

# Informatik (dual)

FOM Hochschule für Oekonomie & Management gemeinnützige GmbH  
Bachelor of Science



## Programm

### Architekten für smarte IT-Lösungen

**IT-Spezialisten sind branchenübergreifend gefragt. Der duale Studiengang „Informatik“ vermittelt neben umfassenden Programmierkenntnissen einen Überblick über IT-Systemarchitekturen, die Arbeit mit Datenbanken sowie Einsatzmöglichkeiten von Künstlicher Intelligenz. So qualifizieren sich Studierende für Aufgabenbereiche vom Aufbau verteilter Systeme über die Softwareentwicklung bis zur Erstellung von IT-Sicherheitskonzepten.**

Rasant wachsende Datenmengen und Netzwerke, künstliche Intelligenz oder das „Internet of Things“: Wirtschaft und Gesellschaft durchlaufen aktuell einen fundamentalen Wandel. Immer mehr unternehmerische Fragestellungen erfordern Lösungen, die Informatiker zu branchenübergreifend begehrten Mitarbeitenden macht.

Absolventen des Bachelor-Hochschulstudiengangs Informatik bringen das technologische Know-how zur Entwicklung neuer informatischer Systeme und Prozesse mit. Im Studiengang der FOM Hochschule erwerben Sie grundlegendes Fachwissen über moderne System- und Rechnerarchitekturen sowie das Management komplexer Datenbanken. Daneben steht in den ersten Semestern das „Codieren“ – also das eigenständige Programmieren im Vordergrund.

In einem semesterübergreifenden Praxisprojekt entwerfen, implementieren und testen Sie ein Softwaresystem für einen realistischen Anwendungskontext. So erhalten Sie einen Einblick in industrielle Projekte des Bereichs der Informationstechnik, bei denen Sie Ihre erworbenen Kenntnisse in den Bereichen Big Data, Industrie 4.0 oder Cloud Computing praxisnah anwenden können.

In den höheren Semestern gewinnen Sie einen Überblick über aktuelle Trends und Innovationen im IT-Bereich, zum Beispiel bei mobilen Anwendungen oder grundsätzlichen Überlegungen zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI). Themen wie Informationssicherheit und Datenschutz komplettieren das Studium und bieten Ihnen die Voraussetzungen für eine große Bandbreite an möglichen Beschäftigungsfeldern, z.B. als Informatiker für den Bereich der Softwareentwicklung, der IT-Systemanalyse oder der IT-Sicherheit.

**Sie beenden Ihr ausbildungsbegleitendes Bachelor-Studium in Informatik mit dem akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).**

#### Daten & Fakten

[Zur Webseite >](#)

## Perspektiven

### Zielgruppe und Berufsfelder

**Dieser Studiengang richtet sich an (Fach-)Abiturienten, die Studium und Ausbildung im Unternehmen verbinden möchten und eine Tätigkeit z.B. in den folgenden Unternehmensbereichen anstreben:**

- IT-Architektur

Die Hochschule.  
Für Berufstätige.



Sie haben Fragen?

Sie erreichen die Studienberatung von Mo-Fr 8-19 Uhr und Sa 7:30-14 Uhr gebührenfrei unter:

0800 1 95 95 95 (aus Deutschland)

0800 29 12 03 (aus Österreich)

[studienberatung@fom.de](mailto:studienberatung@fom.de)

[Zur Webseite >](#)

- Cloud Computing
  - Software-Entwicklung
  - Datenbankmanagement
  - IT-Beratung
  - Prozessmanagement
  - Projektmanagement
  - Informationssicherheit & Datenschutz
- Technische Implementierung und Validierung von IT-Systemen
  - Analyse und Konzeption von IT-Architekturen
  - Entwicklung mobiler Lösungen
  - Entwicklung und Umsetzung digitaler Strategien für neue Geschäftsprozesse
  - Big-Data-Analysen zur Identifikation von Handlungsfeldern
  - Mitarbeit an Projekten im Bereich Künstlicher Intelligenz (KI)

## Zulassung & Gebühren

### Zulassungsvoraussetzung

- Allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder Fachhochschulreife
- und eine Beschäftigung im Rahmen einer betrieblichen Ausbildung, eines Traineeprogramms oder eines Volontariats. Sollten Sie sich aktuell nicht in einer Ausbildung befinden, jedoch ein Ausbildungsverhältnis anstreben, kontaktieren Sie bitte unsere Studienberatung. Wir unterstützen Sie gerne und prüfen gemeinsam Ihre individuellen Möglichkeiten der Zulassung.

Aktuelle Stellenangebote unserer Kooperationspartner finden Sie zudem in der » [FOM Stellenbörse](#).

### Studiengebühren

» **Hier finden Sie weitere Informationen zu den [Finanzierungsmöglichkeiten](#) und zu Fragen der [steuerlichen Absetzbarkeit](#).**

» **Warum erhebt die FOM Studiengebühren und [weitere Fragen zu Kosten und Finanzierung](#).**

## Zeitmodelle

### Zeitmodelle & Vorlesungszeiten

**Je nach Studienort und Studienbeginn** (Winter- oder Sommersemester) stehen Ihnen unterschiedliche Zeitmodelle zur Auswahl. Bitte wählen Sie Ihr gewünschtes Hochschulzentrum aus, um die möglichen Vorlesungszeiten angezeigt zu bekommen

Die durchschnittliche Vorlesungszeit beträgt ca. 9 Stunden pro Woche.\*)  
Je nach Hochschulzentrum wird das Zeitmodell 1 oder Zeitmodell 2 angeboten

#### Zeitmodell 1

**2 oder 3 Abende/Woche (Mo.-Fr.) 18:00 – 21:15 Uhr und 2 oder 3 Samstage/Monat 08:30 – 15:45 Uhr**

#### Zeitmodell 2

**Immer freitags 18:00 – 21:15 Uhr und samstags 08:30 – 15:45 Uhr**

**3 Abende/Woche (Mo.-Fr.) 18:00 – 21:15 Uhr**

**2 Tage/Woche (Mo.-Fr.) i.d.R. 08:30 – 15:45 Uhr**

oder

**1 Tag/Woche und samstags i.d.R. 08:30 – 15:45 Uhr**

\*) Bezogen auf das gesamte Studium, in Ausnahmefällen kann davon abgewichen werden.

## Studienmodule

### 1. Semester

#### Hardware - Grundlagen moderner Informationstechnik

- Rechnerarchitektur
- Einführung in die maschinennahe Programmierung

- Elementare Konzepte von Betriebssystemen

### **Formale Beschreibungsverfahren**

- Algorithmen und Datenstrukturen
- Formale Sprachen
- Berechenbarkeit
- Komplexitätstheorie

### **Mathematische Grundlagen der Informatik**

- Diskrete Mathematik (lineare Algebra)
- Analysis (Funktionen)

### **Konzepte des prozeduralen Programmierens**

- Einführende Beispiele
- Standards
- Programmieren - Hilfswerkzeuge

### **Fallstudie/Wissenschaftliches Arbeiten**

- Formale Anforderungen
- Arbeiten mit Quellen und Zitieren
- Abschlussarbeit und Präsentation

## **2. Semester**

### **Datenbankmanagement**

- Relationale Datenbanken
- NoSQL-Datenbanken
- Moderne Konzepte der Datenbanktechnologie (z. B. Grid)
- Datenbankwerkzeuge (z.B. Datenbankmanagement-Systeme)
- Datenbankpraxis mit SQL

### **Digitale Regelungstechnik**

- Messgeräte und -verfahren
- Automatisierte Messsysteme
- Steuerungsarten
- Speicherprogrammierbare Steuerung
- Regelkreise

### **Konzepte des objektorientierten Programmierens**

- Systemanalyse und -entwurf
- 3-Schichten-Architektur
- Datentypen, Variablen
- Entwicklung von Benutzeroberflächen

### **Quantitative Methoden der Informatik**

- Deskriptive und Induktive Statistik
- Numerik

### **Praxisprojekt I**

- Entwurf, Implementierung und Testen von Softwaresystemen. Das Projekt wird in den Folgesemestern fortgesetzt

## **3. Semester**

### **Software Engineering**

- Vorgehensmodelle
- Requirements Engineering
- Modellierung von Softwaresystemen
- Software-Qualität und Software-Test
- Wartung und Wiederverwendung

### **Big Data & Data Science**

- Big Data vs. Business Intelligence
- Data Warehousing
- Predictive Analytics

- Untersuchung des Kundenverhalten
- Big Data Architekturen

### **Konzepte des skriptsprachenorientierten Programmierens**

- Typen und Datenstrukturen
- Funktionen
- Anbindung an Betriebssysteme

### **IT-Infrastruktur**

- Infrastrukturtechnologie
- Telekommunikation
- Client-Management
- ISO/OSI-Schichtenmodell

## **4. Semester**

### **Projektmanagement**

- Ziele und Zielkonflikte
- Organisation von Projekten
- Aufbau- und Ablauforganisation
- Phasenspezifische Methoden
- Softwarewerkzeuge

### **Geschäftsprozessmodellierung**

- Analyse- und Dokumentationstechniken
- Prozessoptimierung
- Architekturorientierte Methoden (z.B. ARIS)

### **Algorithmen und Datenstrukturen**

- Komplexität
- Sortieren
- Suchen in Datenstrukturen
- Algorithmen-Analyse

### **Verteilte Systeme**

- Drahtlose Kommunikation
- Multimedia Netzwerke
- Netzwerksicherheit

### **Praxisprojekt II**

## **5. Semester**

### **Mechatronik**

- Modellbildung mechatronischer Systeme
- Sensorik und Aktorik in der Mechatronik
- Komponenten
- Systemtechnische Methodik der Mechatronik
- Industrielle Anwendung der Mechatronik

### **Betriebssysteme**

- Komponenten und Konzepte
- Prozesse und Threads
- Speichermanagement
- Fallbeispiele und Praxis der Betriebssysteme (z. B. Prozessverwaltung, Benutzerverwaltung)

### **IT-Trends & Innovation**

- Technologieentwicklungen in der Informatik/ Wirtschaftsinformatik
- Ausgewählte Entwicklungspfade und Branchenbeispiele
- Workshops zu ausgewählten Technologien
- Erarbeitung von Zukunftsszenarien

### **Web Technologie**

- Webserver - Client Kommunikation
- HTTP Protokoll, Zukünftige Entwicklung
- Formularverarbeitung

- Backendsysteme
- Konzeption und Entwicklung von Weblösungen

### **Künstliche Intelligenz**

- Agenten
- Wissensbasierte Systeme
- Logiken
- Suchalgorithmen
- Maschinelles Lernen und Data Mining

## **6. Semester**

### **Embedded Systems, IoT, SmartX**

- Technologie der Embedded Systems
- Internet of Things (Anwendungen, Vernetzung, Sicherheit)
- SmartX (zum Beispiel Smart-Home, Smart-City, Smart-Grid, Smart-Traffic)

### **User Experience-Ergonomie**

- Kommunikationsmodelle zwischen Mensch und Computer
- Gestaltung von Benutzerschnittstellen
- Usability Engineering
- Designgrundlagen
- Praxisfallstudie

### **Informationssicherheit & Datenschutz**

- Informationssicherheitsmanagement
- Risikomanagement in der Informationssicherheit
- Gefahrenidentifikation und Schädlinge
- Maßnahmen zur Erhöhung der Informationssicherheit
- Maßnahmen zum Datenschutz

### **Vorbereitungsseminar zur Bachelor Thesis**

- Themenfindung
- Betreuerwahl
- Präsentation Motivationspapier

### **Praxisprojekt III**

## **7. Semester**

### **Seminar zur Bachelor-Thesis**

- Aufbau und Methodeneinsatz
- Best Practice Beispiele
- Projektstatusberichte

### **Bachelor-Thesis/Kolloquium**

- Schriftliche Abschlussarbeit und Kolloquium

### **Go International!**