

# **Modulliste**

**für den Bachelorstudiengang**

**Computervisualistik**



**an der**

**Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**

**Fakultät für Informatik**

**Wintersemester 2019/2020**



## Der Bachelorstudiengang Computervisualistik (CV)

Dieser interdisziplinäre Bachelorstudiengang beschäftigt sich mit digitalen Bildern. Methoden und Werkzeuge der Informatik zur Verarbeitung von Bildern stehen im Mittelpunkt des Studiums. Neben den Grundlagen werden deshalb vor allem die Gebiete der Informatik behandelt, in denen es um Gewinnung, Speicherung, Analyse und Generierung von bildhafter Information geht. Dazu zählen insbesondere Computergraphik, Bildverarbeitung und Visualisierung. Die Ausbildung wird ergänzt durch geistes- und erziehungswissenschaftliche Fächer (z.B. Wahrnehmungspsychologie, Medienpädagogik) sowie Design und durch ein Anwendungsfach, in welchem die computergestützte Auswertung bzw. Generierung von Bildern eine wesentliche Rolle spielt (Medizin, Bildinformationstechnik, Konstruktion und Fertigung oder Werkstoffwissenschaft).

Typische Einsatzbereiche von Computervisualisten und Computervisualistinnen gibt es in vielen Bereichen der Wirtschaft (z.B. Fahrzeugindustrie, Medizintechnik, Unterhaltungsindustrie und in der chemischen Industrie). Computergenerierte Visualisierungen werden in diesen Bereichen immer wichtiger, weil die Größe und Komplexität der zu verarbeitenden Daten immer weiter wächst. Insgesamt sind Einsatzgebiete überall dort, wo mit dem Computer anspruchsvolle Problemstellungen bearbeitet werden. Konkrete Beispiele sind der Einsatz moderner bildgebender Verfahren, z.B. in der Werkstoffwissenschaft oder der Medizin bis hin zur Entwicklung zukünftiger Multimedia-Werkzeuge steht dabei im Mittelpunkt.

Nach Abschluss des Bachelorstudienganges (B.Sc.) ist die Absolvierung eines Masterstudienganges Computervisualistik an unserer Fakultät möglich.



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

**FIN: B.Sc. CV**

- DEU - Bachelor-Projekt
- DEU - Bachelorarbeit
- DEU - Bachelorarbeit (dual)

**FIN: B.Sc. CV - Kernfächer**

- DEU - Algorithmen und Datenstrukturen
- ENG - Database Concepts /Datenbanken
- DEU - Datenbanken
- DEU - Einführung in die Informatik
- DEU - Mathematik I (Lineare Algebra und analytische Geometrie)
- DEU - Mathematik II (Algebra und Analysis)
- DEU - Mathematik III (Stochastik, Statistik, Numerik, Differentialgleichungen)
- DEU - Schlüsselkompetenzen I&II
- DEU - Schlüsselkompetenzen I&II (dual)

**FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer**

- DEU - Computergraphik I
- DEU - Grundlagen der Bildverarbeitung
- DEU - Grundlagen der Theoretischen Informatik
- DEU - Grundzüge der Algorithmischen Geometrie
- DEU - IT-Projektmanagement
- DEU - IT-Projektmanagement (dual)
- DEU - Logik
- DEU - Modellierung
- DEU - Software Engineering
- DEU - Visualisierung

**FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik**

- DEU - Biometrics Project
- DEU - Computer Aided Geometric Design
- ENG - Computer-Assisted Surgery
- DEU - Computergestützte Diagnose und Therapie
- DEU - Daten, Visualisierung und Visual Analytics
- DEU - Einführung in Digitale Spiele
- DEU - Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen
- DEU - GPU Programmierung
- DEU - Grundlagen der Computer Vision
- DEU - Informationsvisualisierung
- ENG - Introduction to Computer Vision
- DEU - Medizinische Bildverarbeitung
- DEU - Mesh Processing
- DEU - Visuelle Analyse und Strömungen in medizinischen Daten
- DEU - Werkzeuge für Computergraphik und andere Anwendungen



DEU - Wissenschaftliches Rechnen II: Einführung in dynamische Systeme

**FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik**

DEU - Advanced Topics in Networking  
DEU - Anwendungssysteme  
ENG - Architecting and Engineering Main Memory Database Systems in Modern C  
DEU - Automated Reasoning  
DEU - Big Data – Storage & Processing  
DEU - Bioinformatik  
ENG - Clean Code Development  
ENG - Computational Intelligence in Games  
DEU - Computernetze  
DEU - Data Mining – Einführung in Data Mining  
DEU - Datenbankimplementierungstechniken  
DEU - Einführung in Digital Humanities  
DEU - Einführung in Managementinformationssysteme  
DEU - Einführung in die Wirtschaftsinformatik  
ENG - Entdecken häufiger Muster  
DEU - Evolutionäre Algorithmen  
DEU - Funktionale Programmierung - fortgeschrittene Konzepte und Anwendungen  
DEU - Game Design – Grundlagen  
DEU - Game Engine Architecture  
DEU - Grundlagen der C++ Programmierung  
DEU - Grundlagen der Theoretischen Informatik II  
DEU - Grundlagen semantischer Technologien  
DEU - Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen  
DEU - Human-Learner Interaction  
DEU - IT-Forensik  
DEU - Implementierungstechniken für Software-Produktlinien  
ENG - Information Retrieval  
DEU - Informationstechnologie in Organisationen  
DEU - Intelligent Data Analysis  
DEU - Intelligente Systeme  
DEU - Interaktive Systeme  
ENG - Introduction to Deep Learning  
ENG - Introduction to Simulation  
ENG - Learning Generative Models  
DEU - Lindenmayer-Systeme  
DEU - Logik II: Theorie und Anwendungen  
ENG - Maschinelles Lernen  
ENG - Mobilkommunikation  
DEU - Modellierung und Simulation von Computernetzen  
DEU - Musik Information Retrieval  
DEU - Neuronale Netze  
DEU - Programmierparadigmen  
DEU - Rechnerunterstützte Ingenieursysteme  
ENG - Recommenders  
DEU - Scrum-in-Practice  
DEU - Service Engineering



DEU - Sichere Systeme  
DEU - Simulation Project  
ENG - Software Defined Networking  
DEU - Software Engineering for technical applications  
DEU - Spezifikationstechnik  
DEU - Technische Aspekte der IT-Sicherheit  
DEU - Technische Informatik I  
DEU - Technische Informatik II  
DEU - Usability und Ästhetik  
DEU - Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge

**FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik oder Computervisualistik**

In diesem Bereich können alle Module des Bereiches WPF Informatik sowie Computervisualistik belegt werden.

**FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik oder Mathematik**

In diesem Bereich können alle Module des Bereiches WPF Informatik sowie Module der Fakultät für Mathematik nach Absprache belegt werden.

**FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik**

DEU - Angewandte Bildverarbeitung  
DEU - Bilderfassung und -kodierung  
DEU - Einführung in die Kommunikationstechnik  
DEU - Einführung in die medizinische Bildgebung  
DEU - Grundlagen der Informationstechnik für CV, BIT  
DEU - Hardwarenahe Rechnerarchitektur für CV, BIT  
DEU - Informations- und Codierungstheorie  
DEU - Nachrichtenvermittlung I  
DEU - Sprachverarbeitung

**FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie**

DEU - Biochemie  
DEU - Bioinformatik  
DEU - Grundlagen der Biologie  
DEU - Immunologie  
DEU - Mikrobiologie  
DEU - Molekulare Immunologie  
DEU - Molekulare Zellbiologie

**FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Computerspiele**

DEU - Computerspiele als kulturelles Phänomen  
DEU - Game Design – Grundlagen  
DEU - Game Engine Architecture  
DEU - Grundlagen der C++ Programmierung  
DEU - Interaktive Systeme  
DEU - Mesh Processing



**FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Konstruktion & Design**

DEU - CAx-Anwendungen  
DEU - CAx-Grundlagen  
DEU - Integrierte Produktentwicklung 1  
DEU - Konstruktionselemente I  
DEU - Produktmodellierung

**FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik**

DEU - Anatomie und Physiologie  
ENG - Computer-Assisted Surgery  
DEU - Computergestützte Diagnose und Therapie  
DEU - Einführung in die medizinische Bildgebung  
DEU - Experimentelle Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung  
DEU - Laborrotation in Neurobiologischer Lernforschung  
DEU - Medizinische Bildverarbeitung

**FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Werkstoffwissenschaft**

DEU - Bildgebende Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung  
DEU - Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung  
DEU - Mikrostruktur der Werkstoffe  
DEU - Spezielle Mikroskopie und Stereologie

**FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Psychologie**

DEU - Allgemeine Psychologie I  
DEU - Allgemeine Psychologie II  
DEU - Biologische Psychologie  
DEU - Entwicklungspsychologie  
DEU - Pädagogische Psychologie

**FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Erziehungswissenschaft**

DEU - Bildungswissenschaft und audiovisuelle Kommunikation  
DEU - Computerspiele als kulturelles Phänomen  
DEU - Digitale Medien im Unterricht (Medienpraxis)  
DEU - Erziehungswissenschaft: Interaktive Medien als sozial-kulturelle Phänomene  
DEU - Informatik vermitteln - Entwicklung und Umsetzung medienpädagogischer Projekte

**FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Design**

DEU - Anwendungen zum Industriedesign  
DEU - Design Repertoire  
DEU - Grundlagen des Industriedesigns  
DEU - Industriedesign-Designprojekt

**FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Idea Engineering**

DEU - Idea Engineering

**FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen**

DEU - Schlüsselkompetenzen I&II  
DEU - Schlüsselkompetenzen I&II (dual)



**FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - Trainingsmodul**

- DEU - Summerschool Lernende Systeme
- DEU - Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz
- DEU - Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz (dual)

**FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - Softwareprojekt**

- DEU - Entwurf, Organisation und Durchführung eines Programmierwettbewerbs
- DEU - Softwareprojekt
- DEU - Softwareprojekt (dual)

**FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - Wissenschaftliches Seminar**

- DEU - Automated Reasoning
- DEU - Ethik im Zeitalter der Digitalisierung
- DEU - Wissenschaftliches Seminar
- DEU - Wissenschaftliches Seminar (dual)

**FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK**

- DEU - Biometrics Project
- ENG - Clean Code Development
- DEU - Entwurf, Organisation und Durchführung eines Programmierwettbewerbs
- DEU - Ethik im Zeitalter der Digitalisierung
- DEU - Forschungsmethoden und wissenschaftliches Schreiben
- DEU - Game Development Project
- DEU - Human-Learner Interaction
- DEU - Interaktive Systeme
- DEU - Liquid Democracy
- DEU - Nachhaltigkeit
- DEU - Scrum-in-Practice
- DEU - Seminar Managementinformationssysteme
- DEU - Simulation Project
- DEU - Startup-Engineering I
- DEU - Wahlpflichtfach FIN Schlüssel- und Methodenkompetenz
- DEU - Wissenschaftliches Rechnen II: Einführung in dynamische Systeme