

Studienplan Master Computer Science (CSMS)

| Empf. Sem. | Modulname (deutsch) | Modulname (englisch) | Institut | P/WP (1) | GM/OM (2) | Note | Prüfungsform (3) | LP (4) | Name der Lehrveranstaltung(LV) deutsch | Name der Lehrveranstaltung(LV) englisch | Form LV(5) | Sprache (6) | SWS (7) | Sem. LV |
|--|--|---|----------|----------|-----------|------|------------------|--------|--|---|------------|-------------|---------|---------|
| Kernqualifikation Pflichtbereich: 30 LP Wahlpflichtbereich: 18 LP | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Algebraische Statistik für computerorientierte Biologie | Algebraic Statistics for Computational Biology | E-13 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Algebraische Statistik für computergestützte Biologie | Algebraic Statistics for Computational Biology | UE | DE/EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Algebraische Statistik für computerorientierte Biologie | Algebraic Statistics for Computational Biology | VL | DE/EN | 2 | 1 |
| 1 | Algorithmische Algebra | Algorithmic Algebra | E-13 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Algorithmische Algebra | Algorithmic Algebra | VL | DE | 3 | 1 |
| | | | | | | | | | Algorithmische Algebra | Algorithmic Algebra | UE | DE | 1 | 1 |
| 1 | Effiziente Algorithmen | Efficient Algorithms | E-19 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Effiziente Algorithmen | Efficient Algorithms | VL | DE | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Effiziente Algorithmen | Efficient Algorithms | UE | DE | 2 | 1 |
| 1 | Numerische Mathematik II | Numerical Mathematics II | E-10 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Numerische Mathematik II | Numerical Mathematics II | VL | DE/EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Numerische Mathematik II | Numerical Mathematics II | UE | DE/EN | 2 | 1 |
| 2 | Algebraische Methoden in Informations- und Kommunikationstechnik | Algebraic Methods in Information and Communication Technology | E-13 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Algebraische Methoden in Informations- und Kommunikationstechnik | Algebraic Methods in Information and Communication Technology | VL | DE/EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Algebraische Methoden in Informations- und Kommunikationstechnik | Algebraic Methods in Information and Communication Technology | UE | DE/EN | 2 | 2 |
| 2 | Nichtlineare Optimierung | Nonlinear Optimization | E-19 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Nichtlineare Optimierung | Nonlinear Optimization | VL | DE | 3 | 2 |
| | | | | | | | | | Nichtlineare Optimierung | Nonlinear Optimization | UE | DE | 1 | 2 |
| 3 | Forschungsprojekt und Seminar | Research Project and Seminar | SD-E | P | GM | Ja | lt. FSPO | 18 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Forschungsprojekt | Project Work | PK | DE/EN | 10 | 3 |
| | | | | | | | | | Hauptseminar | Seminar | SE | DE/EN | 2 | 3 |

| Empf. Sem. | Modulname (deutsch) | Modulname (englisch) | Institut | P/WP (1) | GM/OM (2) | Note | Prüfungsform (3) | LP (4) | Name der Lehrveranstaltung(LV) deutsch | Name der Lehrveranstaltung(LV) englisch | Form LV(5) | Sprache (6) | SWS (7) | Sem. LV |
|--|--|--|----------|----------|-----------|------|------------------|--------|---|--|------------|-------------|---------|---------|
| 1-3 | Betrieb & Management | Business & Management | W-1 | P | OM | | | 6 | Auswahl aus Katalog | | | | | |
| 1-3 | Nichttechnische Ergänzungskurse im Master | Nontechnical Elective Complementary Courses for Master | 0-TUHH | P | OM | | | 6 | Auswahl aus Katalog | | | | | |
| Vertiefung Computer and Software Engineering Pflichtbereich: 0 LP Wahlpflichtbereich: 42 LP Anzahl der zu wählenden Schwerpunkte: 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Kommunikationsnetze I - Analyse und Struktur | Communication Networks I - Analysis and Structure | E-4 | WP | GM | Ja | Ko | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Analyse und Struktur von Kommunikationsnetzen | Analysis and Structure of Communication Networks | VL | EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Ausgewählte Themen der Kommunikationsnetze | Selected Topics of Communication Networks | POL | EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Übung Kommunikationsnetze | Communication Networks Exercise | POL | EN | 1 | 1 |
| 1 | Softwareverifikation | Software Verification | E-16 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Softwareverifikation | Software Verification | VL | EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Softwareverifikation | Software Verification | UE | EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Softwareverifikation | Software Verification | HÜ | EN | 2 | 1 |
| 1 | Verteilte Algorithmen | Distributed Algorithms | E-17 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Verteilte Algorithmen | Distributed Algorithms | VL | DE/EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Verteilte Algorithmen | Distributed Algorithms | HÜ | DE/EN | 2 | 1 |
| 2 | Compiler für Eingebettete Systeme | Compilers for Embedded Systems | E-13 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Compiler für Eingebettete Systeme | Compilers for Embedded Systems | VL | DE/EN | 3 | 2 |
| | | | | | | | | | Compiler für Eingebettete Systeme | Compilers for Embedded Systems | FL | DE/EN | 1 | 2 |
| 2 | Computer-Grafik und Animation | Computer Graphics and Animation | E-13 | WP | GM | Ja | PA | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Computer-Grafik und Animation | Computer Graphics and Animation | VL | EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Computer-Grafik und Animation | Computer Graphics and Animation | PS | EN | 2 | 2 |
| 2 | Drahtlose Sensornetze | Wireless Sensor Networks | E-EXK2 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Ausgewählte Themen Drahtloser Sensornetzwerke | Selected Topics of Wireless Sensor Networks | POL | EN | 1 | 2 |
| | | | | | | | | | Drahtlose Sensornetze | Wireless Sensor Networks | VL | EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Drahtlose Sensornetze | Wireless Sensor Networks | UE | EN | 1 | 2 |
| 2 | Hochleistungsrechnen | High-Performance Computing | M-8 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Grundlagen des Hochleistungsrechnens | Fundamentals of High-Performance Computing | VL | DE/EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Grundlagen des Hochleistungsrechnens | Fundamentals of High-Performance Computing | POL | DE/EN | 2 | 2 |
| 2 | Informationstheorie und Codierung | Information Theory and Coding | E-8 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Informationstheorie und Codierung | Information Theory and Coding | VL | DE/EN | 3 | 2 |
| | | | | | | | | | Informationstheorie und Codierung | Information Theory and Coding | HÜ | DE/EN | 1 | 2 |

| Empf. Sem. | Modulname (deutsch) | Modulname (englisch) | Institut | P/WP (1) | GM/OM (2) | Note | Prüfungsform (3) | LP (4) | Name der Lehrveranstaltung(LV) deutsch | Name der Lehrveranstaltung(LV) englisch | Form LV(5) | Sprache (6) | SWS (7) | Sem. LV |
|------------|---|---|----------|----------|-----------|------|------------------|--------|--|--|------------|-------------|---------|---------|
| 2 | Kommunikationsnetze II - Simulation und Modellierung | Communication Networks II - Simulation and Modeling | E-4 | WP | GM | Ja | Ko | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Simulation und Modellierung von Kommunikationsnetzen | Simulation and Modelling of Communication Networks | POL | EN | 5 | 2 |
| 2 | Kryptographie | Cryptography | E-EXK1 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Kryptographie | Cryptography | UE | DE/EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Kryptographie | Cryptography | VL | DE/EN | 2 | 2 |
| 2 | Netzwerk-Sicherheit | Network Security | E-15 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Netzwerk-Sicherheit | Network Security | VL | EN | 3 | 2 |
| | | | | | | | | | Netzwerk-Sicherheit | Network Security | UE | EN | 2 | 2 |
| 2 | Software für Eingebettete Systeme | Software for Embedded Systems | E-17 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Software für eingebettete Systeme | Software for Embedded Systems | VL | DE/EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Software für eingebettete Systeme | Software for Embedded Systems | UE | DE/EN | 3 | 2 |
| 2 | Softwareanalyse | Software Analysis | E-16 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Softwareanalyse | Software Analysis | VL | EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Softwareanalyse | Software Analysis | UE | EN | 2 | 2 |
| 2 | Softwaretesten | Software Testing | E-16 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Softwaretesten | Software Testing | VL | EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Softwaretesten | Software Testing | POL | EN | 2 | 2 |
| 3 | CMOS-Nanoelektronik mit Praktikum | CMOS Nanoelectronics with Practice | E-9 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | CMOS-Nanoelektronik | CMOS Nanoelectronics | VL | EN | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | CMOS-Nanoelektronik | CMOS Nanoelectronics | UE | EN | 1 | 3 |
| | | | | | | | | | CMOS-Nanoelektronik | CMOS Nanoelectronics | PR | EN | 2 | 3 |
| 3 | Fortgeschrittener Entwurf von Chip-Systemen (Praktikum) | Advanced System-on-Chip Design (Lab) | E-13 | WP | GM | Nein | PA | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Fortgeschrittener Entwurf von Chip-Systemen | Advanced System-on-Chip Design | POL | DE/EN | 3 | 3 |
| 3 | Software-Sicherheit | Software Security | E-15 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Software-Sicherheit | Software Security | VL | EN | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Software-Sicherheit | Software Security | UE | EN | 2 | 3 |
| 3 | Traffic Engineering | Traffic Engineering | E-4 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Seminar Traffic Engineering | Seminar Traffic Engineering | SE | EN | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Traffic Engineering | Traffic Engineering | VL | EN | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Traffic Engineering Übung | Traffic Engineering Exercises | UE | EN | 1 | 3 |
| 3 | Wissenschaftliches Rechnen und Genauigkeit | Scientific Computing and Accuracy | E-19 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Einschließungsmethoden | Verification Methods | VL | DE | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Einschließungsmethoden | Verification Methods | UE | DE | 2 | 3 |

| Empf. Sem. | Modulname (deutsch) | Modulname (englisch) | Institut | P/WP (1) | GM/OM (2) | Note | Prüfungsform (3) | LP (4) | Name der Lehrveranstaltung(LV) deutsch | Name der Lehrveranstaltung(LV) englisch | Form LV(5) | Sprache (6) | SWS (7) | Sem. LV |
|---|---|---|----------|----------|-----------|------|------------------|--------|---|---|------------|-------------|---------|---------|
| 4 | Drahtlose Sensornetze | Wireless Sensor Networks | E-EXK2 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Ausgewählte Themen Drahtloser Sensornetzwerke | Selected Topics of Wireless Sensor Networks | POL | EN | 1 | 4 |
| | | | | | | | | | Drahtlose Sensornetze | Wireless Sensor Networks | VL | EN | 2 | 4 |
| | | | | | | | | | Drahtlose Sensornetze | Wireless Sensor Networks | UE | EN | 1 | 4 |
| 4 | Softwaretesten | Software Testing | E-16 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Softwaretesten | Software Testing | VL | EN | 2 | 4 |
| | | | | | | | | | Softwaretesten | Software Testing | POL | EN | 2 | 4 |
| Vertiefung Intelligence Engineering Pflichtbereich: 0 LP Wahlpflichtbereich: 42 LP Anzahl der zu wählenden Schwerpunkte: 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Digitale Bildanalyse | Digital Image Analysis | E-2 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Digitale Bildanalyse | Digital Image Analysis | VL | EN | 4 | 1 |
| 1 | Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik | Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics | E-16 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik | Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics | VL | EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Intelligente Autonome Agenten und kognitive Robotik | Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics | UE | EN | 2 | 1 |
| 1 | Mathematische Bildverarbeitung | Mathematical Image Processing | E-10 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Mathematische Bildverarbeitung | Mathematical Image Processing | VL | DE/EN | 3 | 1 |
| | | | | | | | | | Mathematische Bildverarbeitung | Mathematical Image Processing | UE | DE/EN | 1 | 1 |
| 1 | Quantitative Methoden - Statistik und Operations Research | Quantitative Methods - Statistics and Operations Research | W-4 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Quantitative Methoden - Statistik und Operations Research | Quantitative Methods - Statistics and Operations Research | VL | EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Quantitative Methoden - Statistik und Operations Research | Quantitative Methods - Statistics and Operations Research | POL | EN | 3 | 1 |
| 1 | Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme | Control Systems Theory and Design | E-14 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme | Control Systems Theory and Design | VL | EN | 2 | 1 |
| | | | | | | | | | Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme | Control Systems Theory and Design | UE | EN | 2 | 1 |
| 2 | Maschinelles Lernen und Data Mining | Machine Learning and Data Mining | E-16 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Maschinelles Lernen und Data Mining | Machine Learning and Data Mining | VL | EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Maschinelles Lernen und Data Mining | Machine Learning and Data Mining | UE | EN | 2 | 2 |
| 2 | Mustererkennung und Datenkompression | Pattern Recognition and Data Compression | E-2 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |

| Empf. Sem. | Modulname (deutsch) | Modulname (englisch) | Institut | P/WP (1) | GM/OM (2) | Note | Prüfungsform (3) | LP (4) | Name der Lehrveranstaltung(LV) deutsch | Name der Lehrveranstaltung(LV) englisch | Form LV(5) | Sprache (6) | SWS (7) | Sem. LV |
|------------|--|---|----------|----------|-----------|------|------------------|--------|--|--|------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | | | | | Mustererkennung und Datenkompression | Pattern Recognition and Data Compression | VL | EN | 4 | 2 |
| 2 | Numerische und Seminumerische Programmierung | Numerical and Seminumerical Programming | E-19 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Numerische und Seminumerische Programmierung | Numerical and Seminumerical Programming | VL | DE | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Numerische und Seminumerische Programmierung | Numerical and Seminumerical Programming | UE | DE | 2 | 2 |
| 2 | Operations Research | Operations Research | W-4 | WP | GM | Ja | HA | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Operations Research | Operations Research | VL | DE | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Operations Research - Seminar | Operations Research - Seminar | SE | DE | 2 | 2 |
| 2 | Robotik und Navigation in der Medizin | Robotics and Navigation in Medicine | E-1 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Robotik und Navigation in der Medizin | Robotics and Navigation in Medicine | VL | EN | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | Robotik und Navigation in der Medizin | Robotics and Navigation in Medicine | UE | EN | 1 | 2 |
| | | | | | | | | | Robotik und Navigation in der Medizin | Robotics and Navigation in Medicine | PS | EN | 2 | 2 |
| 3 | 3D Computer Vision | 3D Computer Vision | E-2 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3D Computer Vision | 3D Computer Vision | VL | EN | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | 3D Computer Vision | 3D Computer Vision | UE | EN | 2 | 3 |
| 3 | Ausgewählte Themen der Regelungstechnik | Advanced Topics in Control | E-14 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Ausgewählte Themen der Regelungstechnik | Advanced Topics in Control | VL | EN | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Ausgewählte Themen der Regelungstechnik | Advanced Topics in Control | UE | EN | 2 | 3 |
| 3 | Digitale Audiosignalverarbeitung | Digital Audio Signal Processing | E-8 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Digitale Audiosignalverarbeitung | Digital Audio Signal Processing | VL | EN | 3 | 3 |
| | | | | | | | | | Digitale Audiosignalverarbeitung | Digital Audio Signal Processing | HÜ | EN | 1 | 3 |
| 3 | Intelligente Systeme in der Medizin | Intelligent Systems in Medicine | E-1 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Intelligente Systeme in der Medizin | Intelligent Systems in Medicine | VL | EN | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Intelligente Systeme in der Medizin | Intelligent Systems in Medicine | UE | EN | 1 | 3 |
| | | | | | | | | | Intelligente Systeme in der Medizin | Intelligent Systems in Medicine | PS | EN | 2 | 3 |
| 3 | Numerische Verfahren in der medizinischen Bildgebung | Numerical Methods for Medical Imaging | E-5 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Numerische Verfahren in der medizinischen Bildgebung | Numerical Methods for Medical Imaging | VL | DE | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Numerische Verfahren in der medizinischen Bildgebung | Numerical Methods for Medical Imaging | UE | DE | 2 | 3 |
| 3 | Prozessautomatisierungstechnik | Industrial Process Automation | E-1 | WP | GM | Ja | KI | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Prozessautomatisierungstechnik | Industrial Process Automation | VL | EN | 2 | 3 |

| Empf. Sem. | Modulname (deutsch) | Modulname (englisch) | Institut | P/WP (1) | GM/OM (2) | Note | Prüfungsform (3) | LP (4) | Name der Lehrveranstaltung(LV) deutsch | Name der Lehrveranstaltung(LV) englisch | Form LV(5) | Sprache (6) | SWS (7) | Sem. LV |
|---|--|-----------------------------------|-----------------|----------|-----------|------|------------------|--------|--|---|------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | | | | | Prozessautomatisierungstechnik | Industrial Process Automation | UE | EN | 2 | 3 |
| 3 | Wissenschaftliches Rechnen und Genauigkeit | Scientific Computing and Accuracy | E-19 | WP | GM | Ja | MdIP | 6 | | | | | | |
| | | | | | | | | | Einschließungsmethoden | Verification Methods | VL | DE | 2 | 3 |
| | | | | | | | | | Einschließungsmethoden | Verification Methods | UE | DE | 2 | 3 |
| Abschlussarbeit Pflichtbereich: 30 LP Wahlpflichtbereich: 0 LP | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Masterarbeit | Master Thesis | Nicht definiert | P | GM | Ja | lt. FSPO | 30 | | | | | | |

Legende:

¹P=Pflicht, WP=Wahlpflicht

²GM=Geschlossenes Modul, OM=Offenes Modul

³Kl=Klausur, SA=Schriftliche Ausarbeitung, Re=Referat, MdIP=Mündliche Prüfung, MdIP=Mündliche Prüfung, Kl=Klausur, Ko=Kolloquium, HA=Hausarbeit, PA=Projektarbeit, PA=Projektarbeit, lt. FSPO=laut FSPO

⁴LP=Leistungspunkte

⁵VL=Vorlesung, SE=Seminar, UE=Gruppenübung, POL=Problem orientierte Lehrveranstaltung, PR=Laborpraktikum, PS=Projektseminar, PK=Projektierungskurs, FL=Fachlabor, HÜ=Hörsaalübung

⁶DE=Deutsch, EN=Englisch, DE/EN=Deutsch und Englisch

⁷SWS=Semesterwochenstunden