

# **Modulliste**

**für den Bachelorstudiengang**

**Informatik**



**an der  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Fakultät für Informatik**

**vom Sommersemester 2017**

## Der Bachelorstudiengang Informatik (INF)

Das Bachelorstudium der Informatik legt die Grundlagen zur Konzipierung und Realisierung softwareintensiver Systeme, von denen Industrie und Gesellschaft zunehmend abhängig sind. Dabei werden Methoden, Konzepte und Techniken zur Beherrschung hochkomplexer Problemzusammenhänge gefordert, die weit über eine reine Programmierung hinausgehen.

Das Studium beinhaltet daher insbesondere Methoden zur Modellierung und Formalisierung von Problemen, Konzepte für automatisierbare Verfahren zur Lösung dieser Probleme und die Techniken zur Umsetzung in ein funktionsfähiges, reales System. Informatiker und Informatikerinnen beschäftigen sich mit effizienten Algorithmen und Datenstrukturen, mit theoretischer Informatik (prinzipielle Fragen der Computertheorie), mit der praktischen Informatik (Software), mit der technischen Informatik (Hardware) und mit der Anwendung dieser Bereiche in anderen Fachgebieten, z. B. in der Medizin, in der Telekommunikation, im Maschinenbau oder in der Elektrotechnik. Informatiker und Informatikerinnen konzipieren und realisieren neue Software-basierte Produkte in der Datenverarbeitungsindustrie.

Sie entwerfen und entwickeln neuartige Systeme in den Anwendungsbereichen wie der Automobilindustrie, dem Maschinenbau oder der Konsumelektronik und arbeiten in der Systemanalyse, der Beratung oder dem Vertrieb im Bereich der DV-gestützten Systeme und werden als qualifizierte Experten in der Aus- und Weiterbildung eingesetzt. Nicht zuletzt wirken sie an Forschungsprojekten in Hochschulen und in der Industrie mit.



## **Auflistung der Bereiche innerhalb des Studienganges inklusive der darin vorgesehenen Module:**

### **1. Kernfächer**

ALGORITHMEN UND DATENSTRUKTUREN  
DATENBANKEN/DATABASE CONCEPTS  
EINFÜHRUNG IN DIE INFORMATIK  
IT-PROJEKTMANAGEMENT  
LOGIK  
MATHEMATIK I  
MATHEMATIK II  
MATHEMATIK III  
MODELLIERUNG  
SCHLÜSSELKOMPETENZEN I&II  
SOFTWARE ENGINEERING

### **2. Pflichtfächer**

GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK  
GRUNDLAGEN DER THEORETISCHEN INFORMATIK II  
INTELLIGENTE SYSTEME  
PROGRAMMIERPARADIGMEN  
SICHERE SYSTEME  
TECHNISCHE INFORMATIK I  
TECHNISCHE INFORMATIK II

### **3. Informatikvertiefung**

ANWENDUNGSSYSTEME  
BETRIEBSSYSTEME  
BIG DATA - STORAGE & PROCESSING  
BIOINFORMATIK  
BIOMETRICS PROJECT (MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS)  
COMPUTATIONAL INTELLIGENCE IN GAMES  
COMPUTER AIDED GEOMETRIC DESIGN  
COMPUTER-ASSISTED SURGERY  
COMPUTERGRAPHIK I  
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT / RECOMMENDER SYSTEMS  
DATA MINING – EINFÜHRUNG IN DATA MINING  
DATEN, VISUALISIERUNG UND VISUAL ANALYTICS  
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN  
DOKUMENTVERARBEITUNG (DOKV)  
EINFÜHRUNG IN DIE WIRTSCHAFTSINFORMATIK  
EINFÜHRUNG IN DIGITALE SPIELE  
EINFÜHRUNG IN MANAGEMENTINF.-SYSTEME  
EVOLUTIONÄRE ALGORITHMEN  
FUNKTIONALE PROGRAMMIERUNG - FORTGESCHRITTENE KONZEPTE UND ANWENDUNGEN  
GAME DESIGN – GRUNDLAGEN



GAME ENGINE ARCHITECTURE  
GESCHÄFTSMODELLE FÜR E-BUSINESS  
GPU-PROGRAMMIERUNG  
GRUNDLAGEN DER BILDVERARBEITUNG  
GRUNDLAGEN DER C++ PROGRAMMIERUNG  
GRUNDLAGEN DER COMPUTER VISION  
GRUNDLEGENDE ALGORITHMEN UND DS  
GRUNDZÜGE DER ALGORITHMISCHEN GEOMETRIE  
HUMAN-LEARNER INTERACTION  
IMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN FÜR SOFTWARE-PRODUKTLINIEN  
INFORMATION RETRIEVAL  
INFORMATIONSTECHNOLOGIE IN ORGANISATIONEN  
INFORMATIONSVISUALISIERUNG  
INTERAKTIVE SYSTEME  
INTRODUCTION TO SIMULATION  
IT OPERATIONS MANAGEMENT  
IT-FORENSIK  
KOMMUNIKATION UND NETZE  
LINDENMAYER-SYSTEME  
MACHINE LEARNING  
MAINFRAME COMPUTING  
MEDIZINISCHE BILDVERARBEITUNG  
MESH PROCESSING  
NATÜRLICHSPRACHLICHE SYSTEME I  
NEURONALE NETZE  
RECHNERUNTERSTÜTZTE INGENIEURSYSTEME  
SIMULATION PROJECT  
SOFTWARE ENGINEERING FOR TECHNICAL APPLICATIONS  
SPEZIFIKATIONSTECHNIK  
STARTUP-ENGINEERING I  
VISUAL ANALYTICS  
VISUALISIERUNG  
VISUELLE ANALYSE UND STRÖMUNGEN IN MEDIZINISCHEN DATEN  
WERKZEUGE FÜR COMPUTERGRAPHIK UND ANDERE ANWENDUNGEN  
WISSENSMANAGEMENT – METHODEN UND WERKZEUGE

#### **4. Wahlpflichtfächer Technische Informatik**

HARDWARENAHE RECHNERARCHITEKTUR  
KOMMUNIKATION UND NETZE  
NACHRICHTENTECHNIK FÜR INFORMATIKER  
PRINZIPIEN UND KOMPONENTEN EINGEBETTETER SYSTEME  
RECHNERSYSTEME  
TECHNISCHE ASPEKTE DER IT-SICHERHEIT

#### **5. Studienprofile Informatik**

##### **5.1 Computer Games**

COMPUTER AIDED GEOMETRIC DESIGN  
COMPUTERGRAPHIK I



COMPUTERSPIELE ALS KULTURELLES PHÄNOMEN  
EINFÜHRUNG IN DIGITALE SPIELE  
EVOLUTIONÄRE ALGORITHMEN  
GAME DESIGN – GRUNDLAGEN  
GAME ENGINE ARCHITECTURE  
GPU-PROGRAMMIERUNG  
GRUNDLAGEN DER C++ PROGRAMMIERUNG  
GRUNDZÜGE DER ALGORITHMISCHEN GEOMETRIE  
IDEA ENGINEERING  
INTERAKTIVE SYSTEME  
INTRODUCTION TO SIMULATION  
MACHINE LEARNING  
MESH PROCESSING  
NEURONALE NETZE

### **5.2 ForensikDesign@Informatik**

BIOMETRICS PROJECT (MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS)  
DATENBANKIMPLEMENTIERUNGSTECHNIKEN  
GRUNDLAGEN DER BILDVERARBEITUNG  
IT-FORENSIK  
MACHINE LEARNING  
NEURONALE NETZE  
PRINZIPIEN UND KOMPONENTEN EINGEBETTETER SYSTEME  
SPEZIFIKATIONSTECHNIK  
TECHNISCHE ASPEKTE DER IT-SICHERHEIT

### **5.3 Lernende Systeme / Biocomputing**

ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE I  
ALLGEMEINE PSYCHOLOGIE II  
BIOLOGICAL STATISTICS  
DATA MINING – EINFÜHRUNG IN DATA MINING  
EVOLUTIONÄRE ALGORITHMEN  
EXPERIMENTELLE ANSÄTZE IN DER NEUROBIOLOGISCHEN LERNFORSCHUNG  
GRUNDLAGEN DER COMPUTER VISION  
INFORMATION RETRIEVAL  
LABORROTATION IN NEUROBIOLOGISCHEN LERNFORSCHUNG  
LEARNING & MEMORY  
MACHINE LEARNING  
MEDIZINISCHE BILDVERARBEITUNG  
METHODEN DER NICHT-INVASIVEN BILDGEBUNG  
NATÜRLICHSPRACHLICHE SYSTEME I  
NEURONALE NETZE  
SUMMERSCHOOL LERNENDE SYSTEME  
WISSENSMANAGEMENT – METHODEN UND WERKZEUGE

### **5.4 Web-Gründer**

ANWENDUNGSSYSTEME  
BACHELOR-PROJEKT  
BUSINESS PLANNING



EINFÜHRUNG IN E-BUSINESS  
GESCHÄFTSMODELLE FÜR E-BUSINESS  
IDEA ENGINEERING  
STARTUP-ENGINEERING I

## 6. INF – Nebenfach

*Neben den hier aufgeführten Nebenfächern (Modulen), besteht die Möglichkeit, ein anderes Nebenfach (Modul) aus den Angeboten der FIN, der anderen Fakultäten der OVGU oder einer anderen wissenschaftlichen Hochschule zu wählen. Dieses Nebenfach muss jedoch aus einem anderen Fachgebiet als der Informatik sein.*

COMPUTERSPIELE ALS KULTURELLES PHÄNOMEN  
EXPERIMENTELLE ANSÄTZE IN DER NEUROBIOLOGISCHEN LERNFORSCHUNG  
GESCHÄFTSMODELLE FÜR E-BUSINESS  
MATERIALFLUSSLEHRE  
PHYSIK DER HALBLEITERBAUELEMENTE I UND II  
PHYSIK I  
PHYSIK II  
TECHNISCHE LOGISTIK I - MODELLE & ELEMENTE  
TECHNISCHE LOGISTIK II – PROZESSWELT

## 7. Schlüssel- und Methodenkompetenz

SOFTWAREPROJEKT  
TRAININGSMODUL SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ  
WISSENSCHAFTLICHES SEMINAR  
WAHLPFLICHTFACH FIN SCHLÜSSEL- UND METHODENKOMPETENZ, Z.B.  
*BIOMETRICS PROJECT (MULTI-MODAL DATA ANALYSIS PROJECT: BIOMETRICS)*  
*ENTWURF, ORGANISATION UND DURCHFÜHRUNG EINES PROGRAMMIERWETTBE-  
WERBS*  
*HUMAN-LEARNER INTERACTION*  
*INTERAKTIVE SYSTEME*  
*LIQUID DEMOCRACY*  
*MULTIMEDIA SYSTEMS PROJECT*  
*SEMINAR: SOCIAL ROBOTICS*  
*SIMULATION PROJECT*  
*STARTUP-ENGINEERING I*

## 8. Bachelorarbeit

BACHELOR-PROJEKT  
PRAKTIKUM  
BACHELORARBEIT