

## 1. STUDIENGANG:

# INFORMATIK

Studienschwerpunkte:

- Theoretische Informatik
- Angewandte Informatik
- Praktische Informatik
- Automatische Sprachverarbeitung
- Informatik im Versicherungswesen

Im Rahmen des Diplomstudienganges Informatik besteht die Möglichkeit, die Studienrichtungen

**„Bioinformatik“**

**„Linguistische Informatik“**

und **„Medizinische Informatik“**

zu wählen. Siehe dazu die separate Darstellung in diesem Informationsblatt.

## 2. ABSCHLUSS:

Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin

## 3. REGELSTUDIENZEIT:

10 Semester

STUDIENUMFANG:

165 Semesterwochenstunden (SWS)  
und ein Berufspraktikum

STUDIENBEGINN FÜR

STUDIENANFÄNGER:

**Wintersemester**

## 4. STUDIENVORAUSSETZUNGEN:

Die Zulassung zum Studium setzt die allgemeine oder eine fachgebundene Hochschulreife oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis voraus.

ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG: **NCU**

## 5. AUSBILDUNGSINHALT:

Das Studium der Informatik vermittelt dem Studenten

- ein fachliches Grundwissen,
- ein ausreichend breit angelegtes Überblickswissen,
- vertiefte Kenntnisse in einem Spezialgebiet.

Zum Grundwissen gehören Kenntnisse aus den Lehrgebieten

- a) Grundzüge der Informatik
- b) Theoretische Informatik
- c) Physikalisch-technische Grundlagen der Informatik
- d) Mathematik

Zum Überblickswissen gehören allgemeine Kenntnisse aus den Kernlehrgebieten Theoretische, Praktische, Angewandte und Technische Informatik.

Durch Auswahl eines Studienschwerpunktes erwirbt der Student vertiefte Kenntnisse auf einem Spezialgebiet der Informatik. Die möglichen Studienschwerpunkte werden in der Regel vom Forschungsprofil der Abteilungen des Instituts für Informatik bestimmt und ergeben sich aus entsprechenden Lehrangeboten.

Durch das Studium eines Nebenfaches erwirbt der Student Kenntnisse auf einem der bedeutsamen Anwendungsfelder der Informatik.

## 6. AUFBAU DES STUDIUMS:

### Grundstudium:

Das Grundstudium mit einer Dauer von vier Semestern umfasst Lehrveranstaltungen zu

- Praktische Informatik (18 SWS)
- Hard- und Software-Grundlagen (12 SWS)
- Theoretische Informatik (12 SWS)
- Mathematik (20 SWS) und einem wählbaren
- Nebenfach (12 SWS)

Die Lehrveranstaltungen zur Informatik werden durch Praktika (12 SWS) ergänzt. Das Grundstudium schließt mit der Vordiplomprüfung ab. Diese besteht aus fünf Teilprüfungen (3 Fachprüfungen Informatik, Fachprüfung Mathematik, Prüfung im Nebenfach).

### Hauptstudium:

Das Hauptstudium umfasst sechs Semester, wobei das letzte Semester zur Anfertigung einer Diplomarbeit vorgesehen ist. Dieser Studienabschnitt setzt sich zusammen aus Lehrveranstaltungen zu:

- Informatik-Kernfächer (Theoretische, Praktische, Angewandte und Technische Informatik) (40 SWS)
- einem gewählten Studienschwerpunkt (27 SWS) mit Vorlesungen, Seminaren und Praktika (dazu werden gegenwärtig Theoretische Informatik, Praktische Informatik, Angewandte Informatik, Automatische Sprachverarbeitung und als Spezifikum für die Universität Leipzig der Schwerpunkt Informatik im Versicherungswesen angeboten),
- dem Nebenfachstudium (12 SWS).

Im Schwerpunkt Versicherungswesen erhalten die Studenten in Verbindung mit dem Nebenfach Betriebswirtschaftslehre und in enger Kooperation mit Praktikern aus der Versicherungswirtschaft eine praxisnahe Ausbildung zur Informatik in informationsverarbeitenden Dienstleistungsunternehmen. Bis Ende des 9. Semesters ist ein viermonatiges Berufspraktikum bzw. eine vergleichbare Studienarbeit zu absolvieren. Das Hauptstudium schließt mit der Diplomprüfung ab. Diese besteht aus der Diplomarbeit und vier Teilprüfungen: zwei Prüfungen zu Informatik-Kernfächern, Prüfung zum Studienschwerpunkt und Prüfung zum Nebenfach.

### Nebenfach:

Für den Abschluss des Studienganges Informatik ist das erfolgreiche Ablegen von Prüfungen in einem Nebenfach obligatorisch.

Als Nebenfach kann zurzeit in Abhängigkeit von den möglichen Kapazitäten gewählt werden:

Allgemeine Sprachwissenschaft (Linguistik)	Logik u. Wissenschaftstheorie
Anglistik	Mathematik
Astronomie	Meteorologie
Astrophysik	Mineralogie
Betriebswirtschaftslehre	Philosophie
Biologie	Physik
Chemie	Psychologie
Geschichte	Sinologie
Geographie	Soziologie
Geologie	Sportwissenschaft
Geophysik	Umweltchemie
Japanologie	Volkswirtschaftslehre
Kommunikations- u. Medienwissenschaft	
Kunstgeschichte	

Die Zulassung weiterer Nebenfächer kann im Einzelfall durch den Studenten beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Im Grund- und Hauptstudium sind jeweils Lehrveranstaltungen im Mindestumfang von 12 SWS zu belegen. Die Prüfung im Nebenfach ist Bestandteil der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung.

## 7. STUDENTENAFEL UND PRÜFUNGSÜBERSICHT:

### Studienübersicht Grundstudium Informatik Studienrichtung Linguistische Informatik Studienrichtung Medizinische Informatik

Fachgebiet	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
<b>Theoretische Informatik</b> <b>12 SWS</b>	Mengentheoretische und algebraische Grundlagen 2 Vo. + 1 Üb. Übungsschein	Logik 2 Vo. + 1 Üb. Prüfung S 1 & 2	Automaten und Sprachen 2 Vo. + 1 Üb. Übungsschein	Berechenbarkeit u. Komplexität 2 Vo. + 1 Üb. Prüfung S 3 & 4
<b>Praktische Informatik</b> <b>18 SWS</b>	Digitale Informationsverarbeitung 2 Vo. + 1 Üb. Übungsschein	Programmierung u. Programmiersprachen 2 Vo. + 1 Üb. Prüfung S 1 & 2	Algorithmen u. Datenstrukturen 1 2 Vo. + 1 Üb. Übungsschein	Algorithmen u. Datenstrukturen 2 2 Vo. + 1 Üb. Prüfung S 3 & 4
			Einführung in die Software-Technologie 2 Vo. + 1 Üb. Nur Übungsschein	Datenbanksysteme 1* 2 Vo. + 1 Üb. Nur Übungsschein

<b>Hard- u. Software-Grundlagen</b> <b>12 SWS</b>	Grundlagen der Technischen Informatik 1 2 Vo. + 1 Üb. Übungsschein	Grundlagen der Techn. Informatik 2 2 Vo. + 1 Üb. Prüfung S 1 & 2	Betriebssysteme 2 Vo. + 1 Üb. Übungsschein	Kommunikationssysteme 2 Vo. + 1 Üb. Prüfung S 3 & 4
<b>Praktika</b> <b>12 SWS</b>		Programmier-Praktikum 4 SWS Übung	Hardware-Praktikum/ System-Praktikum 4 SWS Übung	System-Praktikum/ Hardware-Praktikum 4 SWS Übung
<b>Mathematik</b> <b>20 SWS</b>	Lineare Algebra/ Geometrie 4 Vo. + 2 Üb. Prüfung	Analysis 4 Vo. + 2 Üb. Prüfung	Numerik 3 Vo. + 1 Üb. Übungsschein	Stochastik 3 Vo. + 1 Üb. Prüfung S 3 & 4
<b>Nebenfach</b> <b>12 SWS</b>	<b>Nebenfachangebot der Fakultäten</b> bzw. Nebenfach Biomedizin <b>8 Vo. + 4 Üb.</b> bzw. Nebenfach Linguistik (Allgemeine Sprachwissenschaft)			

\* Datenbanksysteme 2 im 5. Semester (Wintersemester)

Bem.: Üb bedeutet immer Übung mit Übungsschein, d.h. es ist eine Mindestleistung zu erbringen, die vom jeweils Lesenden vorgegeben wird.

Hauptstudium:

Kernfächer

Theoretische Informatik	(10 SWS)
Praktische Informatik	(10 SWS)
Angewandte Informatik	(10 SWS)
Technische Informatik	(10 SWS)
Studienschwerpunkt	(27 SWS)
Nebenfach	(12 SWS)
Berufspraktikum (oder Projektarbeit)	

Prüfungsübersicht

Das Grundstudium wird am Ende des vierten Semesters mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen. Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Student nachweisen, dass er das Ziel des Grundstudiums erreicht hat, sich insbesondere die inhaltlichen Grundlagen der Informatik, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat, die erforderlich sind, um das weitere Studium mit Erfolg zu betreiben.

Die Diplom-Vorprüfung umfasst folgende Fachprüfungen:

1. Praktische Informatik
2. Hard- und Software-Grundlagen
3. Theoretische Informatik
4. Mathematik
5. Nebenfach

Das Hauptstudium wird im zehnten Semester mit der Diplomprüfung abgeschlossen. Die Diplomprüfung besteht aus der Diplomarbeit und den folgenden Fachprüfungen:

1. Informatik 1 (Theoretische und Angewandte Informatik)
2. Informatik 2 (Praktische und Technische Informatik)
3. Gewählter Studienschwerpunkt
4. Gewähltes Nebenfach

Die Prüfungen zu Informatik 1 und Informatik 2 können studienbegleitend abgelegt werden. Die Prüfung im Nebenfach kann vorgezogen werden.

Weitere Informationen zum Inhalt und zur organisatorischen Gestaltung der Prüfungen sind der Prüfungsordnung zu entnehmen.

## 8. BERUFSEINSATZMÖGLICHKEITEN:

Die Absolventen finden ihren Einsatz vor allem bei

- Entwicklungs- und Forschungsaufgaben in der Informatik-Industrie, Entwicklungsaufgaben bei Softwarehäusern;
- Forschung und Lehre (Großforschungseinrichtungen, Universitäten, Fachhochschulen, Schulen)
- Dienstleistungsunternehmen (Versicherungen, Banken, ...)

---

## 1. STUDIENGANG

### **INFORMATIK STUDIENRICHTUNG „BIOINFORMATIK“**

Studienschwerpunkt:

Bioinformatik

Nebenfach:

Biowissenschaften

## 2. ABSCHLUSS:

Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin  
In der Diplomurkunde ist zudem die Studienrichtung Bioinformatik besonders ausgewiesen.

## 3. REGELSTUDIENZEIT: STUDIENUMFANG

10 Semester  
165 Semesterwochenstunden (SWS) und ein Berufspraktikum

STUDIENBEGINN FÜR  
STUDIENANFÄNGER:

**Wintersemester**

## 4. STUDIENVORAUSSETZUNGEN:

Die Zulassung zum Studium setzt die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis voraus.

ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG: **Keine**

## 5. AUSBILDUNGSINHALT:

Die Biowissenschaften sind neben der Informationstechnologie eines der zukunfts-trächtigen Forschungs- und Arbeitsgebiete. Für diesen Bereich leistet die Bioinfor-matik als interdisziplinäre Fachrichtung einen wesentlichen Beitrag, da computerge-stützte Simulationen und die Auswertung der z.B. bei der Genomanalyse anfallenden Datenmengen eine für dieses Fachgebiet zugeschnittene informationstechnische Aus-bildung verlangt.

In Leipzig entsteht derzeit ein hochmodernes Zentrum für die Biowissenschaften mit interdisziplinärem Charakter, an dem auch die Informatik einen wesentlichen Anteil hat (Interdisziplinäres Zentrum für Bioinformatik (IZBI)).

Die Studienrichtung Bioinformatik basiert auf einer soliden Ausbildung in Informatik und Mathematik. In Grund- und Hauptstudium kommen zahlreiche Lehrveranstaltungen aus anderen biowissenschaftlichen Wissensgebieten hinzu. Sie umfassen Biologie, Genetik, Evolutionstheorie, Modellierung biologischer Prozesse, Biostatistik, Bio-chemie, Biotechnologie, Moleküldesign u.a.m.

Die Studienrichtung Bioinformatik ist die Verbindung des Diplomstudienganges Infor-matik mit dem obligatorischen **Nebenfach Biowissenschaften** und dem **Studien-schwerpunkt Bioinformatik**.

## 6. AUFBAU DES STUDIUMS

### **Grundstudium:**

Das Grundstudium ist (bis auf das Nebenfach) identisch mit dem Grundstudium des Studienganges Informatik.

Das Nebenfach umfasst die Kurse „Einführung in die Medizinische Informatik und Bioinformatik“, „Allgemeine Zoologie“, „Grundlagen der Genetik und molekularen Evolution“, „Ökologie“.

### **Hauptstudium:**

Vom 5. bis 7. Semester studiert man die Kernfächer der Informatik: Theoretische, Angewandte, Praktische und Technische Informatik im gleichen Umfang wie die Studenten des Studienganges Informatik ohne spezielle Studienrichtung und setzt die Ausbildung im Nebenfach Biowissenschaften fort.

Zum Nebenfach gehören Komplexe wie Neurobiologie, Genetik II (Mechanismen, Evolution und molekulare Strategien der Genregulation sowie Genexpression in Bakterien und Eukarioten), Grundlagen der Biochemie, Signalübertragung im Orga-nismus, Biochemische Kommunikation, Immunologische Kommunikation und ein Molekularbiologisches Praktikum.

Die Ausbildung im Studienschwerpunkt Bioinformatik beginnt bereits im 5. Semester und durchsetzt das gesamte Hauptstudium.

Inhaltliche Schwerpunkte sind:

Grundlagen der Bioinformatik, Biometrie, Biologische und molekulare Modelle, Molekularbiologie, Genetik und Evolution, Evolution von Viren (inkl. Molekulare Epidemiologie von Virusinfektionen), Präbiotische Evolution, Biologische Datenbanken,

Neuroinformatik, Modellierung kognitiver Systeme.

Ergänzt wird der Studienschwerpunkt durch gezielte Auswahl von Kursen aus dem Kernfach Angewandte Informatik wie z.B. Signalverarbeitung, Bildverarbeitung, Wissenschaftliche Visualisierung, 3D-Grafik mit OpenGL.

## 7. STUDENTENAFEL UND PRÜFUNGSÜBERSICHT

Grundstudium: Siehe Übersicht „Grundstudium Informatik“

Hauptstudium:

- a. Kernstudium (5.-7. Sem.) mit der Ausbildung in den Kernfächern Theoretische, Angewandte, Praktische und Technische Informatik und die Fortführung des Nebenfaches. Bilanzierter Umfang von 40 SWS für die Kernfächer und 12 SWS für das Nebenfach.
- b. Spezialisierungsstudium (Studienschwerpunkt), (5.-9. Sem.), Umfang von 27 SWS
- c. Berufspraktikum oder Projektarbeit in einem Betrieb oder Institut (4 Monate, kann gesplittet werden)
- d. Anfertigung einer Diplomarbeit (Bearbeitungszeit 6 Monate)

### Mindestanforderungen für Prüfungen:

<b>Fachprüfung</b>	<b>Umfang</b>	<b>Prüfung</b>	<b>Zulassungsvor- auss.</b>
1.Theoretische Inf.	mind. 6 SWS Vorl.	I.d.R.	Vordiplom
Angewandte Inf.	mind. 6 SWS Vorl.	studienbegleitend	Vordiplom
2.Praktische. Inf.	mind. 6 SWS Vorl.	I.d.R.	Vordiplom
Technische Inf.	mind. 6 SWS Vorl.	studienbegleitend	Vordiplom
	jedoch insgesamt: 32 SWS Vorl.		
3. Nebenfach	mind. 12 SWS		Vordiplom
4. Studien- schwerpunkt (SP)	mind. 16 SWS Vorl.	mündliche Komplexprüfung	Vordiplom Fachprüfungen 1-3, 2 Problemseminare, Praktikum zum SP Berufspraktikum,
<b>Diplomarbeit</b>	6 Monate Bearbeitungsfrist		Voraus. Vordiplom Fachprüfungen 1-3

## 8. BERUFSEINSATZMÖGLICHKEITEN:

Die Absolventen finden ihren Einsatz vor allem

- in Biotechnologieunternehmen
- in der pharmazeutischen Industrie
- in der Grundlagen- und Anwendungsforschung  
in Grenzbereichen der Biologie, Medizin und Informatik

---

1. STUDIENGANG:

**INFORMATIK**  
**STUDIENRICHTUNG „LINGUISTISCHE INFORMATIK“**

Studienschwerpunkt: Automatische Sprachverarbeitung  
Nebenfach: Linguistik (Allgemeine Sprachwissenschaft)

2. ABSCHLUSS: Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin  
In der Diplomurkunde ist zudem die Studienrichtung Linguistische Informatik besonders ausgewiesen.

3. REGELSTUDIENZEIT: 10 Semester  
STUDIENUMFANG: 165 Semesterwochenstunden (SWS)  
und ein Berufspraktikum

STUDIENBEGINN FÜR  
STUDIENANFÄNGER: **Wintersemester**

4. STUDIENVORAUSSETZUNGEN:

Die Zulassung zum Studium setzt die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis voraus.

ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG: **Keine**

5. AUSBILDUNGSINHALT:

Die zunehmende Menge von Informationen und deren Verfügbarkeit auf der Basis moderner Internet-Technologie machen es erforderlich, Informationen nach inhaltlichen Kriterien zu strukturieren und zu bewerten sowie nach inhaltlichen Kriterien weiter zu verarbeiten.

Die am Institut für Informatik der Universität Leipzig vertretene linguistische Informatik ist ein Teilgebiet der Informatik mit engen Beziehungen zur Linguistik und Informationswissenschaft, das sich dieser Aufgabe annimmt. Sie befasst sich mit der Verarbeitung von geschriebener und gesprochener natürlicher Sprache in Computersystemen. Unter Einbeziehung linguistischer und mathematischer Sprachmodelle werden Anwendungen für die inhaltliche Informationsdarstellung und -verarbeitung von Texten in Dateien und Datenbanken entwickelt. Diese Anwendungen sind gleichermaßen relevant für die Sprach- und Kognitionswissenschaft sowie die Nutzung und Entwicklung von Sprach- und Texttechnologien.

Die Studenten studieren den Diplomstudiengang Informatik in Verbindung mit dem

obligatorischen **Nebenfach Linguistik und dem Studienschwerpunkt Automatische Sprachverarbeitung.**

6. AUFBAU DES STUDIUMS:

**Grundstudium:**

Das Grundstudium ist (bis auf das Nebenfach) identisch mit dem Grundstudium des Studienganges Informatik.

Das Nebenfach Linguistik umfasst die Inhalte -Syntax (4 SWS), -Semantik (4 SWS) -Phonetik (2 SWS) und -Phonologie (2 SWS).

**Hauptstudium:**

Von den Vorlesungen *Computerlinguistik, Information Retrieval und Sprachprodukt-Technologie* sind im Rahmen des Kernfachs Angewandte Informatik mindestens zwei obligatorisch zu belegen.

Im übrigen sind die Kernfächer im 5. bis 7. Semester wie in den anderen Studienrichtungen der Informatik zu belegen (siehe dort).

Die Lehrveranstaltungen im Schwerpunkt basieren auf dem Studienschwerpunkt Automatische Sprachverarbeitung und werden in Kooperation mit dem Lehrstuhl für Intelligente Systeme, dem Institut für Linguistik, dem Institut für Angewandte Sprachwissenschaft und Translatologie sowie Mitarbeitern des Max-Planck-Instituts für neuropsychologische Forschung um spezifisch linguistische Lehrinhalte erweitert, wobei im Themenkomplex Anwendungen verstärkt Veranstaltungen zur Nutzung von Sprachprodukten bei der linguistischen Arbeit angeboten werden.

Der Studienschwerpunkt Automatische Sprachverarbeitung (insgesamt mind. 27 SWS) umfasst:

- Linguistische Analyse, Wissensbasierte Systeme, Kognitionspsychologie (8 SWS)
- Text und Inhaltsanalyse (8 SWS)
- Anwendungen und Nutzung (11 SWS)

Das Nebenfach Linguistik (12 SWS, obligatorisch) umfasst mit jeweils 2 SWS

- Formale Grammatiken
- Formale Semantiken
- Phonologische Theorien
- Morphologische Theorien
- Lexikontheorien
- Psycholinguistik

7. STUDENTAFEL UND PRÜFUNGSÜBERSICHT:

Grundstudium: siehe entsprechende Übersicht im Studiengang Informatik

### Hauptstudium:

Kernfächer: siehe entsprechende Übersicht im Studiengang Informatik  
Studienschwerpunkt: Automatische Sprachverarbeitung (27 SWS)  
Nebenfach: Linguistik (12 SWS)  
Berufspraktikum (oder Projektarbeit), mind. 4 Monate

### Prüfungsübersicht:

Das Grundstudium wird am Ende des vierten Semesters mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen.

Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Student nachweisen, dass er das Ziel des Grundstudiums erreicht hat, sich insbesondere die inhaltlichen Grundlagen der Informatik, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat, die erforderlich sind, um das weitere Studium mit Erfolg zu betreiben. Die Diplom-Vorprüfung umfasst folgende Fachprüfungen:

1. Praktische Informatik
2. Hard- und Software-Grundlagen
3. Theoretische Informatik
4. Mathematik
5. Nebenfach Linguistik

Das Hauptstudium wird im zehnten Semester mit der Diplomprüfung abgeschlossen.

Die Diplomprüfung besteht aus der Diplomarbeit und den folgenden Fachprüfungen:

1. Informatik 1 (Theoretische und Angewandte Informatik)
2. Informatik 2 (Praktische und Technische Informatik)
3. Studienschwerpunkt Automatische Sprachverarbeitung
4. Nebenfach Linguistik

Die Prüfungen zu Informatik 1 und Informatik 2 können studienbegleitend abgelegt werden. Die Prüfung im Nebenfach kann vorgezogen werden.

Weitere Informationen zum Inhalt und zur organisatorischen Gestaltung der Prüfungen sind der Prüfungsordnung zu entnehmen.

## 8. BERUFSEINSATZMÖGLICHKEITEN:

Neben der allgemeinen Nachfrage nach Informatikern werden derzeit dank des starken Wachstums von Multi-Media-Anwendungen besonders Informatiker gesucht, die Erfahrung in der inhaltlichen Strukturierung von Informationen haben und im weiteren Sinne mit linguistischen Theorien vertraut sind. Dies ist insbesondere im Verlagsbereich, bei Multi-Media-Agenturen und allen Entwicklern und Nutzern von Dokumenten- und Informationsmanagement-Systemen der Fall. Nach Studien des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB, Nürnberg) ist zu erwarten, dass diese Informatiker mit anwendungsspezifischen Kenntnissen nicht nur kurzfristig bessere Berufseinstiegschancen, sondern auch mittel- und langfristig bessere Aufstiegschancen und im Konjunkturzyklus einen höheren Schutz vor Kündigung haben.

Für Sprach- und Übersetzungswissenschaftler bietet die Linguistische Informatik darüber hinaus die Möglichkeit, Produkte der Sprach- und Texttechnologie sowie computationale Modelle der Sprache, wie sie speziell in der Computerlinguistik entwickelt werden, kennenzulernen und bei konkreten Aufgaben, z.B. der Übersetzung und Terminologiearbeit, anzuwenden.

---

1. STUDIENGANG:

**INFORMATIK  
STUDIENRICHTUNG „MEDIZINISCHE INFORMATIK“**

Studienschwerpunkt: - Medizininformatik  
Nebenfach: - Biomedizin

2. ABSCHLUSS:

Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin  
In der Diplomurkunde ist zudem die  
Studienrichtung Medizinische Informatik  
besonders ausgewiesen.

3. REGELSTUDIENZEIT:  
STUDIENUMFANG:

10 Semester  
165 Semesterwochenstunden (SWS)  
und ein Berufspraktikum

STUDIENBEGINN FÜR  
STUDIENANFÄNGER:

**Wintersemester**

4. STUDIENVORAUSSETZUNGEN:

Die Zulassung zum Studium setzt die allgemeine oder eine fachgebundene Hochschulreife oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis voraus.

ZULASSUNGSBESCHRÄNKUNG: **Keine**

5. AUSBILDUNGSINHALT:

Studierende sollen einerseits eine anspruchsvolle Ausbildung in Informatik, Mathematik und Statistik erhalten, und andererseits im Rahmen eines problem- und anwendungsorientierten Kurrikulums die spezifischen Fragen der Medizinischen Informatik kennen- und lösen lernen.

Das Spektrum ist weit gefasst. Informationstechnologien spielen in der Gesundheitsadministration, in der Diagnostik (Medizintechnik), in der Therapie, in der Entwicklung neuer Arzneimittel, in der Genetik, in der Molekular- und Zellbiologie und in den Kognitionswissenschaften eine immer größere Rolle. Studierende sollen die interdisziplinären Anforderungen verstehen und eigenständig Lösungsstrategien entwickeln lernen. Dazu werden zahlreiche interdisziplinäre Praktika in und mit Einrichtungen des Universitätsklinikums durchgeführt.

Das Studium der Informatik/Studienrichtung „Medizinische Informatik“ vermittelt dem Studenten

- ein fachliches Grundwissen,
- ein ausreichend breit angelegtes Überblickswissen,

- vertiefte Kenntnisse in einem Spezialgebiet.

Zum Grundwissen gehören Kenntnisse aus den Lehrgebieten

- a) Grundzüge der Informatik
- b) Theoretische Informatik
- c) Physikalisch-technische Grundlagen der Informatik
- d) Mathematik

Zum Überblickswissen gehören allgemeine Kenntnisse aus den Kernlehrgebieten Theoretische, Praktische, Angewandte und Technische Informatik.

Im Studienschwerpunkt Medizininformatik erwirbt der Student vertiefte Kenntnisse auf folgenden Gebieten:

- . Bild- und Signalverarbeitung
- . Krankenhausinformationssysteme
- . Wissensbasierte Systeme in der Medizin
- . Modelle molekularer Systeme
- . Modelle biologischer Systeme
- . Modelle kognitiver Systeme

Durch das Studium des Nebenfaches „Biomedizin“ erwirbt der Student Kenntnisse in den Gebieten Biostatistik, Modelle in Medizin und Biologie, klinische und epidemiologische Studien.

## 6. AUFBAU DES STUDIUMS:

### Grundstudium

Das Grundstudium mit einer Dauer von vier Semestern umfasst Lehrveranstaltungen zu

- Praktische Informatik (18 SWS)
- Hard- und Software-Grundlagen (12 SWS)
- Theoretische Informatik (12 SWS)
- Mathematik (20 SWS)
- Nebenfach Biomedizin (12 SWS)

Die Lehrveranstaltungen zur Informatik werden durch Praktika (12 SWS) ergänzt. Das Grundstudium schließt mit der Vordiplomprüfung ab. Diese besteht aus fünf Teilprüfungen (3 Fachprüfungen Informatik, Fachprüfung Mathematik, Prüfung im Nebenfach).

### Hauptstudium:

Das Hauptstudium umfasst sechs Semester, wobei das letzte Semester zur Anfertigung einer Diplomarbeit vorgesehen ist. Dieser Studienabschnitt setzt sich zusammen aus Lehrveranstaltungen zu:

- Informatik-Kernfächer (Theoretische, Praktische, Angewandte und Technische Informatik) (40 SWS)
- dem Studienschwerpunkt Medizininformatik (27 SWS) mit Vorlesungen, Seminaren und Praktika
- dem Nebenfachstudium (12 SWS).

Bis Ende des 9. Semesters ist ein viermonatiges Berufspraktikum bzw. eine vergleichbare Studienarbeit zu absolvieren. Das Hauptstudium schließt mit der Diplomprüfung ab.

Diese besteht aus der Diplomarbeit und vier Teilprüfungen: zwei Prüfungen zu Informatik Kernfächern, Prüfung zum Studienschwerpunkt und Prüfung zum Nebenfach.

#### Nebenfach:

Für den Abschluss des Studienganges Informatik -Studienrichtung Medizinische Informatik- ist das erfolgreiche Ablegen von Prüfungen im Nebenfach Biomedizin obligatorisch. Im Grund- und Hauptstudium sind jeweils Lehrveranstaltungen im Mindestumfang von 12 SWS zu belegen. Die Prüfung im Nebenfach ist Bestandteil der Diplom-Vorprüfung und der Diplomprüfung.

## 7. STUNDENTAFEL UND PRÜFUNGSÜBERSICHT:

Siehe Tabelle Informatik.

#### Hauptstudium

##### Kernfächer

Theoretische Informatik	(10 SWS)
Praktische Informatik	(10 SWS)
Angewandte Informatik	(10 SWS)
Technische Informatik	(10 SWS)
Studienschwerpunkt Medizininformatik	(27 SWS)
Nebenfach Biomedizin	(12 SWS)
Berufspraktikum (oder Projektarbeit)	

#### Prüfungsübersicht

Das Grundstudium wird am Ende des vierten Semesters mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen. Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Student nachweisen, dass er das Ziel des Grundstudiums erreicht hat, sich insbesondere die inhaltlichen Grundlagen der Informatik, ein methodisches Instrumentarium und eine systematische Orientierung erworben hat, die erforderlich sind, um das weitere Studium mit Erfolg zu betreiben.

Die Diplom-Vorprüfung umfasst folgende Fachprüfungen:

1. Praktische Informatik
2. Hard- und Software-Grundlagen
3. Theoretische Informatik
4. Mathematik
5. Nebenfach Biomedizin

Das Hauptstudium wird im zehnten Semester mit der Diplomprüfung abgeschlossen.

Die Diplomprüfung besteht aus der Diplomarbeit und den folgenden Fachprüfungen:

1. Informatik 1 (Theoretische und Angewandte Informatik)
2. Informatik 2 (Praktische und Technische Informatik)
3. Studienschwerpunkt Medizininformatik
4. Nebenfach Biomedizin

Weitere Informationen zum Inhalt und zur organisatorischen Gestaltung der Prüfungen sind der Prüfungsordnung zu entnehmen.

Die Prüfungen zu Informatik 1 und Informatik 2 können studienbegleitend abgelegt werden. Die Prüfung im Nebenfach kann vorgezogen werden.

## 8. BERUFSEINSATZMÖGLICHKEITEN:

Die Absolventen finden ihren Einsatz vor allem

- im Management des Gesundheitssystems
- in der Krankenhausadministration
- in der Unterstützung der Krankenversorgung
- in der Medizintechnik
- in der pharmazeutischen Industrie
- in der Softwareindustrie
- in der Grundlagen- und Anwendungsforschung.

Stand: Januar 2005