

## ***Bewertungsbericht***

zu den Anträgen der Hochschule Konstanz, Fakultät Informatik  
auf Akkreditierung der Studiengänge:

- Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (B. Sc.)
- Bachelorstudiengang Technische Informatik (B. Sc.)
- Bachelorstudiengang Software Engineering (B. Sc.)
- Masterstudiengang Informatik (M. Sc.)
- Masterstudiengang Business Information Technology (M. Sc.)

## Vorbemerkung

Die Anträge auf Akkreditierung der Bachelor- und Masterstudiengänge:

- Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (WIN / B. Sc.)
- Bachelorstudiengang Technische Informatik (TIB / B. Sc.)
- Bachelorstudiengang Software Engineering (SEB / B. Sc.)
- Masterstudiengang Informatik (MSI / M. Sc.)
- Masterstudiengang Business Information Technology (BIT / M. Sc.)

an der Hochschule Konstanz sind am 16. Mai 2006 (WIN, TIB, SEB, MSI) sowie am 04. Oktober 2006 (BIT) bei der ZEVA eingegangen. Für den Masterstudiengang Informatik und den Masterstudiengang Business Information Technology ist der Zugang zu den Laufbahnen des höheren Dienstes beantragt.

Die Vor-Ort-Begutachtung erfolgte am 12. Dezember 2006. Der Vor-Ort-Begutachtung ging eine Vorbesprechung der Gutachter am 11. Dezember 2006 voraus.

Das Audit-Team setzte sich wie folgt zusammen (alphabetisch aufgeführt):

1. Prof. Dr. Dieter Baums  
Fachhochschule Gießen-Friedberg, Fachbereich Informationstechnik – Elektrotechnik – Mechatronik (IEM), Fachgebiet Praktische Informatik, Medieninformatik
2. Prof. Dr. Andreas Henrich  
Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Fakultät für Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik, Inhaber des Lehrstuhls für Medieninformatik
3. Dipl.-Ing. (FH) Matthias Heßling  
Robert Bosch GmbH Hildesheim, Corporate Research Advance Engineering Multimedia, Telematic and Surround Sensing Systems, Vertreter der Berufspraxis
4. Julia Krömer  
Fachhochschule Hannover, Studierendenvertreterin
5. Prof. Dr. Rainer Oechsle  
Fachhochschule Trier, Fachbereich Informatik, Professur für die Gebiete „Rechnernetze / Verteilte Systeme“

Die Gutachtergruppe wurde seitens der ZEVA von Susanne Jaudzims begleitet.

Die Antragsunterlagen und die Vor-Ort-Gespräche an der Hochschule Konstanz stellen die Grundlage des Bewertungsberichtes dar.

## Darstellung

### 1. INSTITUTION: FAKULTÄT INFORMATIK

#### 1.1 Kurzbeschreibung der Fakultät Informatik

Die Informatik an der HTWG Konstanz hat eine lange Tradition. Die ursprünglich als Höhere Technische Lehranstalt gegründete Hochschule feiert im Jahr 2006 das 100-jährige Bestehen. Die Informatikausbildung wurde mit Einrichtung des Rechenzentrums 1965 etabliert, der erste Diplomstudiengang Informatik wurde 1971 eingerichtet. Seit 1983 gibt es den Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik und seit 2000 den Diplomstudiengang Software Engineering. Die Umstellung auf die Bachelor-/Masterstruktur wurde 2005 mit der Zulassung der ersten Bachelorstudierenden begonnen.

Derzeit sind ca. 650 Studierende in den Studiengängen der Fakultät Informatik eingeschrieben. Damit bildet die Fakultät Informatik die drittgrößte Zahl an Studierenden der HTWG Konstanz aus. Die Ausbildung erfolgt in Gruppen von 25 bis 45 Studierenden. Noch kleiner sind die Gruppen bei den zahlreichen Übungen an Rechnern in den Laboren, bei Fallstudien in Seminaren und Projektgruppen.

Der Fakultät Informatik gehören 23 Professoren (davon eine Professorin) an, sie verfügt über 6 Mitarbeiterstellen sowie über zwei Verwaltungsstellen.

Gemäß dem Charakter einer Fachhochschule wird das Lehrpersonal der Fakultät Informatik überwiegend aus der Industrie rekrutiert und weist dementsprechend neben einem hervorragenden Wissenschaftsbezug eine intensive Praxiserfahrung auf. Ca. 50 % der Professoren führen aktiv Forschungs- bzw. Entwicklungsprojekte durch, 6 Kollegen sind Mitglied des Instituts für Angewandte Forschung (IAF). Seit 2000 wurden 79 Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchgeführt, z.T. im Rahmen von 11 Kooperationen mit der Industrie, 39 wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht und 11 Patente von Professoren der Fakultät angemeldet. Seit 2001 wurden mehr als 1,2 Millionen Euro Drittmittel eingeworben. Zahlreiche Kontakte zur Industrie und zu Forschungsinstituten werden durch die Betreuung von externen Diplom- und Masterarbeiten sowie genehmigte Nebentätigkeiten gepflegt. Herauszuheben sind auch langjährige Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen. Mit der Partnerhochschule University of Coventry werden zurzeit 2 Promotionen durchgeführt, 3 weitere Promotionen wurden in den letzten Jahren erfolgreich abgeschlossen.

Die Forschungsschwerpunkte der hauptamtlichen Forschung in der Fakultät liegen in den Gebieten:

- 3D Bildverarbeitung und Computer Assisted Creation
- Neuronale Netze und Fuzzy Systeme
- Autonome mobile Roboter
- Heuristische Verfahren für Scheduling-Probleme
- Relaxationsverfahren zur Lösung restringierter polynomialer globaler Optimierungsprobleme
- Wissenschaftliches Rechnen mit Ergebnisverifikation
- Kritische Erfolgsfaktoren bei der Einführung von Informationssystemen
- E-Commerce Standards und Systemlösungen
- Webservices, Systemarchitektur und Effizienz von Produktionssystemen
- Geschäftsprozesse in Webanwendungen
- Planspiele für die öffentliche Verwaltung
- Modellgesteuerte Generierung von Simulationssoftware
- Komponentenorientierte Programmierung im Kleinen
- Programmier- und Technikwerkstatt Konstanz

- Neue Datenbanktechnologien
- Rechner- und Telekommunikationsnetze
- Mobilitätsmanagement für mobile Netze der dritten Generation
- Rapid-Scan-Spektrometer
- Sicherheit in vernetzten Systemen
- Entstehung und Messung von Latenzzeiten in Echtzeitbetriebssystemen

Die Summe von über 1,2 Millionen € eingeworbener Drittmittel in den letzten 5 Jahren sowie die Anzahl von 39 Publikationen seit 2000 bezeugen die erfolgreichen Forschungsaktivitäten in der Fakultät Informatik der HTWG Konstanz.

### 1.1.1 Studienprogramme, -gänge und -abschlüsse

Die Fakultät Informatik bietet die folgenden Studiengänge an:

Diplomstudiengänge:

- Wirtschaftsinformatik (WI), letzte Aufnahme WS04/05
- Technische Informatik (TI), letzte Aufnahme WS04/05
- Software Engineering (SE), letzte Aufnahme WS04/05

Bachelorstudiengänge:

- Wirtschaftsinformatik (WIN / B.Sc.), seit SS05
- Technische Informatik (TIB / B.Sc.), seit SS05
- Software Engineering (SEB / B.Sc.), seit SS05

Masterstudiengänge:

- Communication Systems Engineering (CSE / M.Sc., konsekutiv), seit WS99/00 (zusammen mit der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik)
- Business Information Technology (BIT / M.C.Sc., nicht konsekutiv), seit WS99/00
- Informatik (MSI / M.Sc., konsekutiv), genehmigt, Beginn WS 07/08

## 1.2 Ausstattung

### 1.2.1 Mittel für Lehre und Forschung

Die Mittelvergabe erfolgt durch regelmäßige Zuteilungen auf der Grundlage einer kennzifferorientierten Grundbudgetierung und Teilnahme am Schwerpunktinvestitionsprogramm der Hochschule. Wegen der großen Kürzungen im Hochschulhaushaltsplan der Jahre 2004 und 2005 erfolgten die Schwerpunktsinvestitionen nur sehr eingeschränkt. Die folgende Tabelle bezieht sich auf das Jahr 2005.

<b>Personalmittel</b>	Mittel für Lehrbeauftragte	41 325 €
<b>Sach- und Investitionsmittel</b>	Grundzuweisungen inklusive Übertrag des vergangenen Jahres	91 517 €
<b>Größere Investitionen</b>	Laboreinrichtungen, Großgeräte (finanziert aus Hochschulinvestitionsprogramm und HBFGE)	164 000 €

Großinvestitionen werden in der Regel durch HBFGE-Anträge realisiert. Z.B. wurden die beiden großen Labore der Wirtschaftsinformatik „Labor für Büroinformatik- und Kommunikationssysteme“ und „Labor für Betriebliche Softwaretechnik“ im Jahr 2003 mit einer Summe von 128 000 € auf den neuesten Stand gebracht.

## 1.2.2 Räume (Hörsäle, Seminarräume, studentische Arbeitsplätze etc.)

Die der Fakultät Informatik zugewiesene Hauptnutzfläche beträgt 2470 m<sup>2</sup> auf der Basis von 585 zugrundegelegten Studienplätzen. Davon entfallen 930 m<sup>2</sup> auf Hörsäle, 733 m<sup>2</sup> auf Labore und Übungsräume, der Rest sind Büroräume.

Der Fakultät Informatik stehen 8 Hörsäle mit einer Gesamtkapazität von 450 Plätzen zur alleinigen Nutzung zur Verfügung. Alle Hörsäle sind mit einem Beamer und einem Netzzugang ausgestattet.

Diese Hörsäle reichen in der Regel aus, in bestimmten Engzeiten können Räume anderer Fakultäten in Anspruch genommen werden. Weiterhin gibt es einen Besprechungsraum sowie 139 studentische Arbeitsplätze in den Laboren (siehe 1.3.3 Laborversorgung/-ausstattung). Für spezielle, in der Regel einmalige Veranstaltungen stehen der Medienhörsaal F007 und die Aula, die von der gesamten Hochschule genutzt werden, zur Verfügung.

Die Raumsituation kann insgesamt als gut bezeichnet werden, für Veranstaltungen mit über 50 Personen gibt es jedoch gelegentlich Engpässe, etwa in der Prüfungszeit, die durch Parallelprüfungen in mehreren Hörsälen ausgeglichen werden.

## 1.3 Unterstützung von Lehre und Studium

### 1.3.1 EDV-Versorgung

Die fakultätsübergreifende EDV-Infrastruktur wird durch das Hochschulrechenzentrum bereitgestellt und betrieben. Hierzu gehören u.a. Mail Service, Website Services, Benutzerverwaltung (LDAP), Lehrveranstaltungsplan, Multimedia-Streaming Service, Datenbank Service, Home Directories (Fileserver), Backup Service, Print/Plotter Service, Domain Name System, Lizenz Services, Terminal Service, Installationsservice, VPN-Service, Campusnetz WLAN, E-Learning Plattform (CLIX). Für die Grundlagenausbildung stellt das Rechenzentrum Laborplätze mit Linux-Rechnern bereit.

Die Professoren und Assistenten haben jeweils einen Arbeitsplatzrechner mit Verbindung zum gesamten Netzwerk.

Weitere allgemeine Charakteristika:

- Domäne IN (Informatik) Subnetz des HTWG-Campus-Netzwerks.
- 100 MBit LAN Anschluss.
- An praktisch allen Laborrechnern der Informatik ist der Zugang zum Internet möglich.
- Zugang zu dem HTWG-Netz ist über VPN-Verbindungen von jedem Internetzugang aus möglich.
- Im Informatikgebäude (Bau F) ist als Teil des HTWG-Netzes ein WLAN installiert, über das sich Studierende mit privaten Notebooks einloggen können.
- Es steht ein „Mobiles Labor“ (Cart mit 18 WLAN-Notebooks) zur Verfügung. Damit können in jedem Hörsaal Übungen durchgeführt werden.
- Die studentischen Wohnheime AMH, TBH und Europa-Haus sind über Glasfaser mit dem Campusnetzwerk der HTWG direkt verbunden.

### 1.3.2 Bibliothek / Literaturversorgung

Die HTWG Konstanz besitzt ein einschichtiges Bibliothekssystem. Es gibt keine Labor- oder Institutsbibliotheken, da die Bibliothek unmittelbar für alle Einrichtungen und Fakultäten der Hochschule zuständig ist. Für derzeit über 4000 eingetragene Leser bietet sie ein differenziertes Informationsangebot auf der Grundlage von ca. 80.000 Medieneinheiten. Die Monographien und Zeitschriftenbände sind fast komplett im Freihandbereich unter Integration der Präsenzbestände systematisch nach Fachgebieten aufgestellt.

Der Buchbestand für die Fakultät Informatik beträgt 8092 Einheiten (Informatik 7267 und Wirtschaftsinformatik 825), 17 Zeitschriften sind als Print-Abos vorhanden und auf 325 Aus-

gaben kann elektronisch zugegriffen werden. Zusätzlich steht den Studierenden der HTWG Konstanz die Benutzung der Bibliothek der Universität Konstanz offen sowie alle Bibliotheken der nahen Umgebung in Deutschland, Österreich und der Schweiz (z.B. Zürich) im Rahmen der Internationalen Bodensee-Hochschule.

### 1.3.3 Laborversorgung/-ausstattung

Ein Großteil der Informatikausbildung findet in Form von Übungen oder Praktika in Laboren statt. Die Labore werden von Assistenten betreut.

Labor	Nr. im Anhang	Arbeitsplätze	Laborleiter	Assistent
Labor für Büroinformati- ons- und Kommunikations- systeme (BIKS)	14.1	18	Prof. Dr. Grütz	Dr. Düsterhöft / Dipl.-Ing. (FH) Eiermann
Labor für Betriebliche Softwaretechnik (BEST)	14.1	18	Prof. Dr. Grütz	Dr. Düsterhöft / Dipl.-Ing. (FH) Eiermann
Labor für Soft Computing (SoftCom)	14.2	12	Prof. Dr. Grütz	Dr. Düsterhöft / Dipl.-Ing. (FH) Eiermann
Projekt-Labor Gebäude G	14.3	12	Prof. Dr. Grütz	Dr. Düsterhöft / Dipl.-Ing. (FH) Eiermann
Electronic Design Center (EDC)	14.4	12	Prof. Dr. Voland	Dipl.-Ing. (FH) Köppel
Labor für mobile Roboter	14.5	10	Prof. Dr. Bittel	Dipl.-Ing. (FH) Isele
Labor für Rechner- und Telekommunikationsnetze	14.6	7	Prof. Dr. Nürn- berg	Dipl. Inf. (FH) Lämmer
Labor für Systemsoftware und Realzeitsysteme	14.7	19	Prof. Dr. Mäch- tel	Dipl.-Ing. (FH) Isele
Labor für Softwaretechnik und Multimedia	14.8	14	Prof. Dr. Mäch- tel	Dipl.-Ing. (FH) Isele
Labor für Mikroprozessor- systeme	14.9	9	Prof. Dr. Nürn- berg	Dipl. Inf. (FH) Lämmer
Labor für IT-Sicherheit	14.10	12	Prof. Dr. Neuschwander	Dr. Düsterhöft

Die Ausstattung der Labore entspricht dem aktuellen Stand der Technik, einige Labore (Labor für Systemsoftware und Realzeitsysteme, Labor für Mikroprozessorsysteme, Labor für IT-Sicherheit) sind 2005/2006 mit hochwertiger neuer Technik ausgestattet worden.

Alle Laborarbeitsplätze können von den Studierenden als Arbeitsplatz benutzt werden, wenn keine Lehrveranstaltung stattfindet. Der Zugang zu einigen kleineren Laboren (z.B. SoftCom- und Projektlabor) ist wegen der Nutzung durch einen begrenzten Personenkreis nur mit Schlüssel möglich.

## 1.4 Studierende und Absolventen der Fakultät

### 1.4.1 Studienanfänger nach Studiengängen

Studiengang/ Abschlussart	Studienjahr 2002	Studienjahr 2003	Studienjahr 2004	Studienjahr 2005
WI / Diplom	80	84	82	44
TI / Diplom	72	52	42	32
SE / Diplom	65	37	42	31
WIN / B.Sc.				44
TIB / B.Sc.				14
SEB / B.Sc.				17
<b>Zwischensumme</b>	<b>217</b>	<b>173</b>	<b>166</b>	<b>182</b>
BIT / M.C.Sc.	16	8	12	9
CSE / M.Sc.	1	9	7	3
<b>Summe</b>	<b>234</b>	<b>190</b>	<b>185</b>	<b>194</b>

Für alle Studiengänge besteht ein örtlicher NC. Insgesamt gibt es 175 Studienanfängerplätze pro Jahr in den grundständigen Studiengängen (Diplom bzw. Bachelor). Die Auslastung der Informatik-Studiengänge ist insgesamt als gut zu bezeichnen.

Da der Masterstudiengang BIT nur für Diplom- und Bachelorabsolventen offen steht, die nicht Wirtschaftsinformatik studiert haben, handelt es sich überwiegend um von außerhalb kommende zusätzliche Studierende.

Insgesamt etwas schlechter erscheint der Masterstudiengang CSE, der aber inzwischen akkreditiert ist und dessen Abschluss den Zugang zu den Laufbahnen des höheren Dienstes eröffnet, weswegen künftig bessere Bewerberzahlen erwartet werden. Der Frauenanteil beträgt bei Wirtschaftsinformatik (WI) etwa 15%, bei Technischer Informatik (TI) und Software Engineering (SE) jeweils etwa 5%. Die Anteile der Ausländer liegen etwa bei 5% bei WI sowie 10% bei TI und SE. Diese Verhältnisse haben sich bei den Bachelorstudiengängen beibehalten.

### 1.4.2 Studierende nach Studiengängen und Fachsemestern

Studiengang/ Abschlussart	Studierende im Fachsemester (SS 05)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	>8	RSZ *	ges.
WI / Diplom		48	21	49	19	39	21	25	49	222	271
TI / Diplom		32	8	23	21	13	13	21	35	131	166
SE / Diplom		37	8	20	11	8	15	9	8	108	116
WIN / B.Sc.	44									44	44
TIB / B.Sc.	14									14	14
SEB / B.Sc.	17									17	17
BIT / M.C.Sc.	1	7	3	8						11	19
CSE / M.Sc.	0	3	1	4						4	8
<b>Summe</b>	<b>76</b>	<b>127</b>	<b>41</b>	<b>104</b>	<b>51</b>	<b>60</b>	<b>49</b>	<b>55</b>	<b>92</b>	<b>551</b>	<b>655</b>

\* RSZ = Regelstudienzeit

Das Verhältnis der Anzahl der Studierenden in der Regelstudienzeit zur Gesamtanzahl der Studierenden bewegt sich im üblichen Rahmen. Durch das Konzept des Assessmentsemesters in den Bachelorstudiengängen, das die Steigerung der Studierfähigkeit zum Ziel hat, wird dieses Verhältnis in Zukunft günstiger ausfallen.

### 1.4.3 Absolventen (bestandene Vor-, Zwischen- und Abschlussprüfungen)

Studiengang/ Abschlussart	Absolventen				
	2001	2002	2003	2004	2005
WI / Diplom	40	47	58	80	
TI / Diplom	20	26	37	26	
SE / Diplom				2	
BIT / M.C.Sc.	1	7	12	12	
CSE / M.Sc.		1	2	4	
<b>Summe</b>	<b>61</b>	<b>81</b>	<b>109</b>	<b>124</b>	

Die Zahl der Absolventen pro Jahr zeigt einen gleich bleibenden Verlauf, außer im Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik, der einen deutlichen Zuwachs in den letzten Jahren ausweist. Die Zahlen der derzeitig Studierenden (s. vorige Tabelle) lassen jedoch auch im Diplomstudiengang WI eine gleich bleibende Absolventenzahl erwarten.

Der Schwundfaktor beträgt derzeit für den Diplomstudiengang WI 0,799, für TI 0,801 und für SE 0,750 (siehe Anhang 4 Kapazitätsberechnung). Für die Berechnung wurden die Studierendenzahlen von SS 02 bis WS 04/05 herangezogen. Zur Ermittlung des Schwundfaktors wird zunächst der Schwundanteil bezogen auf die Studiendauer berechnet, wobei jeweils der Schwund vom i-ten zum (i+1)-ten Semester genau anhand der Studierendenzahlen bestimmt und dann kumuliert wird. Die auf die Studiendauer bezogenen Werte werden nach der Semesterzahl 6 gemittelt und ergeben den Schwundfaktor.

Wir betrachten diese Schwundfaktoren als typisch für Informatikstudiengänge, denn viele Studienanfänger haben zu Beginn falsche Vorstellungen von einem Informatikstudium. Deshalb wechseln solche Studierende oftmals in einen anderen Studiengang. Dazu kommen die oftmals günstigen Bedingungen in der IT-Branche, als Studienabbrecher eine Arbeit zu bekommen.

Mit der Einführung des Studiengangs Software Engineering wurde zum Einen auf Anforderungen der Industrie nach professionell ausgebildeten Softwareentwicklern reagiert. Zum Anderen stellt dieser relativ neue Studiengang eine Alternative zu den etablierten Studiengängen der Technischen Informatik und der Wirtschaftsinformatik dar, so dass die Zahl der Wechsler verringert werden konnte. Eine weitere Verbesserung der Schwundfaktoren wird durch das Assessmentsemester in den Bachelorstudiengängen erwartet, in dem insbesondere die Studierfähigkeit und die Selbsteinschätzung verbessert werden.

### 1.4.4 Betreuungsrelationen

Die folgende Berechnung der Betreuungsrelation bezieht sich ausschließlich auf das hauptamtliche Personal von 23 Professoren. Die für die Berechnung benötigten Zahlen sind den vorherigen Tabellen entnommen.

**Istzahl zum SS 05:**  $655 / 23 = 28,5 \text{ Stud. / Prof.}$

Sollaufnahme Bachelorstudiengänge:  $42 \text{ (SEB)} + 48 \text{ (TIB)} + 85 \text{ (WIN)} = 175 \text{ Stud. / Jahr}$   
 Sollaufnahme Masterstudiengänge:  $15 \text{ (BIT)} + 0,5 \times 15 \text{ (CSE)} + 45 \text{ (MSI)} = 68 \text{ Stud. / Jahr}$

(CSE wegen der Zusammenarbeit mit der Fakultät EI nur halb gerechnet)

**Zielzahl:**  $3,5 \times 175 + 1,5 \times 68 = 714,5 / 23 =$  **31 Stud. / Prof.**

Die Zielzahl von 31 Studierenden pro Professor ist bisher noch unterschritten, d.h. dass eine Zunahme der Studierendenzahl von ca. 10 % noch verkraftet werden kann.

## 2. STUDIENPROGRAMME

Beantragt ist die Akkreditierung der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsinformatik (WIN), Technische Informatik (TIB) und Software Engineering (SEB) sowie der Masterstudiengänge Informatik (MSI) und Business Information Technology (BIT).

### 2.1 Erfüllung der Strukturvorgaben des Landes

Die drei Bachelorstudiengänge sowie der gemeinsame konsekutive Masterstudiengang und der nicht-konsekutive Masterstudiengang Business Information Technology orientieren sich an den Strukturvorgaben der KMK vom 10.10. 2003 und deren Rahmenvorgaben für die Einführung eines Leistungspunktesystems und der Modularisierung von Studiengängen vom 15.9.2000.

#### 2.1.1 Studienstruktur und Studiendauer

##### Bezeichnung der Studiengänge

Die drei Bachelorstudiengänge tragen die Bezeichnungen:

- (1) **Wirtschaftsinformatik (WIN)**, aufgeteilt auf die zwei Studienrichtungen **Betriebliche Anwendungen (WIN-BA)** und **Softwareentwicklung (WIN-SE)**
- (2) **Technische Informatik (TIB)**
- (3) **Software Engineering (SEB)**

Darauf aufbauend wird der konsekutive **Masterstudiengang Informatik (MSI)** angeboten.

Darüber hinaus bietet die Fakultät Informatik den nicht-konsekutiven **Masterstudiengang Business Information Technology (BIT)** als weiteres Studienangebot an.

##### Hochschulgrad

Die drei Bachelorstudiengänge schließen mit dem Hochschulgrad **Bachelor of Science (B.Sc.)** ab; die beiden Masterstudiengänge mit dem Hochschulgrad **Master of Science (M.Sc.)**.

##### Studienbeginn

Das Studium in den Bachelorstudiengängen WIN, TIB und SEB und dem Masterstudiengang MSI kann zum Wintersemester und zum Sommersemester begonnen werden. Es ist geplant, die ersten Masterstudierenden im WS 07/08 aufzunehmen.

Der Masterstudiengang BIT kann zum Wintersemester begonnen werden. Der Umstieg vom bisherigen 3-semesterigen auf den 4-semesterigen Masterstudiengang BIT ist parallel zu der Einführung des konsekutiven Masterstudiengangs Informatik (MSI) zum WS 07/08 geplant.

##### Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit der Bachelorstudiengänge beträgt sieben Semester. Die Regelstudienzeit des konsekutiven Masterstudiengangs MSI beträgt drei Semester. Demnach beträgt die Gesamtregelstudienzeit zehn Semester und erfüllt damit § 1.3 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben. Es werden für die Bachelorstudiengänge 210 ECTS-Punkte, für den Masterstudiengang MSI 90 ECTS-Punkte vergeben.

Die Regelstudienzeit des nicht-konsekutiven Masterstudiengangs BIT beträgt vier Semester, es werden 120 ECTS-Punkte vergeben.

### Abschlussarbeiten

Es ist jeweils eine Abschlussarbeit (Bachelor-/Masterarbeit) vorgesehen, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer Frist von 2 Monaten für die Bachelor- und 6 Monaten für die Masterarbeit ein Problem aus dem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Entsprechend dem Arbeitsaufwand der Bachelorarbeit werden 12 ECTS-Punkte vergeben; für die Masterarbeit sind 30 ECTS-Punkte vorgesehen.

### Betreuungsrelation und Zielzahlen

Die Berechnungen sind in Kapitel 1.4.4: „Betreuungsrelationen“ dargestellt.

### Gebühren/Entgelte (im Falle von Master- oder Weiterbildungsprogrammen)

Verwaltungskostenbeitrag und Langzeitstudiengebühren werden nach dem LHGebG erhoben.

## **2.1.2 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge**

### Zugangsvoraussetzungen für die Bachelorstudiengänge WIN, TIB und SEB:

Für die Bachelorstudiengänge gelten die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen für ein Studium an einer Fachhochschule mit einem Vergabeverfahren nach §10 Abs. 5 der HVVO (Hochschulvergabeverordnung) vom 13. Januar 2005.

### Zugangsvoraussetzungen für den konsekutiven Masterstudiengang MSI:

Die Hochschule Konstanz verfügt über eine Allgemeine Zulassungssatzung für Masterstudiengänge. Darüber hinaus sind die Kriterien für den Zugang zum Masterstudiengang Informatik (MSI) in dem fachspezifischen Teil der Zulassungssatzung geregelt. Dort sind auch die Kriterien für die Auswahl qualifizierter Bewerber für den Fall aufgeführt, dass die Zahl der qualifizierten Bewerber die Gesamtzahl der Studienplätze übersteigt.

Für die Zulassung zum Masterstudium Informatik ist ein überdurchschnittlicher Abschluss eines Bachelor- oder Diplomstudiums in Informatik notwendig. Der Zugang mit einem Bachelor-, Diplom- oder vergleichbarem Abschluss mit dem Schwerpunkt Informationswissenschaft oder Informationstechnik ist grundsätzlich möglich.

Als überdurchschnittlich wird eine Zulassungsnote von mindestens 2,4 angesehen. Die Zulassungsnote entspricht der Abschlussnote im grundständigen Studium (AN), die durch eine Berufstätigkeit als Informatiker/in von mindestens einem Jahr Vollzeitbeschäftigung verbessert werden kann (VN = 0,3). Die Zugangsnote (ZN) berechnet sich als:  $ZN = AN - VN$ .

Wenn die Zahl der Bewerber die Zahl der Studienplätze erheblich überschreitet, findet eine Auswahl der Bewerber nach der Rangfolge der Zulassungsnote statt. Eignung und Motivation der Bewerber werden zusätzlich in einem Bewerbungsgespräch festgestellt.

### Zugangsvoraussetzungen für den nicht-konsekutiven Masterstudiengang Business Information Technology (BIT):

Die Kriterien für den Zugang zum Masterstudiengang Business Information Technology (BIT) sind in dem fachspezifischen Teil der Zulassungssatzung geregelt. Dort sind auch die Kriterien für die Auswahl qualifizierter Bewerber für den Fall aufgeführt, dass die Zahl der qualifizierten Bewerber die Gesamtzahl der Studienplätze übersteigt.

Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang BIT ist ein mit mindestens der Note 2,9 abgeschlossenes Studium der Ingenieur-, Natur-, Wirtschafts- oder Geisteswissenschaften mit Bezug zur Informatik. Einschlägige Programmierkenntnisse sind nachzuweisen. Der Masterstudiengang richtet sich explizit nicht an Bewerber, die bereits ein Hochschulstudium der Fachrichtung Wirtschaftsinformatik oder ein vergleichbares Studium absolviert haben.

Wenn die Zahl der Bewerber die Zahl der Studienplätze erheblich überschreitet, findet eine Auswahl der Bewerber nach der Rangfolge der Zulassungsnote statt. Eignung und Motivation der Bewerber werden zusätzlich in einem Bewerbungsgespräch festgestellt.

#### Übergänge zum herkömmlichen Qualifizierungssystem:

Die Aufnahme von Quereinsteigern in höhere Semester der Bachelorstudiengänge ist im Rahmen der Kapazitäten möglich, sofern die fachlichen Voraussetzungen erfüllt sind. Übergänge sind im Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung geregelt.

### **2.1.3 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen**

Die Bachelorstudiengänge werden mit dem Titel "Bachelor of Science" abgeschlossen (Abschlussbezeichnung: B.Sc.), der Masterstudiengang MSI und der Masterstudiengang BIT werden mit dem Titel "Master of Science" abgeschlossen (Abschlussbezeichnung: M.Sc.).

Im Abschlusszeugnis der Bachelorstudiengänge wird die Studienrichtung genannt. Nach Abschluss eines Studienganges, ob Bachelor- oder Masterstudiengang, wird ein Diploma Supplement ausgestellt.

Der Masterstudiengang MSI ist konsekutiv. Das Studiengangsprofil für das Masterprogramm ist stärker anwendungsorientiert, was im Diploma Supplement entsprechend abgebildet wird. Der Antrag auf den Zugang zu den Laufbahnen des Höheren Dienstes für die Masterabsolventen wurde mit dem Antrag auf Akkreditierung zeitgleich gestellt.

Der Masterstudiengang BIT ist nicht-konsekutiv. Das Studiengangsprofil für das Masterprogramm ist stärker anwendungsorientiert, was im Diploma Supplement entsprechend abgebildet wird. Der Antrag auf Zugang zu den Laufbahnen des Höheren Dienstes für die Masterabsolventen wurde mit dem Antrag auf Akkreditierung zeitgleich gestellt.

### **2.1.4 Modularisierung und Credit Points<sup>1</sup>**

Sowohl die Bachelorstudiengänge WIN, TIB und SEB als auch die Masterstudiengänge MSI und BIT bauen auf klar gegliederten Modulen auf, welche die Zusammenfassung von Stoffgebieten zu thematisch und zeitlich abgerundeten, in sich abgeschlossenen und mit Leistungspunkten versehenen abprüfbaren Einheiten darstellen. Die Credit Points werden nach dem Europäischen Credit Transfer System (ECTS) vergeben. Diese benennen für jedes Modul den vom Studierenden sowohl durch Präsenzzeit wie auch durch Selbststudium aufzubringenden Arbeitsaufwand. Für ein Bachelorstudium werden 210 ECTS-Punkte, für das Masterstudium MSI 90 ECTS-Punkte und für das Masterstudium BIT 120 ECTS-Punkte vergeben (1 ECTS-Punkt entspricht 25 bis 30 Stunden Arbeitsaufwand).

Die Studiengänge sind nach den KMK-Strukturvorgaben modularisiert und mit dem Leistungspunktsystem ECTS ausgestattet. Bei der Konzipierung der Studiengänge haben die Modulleiter dafür Sorge getragen, dass die Module abgerundete, in sich abgeschlossene und abprüfbare Stoffgebiete bilden, die definierte Kompetenzen vermitteln. Diese Kompetenzen sind in einem modulübergreifenden Lernziel für das jeweilige Modul beschrieben worden. In den Modulen kommt eine Vielfalt an verschiedenen Lehr- und Lernformen, u.a. auch innovative Formen wie E-Learning und Lernteam-Coaching, zum Einsatz. Der Lernaufwand (und insbesondere dabei der Anteil des verstärkt erwarteten - und durch die Lehrorganisation unterstützten - Selbststudiums), der zur Erreichung der bei unterschiedlichen Lehr- und Lernformen vorgegebenen Lernziele erforderlich ist, ist definiert worden. Die Module erstrecken sich in der Regel über ein Semester, in einigen wenigen Ausnahmefällen über zwei.

## **2.2 Begründung und Ausbildungsziele des Studienprogramms**

Das Bachelorausbildungsprogramm orientiert sich an einer berufsfeldbezogenen Qualitätserwartung für Informatiker mit drei Schwerpunkten:

---

<sup>1</sup> Siehe hierzu auch die Modulübersichtstabellen in der Anlage.

- a) der Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik (WIN) bildet für Berufsfelder aus, welche die Entwurf, Entwicklung und Einsatz computergestützter Informations- und Kommunikationssysteme in Unternehmen und Verwaltung betreffen,
- b) der Bachelorstudiengang Technische Informatik (TIB) bildet für Berufsfelder aus, welche den Informatikeinsatz in der Automatisierung und der Kommunikation in Produktionsbetrieben, in Kommunikations- und Dienstleistungsbetrieben sowie in technischen Systemen und Produkten betreffen und
- c) der Bachelorstudiengang Software Engineering (SEB) bildet für das Berufsfeld des Informatikers aus, welcher professionelle Software erstellt und Softwareprojekte definieren und leiten kann und dies weitgehend unabhängig vom konkreten Anwendungsfeld.

In allen drei Bachelorstudiengängen werden bei einer konkreten berufsfeldorientierten Ausbildung das erforderliche Fachwissen und die erforderlichen Denkweisen auf einer wissenschaftlichen Grundlage gelehrt, im Selbststudium vertieft und durch zahlreiche praktische Laborarbeiten, Projekte sowie während eines integrierten Praktischen Studiensemesters geübt und angewendet.

Das Masterausbildungsprogramm MSI richtet sich an eine Auswahl der besten Bachelorstudierenden, welche daran interessiert sind, eine wissenschaftliche Arbeitsweise im Gebiet der anwendungsbezogenen Informatik zu erlernen und zu beherrschen. Durch die zusätzlich zu den Pflichtmodulen angebotenen Wahlpflichtmodule aus den drei Masterschwerpunkten

- „Geschäftsprozessoptimierung“,
- „Automation und Kommunikation“ und
- „Softwaretechnologien“

können Studierende die während der Bachelorausbildung erworbenen Kompetenzen in dem Masterstudiengang MSI vertiefen und sich damit den Zugang zu Arbeitsgebieten mit höheren Qualifikationsanforderungen oder auch zu Promotionsprogrammen erschließen.

Der Masterstudiengang BIT richtet sich an Absolventen, die ein anderes Studium als das der Wirtschaftsinformatik absolviert haben. Der Masterstudiengang soll diese mit Informationstechnologien und deren Einbindung in betriebliche Abläufe vertraut machen. Des Weiteren erlernen die Studierenden eine wissenschaftliche Arbeitsweise auf dem Gebiet der anwendungsbezogenen Informatik. Zugangsvoraussetzung ist in jedem Falle ein in einem geeigneten grundständigen Hochschulstudium erworbener, erster berufsqualifizierender Hochschulgrad (Bachelor, Diplom oder gleichwertiger Abschluss in einem Studienfach der Ingenieur-, Natur-, Wirtschafts- oder Geisteswissenschaften) mit einer überdurchschnittlichen Gesamtnote.

## **2.2.1 Begründungen für die Einrichtung des Programms**

### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Das Bachelor- und Masterprogramm der Fakultät Informatik löst die bisher bewährten und stark nachgefragten Diplomstudiengänge ab. Es ist damit keine Neuschaffung, welche auf einen eventuell neuen Bedarf der Wirtschaft reagiert bzw. auf einen Mangel an Studierenden, sondern eine neue Strukturierung und Anpassung von Studieninhalten im Sinne einer Modularisierung und internationalen Vergleichbarkeit. Dabei wurden solche Eigenschaften der Diplomstudiengänge beibehalten, zu denen besonders positive Erfahrungen vorlagen, wie z.B. die Team-Projekte und das Tutorwesen.

Insbesondere der neue Masterstudiengang MSI wird als große Chance gesehen, den herausragenden Informatikstudierenden eine bisher im Diplomstudiengang nicht ausdrücklich vorhandene forschungsbetonte wissenschaftliche Ausbildung zu vermitteln mit der Möglichkeit einer weiterführenden Promotion an einer deutschen Universität.

Für die forschend tätigen Professoren der Fakultät bietet sich damit endlich auch eine institutionelle Einbindung ihrer bisher oft in eher privater Initiative durchgeführten wissenschaftlichen Arbeit.

#### Masterstudiengang BIT:

Der Masterstudiengang BIT der Fakultät Informatik löst den bislang über sechs Jahre befristet betriebenen 3-semesterigen Masterstudiengang BIT ab, der sich in dieser Zeit sehr gut bewährt und stark nachgefragt war. Alle bisherigen Absolventen sind problemlos in ausbildungsadäquaten und auch entsprechend vergüteten Funktionen vom Arbeitsmarkt aufgenommen worden. Darunter waren auch Absolventen, die mit Ihrem Erststudium, beispielsweise eines universitären Biologie- oder Architekturabschlusses, am Arbeitsmarkt keine ausbildungsadäquate Aufnahme gefunden haben. Durch die Aufnahme von Studierenden verschiedenster Fachgebiete, insbesondere aus naturwissenschaftlichen, technischen Studienrichtungen trägt der Masterstudiengang BIT sehr stark der zunehmenden Durchdringung aller Fachgebiete durch die Informatik Rechnung.

#### ***Nachfrage von Studieninteressenten***

##### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Seit der Gründung der Fakultät Informatik im Jahre 1971 hat die Anzahl der Bewerber das Angebot an Studienplätzen im Mittel bis zum achtfachen übertroffen. Diese starke Nachfrage zeigt, dass die bisherigen Studieninhalte richtig gewählt sind und vom Markt nachgefragt werden. Temporär gab es Schwankungen in der Bevorzugung der einzelnen Studienrichtungen (Technische Informatik vs. Wirtschaftsinformatik vs. Software Engineering). Da die Fakultät aber immer den gemeinsamen Informatik-Kern gegenüber den speziellen Anwendungsfeldern betont, konnten und können solche Nachfrage-Trends gut ausbalanciert werden.

##### Masterstudiengang BIT:

Seit der Einrichtung des Masterstudiengangs BIT hat die Nachfrage stets die Anzahl der angebotenen Studienplätze deutlich überschritten. Erst seit dem vergangenen Jahr konnten die Studienplätze unter Beibehaltung der bisherigen Bewerberauswahlkriterien nicht voll ausgelastet werden, was sich nur mit dem befristeten Status des Masterstudienganges BIT erklären lässt.

#### ***Positionierung auf dem Arbeitsmarkt***

##### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Die Absolventen haben heute wie früher keine Schwierigkeiten auf dem Arbeitsmarkt und finden in kurzer Zeit einen attraktiven Arbeitsplatz bei kleinen, mittelständigen Firmen, bei großen Wirtschaftsunternehmen oder als selbstständige Berater. Viele finden ihre erste Einstellung in Baden-Württemberg und werden insbesondere bei mittelständigen Betrieben oft gegenüber Universitätsabsolventen wegen der praxisnaheren Ausbildung und der klaren Berufsfeldorientierung bevorzugt.

Der jährlich von der Fakultät veranstaltete „Hochschultag Informatik“ hat sich zu einer fruchtbaren Job-Börse für die Absolventen entwickelt. Weiterhin wird die Orientierung auf dem Arbeitsmarkt durch die systematische Praxisausrichtung der Studiengänge unterstützt. Besonders tragen die Zeiten des integrierten Praktischen Studienseesters und ein häufiges Absolvieren der Anschlussarbeit in Unternehmen („externe“ Abschlussarbeiten) dazu bei. Uns sind keine Absolventen bekannt, welche nennenswerte Schwierigkeiten beim Finden ihrer ersten Anstellung hatten. Diese Erfahrung deckt sich auch mit den - momentan wieder stärker werdenden - Bedarfsmeldungen der IT-Verbände. Eine nicht unerhebliche Zahl von Absolventen der Konstanzer Informatik haben sich auch als Firmengründer betätigt und damit zur Schaffung weiterer (Informatik-) Arbeitsplätze beigetragen.

### Masterstudiengang BIT:

Die Absolventen haben seit Einführung des Masterstudiengangs BIT keine Schwierigkeiten, auf dem Arbeitsmarkt unmittelbar in Anschluss an ihr Studium einen attraktiven Arbeitsplatz bei kleinen, mittelständigen Firmen oder bei großen Wirtschaftsunternehmen zu bekommen oder als selbstständige Berater zu arbeiten. Häufig entspricht das Anwendungsgebiet der Informatik, in dem sie eingesetzt werden, ihrem ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Beispielsweise in dem ein Absolvent, der seinen ersten Studienabschluss in Architektur erlangte, jetzt als Anwendungsberater für Software im Architekturbereich tätig ist.

Der jährlich von der Fakultät veranstaltete „Hochschultag Informatik“ hat sich zu einer fruchtbaren Job-Börse auch für die Absolventen des Masterstudiengangs BIT entwickelt. Weiterhin wird die Orientierung auf dem Arbeitsmarkt durch die systematische Praxisausrichtung des Masterstudienganges unterstützt. Den Studierenden, die vor Beginn des Masterstudiums BIT keine adäquaten Industriepraxiserfahrungen aufweisen, wird im Rahmen der Studienberatung empfohlen, im Laufe des ersten Studienjahres ein mindestens 40-tägiges Industriepraktikum zu absolvieren. Ganz besonders trägt auch das Absolvieren der Masterarbeit in Unternehmen („externe“ Abschlussarbeiten) zur Praxisausrichtung des Masterstudiengangs bei, wie von fast allen Absolventen praktiziert. Uns sind keine Absolventen bekannt, welche nicht unmittelbar nach Abschluss ihres Masterstudiums eine ausbildungsadäquate Anstellung fanden. Darunter waren, wie bereits erwähnt, Abgänger, die mit ihrem ersten berufsqualifizierenden Abschluss keine ausbildungsadäquate und entsprechend vergütete Stelle fanden.

### ***Berufsfeldbezogene Qualifikationserwartung, fachwissenschaftliche Entwicklung***

#### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB, Masterstudiengänge MSI und BIT:

Da die Informatik sowohl in der Vergangenheit als auch in der Zukunft ein sich sehr schnell veränderndes Fachgebiet ist, ist die permanente Anpassung der Ausbildung an die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden sowie an die von der Industrie verlangten Fähigkeiten unumgänglich. Sie wurde in der Vergangenheit durch die Betonung der objektorientierten Programmierung, die zunehmende Bedeutung der Kommunikation und Rechnetze in den Studieninhalten erreicht. Die Rückmeldungen der Industrie im Rahmen der integrierten Praktischen Studiensemester und der externen Abschlussarbeiten, die Aussprache mit Industrievertretern bei dem jährlichen von der Fakultät organisierten „Hochschultag Informatik“ sind gut funktionierende Antennen, mit denen die Fakultät die wandelnden Anforderungen an das Studium aufnimmt.

Die umfangreiche wissenschaftliche Tätigkeit vieler Professoren der Fakultät sichert eine enge Verbindung mit den neuesten Entwicklungen des Fachgebietes und damit eine sehr moderne Ausbildung, wie sie auch von der Industrie erwartet wird.

Mit dem Aufbau der neuen Bachelorstudiengänge hat die Fakultät die Chance genutzt, wiederum eine weit reichende Anpassung durchzuführen, so z.B.

- in der Wirtschaftsinformatik durch die Betonung der Optimierung von Geschäftsprozessen mit den Mitteln der Informatik,
- in der Technischen Informatik durch die neuen Schwerpunkte Eingebettete Systeme und Kognitive Robotik und
- beim Software Engineering durch die Unterstützung standardisierter Entwicklungsprozesse unter anderem durch die verstärkte Behandlung von Requirement-Engineering und Qualitätssicherung.

### ***Internationalisierung***

Die ausgezeichneten Verbindungen der Fakultät Informatik mit ausländischen Partnerhochschulen (siehe Kapitel 2.4 Kooperationen) und die reibungslose Anerkennung der dort geleisteten Ausbildung auf das derzeitige Diplomstudium und ebenso auf das neue Bachelorstudium haben dazu geführt, dass etwa 30 % der Studierenden mindestens ein Semester

im Ausland studiert bzw. dort ein integriertes Praktisches Studiensemester durchgeführt haben. Diese Betonung der Internationalität wird durch das neue Bachelor- und Masterprogramm weiter ausgebaut, indem die Anreize zum Auslandsaufenthalt nicht nur für das praktische Studiensemester und die eigentlichen Studiensemester gelten, sondern auch für die Bachelor- und Masterarbeit ausgebaut werden.

#### Masterstudiengang BIT:

Im bislang angebotenen 3-semesterigen Masterstudiengang BIT wurde bereits eine enge Kooperation mit der School of Computing der Staffordshire University, Stafford, UK gepflegt. In Fortführung des bewährten Kooperationsmodells kann das dritte Studiensemester an der Partnerhochschule Staffordshire University abgeleistet werden, ebenso die Masterarbeit. Der Studienaufenthalt in Stafford setzt entsprechende englische Sprachkenntnisse voraus.

### **Regionale Anforderungen**

Die Fakultät Informatik der HTWG Konstanz befindet sich in einem regionalen Konkurrenzverhältnis von geographisch im gleichen Bodenseeraum oder im engen Umkreis liegenden Hochschulen mit Informatik-Ausbildung, wie z.B. die Hochschule Ravensburg-Weingarten, die österreichische FH Vorarlberg, die Hochschule Albstadt-Sigmaringen, die Hochschule Furtwangen sowie der Fachbereich Informatik und Informationswissenschaft der Uni Konstanz. Sie nimmt diese Herausforderung erfolgreich an durch:

- das besondere Ausbildungsprofil ihrer drei Schwerpunkte (viel Informatik mit Ausrichtung auf die drei Anwendungsgebiete Wirtschaft, Technik und Software, d.h. der Betonung der Gemeinsamkeiten)
- die wissenschaftliche Qualität der Masterstudiengänge garantiert durch ihre forschenden Kollegen.

#### Masterstudiengang BIT:

Das Angebot des nicht-konsekutiven Masterstudiengangs BIT der Fakultät Informatik der HTWG Konstanz stellt in diesem regionalen Wettbewerb ein klares Differenzierungsangebot dar. Keine der angeführten Hochschulen bietet einen vergleichbaren nicht-konsekutiven Masterstudiengang an. So grenzt sich der Masterstudiengang BIT auch deutlich vom an der Universität Konstanz angebotenen Masterstudiengang Information Engineering ab. Beim Angebot der Universität Konstanz handelt es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang, dessen fachliche Schwerpunkte ausschließlich im Bereich Informationstechnik liegen.

### **2.2.2 Ausbildungsziele der beantragten Studiengänge und Qualifikationsprofil der Absolventen**

#### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Die Fakultät Informatik bildet Angewandte Informatiker für die Berufsschwerpunkte „Wirtschaft“, „Technik“ und „Software“ aus. In allen drei Studiengängen liegt neben den Kenntnissen der speziellen Anwendungen die Betonung auf der Beherrschung aller Stufen der Softwareentwicklung, von der Modellierung der Problemstellung bis zum lauffähigen System. Daher bildet die Kunst der professionellen Erstellung von Software den gemeinsamen Schwerpunkt aller drei Studiengänge. Vereinfacht dargestellt bestehen die Studiengänge „Wirtschaftsinformatik“ und „Technische Informatik“ (neben den Grundlagen) zu ca. zwei Dritteln aus softwarebezogenen Fächern.

Diese Schwerpunktsetzung unterscheidet die Fakultät Informatik der HTWG Konstanz von anderen Hochschulen, welche oft die Wirtschaftsinformatik als „viel Wirtschaft und etwas Informatik“ und analog dazu die Technische Informatik als „viel Technik mit etwas Informatik“ definieren.

Diese Betonung der Software als Qualifikationsziel in allen drei Studiengängen verbreitert daher die Auswahl der passenden Berufsfelder für die Konstanzer Absolventen; sie schlie-

ßen ihr Studium mit einem breiten Softwarewissen ab, welches es ihnen ermöglicht, im Verlauf ihres Berufslebens flexibel auf die sich ändernden Anforderungen zu reagieren.

Die Betonung der Software wird auch im Masterstudium MSI fortgesetzt, allerdings mit einer stärkeren Gewichtung der wissenschaftlichen Arbeitsweise.

#### Masterstudiengang BIT:

Der Masterstudiengang BIT wendet sich an Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulgrad, der nicht in Wirtschaftsinformatik oder einem inhaltlich vergleichbaren Studienfach erlangt wurde. Insofern muss der Masterstudiengang einem breiten Fachspektrum bzgl. des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses gerecht werden. Dies wurde dadurch erreicht, dass der Masterstudiengang den Studierenden sehr umfangreiche Wahlmöglichkeiten einräumt und somit die Studierenden ihr Studienprofil optimal ergänzend zu ihrem bisherigen persönlichen Qualifikationsprofil und ihren Neigungen entsprechend gestalten können. Des Weiteren sind die grundsätzlichen Studieninhalte neben der Vermittlung von Programmierkenntnissen insbesondere auf die Thematik Einführung und Anwendung betrieblicher Standardsoftware und in diesem Zusammenhang auf die Geschäftsprozessoptimierung ausgelegt, so dass die Absolventen ihre Fachkenntnisse aus dem Erststudium mit dem neu erworbenen Informatikwissen verknüpfen können.

### **2.2.3 Praxisbezug, Praktika, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Berufsbefähigung der mit dem Abschluss erworbenen Qualifikation**

#### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Die Ausbildung ist stark praxisbezogen aber dennoch ruhend auf einem wissenschaftlichen Fundament. Dies drückt sich durch folgende Faktoren aus:

- praktisch alle Veranstaltungen werden durch Praktika und Laborübungen ergänzt
- das Studium enthält mehrere im Team durchzuführende Projektarbeiten, in denen interdisziplinär gearbeitet wird
- das fünfte Bachelorsemester ist ein integriertes Praktisches Studiensemester (muss extern in der Industrie abgeleistet werden). Studierende werden von der Fakultät bei der Suche nach einem Arbeitsplatz z.B. durch eine aktiv gepflegte Liste mit über 550 weltweiten Firmenadressen unterstützt.
- Abschlussarbeiten (heute Diplom- und Master-, zukünftig auch Bachelorarbeiten) werden unter aktiver Betreuung eines Professors der Fakultät oft außerhalb der Hochschule durchgeführt
- alle Professoren der Fakultät besitzen umfängliche Industrieerfahrung und Industriekontakte bis hin zu Existenzgründungen.

Die Berufsbefähigung des jetzigen Diplomabschlusses wird durch den Bachelorabschluss gleichermaßen erreicht; die Anzahl der Präsenzsemester ist gleich geblieben. Die von 170 auf 132 Semester-Wochen-Stunden (SWS) reduzierten Präsenzstunden werden durch einen erhöhten Anteil von Selbststudium ausgeglichen.

Die Absolventen der Konstanzer Informatik sind breit ausgebildete Informatiker, welche besonders in den Berufen mit einer starken Softwarebetonung, Internationalisierung und Teamfähigkeit erfolgreich in allen Zweigen der produzierenden Industrie, in Verwaltungen, Versicherungen und Dienstleistungsbetrieben und in hohem Maße auch als Existenzgründer in eigenen Unternehmen tätig sind.

Mit dem Masterabschluss wird darüber hinaus in wesentlich stärkerem Maße als beim bisherigen Diplom die zusätzliche Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeitsweise im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung erreicht und die Absolventen sowohl für eine weitere wissenschaftliche Ausbildung im Rahmen einer Promotion befähigt als auch für die Arbeit und Gruppenleitung in softwarebetonten Entwicklungs- und Forschungsabteilungen.

Durch die vielen studienbegleitenden Praktika ist der Wechsel vom Studium in den Beruf in der Regel problemlos und geschieht praktisch ohne Übergangszeit.

### Masterstudiengang BIT:

Die Ausbildung ist stark praxisbezogen aber dennoch ruhend auf einem wissenschaftlichen Fundament. Dies drückt sich durch folgende Faktoren aus:

- praktisch alle Veranstaltungen werden durch Praktika und Laborübungen ergänzt
- das Studium enthält mindestens eine im Team durchzuführende Projektarbeit, in der interdisziplinär gearbeitet wird
- Studierenden, die vor Beginn des Masterstudiums BIT keine adäquaten Industriepraxiserfahrungen aufweisen, wird im Rahmen der Studienberatung empfohlen, im Laufe des ersten Studienjahres ein mindestens 40-tägiges Industriepraktikum zu absolvieren. Sie sollen an einem kleineren Projekt oder in Mitwirkung an einem größeren Projekt arbeiten, das Projekt sollte im Bereich „Geschäftsprozessoptimierung im Zusammenhang mit der Planung und dem Einsatz von betrieblichen Informationssystemen“ angesiedelt sein, um eine optimale Verzahnung mit den vermittelten Lehrinhalten zu erzielen.
- Masterarbeiten werden unter aktiver Betreuung eines Professors der Fakultät oft außerhalb der Hochschule durchgeführt
- alle Professoren der Fakultät besitzen umfängliche Industrieerfahrung und Industriekontakte bis hin zu Existenzgründungen (s. o.).

Jeder Absolvent des Masterstudiengangs BIT verfügt über ein sehr individuelles Qualifikationsprofil, geprägt von seinem Erststudium und dem darauf individuell abgestimmten ergänzenden Masterstudium in Business Information Technology. Dabei sind die Absolventen breit in der Wirtschaftsinformatik ausgebildet und besonders in den Berufen mit einer starken Betonung auf betriebswirtschaftliche Anwendungen, Internationalisierung und Teamfähigkeit erfolgreich in allen Zweigen der produzierenden Industrie, in Verwaltungen, Versicherungen und Dienstleistungsbetrieben und in hohem Maße auch als Existenzgründer in eigenen Unternehmen tätig.

Mit dem Masterabschluss wird über die Berufsbefähigung eines grundständigen Abschlusses hinaus die zusätzliche Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeitsweise im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung erreicht und die Absolventen für eine weitere wissenschaftliche Ausbildung im Rahmen einer Promotion befähigt.

Durch die zahlreichen studienbegleitenden Praktika (insbesondere Laborübungen zu Lehrveranstaltungen der Bereiche Softwareentwicklung und Anwendung betrieblicher Standardsoftware) ist der Wechsel vom Studium in den Beruf in der Regel problemlos und geschieht praktisch ohne Übergangszeit.

## **2.3 Curriculum**

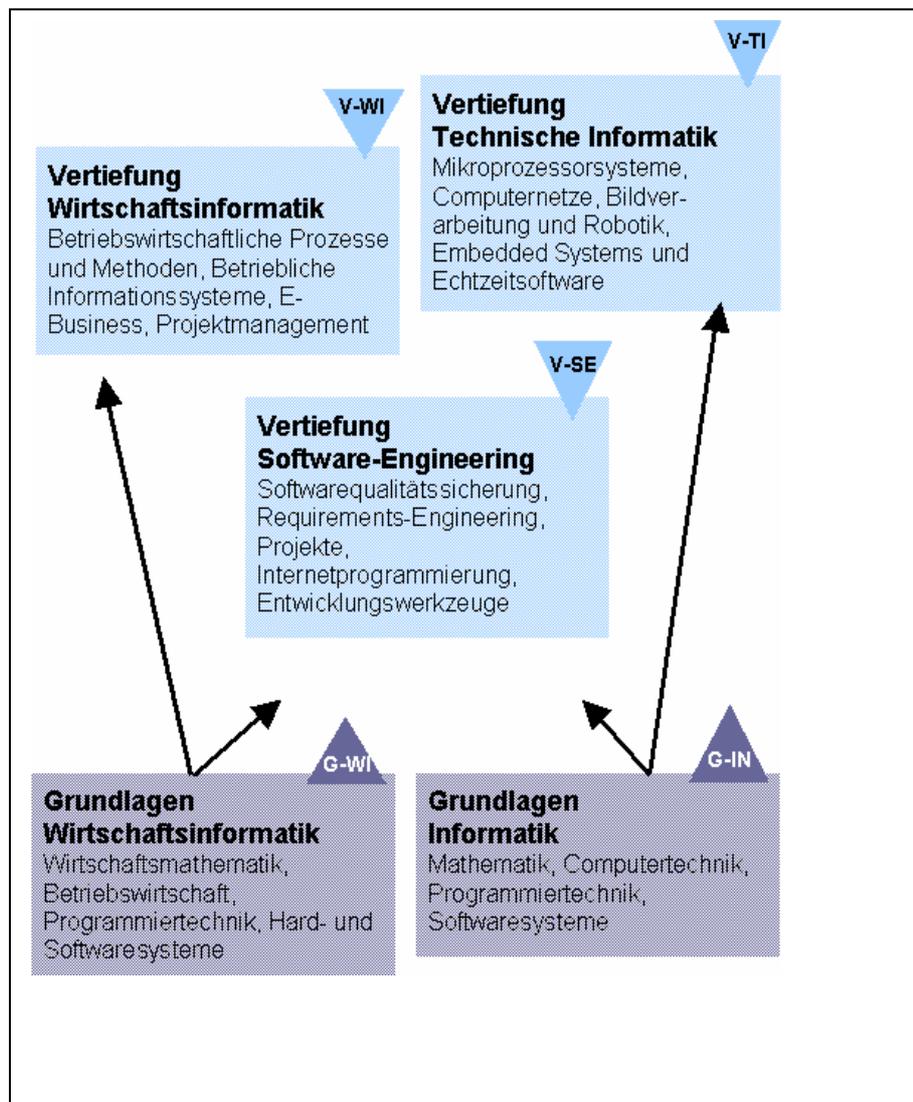
### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Das Studienangebot der Fakultät Informatik behandelt die Informatik in Bezug auf drei Anwendungsfelder, welche auch den späteren Berufsfeldern entsprechen: **Wirtschaft, Technik** und **Softwareerstellung**. Im Vordergrund aller drei Studienschwerpunkte steht gemeinsam die von den speziellen Anwendungsschwerpunkten unabhängige **Informatik**.

Bereits in den Bachelorstudiengängen werden durch zahlreiche gemeinsame Module, durch die freie Wahl von Fächern aus den drei Studienrichtungen, Beteiligung an gemischten Projekten bis hin zur Betreuung der Abschlussarbeit im jeweils anderen Studiengang diese Gemeinsamkeiten zwischen den Studienrichtungen betont und gelebt.

Das Masterstudium geht noch einen Schritt weiter, indem es neben den vertiefenden Informatik-Pflichtveranstaltungen drei Schwerpunkte „Geschäftsprozessoptimierung“, „Automati-

on und Kommunikation“ und „Software Technologien“ als gliedernde Strukturen vorschlägt, im übrigen aber den Studierenden weitgehende Freiheiten im Studienablauf durch individuelle Zusammenstellung der Module überlässt.



### Masterstudiengang BIT:

Der Masterstudiengang BIT verfügt über zwei BIT-spezifische Pflichtmodule, die den grundsätzlichen Charakter des ganzheitlich orientierten und auf betriebliche Anwendungen fokussierten Informatikers betonen.

### **Art des Lehrangebots**

Alle Studiengänge definieren ein Vollzeit-Studium von 7 Semestern (Bachelor) bzw. 3 Semestern (Master MSI). Der Masterstudiengang BIT ist als 4-semesteriges Vollzeit-Studium konzipiert.

### **Struktur des Curriculums**

#### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Die Studiengänge bauen auf einem Sockel von Pflichtmodulen zu den Grundlagen auf und werden durch einen Katalog von Wahlpflichtmodulen mit einer definierten Spezialisierung

ergänzt. Wahlpflichtfächer sind ein Angebot von Fächern, die Spezialwissen vermitteln und aus welchen der Studierende einen vorgegebenen Prozentsatz auswählen muss.

Die Gewichtung der Fachgebiete in den vier Profilen

- **Wirtschaftsinformatik mit Studienrichtung Betriebliche Anwendungen (WIN-BA)**
- **Wirtschaftsinformatik mit Studienrichtung Software Engineering (WIN-SE)**
- **Software Engineering (SEB)**
- **Technische Informatik (TIB)**

orientiert sich an den Vorschlägen der Gesellschaft für Informatik (GI) "Standards zur Akkreditierung von Studiengängen der Informatik und interdisziplinären Informatik-Studiengängen an deutschen Hochschulen" vom 29.6.2000, und zwar im Fall von SEB am Typ 1 "Informatik", bei den anderen Profilen am Typ 2 "Informatik in speziellen Anwendungsbereichen".

Fachgebiete	GI	WIN-BA	WIN-SE	SEB	TIB
Informatik inkl. Abschlussarbeit	<b>40-60%</b>	48%	60%	67%	49%
Math.-Naturwiss.+ Ingenieurw. Grundlagen	<b>15-20%</b>	11%	11%	16%	19%
Allgemeine Grundlagen	<b>5-10%</b>	6%	6%	6%	6%
Betriebswirtschaftliche Grundlagen	<b>5-10%</b>	8%	5%	5%	5%
Anwendungsspezifische Anteile	<b>15-25%</b>	27%	18%	6%	21%

Wahlmodule für die Bachelorstudiengänge können auch aus anderen Fakultäten gewählt werden, wobei die Genehmigung des Prüfungsausschusses eingeholt werden muss.

Im Masterstudiengang MSI ist eine Wahl von Modulen aus anderen Masterprogrammen bis zu einer Summe von 12 ECTS-Punkten möglich.

#### Masterstudiengang BIT:

Da der Masterstudiengang sich an Nicht-Wirtschaftsinformatiker mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss in einem Studienfach der Ingenieur-, Natur-, Wirtschafts- oder Geisteswissenschaften wendet, wurde der Masterstudiengang derart konzipiert, dass er eine maximale Individualisierung der Schwerpunktbildung innerhalb des Masterstudium zulässt. Einerseits fördert dies die Entscheidungskompetenz und Selbstständigkeit der Studierenden aber vor allem ermöglicht es den Studierenden, den Anwendungsbezug des Masterstudiengangs BIT für eine Anknüpfung an die Kenntnisse und Interessensgebiete aus dem Erststudium zu nutzen. Dadurch entstehen aus der Summe von Erststudium und Masterstudium in Business Information Technology sehr differenzierte Gesamt-Qualifikationsprofile. Aufgrund dessen ist das Studium wie folgt aufgebaut:

- **Anpassungsstudium:**  
Nach Abstimmung mit dem Studiengangsleiter BIT wird für das erste Studiensemester ein Anpassungsstudium im Umfang von 30 ECTS-Punkten festgelegt, bei dem aus dem BIT-Anpassungsmodule-Katalog abhängig von den Vorkenntnissen informatik- bzw. betriebswirtschaftlich orientierte Module zur Grundlagenergänzung belegt werden. Grundsätzliche Programmierkenntnisse werden jedoch in jedem Fall vorausgesetzt und sind deshalb als Eingangsvoraussetzung festgelegt.
- **BIT-Pflichtmodule:**  
Die Pflichtmodule „Strategisches IT-Management“ und das Projekt "Betriebliche Anwendungen" im Umfang von 18 ECTS-Punkten bilden die Basis für die grundlegende Profilierung der Studierenden im Sinne des Masterstudiengangs BIT hin zu „Generalisten“, mit einem Informatik-Schwerpunkt im Bereich der betrieblichen Anwendungen.

- Wahlpflichtmodule aus dem Masterschwerpunkt Geschäftsprozessoptimierung: Die im Masterschwerpunkt Geschäftsprozessoptimierung des konsekutiven Masterstudiengangs der Fakultät Informatik (MSI) angebotenen Module sind zur oben beschriebenen Profilbildung der Studierenden im Masterstudiengang BIT hervorragend geeignet, weshalb mindestens im Umfang von 24 ECTS-Punkten Module aus diesem Masterschwerpunkt zu wählen sind.
- Wahlpflichtmodule aus anderen MSI-Masterschwerpunkten bzw. HTWG-Masterprogrammen:  
Bei entsprechendem Interesse und Vorkenntnissen können die Studierenden über den Masterschwerpunkt Geschäftsprozessoptimierung hinaus Module aus den anderen beiden MSI-Masterschwerpunkten (Softwaretechnologien und Automation und Kommunikation) oder anderen Masterprogrammen der HTWG Konstanz wählen (höchstens 18 ECTS-Punkte).

Wahlweise kann ein Studiensemester und die Masterarbeit auch an unserer Partnerhochschule, der Staffordshire University, absolviert werden.

### ***Verhältnis von Präsenzzeit und Selbststudium***

#### **Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:**

Pro Semester werden sowohl in den Bachelorstudiengängen WIN, TIB und SEB als auch im Masterstudiengang MSI 30 ECTS-Punkte vergeben. Bei einem Lernaufwand von 25-30 Stunden pro ECTS-Punkt ergibt sich ein Lernaufwand von etwa 900 Stunden pro Semester. Demnach ergibt sich für die Bachelorstudiengänge eine arbeitsmäßige Gesamtbelastung von 6200 bis 6300 Stunden. Die Präsenzzeit beträgt 1980 Stunden (15 Wochen x 132 SWS), so dass die Zeit für das Selbststudium 4225 bis 4275 Stunden beträgt. Dies entspricht einem Anteil an dem gesamten Arbeitsaufwand von 69%. Im Masterstudiengang sind 600 Stunden (15 Wochen x 40 SWS) Präsenzzeiten, so dass der Anteil des Selbststudiums mit 2100 Stunden hier 78% erreicht. Das Verhältnis von Präsenzzeit zum Selbststudium beträgt demnach ca. 1:2 bei den Bachelorstudiengängen und ca. 1:3,5 beim Masterstudiengang MSI.

#### **Masterstudiengang BIT:**

Pro Semester werden 30 ECTS-Punkte vergeben. Bei einem Lernaufwand von 25-30 Stunden pro ECTS-Punkt ergibt sich ein Lernaufwand von höchstens 900 Stunden pro Semester. Demnach ergibt sich für den Masterstudiengang BIT eine arbeitsmäßige Gesamtbelastung von höchstens 3.600 Stunden. Im Gegensatz zur Gesamtarbeitsbelastung kann die Präsenzzeit nicht exakt bestimmt werden, da die Relationen zwischen ECTS-Punkten und Präsenzzeit in den einzelnen Wahlpflichtmodulen differieren und beim Masterstudiengang BIT sehr umfassende Wahlmöglichkeiten bestehen. Die mittlere Präsenzzeit wird auf ca. 840 Stunden (15 Wochen x ca. 56 SWS) geschätzt und damit eine mittlere Zeit für das Selbststudium von ca. 2.760 Stunden. Dies entspricht einem Anteil an dem gesamten Arbeitsaufwand von ca. 77%. Das Verhältnis von Präsenzzeit zum Selbststudium beträgt demnach ca. 1:3,3.

### ***Ausrichtung***

Generell unterstützt die Fakultät Informatik durch zahlreiche Kooperationen mit insgesamt 14 ausländischen Universitäten und Hochschulen (siehe Kapitel 2.3.4 Externe Kooperation mit Hochschulen / außerhochschulischen Einrichtungen) die globale Ausrichtung des Berufs des Informatikers in einem stark exportorientierten Land wie Deutschland. Die flexible Anerkennung der dort absolvierten Studienleistungen und Auslandspraktika motiviert die Studierenden diese Angebote anzunehmen, zudem sie so organisiert sind, dass die Studienzeit durch den Auslandsaufenthalt nicht verlängert wird. Durch die engen personellen Kontakten der Professoren der Fakultät mit den ausländischen Partnerhochschulen sind die dort angebotenen Studieninhalte im Vergleich zu den eigenen gut bekannt; die Studierbarkeit im vorgegeben Zeitrahmen des Bachelor- oder Masterstudiums wird fortlaufend überprüft.

### Masterstudiengang BIT:

Ein Studienaufenthalt an den englischen Partnerhochschulen (Stafford, Nottingham und Coventry) wird von den Studierenden besonders häufig wahrgenommen. Auch seitens des Lehrkörpers findet ein intensiver Austausch statt, praktisch jedes Semester halten Kollegen der Partnerhochschulen Vorlesungen in Form von Blockseminaren an der Fakultät Informatik, umgekehrt nahmen seitens der Fakultät Professoren die Gelegenheit wahr, an Partnerhochschulen Lehrveranstaltungen durchzuführen. Im Zuge dieser Zusammenarbeiten ist mit der School of Computing der Staffordshire University, eine der größten Informatikfakultäten in Großbritannien, eine sehr lebhaft, enge Beziehung entstanden. Aufgrund dessen schuf die Fakultät Informatik im Masterstudiengang BIT die Möglichkeit, ein Studiensemester und ggf. die Masterarbeit an der Staffordshire University zu absolvieren. Die Studierenden wählen aus einem mit dem Kooperationspartner abgestimmten Modulkatalog Module im Umfang von 30 ECTS-Punkten aus. Durch die engen personellen Kontakten der Professoren der Fakultät mit dieser Partnerhochschule sind die dort angebotenen Studieninhalte im Vergleich zu den eigenen gut bekannt; die Studierbarkeit im vorgegebenen Zeitrahmen des Masterstudiums wird fortlaufend überprüft.

### **Lehrmethoden**

Die Lehrmethoden sind gemäß dem Selbstverständnis der Fachhochschule eine ausgewogene Mischung aus Vorlesungen, Übungen, Laborpraktika, Workshops, Projekten und Selbststudium. Mehr als 80% aller Vorlesungen werden durch praktische Übungen und Laborpraktika ergänzt. Der reine Frontalunterricht ohne eigene, selbstständige Nacharbeit im Rahmen von Laborpraktika und Übungen ist die Ausnahme und auf wenige Spezialangebote wie Gastvorlesungen und spezielle Fachvorlesungen beschränkt. Zahlreiche e-learning Projekte sind in Vorbereitung und wurden im Rahmen des Verbundprojektes „Virtuelle Hochschule“ bereits erprobt.

### **Erwerb von Fach-, Methoden-, Sozial-, und Selbstkompetenzen**

#### Bachelorstudiengänge WIN, TIB, SEB und Masterstudiengang MSI:

Der Erwerb der Fachkompetenzen steht bei fast allen Veranstaltungen im Vordergrund. Die wesentlichen fachlichen Schwerpunkte sind in den Qualifikationszielen und Inhalten der Modulbeschreibungen genannt.

Weiterhin sind einige Module bzw. Veranstaltungen gezielt auf den Erwerb und die Stärkung weitergehender Kompetenzen ausgerichtet:

- **Kommunikationskompetenz** (mit den Teilen Studienmethodik und Selbstmanagement sowie Englisch im ersten Bachelorsemester)
- **Blockveranstaltung zum Praktischen Studiensemester** (drittes Bachelorsemester)
- **Laborübungen** (in allen Semestern)
- **Fachprojekte** (verteilt über alle Studienabschnitte, Team-Projekt im Masterstudiengang MSI)
- **Tutorien** (ab dem vierten Bachelorsemester)
- **Abschlussarbeiten** (Bachelorarbeit im siebten Semester und Masterarbeit)

In der Veranstaltung **Studienmethodik und Selbstmanagement** (SMSM) im ersten Semester werden die Studierenden u.a. an Arbeitsmethoden, Zeitmanagement und Präsentationstechniken herangeführt. Das geschieht durch die Lehrenden, durch Präsentationen ausgewählter Themengebiete durch die Studierenden und wird direkt in obligatorischen Fachübungen in den anderen Lehrveranstaltungen des ersten Semesters angewandt. Eine Bewertung der Fachübungen bezüglich der Methodenkompetenz, des persönlichen Einsatzes und der Präsentationsform wird an die SMSM-Lehrenden zurückgemeldet.

Weitere Elemente in SMSM sind Themen der Sozialkompetenz wie Teamfähigkeit und Konfliktverhalten, aber auch Themen der Selbstkompetenz, um die eigene Motivation und Einsatzbereitschaft bezüglich des gewählten Studiums analysieren zu können.

Als Vorbereitung des **Integrierten Praktischen Studiensemesters** werden die Studierenden in einer Blockveranstaltung an Methoden der Bewerbung, der Arbeits- und Projektplanung und des Verhaltens in der Arbeitswelt herangeführt.

Durch die große Anzahl von **Labor- und Übungsveranstaltungen**, die das Einüben des gelernten Stoffes häufig an Rechnerarbeitsplätzen vorsehen, wird die Motivation des nötigen Selbststudienanteils erhöht. In der Rückkopplung mit den Lehrenden können die Lernerfolge direkt überprüft werden. Bei den meisten Laborübungen ist das Erstellen eines technischen Berichtes ein Bestandteil der Prüfungsleistung.

Während der vorgesehenen **Projekten** werden die Team- und Projektplanungsfähigkeiten über einen längeren Zeitraum hinweg praktisch eingeübt.

Studierende haben ab dem 4. Semester die Möglichkeit, als **Tutor** bei der Betreuung der Übungen in den unteren Semestern mit zu arbeiten. Die zur Betreuung nötigen Sozialkompetenzen sind Gegenstand einer speziellen Veranstaltung „Anleitung zur Gruppenbetreuung“, die als Wahlpflichtfach angeboten wird.

Bei der **Abschlussarbeit** steht im wesentlichen die Fähigkeit der Planung und Durchführung einer selbstständigen Arbeit im Vordergrund. Besonders bei der Masterarbeit wird die Fähigkeit des wissenschaftlichen Arbeitens überprüft.

#### Masterstudiengang BIT:

Ein beträchtlicher Teil der Lehrveranstaltungen im Masterstudiengang BIT findet in Form von Workshops/Seminaren statt. Dadurch werden, neben dem Erwerb der Fachkompetenzen, die bei den meisten Veranstaltungen im Vordergrund steht, integriert in die Lehrveranstaltungen auch Kommunikations-, und Methodenkompetenzen vermittelt. Darüber hinaus sind die folgenden Module bzw. Veranstaltungen gezielt auf den Erwerb und die Stärkung weitergehender Kompetenzen ausgerichtet:

- **Laborübungen** (in allen Semestern)
- **Projekt: Betriebliche Anwendungen**
- **Masterarbeit**

Durch zahlreiche **Labor- und Übungsveranstaltungen**, bei denen anhand konkreter System-Anwendung die vermittelten Lehrinhalte praktisch angewendet werden, wird die Motivation des nötigen Selbststudienanteils erhöht. In der Rückkopplung mit den Lehrenden können die Lernerfolge direkt überprüft werden. Bei den Laborübungen ist i.d.R. das Erstellen eines Ergebnisberichtes ein Bestandteil der Prüfungsleistung.

Während des vorgesehenen **Projektes** werden die Team- und Projektplanungsfähigkeiten über einen längeren Zeitraum hinweg praktisch eingeübt.

Bei der **Masterarbeit** stehen einerseits die Fähigkeit der Planung und Durchführung einer selbstständigen Arbeit und andererseits die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten im Vordergrund und werden auch entsprechend überprüft.

#### **Prüfungsformen**

Prüfungsformen sind Klausuren, benotete mündliche Prüfungen vor zwei Prüfern bis hin zu den benoteten oder nicht benoteten praktischen Arbeiten (manchmal auch „Scheine“ genannt) für Praktika, Referate und Projektarbeiten.

## 2.4 Kooperationen

### 2.4.1 Hochschulinterne Zusammenarbeit (intra-, transdisziplinär)

Die Fakultät Informatik arbeitet eng im Rahmen der gegenseitigen Unterstützung bei Lehrveranstaltungen und Praktika mit der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik (EI) und der Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (WS) der HTWG zusammen.

Es werden gemeinsame Forschungsprojekte mit der Fakultät Architektur und Gestaltung und der Fakultät Maschinenbau auf dem Gebiet der 3D Modellierung und Virtualisierung durchgeführt.

### 2.4.2 Externe Kooperation mit Hochschulen / außerhochschulischen Einrichtungen

Die Fakultät Informatik pflegt Partnerschaften mit 14 ausländischen Hochschulen (siehe folgende Tabelle). Im Studienzeitraum 2002 bis 2004 haben ca. 10% aller Studierenden mindestens ein Semester im Ausland studiert und ca. 17% ein integriertes Praktisches Studiensemester im Ausland durchgeführt.

Es wird angestrebt, den gesamten Anteil an Auslandsaufenthalten noch zu erhöhen. Die Motivation hierzu wird bereits im ersten Studiensemester der Bachelorstudiengänge WIN, TIB und SEB in dem Modul „Kommunikationskompetenz“, das Bestandteil des sog. Assessmentsemesters ist, aufgebaut. Das wird durch die Lehrveranstaltungen zum Erwerb von Sprachkompetenz wie Technisches Englisch und Wirtschaftsenglisch sowie durch weitere Sprachangebote im Studium Generale betont.

Darüber hinaus trägt die in der Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudiengangs BIT vorgesehene optionale Durchführung eines Studiensemesters an der Staffordshire University dem Bestreben nach einem höheren Anteil an Auslandsaufenthalten in hohem Maße Rechnung. Des Weiteren besteht für die Studierenden des Masterstudiengangs BIT die Möglichkeit, die Masterarbeit im Ausland zu absolvieren. Dabei können die Studierenden die Kontakte zu den nachfolgend aufgeführten Partnerhochschulen nutzen.

Partnerhochschule	Land	Art der Kooperation	Seit
University of Nottingham	UK	Sokrates/Erasmus	1991
Staffordshire University	UK	Sokrates/Erasmus	1994
Coventry University	UK	Sokrates/Erasmus	1987
Lund Institute of Technology	Schweden	Sokrates/Erasmus	2000
KaHo St.-Lieven, Gent	Belgien	Sokrates/Erasmus	2000
INP/ENSEEIH Toulouse	Frankreich	Sokrates/Erasmus	1989
ENSICAEN, Caen	Frankreich	Sokrates/Erasmus	1990
Universidad de Zaragoza	Spanien	Sokrates/Erasmus	1997
Escola Superior de Tecnologia, Setúbal	Portugal	Sokrates/Erasmus	2000
University of the Western Cape, Bellville	Südafrika	Sokrates/Erasmus	2003
Pontificia Universidade Católica do Paraná, Curitiba	Brasilien	Sokrates/Erasmus	2000
FH Burgenland	Österreich	Sokrates/Erasmus	2005
Istanbul Teknik Universitesi	Türkei	Sokrates/Erasmus	2005
The Hongkong Polytechnic University	Hongkong		1990

Tabelle: Ausländische Partner-Hochschulen

Den Studierenden der Masterstudiengänge MSI und BIT wird ein wissenschaftliches Semester an einer ausländischen Partnerhochschule oder die Durchführung der Masterarbeit an einer ausländischen Hochschule oder Firma empfohlen und aktiv durch die mit der Pflege der Auslandskontakte beauftragten Professoren und das Praktikantenamt der Fakultät vermittelt.

## 2.5 Am beantragten Studienprogramm beteiligtes Personal

### 2.5.1 Wissenschaftliches Personal

Die Fakultät Informatik (IN) beinhaltet zwei Lehreinheiten: - Technische Informatik (TI) (Studiengänge TIB, SEB, CSE) - Wirtschaftsinformatik (WI) (Studiengänge WIN und BIT)				
Tabelle 2: Personal				
Stellenart	Vollzeit-Äquivalente	Beschäftigte		
		insges.	davon	
<b>Stichtag: 31.12.2004</b>			Männer	Frauen
Professur C4		0		
Professur C3	16	16	15	1
Professur C2	7	6	6	0
Professur W3		0		
Professur W2		0		
Professur W1		0		
Hochschuldozent/-in (C2)		0		
Wissenschaftliches Personal auf Dauer (A13 - A15)		0		
Wissenschaftliches Personal auf Dauer (IIa)		0		
Oberassist./Obering. (C2)		0		
Wissensch. Assistent/-in (C1)		0		
FwN (IIa)		0		
LfbA (einschl. Lektor/-in)		0		
<b>Summe wissenschaftliches Personal</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>1</b>

Im Schnitt nimmt alle zwei Jahre ein Professor der Fakultät an einem industriellen Fortbildungssemester teil.

### Veröffentlichungen

Zahlreiche Veröffentlichungen in Fachzeitschriften und Textbüchern deuten auf das hohe Maß an F&E-Aktivitäten hin. Zwei Kennzahlen fassen die wissenschaftliche/forschende Tätigkeit der Professoren der Fakultät zusammen:

- Anzahl jüngere Publikationen (ca. 2000-2005) : 79
- Anzahl von Forschungsprojekten (ca. 2000-2005): 32

### **Drittmittelinwerbung**

Viele der Forschungsprojekte der Professoren der Fakultät werden in der Regel durch eingeworbene Drittmittel (Landesmittel, DFG o.ä.) und teilweise durch Eigenmittel der HTWG finanziert. In den letzten Jahren wurden oft 2 oder 4 SWS Deputat für Forschung unterstützend angerechnet, wobei der Lehrersatz zum Teil durch die HTWG aber auch durch Drittmittel getragen wurde.

Zum Teil finden die Forschungsaktivitäten im Rahmen des "Instituts für Angewandte Forschung" der HTWG statt. Hierzu zählt das Landesprojekt "Virtuelle Hochschule", an welchem der Bildverarbeitungsspezialist Prof. Dr. R. Massen mit dem Themenschwerpunkt "Virtuelles Labor" teilgenommen hat.

Die einzelnen Projekte haben insgesamt zu einer Summe von über 1,2 Mio. € eingeworbener Mittel geführt.

### **Lehrbeauftragte**

Um den hohen Anspruch an die Bachelor- wie die Masterausbildung aufrecht erhalten zu können, werden nur ausgewählte Personen als Lehrbeauftragte eingesetzt, die mindestens den gleichen Studienabschluss wie die Studierenden haben, in der Regel aber höher qualifiziert sind. Außerdem müssen sie einer entsprechenden beruflichen Praxis nachgehen.

<b>Lehreinheit: TI</b>			
<b>Zeitraum: Studienjahr 2005</b>			
<b>Lehraufträge für den Studiengang</b>			
	<b>Anzahl SWS</b>	<b>P</b>	<b>WP</b>
TI+SE/Dipl.	59	55	4
TIB+SEB/B.Sc.	0	0	0
CSE/M.Sc.	2	2	
<b>Gesamt</b>	<b>61</b>	<b>57</b>	<b>4</b>

<b>Lehreinheit: WI</b>			
<b>Zeitraum: Studienjahr 2005</b>			
<b>Lehraufträge für den Studiengang</b>	<b>Anzahl SWS</b>	<b>P</b>	<b>WP</b>
WI/Dipl.	74	66	8
WIN/B.Sc.	0	0	0
BIT/M.C.Sc.	4	4	
<b>Gesamt</b>	<b>78</b>	<b>70</b>	<b>8</b>

### **Eckprofessuren (geplant)**

Zur Stärkung der wissenschaftlichen Ausrichtung der Lehr- und Forschungskompetenzen hat sich die Fakultät Informatik entschieden, den drei Forschungsschwerpunkten jeweils Eckprofessuren zuzuordnen, die bei zukünftigen Besetzungen auch nach der W3-Besoldung ausgeschrieben werden können:

- Im Bereich „Geschäftsprozessoptimierung“ ist eine Professur „IT-Architekturen für Geschäftsprozessoptimierung,

- im Bereich „Automation und Kommunikation“ eine Professur Autonome Kognitive Systeme
- und im Bereich Softwaretechnologien eine Professur Software-Generierung

vorgesehen. Ein weiterer Ausbau dieser Schwerpunkte ist entsprechend der Verfügbarkeit von Stellen geplant.

### 2.5.2 Nichtwissenschaftliches Personal

Die Fakultät beschäftigt 5 Assistenten (3 mit Abschluss FH-Diplom, 2 mit Abschluss Promotion), welche den einzelnen Studienrichtungen zugeordnet sind. Im Anhang 8b sind ihre Qualifikationen und Zuständigkeiten aufgeführt. Diese Assistenten helfen beim Aufbau und der Durchführung der Praktika, sie betreuen die Labor-Infrastruktur und sind bei der Selbstverwaltung behilflich. Sie sind in der Regel so stark ausgelastet, dass für die Mitarbeit an wissenschaftlichen Projekten wenig Zeit verbleibt.

### 2.5.3 Lehrimporte und Lehrexporte (Semesterwochenstunden und Veranstaltungen)

Lehrimporte von anderen, fachnahen Fakultäten der Hochschule erfolgen im Rahmen von Praktika und Vorlesungen.

Die folgende Tabelle führt die im Sommersemester 2005 von diesen Fakultäten bezogenen und für die Bachelorstudiengänge WIN, TIB und SEB sowie für den Masterstudiengang MSI relevanten Lehrveranstaltungen auf.

Professor	Fakultät	Lehrveranstaltung	Semester	SWS
Bertsch	WS	Grundlagen BWL	WIN1	2
Hoffmann	WS	Controlling	WI7	2
Kroener	WS	Buchhaltung	WIN1	3
Pollanz	WS	Rechnungswesen 2	WI4	4
Schiffels	WS	Betriebswirtschaftlehre	TI8	2
Schulz	WS	Technisches Englisch	TI2 + SE2	4
Zähringer	EI	Elektronik	TI4	2
Mikolcic	EI	Elektrotechnik	TI2	2
<b>Summe</b>				<b>21</b>

Die folgende Tabelle führt die im Sommersemester 2005 von diesen Fakultäten bezogenen und für den Masterstudiengang BIT relevanten Lehrveranstaltungen auf.

Professor	Fakultät	Lehrveranstaltung	Semester	SWS
Bertsch	WS	Grundlagen BWL	WIN1	2
Hoffmann	WS	Controlling	WI7	2
Kroener	WS	Buchhaltung	WIN1	3
Pollanz	WS	Rechnungswesen 2	WI4	4
<b>Summe</b>				<b>11</b>

Neben diesen Lehrimporten aus dem eigenen Haus werden regelmäßig Gastvorlesungen (meistens als Blockveranstaltungen im Zeitrahmen von einigen Wochen) von Gastdozenten der Partnerhochschulen angeboten:

Professor	Ausländische Hochschule	Lehrveranstaltung
Géraldine Morin	ENSEEIH Toulouse, France	Geometric Modelling
Patrick de Causmaecker	Hochschule St-Lieven, Gent, Belgique	Software Agents
Nuno Pina Concalves	Escola Sup. Tecnologia de Setúbal, Portugal	Data Mining and Data Warehouse
Alan Eardly	Staffordshire University UK	Electronic Commerce
Sergio E. Gouvea da Costa	Pontificia Universidade Católica de Paraná, Curitiba, Brasilien	Manufacturing Strategy and Performance

Regelmäßig halten auch Professoren der Fakultät Informatik solche Gastvorlesungen an den ausländischen Partnerhochschulen. Im Sommersemester 2005 waren dies:

Professor	Ausländische Hochschule	Lehrveranstaltung
Prof. Dr. Grütz	Pontificia Universidade Católica de Paraná, Curitiba, Brasilien	Software for Managing Clinics
Prof. Dr. Hedtstück	Pontificia Universidade Católica de Paraná, Curitiba, Brasilien	Simulation of 3D worlds

Nennenswerte Lehrexporte finden aus Kapazitätsgründen gewöhnlich nicht statt. Im SS 05 hat z.B. Fr. Prof. Dr. Heinrich 1 SWS im Ausländerstudienkolleg an der HTWG gehalten.

#### 2.5.4 Betreuungsaufwand

Die Studierenden werden derzeit über ein System von gestaffelten Maßnahmen betreut. Mit der gesamten Umstellung des Studienangebotes der Fakultät Informatik auf Bachelor- und Masterstudiengänge wird dieses System derzeit personell anders gegliedert aber sonst konsequent weiter entwickelt werden.

#### **Die Studiengangsleitung**

Zwei Professoren leiten die Studiengänge WIN, TIB und SEB. Sie sind für die Erstellung des Stundenplans, für die Genehmigung von Wahlpflichtmodulen, für die Betreuung von Studiengangswechsler\*innen und Quereinsteigern aus anderen Hochschulen sowie für die allgemeine Studienberatung zuständig. Sie haben regelmäßige Sprechstunden und sind nach Terminvereinbarung und per Email jederzeit erreichbar.

Der Masterstudiengang BIT wird derzeit von Prof. Dr. Martin geleitet. Er ist für die Erstellung des Stundenplans, für die Genehmigung des Anpassungsstudiums und den Wahlpflichtmodulen, sowie für die allgemeine Studienberatung zuständig. Er hält regelmäßige Sprechstunden und ist nach Terminvereinbarung und per Email jederzeit erreichbar.

#### **Studentische Tutoren (Bachelorstudiengänge)**

Studierende der höheren Semester in den Bachelorstudiengängen arbeiten als Tutoren in Praktika und Übungen mit und betreuen dort ihre Kommilitonen. Sie werden auf diese Tätigkeit durch eine Vorlesung über Gruppenbetreuung vorbereitet, wobei ihre Tätigkeit dann im Rahmen eines Wahlpflichtmoduls anerkannt wird.

### ***Das studentische Forum***

Das studentische Forum ist eine durch die Studierenden selbst organisierte Aussprache-Plattform zwischen Studierenden und Professoren, auf welcher relevante Themen zum Studium besprochen werden.

### ***Die studentische Vertretung im Fakultätsrat***

Studierenden-Vertreter nehmen regelmäßig und stimmberechtigt an den Sitzungen des Fakultätsrates teil und üben dort ihre Mitbestimmungsrechte aus.

### ***Das Assessmentsemester (Bachelorstudiengänge)***

Das erste Semester ist durch eine spezielle Veranstaltung „Studienmethodik und Selbstmanagement“ (SMSM) ausgezeichnet, in welchem die Studienanfänger WIN, TIB und SEB die grundsätzlichen Techniken des Selbststudiums (Arbeitstechnik und Zeiteinteilung), der Präsentation und vor allem der Selbsteinschätzung lernen. Ziel ist das rechtzeitige Abprüfen der eigenen Persönlichkeit und Eignung für das gewählte Studium und die Studienrichtung. Die Pflicht, die in diesem Semester vorgesehenen Prüfungen auch ableisten zu müssen, zwingt die Studierenden selbst und auch die Professoren zu einer frühzeitigen, objektiveren Beurteilung und vermeidet die bisher aus dem Diplomstudiengang bekannte Praxis, durch Aufschieben von Prüfungen den Zeitpunkt der realistischen Einschätzung der Studierfähigkeit hinauszuzögern. Die Auswertung der beiden vergangenen Bachelor-Erstsemester haben dies nachdrücklich bestätigt.

### ***Das integrierte Praktische Studiensemester (Bachelorstudiengänge)***

Das Praktikantenamt hilft bei der Vermittlung von in- und ausländischen Praktikantenplätzen und organisiert die begleitende Betreuung durch die Professoren der Fakultät. Jeder Studierende wird einmal während der Praxiszeit von einem Professor vor Ort in der Firma besucht. Dabei werden nicht nur die Themenstellung und die Arbeitsumgebung begutachtet, sondern der Betreuer sammelt wichtige Informationen bezüglich der Berufsrelevanz der bisherigen Studieninhalte. Diese Informationen fließen in die Verbesserungen der Curricula ein. Die Studierenden schließen das Praktische Studiensemester mit einem schriftlichen Bericht ab und berichten dann im Rahmen eines Seminars vor den Studierenden der unteren Semester über ihre Arbeiten und Erfahrungen und geben somit eine direkte, sehr persönliche und damit sehr glaubhafte Information über die Firmen weiter, bei denen sie als Praktikant gearbeitet haben.

### ***Betreuung von Abschlussarbeiten***

Die Abschlussarbeiten werden sowohl intern in den Labors der Fakultät als auch extern bei Firmen im In- und Ausland durchgeführt. Dies ist eine Phase intensiver individueller Betreuung durch denjenigen Professor, welcher dem Studierenden ein internes Thema angeboten hat. Auch bei externen Abschlussarbeiten besteht ein intensiver Kontakt zum Studierenden sowie zu dem jeweiligen externen Betreuer, der dann der zweite Prüfer ist.

## **2.5.5 Lehrbezogene Fortbildungsmaßnahmen/-möglichkeiten**

Professoren und Assistenten stehen eine große Vielfalt von Fortbildungsmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Hochschule offen:

- die regelmäßigen Veranstaltungen des Rechenzentrums zum Thema e-learning
- die Seminare zur Didaktik der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen in Baden-Württemberg
- hochschulübergreifende Forschungsprojekte wie das mittlerweile beendete Verbundprojekt „Virtuelle Hochschule“ an dem die Fakultät Informatik im Rahmen des Projektverbunds „Virtuelles Labor“ beteiligt war.

Seit dem Sommersemester 2005 wird von der HTWG Konstanz eine gut nachgefragte Fortbildung für Lehrbeauftragte angeboten, die sich mit didaktischen und methodischen Fragen der Lehre beschäftigt.

## **2.6 Qualitätssicherungsmaßnahmen**

### **2.6.1 Evaluation während des Studiums**

Der Studienablauf der Informatikstudiengänge wird durch Erhebung der Studierendenreferates und des Rektorats von semesterbezogenen Statistiken der messbaren Kriterien (Anzahl der Absolventen, Dauer des Studiums bis zum Abschluss, Studienabbrüche, Statistik der Prüfungserfolge etc.) analysiert.

Zum Ende jedes Semesters teilt der Professor anonymisierte Bewertungsfragebögen an seine Studierenden aus, in denen die Beurteilung der Lehrveranstaltungen durch die Studierenden abgefragt werden.

Die Analyse dieser Statistiken findet momentan individuell pro Veranstaltung statt, wobei der Dozent die Ergebnisse mit den Studierenden bespricht. Die sich daraus ergebenden Vorschläge der Lehrenden führen zu Anpassungen der Lerninhalte und der Lehrmethoden. Eine anonyme Zusammenfassung der mittleren Gesamtnoten, die die Studierenden der Lehrveranstaltung vergeben haben, wird allen Dozenten der Fakultät verteilt (s. Beispiel WS05/06 im Anhang 9). Verbesserungsmöglichkeiten der Stoffauswahl, der ausgeteilten Unterlagen und das Angebot von Übungsanteilen werden dann im Kollegenkreis diskutiert.

Die HTWG Konstanz bereitet derzeit den Einsatz des rechnergesteuerten Evaluationswerkzeugs EVASYS vor, welches die Fakultät Informatik zukünftig einsetzen wird, um das bisherige noch zu wenig strukturierte Evaluationsverfahren zu vereinheitlichen und durch eine bessere formale Verfolgung die Anpassungen von Studienordnungen, Lehrveranstaltungsplänen und Personaleinsatz gezielter vornehmen zu können.

### **2.6.2 Evaluation des Studienerfolgs (z. B. Absolventenbefragung)**

Bei der Exmatrikulation füllt der Studierenden einen Fragebogen aus, in den er Ablauf seines Studiums beurteilt und seine Kontaktadresse für die Aufrechterhaltung der Verbindung zur Fakultät angibt. Bei Studienabbrechern werden Daten bezüglich der Gründe des Ausscheidens registriert (z. B. Studienwechsel, Ausschluss, Aufgabe des Studiums).

Absolventen können über die Web-Seite der Fakultät ihre Kontaktdaten in eine Datenbank eintragen. Der jedes Jahr von der Fakultät veranstaltete „Hochschultag Informatik“ lädt dann die Absolventen zu einer Diskussion ihres Studiums im Rückblick ein. Hierbei werden öffentlich die im Studium gemachten Erfahrungen unter dem Eindruck der Anforderungen des Berufes und Verbesserungen/Anpassungen diskutiert. Im Jahr 2005 fand zu dieser Gelegenheit eine intensive Podiumsdiskussion mit Firmenvertretern und Ehemaligen über die Chancen von Bachelorabsolventen statt. Das durchaus positive Echo scheint den zukünftigen Absolventen gute Perspektiven - gerade bei den flexiblen Mittteständlern - zu geben. Diese Veranstaltung ist eine der wichtigen „Antenne“ der Fakultät, um die sich verändernden Bedürfnisse des Arbeitsmarktes zu erfahren.

Anhang:

- Modulübersichtstabellen für die Bachelorstudiengänge Wirtschaftsinformatik (WIN), Technische Informatik (TIB) und Software Engineering (SEB) sowie die Masterstudiengänge Informatik (MSI) und Business Information Technology (BIT)