

HOCHSCHULE
HANNOVER
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

–
*Fakultät IV
Wirtschaft und
Informatik*

Studienhandbuch der Fakultät IV Abteilung Informatik



Studieren in Niedersachsen



Quelle Titelbild: google.de/maps

Herzlich willkommen in der Fakultät IV Abteilung Informatik der Hochschule Hannover

Die Abteilung Informatik der Hochschule Hannover (HSH) hat 1997 den Lehrbetrieb aufgenommen und bietet heute über 400 Studierenden in zwei Bachelor-Studiengängen und einem Master-Studiengang ein anspruchsvolles und abwechslungsreiches Studium der Informatik. Alle Studiengänge wurden von der Akkreditierungsagentur ASIIN erfolgreich akkreditiert. Somit bieten sowohl die Bachelorstudiengänge als auch der Masterstudiengang moderne und qualitätsgesicherte Curricula.

Unsere Studiengänge zeichnen sich durch eine starke Anwendungsorientierung auf Basis einer durchgängig anspruchsvollen wissenschaftlichen Fundierung aus. Dies wird unterstützt durch eine enge Zusammenarbeit mit regionalen und überregionalen Wirtschaftsunternehmen und Institutionen, in Form von Gastvorträgen, Lehraufträgen, Abschlussarbeiten, Projekten und gemeinsamen Forschungsvorhaben.

Dieses Studienhandbuch stellt unsere Studiengänge im Überblick vor und soll damit den Einstieg in das Studium erleichtern.

Wir freuen uns, dass Sie bei uns studieren, und wünschen viel Erfolg im Studium!

Prof. Dr. Michael L. Bienert (Dekan Fakultät IV)

Prof. Dr. Robert Garmann (Studiendekan Abteilung Informatik)

(Stand: April 2019 Änderungen und Irrtümer vorbehalten.)

Gliederung

I. FAKULTÄTSANGABEN ABTEILUNG INFORMATIK (I)

1. Angaben zum Dekanat und zur Studienverwaltung

1.1 Dekan/in, Studiendekan/in, Verwaltung..... 6

1.2 Anschrift und Öffnungszeiten 7

1.3 Fachberatung..... 7

2. Angaben zum Studium

2.1 Fakultäts- und Abteilungsstruktur..... 8

2.2 Studienaufbau 9

2.3 Internationale Angebote 10

2.4 Forschung..... 11

II. ANGABEN JE STUDIENGANG IN DER FAKULTÄT IV – ABTEILUNG INFORMATIK

1. Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik (BIN)

1.1 Ziel und Inhalt des Studiums 13

1.2 Studienvoraussetzung..... 13

1.3 Studienaufnahme und Gebühren..... 14

1.4 Struktur des Studiums..... 14

1.5 Praxisprojekte 14

1.6 Studienplan..... 15

2. Bachelor-Studiengang Mediendesigninformatik (MDI)

2.1 Ziel und Inhalt des Studiums 17

2.2 Studienvoraussetzung..... 17

2.3 Studienaufnahme und Gebühren..... 18

2.4 Struktur des Studiums..... 18

2.5 Praxisprojekte 18

2.6 Studienplan..... 19

3. Master-Studiengang Angewandte Informatik (MIN)

3.1 Ziel und Inhalt des Studiums 22

3.2 Studienvoraussetzungen 23

3.3 Studienaufnahme und Gebühren..... 23

3.4 Struktur des Studiums..... 23

3.5 Praxisprojekte 25

3.6 Studienplan..... 25

III. PERSONALVERZEICHNIS

Professorinnen/ Professoren 27

Mitglieder der Technik und Datenverarbeitung (Auswahl)..... 28

Mitglieder der Verwaltung (Auswahl) 28

Lehrbeauftragte (Auswahl)..... 28

I. FAKULTÄTSANGABEN ABTEILUNG INFORMATIK (I)

1. Angaben zum Dekanat und zur Studienverwaltung

1.1 Dekan/in, Studiendekan/in, Verwaltung

Dekan:
Herr Prof. Dr. Michael L. Bienert, Tel. 0511/9296-1800/-1500 E-Mail: michael.bienert@hs-hannover.de
Studiendekan:
Herr Prof. Dr. Robert Garmann, Tel. 0511/9296-1880 E-Mail: robert.garmann@hs-hannover.de
Abteilungsassistentz (Sekretariat) Abteilung Informatik:
Frau Claudia Dzinblewski, Tel. 0511/9296-1802 E-Mail: F4-I-Dekanat@hs-hannover.de, claudia.dzinblewski@hs-hannover.de
Prüfungsangelegenheiten:
Frau Prof. Dr. Frauke Sprengel, Tel. 0511/9296-1812 E-Mail: frau.sprengel@hs-hannover.de
Sekretariat Fakultät IV:
Frau Claudia Dzinblewski, Tel. 0511/9296-1802 E-Mail: claudia.dzinblewski@hs-hannover.de
Frau Doreen Nold, Tel. 0511/9296-1804 E-Mail: doreen.nold@hs-hannover.de

1.2 Anschrift und Öffnungszeiten

Anschrift:	Besucheradresse:
Hochschule Hannover	Ricklinger Stadtweg 120
Fakultät IV – Abteilung Informatik	30459 Hannover
Postfach 92 02 61	
30441 Hannover	
Tel. 0511/9296-1802 oder -1804	
Fax 0511/9296-1803	
E-Mail: F4-I-Dekanat@hs-hannover.de	
Homepage: http://f4.hs-hannover.de	

Öffnungszeiten Sekretariat (Raum 1H.2.16, Gebäude 1H) Abteilung Informatik:
Montag bis Freitag 8.00 bis 12.00 Uhr sowie Montag bis Donnerstag 14.00 bis 15.30 Uhr

1.3 Fachberatung

Allg. Studienberatung Informatik:
Frau Prof. Dr. Frauke Sprengel, Tel. 0511/9296-1812 E-Mail: frauke.sprengel@hs-hannover.de
Auslandstudium und -praktika:
Herr Prof. Dr. Volker Ahlers, Tel. 0511/9296-1814 E-Mail: volker.ahlers@hs-hannover.de
Prüfungsleistungen:
Frau Prof. Dr. Frauke Sprengel, Tel. 0511/9296-1812 E-Mail: frauke.sprengel@hs-hannover.de

2. Angaben zum Studium

2.1 Fakultäts- und Abteilungsstruktur

Die Fakultät IV der Hochschule Hannover umfasst die Abteilung Betriebswirtschaft (BWL), die Abteilung Informatik (I) und die Abteilung Wirtschaftsinformatik (WI). Speziell die Abteilung Informatik bietet drei Studiengänge mit folgenden charakteristischen Merkmalen an:

- Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik (kurz BIN): grundständiger Studiengang mit einer Regelstudienzeit von 6 Semestern, Abschluss zum *Bachelor of Science*.
- Bachelor-Studiengang Mediendesigninformatik (kurz MDI): grundständiger Studiengang mit einer Regelstudienzeit von 7 Semestern, Abschluss zum *Bachelor of Science*.
- Master-Studiengang Angewandte Informatik (kurz MIN): weiterführender Studiengang, der auf den Bachelor-Studiengang aufbaut, Regelstudienzeit von 4 Semestern, Abschluss zum *Master of Science*.

rung und Administration der Fakultät und ihrer Abteilungen leisten. Zusätzlich kümmern sich spezialisierte Mitarbeiter/innen um die Technik (Informationsverarbeitung) in den Räumen der Fakultät.

Die Lehrveranstaltungen haben verschiedene Formen wie *Vorlesung, Übung, Seminar, Projekt* u.a. Sie werden von Professoren/innen, Lehrbeauftragten und wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen durchgeführt. Die Professoren/innen und Lehrbeauftragten sind in der Regel in allen drei Studiengängen der Abteilung Informatik tätig, bisweilen auch noch in anderen Abteilungen.

Das Studium in jedem an der Fakultät angebotenen Studiengang wird durch eine *Prüfungsordnung* geregelt. Diese Ordnung enthält beispielsweise Angaben zu den Modulen und Lehrveranstaltungen sowie zu den notwendigen Prüfungsleistungen, wichtigen Fristen und

Abkürzung	Studiengang	Abschluss	Dauer	Soll-Aufnahme	
				SS	WS
BIN	Angewandte Informatik	Bachelor of Science	6	·	ca. 83
MDI	Mediendesigninformatik	Bachelor of Science	7	-	ca. 37
MIN	Angewandte Informatik	Master of Science	4	(freie Plätze)	ca. 33
Summe			·	·	ca. 153

Für diese Studiengänge werden derzeit maximal insgesamt ca. 153 Studierende (ca. 120 im Bachelor und ca. 33 im Master) jeweils im Wintersemester aufgenommen.

Die Fakultät wird geleitet durch den *Dekan* bzw. die *Dekanin*, daneben ist der *Studiendekan* bzw. die *Studiendekanin* für alle Fragen des Studiums und der Lehre verantwortlich und leitet die Abteilung. Gewählt werden Dekan/in und Studiendekan/in durch den *Fakultätsrat*, der das wichtigste Steuerungsgremium der Fakultät ist. Im Fakultätsrat sitzen gewählte Vertreter/innen aller wichtigen Gruppen in der Fakultät: Studierende, Professoren/innen, wissenschaftliche Mitarbeiter/innen und Mitarbeiter/innen der Verwaltung und der Technik.

Dekan/in und Studiendekan/in werden bei ihrer Arbeit durch Mitarbeiter/innen im Dekanat unterstützt, die in der Fakultätsverwaltung wichtige Hilfe bei der Steue-

Terminen. Die Prüfungsordnung legt damit fest, was Studierende zu tun haben, um den angestrebten Studienabschluss zu erlangen.

Der *Prüfungsausschuss* der Abteilung Informatik ist u.a. zuständig für alle Fragen, die die Prüfungsordnung betreffen. Im Prüfungsausschuss sitzen u.a. gewählte Vertreter/innen der Studierenden und der Professoren/innen. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass das Niedersächsische Hochschulgesetz (NHG) und die Prüfungsordnung von allen Beteiligten eingehalten werden. Zudem berichtet der Prüfungsausschuss der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten. Einige Aufgaben des „Tagesgeschäfts“ kann der Prüfungsausschuss an den/die Vorsitzende/n delegieren. Damit sind alle Fragen, die unmittelbar die Prüfungsordnung betreffen, direkt an den/die Vorsitzende/n des Prüfungsausschusses zu richten.

Die *Studienkommission* der Abteilung Informatik ist die ständige Kommission für Lehre und Studium, deren stimmberechtigte Mitglieder mindestens zur Hälfte Studierende sind. Den Vorsitz der Studienkommission führt der Studiendekan bzw. die Studiendekanin ohne Stimmrecht.

Für alle Fragen rund um die Immatrikulation, Exmatrikulation und die Befreiung von Studiengebühren ist das *zentrale Immatrikulationsamt* der Hochschule Hannover zuständig.

Charakteristisch für die Studiengänge der Abteilung Informatik ist, dass Studierende während des Studiums so genannte Praxisprojekte absolvieren, die der praxisorientierten Ausbildung dienen und in der Regel in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen absolviert werden.

2.2 Studienaufbau

Die Studiengänge der Abteilung Informatik sind modular aufgebaut. Ein *Modul* ist gleichbedeutend mit einer oder mehreren Lehrveranstaltungen.

Ein Modul wird von den Studierenden in der Regel innerhalb eines Semesters absolviert – eine Auflistung aller Module, die in der Abteilung angeboten werden, ist im Modulverzeichnis (online) enthalten.

Studierende absolvieren während des Studiums in allen Lehrveranstaltungen eines Moduls Leistungsnachweise in Form von *Prüfungen*. Leistungsnachweise werden also studienbegleitend – und nicht am Ende des Studiums – erbracht. Studierende haben ein Modul bestanden, wenn sie alle Prüfungsleistungen zu einem Modul bestanden haben.

Jedem Modul ist eine Anzahl von *Credits* (CR, auch Leistungs- oder Kreditpunkte) als Maß für den durchschnittlichen Studienaufwand zugeordnet sowie eine Anzahl von *Semesterwochenstunden* (SWS) als Maß der Präsenzstunden pro Studienwoche (siehe Modulverzeichnis).

Die Credits dienen den Studierenden zur Messung ihres Studienfortschritts. Mit jedem vollständig absolvierten Modul werden den Studierenden die dem Modul zugeordneten Credits zugeschrieben. Alle Studiengänge sind so ausgelegt, dass pro Semester durchschnittlich 30 Credits erworben werden müssen, um das Studium innerhalb der Regelstudienzeit abzuschließen.

Die Fakultät arbeitet mit vielen Institutionen im Ausland zusammen. Im Zuge dieser Zusammenarbeit werden etwa gemeinsame Lehrveranstaltungen angeboten und Studierende und Dozenten/innen ausgetauscht. Wenn Studierende einen Teil ihres Studiums im Ausland verbringen wollen, werden sie von der Fakultät vielfältig unterstützt. Für Auslandsstudium und -praktika steht ein spezieller Ansprechpartner bereit.

Für alle Fragen, die rund um das Studium entstehen und für die nicht unmittelbar ein Ansprechpartner erkennbar ist, kann die Studienberatung genutzt werden. Dort werden diese Fragen entweder beantwortet oder an die zuständige Person weitergeleitet.

Credits pro Studiengang	Credits Gesamt	Regelstudienzeit (in Semestern)
BIN Angewandte Informatik	180	6
MDI Mediensdesigninformatik	210	7
MIN Angewandte Informatik	120	4

Mit der Anzahl der Credits für ein Modul lässt sich auch der relative Arbeitsaufwand für Studierende abschätzen, der zum erfolgreichen Absolvieren eines Moduls eingesetzt werden muss.

Die Credits dienen ferner der Anerkennung von Prüfungsleistungen bei einem Wechsel des Studienortes nach dem European Credit Transfersystem (ECTS).

An der Angabe der Semesterwochenstunden für Lehrveranstaltungen ist abzulesen, wie viele Stunden pro Woche die Studierenden durchschnittlich in Lehrveranstaltungen in der Hochschule verbringen müssen, um die Lehrveranstaltung erfolgreich absolvieren zu können. Darüber hinaus sind von den Studierenden Zeiten für Vor- und Nachbereitungen sowie Prüfungsvorbereitungen vorzusehen.

2.3 Internationale Angebote

Im Berufsleben eines Informatikers oder einer Informatikerin kommt internationalen Aspekten eine stetig wachsende Bedeutung zu. Von der persönlichen oder virtuellen Zusammenarbeit mit fremdsprachigen Kollegen und Kolleginnen über das Entwickeln englischsprachiger Software und deren Dokumentation bis hin zum eigenen Arbeitseinsatz in der amerikanischen Niederlassung eines Unternehmens oder bei einem asiatischen Kunden reichen die zu meistern den Herausforderungen.

Die Abteilung Informatik greift diese Entwicklung auf und fördert aktiv die Internationalisierung der Hochschule. Sie motiviert ihre Studierenden, bereits im Studium internationale Erfahrungen zu sammeln. Als wichtige Ziele seien genannt:

- Aktive Sprachkenntnisse in Englisch und weiteren modernen Fremdsprachen
- Sicherheit im Lesen, Verstehen und Verfassen englischsprachiger Fachtexte
- Kenntnisse internationaler Fachthemen und Arbeitstechniken der Informatik
- Interkulturelle Kompetenz im Umgang mit Personen aus anderen Kulturkreisen

Die entsprechenden Angebote der Abteilung Informatik umfassen:

- Fachbezogene Englischkurse ab dem ersten Semester
- Englischsprachige Lehrveranstaltungen im Master-Studiengang
- Lehrveranstaltungen internationaler Gastdozenten und Gastdozentinnen
- Gemeinsame internationale Praxisprojekte mit Studierenden und Lehrenden ausländischer Hochschulen
- Austauschprogramme mit europäischen und außer-europäischen Partnerhochschulen

Die zuletzt genannten Austauschprogramme ermöglichen es Studierenden, ein oder mehrere Semester ihres Studiums im Ausland zu absolvieren. Im Gegenzug nimmt die Abteilung Informatik Gaststudierende ihrer Partnerhochschulen auf. Derzeit bestehen Kooperationsvereinbarungen mit Hochschulen in China, Frankreich, Irland, Korea, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Schweden, Spanien und der Türkei. Darüber hinaus pflegt die Abteilung Informatik Kontakte zu Hochschulen in Japan, den USA und weiteren Ländern. Seit 2010 nimmt die Abteilung Informatik am 2plus3-Programm mit der Zhejiang University of Science and Technology in Hangzhou, China, teil, in dessen Rahmen chinesische Studierende einen Bachelor-Abschluss an der Hochschule Hannover erwerben können.

Die Abteilung Informatik empfiehlt ihren Studierenden, die Chancen eines Studienaufenthalts im Ausland zu nutzen, und unterstützt sie dabei durch umfassende Beratung und durch die schriftlich vereinbarte Anerkennung im Ausland erworbener Studienleistungen. Finanziell unterstützt werden Auslandsaufenthalte durch das ERASMUS-Programm der Europäischen Union (EU), Stipendien des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), das Auslands-BAFöG und andere Programme.

Weitere Auskünfte erteilen der *International Coordinator* der Abteilung Informatik, Prof. Dr. Volker Ahlers (volker.ahlers@hs-hannover.de) und das Team International Programmes (*TIP*) der Fakultät IV (tip@hs-hannover.de).

2.4 Forschung

Die Abteilung Informatik arbeitet gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft und anderen Hochschulen an hochaktuellen angewandten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben. Einen Überblick über die Forschungsaktivitäten entnehmen Sie bitte den Veröffentlichungslisten und Projektbeschreibungen auf der Homepage der Fakultät IV unter <http://f4.hs-hannover.de/>.

Die HsH hat sechs Forschungscluster ausgewählt, um das Forschungsprofil der Hochschule zu schärfen. Das Forschungscluster „Smart Data Analytics“ (<https://forschungcluster.hs-hannover.de/smart-data-analytics/>) bündelt die umfangreichen methodischen, technologischen, rechtlichen und anwendungsbezogenen Kompetenzen der HsH im Bereich „Smart Data“. Das Cluster baut auf der Expertise von Professoren der Abteilung Informatik sowie Kolleginnen und Kollegen aus zwei anderen Abteilungen auf.

Das Forschungscluster deckt die zentralen Fragestellungen dieses übergreifenden Themas ganzheitlich ab und entwickelt integrierte Lösungen. Dabei wird das komplette Spektrum adressiert: von konzeptionellen Grundlagen über technologische Lösungen bis hin zu einer Realisierung in konkreten Anwendungen und einer Betrachtung technischer und gesellschaftlicher Auswirkungen. Der Fokus liegt hierbei auf der anwendungsorientierten Forschung. Ein zentrales Anliegen des Forschungsschwerpunkts ist es deshalb, Unternehmen und öffentlichen Institutionen in der Region Hannover und darüber hinaus den Zugang zu diesen für ihre Wettbewerbsfähigkeit entscheidenden Technologien zu ermöglichen.

Durch Bündelung ihrer Forschungsaktivitäten zu „Smart Data Analytics“ adressiert die HsH ein Zukunftsthema mit weltweit sehr hohem Innovationspotenzial und stellt seine interdisziplinäre Expertise Kooperationspartnern im Rahmen von anwendungsorientierten Forschungsprojekten zur Verfügung.

Das Kompetenzzentrum Information Technology and Management (<http://f4.hs-hannover.de/forschung/kompetenzzentren/cc-itm/>) wird auf Seiten der Abteilung Informatik durch die Professoren Jürgen Dunkel, Arne Koschel und Carsten Kleiner betrieben; hinzu kommen drei Kollegen der Abteilung Wirtschaftsinformatik. Es handelt sich dabei um eine Kooperation der Hochschule Hannover mit den IT-Bereichen einiger bedeutender Unternehmen mit Sitz in der Region Hannover. Das CC_ITM arbeitet dabei auf der Basis von Projekten, in denen Unternehmen und Hochschule gemeinsam neue Konzepte im Bereich der IT auf Ihre praktische Einsetzbarkeit hin untersuchen, indem diese Ansätze analysiert, evaluiert und mit Prototypen getestet werden. Damit sollen die Kooperationspartner fundierte

Entscheidungsunterstützung bei der Ausrichtung Ihrer Informationstechnik und -verarbeitung bekommen. Studierenden bieten sich hier häufig Möglichkeiten für Projekt- und Abschlussarbeiten. Eine Reihe von internationalen Fachveröffentlichungen belegen zusätzlich die Relevanz der CC_ITM-Arbeiten.

Stichwortartig lauten einige der Projektthemen der letzten Jahre: DevOps, Microservices, Serviceorientierte Architekturen (SOA), Sicherheitsarchitekturen, Netzwerksicherheit, Event Driven Architecture (EDA), Model Driven Architecture (MDA), Business Process Management (BPM), Cloud Computing, Smart Data Analytics, Informationsvisualisierung, IT-Compliance.

Die Forschungsgruppe Trust@HsH (<http://trust.f4.hs-hannover.de/>) befasst sich unter der Leitung der Professoren Volker Ahlers, Felix Heine und Carsten Kleiner schwerpunktmäßig mit den Themen Datenanalyse, Visualisierung, Netzwerksicherheit sowie der Sicherheit von mobilen Systemen und Infrastrukturen. Seit 2008 wurden für die HsH in mehreren Projekten eine Reihe von Drittmitteln eingeworben. Zahlreiche internationale Fachveröffentlichungen sowie öffentlich verfügbare Open Source Software sind Belege für den Stellenwert der Gruppe im Bereich Trusted Computing und Netzwerksicherheit. Durch mehr als 30 Bachelor- und Master- Arbeiten sowie zahlreiche studentische Lehrprojekte ist ein reger, die Studierenden sehr motivierender Transfer zwischen Forschung und Lehre entstanden. Aktuell wird das drittmittelgeförderte Forschungsprojekt „Angriffserkennung durch multidimensionale Analyse sicherheitsrelevanter Datenströme“ (GLACIER) bearbeitet. Die Forschungsgruppe Trust@HsH ist Teil des Forschungsclusters Smart Data Analytics.

Die Forschungsgruppe Softwarearchitektur betreibt unter der Leitung der Professoren Ralf Bruns und Jürgen Dunkel angewandte Forschung in den Bereichen innovativer Softwarearchitekturen und Künstlicher Intelligenz mit starkem Anwendungsbezug. Die Forschungsaktivitäten fokussieren sich zur Zeit auf die komplexe Analyse von massiven Datenströmen in Echtzeit (sogenannten Live-Daten), insbesondere mit Complex Event Processing (CEP), Event-Driven Architectures (EDA), Semantic Web Technology und Machine Learning-Verfahren. Aktuelle Drittmittelprojekte beschäftigten sich mit den Anwendungsbereichen Sensornetzwerke (RFID), Laborlogistik, Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M) und Internet of Things (IoT). Zahlreiche wissenschaftliche Veröffentlichungen, u.a. zwei im Springer-Verlag erschienene Fachbücher über Event-Driven Architecture und Complex Event Processing, dokumentieren die Ergebnisse dieser Arbeiten

(weitere Informationen: <http://sw-architecture.inform.hs-hannover.de>).

Die Professoren Robert Garmann, Felix Heine und Carsten Kleiner arbeiten in der Arbeitsgruppe „Automatisierte Programmbewertung in der Informatik-Lehre“ eng mit mehreren im eCULT-Projekt verbundenen niedersächsischen Hochschulen und Vereinen zusammen. An der Kooperation sind weitere Kollegen der Fakultät III und des e-Learning-Centers beteiligt. Im Fokus steht die Entwicklung sog. „Grader“ für verschiedene Programmiersprachen sowie die Entwicklung von Middleware-Komponenten, die eine lernförderliche Einbindung des Bewertungsprozesses in die Benutzungsschnittstelle eines Lernmanagementsystems erlaubt. Studierende profitieren als Lernende bei der Nutzung der entstehenden Systeme sowie bei der Bearbeitung von Abschlussarbeiten und bei der Mitwirkung als studentische Hilfskräfte.

In der interdisziplinären Forschungsgruppe IREX (Interactive Reality Experience) unter Leitung von Professor Jonas Schild forschen Mitarbeiter*innen aus Informatik, Mediendesign und Psychologie an innovativen Medienansätzen. Fokus ist die Entwicklung von Interaktiven Realitäten, einem Medienkonzept, welches kollaborative, immersive Systeme (VR/AR) und Methoden der Serious Games, Human Computer Interaction und User Experience vereint, um Kompetenz, Wissen und Fertigkeiten über Erfahrungen (Experiences) zu vermitteln, insb. in der beruflichen Bildung. Umfangreiche Drittmittelprojekte (EPICSAVE, ViTAWiN) behandeln speziell das Training in medizinischen Berufen. EPICSAVE wurde 2017 als „Ausgezeichneter Ort“ im Wettbewerb „Land der Ideen“ der Deutschen Bundesregierung ausgezeichnet (www.epicsave.de). Diese Forschungsarbeiten werden insbesondere mit Lehrveranstaltungen im Studiengang Mediendesigninformatik verknüpft.

In Kooperation mit den Fakultäten I (Elektrotechnik) und II (Maschinenbau) führen die Professoren Volker Ahlers und Arne Koschel Forschungsarbeiten zur Datenanalyse und Ereignisverarbeitung in verteilten Systemen im Kontext der Elektromobilität durch. Im inzwischen abgeschlossenen kooperativen Promotionsprogramm Elektromobilität (KPE) entstanden zusammen mit der TU Clausthal zwei erfolgreiche kooperative Promotionen hierzu. Weitere Forschungsarbeiten finden im Rahmen des drittmittelgeförderten BMBF-Projektes USEFUL statt, das mit einer Reihe von Projektpartnern die Auswirkungen urbaner Logistik untersucht und simuliert.

Wenn Sie Interesse an einer Zusammenarbeit mit der Abteilung Informatik haben, steht Ihnen der Studiendekan der Abteilung, Prof. Dr. Robert Garmann (robert.garmann@hs-hannover.de) gerne als Ansprechpartner zur Verfügung.

II. ANGABEN JE STUDIENGANG IN DER FAKULTÄT IV ABTEILUNG INFORMATIK

1. Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik (BIN)

1.1 Ziel und Inhalt des Studiums

Generelles Ziel der konsekutiven Bachelor- und Master-Studiengänge Angewandte Informatik ist ein wissenschaftliches und praxisorientiertes Studium, das die Absolventinnen und Absolventen optimal auf ein erfolgreiches Berufsleben im Bereich der Informationstechnologie vorbereitet. Hinsichtlich des rasanten technologischen Fortschritts in der Informatik fokussiert sich das Studium auf die Vermittlung von grundsätzlichen Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen, mit denen anspruchsvolle Aufgaben in unterschiedlichen Anwendungsbereichen mit Mitteln der Informatik identifiziert, analysiert und unter Berücksichtigung gegebener technischer, ökonomischer und sozialer Randbedingungen eigenverantwortlich gelöst werden können.

Das Studienziel des Bachelor-Studiengangs Angewandte Informatik ist die Befähigung der Absolventinnen und Absolventen für eine teamorientierte Tätigkeit in weiten Bereichen der Informatik. In einem wissenschaftlich fundierten, anwendungsorientierten Studium erwerben die Studierenden analytische, entwerferorientierte, technologische, methodische und soziale Kompetenzen zur systematischen Entwicklung von Lösungskonzepten für Probleme vor allem bei der Analyse, Konzeption, Entwicklung und dem Betrieb von Informatik-Systemen. Das Studium der Angewandten Informatik an der Hochschule Hannover ist vorrangig softwareorientiert. Das Bachelor-Studium befähigt zur

eigenverantwortlichen und ökonomischen Umsetzung von Konzepten und Methoden der Informatik u.a. in folgenden Themenbereichen:

- Administration von Rechnersystemen, Betriebssystem- und Netzwerksicherheit, System- und Netzwerkmanagement, Parallelverarbeitung
- Netze und Netzanwendungen, Netz-Referenzmodelle, passive und aktive Komponenten, Netz-Protokolle
- Organisation und Analyse großer Datenmengen, Transaktionen, Synchronisation, O/R-Mapping, Persistenz-Frameworks, Application Server, Cloud Computing
- Internet-Technologien, eCommerce-Systeme, XML-Technologien, Softwareagenten, semantisches Web, geographische Informationssysteme
- Methoden des Software Engineering zur Entwicklung großer Softwaresysteme, Software-Architektur, Entwurfsmuster, EAI, SOA, verteilte Systeme, Middleware
- spezielle Themen der Softwaretechnik wie Projektmanagement, Qualitätssicherung, Benutzungsoberflächen und Softwareergonomie
- Methoden der Computergrafik und der Bildverarbeitung

1.2 Studienvoraussetzung

Die Berechtigung zum Studium im Bachelor-Studiengang *Angewandte Informatik* wird durch die allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder eine vom Kultusministerium als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen.

Die Zulassung erfolgt nach dem Ortsvergabeverfahren. Der Bewerbungsschluss ist am 15. Juli eines jeden Jahres.

Von den Studierenden wird neben analytischen Fähigkeiten Denken in Systemzusammenhängen, guter sprachlicher Ausdruck, Teamfähigkeit und Sozialkompetenz erwartet.

1.3 Studienaufnahme und Gebühren

Die Aufnahme des Studiums erfolgt zu Beginn eines jeden Wintersemesters (1. September eines Jahres). Bei der Anmeldung zu einem Studium sind Termine und spezielle Vorschriften wie die Zulassungsordnung zu beachten. Zur Abdeckung von Verwaltungskosten wird ein Semesterbeitrag erhoben. Dieser beinhaltet gleich-

zeitig das Semesterticket, welches zur Benutzung aller Stadtbahnen, Busse und Nahverkehrszüge der Deutschen Bahn im Raum Niedersachsen berechtigt.

1.4 Struktur des Studiums

Die Regelstudienzeit für den Bachelor-Studiengang *Angewandte Informatik* beträgt einschließlich Bachelor-Abschlussarbeit sechs Semester. Das Bachelor-Studium umfasst insgesamt 180 *Kreditpunkte (CR)* bei 130 SWS, d.h. durchschnittlich 22 Stunden wöchentliche Präsenzzeit in der Hochschule (ohne die Zeiten für Vor- und Nachbereitungen!). Der Übungsanteil liegt mit 62 SWS bei ca. 48%. Hinzu kommen die praktischen Arbeiten im Rahmen des Seminars, der Praxisprojekte und der Bachelor-Arbeit, so dass sich insgesamt ein praktischer Anteil von mehr als 50% ergibt. Nach bestandener Bachelor-Prüfung erhalten die Studierenden den akademischen Grad *Bachelor of Science* (abgekürzt *B. Sc.*).

Der erste Studienabschnitt in den ersten drei Semestern ist durch die Vermittlung der Grundlagen der Informatik und der Methoden der Mathematik gekennzeichnet, die für das Grundverständnis von IT-Strukturen in der Praxis wichtig sind. Mit Bezug zur angewandten Informatik werden außerdem hardwaretechnische Grundkenntnisse vermittelt. Von Beginn an wird der objektorientierte Strukturierungs- und Programmieransatz am Beispiel der Programmiersprache Java vermittelt. Außerdem werden mit C und C++ weitere wichtige Programmiersprachen gelehrt. Themen wie Betriebssysteme, Datenstrukturen und Algorithmen sowie Datenbanken runden zusammen mit der Vermittlung mathematischer Grundlagen diesen Studienabschnitt ab. Im zweiten Studienabschnitt, dem vierten bis sechsten

Semester, werden – abgestützt auf moderne, praxisrelevante Technologien – die Themenbereiche Softwaretechnik, Informationssysteme, Betriebssysteme und Netze, technische Anwendungen und Computergrafik vertieft. Das gesamte Bachelor-Studium ist geprägt durch einen hohen praktischen Anteil.

Die vorlesungsbegleitend stattfindenden Übungen untermauern die theoretischen Kenntnisse anhand von praxisrelevanten modernen Hardware- und Software-Technologien wie zum Beispiel Java Enterprise Application Server, XML, Linux und Microsoft Windows, TCP/IP-Netze und Oracle-Datenbanksysteme.

Zur optimalen Vorbereitung auf die Berufspraxis erwerben die Studierenden im Bachelor-Studium in den Modulen *Ergänzende Fächer* und *Betriebswirtschaftslehre* grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in nicht-technischen Fächern, z.B. Englisch, Betriebswirtschaftslehre, Präsentations- und Zeitplanungstechniken.

Zur individuell flexibleren Gestaltung besteht die Möglichkeit, den Bachelor-Studiengang auf Antrag in Teilzeit zu absolvieren. In diesem Fall kann der Erwerb von 30 Credits, die üblicherweise je Semester zu erwerben sind, auf ein Jahr gestreckt werden.

1.5 Praxisprojekte

In den Praxisprojekten bearbeiten jeweils Gruppen von bis zu 14 Studierenden in Projektteams über zwei Semester eine aktuelle Problemstellung aus der industriellen Praxis. In integrierten Vorträgen lernen die Studierenden, die Ergebnisse ihrer Arbeit kompetent und fachgerecht zu präsentieren.

Die Abteilung Informatik strebt an, die Praxisprojekte in Kooperation mit externen Partnern, meistens Industrieunternehmen, anzubieten, da in der Regel betriebswirtschaftlich oder industriell relevante Fragestellungen bearbeitet werden. Idealerweise schließt die Abschlussarbeit des Bachelor-Studiengangs an das Praxisprojekt an und kann in einem Wirtschaftsunternehmen durchgeführt werden.

1.6 Studienplan

Im ersten Studienabschnitt sind 16 Module zu absolvieren. Die folgende Tabelle zeigt die Lehrveranstaltungen des ersten Studienabschnitts. Dabei ist eine Empfehlung für die Verteilung der Veranstaltungen über die

ersten 3 Semester des Studiums angegeben, die den inhaltlichen Zusammenhang zwischen den Veranstaltungen berücksichtigt und ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht.

1.Studienabschnitt Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik			1. Semester		2. Semester		3. Semester	
	V	Ü	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS
Pflichtmodule								
Grundlagen der Informatik	2	2	6	4	.	.	.	.
Startprojekt	2	2	4	4	.	.	.	.
Theoretische Informatik	2	2	6	4	.	.	.	.
Algorithmen und Datenstrukturen	2	2	.	.	6	4	.	.
Datenbanksysteme 1	2	2	.	.	6	4	.	.
Datenbanksysteme 2	2	2	.	.	.	.	6	4
Betriebssysteme und Netze 1	2	2	.	.	.	.	6	4
Programmieren 1	2	2	6	4	.	.	.	.
Programmieren 2	2	2	.	.	6	4	.	.
Programmieren 3	2	2	.	.	.	.	6	4
Programmierprojekt	.	4	.	.	.	.	4	4
Mathematik 1	2	2	6	4	.	.	.	.
Mathematik 2	2	2	.	.	6	4	.	.
Mathematik 3	2	2	.	.	.	.	6	4
Statistik	2	2	.	.	6	4	.	.
Englisch	0	2	2	2				
Betriebswirtschaft	2	0			.	.	2	2
Summe	30	34	30	22	30	20	30	22

Der zweite Abschnitt des Studiums baut auf den ersten Studienabschnitt auf, daher ist das erfolgreiche Absolvieren der Module im ersten Studienabschnitt Voraussetzung für den zweiten Studienabschnitt.

In der zweiten Hälfte des Bachelor-Studiums können die Studierenden gemäß den nachfolgend beschriebenen Bedingungen zu den weiteren Prüfungen der Bachelor-Prüfung zugelassen werden:

Zulassung	Bedingung für Zulassung
Prüfungsleistungen des 4.Semesters	Prüfungsleistungen des 1. Semesters sind alle bestanden
Prüfungsleistungen des 5.Semesters	Prüfungsleistungen des 2. Semesters sind alle bestanden
Prüfungsleistungen des 6.Semesters	Prüfungsleistungen des 3. Semesters sind alle bestanden

Die folgende Tabelle zeigt die Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnitts. Dabei ist eine Empfehlung für die Verteilung der Veranstaltungen über die Semester des Studiums angegeben, die den inhaltlichen Zusammenhang zwischen den Veranstaltungen

berücksichtigt und ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht.

Die Noten der Module gehen in gewichteter Form in die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung ein.

2.Studienabschnitt Bachelor-Studiengang Angewandte Informatik			4. Semester		5. Semester		6. Semester	
	V	Ü	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS
Pflichtmodule								
Software Engineering 1	2	2	6	4	·	·	·	·
Software Engineering 2	2	2	·	·	6	4	·	·
Webtechnologien	2	2	6	4	·	·	·	·
Betriebssysteme und Netze 2	2	2	6	4	·	·	·	·
Computergrafik 1	2	2	6	4	·	·	·	·
Computergrafik 2	2	2	·	·	6	4	·	·
Seminar	·	2	4	2	·	·	·	·
Praxisprojekt 1	·	8	·	·	10	8	·	·
Praxisprojekt 2	·	6	·	·	·	·	7	6
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium	·	·	·	·	·	·	15	·
Wahlpflichtmodule								
Wahlpflichtfach Informatik 1	2	2	·	·	6	4	·	·
Wahlpflichtfach Informatik 2	2	2	·	·	·	·	6	4
Ergänzende Fächer	6	·	2	2	2	2	2	2
Summe	22	32	30	20	30	22	30	12

Legende:	Kürzel	Erläuterung
	V	Vorlesung
	Ü	Übung
	SWS	Semesterwochenstunden
	CR	Credits

2. Bachelor-Studiengang Mediendesigninformatik (MDI)

2.1 Ziel und Inhalt des Studiums

Die Informationstechnologie durchdringt immer stärker unseren Alltag und ist allgegenwärtig: auch technikerne Anwender sollen spielerisch und selbstverständlich mit Softwaresystemen umgehen können. Um dies zu erreichen, müssen neue und weitergehende Anforderungen an die Ergonomie und Benutzerfreundlichkeit von Software erfüllt werden. Insbesondere ist dabei die Integration medialer Inhalte wie Bilder, Video, Audio und Computeranimationen von entscheidender Bedeutung. Insgesamt lässt sich beobachten, dass Softwaresysteme neben technischen zunehmend auch gestalterischen und ästhetischen Ansprüchen genügen müssen: Das Design von Software, beispielsweise die Verwendung von Farben und Gestaltungselementen, wird immer mehr zu einem entscheidenden Qualitätsmerkmal.

Derzeit gibt es aber kaum eigenständige Studiengänge, die sowohl technische wie auch gestalterische Kompetenzen vermitteln: (Medien-)Designer/innen fehlen die technischen Kenntnisse, um die Grenzen und Möglichkeiten des technisch Machbaren zu bewerten und um ihre kreativen Ideen umzusetzen. Informatiker/innen besitzen nicht genügend gestalterische Fähigkeiten, um mediale Inhalte zu produzieren und in Softwaresysteme mit attraktiver und ansprechender Benutzerschnittstelle zu integrieren.

Der interdisziplinäre Bachelor-Studiengang Mediendesigninformatik setzt hier an: Er soll technische Kompetenzen der Informatik mit den gestalterischen Grundlagen

des Mediendesigns zusammenführen. Die Abteilungen Informatik der Fakultät IV sowie Design und Medien der Fakultät III der Hochschule Hannover bringen das für diesen Studiengang benötigte Knowhow sowie Erfahrungen und Kontakte zu Unternehmen ein. Einige grundlegende Komponenten des neuen Studiengangs werden aus den bereits vorhandenen Bachelor-Studiengängen Angewandte Informatik und Mediendesign entnommen. Darüber hinaus werden spezielle Veranstaltungen an der Schnittstelle zwischen Informatik und Mediendesign entwickelt.

Der Studiengang Mediendesigninformatik grenzt sich bewusst von bestehenden Angeboten anderer Hochschulen im Bereich der Medieninformatik ab, deren Schwerpunkte meist auf den Informatikgrundlagen und deren praktischer Anwendung im Bereich der Medientechnik und weniger auf den gestalterischen Grundlagen des Mediendesigns liegen. Spätere Arbeitsgebiete der Absolventen und Absolventinnen können in den Bereichen Animationsfilme, Spieleentwicklung, Digital Content Creation, Edutainment, aber auch Usability, GUI-/UX-Design und Visualisierung liegen. Darüber hinaus befähigt die solide und umfassende Informatikausbildung zu klassischen Tätigkeiten als Informatiker/in, etwa in der Softwareentwicklung. Die Studieninhalte lassen sich zu etwa 2/3 der Informatik und zu etwa 1/3 dem Mediendesign zuordnen. Damit erfüllen die Absolventen und Absolventinnen die Zugangsvoraussetzung „65 % Informatikanteil“ des konsekutiven Master-Studiengangs Angewandte Informatik.

2.2 Studienvoraussetzung

Die Berechtigung zum Studium im Bachelor-Studiengang *Mediendesigninformatik* wird durch die allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife oder eine vom Kultusministerium als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen.

Die Zulassung erfolgt nach dem Ortsvergabeverfahren. Der Bewerbungsschluss ist am 15. Juli eines jeden Jahres.

Von den Studierenden wird neben analytischen und gestalterischen Fähigkeiten Denken in Systemzusammenhängen, guter sprachlicher Ausdruck, Teamfähigkeit und Sozialkompetenz erwartet.

2.3 Studienaufnahme und Gebühren

Die Aufnahme des Studiums erfolgt zu Beginn eines jeden Wintersemesters (1. September eines Jahres). Bei der Anmeldung zu einem Studium sind Termine und spezielle Vorschriften wie die Zulassungsordnung zu beachten. Zur Abdeckung von Verwaltungskosten wird ein Semesterbeitrag erhoben. Dieser beinhaltet gleich-

zeitig das Semesterticket, welches zur Benutzung aller Stadtbahnen, Busse und Nahverkehrszüge der Deutschen Bahn im Raum Niedersachsen berechtigt.

2.4 Struktur des Studiums

Die Regelstudienzeit für den Bachelor-Studiengang Mediendesigninformatik beträgt einschließlich Bachelor-Abschlussarbeit sieben Semester. Das Bachelor-Studium umfasst insgesamt 210 Kreditpunkte (CR) bei 114 SWS (ohne Praxis-/Auslandsphase im 5. Semester), d.h. durchschnittlich 19 Stunden wöchentliche Präsenzzeit in der Hochschule (ohne die Zeiten für Vor- und Nachbereitungen!). Der Übungsanteil liegt mit 68 SWS bei über 50%. Hinzu kommen die praktischen Arbeiten im Rahmen des Seminars, der Praxisprojekte und der Bachelor-Arbeit, so dass sich insgesamt ein praktischer Anteil von mehr als 60% ergibt. Nach bestandener Bachelor-Prüfung erhalten die Studierenden den akademischen Grad Bachelor of Science (abgekürzt B.Sc.).

Der erste Studienabschnitt in den ersten drei Semestern ist durch die Vermittlung der Grundlagen der Informatik und des Mediendesigns sowie der Methoden der Mathematik gekennzeichnet, die für das Grundverständnis von IT-Strukturen und Design-Techniken in der Praxis wichtig sind. Mit Bezug zur angewandten Informatik werden außerdem hardwaretechnische Grundkenntnisse vermittelt. Von Beginn an wird der objektorientierte Strukturierungs- und Programmieransatz am Beispiel der Programmiersprachen Python und Java vermittelt. Außerdem werden mit C und C++ zwei weitere wichtige Programmiersprachen gelehrt, die insb. in der Computergrafik Anwendung finden. Themen wie Betriebssysteme, Datenbanken sowie Mobile Computing runden zusammen mit der Vermittlung mathematischer Grundlagen diesen Studienabschnitt ab.

2.5 Praxisprojekte

In den Praxisprojekten bearbeiten jeweils Gruppen von bis zu 14 Studierenden in Projektteams über zwei Semester eine aktuelle Problemstellung aus der Praxis des Mediendesigns und der Informatik. In integrierten Vorträgen lernen die Studierenden, die Ergebnisse ihrer Arbeit kompetent und fachgerecht zu präsentieren.

Im zweiten Studienabschnitt, dem vierten bis siebten Semester, werden – abgestützt auf moderne, praxisrelevante Technologien – die Themenbereiche Softwaretechnik, Algorithmen und Datenstrukturen, Webtechnologien, Usability und Computergrafik vertieft. Außerdem werden Methoden des Mediendesigns anhand praktischer Projekte behandelt. Im fünften Semester ist wahlweise eine Praxis- oder Auslandsphase vorgesehen, die mit einem begleitenden Seminar vor- und nachbereitet wird. So haben die Studierenden die Möglichkeit, entweder die betriebliche Praxis des Mediendesigns und der Informatik im Detail kennenzulernen oder ihren fachlichen und persönlichen Horizont an einer ausländischen Partnerhochschule zu erweitern.

Die vorlesungsbegleitend stattfindenden Übungen untermauern die theoretischen Kenntnisse anhand von praxisrelevanten modernen Hardware- und Software-Technologien. Zur optimalen Vorbereitung auf die Berufspraxis erwerben die Studierenden im Bachelor-Studium in den Modulen Ergänzende Fächer und Betriebswirtschaftslehre grundlegende Kenntnisse und Fertigkeiten in nicht-technischen Fächern, z.B. Englisch, Betriebswirtschaftslehre, Präsentations- und Zeitplanungstechniken. Zur individuell flexibleren Gestaltung besteht die Möglichkeit, den Bachelor-Studiengang auf Antrag in Teilzeit zu absolvieren. In diesem Fall kann der Erwerb von 30 Credits, die üblicherweise je Semester zu erwerben sind, auf ein Jahr gestreckt werden.

Die Abteilung Informatik strebt an, die Praxisprojekte in Kooperation mit externen Partnern, meistens Unternehmen, anzubieten, da in der Regel betriebswirtschaftlich oder industriell relevante Fragestellungen bearbeitet werden. Idealerweise schließt die Abschlussarbeit des Bachelor-Studiengangs an das Praxisprojekt an und kann in einem Wirtschaftsunternehmen durchgeführt werden.

2.6 Studienplan

Im ersten Studienabschnitt sind 18 Module zu absolvieren. Die folgende Tabelle zeigt die Lehrveranstaltungen des ersten Studienabschnitts. Dabei ist eine Empfehlung für die Verteilung der Veranstaltungen über die

ersten 3 Semester des Studiums angegeben, die den inhaltlichen Zusammenhang zwischen den Veranstaltungen berücksichtigt und ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht.

1. Studienabschnitt Bachelor-Studiengang Mediendesigninformatik			1. Semester		2. Semester		3. Semester	
	V	Ü	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS
Pflichtmodule								
Grundlagen der Informatik	2	2	6	4	.	.	.	.
Startprojekt	2	2	4	4	.	.	.	.
Animation 1	1	1	3	2	.	.	.	.
Animation 2	1	1	.	.	2	2	.	.
Bildbearbeitung 1	1	1	3	2	.	.	.	.
Autorensysteme	1	1	.	.	2	2	.	.
Datenbanksysteme 1	2	2	.	.	6	4	.	.
Mobile Computing	2	2	.	.	.	.	6	4
Concept Design	.	3	.	.	.	.	6	3
Betriebssysteme und Netze 1	2	2	.	.	.	.	6	4
Programmieren 1	2	2	6	4	.	.	.	.
Programmieren 2	2	2	.	.	6	4	.	.
Programmieren 3	2	2	.	.	.	.	6	4
Projekt (Design)	.	3	.	.	.	.	6	3
Mathematik 1	2	2	6	4	.	.	.	.
Mathematik 2	2	2	.	.	6	4	.	.
Statistik	2	2	.	.	6	4	.	.
Englisch	0	2			2	2		
Betriebswirtschaft	2	0			.	.	2	2
Summe	28	34	30	22	28	20	32	20

Der zweite Abschnitt des Studiums baut auf den ersten Studienabschnitt auf, daher ist das erfolgreiche Absolvieren der Module im ersten Studienabschnitt Voraussetzung für den zweiten Studienabschnitt.

In der zweiten Hälfte des Bachelor-Studiums können die Studierenden gemäß den nachfolgend beschriebenen Bedingungen zu den weiteren Prüfungen der Bachelor-Prüfung zugelassen werden:

Zulassung	Bedingung für Zulassung
Prüfungsleistungen des 4.Semesters	Prüfungsleistungen des 1. Semesters sind alle bestanden
Prüfungsleistungen des 5.Semesters	Prüfungsleistungen des 2. Semesters sind alle bestanden
Prüfungsleistungen des 6. und 7. Semesters	Prüfungsleistungen des 3. Semesters sind alle bestanden

Die folgende Tabelle zeigt die Lehrveranstaltungen des zweiten Studienabschnitts. Dabei ist eine Empfehlung für die Verteilung der Veranstaltungen über die Semester des Studiums angegeben, die den inhaltlichen Zusammenhang zwischen den Veranstaltungen berücksichtigt und ein Studium innerhalb der Regelstu-

dienzeit ermöglicht.

Die Noten der Module beider Studienabschnitte gehen in gewichteter Form in die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung ein.

2. Studienabschnitt Bachelor-Studiengang Mediendesigninformatik			4. Semester		5. Semester		6. Semester		7. Semester	
	V	Ü	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS
Pflichtmodule										
Software Engineering 1	2	2	6	4	.	.	.	.	.	.
Algorithmen und Datenstrukturen	2	2	6	4	.	.	.	.	.	.
Webtechnologien	1	1	6	2	.	.	.	.	.	.
Projekt (Realisierung)	.	4	6	4	.	.	.	.	.	.
Computergrafik 1	2	2	6	4	.	.	.	.	.	.
Computergrafik 2	2	2	.	.	.	.	.	.	6	4
Usability	2	2	.	.	.	.	6	4	.	.
Mediendesign	1	1	.	.	.	.	4	2	.	.
Seminar	.	2	.	.	.	.	4	2	.	.
Praxisprojekt 1	.	8	.	.	.	.	10	8	.	.
Praxisprojekt 2	.	4	.	.	.	.	.	.	5	4
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.
Wahlpflichtmodule										
Praxis-/Auslandsphasenseminar	.	2	.	.	10	2	.	.	.	.
Praxis- oder Auslandsphase	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.
Wahlpflichtfach Informatik	2	2	.	.	.	.	6	4	.	.
Ergänzende Fächer	4	.	2	2	.	.	2	2	.	.
Summe	18	34	32	20	30	2	32	22	26	8

Legende:	Kürzel	Erläuterung
	V	Vorlesung
	Ü	Übung
	SWS	Semesterwochenstunden
	CR	Credits

3. Master-Studiengang Angewandte Informatik (MIN)

3.1 Ziel und Inhalt des Studiums

Der anwendungsorientierte Master-Studiengang *Angewandte Informatik* vermittelt vertieftes Fachwissen in ausgewählten Informatikbereichen und befähigt seine Absolventinnen und Absolventen dazu, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse bei schwierigen und komplexen Problemstellungen sowohl in der Praxis als auch in der Forschung einzusetzen. Die Ziele des Master-Studiums orientieren sich grundsätzlich an den Zielen, die in den GI-Empfehlungen für Master-Studiengänge formuliert sind. Das Studium soll dabei vor allem für folgende Aufgaben qualifizieren:

- Führungsaufgaben in der Informationstechnologie,
- Tätigkeiten in der Informatikforschung sowie
- Aufgaben im höheren Dienst in einer Berufslaufbahn im öffentlichen Dienst.

Der Master-Studiengang ist die konsekutive Fortsetzung des gleichnamigen Bachelor-Studiengangs. Im Vordergrund des Master-Programms stehen daher vertiefende Lehrveranstaltungen in theoretischen wie auch in anwendungsorientierten Fächern der Informatik. Mit der Ausgestaltung des Master-Studienangebots werden zwei Ziele verfolgt – Spezialisierung und regionale Verbundenheit. Die Spezialisierung wird durch die Einrichtung von Schwerpunkten gefördert, welche im Informatikumfeld besonders stark nachgefragt sind. Zur individuellen Spezialisierung stehen den Studierenden deshalb derzeit vier zukunftsweisende Schwerpunkte zur Verfügung: *Computergrafik, Informationssysteme, IT-Sicherheit* und *Softwaretechnik*.

Zahlreiche positive Stellungnahmen von regionalen und nationalen Wirtschaftsunternehmen haben ergeben, dass für alle Schwerpunkte sowohl aktuell als auch zukünftig ein hohes Potenzial an qualifizierten Arbeitsplätzen existiert – sowohl im Großraum Hannover als auch bundesweit.

Der Schwerpunkt *Computergrafik* beschäftigt sich mit den Themenfeldern 3D-Echtzeit-Computergrafik (Real-Time Rendering), geometrische Modellierung, Computer Vision (Bildverarbeitung) sowie wissenschaftliche Visualisierung. Es werden grundlegende Methoden und Algorithmen vermittelt (u.a. Beleuchtungsmodelle, virtuelle Kamera, Freiformflächen, Mustererkennung), die von den Studierenden unter Nutzung leistungsfähiger Grafikkhardware und aktueller Softwarebibliotheken in anspruchsvollen Projekten eingesetzt werden. Anwendungen der Computergrafik finden sich z.B. in techni-

schen Prüfsystemen, Zugangskontrollsystemen, 3D-Navigationssystemen, Computerspielen und in der CAD/CAM-basierten Produktentwicklung.

Der Schwerpunkt *Informationssysteme* beschäftigt sich mit der Modellierung, persistenten Speicherung und Auswertung von Informationen. Grundlage dazu sind Datenbanksysteme und passende Datenmodelle, sowie Methoden zum Analysieren und Auffinden von Daten. Die Studierenden lernen über relationale DBMS hinausgehende Ansätze aus dem NoSQL-Bereich, sowie Methoden zur Verwaltung von Geo- und Multimedia-daten. Ein weiteres Thema sind Architekturen und Algorithmen, um hohe Skalierbarkeit und Verfügbarkeit durch Verteilung und Parallelisierung der Informationssysteme zu erreichen, z.B. für Big Data. Im Bereich der Datenauswertung werden Vorgehensweisen des Data Warehousing sowie Data Mining Algorithmen und andere Auswertungsverfahren vorgestellt. Weiterhin werden Algorithmen aus dem Bereich Information Retrieval zum Auffinden von Informationen besprochen.

Der Schwerpunkt *Softwaretechnik* beschäftigt sich mit der professionellen Entwicklung umfangreicher und komplexer Softwaresysteme. Die Studierenden lernen dabei aktuelle Konzepte, Prinzipien, Methoden und Prozesse der Softwareentwicklung kennen. Thematisch umfasst der Schwerpunkt zum Beispiel verschiedene Sprachparadigmen, Testmethoden, Entwurfsmuster und verteilte Softwarearchitekturen. Ferner werden neue Ansätze in der Softwareentwicklung, u.a. Agile Methoden, Domain-Specific Languages, Complex Event Processing, Cloud Computing, Mobile Computing, sowie Verfahren und Methoden aus dem Bereich Intelligente Systeme vorgestellt.

Gegenstand des Schwerpunkts *IT-Sicherheit* ist die Herausforderung, die immer komplexeren modernen IT-Systeme vor der zunehmenden Bedrohung durch böswillige Angreifer zu schützen und dabei doch effizient und benutzbar zu halten - auf allen Ebenen vom Netzwerk über das Rechnersystem bis zur Software-Anwendung. Die Studierenden erlernen dazu die theoretischen Grundlagen und die aktuellen Methoden der IT-Sicherheit. Dazu zählen u.a. kryptographische Techniken wie Verschlüsselung und digitale Signaturen, Netzwerksicherheitsmaßnahmen wie Firewalls, Systemsicherheitsmaßnahmen wie Authentisierung und Autorisierung, und Methoden zur Entwicklung sicherer Software.

3.2 Studienvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzung für den Master-Studiengang ist ein einschlägiger erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss, z.B. Bachelor oder Fachhochschuldiplom, in einem Informatikstudiengang.

Der Informatikanteil in dem Studiengang, in dem der Abschluss erworben wurde, muss mindestens 65 Prozent betragen. Dies ist für die beiden Bachelor-Studiengänge Angewandte Informatik und Mediendesigninformatik der Abteilung erfüllt. Die Zulassung erfolgt nach

dem Ortsvergabeverfahren. Der Bewerbungsschluss ist am 15. Juli eines jeden Jahres.

Es gibt darüberhinausgehende Zugangsregelungen, die teilweise auch mit anderen Voraussetzungen den Zugang zum Master-Studiengang ermöglichen. Diese Regelungen werden in der Zulassungsordnung des Master-Studiengangs genau beschrieben.

3.3 Studienaufnahme und Gebühren

Die Aufnahme des Studiums erfolgt jeweils zu Beginn eines jeden Wintersemesters (1. September eines Jahres) oder zum Sommersemester (1. März eines Jahres), sofern Plätze frei geworden sind. Bei der Anmeldung zu einem Studium sind Termine und spezielle Vorschriften wie die Zulassungsordnung zu beachten.

Zur Abdeckung von Verwaltungskosten wird ein Semesterbeitrag erhoben. Dieser beinhaltet gleichzeitig das Semesterticket, welches zur Benutzung aller Stadtbahnen, Busse und Nahverkehrszüge der Deutschen Bahn im Raum Niedersachsen berechtigt.

3.4 Struktur des Studiums

Die Regelstudiendauer des Master-Studiengangs beträgt vier Semester. Das Master-Studium umfasst in den ersten drei Semestern 90 Kreditpunkte bei 56 SWS. Das vierte Semester ist ausschließlich der Erstellung der Master-Arbeit mit 30 Kreditpunkten vorbehalten. Nach bestandener Master-Prüfung erhalten die Studierenden den akademischen Grad *Master of Science* (abgekürzt *M. Sc.*).

Zur flexiblen fachlichen Schwerpunktsetzung stehen den Studierenden derzeit vier Schwerpunkte zur Verfügung: *Computergrafik*, *Informationssysteme*, *IT-Sicherheit* und *Softwaretechnik*. Die Studierenden müssen zwei dieser vier Schwerpunkte nach eigener Wahl belegen. Zur Sicherung einer breiten Ausbildung müssen

dazu noch zwei beliebige Module aus einem *nicht* gewählten Schwerpunkt belegt werden. Daneben enthält das Curriculum des Master-Studiengangs noch einen gemeinsamen Lehrveranstaltungsblock mit interdisziplinären Themen unabhängig von den vier Schwerpunkten. Dieser gemeinsame Block ist für alle Studierenden Pflicht. Hinzu kommen ferner drei thematisch variable Veranstaltungen (Seminar, Projekt, Master-Arbeit). Eine Übersicht über den Studiengangsaufbau zeigt die folgende Abbildung.

Semester			
1	2	3	4
Softwarearchitekturen ¹	Seminar ²	Masterprojekt/ Forschungsprojekt ²	Master- arbeit ²
Projekt- und Qualitätsmanagement ¹	Visualisierung und HCI ¹		
Algorithmen und Komplexität ¹	Wahlmodul (eine Lehr- veranstaltung eines ande- ren Schwerpunktes ²	Wahlmodul (eine Lehr- veranstaltung eines anderen Schwerpunktes ²	
Computergrafik I ³	Computergrafik II ³	Computergrafik III ³	
IT-Sicherheit I ³	IT-Sicherheit II ³	IT-Sicherheit III ³	
Informationssysteme I ³	Informationssysteme II ³	Informationssysteme III ³	
Softwaretechnik I ³	Softwaretechnik II ³	Softwaretechnik III ³	

¹ Pflichtfächer

² Fächer mit Wahlmöglichkeit

³ Schwerpunktfach

In den Schwerpunkten wird hochspezialisiertes Anwendungswissen vermittelt sowie die Fähigkeit zum Arbeiten mit komplexen Systemen gefördert. Alle Schwerpunkte sind gekennzeichnet durch ein sehr hohes Maß an Komplexität. Die komplexen Problemstellungen in der Praxis aus diesen Bereichen können nur gelöst werden durch vernetzte Anwendung der theoretischen Kenntnisse aus unterschiedlichen Disziplinen wie Mathematik, Softwaretechnik und Anwendungswissenschaften.

Die Vermittlung theoretisch-analytischer Fähigkeiten erfolgt in vielfältiger Weise. In den Modulen *Algorithmen und Komplexität*, *Softwarearchitekturen*, *Programmierparadigmen*, *Datenbankparadigmen* sowie *IT-Sicherheit I/II* werden die theoretischen Grundlagen für die Schwerpunkte gelegt. Die Analyse von Systemen bildet einen Bestandteil in nahezu allen Lehrveranstaltungen. Im Master-Projekt lernen die Studierenden, eine schwierige und komplexe Aufgabe unter Einsatz wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse eigenständig zu analysieren, Lösungsstrategien zu entwi-

ckeln und diese mit den erworbenen Kenntnissen umzusetzen.

International bestehen eine Reihe von Kooperationsabkommen mit anderen Hochschulen und Universitäten. Die Lehrveranstaltungen im Master-Studiengang werden deshalb nach Bedarf in englischer Sprache angeboten.

Die Studierenden werden im Master-Studium zu selbständigem Arbeiten angehalten. Die Lehrveranstaltungen erfordern bereits einen sehr hohen Eigenleistungsanteil, da ca. 50% jeder Veranstaltung als praktischer Übungsanteil ausgelegt ist. Außerdem wird den Studierenden ein hoher Zeitanteil für wissenschaftliches Selbststudium eingeräumt.

Zur individuell flexibleren Gestaltung besteht die Möglichkeit, den Master-Studiengang auf Antrag in Teilzeit zu absolvieren. In diesem Fall kann der Erwerb von 30 Credits, die üblicherweise je Semester zu erwerben sind, auf 1 Jahr gestreckt werden.

3.5 Praxisprojekte

Jede/r Studierende bearbeitet in der Regel im dritten Studiensemester in Zusammenarbeit mit Kommilitonen ein Master-Projekt in der gewählten Vertiefungsrichtung, das vorzugsweise mit einem externen Partner durchgeführt wird. Die Studierenden bearbeiten hierbei in kleineren Gruppen von in der Regel maximal 10 Studierenden aktuelle technische, wissenschaftliche Problemstellungen, die typischerweise aus den ver-

schiedenen Schwerpunkten stammen. Aus dem Master-Projekt ergibt sich idealerweise im vierten Semester thematisch die individuelle Master-Abschlussarbeit, die teils innerhalb der Hochschule und teils außerhalb der Hochschule in einem Wirtschaftsunternehmen durchgeführt wird.

3.6 Studienplan

Im gemeinsamen Block sind 4 Module zu absolvieren. Dabei ist eine Empfehlung für die Verteilung der Veranstaltungen über die ersten 3 Semester des Studiums

angegeben, die ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht.

Gemeinsamer Block Master-Studiengang Angewandte Informatik			1. Semester		2. Semester		3. Semester	
	V	Ü	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS
Pflichtmodule								
Softwarearchitekturen	2	2	6	4	.	.	.	.
Projekt- und Qualitätsmanagement	2	2	6	4	.	.	.	.
Visualisierung und HCI	2	2	.	.	6	4	.	.
Algorithmen und Komplexität	2	2	6	4	.	.	.	.
Summe	8	8	18	12	6	4	0	0

Neben dem gemeinsamen Block sind zwei der vier Schwerpunkte zur Gänze zu belegen, dazu zwei beliebige Module aus den beiden *nicht* gewählten Schwerpunkten, sowie drei thematisch variable Veranstaltungen (Seminar, Projekt, Master-Arbeit), die in der Regel fachlich in einem der beiden gewählten Schwerpunkte angesiedelt sind.

zeichnet und die aus einem nicht gewählten Schwerpunkt mit SP-X.n. Auch hier ist eine Empfehlung für die Verteilung der Veranstaltungen über die Semester des Studiums angegeben, die ein Studium innerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht.

In der folgenden Tabelle sind die Module der beiden gewählten Schwerpunkte mit SP-A.n bzw. SP-B.n be-

Die Noten der Module gehen in gewichteter Form in die Gesamtnote der Master-Prüfung ein.

Wahl-Module Master-Studiengang Angewandte Informatik			1. Semester		2. Semester		3. Semester	
	V	Ü	CR	SWS	CR	SWS	CR	SWS
Pflichtmodule								
SP-A.1	2	2	6	4	·	·	·	·
SP-B.1	2	2	6	4	·	·	·	·
SP-X.1	2	2	·	·	6	4	·	·
SP-A.2	2	2	·	·	6	4	·	·
SP-B.2	2	2	·	·	6	4	·	·
SP-X.2	2	2	·	·	·	·	6	4
Seminar		2	·	·	6	2	·	·
Master-Projekt		6	·	·	·	·	12	6
SP-A.3	2	2	·	·	·	·	6	4
SP-B.3	2	2	·	·	·	·	6	4
Summe	12	20	12	8	24	16	30	18

Legende:

Kürzel	Erläuterung
V	Vorlesung
Ü	Übung
SWS	Semesterwochenstunden
CR	Credits

III. PERSONALVERZEICHNIS

PROFESSORINNE/PROFESSOREN

Name, Telefon, E-Mail	Titel	Ort, Raum	Lehrgebiete
Ahlers, Volker 9296-1814 volker.ahlers@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.58	Simulation, Mathematik, Computergrafik, Visualisierung
Bruns, Ralf 9296-1817 ralf.bruns@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.41	Software-Engineering, Software- Architekturen, Internet-Technologien
Dunkel, Jürgen 9296-1823 juergen.dunkel@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.52	Software-Engineering, Software-Architektur, Internet-Technologien
Garmann, Robert 9296-1832 robert.garmann@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.19	Programmierung, Startprojekte, Softwaretest und Requirements
Ginkel, Ingo 9296-1841 ingo.ginkel@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.45	Visualisierung, Mathematik, Algorithmen
Heine, Felix 9296-1834 felix.heine@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.59	Datenbanksysteme und Informationssysteme
Helden, Josef von 9296-1001 josef.vonhelden@hs-hannover.de	Prof. Dr.	z. Zt. Präsident der Hochschule Hannover	Netze, Betriebssysteme, IT-Sicherheit
Hovestadt, Matthias 9296-1815 matthias.hovestadt@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.47	Cloud Computing und komplexe IT- Infrastrukturen
Kleiner, Carsten 9296-1835 carsten.kleiner@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.11	Datenbanksysteme, Informationssysteme, Verteilte und mobile Systeme
Koschel, Arne 9296-1839 arne.koschel@hs-hannover.de	Prof. Dr.-Ing.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.58	Verteilte Systeme, Cloud, verteilte Systemarchitekturen, Informationssysteme
Peine, Holger 9296-1830 holger.peine@hs-hannover.de	Prof. Dr.-Ing.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.60	Software-Engineering, IT-Sicherheit
Pigors, Adrian 9296-1879 adrian.pigors@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H 1H.2.09	Mathematik in der Informatik
Salzwedel, Jussi 9296-1862 jussi.salzwedel@hs-hannover.de	V.d.P.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.25	Netze, Betriebssysteme, IT-Sicherheit
Schild, Jonas 9296-1824 jonas.schild@hs-hannover.de	Prof. Dr.-Ing.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.52	Mediendesigninformatik, Game Development, Visual Computing, Mobile Computing
Sprengel, Frauke 9296-1812 frauke.sprengel@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.49	Angewandte Mathematik, Scientific Computing, Computergrafik
Wohlfeil, Stefan 9296-1818 stefan.wohlfeil@hs-hannover.de	Prof. Dr.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.42	Netze, Betriebssysteme, IT-Sicherheit

MITGLIEDER DER TECHNIK UND DATENVERARBEITUNG (Auswahl)

Name, Telefon, E-Mail	Titel	Ort, Raum	Tätigkeit
Holitschke, Andreas 9296-1836 andreas.holitschke@hs-hannover.de	Dipl.-Inf.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.61	wissenschaftlicher Mitarbeiter
Hänßgen, Daniel 9296-1879 daniel.haenssngen@hs-hannover.de	M.Sc.	RS 120 Gebäude 1, 1H.2.09	wissenschaftlicher Mitarbeiter
Kersten, Jan 9296-1837 jan.kersten@hs-hannover.de		RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.04A	technischer Angestellter
Laumann, Bernd-Michael 9296-1826 bernd.laumann@hs-hannover.de	Dipl.-Phys.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.43	wissenschaftlicher Mitarbeiter
Müller, Frank 9296-1819 frank.mueller@hs-hannover.de	Dipl.-Ing. M.Sc.	RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.23	wissenschaftlicher Mitarbeiter
Schrader, Timo 9296-1837 timo.schrader@hs-hannover.de		RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.04A	technischer Angestellter

MITGLIEDER DER VERWALTUNG (Auswahl)

Name, Telefon, E-Mail	Titel	Ort, Raum	Tätigkeit
Dzinblewski, Claudia 9296-1802 claudia.dzinblewski@hs-hannover.de		RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.16	Abteilungsassistentin Abteilung Informatik, u.a. Unterstützung des Studiendekans, Prüfungsverwaltung und Studienbetreuung, Haushalt und Budget
Nold, Doreen 9296-1804 doreen.nold@hs-hannover.de		RS 120 Gebäude 1H, 1H.2.16	Unterstützung des Studiendekans, Prüfungsverwaltung und Studienbetreuung

LEHRBEAUFTRAGTE (Auswahl)

Name, Telefon, E-Mail	Titel	Ort, Raum	Lehrgebiete
Beßen, Denis	Dr.		Qualitätsmanagement
Dennert-Möller, Elisabeth	Prof. Dr.		Startprojekt, erg. Fächer
Delvos, Gerald	Dr.		Projektmanagement
Mittelstädt, Anke			Englisch
N.N.			BWL-Grundlagen, Unternehmerisches Planspiel
Rottwinkel, Wolfgang			Informations- und Datenschutzrecht, Wirtschaftsrechtliche Grundlagen der IT-Industrie

**HOCHSCHULE
HANNOVER**
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

–
*Fakultät IV
Wirtschaft und
Informatik*

**Hochschule Hannover
Fakultät IV – Wirtschaft und Informatik
Abteilung Informatik**

**Ricklinger Stadtweg 120
30459 Hannover**

www.hs-hannover.de/f4