

# **Modulliste**

**für den Masterstudiengang**

**Informatik**



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

**Sommersemester 2024**



## Der Masterstudiengang Informatik (INF)

Dieser Masterstudiengang baut auf dem im Bachelorstudiengang erworbenen Wissen auf und zielt auf eine Schwerpunktbildung innerhalb der Informatik sowie eine an wissenschaftlichen Kriterien ausgerichtete Ausbildung. Die Vertiefung von Themengebieten und die Erweiterung der Schlüsselkompetenzen befähigt zu anspruchsvollen Führungsaufgaben in der Industrie und zu eigenständigen Forschungsarbeiten mit dem Ziel einer Promotion und einer akademischen Karriere. Dafür steht den Studierenden im Masterstudiengang ein hohes Maß an eigenständigen Gestaltungsmöglichkeiten offen. Dies wird durch ein inhaltliches Angebot unterstützt, das die gesamte Breite der Informatikthemen umfasst. Die Studierenden können zwischen neun definierten Schwerpunkten wählen, die das Spektrum von den klassischen Gebieten der theoretischen und praktischen Informatik über Software-system-konzepte und –paradigmen, Bilder und Medien, Computational Intelligence, daten-intensive Systeme, Network Computing, Sicherheit und Kryptologie bis hin zur Wirtschafts-informatik abdecken. Zusätzlich können vertiefende Schwerpunkte aus den ingenieur- und gesellschaftswissenschaftlichen Bereichen gewählt werden. Hierbei werden neben dem Wissenserwerb in den Lehrveranstaltungen, das Selbststudium und die praktischen Aspekte der Umsetzung von Wissen stark gefördert, um sich den vielfältigen Aufgaben anwendungs-, forschungs-, oder lehr-be-zogener Tätigkeitsfelder zu stellen und die häufig wechselnden Aufgaben einer hoch-qualifizierten Fach- und Führungskraft, sowie eines Wissenschaftlers zu bewältigen. Ein breites Angebot englischsprachiger Veranstaltungen zielt darüber hinaus auf eine internationale Ausrichtung des Masterstudiengangs.

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

**FIN: M.Sc. INF**

Masterarbeit

**FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik**

ENG - Advanced Database Models  
ENG - Advanced Topics in Databases  
ENG - Advanced Topics in Geometric Mechanics  
ENG - Advanced Topics in Machine Learning  
ENG - Advanced Topics in Networking  
ENG - Advanced Topics of KMD  
ENG - Algorithm Engineering  
ENG - Applied Deep Learning  
ENG - Applied Discrete Modelling  
DEU - Argumentationstheorie in der Künstlichen Intelligenz  
DEU - Assistenzrobotik  
DEU - Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik  
DEU - Automated Reasoning  
ENG - Bayes Networks  
ENG - Biometrics and Security  
ENG - Clean Code Development  
DEU - Computational Creativity  
DEU - Computational Geometry  
ENG - Computational Intelligence in Games  
ENG - Computer-Assisted Surgery  
DEU - Computernetze  
DEU - Computernetze 2  
ENG - Data Mining II - Advanced Topics in Data Mining  
ENG - Data Science with R  
DEU - Data Warehouse-Technologien  
DEU - Datenbankimplementierungstechniken  
ENG - Deep Learning for Computer Vision  
ENG - Deep Learning for Weather and Climate  
DEU - Design-Projekt  
DEU - Digitalhandwerk  
ENG - Distributed Data Management  
DEU - Einführung in die Angewandte Ontologie  
DEU - Einführung in die Wissensrepräsentation  
ENG - Frequent Pattern Mining  
ENG - Estimation for Autonomous Mobile Robots  
DEU - Ethische Herausforderungen im Digitalen Zeitalter  
ENG - Eudaimonic Interaction Design  
ENG - Evolutionary Multi-Objective Optimization  
DEU - Filmseminar Informatik und Ethik  
DEU - Flow Visualization  
DEU - Fortgeschrittene Methoden der Medizinischen Bildanalyse

- ENG - Functional Programming - advanced concepts and applications
- ENG - Fuzzy Systems
- DEU - Geometrische Datenstrukturen
- DEU - Grundlagen der Theoretischen Informatik III
- ENG - Introduction to Distributed Sensor Data Fusion
- ENG - Human-Centred Approaches and Technologies
- ENG - Human-Centred Artificial Intelligence
- ENG - Human-Centred Natural Language Processing
- ENG - IT-Security of Cyber-Physical Systems
- DEU - Implementierungstechniken für Software-Produktlinien
- DEU - In-Memory und Cloud-Technologien 1
- DEU - In-Memory und Cloud-Technologien 2
- DEU - In-Memory und Cloud-Technologien 3
- ENG - Industrial 3D Scanning – Theory and Best-practises
- DEU - Intelligent Data Analysis
- DEU - Interaktives Information Retrieval
- ENG - Introduction to Deep Learning
  
- ENG - Introduction to Numerical Ordinary and Partial Differential Equations and their Applications
- ENG - Knowledge Engineering and Digital Humanities
- ENG - Learning Generative Models
- DEU - Liquid Democracy -> "Digitalisierung der Politik - Politik der Digitalisierung"
- ENG - Logic for knowledge representation
- ENG - Management of Global Large IT-Systems in International Companies
- ENG - Medical Visualization
- DEU - Mesh Processing
- DEU - Middleware für verteilte industrielle Umgebungen
- ENG - Mobile Communication
- DEU - Modellierung und Simulation von Computernetzen
- ENG - Multimedia Retrieval
- ENG - Multimedia and Security
- DEU - Musik Information Retrieval
- ENG - Narrative Visualization
- ENG - Neural-symbolic Integration
- DEU - Neuronale Netze
- ENG - Numerical Methods for Visual Computing
- ENG - Parallel Storage Systems
- DEU - Praktikum IT Sicherheit
- DEU - Prozessmanagement
- DEU - Qualitätsmanagementsysteme (FIN)
- ENG - Recommenders
- DEU - Robust Geometric Computing
- ENG - Scientific Computing II
- ENG - Scientific Machine Learning for Simulations
- DEU - Scrum-in-Practice
- ENG - Segmentation Methods for Medical Image Analysis
- ENG - Selected Chapters of IT Security 1
- ENG - Selected Chapters of IT Security 2
- ENG - Selected Chapters of IT Security 3

ENG - Selected Chapters of IT Security 4  
DEU - Selected Topics in Image Understanding  
ENG - Seminar Computational Intelligence  
DEU - Seminar Managementinformationssysteme  
ENG - Seminar Predictive Maintenance  
ENG - Seminar: Text-Retrieval/Mining  
DEU - Service Engineering  
ENG - Software Defined Networking  
ENG - Software Testing  
DEU - Software-Development for Industrial Robotics  
DEU - Startup Engineering II - Develop an MVP  
DEU - Steuerung großer IT-Projekte  
ENG - Swarm Intelligence  
ENG - Three-dimensional & Advanced Interaction  
DEU - Topics in Algorithmics  
ENG - Transaction Processing  
DEU - Umweltmanagementinformationssysteme  
DEU - VLBA 1: Systemarchitekturen  
ENG - VLBA – Cloud DevOps Technologies  
DEU - VR und AR in industriellen Anwendungen  
ENG - Visual Analytics  
ENG - Visual Analytics in Health Care  
DEU - Wissenschaftliches Rechnen IV: Tensoren, Differentialformen und Vektoranalysis

ENG - Scientific Computing V: Structure Preserving Simulations and Geometric Mechanics  
Wissenschaftliches Teamprojekt KMD  
DEU - Wissenschaftliches Teamprojekt Managementinformationssysteme

**FIN: M.Sc. INF - Nebenfach**

**FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen**

DEU - Ausgewählte Probleme in Human Factors  
ENG - Clean Code Development

ENG - Introduction to Numerical Ordinary and Partial Differential Equations and their Applications  
DEU - Schlüsselkompetenzen III  
ENG - Scientific Computing II  
ENG - Scientific Writing  
DEU - Scrum-in-Practice  
ENG - Selected Chapters of IT Security 1  
ENG - Selected Chapters of IT Security 2  
ENG - Selected Chapters of IT Security 3  
ENG - Selected Chapters of IT Security 4  
DEU - Startup Engineering III – From Idea to Business  
ENG - Student Conference  
Wissenschaftliches Team-Projekt