieht sie keinen Vorteil in der Fusion von Fakultäten.

##### 2.4 Kooperationen mit benachbarten Hochschulen und außer-universitären Forschungseinrichtungen

Die Fakultät setzt die bestehenden internationalen Kooperationen fort (insbesondere mit der University of Staffordshire). Die Zusammenarbeit mit den österreichischen Nachbarhochschulen in Kufstein, Innsbruck und Salzburg wird weiterentwickelt.

Die Zusammenarbeit mit Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen wird insbesondere im Bereich der Unternehmen weiterentwickelt (z.B. Kathrein Werke).

#### 3. Gemeinsame Ziele der Fachhochschulen

Die Fakultät unterstützt die Bemühungen der Hochschule,

- die steigenden Studierendenzahlen zu bewältigen
- die duale Ausbildung zu fördern und
- die wirtschaftliche Verwendung von Stellen und Mitteln nachzuweisen.

#### 4. Spezielle übergreifende Ziele

Die Fakultät verfolgt interessiert die mit anderen Hochschulen vereinbarten Aktivitäten zur

- Erhöhung der Studiererfolgsquote durch Einführung eines web-basierten Eignungstests
- Ergänzung der Lehre durch E-Learning

#### 5. Spezielle Ziele, vereinbart zwischen der Fakultät für Informatik und der Hochschulleitung

##### 5.1 Ziel „Aufnahme von mehr Studienanfängern“

Ziel:

Die Fakultät für Informatik erklärt sich grundsätzlich bereit, in den Studiengängen mehr Studierende aufzunehmen. Die Aufnahmefähigkeit ist dabei jedoch durch die zur Verfügung stehenden Ressourcen begrenzt.

\*\*\*\*\*

##### 5.2 Ziel „Verbleibensquote und Studiendauer“

Ziel:

Die Fakultät für Informatik erklärt sich grundsätzlich bereit, Maßnahmen zu ergreifen, um die Verbleibensquote zu erhöhen und gleichzeitig die Studiendauer zu reduzieren, soweit dies bei gleich bleibender Qualität der Lehre und gleichen Prüfungsanforderungen möglich ist.

Maßnahmen:

a) Verbesserung der Organisation des Lernprozesses, insbesondere für Studienanfänger („Lernen lernen“), konkret durch entsprechende Ausrichtung des ersten AWPf

b) Verstärkter Einsatz von Zusatzveranstaltungen oder Tutorien z.T. als eigene Veranstaltungen in unterschiedlichen Kategorien:

- Überblicksveranstaltungen zur Verbesserung von Basiswissen bei allen Studenten

- Brückenkurse, um Anfängern den Einstieg zu erleichtern insbes. für Mathematik; evtl. auch Kurse, die die Voraussetzungen für aufeinander aufbauende Vorlesungen nochmals zusammenfassen

- Prüfungsvorbereitungskurse insbesondere für Wiederholer

c) Einführung einer Freischuss-Regelung (freier Prüfungsversuch) für alle Prüfungen

d) Intensivere Nutzung von Fernstudienmöglichkeiten incl. Videokonferenzen z.B. über die VHB und Anerkennung dieser Fächer nach Prüfung auf Antrag

e) Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit der Studierenden

f) Intensivierung der Studienberatung vor und während des Studiums

g) Umfrage unter den Studienabbrechern nach ihren Gründen

##### 5.3 Ziel „Internationalisierung“

Ziel:

Die Fakultät setzt die bestehenden internationalen Kooperationen fort (insbesondere mit der University of Staffordshire). Die Zusammenarbeit mit den österreichischen Nachbarhochschulen in Kufstein, Innsbruck und Salzburg wird weiterentwickelt.

Die Erhöhung des Anteils der Studierenden, die ein Praktikum im Ausland oder ein Auslandssemester absolvieren, wird angestrebt. Gleichzeitig wird angestrebt, dass der Anteil ausländischer Studierender, insbesondere in den Masterstudiengängen an der Hochschule erhöht wird.

##### 5.4 Ziel „Umstellung auf Bachelor-/ Masterstudiengänge“

Ziel:

Die Fakultät für Informatik hat die Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge abgeschlossen.

Es soll geprüft werden, wie der Masterstudiengang weiterentwickelt werden kann. Dabei sollen auch Möglichkeiten einer berufsbegleitenden Gestaltung und eines nicht konsekutiven Masterstudiengangs ("conversion") auch als Weiterbildungsstudiengänge untersucht werden.

##### 5.5 Ziel „Ausweitung der wissenschaftlichen Weiterbildung“

Ziel:

Die Fakultät für Informatik ist angesichts der geringen Ressourcen nur in geringem Maße zu einer Ausweitung der Aktivitäten in der Weiterbildung in der Lage. Einzelne Professoren wirken im Rahmen der Nebentätigkeit in der Weiterbildung mit.

Maßnahmen:

Die Fakultät beteiligt sich am Projekt "Offene Hochschule", am „Führungsmodul“ und an einzelnen Angeboten der sonstigen Weiterbildung.

##### 5.6 Ziel „Ausweitung des Technologietransfers und der angewandten Forschung und Entwicklung“

Ziel:

In der Fakultät für Informatik laufen derzeit mehrere geförderte Forschungsvorhaben (IRIS, NENA, SE-KMU). Die Bearbeitung von weiteren Projekten wird angestrebt.

##### 5.7 Ziel „Kooperationen mit benachbarten Hochschulen und Forschungseinrichtungen“

Ziel:

Die Fakultät setzt die bestehende Zusammenarbeit mit den österreichischen Nachbarhochschulen in Kufstein, Innsbruck und Salzburg fort und entwickelt sie weiter. Eine Vertiefung der Zusammenarbeit mit der TU München wird insbesondere im Rahmen des bayerischen Clusters „Informations- und Kommunikationstechnik“ angestrebt.

#### 6. Berichterstattung und Zielerreichung

##### 6.1 Berichterstattung

Die Fakultät für Informatik berichtet zum 01.10.2008 über den Stand der Umsetzung der Zielvereinbarung.

##### 6.2 Zielerreichung

Auf der Grundlage des Berichts der Fakultät erfolgt eine gemeinsame Analyse und Bewertung der Zielerreichung.

#### 7. Inkrafttreten, Laufzeit, Anpassungen

Die Zielvereinbarung tritt mit ihrer Unterzeichnung in Kraft und endet mit Ablauf des Innovationsbündnisses Hochschule 2008 zum 31.12.2008.

## VON DEN HOCHSCHULWAHLEN ...

In der Zeit vom 19. bis 20. Juni fanden die Hochschulwahlen statt. Die Amtszeit der gewählten Vertreter währt vom 1.10.2007 bis zum 30.9.2009.

Gremium	Vertreter aus der Fakultät f. Informatik
Erweiterter Hochschulrat	Dr. Roland Feindor
SENAT (Gruppe der Professoren/Professorinnen)	Dr. Helmut Oechslein
SENAT (Gruppe der Studierenden)	Alexander Jonser (INF 6)
Fakultätsrat Informatik (Gruppe der Professoren/Professorinnen)	Dr. Burghard Feindor Dr. Bernhard Holaubek Dr. Helmut Oechslein Dr. Franz Josef Schmitt Dr. Reiner Hüttl Ersatzvertreter: Gerd Beneken
Fakultätsrat Informatik (Gruppe der sonst. Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen)	Stefani Wieland Ersatzvertreter: Manuela Huber
Fakultätsrat Informatik (Gruppe der Studenten)	Korbinian Hammer (INF 4) Dietmar K. Hermann (INF 6)
Studentischer Konvent	unter den 14 gewählten Studenten sind: Dietmar Klaus Herrmann (INF 6) Dominik Seichter (INF 6)

## ZUFRIEDENHEITSSTUDIE - EINIGE ERGEBNISSE

Im SS 07 führten Studierende des Studiengangs BWL unter der Leitung von Prof. Dr. B. Kölzer eine Studentenbefragung durch. 1068 von 3142 Studenten beteiligten sich daran. Die Fragen befassten sich mit der Zufriedenheit der Studenten mit ihrem Studium in verschiedensten Aspekten. Einige Ergebnisse dieser Umfrage:

**Grund für die Wahl des Studienortes** (S. 13 des Berichts)

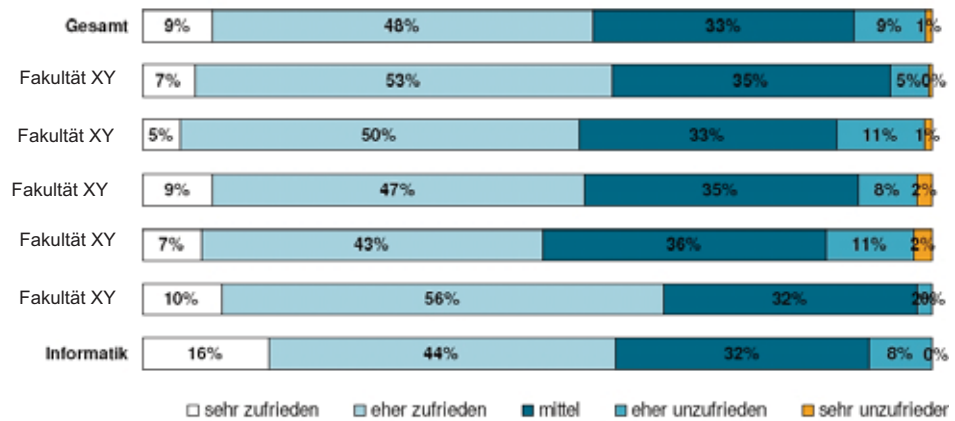
Die Hochschule wird von Informatikstudenten wegen ihrer Nähe und ihrer Überschaubarkeit ausgewählt.

	BWL	HT	INF	INN	Ing. KPE	WI
<b>Regionale Nähe</b>	33,2%	7,0%	38,5%	18,0%	35,6%	31,1%
<b>Spezifische Studien-Schwerpunkte/ Fachrichtungen</b>	8,7%	43,3%	9,5%	30,7%	22,5%	17,6%
<b>Kleine, persönliche Hochschule</b>	26,0%	8,5%	23,6%	12,4%	17,2%	18,5%
<b>Empfehlung</b>	4,8%	19,7%	4,7%	13,8%	7,2%	8,1%
<b>Freizeitmöglichkeiten</b>	7,7%	12,2%	6,1%	11,3%	8,1%	11,3%
<b>Attraktive Hochschule</b>	4,3%	7,5%	8,1%	7,4%	5,6%	7,2%
<b>Absagen anderer Hochschulen / Notendurchschnitt</b>	14,4%	1,2%	8,1%	5,3%	2,8%	5,4%
<b>Anerkennung von vorhandenen Scheinen</b>	1,0%	0,7%	1,4%	1,1%	0,9%	0,9%



### Zufriedenheit mit der Hochschule insgesamt (S. 15 des Berichts)

Im Vergleich zum Gesamtergebnis ist die Anzahl der 'Sehr zufriedenen' in der Informatik hoch!



### Zufriedenheit mit Professoren und Lehrkräften (S. 39 des Berichts)

Im Vergleich zum Gesamtergebnis ist die Anzahl der 'Sehr zufriedenen' in der Informatik hoch!

	Fakultät XY	Fakultät XY	Informatik	Fakultät XY	Fakultät XY	Fakultät XY
Fachkompetenz	2,19	1,88	1,87	2,38	1,67	1,87
Persönlichkeit	2,26	2,10	1,78	2,47	2,03	2,05
Betreuungsqualität	2,62	2,34	2,00	2,71	2,16	2,27
Fairness	2,41	2,29	2,04	2,75	2,10	2,30
Zeitl. Verfügbarkeit	2,59	2,62	2,14	3,15	2,43	2,44

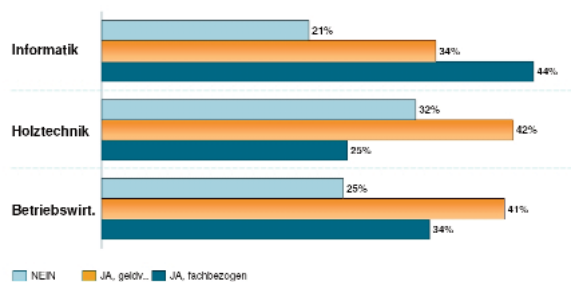
### Zufriedenheit mit sonstigen Ämtern und Verwaltung (S. 54 des Berichts)

Das Sekretariat in der Informatik wird sehr geschätzt!

	Fakultät XY	Fakultät XY	Informatik	Fakultät XY	Fakultät XY	Fakultät XY
Praktikantenamt	3,1	3,0	3,1	3,0	2,9	3,2
Studentische Vertretungen	2,4	2,5	2,3	2,3	2,6	2,8
Auslandsamt	2,1	2,4	2,9	2,3	2,6	2,5
Sekretariate	1,8	1,9	1,4	2,5	2,0	1,7

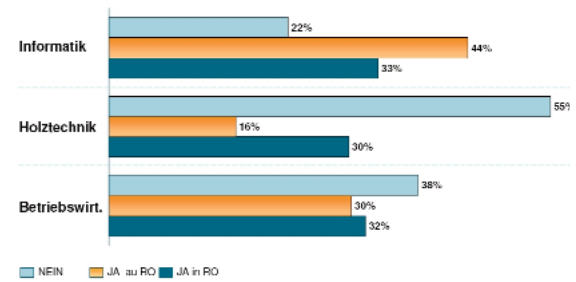
### Wird neben dem Studium gearbeitet? (S. 107 des Berichts)

Fachbezogene Werkstudententätigkeit überwiegt deutlich in der Informatik



### Interesse an einem Masterstudium? (S. 94 des Berichts)

77% der Informatiker ziehen ein Masterstudium in Erwägung.



### Weiterempfehlung der FH durch die Studenten (S. 18 des Berichts)

Hier schneidet die Fakultät f. Informatik am besten ab: 94 % ihrer Studenten können den Studiengang an dieser Hochschule weiterempfehlen!

HOCHSCHULE DUAL

Die Fakultät für Informatik bietet zwei Ausbildungswege an, die stärker mit der betriebliche Ausbildung verzahnt sind: .

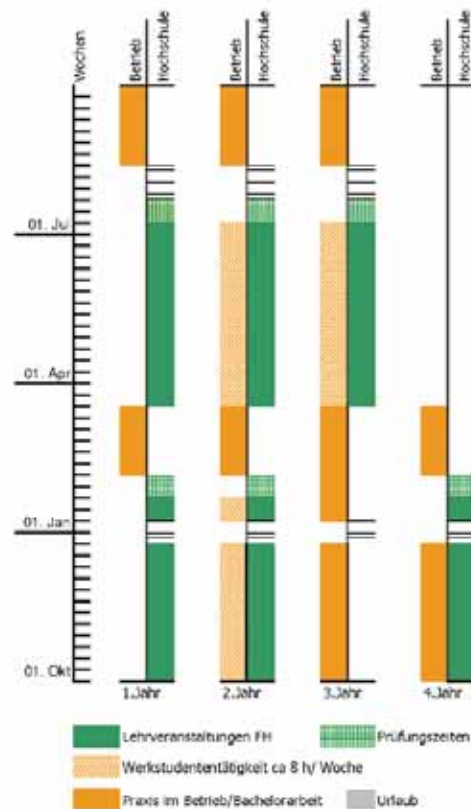


## Modell „hochschule dual“ mit vertiefter Blockpraxis

Im Rahmen der bisherigen Studienstruktur sind die Studierenden jeweils in den Semesterferien sechs Wochen fest im Unternehmen (1.2. bis 15.3.; 15.8. bis 30.9.). Das volle Praxissemester im 5. bleibt zusätzlich, wird aber durch die Praxisblöcke verstärkt (28 statt 18 Wochen im Betrieb). Ab dem 3. Semester ist zusätzlich eine Werkstudententätigkeit möglich. Dazu wird der Stundenplan nach Möglichkeit so gestaltet, dass (evtl. auch im Rahmen von Praxisprojekten) ein Tag (8 Stunden) pro Woche im Unternehmen möglich ist. Damit werden je Semester zusätzlich ca. 10 Tage (= 2 Wochen) im Unternehmen möglich. Zu Weihnachten sind zwei Wochen Urlaub eingeplant und etwa drei Wochen (20.7. - 15.8.) im Sommer.

Wochen gesamt im Unternehmen:

Semester	Semesterferien	während des Semesters (Werkstudent)
1	6	
2	6	
3	6	2
4	6	2
5	6	18 (Praxissemester)
6	6	2
7	6	12 (Bachelorarbeit)
<b>Summe:</b>	<b>42</b>	<b>+ 36 = 78 Wochen</b>



Zeiten und konkrete Konditionen (z.B. Vergütung) sind von Unternehmen und Studierenden flexibel vereinbar. Ein Einstieg (oder Ausstieg) ist jederzeit möglich.

Erwünscht ist eine Abstimmung der Arbeits- und Lehrinhalte zwischen FH und Betrieb. Dazu erhalten Unternehmen alle Informationen über die Studieninhalte. Vertiefte Zusammenarbeit kann durch Lehrbeauftragte, Praxisprojekte und Bachelorarbeiten erfolgen.

**FH Rosenheim, Hochschulstraße 1, 83024 Rosenheim**  
 Sekretariat Fakultät f. Informatik  
 Frau Manuela Huber  
 Tel.: 08031 - 805 - 500  
 Mail: informatik@fh-rosenheim.de

**www.fh-rosenheim.de/informatik.html**  
 Studienberatung Fakultät f. Informatik  
 Prof. Dr. Reiner Hüttl  
 Tel.: 08031 - 805 - 503  
 Mail: reiner.huettl@fh-rosenheim.de

Zweites Modell im Rahmen von "hochschule dual":



## Modell „hochschule dual“ mit Verbundstudium

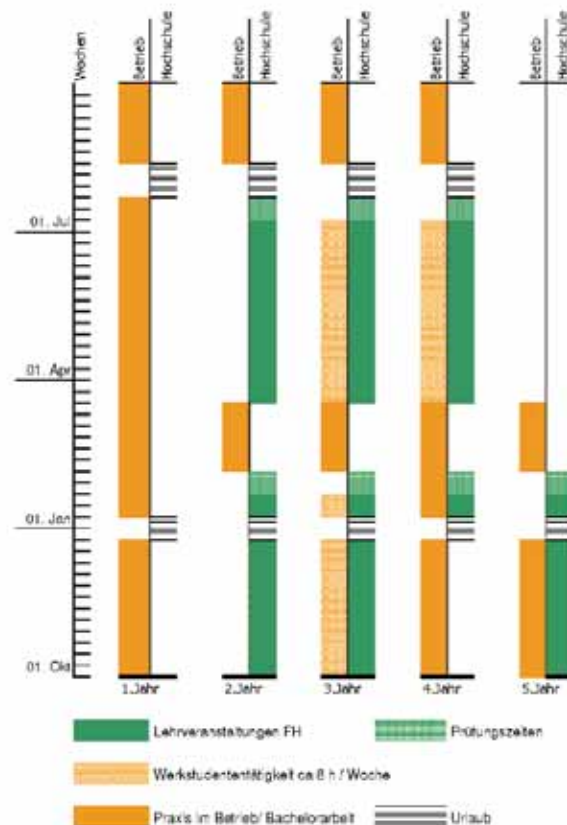
Das Modell „hochschule dual“ mit Verbundstudium baut auf dem Studium mit vertiefter Blockpraxis auf. Es wird durch eine betriebliche Ausbildung in einem der IT-Ausbildungsberufe (siehe z.B. <http://www.bmbf.de/pub/it-berufe.pdf>) ergänzt.

Die Ausbildung beginnt zunächst mit einem Jahr als Auszubildender im Unternehmen, wobei die Auszubildenden nicht berufsschulpflichtig (wohl aber berechtigt) sind. Am Ende des ersten Jahres steht die Zwischenprüfung der IHK.

Ab dem zweiten Jahr verlaufen Ausbildungsverhältnis und Bachelor-Studium parallel. Im fünften Semester (Praxissemester der FH) wird das Ausbildungsverhältnis mit der IHK-Prüfung abgeschlossen. Abschließend wird das Studium zu Ende geführt.

Voraussetzung ist eine offizielle Ausbildungsvereinbarung zwischen Unternehmen und Auszubildendem.

Die Zulassung zum Studium im zweiten Jahr unterliegt den üblichen Bedingungen zur Zulassung. Soweit Zulassungsbeschränkungen (NC) bestehen, kann jedoch auf Antrag und nach einem Eignungsgespräch eine variable Quote von Studierenden im Verbundstudium ungeachtet des NC aufgenommen werden.



**FH Rosenheim, Hochschulstraße 1, 83024 Rosenheim**  
Sekretariat Fakultät f. Informatik  
Frau Manuela Huber  
Tel.: 08031 - 805 - 500  
Mail: [informatik@fh-rosenheim.de](mailto:informatik@fh-rosenheim.de)

[www.fh-rosenheim.de/informatik.html](http://www.fh-rosenheim.de/informatik.html)  
Studienberatung Fakultät f. Informatik  
Prof. Dr. Reiner Hüttl  
Tel.: 08031 - 805 - 503  
Mail: [reiner.huettl@fh-rosenheim.de](mailto:reiner.huettl@fh-rosenheim.de)

## LEHRVERANSTALTUNGEN WS 2006/2007

Lehrveranstaltung	Dozent	Semester	SWS
Grundlagen der Informatik I	Prof. Dr. Holaubek/ Prof. Dr. Ernst	1	6
Datenverarbeitungssysteme	Prof. Dr. Schmitt	1	6
Programmieren1	Prof. Dr. R. Feindor	1	6
Mathematik	Prof. Dr. Wolf	1	8
Volks- und Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. Holaubek	1	2
Englisch	Ph.D. Elliot-Gartner	1	4
Datenkommunikation	Prof. Dr. Oechslein	3	6
Betriebssysteme	Prof. Dr. Frank	3	6
Programmieren 3	Prof. Dr. Hüttl	3	4
Datenbanken	Prof. Dr. Petković	3	6
Softwareengineering 2	Prof. Beneken	5	6
Verteilte Verarbeitung	LB Weigend	5	4
Stochastische Methoden der Informatik	Prof. Dr. Frank	7	4
Gruppenführung und Moderation	LB Wagner	FWPF	2
Praxis des Projektmanagements	LB Dr. Blaschka	FWPF	2
Datenbanken II	Prof. Dr. Petković	FWPF A	4
Grafische Oberflächen	Prof. Beneken	FWPF A	4
Java in Datenbanksystemen	Prof Dr. Petković	FWPF A	4
DV-Anwendungen in der allg. Informatik / des Softwareengineering	Prof. Beneken	FWPF A/S	6
Prozedurale Programmiersprachen	Prof. Dr. Tempelmeier	FWPF A/T	4
Grundlagen der Bildbearb. und Computergrafik	LB Söll	FWPF A/T	2
Computergrafik	Prof. Dr. Ernst	FWPF A/T	4
Maschinennahe Programmierung	Prof. Dr. Tempelmeier	FWPF T	4
Datenkommunikation II	Prof. Dr. Oechslein	FWPF T	4
Physikalische Aspekte der Rechnertechnik	Prof. Dr. Rehber	FWPF T	T
DV-Anwendungen in der Technik	Prof. Dr. Schmitt	FWPF T	6
Rechnerarchitektur 2	Prof. Dr. Tempelmeier	FWPF T	4
Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. B. Feindor	FWPF W	6
Rechnungswesen 1	Prof. Dr. B. Feindor	FWPF W	4
Datenschutz- und DV-Recht	LB Herr Zierow	FWPF W	2
ERP-Systeme	Prof. Dr. Holaubek	FWPF W	4
DV-Anwendungen in der Wirtschaft	Prof. Dr. B. Feindor	FWPF W	6
Programmierung betrieblicher Standardsoftware	LB Engelhardt	FWPF W	2
Sales Engineering	LB Frick	Wahlfach	2

## LEHRVERANSTALTUNGEN SS 2007

Lehrveranstaltung	Dozent	Semester	SWS
Grundlagen der Informatik II	Prof. Dr. Holaubek	2	6
Programmieren II	Prof. Dr. Hüttl	2	6
Mathematik	Prof. Dr. Wolf	2	8
Volks- und Betriebswirtschaftslehre	Prof. Dr. Holaubek	2	2
Englisch	Ph.D. Elliot-Gartner	2	6
Physikalische Grundlagen	Prof. Dr. Rehabe	2	6
Algorithmen und Datenstrukturen	Prof. Dr. Schmitt	4	6
Verteilte Verarbeitung	Prof. Beneken	4	4
Softwareengineering 1	Prof. Beneken	4	4
Rechnerarchitektur	Prof. Dr. Tempelmeier	4	4
Compiler	Prof. Dr. Frank	4	4
Mathematische Verfahren	Prof. Dr. Frank	8	6
Neuronale Netze	Prof. Dr. Sandor	FWPF	4
Einführung in die Web-Programmierung	LB Wagner	FWPF A	2
IT-Sicherheit	Prof. Dr. Hüttl	FWPF A	4
Anwendung funktionaler Programmierung	LB Neumann	FWPF A	4
Multi-Media-Anwendungen	Prof. Dr. Oechslein	FWPF A/T	4
Objektorientierte Programmiersprachen	LB Kuhn	FWPF A/T	4
Software-Entwicklungsumgebungen	LB Adersberger	FWPF A	2
Software-Ergonomie	LB Scharl	FWPF A	2
Technisches Schreiben	LB Grenzebach	FWPF A	2
Unified Modeling Language	LB Mensch	FWPF A	2
Web-Services	Prof. Dr. Hüttl	FWPF A	4
XML	Prof. Dr. Petković	FWPF A	2
Software-Qualitätssicherung	Prof. Beneken	FWPF A	4
Echtzeitsysteme	Prof. Dr. Tempelmeier	FWPF T	4
Entwurf digitaler Schaltungen	Prof. Dr. Thurner	FWPF T	4
Informatik in der Technik	Prof. Dr. Tempelmeier	FWPF T	2
Mikrokontroller- Architektur und Programmierung	Prof. Dr. Schmitt	FWPF T	4
Sicherheitskritische Systeme	Prof. Dr. Tempelmeier	FWPF T	2
Seminar Technische Anwendungen	Prof. Dr. Tempelmeier	FWPF T	4
Mobile Kommunikationssysteme	Prof. Dr. Oechslein	FWPF T	4
Data Mining	Prof. Dr. Petković	FWPF W	4
Data – Warehousing	Prof. Dr. Petković	FWPF W	4
Unternehmensgründung	Prof. Dr. B. Feindor	FWPF W	4
Planspiel Unternehmensgründung	Prof. Dr. B. Feindor	FWPF W	2
Verfahren und Methoden der Logistik	Prof. Dr. Holaubek	FWPF W	4
Betriebliche Standardsoftwaresysteme	Prof. Dr. Holaubek	FWPF W	4

## EXKURSION DES ABSCHLUSS-SEMESTERS NACH WIEN

ANDREAS PILLIP, ROBERT BANNIZA

Dieses Jahr ging die Abschlussfahrt nach Wien. Am Sonntag den 13. Mai sind 17 Studenten mit fast zwei Professoren per Bahn nach Wien aufgebrochen. Prof. Burghard Feindor konnte wegen eines Unfalls dann leider doch nicht mitfahren. Frisch angekommen und zum Auftakt der Exkursion besuchten wir einen echten Wiener Heurigen, den Zwölf Apostelkeller. Der gemütlichen Abend klang mit einem Spaziergang über den Prater aus. Untergebracht waren wir im „Wombat the Base“ in der Nähe vom Westbahnhof in Wien. Das Wombats ist ein Jugendhotel das genau für solche Reisen wie unsere Abschlussfahrt ausgelegt ist. Die Kneipe im Eingangsbereich ist sehr gemütlich -- Wir haben viel Zeit beim Bier, Pyjama-Parties, Pokern und Risiko spielen verbracht.

### Interessante Firmenbesuche

Am Montag hat uns die Telekom Austria ihr Rechenzentrum vorgestellt. Der haushohe Stromgenerator und die Halle mit Batterien für die unterbrechungsfreie Stromversorgung waren beeindruckend. Die Mitarbeiter der Telekom Austria haben sich viel Mühe mit uns gegeben und uns ihre Infrastruktur und die Dienstleistungen, wie z.B. das Infotainment beim Wiener McDonalds, erklärt und gezeigt.

Am Dienstag stand das modernste Druckhaus Europas auf dem

Programm, dort wird unter anderem die Kronen-Zeitung gedruckt. Der Produktionschef hat uns sehr unterhaltsam große Papierrollen, die Druckstraße und den Zeitungsversand gezeigt. Bei strömendem Regen gab es am Nachmittag eine Stadtführung mit frierenden und durchnässten Teilnehmern, doch alle hielten durch und sahen somit den Prunkteil der Stadt. Am Abend hat Prof. Gerd Beneken Verstärkung bekommen: Prof. Roland Feindor sowie Herr und Frau Huber sind nach Wien nachgekommen.

Die Produktion von Bremsanlagen für Schienenfahrzeuge haben wir am Mittwoch bei der Knorr-Bremse besichtigt. Die meisten Einzelteile werden wegen der geringen Stückzahlen noch manuell zusammengebaut. Die Vorträge über die Entwicklung sicherer Software waren sehr interessant. Der Nachmittag war zur freien Verfügung und am Abend erkundeten wir natürlich das Wiener Nachtleben. Von Strandbars an der Donau, über Großraumdiskos bis zu gemütlichen Clubs konnte uns Wien mit Leichtigkeit davon überzeugen, dass diese Metropole Europas zu feiern versteht.

### Kontakt mit Trnava

Die Universität in Trnava und ein Atomkraftwerk standen am Donnerstag auf dem Programm. Mit dem Besuch wollten wir auch die Kontakte zu osteuropäischen

Hochschulen verbessern. Leider war die Informatik in ein altes Wohnhaus mit Graffiti an den Wänden ausgelagert, da der Neubau noch nicht fertig war. Der Besuch beim Atomkraftwerk war natürlich, durch die langen Sicherheitskontrollen, sehr zeitaufwendig, aber wann hat man schon die Möglichkeit in eine Kontrollstation von zwei laufenden Reaktoren zu schauen.

Die Zeit bis zur Abreise am Samstag stand zur freien Verfügung. Sie wurde für Sight-Seeing, Einkaufstouren oder einfach zum Ausruhen genutzt. Die Eindrücke des am Dienstag erkundeten Nachtlebens wurden noch einmal gefestigt und so manch einer machte neue Bekanntschaften.

### Gut betreut

Bemerkenswert war an der Fahrt, dass sich die besuchten Firmen sehr viel Mühe gegeben haben, ein spannendes Programm für uns zu bieten. Zeitweise wurden wir von fünf und mehr Referenten und Ansprechpartnern betreut. Ebenso erstaunlich war aber auch, dass wir aufgrund der kleinen Gruppenstärke keine Abstimmungsprobleme bei der Freizeitgestaltung hatten.

Insgesamt war es eine angemessene Abschlussfahrt mit sehr netten Kneipenbesuchen – vor allem in Wombat the base. Eine gute Gelegenheit, seine Kommilitonen/Studenten nach ein paar Ootakringer doch noch etwas näher kennen zu lernen. Beim ein oder anderen musste man sich wirklich fragen: Ist das der, neben dem ich die letzten acht Semester gelernt habe?

Dank gilt Robert Banniza für das Organisieren der Anreise und der Herberge, Andy Pillip und Daniel Gruber für Angebote zum Freizeitprogramm und Stefan Huber als Kassenwart. Für das Organisieren der spannenden Firmenbesuche danken wir Prof. Roland Feindor. Prof. Burghard Feindor und Prof. Gerd Beneken danken wir für die Organisation der Fahrt.



Gruppenfoto der Exkursionsteilnehmer am 16. Mai 2007 in den Räumen der Knorr-Bremse Group

## MASTER- UND DIPLOMARBEITEN



**Gruppenbild mit Dekan - am Sommerfest der Informatik offiziell verabschiedete Absolventen**

### LISTE DER MASTERARBEITEN

Nr.	Name	Termin	Thema	Erst- und Zweitprüfer
7	Moschall Christian	06.07.2006	Optimieren und Implementieren eines neuen Plungingverfahrens in einem High-Speed-Gravity-Chip-Handler	Scht/Oe
4	Obergrußberger Rainer	15.05.2006	Method development for biological pattern analysis applied on facial patterns in marine biology	Er/Oe
10	Feil Andreas	22.11.2006	Erstellung eines Webportals zur Verwaltung von XDOP Gerätebeschreibungen und zur automatischen Generierung von MS .Net-Geräteobjekten	Hue/Oe
9	Frai Stephan	11.10.2006	Software Measurement Bus: Kontinuierliche Messung und Aggregation von Qualitätskennzahlen im Build-Prozess	Hue/Pet
5	Zeitner Alfred	23.06.2006	Konzeption und Realisierung eines Maschinenleistungsvergleichs für den Fachverband der Faltschachtelindustrie	Hol/Gru
6	Greißl Andor	30.06.2006	Interaktive Walkthrough Application in einer komplexen, dynamischen Umgebung	Scht/Tm
8	Franke Markus	27.07.2006	Indexierung im Umfeld eines Knowledge-Management Systems für den Holzbau der Zukunft	Hol/Er
11	Binder Martin	30.01.2007	Hinführung eines Software-Prototyps zur technischen Produktreife	Hue/FdB

## LISTE DER DIPLOMARBEITEN

WS 06/07

Nr.	Name	Termin	Thema	1./2. Prüfer
622	Neuhäuser Jörg	17.10.2005	Entwicklung eines datengeschützten Client-Server-Systems zur Verarbeitung von SMS/MMS-Datensätzen	Oe/Scht
624	Kuhn Jochen	27.10.2005	Entwicklung eines Mikrocontrollersystems mit CAN-Bus Anbindung zu Erfassen und Verarbeiten von analogen Sensordaten	Scht/FdB
628	Graf zu Solms-Laubach Stefan	01.11.2005	Realisierung eines Workflowsystems auf Basis des Microsoft Biz Talk Servers anhand eines ARIS – Prozessmodells	Seid/FdB
635	Hannemann Alexander	14.12.2005	Konzeption einer Ablösungsstrategie für das LiveInterface im Siemens Schnittstellenumfeld	Hol/FdB
641	Schweinsteiger Christopher	09.02.2006	Evaluierung der vorhandenen Lösungen zum Datenaustausch zwischen ERP-Mandanten	Seid/FdB
644	Hintermayer Johann	23.02.2006	Statische Analyse der Nachhaltigkeit von Softwarearchitekturen	Hue/Weigend
647	Bungert Stefan	20.03.2006	Echtzeitwartung durch Sensormonitoring mit direkter Meldungs- und Auftragserstellung im SAP Plant Maintenance	Hue/Hol
649	Pankratz Frieder	04.04.2006	Auf einem Rechner-Cluster parallelisierte Lösung von partiellen Differentialgleichungen	Fra/Tm
650	Schneider Peter	10.04.2006	Entwurf und Implementierung einer Verkaufsplattform	Pet/Tm
653	Vosyka Lukas	17.05.2006	Service-Orientierte Architektur-Identifikation, Konzeption, Realisierung anhand einer Arztsuche	Hue/FdR
655	Schmidt Marco	29.05.2006	Methodik und toolgestützte Verifikation von SAP Systemkonfigurationseinstellungen am Beispiel der BMW Group	Hol/FdB
657	Friedlein Elke	23.06.2006	Embedded IP-Erweiterung einer Funkvermittlungsstelle	Scht/Oe
660	Funk Bettina	05.07.2006	Entwurf eines Leitfadens zur Softwareentwicklung in kleinen und mittleren Softwarehäusern	FdR/Be
661	Goldbrunner Claudia	06.07.2006	Erstellung eines e-Learning Kurses auf Basis eines praktischen Beispiels	Pet/Scht
663	Mende Katja	12.07.2006	Konzeption und Realisierung eines Wissensportals auf Basis eines Wiki-Systems im Logistik-Umfeld	Hol/FdB
664	Gräwers Markus	13.07.2006	Integration der Luxemburger Basel II Anforderungen in den SAP Bank Analyzer 5.0	FdB/Hol
665	Linnerer Michael	13.07.2006	Modellbasierte Entwicklung auf Basis der Generativen Programmierung im Automotive Bereich	Scht/Tm
666	Mock Andreas	14.07.2006	Entwurf portierbarer Komponenten zur Erweiterung eines bestehenden WEB Frameworks	Scht/Tm
667	Fischer Frederik	20.07.2006	Prototypenentwicklung eines Ernährungsautomaten	Scht/Pet
668	Landauer Wolfgang	06.07.2006	Anbindung einer SMD-Linie an ein Traceability-System	Tm/Hol
669	Schowitz Patrick	19.07.2006	Systematische Vorgehensweise bei der Einführung einer integrierten Branchensoftware bei einem Entsorgungsunternehmen am Beispiel von enwis	FdR/FdB
671	Albrecht Christine	27.07.2006	Entwicklung einer Software-Lösung zur Erfassung und statistischen Analyse von Abitur- und Studienleistungen	FdR/Wolf
672	Kurz Tobias	28.07.2006	Implementierung einer Visualisierungskomponente für die Modifikation von Projektdaten im ERP-Umfeld	Hol/FdB
673	Renger Markus	01.08.2006	Softwareeinführung in kleinen und mittleren Unternehmen - Entwicklung eines Prototyps für einen Leitfaden	FdR/FdB
674	Schneider Sebastian	01.08.2006	Anwendung semantischer Netze in einer internetbasierten Informationsplattform	Hue/Er
675	Kauschke Thilo	02.10.2006	Entwurf eines Objektmodells für OLAP-Datenbanksysteme	Scht/Pet



Nr.	Name	Termin	Thema	1./2. Prüfer
685	Steinbeisser Martin	16.11.2006	Entwicklung eines Preisverwaltungstools mit dynamischer Preislisten-generierung in MBS Navision	FdB/Hol
697	Irlinger Tobias	18.01.2007	Client-Anwendung zur Konfiguration eines MASS-Systems	Scht/Pet
681	Seeleitner Florian	19.10.2006	Ablaufsteuerung für ein robotergestütztes optisches 3D-Mess-System	Scht/Tm
701	Wimmer Robert	01.02.2007	Entwicklung einer Schnittstelle zur Anbindung einer SPS an eine Workstation	Scht/Tm
670	Biebl Bernhard	19.07.2006	Konzeption und Entwicklung eines Tools zur Erhebung und Auswertung des Softwareentwicklungsprozesses in KMU	FdR/Blaschka
699	Mertner David	01.02.2007	Entwicklung eines rundenbasierenden Strategiespiels	Oe/FdR
683	Pietsch Felix	10.11.2006	Analyse des Ven der Managed Inventory Prozesses bei der Siltronic AE und Implementierung eines Reportingsystems mit SAP APO und BW	FdB/Hol
679	Gasteiger Christine	16.10.2006	Entwicklung eines Schulungsmoduls auf der Basis des Open-Source content-Management System Typo 3	Hue/FdR
693	Otto Daniel	23.11.2006	Entwicklung eines mobilen Auftragerfassungssystems unter Verwendung eines Datenreplikationsservers	Hue/Hol
688	Neumann Matthias	30.11.2006	Visualisierung im Bereich des Facility Management	Be/Oe
678	Maier Rupert	11.10.2006	Praktischer Einsatz einer generischen und semantischen Suche auf Basis der OWL (Web Ontology Language)	Hue/Hol
690	Frers Thomas	08.12.2006	Entwicklung eines Statistiksystems für Produkt- und Kundengezogene Auswertungen unter Verwendung aktueller Webtechnologien und Entwicklungsmethoden	Hue/Oe
694	Fischer Marc	20.12.2006	Entwicklung eines Software Engineering-Checks zur Evaluation von Software Engineering-Prozessen	FdR/Be
687	Detter Stefan	24.11.2006	Konzeption, Erstellung und Integration eines C1EM/ C1 84 basierenden Hostsystems	Tm/Scht
662	Fischalek Rüdiger	10.07.2006	Konzeption und Implementierung eines Onlineportals	Pet/Hue
680	Pfretschner Ronny	16.10.2006	QACockpit: Controlling Dashboard zur Auswertung von Software – Qualitätskennzahlen aus einem Data-Warehouse	Hue/Weigend
686	Ransmayr Florian	17.11.2006	Analyse und Realisierung bidirektionaler Datenbilder einer verteilten Maschine auf Basis von Real Time Ethernet	Tm/Scht
682	Pielmeier Markus	08.11.2006	Entwicklung von Backend-Frameworks für Java Business-Anwendungen unter dem Ansatz der modellgetriebenen Softwareentwicklung	Hue/Be
696	Ritz Stefan	16.01.2007	Konzipierung eines e-Service Portals für eine Mechatronikunternehmen	FdB/Hol
703	Fritz Michael	26.02.2007	Software-Einführung in kleinen und mittleren Unternehmen - Weiterentwicklung des Prototyps für einen Leitfaden	FdR/FdB
684	Kroll Alexander	15.11.2006	Entwicklung eines anwendergesteuerten Plugin-Generators für eine workflow-gestützte Datenbankenanwendung	Hue/Be
691	Fehlner Michael	12.12.2006	Software-Framework zur Integration einer Funktion „Energieüberwachung“	Tm/Scht
689	Lang Florian	06.12.2006	Integration von elektronischer Signatur und termingesteuerter Angebotsfreigabe in eine Webanwendung zur Projektabwicklung	Hue/FdR
695	Langer Andreas	01.01.2007	Konzeption und Entwicklung einer Datenanalyse-Software auf Java-Basis	Hue/Hol

WERBUNG IN EIGENER SACHE:...

Fakultät für Informatik

Hochschule Rosenheim  
University of Applied Sciences



## Masterstudiengang Informatik

**Zielgruppe:**

Studenten und Absolventen eines Bachelor- oder Diplomstudienganges der Informatik mit überdurchschnittlich gutem Examen (2,5 oder besser).

**Angebot:**

- Abschluss mit dem akademischen Grad „Master of Science“(M.Sc) akkreditiert durch die ASIIN mit Zugangsberechtigung zum höheren öffentlichen Dienst
- Anwendungsorientierter 3-semestriger Studiengang (auch berufsbegleitend möglich), durchgeführt in deutscher Sprache;
- Als Masterschwerpunkt kann gewählt werden:
  - Digitale Bildtechnik
  - Internet-Anwendungen
  - Software Engineering
  - Technische Systeme
  - Wirtschaftsinformatik
- Individuelle Begleitung durch Betreuungsprofessoren
- Studium in einer Umgebung mit hervorragendem Freizeit- und Kulturangebot

**Ablauf:**

Die Tabelle zeigt den wesentlichen Aufbau des Studiums in Bezug auf die pro Semester zu erzielenden 30 Creditpoints (CP). Die praxisorientierten Teile (grün) werden in der Regel in einem Unternehmen durchgeführt. Leistungen aus einem Diplomstudiengang, die über den Bachelor-Abschluss hinausgehen, können mit bis zu ca. 30 CP angerechnet werden.

Sem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	Master-Schwerpunkt															Kern-Informatik			Sem. Theo. Inf			Projektmanag.								
2	Master-Schwerpunkt										Kern-Informatik			Math. Verfahren			AW			Praxisprojekt										
3	Masterarbeit																											M-Sem.		

**Informationen zur Bewerbung:**

Bewerbungsunterlagen: [www.fh-rosenheim.de/inf-bewerbung.html](http://www.fh-rosenheim.de/inf-bewerbung.html),  
 Studienplan und Prüfungsordnung: [www.fh-rosenheim.de/inf-master-studienplan.html](http://www.fh-rosenheim.de/inf-master-studienplan.html).  
 Bewerbungen für das Wintersemester sollen bis 15.06, für das Sommersemester bis 15.01 erfolgen.

**Weitere Informationen:**

[www.fh-rosenheim.de/inf-master.html](http://www.fh-rosenheim.de/inf-master.html)

**FH Rosenheim, Hochschulstraße 1, 83024 Rosenheim**

Sekretariat Fakultät für Informatik  
 Fr. Manuela Huber  
 Telefon: 08031 - 805-500  
 E-Mail: [informatik@fh-rosenheim.de](mailto:informatik@fh-rosenheim.de)

[www.fh-rosenheim.de/informatik.html](http://www.fh-rosenheim.de/informatik.html)

Leiter Masterstudiengang  
 Prof. Dr. B. Holaubek  
 Telefon: 08031 - 805-500  
 E-Mail: [holaubek@fh-rosenheim.de](mailto:holaubek@fh-rosenheim.de)

## PRÄMIERTE DIPLOMARBEITEN - ROSENHEIMER INFORMATIK - PREIS

Im Rahmen des diesjährigen Sommerfestes der Informatik wurde wieder der Rosenheimer Informatik-Preis vergeben. Für die beste Diplomarbeit erhielt Harald Lenz einen Scheck über € 1000, der zweite Preis in Höhe von € 750 ging an Martin Obermaier und Elke Friedlein erhielt mit dem 3. Preis € 500 von Herrn Strack-Zimmermann überreicht.

Nachfolgend eine kurze Vorstellung der drei ausgezeichneten Diplomarbeiten.



**Der Stifter des Rosenheimer Informatikpreises Hans Strack-Zimmermann (links) bei der diesjährigen Verleihung**

### **Harald Lenz: Portierung eines Testsystems von einer VME- in eine PCI-Umgebung**

Das AIDASS 2000 Testsystem wurde von EADS Military Air Systems zum Testen von elektronischen Flugzeugkomponenten entwickelt. Es kommt sowohl während der Entwicklung als auch bei der Wartung eines Flugzeugs zum Einsatz.

AIDASS 2000 enthält Module zur Erfassung, Aufzeichnung, Simulation und Manipulation von Daten, die durch diskrete Leitungen sowie durch die verschiedenen Bussysteme im Flugzeug übertragen werden. Darüber hinaus lassen sich durch benutzerdefinierte Skripte und Programmmodule auch komplexe Simulationen von ganzen Flugzeugkomponenten erstellen.

Hardwareseitig besteht das System aus einem Windows-PC mit der grafischen Benutzeroberfläche, Power-PC basierten Prozessorkarten, auf denen die Datenerfassung, Simulation und Simulationen unter Echtzeitbedingungen laufen, sowie Schnittstellenkarten zur Anbindung an die Bussysteme und Datenleitungen. Prozessor- und Schnittstellenkarten kommunizieren über den in der Industrie weit verbreiteten VME-Bus. Die Anbindung

zum PC erfolgt über eine Netzwerkverbindung (vgl. Abb. 1).

Zielsetzung der Diplomarbeit war, den VME-Bus durch einen PCI-Bus, der auch in handelsüblichen PCs verwendet wird, zu ersetzen. Zwei Aspekte sind die Motivation dafür: Zum einen sind es die weitaus geringeren Kosten von PCI-Komponenten, die vor allem durch deren deutlich größere Verbreitung im Vergleich zu VME-Komponenten zu erklären sind. Zum anderen ist es die Bauform: Während VME-Systeme normalerweise in großen 19-Zoll Rahmen untergebracht sind, bietet fast jeder PC von der Stange PCI-Steckplätze, die man für die Prozessor- und Schnittstellenkarten verwenden kann. Dadurch lassen sich äußerst kompakte und portable Systeme realisieren (vgl. Abb. 2).

Aus der Aufgabenstellung ergeben sich vielschichtige Anforderungen:

- Untersuchung der einzusetzenden Hardware.
- Implementierung von PCI-Zugriffsroutinen



**Harald Lenz, Rosenheimer Informatikpreis 1. Preis**

- Portierung der AIDASS-Echtzeitsoftware.
  - Exemplarische Implementierung eines Treibers für eine PCI-Schnittstellenkarte.
  - Integration der Komponenten in einen Windows-PC.
- Performancetests und -vergleiche

Die Untersuchung der einzusetzenden PCI-Prozessorkarten und der Vergleich mit deren VME-Pendants brachte, obwohl beiden eine PowerPC-Architektur zugrunde liegt, viele kleinere und

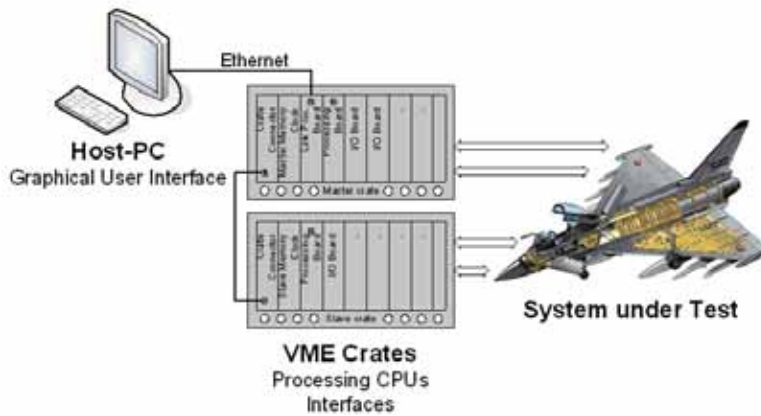


Abb. 1: Architektur des VME-AIDASS-Systems

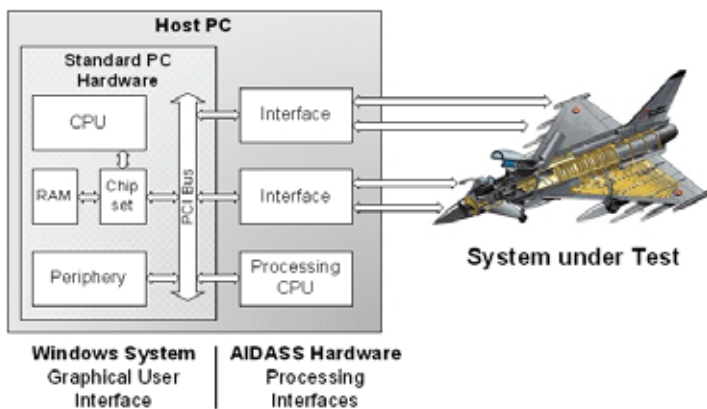


Abb. 2: Architektur des VME-AIDASS-Systems

einige größere Unterschiede zu Tage, die dann bei der Portierung der AIDASS-Echtzeitsoftware berücksichtigt werden mussten.

Einer der Hauptpunkte war die Implementierung von PCI-Zugriffsroutinen, welche die Hardwareressourcen wie DMA-Transfers effizient nutzen, aber gleichzeitig auch möglichst schnittstellenkompatibel zu den bisherigen VME-Zugriffsroutinen bleiben sollten.

Die AIDASS-Echtzeitsoftware besteht aus mehreren hunderttausend Codezeilen. Daher war die Schwierigkeit bei der Portierung der Software auf eine andere Hardwareplattform weniger die Berücksichtigung der Hardwareunterschiede, sondern sich einen Überblick über die Funktionsweise und die Implementierung der Software zu verschaffen.

Ebenso wichtig wie die Echtzeitsoftware an sich ist natürlich auch die Anbindung von Schnittstellenkarten. Exemplarisch hierfür wurde ein Treiber für eine Karte mit analogem und digitalem I/O implementiert.

Die Integration in einen Windows-PC bringt eine Situation mit sich, für die eine PC-Architektur eigentlich nicht ausgelegt ist: Normalerweise greift Windows

als einzige Instanz auf die Peripheriekarten zu. Da in unserem Fall aber auch die Prozessorkarte auf andere PCI-Karten zugreift, mussten spezielle Vorkehrungen getroffen werden, um Konflikte zu vermeiden.

Windows benötigt für jede Hardwarekomponente einen Treiber. Wenn keiner vorhanden ist, wird die Komponente abgeschaltet und ist damit auch für die Prozessorkarte nicht mehr verwendbar. Daher musste ein Dummy-Treiber entwickelt werden, der zwar die Karte in Windows korrekt anmeldet, aber gleichzeitig nicht auf die Hardware zugreift.

Abschließend wurden noch Performancetests und Vergleiche mit bestehender VME-Hardware durchgeführt. Bezüglich Latenzzeit und Übertragungsrate ergibt sich das Bild, dass der PCI-Bus gegenüber dem VME-Bus grundsätzlich gleichwertig ist. Vergleicht man die reine Rechenleistung der Prozessorkarten, ist die VME-Karte jedoch deutlich performanter. Der Grund dafür ist freilich, dass als PCI-Prozessorkarte bewusst eine Low-Cost Komponente gewählt wurde. Mit dem Einsatz einer leistungsfähigeren Karte ergäbe sich ein anderes Bild.

Das Projekt wurde auch nach der Fertigstellung der Diplomarbeit fortgeführt und ist mittlerweile zu einem konkreten Produkt gereift (vgl. Abb. 3).



Abb.3: Prototyp der aus der Diplomarbeit entstandenen konkreten Anwendung.

## Martin Obermaier: Beweisführung für das Optimierungsverfahren Lazy Code Motion, Umsetzung im Compiler GCC und prototypische Implementierung einer Verbesserung



**Martin Obermaier, Rosenheimer Informatikpreis 2. Preis**

Das Ziel dieser Diplomarbeit war es, eigenständig die Optimierungseinheit 'Lazy Code Motion' (LCM) zu beweisen, zu beschreiben, wie diese im Compiler GCC realisiert werden kann und eine Verbesserung für die Realisierung zu erarbeiten. Die tatsächliche umgesetzte Implementierung im GCC weist allerdings nur Demonstrationscharakter auf. Das bedeutet, dass sie für den praktischen Einsatz für die von GCC unterstützten Zielarchitekturen nicht funktionsfähig ist, sondern sich vielmehr auf die Zielarchitektur ARM beschränkt.

In der nebenstehenden Grafik soll die Funktionsweise von LCM verdeutlicht werden.

Im Pfad  $p1 = \{\text{Start}, B1, B2, B5, \text{Ende}\}$  wird vor LCM der arithmetische Ausdruck  $a+b$  zweimal, nämlich in B2 und B5, berechnet. Durch LCM wird im Block B2 das Ergebnis des arithmetischen Ausdrucks  $a+b$  der Hilfsvariablen  $h$  zugewiesen und dessen Inhalt der ursprünglichen Variablen  $z$ . Vorab berechnet man diesen arithmetischen Ausdruck im Block B4 und ordnet ihn ebenfalls der Hilfsvariablen  $h$  zu. Im Block B5 wird der arithmetische Ausdruck durch die Hilfsvariable  $h$  substituiert. Dadurch wird erreicht, dass die Redundanz eliminiert wird, die sich im Pfad  $p1$  befindet.

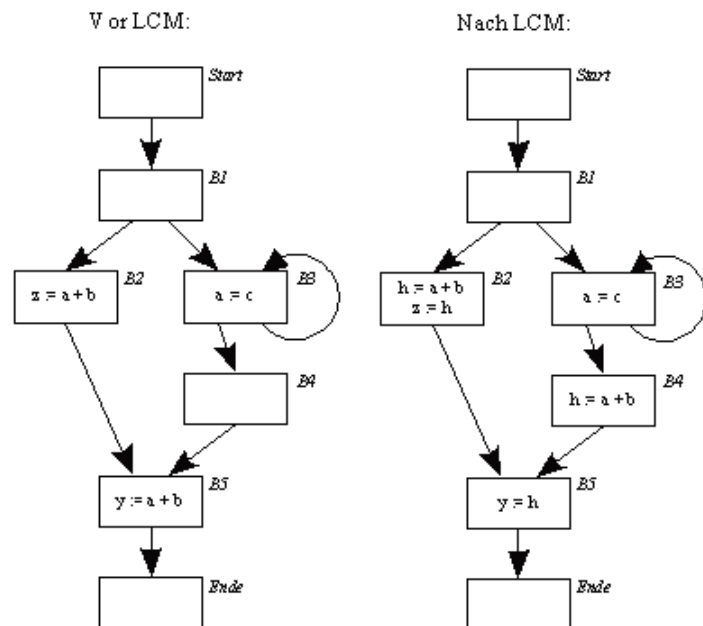
Compiler sind spezielle Programme, die den Programmcode von einer Programmiersprache in eine andere transformieren. Normalerweise bedeutet dies, dass er von einer höheren Programmiersprache in eine niedrigere, maschinennähere umgewandelt wird.

Moderne Compiler verfügen über ausgefeilte Optimierungstechniken, die sowohl die Codegröße reduzieren, als auch die Ausführungsgeschwindigkeit des zu kompilierenden Programms erhöhen.

Ein optimierender Compiler untergliedert ein zu übersetzendes Programm in Basisblöcke. Jeder dieser Blöcke beinhaltet Code-segmente, die ohne Unterbrechung durchlaufen werden. Das heißt, dass sich im Block keine Sprungziele, keine Sprunganweisungen, keine Funktionsaufrufe oder Ähnliches befinden. Die Blöcke sind logisch durch Kanten, welche die Sprungbefehle darstellen, verbunden. Dieses Gerüst aus Blöcken und Kanten wird Kontrollflussgraph (KFG) genannt.

Die in dieser Arbeit behandelte Optimierungseinheit 'Lazy Code Motion' (LCM) eliminiert durch Codeverschiebung redundante arithmetische Ausdrücke und erzeugt einen 'berechnungstechnisch optimalen Code'. Dies bedeutet, dass die zur Laufzeit vorhandene Mehrfachberechnung der arithmetischen Ausdrücke durch Codeverschiebung nicht mehr weiter reduziert werden kann, ohne dass das Gebilde aus Blöcken und Kanten eines KFGs des zu optimierenden Programms verändert wird.

In der Arbeit wird die Korrektheit des Algorithmus von LCM mathematisch bewiesen. Des Weiteren wurde auch die Ordnung dieser Optimierungseinheit erörtert und die Realisierung im Compiler GCC veranschaulicht. Bei den gängigen Prozessorarchitekturen werden die Werte der Operanden und das Ergebnis einer Berechnung in Prozessorregistern hinterlegt. Bei vielen Architekturen ist es nicht möglich, Werte explizit in so genannte 'Special Function Register' zu schreiben. Ferner kann bei spe-

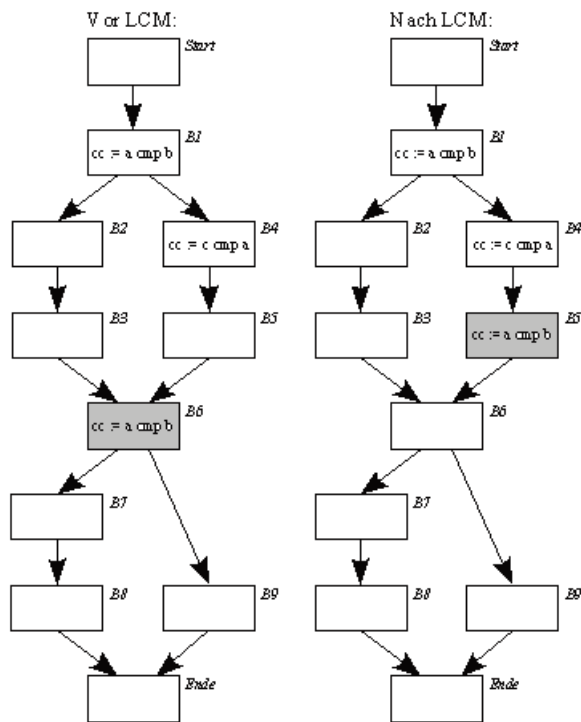


ziellen Operationen das Ergebnis nur in einem ganz bestimmten Prozessorregister abgelegt werden. Ein Beispiel dafür ist der compare-Befehl `cmp` beim ARM-Prozessor. Hier wird das Resultat eines Vergleiches immer im Condition-Code Register (CC-Register) hinterlegt. Somit kann ein redundanter compare-Befehl nicht mit der bestehenden LCM-

Logik eliminiert werden. Durch eine Abänderung des bestehenden Algorithmus werden, soweit möglich, auch 'Special Function Register' bei der Reduzierung von Mehrfachberechnungen berücksichtigt. Die untenstehende Grafik verdeutlicht dies: In den Blöcken B1 und B6 wird der arithmetische Ausdruck `a`

`cmp b` berechnet und dem CC-Register zugewiesen. Im Block B4 wird der ursprüngliche Inhalt des CC-Registers durch den arithmetischen Ausdruck `c cmp a` überschrieben. Im Pfad  $p1 = \{\text{Start}, B1, B2, B3, B6, B9, \text{Ende}\}$  wird der `cmp`-Befehl in den Blöcken B1 und B6 ausgeführt, wobei das Ergebnis des CC-Registers währenddessen nicht verändert wird. Durch eine Verschiebung des Vergleichsbefehls `a cmp b` in den Block B6 wird die Redundanz in  $p1$  eliminiert, ohne eine neue Redundanz zu schaffen.

Aufgabe dieser Diplomarbeit war es, die mathematische Korrektheit dieser Abänderung zu beweisen und diese als Prototyp im Compiler GCC zu implementieren. Dieses Ziel wurde erreicht.



**Grafik zur Veranschaulichung des LCM - Verfahrens: die vorher redundante Berechnung in B6 wurde in den Zweig verschoben. Der Pfad  $p1 = \{\text{Start}, B1, B2, B3, B6, B9, \text{Ende}\}$  ist damit frei von Redundanz**

**Elke Friedlein:  
Embedded IP-Erweiterung einer Funkvermittlungsstelle**



**Elke Friedlein, Rosenheimer Informatikpreis 3. Preis**

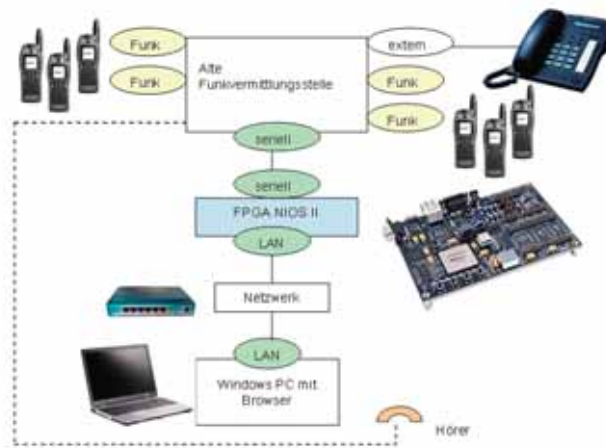
Wir sind im Zeitalter der großen Vernetzungen angelangt und stehen in Deutschland kurz vor der Durchsetzung des neuen IP-Adressformats (IPv6), das genug Adressraum für die nächsten Jahrzehnte (insgesamt vier Milliarden IP-Adressen) schafft. Die Diplomarbeit beschäftigt sich mit einer Funkvermittlungsstelle der Firma EADS, die Funkkreise auf andere Frequenzen umsetzt, so können u. a. analoge Funkgeräte mit digitalen gekoppelt werden. Ein PC-Programm steuert die

Funkvermittlungsstelle bisher über die serielle Schnittstelle, wohingegen eine Netzwerkschnittstelle wesentlich zeitgemäßer ist. Bei dieser Arbeit wurde das FPGA-Board EP2S60 der Firma Altera eingesetzt. Allerdings geht es nicht um die Umgestaltung der Hardware, sondern um das Design und die Realisierung einer netzwerkfähigen Client-Server Software. Das verwendete FPGA (Field Programmable Gate Array) kann als Softcore CPU (Nios II) konfi-

guriert werden. Hierfür gibt es auch drei bekannte Mini-Betriebssysteme alle etwa 300 bis 700 kB groß. Am Besten kam den Anforderungen uCLinux nach, auf dem u. a. ein Web- und FTP-Server läuft. Beim Hochfahren des FPGAs startet uCLinux ein C-Programm, das über die serielle Schnittstelle mit der Funkvermittlungsstelle sowie mit dem Java-Applet kommuniziert. Es können bis zu 3 Benutzer gleichzeitig auf die Homepage des FPGAs gehen und das Applet laden, das die gleiche Funktionalität erfüllt wie das vorherige PC-Programm. Es ist auch optisch genauso aufgebaut, so dass ein Umstieg auf das neue System keine Schwierigkeiten bereiten sollte.

### Inbetriebnahme

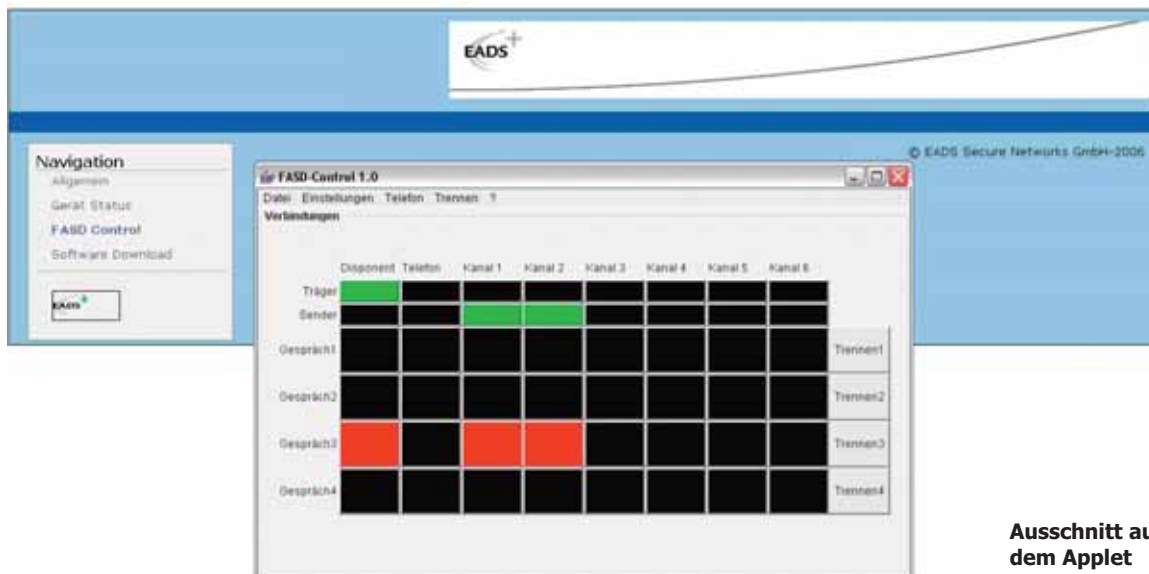
Zur Inbetriebnahme des Boards musste zunächst das für die Software CPU entsprechend konfigurierte Speicherlayout an die richtige Stelle in das FPGA gebrannt werden, Altera liefert hierfür eine lizenzpflichtige, komfortable Software Quartus II mit. Zum Schreiben und Generieren der Anwendungen kann entweder mit einer für den Nios II angepassten Eclipse-Umgebung oder Cygwin-Konsole sinnvoll gearbeitet werden.



**Aufbau und Ergebnis der Arbeit von Elke Friedlein**

Die Diplomarbeit vergleicht nicht nur die drei Betriebssysteme eCos, uCLinux und Micro OS II hinsichtlich der Anforderungen und Performanz, sondern evaluiert auch mit welchen Mitteln die netzwerkgestützte Software am Sinnvollsten zu realisieren ist. Das C-Serverprogramm basiert auf mehreren Threads und nutzt Semaphoren, um die Kommunikation zu gewährleisten, da sowohl Daten von der Funkvermittlungsstelle als auch vom Applet zeitgleich bearbeitet werden müssen. Hierbei ist die Funktion select() äußerst hilfreich, sie testet ob eine Verbin-

dung besteht und Daten vorliegen. Da das Programm ausschließlich ANSI C Befehle verwendet, konnte es zunächst in einer normalen Linux-Umgebung geschrieben und getestet werden, ehe die Cross-Kompilierung für den Nios II Prozessor erfolgte. Hinter dem Java-Applet verbirgt sich eine normale Client-Anwendung, die von der Klasse Applet ableitet und als Archiv (\*.jar) mit Hilfe von Ant gepackt wurde. Das durchgängig angewandte Model-View-Controller-Prinzip sowie die auf Threads basierende Socket-Kommunikation sorgen für Flexibilität.



**Ausschnitt aus dem Applet**

## PRÄMIERTE DIPLOMARBEITEN - AWARD OF EXCELLENCE



Die Preisträger beim diesjährigen 'Dies Academicus'

Im Rahmen des 'Dies Academicus', der heuer zum zweitenmal von der Fachhochschule gebüh-

rend gefeiert wurde, wurden auch Medaillen für herausragende Gesamt-Studienleistung vergeben.

**Dipl.-Informatiker (FH) Harald Lenz** erhielt für seinen hervorragenden Studienabschluss im Jahr 2006 mit der Gesamtnote von 1,28 die Bronze-Medaille.

Die Silbermedaille ging dieses Jahr an Dipl.-Innenarchitektin (FH) Andrea Lauschke mit einem Schnitt von 1,20.

Die beste Studentin des Jahres 2006 ist Dipl.-Ing. (FH) Monika Blattmeier mit einer herausragenden Gesamtnote von 1,17 und somit erhielt sie die Goldmedaille des «Award of Excellence» der Fachhochschule Rosenheim.

## PRÄMIERTE DIPLOMARBEITEN - VDI-PREIS FÜR JOCHEN KUHN

Einer langen Tradition folgend, fand am 16. November 2006 die alljährliche Ehrung hervorragender Diplomarbeiten durch den VDI - Bezirksverein München, Ober- und Niederbayern und den VDE - Bezirksverein Südbayern im Festsaal des Bayerischen Wirtschaftsministeriums statt. Von den technischen Fakultäten der Hochschulen im Bereich des Bezirksvereins ehrte der VDI 15 Preisträger. Acht Absolventen

prämierte der VDE. Die Geehrten erhielten jeweils eine Urkunde, einen Geldpreis von 250,- Euro und eine einjährige kostenlose Mitgliedschaft im VDI bzw. VDE.

Mit dieser Auszeichnung sollen die hervorragenden Studienleistungen der Kandidatinnen und Kandidaten gewürdigt werden. Gleichzeitig sollen dadurch die Absolventen ermutigt werden, sich neben ihrer Berufstätigkeit

auch in technisch-wissenschaftlichen Verbänden für das Ansehen und die Belange der Ingenieure einzusetzen. Hier bietet der VDI die Gelegenheit, nicht nur zu technischen Fragen Stellung zu nehmen, sondern sich auch mit den Themen Technik-Akzeptanz, Technikfolgen-Abschätzung und mit ethischen Fragen der Ingenieurwissenschaften zu befassen. Unter den 15 Preisträgern befand sich **Dipl. Inf. (FH) Jochen Kuhn**, der im Rahmen seiner Diplomarbeit ein Microcontroller-System für die IXIST - Messtechnik entwickelt und getestet hat. Das Ergebnis seiner Arbeit wurde in 80 Meter Höhe auf einer Windenergieanlage installiert - und das Unternehmen war begeistert: "Das Ergebnis dieser Diplomarbeit übertrifft sogar die Leistungen, die wir von spezialisierten Entwicklungsfirmen im Bereich Microcontroller-Entwicklung erhalten hätten und unterstreicht damit, wie innovationsfördernd es ist, wenn die Forschung und Entwicklung aus der FH in Unternehmen umgesetzt werden kann".



Jochen Kuhn (letzte Reihe links) bei der Ehrung



# LABORBERICHTE UND PROJEKTE - 2006/20007

<b>B006</b>	<b>B007</b>	<b>B008</b>	<b>B008a</b>	<b>B009a</b>	<b>B009</b>	<b>B011</b>
Informatik - Werkstatt	Systemprogrammierung	Datenkommunikation und Multimedia	Echtzeitsysteme	Geschichte der Informatik / Softwareengineering	Wirtschaftsinformatik	Datenbankanwendungen Softwareengineering

<b>A106</b>
<b>A105</b>
<b>A104</b> Digitale Bildverarbeitung und Robotik
<b>A103</b> Microprozessortechnik



Die Laboreinrichtungen der Fakultät für Informatik stehen allen Studierenden zur Verfügung. Hier finden Vorlesungen statt und hier arbeiten Gruppen an ihren Studienarbeiten. Studenten mit Master- und Diplomarbeiten, die unabhängig von einem Unternehmen geschrieben werden, können in den Laborräumen gute Arbeitsbedingungen finden.

Die Laboreinrichtungen werden jeweils von einem Professor geleitet und von einem studentischen Mitarbeiter betreut (siehe Tabelle). Daneben sind als ständige Mitarbeiter Ralf Hager, Waltraud Reich und Stefani Wieland für die Systembetreuung allgemein mit zuständig und für Fragen der Studenten ansprechbar.

Bezeichnung, Raum	Raum	Laborleitung	studentischer Mitarbeiter
Labor für Datenkommunikation und Multimedia	B008	Prof. Dr. Helmut Oechslein	Andreas Golomb
Labor für digitale Bildverarbeitung und Robotik	A104	Prof. Dr. Hartmut Ernst	Marcell Westhäuser
Labor für Echtzeitsysteme	B008a	Prof. Dr. Theodor Tempelmeier	(Ralf Hager hauptamtl.)
Labor für Systemprogrammierung	B007	Prof. Dr. Ludwig Frank	Korbinian Hammer
Labor für Internetprogrammierung	B007	Prof. Dr. Reiner Hüttl	Florian Wachs
Labor für Software-Engineering	B009a / B011	Prof. Gerd Beneken Prof. Dr. Roland Feindor	Michael Fritz / Stefan Solms
Labor für Datenbanksysteme	B011	Prof. Dr. Dušan Petković	Nurije Ljaci
Labor für Wirtschaftsinformatik	B009	Prof. Dr. Burghard Feindor Prof. Dr. Bernhard Holaubek	Stefan Huber
Labor für Microprozessortechnik	A103	Prof. Dr. Franz Josef Schmitt	Robert Wimmer / Matheus Hauder
Labor für Geschichte der Informatik	B009a	Prof. Dr. Roland Feindor	Stefan Solms

## BERICHT AUS DEM LABOR FÜR DATENBANKSYSTEME

Prof. Dr. Dušan Petković

### Die Nutzung des Laboratoriums für Vorlesungen

Im Laboratorium für Datenbanksysteme wurden im Berichtszeitraum (WS 06/07 und SS 07) Übungen für mehrere Fächer gehalten. Im WS 06/7 haben wir Oracle- und Illustra-Übungen im Fach Datenbanken II, sowie JID-Übungen im Laborräumen gehalten. Im SS 07 wurden die Übungen für die Fächer Data Warehousing und Data Mining im Labor gehalten. Das Durchführen der Übungen im Laboratorium

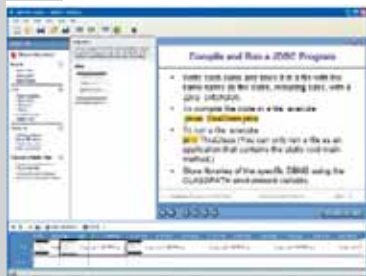
wird von unseren Studenten immer sehr positiv aufgenommen, weil der Laborraum an sich schöner und angenehmer für das Arbeiten ist, als die Räumlichkeiten im RZ.

### Durchführung von Diplomarbeiten

Zusätzlich zu den Übungen wurde das Laboratorium traditionell für das Erstellen von Diplomarbeiten genutzt. Für alle Studenten ist es generell gemeinsam, dass sie selbst das Interesse

an der Durchführung einer Diplomarbeit im Bereich von Datenbanksystemen gehabt und diese dann an der FH durchgeführt haben. Im Berichtszeitraum hat eine Studentin – Frau Claudia Goldbrunner ihre Diplomarbeit im Labor erstellt. In dieser Arbeit hat sie eine Plattform erstellt, die Studenten die virtuelle Verwendung von JID-Vorlesungen, die als Audio/Video-Dateien existieren, und als solche jederzeit durch einen VPN-Anschluss abrufbar sind, ermöglicht.

### Abbildungen aus der Diplomarbeit E-Learning Plattform (Claudia Goldbrunner):



Videobearbeitung im Camtasia Studio



Lernplattform ComVironment



Administrationsbereich des Content-Management-Systems

## BERICHT AUS DEM LABOR FÜR ECHTZEITSYSTEME

Prof. Dr. Theodor Tempelmeier

Auszug aus der Studienarbeit von Fabian Biebl, Werner Heinrich und Ludwig Sickinger für das Seminar Technische Anwendungen (STA)



Der für die Studienarbeit verwendete mobile Roboter 'Robotino' mit Webcam und drei getrennt voneinander ansteuerbaren Antriebseinheiten, Kollisionsschutzsensor und 9 Abstandssensoren

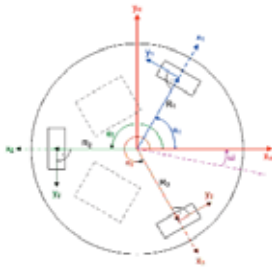
### Aufgabenstellung

Ein mobiler Roboter soll mittels Bildverarbeitung und sonstiger Sensoren eine unbekannte Umgebung erkunden und sich darin zu rechtfinden. Dazu stand der mobile Roboter „Robotino“ der Firma Festo Didactic zur Verfügung. Als Betriebssystem wurde ein Debian Linux mit RTAI als Echtzeit-Anteil verwendet. Zum Testen der Software kann der Roboter über eine WLAN-Schnittstelle von einem Windows-PC aus gesteuert werden. Die Robotersteuerung wurde mit C++ realisiert und setzt auf dem genannten Echtzeit-Linux auf.

### Kinematik des Robotino

Das Kernstück des Robotino-Antriebs sind die omnidirektionalen Räder oder Allseitenräder, von denen der Robotino drei Stück mit einem Winkelabstand von 120 Grad zueinander besitzt. Auf der Umlauffläche eines Hauptrades sind dabei weitere tonnenförmige Hilfsräder angebracht, deren Drehachsen im rechten Winkel zur Drehachse des Hauptrades liegen. Wird das Hauptrad angetrieben, blockieren die Hilfsräder und dienen als Lauffläche des Hauptrades. Wird der Robotino in eine andere Richtung bewegt, beispielsweise durch das zweite um

120 Grad versetzt angebrachte Rad, drehen sich die Hilfsräder und minimieren somit den Reibungswiderstand des Rades. Durch diese Art der Konstruktion wird eine schnelle Fortbewegung in nahezu jedem Winkel zur Laufrichtung des Hauptrades ermöglicht.



**Abb.: Omnidirektionaler Antrieb**

Die Radmotoren benötigen die Umdrehungszahl zur Ansteuerung. Um die Umdrehung des Motors aus der Radgeschwindigkeit zu berechnen, benötigt man den Radius des Rades und das Übersetzungsverhältnis des Motorgetriebes. Damit errechnet sich die Umdrehungszahl je Rad:

$$n_1 = \frac{\left(\frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot v_x + \frac{1}{2}v_y + \omega \cdot R\right) \cdot 30g}{r\pi}$$

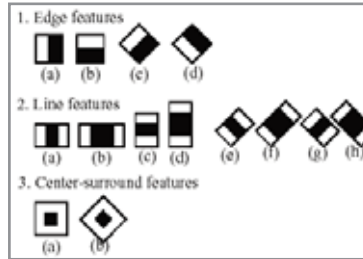
$$n_2 = \frac{(-v_y + \omega \cdot R) \cdot 30g}{r\pi}$$

$$n_3 = \frac{\left(-\frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot v_x + \frac{1}{2}v_y + \omega \cdot R\right) \cdot 30g}{r\pi}$$

### Objekterkennung

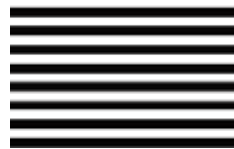
Objekterkennung (engl: object detection) ist das Erkennen eines Objektes mit Hilfe eines Suchmusters (classifier). Dieses Suchmuster muss der Objekterkennung mit Hilfe von Positiv-Bildern (Bildern, in denen das gesuchte Objekt vorkommt) und Negativ-Bildern (Bilder von beliebigen Hintergründen) antrainiert werden. Das Suchmuster besteht aus sogenannten haar-like Features: kleinen Einheiten die die Bildkomposition beschreiben. Das englische haar-like ist hier in der Bedeutung von nebelartig gemeint. Die Features beschreiben also durch ihre Anordnung im Classifier nebelartig das zu suchende Objekt. Um ein Suchmu-

ster zu erhalten, muss ein Training durchgeführt werden. Dieses besteht aus zwei Schritten: Erzeugung der Beispielbilder (Samples) und Training der haar-like Features.



**Abb.: haar-like Features**

In der Studienarbeit wurde aus Vereinfachungsgründen zunächst nur eine sehr einfache Objekterkennung realisiert, nämlich die Erkennung von zylindrischen Türmen mit einem besonderen Muster, im folgenden Tower genannt. Die Wahl eines geeigneten Towers ist Grundlage für die späteren Algorithmen, die zur Auswertung benötigt werden. Die Wahl fiel auf ein Muster, das leicht zu erkennen ist und dennoch eine hohe Störsicherheit bietet, weil es im

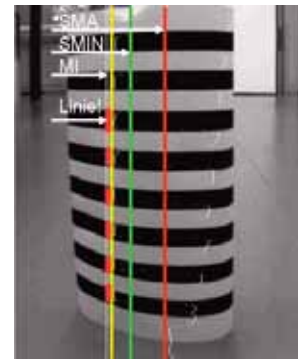


**Abb.: Tower-Grundmuster**

Hintergrund normalerweise nicht auftaucht. Die einfachen schwarzen Streifen auf weißem Grund bieten maximalen Kontrast. Der fertige Tower sieht aus jeder Richtung, aus der der Roboter anfahren kann, gleich aus. Die Erkennung des Towers erfolgt in zwei Schritten.

1. Erkennung pro Zeile  
Zuerst muss für eine Bildspalte entschieden werden, ob ein Tower gefunden wurde. Ausgewertet werden:

- Anzahl der gefundenen Linien



**Abb.: Linienenerkennung**

- Minimale, maximale oder durchschnittliche Länge der Linien
- Verhältnisse der Linienlängen zu einander

2. Erkennung der Towerbreite  
Um die Breite des Towers zu ermitteln wird die Zeilenerkennung mehrfach in einem bestimmten Abstand ausgeführt.

### Towerposition

Der Roboter benötigt vor allem die Position des Towers. Die Position ist dabei (da der Roboter nicht fliegen kann) nur in horizontaler Richtung interessant und dies auch nur relativ, d.h. als Abweichung zur Mitte der Kameraablickrichtung. Zur Positionbestimmung wird das Kamerabild in gleich große Bereiche aufgeteilt und die Nummer des Bereichs, in dem sich der Tower befindet, zurückgegeben. In der Abbildung unten ist das Bild in fünf Bereiche aufgeteilt und der Tower wurde im Bereich 2 erkannt. Der Roboter muss also nur geradeaus fahren, um den Tower zu erreichen. Bei 1 müsste er leicht links, bei 4 stark rechts gegenlenken.

### Demoanwendung

Als Demoprogramm wurde das Anfahren (auch die dynamische Verfolgung) eines Towers durch den Roboter realisiert und auf dem Sommerfest unter großer Beachtung durchgeführt.



**Abb.: Position des Towers, abhängig von der maximalen Unterteilung**

## BERICHT AUS DEM LABOR FÜR GESCHICHTE DER INFORMATIK

In der Vorlesung "Geschichte der Informatik" werden historische Rechensysteme von den Studenten wieder zum Leben erweckt. Auf diesem Wege entstand in den letzten Jahren eine beeindruckende Sammlung von Exponaten, die im Labor, aber auch an verschiedenen anderen Standor-

ten in der Hochschule ausgestellt werden. Somit können sich Studenten und Besucher ein Bild machen von der Entwicklung der Informatik, von den Anfängen bis zum heutigen Tag. Abgerundet wird dieser geschichtliche Überblick durch theoretische Arbeiten über jene

Menschen, die durch ihre visionären Ideen und ihre geistige Leistung als "Pioniere der Informatik" bezeichnet werden. Die gekennzeichneten Rechensysteme wurden bereits erfolgreich in Studienarbeiten vorgestellt.

			
1930 - Addiator	1950 - Maximator	1955 - Odhner Typ 39	1958 - Siemens
			
1958 - Walther Multa 32	1962 - IBM 1316 DiskPack	1967 - Facit 1004	1972 - HP 35
			
1972 - HP 9825	1976 - HP 67	1977 - Commodore PET 2001	1079 - Commodore CMB-4040 dual
			
1980 - Commodore CBM 8032	1980 - Commodore CBM 8032SK	1981 - Sirius	1981 ZX81
			
1982 - Commodore 64	1983 - Schneider CPC	1984 - Commodore 116	1984 - HP 110

			
1984 - HP 75 C	1984 - IBM PC AT 5170	1984 - Schneider Gt64	1984 - Victor Technologies 9252-2
			
1985 - Adler 88 T	1985 - Atari SM124	~1985- Data Systems Zenith	~1985 HP 82913
			
1986 - Atari 1040 ST	1986 - Commodore 1040	1987 - Apple Macintosh SE	1987 - Commodore Amiga
			
1987 - Dataphon 2400B	1988 - Toshiba T3100	1988 Toshiba T3100/20	1991 - NEXT Station
			
1991 - Schneider Target PC 7640	~1991 Silicon Graphics	~1992HP-Vectra OS/20	1993 - Compaq Contura 410
			
1994 - Apple Message Pad 120	1994 - SPARC Station 10	1994 - SPARC Station 5	

## BERICHT AUS DEM LABOR FÜR DATENKOMMUNIKATION UND MULTIMEDIA

Prof. Dr. Helmut Oechslein

Durch das Zusammenwachsen der ursprünglich getrennt zu betrachtenden Themenbereiche Datenkommunikation/Rechnernetze und Multimedia bietet das Labor heute idealerweise die Möglichkeit, neben der Behandlung von Einzelthemen aus den genannten Themenbereichen auch Teilaspekte aus der Kombination der beiden Einzelthemen Datenkommunikation und Multimedia, nämlich die Übertragung multimedialer Daten über Rechnernetze genauer zu untersuchen und Applikationen für spezielle Anwendungsbereiche zu entwickeln. Alle Arbeiten erfolgen i.a. im Rahmen von Studien- und Diplomarbeiten sowie im Rahmen von Projekten. Daneben wird das Labor in den Übungen zur Pflichtvorlesung Datenkommunikation sowie in den fachbezogenen Wahlpflichtfächern Datenkommunikation<sup>2</sup>, Mobile Kommunikationssysteme und Multimedia genutzt.

In diesem Bericht werden im folgenden einige Ergebnisse von Arbeiten aus den letzten beiden Semestern beschrieben. Ein diesjähriger Schwerpunkt im Teilbereich Datenkommunikation bildete die Wireless Communication über WLAN (IEEE802.11) und Bluetooth.

### Sicherheit in drahtlosen Netzen

Im Rahmen der Vorlesung Mo-

bile Kommunikationssysteme entstanden mehrere kleine Studienarbeiten, die sich mit Sicherheitsaspekten bei den derzeit gängigen drahtlosen Übertragungstechniken bei WLAN und Bluetooth befassen. Hier zeigten sich erschreckende Ergebnisse:

### WLAN-Verbindungen

WLAN-Verbindungen, die mit der derzeit noch oft genutzten WEP-Verschlüsselung abgesichert sind, lassen sich mit im Internet frei verfügbaren Tools binnen Sekunden knacken. Der gesamte Datenverkehr lässt sich dann mithören bzw. mitprotokollieren. Dies gelingt auch auf weitere Entfernung (>100m), wenn entsprechende WLAN-Netzwerkarten mit Spezialantennen eingesetzt werden.

Man sollte deshalb unbedingt beim Einsatz von WLAN darauf achten, dass als Verschlüsselungsmethode der weiterentwickelte Standard WPA/WPA2 eingesetzt wird. Dieser Standard scheint aus heutiger Sicht sicher und nur mit unverhältnismässig grossem Aufwand knackbar.

### Bluetooth-Verbindungen

Ebenso offenbarten sich erhebliche Sicherheitsrisiken bei Bluetooth. Diese Funktechnik ist heute als Kurzstreckenfunk sehr populär, fast jedes Handy ist heute Bluetooth-fähig, und dient

als Kabelersatz zu Freisprecheinrichtungen oder für Datenübertragung zwischen Handy und PC (z.B. zur Synchronisation von Organizer-Daten).

Diese Technik ist im Prinzip ganz gut gegen Abhören gesichert, da sie ein sogenanntes Frequenzsprungverfahren verwendet, bei dem über 1000 mal pro Sekunde die Sendefrequenz innerhalb eines Frequenzrasters von 80 Kanälen gewechselt wird. Wenn man einen Kanal abhört, weiss man im allgemeinen nicht, auf welchem Kanal die Übertragung fortgesetzt wird, da dieses Sprungmuster von einem Anfangsschlüssel abhängt, der nicht mit übertragen wird und deshalb auch nicht abgehört werden kann.

### Angriffsmöglichkeiten

Doch auch hier gibt es mittlerweile Tools, die sich oft durch einen Trick in das Frequenzsprungmuster einklinken können. Damit ist der Datenverkehr völlig offen mithörbar oder das Handy ist manipulierbar, ohne dass es der Besitzer merkt.

Die Angriffsmöglichkeiten beruhen meist auf fehlerhaften Implementierungen des Bluetooth-Protokollstacks und unterscheiden sich bei den Handies je nach Hersteller, Modell und Software-Releasestand. Das vor einigen Jahren sehr populäre Nokia-Handy 6310i (Software im Auslieferungszustand) zeigte sich in Testreihen höchst verwundbar. Es konnte ohne Zutun des Eigentümers und ohne, dass er es bemerken hätte können, durch eine geeignete Software das Adressbuch ausgelesen und manipuliert werden und es konnten Umleitungen eingestellt werden (z.B. benutze bei jedem Gespräch die Vorwahl 0190xxx) oder auch Emails verschickt werden. Auch der Datenverkehr zu einer Freisprecheinrichtung konnte teilweise mitgehört werden. Diese



**Abbildung Screenshot:**  
Mit einem Scanprogramm können, wie hier in der Abflughalle eines Flughafens, zahlreiche eingeschaltete Bluetooth-Handies gefunden werden. Dabei ist die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass ein Handy mit einem verwundbaren Dienst dabei ist, das dann problemlos und vom Besitzer unbemerkt angegriffen werden kann.

und ähnliche Fehler und Schwachstellen sind bei zahlreichen grossen Handyherstellern in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden, und das sogar teilweise auch noch in aktuellen Modellen!

### Bedenkliche Situation

Rüstet man den Angriffsrechner mit einer entsprechenden Antenne aus, so ist der Datenverkehr auch auf eine grössere Entfernung noch mithörbar. Geht man davon aus,

dass an bestimmten Lokationen (Flughafen, Bahnhöfe, Züge, Tagungen) zahlreiche eingeschaltete Bluetooth-Handies von einem Scanprogramm gefunden werden (siehe Abbildung linke Seite unten, aufgenommen in der Abflughalle eines Flughafens), so ist die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass dabei ein Handy mit einem verwundbaren Dienst dabei ist, das dann angegriffen werden kann.

Eine sehr bedenkliche Situation!



Karikatur oben: ein Körnchen Wahrheit ist da schon dabei...

## Authentifizierung von WLAN-Usern über ein Identity-Management-System

Im Rahmen eines während meines letzten Industriesemesters durchgeführten Projektes in Zusammenarbeit mit der Siemens-AG wurden verschiedene Authentifizierungsmethoden zur Absicherung einer WLAN-Infrastruktur gegen unberechtigte Nutzung getestet. Diese Arbeiten wurden im Labor fortgesetzt und beschäftigten sich mit der Problemstellung einer Authentifizierung von WLAN-Usern über das Identity-Management-System DirX-Identity von Siemens.

Ausgangspunkt war die leihweise Überlassung eines WLAN-Systems Siemens HiPath Wireless zu Testzwecken

### Siemens HiPath Wireless

Das System SIEMENS HiPath Wireless ist eine zentralisierte controllerorientierte WLAN -Lösung mit Accesspoints, die auf einer vorhandenen drahtgebundenen IP-Netz-Infrastruktur getunnelte Verbindungen zu dem Controller aufbauen. Das hat den entscheidenden Vorteil, dass in einer vorhandenen Campusvernetzung an beliebigen Stellen Accesspoints installiert werden können, aber die Authentifizierung der User sowie Administrierung der gesamten WLAN-Infrastruktur an

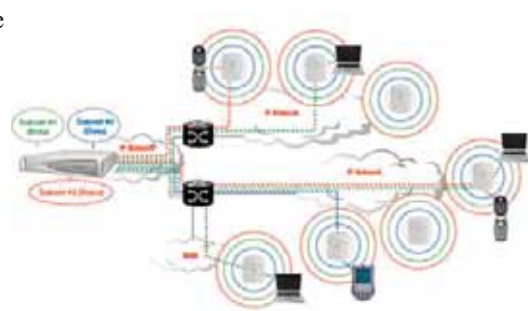
einer zentralen Stelle im Rechenzentrum stattfinden kann.

In dem skizzierten HiPath-Wireless System werden alle wesentlichen Leistungsmerkmale vom Controller erbracht. Die Accesspoints fungieren im Prinzip nur noch als „Luftschnittstelle“

und bauen eine verschlüsselte Verbindung zum Controller auf, von dem dann alle weiteren wesentlichen Funktionen einschließlich dem Routing des Datenverkehrs in das normale IP-Netz bereitgestellt wird.

Die Authentifizierung der WLAN-User erfolgt dann im Controller auf verschiedene Arten:

- durch die altbekannten Verfahren WEP/WPA im Controller (mit den bekannten Sicherheitsrisiken bei WEP)
- über das sogenannte RADIUS-Verfahren, das im Standard IEEE802.1x beschrieben ist und ein allgemeines (WLAN-unabhängiges) Verfahren zur zentralen Authentifizierung darstellt. Hierzu ist ein Authentifizierungsserver, ein sog. RADIUS-Server erforderlich, der auf Anfragen einen Be-

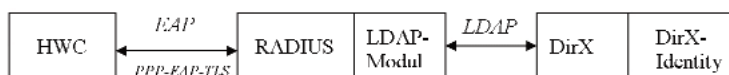


Siemens HiPath Wireless System [Quelle Siemens Communications Inc.]

nutzer authentifiziert, wenn seine Zugangsdaten den gespeicherten entsprechen. Der Vorteil dieses Verfahrens ist, dass die Authentifizierung an einer einzigen zentralen Stelle erfolgen kann und Passwörter nicht an vielen verschiedenen Stellen vorgehalten werden müssen.

### LDAP-Funktionalität ergänzt

Eine Authentifizierung über einen verzeichnisorientierten Dienst per LDAP, wie er mittlerweile auch an unserer FH üblich ist, war aber in der Controller-Software nicht enthalten. Im Rahmen dieses Projektes wurde deshalb das System um diese Funktionalität erweitert, indem ein RADIUS-Server so modifiziert und erweitert wurde, dass er eine Radius-Anfrage in eine LDAP-Anfrage konvertierte, die dann an einen Verzeichnisdienst weitergegeben werden konnte. Als Verzeichnisdienst kommen dann einfache Systeme



HiPath Wireless Controller an DirX-Identity-Management System

wie Novell NDS oder auch komplexe Identity-Management Systeme in Betracht. Im vorliegenden Fall wurde ein Anschluss an das Identity-Management-System DirX der Fa. Siemens erfolgreich konfiguriert. Als RADIUS-Server wurde die Open-Source-Lösung „FreeRADIUS“ eingesetzt. In ihr gibt es die Möglichkeit, ein LDAP-Modul dazu zu kompilieren, das die geforderte Funktion erfüllt. Die Konfiguration dieser Protokollumsetzung zwischen EAP und LDAP sowie die entsprechende Anpassung der LDAP-Schnittstelle des Identity-Management-Systems erwies sich als Unix-typisches kryptisches Unterfangen. Es erforderte zahlreiche Anläufe, Monitoring der auf dem Netz laufenden resultierenden Befehle und zahlreiche Besuche in den einschlägigen Diskussionsfo-

ren im Internet, bis das System stabil zum Laufen kam. Das Identity-Management-System DirX Identity ist eine sehr mächtige Lösung, die für große Netzinfrastrukturen geeignet ist und in weiten Bereichen skalierbar ist. Das zugrunde liegende Basissystem ist ein Directory Server HiPath Scurity DirX, der als Datenhaltung für das Identity-Management System dient und Informationen über Mitarbeiter, Kunden, Geschäftspartner, Abonnenten von Diensten sowie über zahlreiche weitere Identitäten und Anwendungen wie zum Beispiel Teilnehmer an e-Business-Verfahren enthalten kann. Ebenso kann HiPath Scurity DirX auch als Metadirectory dienen und eine zentrale Zugriffsschnittstelle zu Informationen aus verschiedenen, heterogenen Directories liefern, die in einem Unternehmen bei-

spielsweise für unterschiedliche Benutzerverwaltungen und Provisioning eingesetzt werden. Diese ganzen Funktionalitäten konnten im Rahmen des vorliegenden Projektes natürlich nicht weiter getestet werden. Es wurden lediglich ganz einfache Identitäten definiert, die dann über den beschriebenen Weg abgefragt wurden. Ergebnis der Untersuchungen war, dass die Konfiguration in der vorliegenden Form durchaus lauffähig ist und auch eine gewisse Performance liefert. Allerdings erscheint es sinnvoll, für eine höhere Performance in Zukunft die Controllersoftware um eine entsprechende LDAP-Anbindung zu erweitern und auch die Konfiguration in das gut intuitiv zu bedienende Frontend der HiPath ConvergenceManager Software auf dem Controller zu integrieren.

**Exkursionen**

Semester	Termin	Exkursion
m WS 0607	23.11.06	Im Rahmen der Vorlesung Datenkommunikation: Besichtigung des BMW-Werkes Dingolfing unter dem Stichwort "vernetzte Fabrik"
im SS 07	19.6.07	Im Rahmen der Vorlesung Mobile Kommunikationssysteme: Exkursion auf den Wendelstein und Besichtigung der dortigen Kommunikationseinrichtungen und Sender- und Antennenanlagen des BR

**Bilder von der Exkursion auf den Wendelstein am 19. Juni 2007**





# BERICHT AUS DEM LABOR FÜR MICROPROZESSORTECHNIK

Prof. Dr. Franz Josef Schmitt

Im Labor für Mikroprozessortechnik werden im Rahmen von Diplom- und Masterarbeiten laufend Entwicklungen in Zusammenarbeit mit Unternehmen der Region durchgeführt. Thematik dabei ist in der Regel Analyse, Entwurf und Entwicklung von Hard- und/oder Softwarekomponenten im Bereich Embedded-Systems bis hin zu einsatzfähigen Komponenten.

## Beispielhafte Diplomarbeit

Exemplarisch soll hier eine der Arbeiten beschrieben werden. Eine Diplomarbeit befasste sich mit der Entwicklung eines Mikrocontrollersystems mit CAN-Bus Anbindung zum Erfassen und Verarbeiten von analogen Sensordaten in Windenergieanlagen. Physikalische Messgrößen wie der Luftdruck, Temperaturen oder analoge Ausgangsdaten von Schwerkräften Sensoren werden über Messwertverstärker, Multiplexer und nach geschalteten Analog / Digital-Wandlern in der Rotornabe einer Windenergieanlage erfasst und in digitale Zahlenwerte umgewandelt.

Nach dem Erfassen der Messwerte durch einen Mikrocontroller werden diese zu Stellgrößen für die Ausrichtung einer Windenergieanlage umgerechnet. Die Kommunikation mit dem Steuerungssystem der Windenergieanlage, die sich am Fuß der Anlage befindet, erfolgt über den CAN-Bus.

## Erstes Labormuster

Zunächst wurden die Anforderungen des Einsatzgebiets analysiert und die Softwarearchitektur definiert. Dabei war zu berücksichtigen, dass die Firmware, welche die Gerätetreiber der verschiedenen Peripheriemodule und die Applikationssoftware beinhaltet, auch über einen Bootloader im System neu programmiert werden kann.

Neben der Software wurde dann die Mikrocontroller-basierte Schaltung im Labor entwickelt, aufgebaut und getestet. Nach notwendigen Korrekturen am Laboraufbau wurde die Hard- und Software-Integration erfolgreich durchgeführt.

## Erfolgreicher Dauertest

Nach dem Umarbeiten des Labormusters entstand das einsatzbereite Vorserien-Modul mit den entwickelten Platinen, Druckaufnehmern und Schwerkräften Sensoren. Das Modul wurde erfolgreich im Feld in das System Windenergieanlage integriert und hat sich im Dauereinsatz unter harten thermischen und mechanischen Belastungen bewährt.



Abb.: Laboraufbau des Microcontrollers

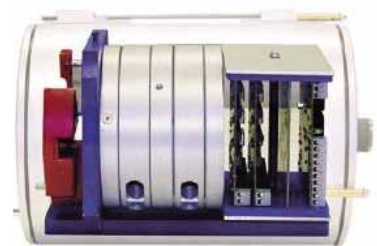


Abb.: Einsatzberechtigtes Vorserienmodell

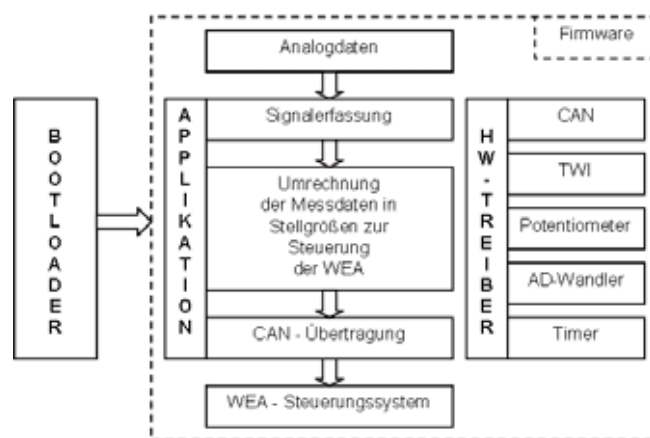


Abb.: Blockdiagramm zur Software-Architektur



Abb.: Windenergieanlage mit montiertem Erfassungstool

## PROJEKT SE-KMU

### Software-Entwicklung und -Einsatz in kleineren und mittleren Unternehmen

#### Projektbeteiligte:

CREATIV CONSULTING GMBH

incca™

cubeware

Summer  
Informatik

Halvotec  
ANWENDER ZENTRIERT

tegos

Agenda  
Software

#### Beginn 2006

Unter Leitung von Prof. Dr. Roland Feindor wurde am 1. März 2006 mit einem auf 27 Monate angelegten Forschungsprojekt zur Untersuchung von Software-Entwicklung und -Einsatz in kleinen und mittleren Unternehmen begonnen.

Das Projekt wird durch die Bayerische Forschungsstiftung München und die beteiligten Systemhäuser mit insgesamt 99 000 € gefördert.

#### Branchenlösungen

Systemhäuser der kleinen und mittleren Unternehmenskategorie (S-KMU) haben sich oft auf in ihrer Software-Entwicklung auf Branchenlösungen spezialisiert. In dem Forschungsvorhaben wird untersucht, inwiefern sich das Software-Engineering der S-KMU von den klassischen Vorgehensweisen unterscheidet. Welche Vor- und Nachteile gibt es gegenüber Großunternehmen und wie werden diese zum erfolgreichen Abschließen von Projekten genutzt?

#### Erfolgreiche Einführung

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) aller Branchen brauchen funktionsfähige, flexible und wirtschaftliche IT-Systeme, um konkurrenzfähig bleiben zu können. Es wird untersucht wie IT-Systeme erfolgreich in KMU eingeführt werden können und wie man dabei das Risiko von Fehlschlägen senken kann. Wel-

che Unterschiede ergeben sich bei der Einführung neuer IT-Systeme zwischen den KMU und den Großunternehmen?

#### Diplomarbeiten

Mittlerweile wurden acht Diplomarbeiten durchgeführt. Im Moment wird an den Themen „Evaluation von Software-Engineering Prozessen in kleinen und mittleren Unternehmen unter Berücksichtigung des CMMI (Capability Maturity Model Integration) „Abbildung und Unterstützung von Softwareprozessen mit Werkzeugen“ und „Einsatz und Nutzen von agilen Methoden in KMU“ gearbeitet.

#### Leitfaden

Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Diplomarbeiten und Gesprächen sollen in einen Leitfaden zur Einführung von IT-Systemen münden. Anhand dieses Leitfadens sollte es für kleine und mittlere Unternehmen möglich sein, die Einführung neuer IT-Systeme zu strukturieren. Das Risiko, wesentliche Komponenten bei der Umstellung zu unterschätzen oder zu vergessen kann damit minimiert werden.

#### Die bereits in diesem Projekt erstellten Diplomarbeiten:

- "Software-Entwicklung in kleinen und mittleren Softwarehäusern am Beispiel von Standardprodukten"

Abgabedatum: 14.12.2005, Verfasser: Kathrin Brandstetter

- "Software-Entwicklung in kleinen und mittleren Softwarehäusern am Beispiel von Individuallösungen"

Abgabedatum: 23.03.2006, Verfasser: Gregor Porzl

- "Entwurf eines Leitfadens zur Software-Entwicklung in kleinen und mittleren Softwarehäusern"

Abgabedatum: 02.08.2006, Verfasser: Bettina Funk

- "Konzeption und Entwicklung eines Tools zur Erhebung und Auswertung von Software-Entwicklungsprozessen in Kleinen und mittleren Unternehmen(KMU)"

Abgabedatum: 29.09.2006, Verfasser: Bernhard Biebl

- "Softwareentwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen – Entwicklung eines Prototyps für einen Leitfaden" Abgabedatum: 31.01.2007, Verfasser: Marc Fischer

- "Abbildung und Unterstützung von Softwareprozessen mit Werkzeugen"

Abgabedatum: 31.10.2007, Verfasser: Andy Pillip

- "Softwareeinführung in kleineren und mittlere Unternehmen – Entwicklung eines Prototyps für einen Leitfaden" Abgabedatum: 27.09.2006, Verfasser Markus Renger

- "Softwareeinführung in kleineren und mittleren Unternehmen – Weiterentwicklung des Prototyps für einen Leitfaden" Abgabedatum: 31.03.2007, Verfasser: Michael Fritz

# FAKULTÄT IN DER ÖFFENTLICHKEIT

## PUBLIKATIONEN UND AKTIVITÄTEN

### Prof. Dr. Roland Feindor

**Publikation:** BMWV / Transferagentur MEDIA@Komm-Transfer:  
Spezifikationsbericht „Suchmaschinen für Wissensmanagement in Kommunen“

#### Vorträge:

Datum	Thema	Veranstaltung
13.09.2006	Probleme, Chancen und Lösungswege bei der Einführung und Umstellung von ERP-Systemen	ROSIK-Mittelstandsforum, Rosenheim
23.11.2006	Wohin gehen Internet und neue Medien?	Dies Academicus, FH Rosenheim
02.02.2007	Euregio-Inntal-Preis 2007	
23.03.2007	Umsetzung von E-Government in der kommunalen Praxis	Kommunale Führungsseminare im Rahmen des Kooperationsvertrags der FH Rosenheim
22.05.2007	Telefonie und Daten in einem Netz?	IT-Forum Rosenheim
11./12./19.6.2007	Seminar "Wie erreicht man Softwarequalität konkret ? "	Dr.Johannes-Heidenhain-GmbH, Traunreut

#### Projekte und Kontakte

- Leitung des Projektes „Software-Entwicklung und -Einsatz in kleinen und mittleren Unternehmen“, gefördert von der Bayerischen Forschungsförderung
- Leitung des Teilprojektes „Holzbau-spezifische Software-Systeme“ im Rahmen des europäischen Projektes NENA („Network Enterprise Alps“)
- Verantwortliche Mitwirkung im Projekt "Rosenheim als Zentrum der Informations- und Kommunikationstechnik (IuK)" der Stadt Rosenheim
- Verantwortliche Mitwirkung im Projekt "Stadtmarketing Rosenheim" (Leitung der Arbeitsgruppe Informations- und Kommunikationstechnik (IuK))
- Mitarbeit in folgenden Gremien zur Förderung der Informations- und Kommunikationstechnik im Raum Rosenheim
  - Rosenheimer Initiative zur Förderung der Informations- und Kommunikationstechnik (ROSIK) e.V.
  - Arbeitsgruppe IuK im Wirtschaftsraum Südbayern Greater Munich Area e.V.
  - IuK-Cluster Bayern / Arbeitsgruppe Hochschulen
- Beratung mittlerer privater und öffentlicher Unternehmen bei Auswahl und Einsatz betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme.
- Wahrnehmung eines Lehrauftrags für "Software-Entwicklung 5" im Studiengang Wirtschaftsinformatik der FHS Kufstein
- Kontakte zur englischen Partnerhochschule "University of Staffordshire"

**Prof. Dr. Reiner Hüttl**

**Organisation von Fachvorträgen**

Datum	Thema	Referent	Unternehmen	Veranstaltung
17.01.2007	MDA (Model Driven Architecture)	Steffen Grieser, SW-Architect für Embedded Systems	Mixed Mode	Prg3
09.06.2007	Web Services - angewandt in einem .Net Projekt	Ulrich M. Vogl, Softwarearchitekt	Halvotec Information Services	Rosine-Veranstaltung

**Projekte und Beratung**

- Fortbildungssemester bei der QAware GmbH: Durchführung von Architekturberatung und Reviews der Micro- und Macro-Architektur bei verschiedenen großen SW-Projekten.
- Aufbau und Durchführung einer Schulung für SW-Architekten bei der T-Systems
- Aufbau einer Schulung für fortgeschrittene Programmierung bei der T-Systems
- Beratung mittelständischer Unternehmen bei der Einführung eines IT-Sicherheitsprozesses

**ROSENHEIMER INFORMATIK-NETZ E.V.**



Zum Jahreswechsel betrug die Mitgliederzahl unseres Alumni - Vereins 171. Die Mehrzahl der Rosine Mitglieder steht im Beruf, nur 44 sind aktive Studenten. Das Netzwerk hat sich zwei The-

men zur Aufgabe gemacht: Zum Einen die Organisation von Fachvorträgen zu aktuellen Themen, als Weiterbildungsangebot für die ehemaligen Studenten, zum Anderen gesellschaftliche Treffen

der Studenten mit den 'Ehemaligen', für berufliche Kontakte und Erfahrungsaustausch. Der Erstsemesterabend im Oktober und das Sommerfest Ende Juli bieten dafür gute Gelegenheit.

**RÜCKBLICK AUF VERANSTALTUNGEN DES JAHRES 2006-2007**

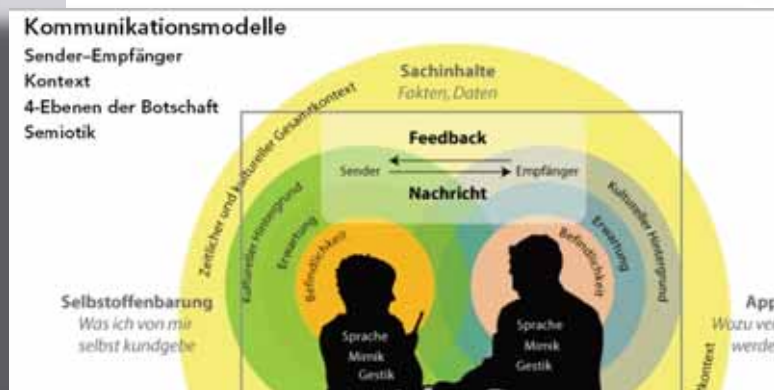
**Brauchen wir Software-Ergonomie? -**

**Vortrag am 17. Jan. 2007**

Gut besucht war dieser Vortrag,

den Kai Schaufler von der UsableDesign (München) hielt. Eindringlich verdeutlichte er die Folgen von Gedankenlosigkeit

und falscher Sparsamkeit hinsichtlich der ergonomischen Komponente bei der Entwicklung. Von der Steigerung der Effizienz bis hin zur Senkung der Kosten, vom Marktvorteil den Produkte haben, bei denen schon während der Planung auf Usability geachtet wird, bis hin zu den Normen und Richtlinien, die in diesem Bereich Gültigkeit haben, umspannte der Vortrag einen weiten Bereich, der in der Zukunft Informatik - Studenten noch viel mehr beschäftigen wird.



**links: Ausschnitt aus einer der Folien des Vortrags**

**Dokumentarfilm Weizenbaum “rebel at work”-**

**Film am 29. März. 2007**

Jeder, der Informatik studiert, sollte sich mit den Gedanken dieses ‘Urgesteins’ der Computerwissenschaft auseinandersetzen. Die Rosine hat diesen Film mit den Aufführungsrechten bei den österreichischen Produzenten erworben; er wäre es sicher wert, noch einige Male gezeigt zu werden.

**Typo 3- Ein CMS macht Schule**

**Vortrag am 20. Juni 2007**

Die frischgebackene Absolventin Tina Gasteiger zeigte anhand einiger Folien und dann im Internet selbst die Hintergründe für den Erfolg des Open Source Projekts “typo3” auf. Auch Mitarbeiter des Amtes für Informationstechnik der Stadt Rosenheim waren als Gäste gekommen. Die Stadt setzt das Content Management System “typo3” auch im Bereich der Schulen ein.



**Sommerfest 2007 am 27. Juli**

In einer kleinen Feierstunde wurden die Master- und Diplomabsolventen dieses Jahres verabschiedet und die “Rosenheimer Informatikpreise” verliehen. Anschließend wurde im Innenhof noch lange geratscht und gefeiert...



**PROGRAMMVORSCHAU:**

- 7. November 07: Besuch bei Gabor
- 5. Dezember 07: Weihnachtsfeier
- näheres unter

[www.rosine.de](http://www.rosine.de)

PRESSESPIEGEL

nachgelesen auf Ovb-online: <http://www.ovb-online.de/news>

16.08.2006

16.08.2006 Drucken | Senden | Leserbrief | Schrift: (-) (+)

**FH-Kontakte nach England**

Die Fachhochschule Rosenheim arbeitet in Lehre und Forschung bereits mit zahlreichen ausländischen Hochschulen zusammen. In diesen Kontext passt der Besuch von Professor Dr. J. M. Wetwood, Direktor für Europäische Kooperationen. Er brachte bereits ein Angebot zum Ausbau der Beziehungen mit der Staffordshire University in England mit.

Durch Initiative von Professor Dr. Roland Feindor, dem Dekan des Fachbereichs Informatik der FH Rosenheim, haben bereits etliche Studierende einen Bachelor- oder Masterabschluss erworben.

18.10.2006

18.10.2006 Drucken | Senden | Leserbrief | Schrift: (-) (+)

**Angst vor Scheitern meistern**

**Rosenheim/Landkreis (duc) - Nur fünf Prozent der 18- bis 64jährigen sind an der Gründung eines eigenen Unternehmens interessiert: Mit dieser Zahl gehört Deutschland nach Angaben von Professor Dr.**



Bernd Gussmann von der Fakultät Betriebswirtschaft an der Fachhochschule Rosenheim (FH) zu den Ländern in Europa, in denen die Angst vor einem Scheitern bei der Existenzgründung besonders groß ist. «Die Kultur der Selbstständigkeit liegt bei uns darnieder», nannte Ursula Grossmann-Bönisch, stellvertretende Landesvorsitzende der Arbeitsgemeinschaft Selbstständiger Unternehmer (ASU), als Grund für eine Podiumsdiskussion an der FH, die angehenden Studienabgängern Mut zum Sprung in die eigene Existenz machte.

Erfahrene Unternehmer aus der Region, allesamt Mitglieder der ASU und des dort angegliederten Bundesverbandes Junger Unternehmer, stellten ihren Weg in die Selbstständigkeit vor, gaben praktische Tipps zur Vermarktung von Geschäftsideen, zu Kontaktierungen von Banken als Kreditgeber, zu Steuerpolitik und Zeitmanagement. «Mut machen, aber auch vor Todsünden bei der Existenzgründung warnen», lautete das gemeinsame Ziel von FH und ASU-Regionalkreis Südostbayern bei der lebhaft geführten Diskussion, die von den Unternehmern Ursula Grossmann-Bönisch und Daniel Mannsted, taccs, geleitet wurde.

Vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt: Wer einen eigenen Betrieb aufbaut, darf deshalb mit einem Acht-Stunden-Arbeitstag nicht rechnen. «Arbeiten mit Hingabe» nannte Franz Richter, Geschäftsführer der Kaffeerösterei Dinzler, das Ziel. Dass es sich lohnt, beweist die Karriere seines Unternehmens, das sich aus einem kleinen Zwei-Mann-Betrieb zu einer 100 Mitarbeiter beschäftigten Rösterei mit zwei Geschäften in Rosenheim entwickelt hat.

«Lust und Last zugleich» stellt die Selbstständigkeit nach Erfahrungen von Dr. Josef Deindl, Kanzlei Z/V/D/G in Rosenheim, dar. Der Wirtschaftsprüfer und Steuerberater hatte sich nach Stationen bei mehreren Kanzleien den Traum von einer eigenen Existenz erfüllt. Deindl warb vor den Studenten für Geschäftsmodelle, die auf den Schultern mehrerer Partner ruhen. Die Verantwortung werde dann auf mehrere Personen verteilt, «man darf auch mal krank werden, mal Urlaub machen.» Wichtig sei nur, «dass die Gesellschafter auch persönlich miteinander können», betonte der ASU-Vorsitzende.

Dass eine zündende Idee die Basis für den großen Erfolg stellen kann, bewies Robert Sommer, Sommer Informatik. Noch als Student der Informatik an der FH Rosenheim entwickelte er im Rahmen seiner Diplom-Arbeit die erste Software. Mit Unterstützung seines Professors fand er Geldgeber und Mitstreiter. Heute betreut sein Softwarehaus im Rosenheimer Stadtteil Schwaig 1000 Kunden in ganz Deutschland. Sommer appellierte an die Zuhörer, sich früh ein Netzwerk an Beziehungen aufzubauen.

Den anstrengenden Weg zum Erfolg stellte auch Ilona Fröschl, Mode Frosch, heraus. Sie erbt 1995 einen kleinen Modeshop, baute ihn nach einer langen Durststrecke zu einer Kette mit heute vier Geschäften aus. «Ich wollte beweisen, dass ich es kann», nannte sie als Motivation. Dass harte Zeiten hinter ihr liegen, daraus machte die erfolgreiche Geschäftsfrau keinen Hehl - ebenso wenig aus der Tatsache, dass die Familie oft zurückstehen musste.

Dass es lohnt, selbst in dramatischen Zeiten durchzuhalten, zeigte Hans-Jürgen Koch, Koch Membranen aus Rimsting, auf. Eindrucksvoll schilderte er seinen Leidens- und Erfolgsweg als Unternehmer - von der Übernahme des alteingesessenen, elterlichen Unternehmens bis zum plötzlichen Ausstieg eines Gesellschafters aus der Familie, was die Unternehmensgruppe ins Trudeln brachte und zur Insolvenz führte. Koch baute die Firmengruppe (Flachdächer, Textilbau) wieder auf, kaufte sogar das Gelände bei einer Zwangsversteigerung wieder zurück. Sein Fazit: «Niemals aufgeben. Innovative Produkte mit hoher Qualität und Alleinstellungsmerkmalen setzen sich auf Dauer durch.»

## Realschule macht fit für Wirtschaft

**Rosenheim (re) - Die Johann-Rieder-Realschule hatte bei der Europäischen Union in Brüssel ein Schulentwicklungsprojekt beantragt. Am Ende erhielt sie nicht nur den Zuschlag, sondern auch noch die Unterstützung der Fachhochschule Rosenheim.**

Mit dem Thema «Optimierung des Kommunikations- und Informationsaustausches», kurz «Schulentwicklung? O.K.!» wird sich die Schule bis 2009 befassen. Professor Roland Feindor vom Fachbereich Informatik der FH freut sich über die Zusammenarbeit: «Wir begrüßen es, wenn wir früh zu Schülern Kontakt knüpfen und sie an die Technik heranführen können.»

Die Arbeit erfolgt im Rahmen des Sokrates-Programms der EU, Schulen über Ländergrenzen hinweg an einem gemeinsam ausgearbeiteten Thema arbeiten zu lassen. Seitdem haben sich europaweit mehr als 10-000 Schulen beteiligt.

Vier Realschulen in Bayern führen zurzeit ein von der EU gefördertes Schulentwicklungsprojekt durch. Seit 2003 hat der Teamleiter, Marcus Hochmuth, an der Ausgestaltung der Verträge gearbeitet. Nun ist alles unter Dach und Fach: Unter Führung einer Schule aus Tallinn/ Estland wollen Rosenheim und Reykjavik/Island ihre «Hausaufgaben» erledigen. Dabei einigten sich die Schulen auf die gemeinsame Arbeitssprache Englisch.

Ein Vorteil bei der Bewerbung um einen Ausbildungsplatz sei den teilnehmenden Schülern sicher, sagt Schulleiterin Stephanie Keill voraus, denn die Schüler müssen nicht nur eine moderne Präsentation für «ihre» Schule entwerfen und vorführen. Sie dürfen auch an den Auslandsbesuchen in Estland und Island teilnehmen und dort die Schule besuchen und in Gastfamilien wohnen. «In diesem Rahmen vergibt die EU für besonders Engagierte den «Mobilitätspass», ein bei der Stellensuche für einen Arbeitgeber gern gesehenes Zusatzzertifikat», so Keill. Das mache die Schüler fit für die Wirtschaft.

## «Dies academicus 2006» an FH

**Rosenheim (re) - Die Fachhochschule Rosenheim hat bereits zum zweiten Mal den akademischen Feiertag «Dies academicus» gebührend gefeiert.**



Hochrangige Vertreter der Stadt Rosenheim, der regionalen Wirtschaft, Hochschulangehörige und Freunde und Förderer der Rosenheimer Fachhochschule erschienen zur Festveranstaltung.

In einem Festakt wurden im Audimax die ausscheidenden Professoren verabschiedet und die neu berufenen Professoren begrüßt. Neben verschiedenen Preisverleihungen an Studenten für hervorragende Leistungen in ihrem Studium wurden Ehrungen vorgenommen. Stadtdirektor Diethard Schinzel wurde als Dank für seinen herausragenden Einsatz um die Fachhochschule vom Präsidenten Prof. Dr. Alfred Leidig zum Ehrensenator berufen.

Ingrid Werndl-Laue, die Enkelin von Hugo Laue, dem Gründer der Holzausbildung in Rosenheim, verlieh Herrn Prof. Dr.-Ing. Anton Weber die Hugo-Laue-Medaille für die jahrzehnte langen Verdienste um die FH Rosenheim.

Nicht nur den Studiengang Kunststofftechnik hat Prof. Dr. Weber seit dessen Bestehen mit unermüdlichem Einsatz unterstützt. Weber hat im Hochschulrat, im Kuratorium und im Seener Kreis stets neue Anregungen für die Entwicklung der Rosenheimer Hochschule gegeben und seine Erfahrungen miteingebracht.

Der Deutsche Akademische Austauschdienst verlieh den diesjährigen DAAD-Preis für hervorragende Leistungen ausländischer Studierender an den Rosenheimer Studenten Dileep Vinayak Tare (Indien).

Die Fachhochschule Rosenheim ehrte ihre besten Studierenden mit dem «Award of Excellence».

Dipl.-Informatiker (FH) Harald Lenz erhielt für seinen hervorragenden Studienabschluss im Jahr 2006 mit der Gesamtnote von 1,28 die Bronze-Medaille. Die Silbermedaille ging dieses Jahr an Dipl.-Innenarchitektin (FH) Andrea Lauschke mit einem Schnitt von 1,20.

Die beste Studentin des Jahres 2006 ist Dipl.-Ing. (FH) Monika Blattmeier mit einer herausragenden Gesamtnote von 1,17 und somit erhielt sie die Goldmedaille des «Award of Excellence» der Fachhochschule Rosenheim.

Der Schulerpreis, benannt nach Ehrensenator Prof. Gerhard Schuler, wurde von der Fakultät Holztechnik an Dipl.-Ing. (FH) Manuel Weber, Dipl.-Ing. (FH) Tobias Becker und an Dipl.-Ing. (FH) Philipp Meistring für ihre Diplomarbeiten verliehen.

Der Förderpreis des Bay. Zimmererhandwerks für hervorragende Diplomarbeiten wurde an Dipl.-Ing. (FH) Uwe Spreng, Dipl.-Ing. (FH) Gordian Stapf und Dipl.-Ing. (FH) Caroline Göttlein im Studiengang Holzbau und Ausbau verliehen.

Die Auszeichnung des Kulturpreises von Eon Bayern erhielt Christina Knöbl und mit dem VDI-Preis wurde Jochen Kuhn prämiert.

Einer der Höhepunkte der Veranstaltung war der Festvortrag von Prof. Dr. Roland Feindor zum Thema «Wohin gehen Internet und neue Medien?»

Früher hatte man ein Telefon zum Telefonieren, einen Taschenrechner zum Rechnen und einen Fotoapparat zum Fotografieren. Heute nennt man die Kombination «Handy». Durch millisekundenschnelle Übertragungen kann man bereits kostenlos über das Internet telefonieren und mp3-Lieder, die die selbe Zeichenzahl wie die Bibel besitzen, digital anhören.

Feindor betonte in seinem Vortrag wie wichtig es heute sei, sich mit den neuen Medien zu beschäftigen und bei Lösungen der Fragen und Probleme aktiv mitzuwirken. Nur so könne man die Vertrautheit zu den neuen Medien gewinnen und mit dem schnellen Wandel der Zeit mithalten.

20.12.2006

20.12.2006

Drucken | Senden | Leserbrief | Schrift: (-) (+)

### Arbeitsvermittlung über Grenze

**Rosenheim/Kufstein (re) - Die Agentur für Arbeit Rosenheim und der Arbeitsmarktservice Kufstein wollen die grenzüberschreitende Jobvermittlung ausbauen.**



«Es gibt freie Stellen in Rosenheim und Kufstein, die jeweils für Bewerber aus dem Nachbarland geeignet sein könnten. In der grenzüberschreitenden Arbeitsvermittlung sehen wir ein großes Potential. Wir wollen die Entwicklung eines gemeinsamen Arbeitsmarktes in der Grenzregion weiter vorantreiben,» sagt Harald Neubauer, Vorsitzender der Geschäftsführung der Agentur für Arbeit Rosenheim.

In ähnlicher Funktion arbeitet Hans-Jörg Steinlechner auf der anderen Seite der Grenze in Kufstein. Steinlechner ist Geschäftsführer des Arbeitsmarktservice (AMS) Kufstein. «Viele Absolventen der Fachhochschule Rosenheim arbeiten in Betrieben in Tirol, zum Beispiel als Informatiker. Das liegt daran, dass wir in Kufstein keine Fachhochschule für Informatik oder ein vergleichbares Ausbildungsangebot haben,» sagt Steinlechner.

In der Grenzregion Tirol/Allgäu/Oberland pendeln inzwischen deutlich mehr Berufstätige ins Nachbarland zu ihrem Arbeitsplatz als noch vor fünf Jahren. Insgesamt 4650 Beschäftigte waren es zum Beispiel im Jahr 2001, drei Jahre später führen 5500 Berufstätige zum Arbeiten über die Grenze. Die Zahl der berufstätigen Bayern, die zu ihrem Arbeitsplatz nach Tirol fahren, hat sich im gleichen Zeitraum fast verdoppelt (2001: 1400 Personen/ 2004: 2600 Personen).

Der AMS Kufstein und die Agentur für Arbeit Rosenheim wollen die Entwicklung eines grenzüberschreitenden Arbeitsmarktes weiter fördern und ihre Zusammenarbeit verstärken. Es gehe vor allem darum, den gegenseitigen Informationsaustausch über Stellenangebote zu vertiefen, sagt Steinlechner. Im kommenden Jahr werden einige

Arbeitsvermittler des AMS Kufstein und der Agentur für Arbeit Rosenheim an mehreren Tagen die Arbeit ihrer Kollegen im Nachbarland begleiten. Von den so genannten Hospitationen erhoffen sich Steinlechner und Neubauer ein besseres gegenseitiges Verständnis der Arbeitsabläufe. Zum Beispiel sind die Datenbank-Systeme in den deutschen und österreichischen Arbeitsverwaltungen unterschiedlich aufgebaut. In mehreren Workshops sollen die Mitarbeiter vom AMS Kufstein und der Agentur für Arbeit Rosenheim unterrichtet werden über Unterschiede, die es im Arbeits- und Sozialrecht in Bayern und Österreich gibt. «Das wird unser gemeinsames Beratungsangebot bei der grenzüberschreitenden Arbeitsvermittlung verbessern helfen,» sagt Harald Neubauer.

Der AMS Kufstein und die Agentur für Arbeit Rosenheim arbeiten bereits seit einigen Jahren grenzüberschreitend zusammen, zum Beispiel bei der Vermittlung von Saisonarbeitskräften im Tourismus. Beide Arbeitsverwaltungen veranstalten regelmäßig gemeinsame Berufs-Info-Tage. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen den Arbeitsverwaltungen Bayerns und Österreichs wird seit 1996 von der europäischen Job-Initiative EURES interalp gefördert. Ansprechpartner für die europaweite Stellenvermittlung in Kufstein und Rosenheim sind: EURES-Beraterin Silvia Casotti, AMS Kufstein (Telefon 43(0) 53 72/648 91 60) und Volker Grün, Agentur für Arbeit Rosenheim (Telefon 49 (0) 8031/202536).

28.12.2006

Home | News | Service | Freizeit | Leserservice | Suche/Immowelt.de | autoanzeigen.de | stellenanzeigen.de | markt.de | trauer.de

Landkreis Rosenheim - Rosenheim Stadt - Rosenheim Land - Bad Aibling - Kober

News - Landkreis Rosenheim

### Informatik: Studium mit Zukunft

Rosenheim (rs) - Als wahre Nachwuchsschmiede für die IT-Branche entpuppt sich die Rosenheimer Fachhochschule nach Auswertung der neuesten Studentenzahlen. Mit 81 Neueinschreibungen für das Wintersemester 2006/07 stieg die Zahl der Informatikanfänger an der Rosenheimer Fachhochschule um 29 Prozent.

Insgesamt sind jetzt 325 Studenten für den Bachelor- und Diplomstudiengang und 17 Studenten für den Masterstudiengang «Informatik» eingeschrieben.

28.12.2006 00:00 Uhr

30.12.2006

### Neue Studiengänge mit Unterschieden

**Rosenheim (re) - Wie umfangreich sind die Abschlussarbeiten für die neuen Bachelor- und Masterstudien? Professoren der Fachhochschulen Kufstein, Rosenheim und Salzburg berieten über die ersten, sichtbaren Auswirkungen der Umstellung.**

Während viele Unternehmer noch gar nicht genau wissen, was hinter den neuen akademischen Graden «Bachelors» und «Masters» steckt, geht die Umstellung an den Fachhochschulen in der Region weiter. Die Fachhochschulen in Rosenheim, Kufstein und Salzburg haben die meisten Studiengänge bereits auf Bachelor und Master geändert. Damit sollen Studiengänge und deren Abschlüsse europaweit vereinheitlicht werden und auch besser vergleichbar sein. Ziel war es auch, die Studiendauer zu verkürzen, so ist das Bachelor-Studium in Österreich in drei Jahren zu schaffen, daran kann sich ein zweijähriges Master-Studium anschließen. An der Fachhochschule Rosenheim wurde die Länge allerdings anders geregelt.

Roland Feindor: «In Bayern sind an Fachhochschulen sieben Semester für das Bachelor-Studium und daran anschließend drei Semester für ein mögliches Master-Studium vorgesehen. Bisher brauchen die Master-Studenten allerdings eher länger, weil die meisten Studenten schon berufstätig sind und dann das Studium nicht in der vorgegebenen Zeit zu schaffen ist. Wir versuchen aber, Lehrveranstaltungen in Blöcken und an ein bis zwei Vorlesungstagen pro Woche anzubieten.»

Die Professoren der drei Fachhochschulen diskutierten beim IT-Region-Nachfolgetreffen auch die Frage, wie viele Ausländer sich für die neuen Studiengänge interessieren. «Wir in Rosenheim wollten rund ein Drittel ausländische Studierende, bisher ist uns das aber kaum gelungen. Das liegt auch daran, dass an bayrischen Hochschulen in deutschsprachigen Studiengängen Deutschkenntnisse auf hohem Niveau vorausgesetzt werden,» sagt Feindor.

In Österreich kennt man solch strenge Bestimmungen nicht, «bei uns in Kufstein wird jede vierte Lehrveranstaltung auf Englisch gehalten», so Ewald Jarz. «Bei der Aufnahmeprüfung sehen wir aber schon, ob ein Bewerber über ausreichende Deutschkenntnisse verfügt.»

Deutlich wurde auch, dass die Fachhochschulen in der Region auch erst lernen müssen, mit den neuen Bachelor- und Master-Studien umzugehen. Während die Abschlussarbeiten an der FH Rosenheim gegenüber den alten Diplomarbeiten nicht viel abgespeckt wurden, liegt das Volumen für die abschließende Arbeit an der FH Salzburg «unter den bisherigen Diplomarbeiten», so Thomas Heistracher. «Wir sind derzeit mit dem Schreiben neuer Anträge für Studiengänge und dem gleichzeitigen Betreuen von Diplom- und Bachelor-Arbeiten ziemlich ausgelastet.» Auch an der FH Kufstein hat sich der Umfang der Bachelor-Arbeiten deutlich reduziert. Der Umfang der Masterarbeiten wurde hingegen ausgeweitet.

30.12.2006 00:00 Uhr



# Vom Studium auf die Windanlage

Preis für Rosenheimer Jochen Kuhn

Rosenheim - Wie interessant und erfolgreich Diplomarbeiten für Studenten, Unternehmen und die Fachhochschule Rosenheim sein können, hat der Rosenheimer Student Jochen Kuhn eindrucksvoll gezeigt. Er wurde dafür vom VDI und VDE im Rahmen einer Preisverleihung im Festsaal des Bayerischen Wirtschaftsministeriums für seine Diplomarbeit geehrt.

Nachdem der Informatikstudent im Rahmen seiner Diplomarbeit ein Microcontroller-System für die IXIST-Messtechnik entwickelt und getestet hat, wurde das Ergebnis seiner Arbeit in 80 Meter Höhe auf einer Windenergieanlage installiert - und das Unternehmen war begeistert: „Das Ergebnis dieser Diplomarbeit übertrifft sogar die Leistungen, die wir von spezialisierten Entwicklungsfirmen im Bereich Microcontroller-Entwicklung erhalten hätten und unterstreicht damit, wie

innovationsfördernd es ist, wenn die Forschung und Entwicklung aus der FH in Unternehmen umgesetzt werden kann“, so der Geschäftsführer Josef Mußner.

Ebenso begeistert war der VDI-Bezirksverein München, Ober- und Niederbayern und der VDE-Bezirksverein Südbayern, so dass Kuhn zusammen mit 22 weiteren Studenten aus Bayern und Österreich für hervorragende Diplomarbeiten geehrt wurde.

Die IXIST-Messtechnik ist ein junges Ingenieurbüro, das sich auf die Entwicklung und Fertigung von hochpräzisen Messtechnik-Lösungen auf der Basis von Dehnungssteifen spezialisiert hat und damit insbesondere Kunden aus der Windenergie und der Schienenfahrzeugindustrie beliefert. Die IXIST-Messtechnik wurde von Josef Mußner und Robert Ritzinger nach Abschluss Ihres Wirtschaftsingenieurwesen-Studiums an der FH Rosenheim gegründet.

09.01.2007



Jochen Kuhn mit seinem Messgerät auf der 80 Meter hohen Windenergieanlage

09.02.2007

09.02.2007 Drucken | Senden | Leserbrief | Schrift: (-) (+)

## «girls go tech» an der Fachhochschule

Rosenheim (re) - Am Montag und Dienstag, 12. und 13. Februar, finden wie jedes Jahr die Schnuppertage «girls go tech» in der Fachhochschule Rosenheim statt. Schülerinnen ab der 10.

Jahrgangsstufe sind dabei für zwei Tage in die Fachhochschule eingeladen, um einen Einblick in das Studium und insbesondere in die Welt der Technik zu bekommen. «girls go tech» ist eine Initiative bayerischer Hochschulen, um Mädchen und jungen Frauen die beruflichen Chancen und Möglichkeiten in technischen Studien- und Berufsfeldern aufzuzeigen. Somit fördert «girls go tech» die Chancengleichheit und trägt dazu bei, einseitige Klischees abzubauen.

Am ersten Tag finden ganztägig Workshops mit Professoren der verschiedenen Studiengänge statt. Am zweiten Tag stehen Firmenbesuche in der Region auf dem Programm, um den Ingenieursberuf «live», in der Praxis, zu erleben. Danach gibt es eine Podiumsdiskussion mit erfolgreichen Managerinnen. Weitere Informationen im Internet unter [www.girlsgotech-rosenheim.de](http://www.girlsgotech-rosenheim.de) oder per Telefon unter 0170/4498998.

05.06.2007

Drucken | Senden | Leserbrief | Schrift: (-) (+)

05.06.2007

## Informatiker händeringend gesucht

Rosenheim - «Die Unternehmen der Region sind händeringend auf der Suche nach Absolventen der Informatik», so der Dekan der Fakultät, Prof. Dr. Roland Feindor. Aktuell werden an der Fachhochschule Rosenheim 400 Studenten praxisorientiert in den Informatik-Studiengängen ausgebildet.

Die Fakultät für Informatik bietet ab dem kommenden Wintersemester einen Studiengang mit dem neuen international anerkannten Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern an. Integriert ist ein Praxissemester, in dem die Studierenden ihre Fähigkeiten im Unternehmen anwenden und vertiefen. Für diesen Studiengang ist kein Vorpraktikum erforderlich. Der Bachelor-Studiengang kann im Rahmen der «Hochschule dual» auch mit einer einschlägigen beruflichen Ausbildung oder vertiefter Praxis in Unternehmen kombiniert werden. Ebenfalls angeboten wird der darauf aufbauende Studiengang Master of Science. Interessenten zu einem Studium mit Beginn im Oktober 2007 können sich bis spätestens 15. Juni 2007 für den «Bachelor-Studiengang Informatik» über das Online-Bewerbungsverfahren unter [www.fh-rosenheim.de](http://www.fh-rosenheim.de) bewerben.