

# Bachelor of Science in Informatik

## Prüfende Hochschule: FernUniversität in Hagen

**Informationen für Schüler, die über die Young Business School parallel zur Schule ein Universitäts- oder Hochschulstudium betreiben wollen.**

### **Studiengang an der FernUniversität Hagen**

Beim Studiengang Informatik handelt es sich um einen Universitätsstudiengang. Nach Abschluss des gesamten Studiums wird der Grad Bachelor of Science (B. Sc.) in der Fachrichtung Informatik verliehen.

### **Verwandte Studiengänge (siehe Homepage)**

- Universitätsstudiengang Mathematik der FernUniversität in Hagen

### **Studienart**

Das Studium ist ein Fernstudium mit optionalen Präsenzphasen und täglicher Online-Unterstützung. Die YBS bietet täglich Mo-Fr von 13.00 – 18.00 Uhr (MEZ) eine telefonische Betreuung an. Darüber hinaus gibt es Präsenzphasen im Jugendhaus der YBS, in Dänemark oder Saas Fee in jugendgerechtem Umfeld. Ausschließlich zu den Klausuren muss der Schüler einen Klausurort aufsuchen oder diese im Rahmen einer Präsenzphase schreiben. Mehr Informationen um die YBS entnehmen sie bitte der Homepage: [www.ybs.de](http://www.ybs.de).

### **Zielgruppe**

Das Studium richtet sich an Schüler des Gymnasiums der 9. bis 13. Klasse. Im Rahmen des Juniorprogramms, siehe gesonderte Informationen, kann das Studium auch schon früher je nach Reifegrad begonnen werden. Ziel ist parallel zur Schule bis zum Abitur große Teile des Studiums bis hin zum Bachelor abzuschließen.

### **Motivation**

Motivationen für die Aufnahme eines Studiums parallel zur Schule können sein:

1. Unterforderung in der Schule;
2. Besondere Begabung und Interesse am Fachgebiet;
3. Außerordentliche Leistungsbereitschaft;
4. Wer bereits als Schüler Studienleistungen erworben hat, fängt nach dem Abitur nicht im ersten Semester an, hat bereits einen Studienplatz und/oder startet in einem höheren Fachsemester.

### **Aufbau**

Der Bachelorstudiengang Informatik gliedert sich in drei aufeinander aufbauende Studienabschnitte: die Studieneingangsphase, die zweite Studienphase und die Abschlussphase.

Das Studium besteht aus einem Pflichtbereich Mathematik und Informatik und einem Wahlpflichtbereich. Im Wahlpflichtbereich müssen vier Wahlpflichtmodule abgeschlossen werden. Außerdem sind ein Bachelorseminar, ein Fachpraktikum und das Abschlussmodul erfolgreich zu absolvieren.

### **Studieneingangsphase**

Die Studieneingangsphase umfasst Module der Informatik und der Mathematik, die unabhängig von den Inhalten des weiteren Studiums notwendig sind, und vermittelt grundlegende Kompetenzen für ein erfolgreiches Studium.

#### Pflichtmodule der Studieneingangsphase:

- Mathematische Grundlagen
- Algorithmische Mathematik
- Computersysteme
- Datenstrukturen und Algorithmen
- Einführung in die objektorientierte Programmierung
- Einführung in die imperative Programmierung
- Einführung in die wissenschaftliche Methodik der Informatik

### **Zweite Studienphase**

Die zweite Studienphase beinhaltet weitere Grundlagen sowie erste Anwendungen. Um in die zweite Studienphase zu gelangen, müssen mindestens 30 ECTS-Punkte von insgesamt 60 ECTS-Punkten der Studiengangphase bestanden sein.

#### Pflichtmodule der zweiten Studienphase:

- Softwaresysteme
- Grundpraktikum Programmierung
- Sicherheit im Internet
- Software Engineering I
- Grundlagen der Theoretischen Informatik

In dieser Studienphase ist darüber hinaus ein Wahlpflichtmodul zu absolvieren.

### **Abschlussphase**

Die formale Voraussetzung zur Absolvierung der Abschlussphase ist, dass die Studiengangphase, das Grundpraktikum Programmierung, das Modul Grundlagen der Theoretischen Informatik sowie das Modul Softwaresysteme erfolgreich abgeschlossen wurden.

Die Abschlussphase des Studiums umfasst drei Wahlpflichtmodule, ein Bachelorseminar, ein Fachpraktikum und das Abschlussmodul. In der Abschlussphase setzen Sie bspw. durch Ihre Auswahl an Wahlpflichtmodulen sowie im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit Ihre individuellen Schwerpunkte.

### **Wahlpflichtmodule**

Zulässige Kataloge für die Wahlpflichtmodule sind die Kataloge B und N. Die Module aus dem Modulkatalog B stellen Einführungen in grundlegende und zentrale Themenbereiche der Informatik dar, die im Rahmen eines Bachelorstudiengangs als Vertiefung geeignet sind. Der Modulkatalog N besteht hingegen aus Modulen aus den Bereichen Mathematik und Wirtschaftswissenschaft und bietet Ihnen die Option, fachübergreifende Kompetenzen zu erlangen.

Um vier Wahlpflichtmodule erfolgreich abzuschließen, können Modulabschlussprüfungen in höchstens fünf Wahlpflichtmodulen abgelegt werden. Aus Katalog N können maximal zwei Module verwendet werden. Mit der Teilnahme an einer Modulabschlussprüfung im Wahlpflichtbereich entscheiden Sie sich verbindlich für das betreffende Modul. Ein nachträglicher Wechsel ist dann nicht mehr möglich.

#### Katalog B

- Wissensbasierte Systeme
- Einführung in Mensch-Computer-Interaktion
- Vertiefende Konzepte von Datenbanksystemen
- Anwendungsorientierte Mikroprozessoren
- Übersetzerbau
- Parallel Programming
- Interaktive Systeme
- Verteilte Systeme
- Betriebliche Informationssysteme

- Entscheidungsmethoden in unternehmensweiten Softwaresystemen

#### Katalog N

- Numerische Mathematik I
- Analysis
- Einführung in die Stochastik
- Lineare Optimierung
- Lineare Algebra
- Einführung in die Wirtschaftswissenschaft
- Grundlagen des Privat- und Wirtschaftsrechts
- Grundlagen des Marketing

#### **Bachelorseminar und Praktika**

Es gibt wenig verpflichtende Präsenztermine im Studium, das Bachelorseminar und die Praktika zählen aber dazu. Auch bei diesen Veranstaltungen erarbeitet man den größten Teil der Arbeit zu Hause, ein Teil der Veranstaltung (mit Teamarbeit und/oder Präsentationen) findet aber als Blockveranstaltung in der Regel an einem oder mehreren Wochenenden in Hagen statt.

Im Grundpraktikum Programmierung wird selbständig eine größere Programmieraufgabe bearbeitet und deren Lösung an einem zuvor festgelegten Termin gegen Ende des Semesters präsentiert.

In einem Fachpraktikum der Informatik wird das erlernte theoretische Wissen angewendet sowie die spezifischen Methoden und Techniken anhand praktischer Aufgaben. Je nach Praktikum finden dazu bis zu drei Präsenzphasen in Hagen statt.

#### Fachpraktika

- Fachpraktikum Theoretische Informatik
- Fachpraktikum Scientific Programming in Python
- Fachpraktikum Field Programmable Gate Arrays
- Fachpraktikum CSCW
- Fachpraktikum Softwareentwicklungswerkzeuge
- Fachpraktikum Multimedia- und Internetanwendungen
- Fachpraktikum Programmiersysteme
- Fachpraktikum Simulation von diskreten Produktionssystemen
- Fachpraktikum Parallel Programming
- Fachpraktikum für sichere kollaborative Anwendungen
- Fachpraktikum Mensch-Computer-Interaktion

Im Bachelorseminar werden aktuelle, forschungsnahe Themen anhand von Originalliteratur bearbeitet und dazu eine schriftliche Arbeit sowie eine Präsentation angefertigt, die im Rahmen einer Präsenzveranstaltung in Hagen vorzustellen sind. Die Präsenzphase ist i. d. R. auf ein bis zwei Tage begrenzt und findet meist am Wochenende statt. Es gibt auch Seminare, die virtuell im Internet veranstaltet werden.

#### **Abschlussmodul und Bachelorarbeit**

Am Ende des Studiums steht das Abschlussmodul, welches einen Reading-Course, der eine Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten beinhaltet und als Vorbereitung auf die Abschlussarbeit dient, die Bachelorarbeit und eine Präsentation der Abschlussarbeit in einem Kolloquium beinhaltet. Vor der Anmeldung der Bachelorarbeit muss der Reading-Course erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Mit der Anfertigung der Bachelorarbeit wird nachgewiesen, dass man in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine komplexe fachwissenschaftliche Aufgabenstellung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Im Kolloquiumsvortrag stellt man die Inhalte und Ergebnisse der Arbeit vor und verteidigt die Bachelorarbeit gegen mögliche Einwände.

Die Bachelorarbeit wird von einem Prüfungsberechtigten der FernUniversität in Hagen ausgegeben und betreut. Jeder Student hat auch ein Vorschlagsrecht, d.h. er kann mit einem Prüfungsberechtigten ein Thema festlegen. Der genaue Umfang wird mit dem Prüfungsberechtigten festgelegt. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate.

### Prüfungen

Die meisten Prüfungen werden als schriftliche Klausuren abgenommen, einige Module hingegen werden nur mündlich abgefragt. Die Klausuren können an 13 Standorten innerhalb der Bundesrepublik Deutschland geschrieben werden und auch weltweit an jeder Deutschen Schule, die nicht im angrenzenden Ausland liegt oder einer Deutschen Botschaft. Für bestandene Prüfungen werden Leistungsnachweise ausgestellt, die mit Bestehen des Abiturs von Rechts wegen voll anerkannt sind. Mündliche Prüfungen werden grundsätzlich in Hagen durchgeführt (bei Studierenden im Ausland besteht die Möglichkeit einer Videokonferenz).

### Exemplarischer Ablauf eines Studiums parallel zur Schule

Im Schnitt belegen die Studierenden zwei Module pro Semester. Die Anzahl der zu belegenden Module kann individuell erhöht oder vermindert werden.

Studienjahr	Wintersemester	Sommersemester
1.	Mathematische Grundlagen Einführung in die imperative Programmierung	Algorithmische Mathematik Computersysteme, 1. Teil
2.	Computersysteme, 2. Teil Einführung in die objektorientierte Programmierung	Datenstrukturen und Algorithmen Einführung in die wissenschaftliche Methodik der Informatik
3.	Grundlagen der Theoretischen Informatik Softwaresysteme, 1. Teil	Softwaresysteme, 2. Teil Grundpraktikum Programmierung
4.	Software Engineering I Sicherheit im Internet, 1. Teil	Sicherheit im Internet, 2. Teil Wahlpflichtmodul I
5.	Wahlpflichtmodul II Wahlpflichtmodul III, 1. Teil	Wahlpflichtmodul III, 2. Teil Fachpraktikum
6.	Wahlpflichtmodul IV Bachelorseminar	Abschlussmodul Bachelorarbeit

### Perspektiven

Die Berufsaussichten für Informatikerinnen und Informatiker sind grundsätzlich hervorragend. Mit der zunehmenden Digitalisierung der Welt steigt der Bedarf an gut ausgebildeten Spezialistinnen und Spezialisten an. So bunt die Welt ist, so vielseitig sind auch die Einsatzmöglichkeiten. Informatikerinnen und Informatiker werden in den Unternehmen gebraucht, aber auch in der Wissenschaft, in der Verwaltung, den Banken und Versicherungen oder in der Beratung. In der Regel arbeiten sie in Teams, die gemeinsam Lösungen finden. Informatikerinnen und Informatiker beschäftigen sich mit der Entwicklung und Wartung von Soft- sowie von Hardware. Sie unterstützen Arbeitsprozesse in den unterschiedlichsten Branchen, finden Muster in großen Mengen von Daten, machen Entscheidungsprozesse durch die Verarbeitung und Visualisierung der Daten möglich und vereinfachen oder verbessern damit die konkrete Arbeits- und Lebenswelt vieler Menschen. Die Zusammenarbeit mit Disziplinen wie Medizin, Technik, Wirtschaft, Psychologie oder Biologie macht die Arbeit abwechslungsreich.

### Ablauf vom Interesse bis zum Bachelor - Abschluss

1. Vor der Bewerbung muss jeder Bewerber ein Beratungsgespräch mit einem Studienberater der Young Business School führen (telefonisch oder persönlich), um alle Fragen ausreichend zu klären.

2. Nach Bewerbungseingang und Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen erfolgt die schriftliche Bestätigung über die Aufnahme ins Programm.
3. Der Bewerber erhält einen Zugang zu dem Onlinelernsystem CASS und meldet sich telefonisch bei dem Tutorenteam. Mit den Tutoren bespricht der neue Schüler den genauen Ablauf und legt Etappenziele fest. Schüler des Juniorprogramms sollten sich mindestens einmal in 5 Tagen mit den Tutoren abstimmen, Schüler ab 9. Klasse müssen sich mindestens einmal alle 10 Tage gemeldet haben. Werden diese Zeiten überschritten, versuchen die Tutoren den Schüler zu erreichen, damit keine langen Auszeiten entstehen können. Ideal zum Start ist die Teilnahme an der nächstgelegenen Präsenzphase, um Tutoren und Kommilitonen gleich persönlich kennenzulernen. Dies hilft ungemein und man fühlt sich gleich wohler.
4. In der Regel treffen sich Schüler und Tutor in gegenseitiger Absprache in Telefonaten und besprechen Aufgaben, Übungen, Klausuren und Probleme, die beim Studieren auftreten. Der Schüler ist beim Lernen nie allein. Sollte etwas nicht klappen, erhält der Schüler alle notwendigen Hilfen und Unterstützungen, um den Lernstoff meistern zu können. Da die Tutoren nicht in jeder Hinsicht Fachleute sein können, helfen Sie bei nicht sofort lösbaren Fachfragen bei der Recherche durch Vernetzung mit Kommilitonen oder den Professoren der Hochschule oder geben Hinweise, welche Hilfsmittel weiterhelfen können. Der Umgang mit Fragen und das Hinführen zur selbständigen Lösungserarbeitung ist ein wichtiger Umstand, den der junge Schüler in seinem Studium entwickeln muss, da er hier bei den Wahlfächern, der Seminararbeit und letztendlich in der Bachelorarbeit mit seiner eigenen Leistungsfähigkeit überzeugen muss.
5. Die Einteilung des Lernstoffes orientiert sich am individuellen Tempo des Schülers. Prinzipiell gibt es keine Vorgaben – dies bedeutet: zwischen einem und vier Leistungsscheinen pro Semester ist alles möglich. Das angemessene Lerntempo muss der Schüler gemeinsam mit den Tutoren herausfinden. Hier gilt es alle Aktivitäten inklusive der schulischen Belastungen mit zu berücksichtigen. Es hat sich herausgestellt, dass ein Arbeitspensum von 2-3 Leistungsscheinen pro Semester für einen durchschnittlich intelligenten Schüler ab der 9. Klasse gut meisterbar ist. Unterhalb der 9. Klasse werden in der Regel erst einmal ein oder zwei Leistungsnachweise als Ziel für ein Semester vereinbart.
6. Durch die Kombination von Fernbetreuung, Forum, Präsenzphasen, Teilnahme an sonstigen Projekten und Freizeiten entwickelt der Schülerstudent nicht nur ein umfangreiches Verständnis für sein Fachgebiet, sondern baut sich in jungen Jahren schon ein überregionales und internationales Kontaktnetzwerk zu anderen jungen Leistungsträgern und Unternehmen / Partnerorganisationen auf. Dies bedeutet ein überdurchschnittliches Reservoir an Perspektiven und Möglichkeiten.
7. Im Idealfall schließt der Schüler sein Studium zeitnah zum Abitur ab. Die Betreuung durch die YBS endet nach dem erfolgreichen Ablegen aller Prüfungen mit der erfolgreich bestandenen Bachelorarbeit und dem Abschluss aller Verwaltungsangelegenheiten.

<b>Abschluss</b>	<b>Bachelor of Science B.Sc. - Creditpoints</b>	<b>180 ECTS</b>
<b>Akkreditierung</b>	<b>staatlich akkreditiert</b>	
<b>Studiendauer</b>	<b>8 Semester; Verkürzung auf 6 möglich</b>	
<b>Starttermine</b>	<b>Bewerbung jederzeit möglich</b>	
<b>Kosten (Fernuni Hagen)</b>	<b>Studiencoachingprogramm:</b>	<b>EUR 145,- / Monat</b>
	<b>Schülerstudium / Juniorprogramm:</b>	<b>EUR 350,- / Monat</b>

### **Vertrag / Kündigung**

Die Mindestvertragslaufzeit beträgt 6 Monate. Anschließend kann der Studienvertrag mit einer Frist von 3 Monaten zum Semesterende (31.03. bzw. 30.09.) gekündigt werden. Die Kündigung bedarf der schriftlichen Form.

### **Die Young Business School im Überblick / Leistungen**

Die Young Business School:

- kümmert sich um sämtliche Verwaltungsschritte bei einem Schülerstudium;
- berät Schüler, Eltern und Lehrer über schulergänzende Bildungsmaßnahmen und Förderprogramme;
- trainiert mit Kindern und Jugendlichen das „Studieren“ = selbständig nach wissenschaftlichen Kriterien arbeiten zu können, Diskussionen und fachlichen Austausch mit Kommilitonen zu betreiben und letztendlich fachgerechte Schriften anfertigen zu können;
- bietet täglich Mo-Fr von 13.00 – 18.00 Uhr, Uhr (MEZ) eine telefonische Betreuung an, bei der sowohl fachliche als auch organisatorische Probleme geklärt werden können;
- bietet bei fachlichen Problemstellungen, die nicht direkt geklärt werden können, Unterstützung durch die Verzahnung mit Kommilitonen und Fachdozenten der jeweiligen Hochschulen;
- bietet rund um die Uhr über ein Online-Lernsystem CASS Zugang zu Übungen, Studieninformationen, Testumgebungen und Lernmaterial;
- führt regelmäßige Lerncamps und Freizeiten durch, gekoppelt mit Lernprogrammen sowie ergänzenden Maßnahmen zur kulturellen wie auch sportlich-gesundheitlichen Bildung; darüber hinaus Training in Soft Skills und Etikette;
- bietet die Möglichkeit an verschiedenen gesellschaftlichen Projekten und Unternehmen mitzuarbeiten und Führungskompetenzen zu entwickeln;
- organisiert Berufsorientierungs- und Kontaktveranstaltungen mit Unternehmen und bietet Unterstützung bei der Planung des Bildungsweges nach dem YBS-Programm.

Das Institut für Jugendmanagement (IJM) Heidelberg ist Trägerorganisation der Young Business School. Es gliedert sich in drei Rechtsformen:

#### **Institut für Jugendmanagement GmbH**

IJM-Schülertraining (Nachhilfeschule), Young Business School (Wirtschaftlicher Träger), Jugendhaus Centblich Reichartshausen

#### **Institut für Jugendmanagement Stiftung gGmbH**

Young Business School (Ideeller Träger, Stipendien), Master MINT – Programm, Connection – Berufsinformationsevent

#### **IJM Bildungsreisen GmbH**

Personenbeförderung, Reiseveranstalter, und Bildungsreisen

### **Kontakt**

Young Business School  
c/o Institut für Jugendmanagement  
Haberstraße 1

[www.ybs.de](http://www.ybs.de)  
[anmeldung@ijm-online.de](mailto:anmeldung@ijm-online.de)

D - 69126 Heidelberg

info@ijm-online.de

Tel: + 49 – (0)6221 – 39556-75

Fax: + 49 – (0)6221 – 39556-65