

Modulkatalog

für die Studiengänge

**Computervisualistik (B.Sc. & M.Sc.),
Informatik (B.Sc. & M.Sc.),
Ingenieurinformatik (B.Sc. & M.Sc.),
Wirtschaftsinformatik (B.Sc. & M.Sc.),
Digital Engineering (M.Sc.)
und
Data and Knowledge Engineering (M.Sc.)**



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

vom Sommersemester 2019



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Adaptronik | 14 |
| Advanced Database Models | 16 |
| Advanced Topics in Databases | 18 |
| Advanced Topics in Machine Learning | 20 |
| Advanced Topics in Networking | 22 |
| Advanced Topics of KMD..... | 24 |
| Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung | 26 |
| Algebraische Spezifikation..... | 28 |
| Algorithm Engineering..... | 30 |
| Algorithmen und Datenstrukturen | 32 |
| Allgemeine Elektrotechnik | 34 |
| Allgemeine Psychologie I..... | 36 |
| Allgemeine Psychologie II..... | 38 |
| Alternative Energien / Regenerative Elektroenergiequellen | 40 |
| Anatomie und Physiologie..... | 42 |
| Angewandte Bildverarbeitung..... | 44 |
| Angewandte Konstruktionstechnik | 46 |
| Anwendungen zum Industriedesign | 48 |
| Anwendungssysteme | 50 |
| Applied Discrete Modelling | 52 |
| Architecting and Engineering Main Memory Database Systems in Modern C | 54 |
| Argumentationstheorie in der Künstlichen Intelligenz | 57 |
| Assistenzrobotik | 59 |
| Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik..... | 61 |
| Ausgewählte Probleme in Human Factors | 63 |
| Automatisierung in der Materialflusstechnik | 64 |
| Automatisierungssysteme | 66 |
| Automatisierungstechnik | 68 |
| Bachelorarbeit..... | 70 |
| Bachelorarbeit (dual)..... | 72 |
| Bachelor-Projekt..... | 74 |



| | |
|---|-----|
| Bayessche Netze..... | 76 |
| Betriebliches Rechnungswesen | 78 |
| Big Data – Storage & Processing..... | 80 |
| Bilderfassung und -kodierung..... | 82 |
| Bildgebende Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung..... | 84 |
| Bildungswissenschaft und audiovisuelle Kommunikation | 86 |
| Biochemie | 88 |
| Bioinformatik..... | 90 |
| Biologische Psychologie | 92 |
| Biometrics and Security..... | 94 |
| Biometrics Project | 96 |
| Bürgerliches Recht | 98 |
| CAD-Anlagenplanung/Digitale Fabrik | 100 |
| CAX-Anwendungen..... | 102 |
| CAX-Grundlagen | 104 |
| CAX-Management (CAM)..... | 106 |
| Chemie für STK..... | 108 |
| Clean Code Development..... | 110 |
| CNC-Programmierung | 112 |
| Computational Creativity | 113 |
| Computational Fluid Dynamics..... | 115 |
| Computational Geometry..... | 117 |
| Computational Intelligence in Games | 119 |
| Computer Aided Geometric Design..... | 121 |
| Computer Tomographie - Theorie und Anwendung..... | 123 |
| Computer-Assisted Surgery..... | 125 |
| Computergestützte Diagnose und Therapie..... | 127 |
| Computergestützte Kollaboration (Seminar)..... | 129 |
| Computergraphik I | 131 |
| Computernetze | 133 |
| Computerspiele als kulturelles Phänomen | 135 |
| Computervision and Deep Learning | 137 |

| | |
|---|-----|
| Data Management for Engineering Applications..... | 139 |
| Data Mining – Einführung in Data Mining | 141 |
| Data Mining I - Introduction to Data Mining | 143 |
| Data Mining II - Advanced Topics in Data Mining..... | 145 |
| Data Science with R..... | 147 |
| Data Warehouse-Technologien..... | 150 |
| Database Concepts /Datenbanken | 152 |
| Daten, Visualisierung und Visual Analytics | 154 |
| Datenbanken..... | 156 |
| Datenbankimplementierungstechniken | 158 |
| Design Repertoire..... | 160 |
| Digital Engineering Project | 163 |
| Digital Information Processing | 165 |
| Digitale Medien im Unterricht (Medienpraxis)..... | 167 |
| Digitale Planung in der Automatisierungstechnik | 169 |
| Digitale Produktionstechnik | 171 |
| Digitaler Schaltungsentwurf mit FPGAs..... | 172 |
| Diskrete Simulation | 174 |
| Distributed Data Management..... | 176 |
| Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen | 178 |
| Einführung in die Angewandte Ontologie | 180 |
| Einführung in die Betriebswirtschaftslehre | 182 |
| Einführung in die Informatik | 184 |
| Einführung in die Kommunikationstechnik | 186 |
| Einführung in die medizinische Bildgebung..... | 188 |
| Einführung in die Systemtheorie | 190 |
| Einführung in die Verfahrenstechnik..... | 192 |
| Einführung in die Volkswirtschaftslehre..... | 193 |
| Einführung in die Wirtschaftsinformatik | 195 |
| Einführung in Digitale Spiele | 197 |
| Einführung in Managementinformationssysteme..... | 199 |
| Electronic System Level Modeling..... | 201 |



| | |
|---|-----|
| Elektrische Antriebe I (Elektrische Antriebssysteme I) | 203 |
| Elektrische Antriebe II | 205 |
| Elektrische Energienetze II - Energieversorgung | 207 |
| Embedded Bildverarbeitung..... | 209 |
| Entdecken häufiger Muster | 211 |
| Entscheidungstheorie..... | 213 |
| Entwicklungspsychologie..... | 215 |
| Entwurf und Simulation von Mikrosystemen | 217 |
| Entwurf, Organisation und Durchführung eines Programmierwettbewerbs..... | 219 |
| Ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen/ Mensch-Produkt-Interaktion | 221 |
| Erziehungswissenschaft: Interaktive Medien als sozial-kulturelle Phänomene..... | 223 |
| Ethik im Zeitalter der Digitalisierung | 225 |
| Evolutionäre Algorithmen | 228 |
| Evolutionary Multi-Objective Optimization..... | 230 |
| Experimentelle Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung | 233 |
| Fabrikautomation..... | 235 |
| Fabrikplanung (Factory Operations)..... | 237 |
| Fahrerassistenzsysteme | 239 |
| Fahrerassistenzsysteme und autonomes Fahren | 241 |
| Fertigungslehre | 243 |
| Fertigungsmesstechnik..... | 245 |
| Fertigungsplanung..... | 247 |
| Fertigungstechnik I | 249 |
| Filmseminar Informatik und Ethik | 251 |
| Finite-Element-Methode | 253 |
| Flow Visualization..... | 255 |
| Forschungsmethoden und wissenschaftliches Schreiben | 257 |
| Fortgeschrittene Methoden der Medizinischen Bildanalyse | 258 |
| Fuzzy-Systeme..... | 260 |
| Game Design – Grundlagen..... | 262 |
| Game Engine Architecture | 264 |
| Geometrische Datenstrukturen | 266 |



| | |
|--|-----|
| Geschäftsmodelle für E-Business | 268 |
| GPU Programmierung | 270 |
| Grundlagen der Arbeitswissenschaft..... | 272 |
| Grundlagen der Bildverarbeitung..... | 274 |
| Grundlagen der Biologie..... | 276 |
| Grundlagen der C++ Programmierung | 278 |
| Grundlagen der Computer Vision..... | 280 |
| Grundlagen der Informationstechnik für CV, BIT | 282 |
| Grundlagen der Theoretischen Informatik | 284 |
| Grundlagen der Theoretischen Informatik II | 286 |
| Grundlagen des Industriedesigns | 288 |
| Grundlagen semantischer Technologien | 290 |
| Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen | 292 |
| Grundzüge der Algorithmischen Geometrie..... | 294 |
| Hardwarenahe Rechnerarchitektur..... | 296 |
| Hardwarenahe Rechnerarchitektur für CV, BIT | 298 |
| Heterogeneous Computing | 300 |
| Hochtechnologische Fertigungstechnik..... | 302 |
| Hörakustik | 304 |
| Human Factors | 306 |
| Human-Learner Interaction..... | 308 |
| Hybride Discrete Event Systems | 310 |
| Idea Engineering..... | 312 |
| Immunologie | 314 |
| Implementierungstechniken für Software-Produktlinien..... | 316 |
| Industrial 3D Scanning – Theory and Best-practises..... | 318 |
| Industriedesign-Designprojekt | 320 |
| Informatik vermitteln - Entwicklung und Umsetzung medienpädagogischer Projekte | 322 |
| Information Retrieval | 324 |
| Informations- und Codierungstheorie..... | 326 |
| Informationstechnologie in Organisationen..... | 328 |
| Informationsvisualisierung..... | 330 |



| | |
|---|-----|
| In-Memory-Technologien und Anwendungen 1..... | 332 |
| In-Memory-Technologien und Anwendungen 2..... | 334 |
| In-Memory-Technologien und Anwendungen 3..... | 336 |
| Innovative Mess-und Prüftechnik | 338 |
| Integrierte Produktentwicklung 1 | 339 |
| Intelligent Data Analysis..... | 341 |
| Intelligente Systeme..... | 343 |
| Intelligente Techniken: Web and Text Mining..... | 345 |
| Interaktive Systeme..... | 347 |
| Interaktives Information Retrieval | 349 |
| Interdisziplinäres Teamprojekt..... | 351 |
| Introduction to Computer Science for Engineers | 352 |
| Introduction to Computer Vision | 354 |
| Introduction to Deep Learning | 356 |
| Introduction to Simulation | 358 |
| Introduction to Software Engineering for Engineers | 360 |
| Investition & Finanzierung | 362 |
| IT Operations Management | 364 |
| IT-Forensik..... | 366 |
| IT-Projektmanagement | 368 |
| IT-Projektmanagement (dual) | 370 |
| IT-Security of Cyber-Physical Systems | 372 |
| Kategorientheorie für Informatiker..... | 374 |
| Kognitive Systeme | 376 |
| Kolbenpumpen und -kompressoren..... | 377 |
| Kommunikationstechnik für Digital Engineering | 378 |
| Konstruktionselemente I | 380 |
| Konstruktionselemente II | 382 |
| Konstruktionstechnik I | 383 |
| Konzepte, Methoden und Werkzeuge für das Product Lifecycle Management | 385 |
| Laborrotation in Neurobiologischer Lernforschung | 387 |
| Learning Generative Models | 388 |



| | |
|---|-----|
| Lindenmayer-Systeme..... | 390 |
| Liquid Democracy..... | 391 |
| Logik..... | 393 |
| Logik für Wirtschaftsinformatiker | 394 |
| Logik II: Theorie und Anwendungen..... | 395 |
| Logistik Netzwerke | 396 |
| Logistikprozessanalyse | 398 |
| Logistik-Prozessführung | 400 |
| Logistiksystemplanung | 402 |
| Mainframe Computing | 404 |
| Management of Global Large IT-Systems in International Companies..... | 406 |
| Marketing..... | 408 |
| Maschinelles Lernen..... | 409 |
| Masterarbeit | 411 |
| Materialflusslehre | 413 |
| Materialflusstechnik I..... | 415 |
| Materialflusstechnik II..... | 416 |
| Materialflusstechnik und Logistik..... | 418 |
| Mathematik I (Lineare Algebra und analytische Geometrie)..... | 420 |
| Mathematik II (Algebra und Analysis) | 421 |
| Mathematik III (Stochastik, Statistik, Numerik, Differentialgleichungen)..... | 423 |
| Mechanische Schwingungen, Struktur- und Maschinendynamik..... | 425 |
| Mechatronik der Werkzeugmaschinen | 427 |
| Mechatronische Aktoren und Sensoren | 429 |
| Medizinische Bildverarbeitung..... | 430 |
| Medizinische Visualisierung | 432 |
| Mesh Processing | 434 |
| Messtechnik | 435 |
| Methoden des Virtual Engineering in der Mechanik..... | 437 |
| Middleware für verteilte industrielle Umgebungen | 438 |
| Mikrobiologie | 440 |
| Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung..... | 442 |



| | |
|--|-----|
| Mikrostruktur der Werkstoffe | 444 |
| Mobilkommunikation | 446 |
| Model-Based Software Engineering | 448 |
| Model-Driven Software Development | 450 |
| Modeling with population balances | 452 |
| Modellierung | 454 |
| Modellierung mit UML, mit Semantik | 456 |
| Modellierung und Expertensysteme in der elektrischen Energieversorgung | 458 |
| Modellierung und Simulation von Computernetzen | 460 |
| Molekulare Immunologie | 462 |
| Molekulare Zellbiologie | 463 |
| Multimedia and Security | 464 |
| Multimedia Retrieval | 466 |
| Nachhaltigkeit | 468 |
| Nachrichtentechnik für Informatiker | 469 |
| Nachrichtenvermittlung I | 471 |
| Neuronale Netze | 473 |
| Nichtlineare Finite Elemente | 475 |
| Numerische Methoden der Biomechanik | 477 |
| Numerische Methoden und FEM | 479 |
| Optimal Control | 481 |
| Organic Computing | 483 |
| Organisation & Personal | 485 |
| Organisations- und Personalentwicklung, Teamarbeit, Problemlösung in Gruppen (Grundlagen) | 486 |
| Pädagogische Psychologie | 488 |
| Physik der Halbleiterbauelemente I und II | 489 |
| Physik I | 491 |
| Physik II | 492 |
| Praktikum | 494 |
| Praktikum IT Sicherheit | 495 |
| Principles and Practices of Scientific Work and Soft Skills | 497 |
| Prinzipien und Komponenten eingebetteter Systeme | 498 |



| | |
|--|-----|
| Process control | 500 |
| Produktdatenmodellierung | 501 |
| Produktentwicklung | 503 |
| Produktion, Logistik & Operations Research | 505 |
| Produktmodellierung | 507 |
| Produktmodellierung und Visualisierung | 509 |
| Programmierparadigmen | 511 |
| Prozessmanagement | 512 |
| Qualitätsmanagementsysteme (FIN) | 514 |
| Qualitätsmanagementsysteme (FMB) | 516 |
| Recent Topics in Business Applications | 518 |
| Rechnerunterstützte Ingenieursysteme | 519 |
| Rechnungslegung und Publizität | 521 |
| Recommenders | 523 |
| Regelungstechnik | 525 |
| Regelungstechnik I | 527 |
| Robotik und Handhabungstechnik | 528 |
| Robust Geometric Computing | 530 |
| Robuste Messgrößenreglung | 532 |
| Schlüsselkompetenzen I&II | 533 |
| Schlüsselkompetenzen I&II (dual) | 535 |
| Schlüsselkompetenzen III | 537 |
| Scrum-in-Practice | 538 |
| Segmentation Methods for Medical Image Analysis | 540 |
| Selected Chapters of IT Security 1 | 542 |
| Selected Chapters of IT Security 2 | 544 |
| Selected Chapters of IT Security 3 | 546 |
| Selected Chapters of IT Security 4 | 548 |
| Selected Topics in Image Understanding | 550 |
| Seminar Managementinformationssysteme | 552 |
| Seminar: Computational Intelligence in Multi Agent Systems | 554 |
| Seminar: Text-Retrieval/Mining | 556 |



| | |
|--|-----|
| Service Engineering | 557 |
| Sichere Systeme | 558 |
| Simulation dynamischer Systeme..... | 560 |
| Simulation Project | 562 |
| Simulation und Entwurf leistungselektronischer Systeme | 563 |
| Software Defined Networking | 564 |
| Software Engineering | 566 |
| Software Engineering for technical applications | 568 |
| Software Testing | 569 |
| Software-Development for Industrial Robotics..... | 571 |
| Softwareprojekt | 573 |
| Softwareprojekt (dual) | 575 |
| Sozialwissenschaftliche Filmanalyse..... | 577 |
| Speicherprogrammierbare Antriebssteuerungen..... | 579 |
| Spezielle Mikroskopie und Stereologie | 581 |
| Spezifikationstechnik..... | 583 |
| Sprachverarbeitung | 584 |
| Startup Engineering II - Develop an MVP | 586 |
| Startup Engineering III – From Idea to Business..... | 588 |
| Startup-Engineering I | 590 |
| Steuerung großer IT-Projekte..... | 592 |
| Steuerungstechnik..... | 594 |
| Strömungsmechanik I..... | 596 |
| Student Conference | 597 |
| Summerschool Lernende Systeme | 598 |
| Swarm Intelligence | 600 |
| Systeme für Produktionsplanung und Supply Chain Management | 602 |
| System-on-Chip | 604 |
| Technische Aspekte der IT-Sicherheit | 606 |
| Technische Informatik I | 608 |
| Technische Informatik II | 610 |
| Technische Logistik I - Modelle & Elemente..... | 612 |



| | |
|--|-----|
| Technische Logistik II - Prozesswelt..... | 614 |
| Technische Mechanik I..... | 616 |
| Technische Mechanik I - WI..... | 618 |
| Technische Mechanik II..... | 620 |
| Technische Thermodynamik..... | 622 |
| Telematik und Identtechnik..... | 625 |
| Theoretische Elektrotechnik..... | 627 |
| Theorie elektrischer Leitungen..... | 629 |
| Three-dimensional & Advanced Interaction..... | 631 |
| Topics in Algorithmics..... | 633 |
| Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz..... | 635 |
| Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz (dual)..... | 637 |
| Transaction Processing..... | 639 |
| Transport phenomena in granular, particulate and porous media..... | 641 |
| Umweltmanagementinformationssysteme..... | 643 |
| Unsicheres Wissen..... | 645 |
| Usability und Ästhetik..... | 646 |
| Verfahrenstechnische Projektarbeit..... | 648 |
| Verteilte adaptive Systeme (Seminar)..... | 649 |
| Virtuelle Inbetriebnahme..... | 651 |
| Visual Analytics..... | 653 |
| Visual Analytics in Health Care..... | 655 |
| Visualisierung..... | 657 |
| Visuelle Analyse und Strömungen in medizinischen Daten..... | 659 |
| VLBA 1: Systemarchitekturen..... | 661 |
| VLBA 2: System Landscape Engineering..... | 663 |
| VR und AR in industriellen Anwendungen..... | 665 |
| VR/AR-Technologien für die Produktion..... | 667 |
| Wahlpflichtfach FIN Schlüssel- und Methodenkompetenz..... | 669 |
| Werkstofftechnik für die Stg. WMB, WVET, IngINF, PH..... | 671 |
| Werkzeuge für Computergraphik und andere Anwendungen..... | 673 |
| Wissensbasierte Produktentwicklung..... | 675 |

| | |
|--|-----|
| Wissenschaftliches Individualprojekt | 677 |
| Wissenschaftliches Rechnen IV: Tensoren, Differentialformen und Vektoranalysis | 679 |
| Wissenschaftliches Seminar | 681 |
| Wissenschaftliches Seminar (dual) | 683 |
| Wissenschaftliches Team-Projekt..... | 685 |
| Wissenschaftliches Teamprojekt KMD | 687 |
| Wissenschaftliches Teamprojekt Managementinformationssysteme..... | 689 |
| Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge | 691 |
| Wissensmanagement für Humanwissenschaften – Methoden und Werkzeuge | 693 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Adaptronik |
| engl. Modulbezeichnung: | Adaptronik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Michael Sinapius, IFME |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Michael Sinapius, IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentlich 2 h (Vorlesung) und Praktikum Selbständiges Bearbeiten der Experimente, Anfertigung von Versuchprotokollen, Präsentation der Ergebnisse |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Prinzipien der Adaptronik (BA-Studium) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Adaptronik schafft eine neue Klasse technischer, elastomechanischer Systeme, die sich durch Einsatz neuer aktivierbarer Materialien und schneller digitaler Regler an unterschiedlichste Umgebungsbedingungen selbsttätig anpassen können.</p> <p>Adaptronik hat 4 Zielfelder technischer Anwendungen: Konturanpassung durch elastische Verformung Vibrationsminderung durch Körperschallinterferenz Schallreduktion durch aktive Maßnahmen Lebensdauererhöhung durch strukturintegrierte Bauteilüberwachung</p> <p>Die Studierenden sollen an Hand des interdisziplinären Forschungsgebietes Adaptronik interdisziplinäres Denken in den Ingenieurwissenschaften lernen und trainieren, wie es für den Ingenieurberuf typisch ist. Adaptronik verknüpft werkstoffwissenschaftliche, mechanische, elektrotechnische und regelungstechnische Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Übungen werden als Laborübungen durchgeführt. Im Praktikum lösen die Studenten selbständig komplexere Aufgabenstellungen, deren erfolgreiche Bearbeitung eine Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist.</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | <p>Übersicht über Adaptronik, Anwendungen aus der Forschung Strukturintegrierbare Sensorik und Aktorik Strukturkonforme Integration von Aktoren und Sensoren Zielfeld Konturanpassung: Methoden des Morphing. Zielfeld Vibrationsunterdrückung: Körperschallinterferenz, Tilgung, Kompensation Zielfeld Schallreduktion: Konzepte der Aktiven SchallreduktionAutonome Systeme - Konzepte des Energy-HarvestingKonzepte integrierter Bauteilüberwachung Regelung Zuverlässigkeit / Robustheit Begleitendes Laborpraktikum: Selbständige Durchführung von Experimenten zu Adaptronik Mes-sungen, Auswertung und Präsentation der Ergebnisse</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme am Labor, mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Advanced Database Models |
| engl. Modulbezeichnung: | Advanced Database Models |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ADBM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 2. Semester;#M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Dr. Eike Schallehn |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180h (56 h contact hours + 124 h self-study) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Database introduction course |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Comprehension of different non-relational database models, their basic concepts, and their historical development Comprehension of implications of non-relational data models for query processing and application development Competence to use non-relational DBMS and based on their specific capabilities Competence to develop databases and according applications using non-relational databases |
| Inhalt: | Overview and history of database models NF2-, object-oriented, object-relational, and semi-structured database models Application of the database models and design methodologies (extended ERM, UML, ODMG, XML Schema, etc.) Foundations of query languages (OQL, SQL:2003, XPath/XQuery, etc.) and query processing for non-relational data models |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Examination requirements: Participation and active involvement in the course and the exercises Final examination: written (120 minutes) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Advanced Topics in Databases |
| engl. Modulbezeichnung: | Advanced Topics in Databases |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 2. Semester;#M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Prof. Gunter Saake |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Classes (2 hours per week) Exercises in the lab and project work (2 hours per week) Homework (124 h): Further Studies Realization of the exercises and the student projects Preparation for the final examination 180h (56h contact hours + 124h self-study) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Knowledge about database foundations and about principles of in-ternal database operations |
| Angestrebte Lernergebnisse: | In the lecture students will be made familiar with most recent technological developments in data management. The first goal is to enable the attendees to use these new technologies in their professional careers in industry. Furthermore, the lecture focuses on aspects currently addressed in scientific research being on the verge to wide usage in current applications, and this way, enabling students to participate in academic and industrial research. |
| Inhalt: | |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Topics of the lecture will frequently change in accordance with current research directions in the database community and represent cutting-edge aspects as for instance Indexing and storage techniques for new applications and data types, Data management for embedded devices and sensor networks, Self-management capabilities of database management systems, etc.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Exam requirements: Participation and active involvement in the course and the exercises Final examination: Oral</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>http://wwwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/advdb/</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Advanced Topics in Machine Learning |
| engl. Modulbezeichnung: | Advanced Topics in Machine Learning |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ATiML |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 2. Semester;#M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Data and Knowledge Engineering |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungs- und Programmier-Aufgaben; Nachbereitung der Vorlesung 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Informatik, Grundlagen des Maschinellen Lernens, Programmierkenntnisse für die praktischen Übungen von Vorteil |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Vertieftes Verständnis für ausgewählte Probleme und Konzepte maschineller Lernverfahren Kenntnis von weiterführenden Datenstrukturen und Algorithmen des Maschinellen Lernens Befähigung zur problemabhängigen Auswahl und Analyse komplexer Algorithmen des Maschinellen Lernens |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Ausgewählte Themen aus dem Bereich Maschinelles Lernen wie spezielle Lernverfahren (z.B. SVM) oder spezielle Problem (wie z.B. massive Datensätze) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Bearbeitung der Programmieraufgaben Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen Prüfung: mündlich (auch für Schein) |
| Medienformen: | Powerpoint, Tafel |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Advanced Topics in Networking |
| engl. Modulbezeichnung: | Advanced Topics in Networking |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ATN |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. David Hausheer |
| Dozent(in): | Prof. Dr. David Hausheer |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Vorlesungen (2h pro Woche) Theoretische und praktische Uebungen (2h pro Woche) Hausaufgaben (124h): Weitere Studien Umsetzung der Uebungen Vorbereitung für die finale Prüfung |
| Kreditpunkte: | 6 Kreditpunkte = 180h (56h Kontaktstunden + 124h Selbststudium) Noten gemäss Prüfungsbestimmungen |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Die Vorlesung Kommunikation und Netze wird empfohlen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Studierende erhalten einen vertieften Einblick in verschiedene fortgeschrittene Themen im Bereich Netze. |
| Inhalt: | Der Kurs behandelt fortgeschrittene Themen aus dem Bereich Netze, u.a.:Overlay Netze für Content Delivery, z.B. P2P, BitTorrent, CDNs, Caching, Overlay Video StreamingDistributed Hash Tables (DHT), z.B. KademliaBlockchainsKryptowährungen und BitcoinEthereum und Smart ContractsSichere Netzwerkarchitekturen, z.B. SCIONCongestion Control, z.B. QUIC und Multipath-QUIC |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Schriftliche oder mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Lehrbücher gemäß Ankündigung. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Advanced Topics of KMD |
| engl. Modulbezeichnung: | Advanced Topics of KMD |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | AdvKMD |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD) |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik; WPF Master Statistik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten: Selbständige Bearbeitung eines anspruchsvollen wissenschaftlichen Thema Selbstständige Arbeit in einem Kleinprojekt, z.B. für die Aufbereitung und Analyse von Daten zum vorgegebenen Thema (optional, themenabhängig) Präsenzzeit (inkl. Beratungstermine) für die Betreuung und Besprechung des Themas, Kontrolle des Fortschritts bei der Bearbeitung Vorbereitung einer Präsentation Vorbereitung der Hausarbeit, zu der auch die Inhalte der Präsentation gehören |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen zu Data Mining |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Selbstständige Durchführung von folgenden Aufgaben: |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Erwerb von Kenntnissen zu ausgewählten Themen von "Knowledge Management & Discovery" (Beispiele von Teilgebieten unter "Inhalt")</p> <p>Einarbeitung in einem anspruchsvollen wissenschaftlichen Gebiet</p> <p>Erwerb relevanter Literatur zum Thema, Gegenüberstellung von Literaturinhalten anhand von eigens abgeleiteten Vergleichskriterien</p> <p>Zusammenfassung und kritische Würdigung von Literatur zum vorgegebenen Thema, sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form</p> |
| Inhalt: | <p>Fortgeschrittene Themen zum Forschungsgebiet "Knowledge Management & Discovery", darunter Themen aus den Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none">Stream Mining(Stream) RecommendersMedical MiningOpinion (Stream) MiningActive & Semi-supervised (Stream) Learning |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfung: Hausarbeit</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Wissenschaftliche Literatur zu jedem Seminarthema; der Erwerb von weiterer relevanter Literatur gehört zu den Aufgaben der Studierenden im Rahmen des Seminars</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung |
| engl. Modulbezeichnung: | Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Unternehmensrechnung und Controlling |
| Dozent(in): | ? |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 6 SWS Selbstständiges Arbeiten 7 x30h (70 h Präsenzzeit + 140 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 7 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die BWL |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung entwickeln Fähigkeiten, Probleme der optimalen Verwendung und Bewertung knapper Mittel auf Grundlage der linearen Aktivitätsanalyse mathematisch zu modellieren erwerben Kenntnisse der Linearen und Nicht-linearen Optimierung zur Lösung ökonomischer Probleme |
| Inhalt: | Kostenbegriff und Kostenverursachung Kostenfunktionen Lineare Aktivitätsanalyse Gutenberg Produktionsmodell Lineare Optimierung: Simplexmethode und Dualität Nicht-lineare Optimierung: Kuhn-Tucker Theorem: Intuitive Erläuterung und Anwendung Kostenrechnung als Datenaufbereitung für Entscheidungsrechnungen Input-Output-Theorie; betriebswirtschaftliche Interpretation: Bedarfs- und Beschäftigungsplanung der Plankostenrechnung sowie Leistungsverrechnung Systeme der Kostenrechnung |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (120 Minuten) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Kistner, K.-P.: Produktions- und Kostentheorie, 1993, 2.Auf-lage Fandel, G./Fey, A./Heuft, B./Pitz, T.: Kostenrechnung, 2009, 3. Auflage Sydsaeter,K./Hammond, P.: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, 2009, 3. Aufl. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Algebraische Spezifikation |
| engl. Modulbezeichnung: | Algebraic specification |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | AlgSpec |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 2. Semester;#M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Till Mossakowski |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4 SWS Vorlesung mit integrierter Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | ?? |
| Inhalt: | <p>Algebraic specification takes the point of view that software programs can be understood as algebras, formed by sets of data and operations on these data. Algebraic specification allows the formal description of required properties of software, as well as their stepwise refinement into some design that has algorithmic nature and is close to an implementation.</p> <p>This lecture will explain algebraic specification using an international standard, namely the Common Algebraic Specification Language (CASL). The theory is complemented by suitable tools for checking refinements and proving correctness.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |



Literatur:

- M. Bidoit, P. D. Mosses (Eds.), CASL User Manual, Vol. 2900, Lecture Notes in Computer Science. Springer Verlag, 2004.
Peter Mosses (Ed.), CASL reference manual, Vol. 2960, Lecture Notes in Computer Science, 2004.
D. Sannella and A. Tarlecki. Foundations of Algebraic Specification and Formal Software Development. EATCS Monographs in Theoretical Computer Science. Springer, 2012
H.-D. Ehrich, Martin Gogolla, Udo Lipeck. Algebraische Spezifikation abstrakter Datentypen. Teubner, 1989.
J. Loeckx, H.-D. Ehrich, M. Wolf. Specification of Abstract Data Types. Wiley, 1996.
Hartmut Ehrig, Bernd Mahr. Fundamentals of Algebraic Specification. Springer-Verlag, 1985.



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Algorithm Engineering |
| engl. Modulbezeichnung: | Algorithm Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Schirra |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4 SWS Vorlesung Selbstständige Arbeit: Nachbereitung der Vorlesungen, Projekt 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbst-ständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Ziel des Algorithm Engineering ist es, durch die enge Kopplung von Entwurf, Analyse, Implementierung und Experimenten die oft vorhandene Kluft zwischen Theorie und Praxis des Algorithmenentwurfs zu überbrücken. Fähigkeit zur Anwendung der Methoden des Algorithm Engineering. Fähigkeit zum Entwurf und zur Durchführung von Computereperimenten zur Algorithmenanalyse |
| Inhalt: | Kluft zwischen Theorie und Praxis des Algorithmenentwurfs, experimentelle Algorithmik, realistische Computermodelle, C++-Software-Bibliotheken, zertifizierende Algorithmen, Fallstudien. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: Bearbeitung des Projektes (Fallstudie) |



| | |
|---------------|--|
| | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Müller-Hannemann, Schirra (eds): Algorithm Engineering, Springer LNCS 5971 C. McGeoch: Algorithm Engineering |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Algorithmen und Datenstrukturen |
| engl. Modulbezeichnung: | Algorithms and Data Structures |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | AuD |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professoren der FIN |
| Dozent(in): | Dr. Christian Rössl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: - 3 SWS Vorlesung - 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: - Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Programmierwettbewerb |
| Kreditpunkte: | 6 Credit Points = 180 h (70 h Präsenzzeit + 110 h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung) |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | keine |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | - Erwerb von Grundkenntnissen über die Konzepte der Informatik - Befähigung zu Lösung von algorithmischen Aufgaben und zum Design von Datenstrukturen - Vertrautheit mit der informatischen Denkweise beim Problemlösen |
| Inhalt: | - Listen - Bäume, Balancierte Suchbäume - Hashverfahren - Graphen - Dynamische Programmierung - Entwurf von Algorithmen - Suche in Texten |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Klausur 120 Min. Prüfungsvorleistungen: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben (Votierung) und des Programmierwettbewerbs |
| Medienformen: | |
| Literatur: | - Saake/Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen - Goodrich/Tamassia: Data Structures and Algorithms in Java |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Allgemeine Elektrotechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Electrical engineering and electronics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Elektrotechnik / Elektrische Aktorik, Professur für Leitungselektronik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Elektrotechnik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3SWS Selbstständiges Arbeiten: 3SWS |
| Kreditpunkte: | 10 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik I-II, Physik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb der Kenntnisse und Fähigkeiten, die für das Verständnis elektrotechnischer Zusammenhänge notwendig sind |
| Inhalt: | Die Lehrveranstaltung wendet sich an Studenten nitelektroischer Studienrichtungen und vermittelt anwendungsbezogenes Grundwissen. In Vorlesung, Übung und Laborpraktikum werden folgende Stoffgebiete behandelt: Grundgrößen der Elektrotechnik Berechnung von Gleichstromkreisen Elektrisches und magnetisches Feld Wechselstromtechnik Einführung in die Halbleitertechnik und elektronische Schaltungen Grundzüge der Digitaltechnik Aufbau und Wirkprinzipien elektrischer Maschinen Messung elektrischer Größen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Übungsschein, Praktikumschein, Klausur |



| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | R. Busch: Elektrotechnik und Elektronik, Teubner Vlg. 2003 U. Seidel, E. Wagner: Allgemeine Elektrotechnik, Hanser Vlg. 1999 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Allgemeine Psychologie I |
| engl. Modulbezeichnung: | General Psychology I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Stefan Pollmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Pollmann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Psychologie; FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS (28 Std.), Lernzeiten: 92 Std. Gesamt: 120 Std. je 2CP pro Vorlesung (auch einzeln abrechenbar) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden lernen allgemeingültige psychologische Zusammenhänge in den Bereichen Wahrnehmung, Handlung, Kognition und Sprache und ihre neurowissenschaftlichen Grundlagen kennen. Die Lehrinhalte sollen ihnen die Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, um weitergehende psychologische Sachverhalte in den Basis- und Aufbaumodulen zu verstehen. Von diesen Grundlagen ausgehend sollen die Studierenden in der Lage sein, die erworbenen fachspezifischen Kompetenzen auf angewandte Fragestellungen anzuwenden. |
| Inhalt: | Allgemeine Psychologie I/1: Wahrnehmung Handlung Allgemeine Psychologie I/2: Kognition Sprache |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausuren jeweils am Ende des Semesters. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Allgemeine Psychologie II |
| engl. Modulbezeichnung: | General Psychology II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Stefan Pollmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Pollmann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Psychologie; FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; ggf als Allgemeine Psychologie II/1 und II/2 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | 2 Vorlesungen, je einstündig Präsenzzeiten: 2 SWS (28 Std.), Lernzeiten: 92 Std. Gesamt: 120 Std. je 2CP pro Vorlesung (auch einzeln abrechenbar) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Allgemeine Psychologie I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden lernen allgemeingültige psychologische Zusammenhänge in den Bereichen Lernen, Gedächtnis, Motivation, Emotion und Volition und ihre neurowissenschaftlichen Grundlagen kennen. Die Lehrinhalte sollen ihnen die Kenntnisse und Fähigkeiten vermitteln, um weitergehende psychologische Sachverhalte in den Basis- und Aufbaumodulen zu verstehen. Von diesen Grundlagen ausgehend sollen die Studierenden in der Lage sein, die erworbenen fachspezifischen Kompetenzen auf angewandte Fragestellungen anzuwenden. |
| Inhalt: | Allgemeine Psychologie II/1: Lernen Gedächtnis Allgemeine Psychologie II/2: Motivation Emotion Volition |

| | |
|-------------------------------|--|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausuren jeweils am Ende des Semesters. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Alternative Energien / Regenerative Elektroenergiequellen |
| engl. Modulbezeichnung: | Alternative Energien / Regenerative Elektroenergiequellen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit) Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Regelungstechnik, Steuerungstechnik, Ereignisdiskrete Systeme |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse zur Energieerzeugung aus regenerativen Energiequellen. Die Studenten lernen die wichtigsten regenerativen Energiequellen: Solarenergie, Wasserkraft, Windkraft und Biomasse kennen und es werden die Nutzungsmöglichkeiten der regenerativen verfügbaren Energiepotentiale aufgezeigt. Weiterhin werden Kenntnisse zur Energiespeicherung, zu Brennstoffzellen und zu Problemen der Netzintegration regenerativer Energieanlagen und Energiespeicher vermittelt. |
| Inhalt: | Einführung, Elektrische Energiesysteme, Energiebegriffe Grundlagen des regenerativen Energieangebots, Energiebilanz Photovoltaische Stromerzeugung Stromerzeugung aus Windkraft Stromerzeugung aus Wasserkraft Brennstoffzellen Elektrische Energiespeicher Netzbetrieb lokaler Energieerzeuger |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |

| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Anatomie und Physiologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Anatomy and Physiology |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Friedemann Awiszus (Lehrimport aus der FME) |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Friedemann Awiszus (Lehrimport aus der FME) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | 2 SWS 150h (28h Präsenzzeit in der Vorlesung 122h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Das Modul ist auf die Erarbeitung naturwissenschaftlicher Grundlagen in den Theoriefeldern Anatomie, Physiologie sowie Sport- und Leistungsmedizin ausgerichtet. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zur Struktur und Funktion der Organsysteme unter Berücksichtigung der Belastung und Beanspruchung bei körperlicher Aktivität. Zur planmäßigen und kontrollierten Gestaltung von Bewegung, Spiel und Sport in den verschiedenen Handlungsfeldern (Freizeitsport, Leistungssport, Gesundheits- und Rehabilitations-sport und Sport für Menschen mit Behinderungen) wird Basiswissen aus den Bereichen der Biomechanik und funktionellen Anatomie sowie Leistungsphysiologie vermittelt. |
| Inhalt: | Biologische Grundlagen und Grundlagen des Bewegungsapparates Beschreibende und funktionelle Anatomie des passiven und aktiven Bewegungsapparates Anatomie und Physiologie, Funktion und Arbeitsweise der unterschiedlichen Organsysteme (Herz-Kreislauf- und Atmungssystem-, Blut- und Immunsystem, Endokrines System, Nervensystem, Harnwege, Verdauungssystem, Sinnesorgane) Grundlagen des Energiestoffwechsel Neurophysiologische Grundlagen der Motorik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (90 Minuten) |

| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Angewandte Bildverarbeitung |
| engl. Modulbezeichnung: | Angewandte Bildverarbeitung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ABV |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Neuro-Informationstechnik, Professur für Technische Informatik |
| Dozent(in): | apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Ayoub Al-Hamadi |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik |
| Lehrform / SWS: | Praktikum; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Sommersemester: 2 SWS Seminar Wintersemester: 1 SWS Seminar + 1 SWS Softwareprojekt Selbstständiges Arbeiten: Projektarbeit (Vortragsvorbereitung + Softwarevorbereitung) |
| Kreditpunkte: | 7 Credit Points = 210h (56h Präsenzzeit + 154h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Bildverarbeitung (FIN), Signalorientierte Bildverarbeitung (FEIT) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden sollen ihr Wissen auf dem Gebiet der Angewandten Bildverarbeitung mittels vorgegebener oder evtl. auch selbst gewählter Spezialthemen vertiefen und praktisch anwenden |
| Inhalt: | In der Lehrveranstaltung werden spezielle Themen beispielsweise aus der aktuellen Forschung auf dem Gebiet der Bildverarbeitung behandelt. Dabei handelt es sich u. a. um die Schwerpunkte Bildkorrektur, 3D- Vermessung, Bildsequenzverarbeitung, Gesichtsanalyse, Informationsfusion, neuronale Netze, biologische und medizinische Anwendungen. Im ersten Teil erfolgt dabei innerhalb von Gruppen die Vorbereitung eines Vortrags über ein spezielles Thema, welcher anschließend vor den Seminarteilnehmern gehalten wird. Im zweiten Teil erfolgt eine praktische softwaremäßige Umsetzung spezieller Probleme der Bildverarbeitung. Dies dient auch der Vertiefung der Programmierkenntnisse. |

| | |
|-------------------------------|---|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | mündliche Prüfung: kumulativ: Vorträge & 1 Softwarelösung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe Script |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Angewandte Konstruktionstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Applied Engineering Design |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Grote, FMB-IMK |
| Dozent(in): | Prof. Grote, FMB-IMK Weitere Lehrende: Dr. Träger, FMB-IMK |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine, Anfertigen von einem Beleg, Ablegen von Leistungskontrollen |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Konstruktionslehre und Konstruktionstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen Vertiefung und Anwendung der Konstruktionsmethodik, Ausbau der Fähigkeiten des Anwendens des methodischen Entwerfens, der Grundregeln der Gestaltung, der Gestaltungsprinzipien und –richtlinien, Erwerben von Führungs- und Teamarbeitsgemeinschaften durch die Bearbeitung von Aufgaben und des Beleges im Team, Anwenden von Kenntnissen und Erfahrungen aus anderen Fachbereichen wie Werkstofftechnik, Fertigungslehre, Technische Mechanik, Maschinenelemente |
| Inhalt: | Das Ziel dieses Pflichtfaches ist die Vermittlung vertiefender Kenntnisse zu speziellen konstruktiven Sachverhalten. In den Übungen sowie durch den anzufertigen Beleg werden die Vorlesungsinhalte angewendet und vertieft. Dies geschieht mit Hilfe konstruktiver Aufgabenstellungen aus der Praxis. Weiterhin werden Kenntnisse zur Arbeit in einem Entwicklerteam vermittelt. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistungen: Beleg und Leistungskontrollen Prüfung: Klausur (120 min) |

| | |
|---------------|---|
| Medienformen: | |
| Literatur: | Pahl / Beitz: Konstruktionslehre, Springer Verlag |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Anwendungen zum Industriedesign |
| engl. Modulbezeichnung: | Anwendungen zum Industriedesign |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ID-Modul 2 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | HD Dipl.Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky |
| Dozent(in): | HD Dipl.Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Design; ggf: Übung: Produkt- und Umweltdesign |
| Lehrform / SWS: | Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Übung - Produktdesign (WS) 2 SWS Übung – Umweltdesign (SS) Selbstständiges Arbeiten: 2 Std./Woche für Beleg- und Projektarbeiten |
| Kreditpunkte: | 150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbstständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Interesse für gestalterische Aspekte des Produkt- und Umweltdesigns sowie eigene gestalterische Aktivitäten Erfolgreicher Abschluss von ID-Modul 1 |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen Kenntnisse zu Produkt- und Umweltdesignprozessen Fähigkeiten und Fertigkeiten zum zeichnerischen und computerunterstützten Designentwurf Kompetenzen zu entwurfsmethodischen Vorgehensweisen im Industriedesign in interdisziplinären Teams |
| Inhalt: | Methodisch unterstütztes Entwerfen von Produkten und Umweltsituationen Klassische und computerunterstützte Visualisierungstechniken Erlangung von Fertigkeiten bei der Anwendung der CAID-Software Alias/Wavefront Studio Tools Komplexe Visualisierungen mit Schnittstellen zu CAD-Systemen und zur Bildgestaltung |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Komplexer Entwurf von Produkten-Mitarbeit in einem interdisziplinären Team (IPE-Projekt/Designprojekt) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Das Modul beinhaltet zwei Leistungsanteile: Übung Produktdesign: Benotete Bewertung der Belegarbeit Übung Umweltdesign: Benotete Bewertung der Belegarbeit Aus beiden Leistungsanteilen wird eine Gesamtnote gebildet. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Anwendungssysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | Business Application Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | AWS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Klaus Turowski |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - Anwenden; BSc KWL, WPF WI 1.2, WI 2.1, WI 2.2 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28h Vorlesung 28h Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung Bearbeitung von Fallstudien für die Übung Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit Übung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit -> 150 h |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Schaffung eines Grundverständnisses für Funktionen und Zusammenhänge in betrieblichen Anwendungssystemen entlang der Wertschöpfungskette Praktische Erfahrungen mit prozessorientierter Informationsverarbeitung an einem konkreten ERP-System |
| Inhalt: | Grundlagen der Wertschöpfungskette nach Porter Prozesse der betrieblichen Informationsverarbeitung Forschung und Entwicklung Vertrieb Einkauf Produktion Logistik Fallstudien zu komplexen Geschäftsprozessen mit SAP R/3 Enterprise |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|---|
| | Fallstudienbearbeitung in der Übung Schriftliche Prüfung, 120 Min. Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Mertens, P. (2005): Integrierte Informationsverarbeitung 1. 15. Auflage, Berlin u. a. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Applied Discrete Modelling |
| engl. Modulbezeichnung: | Applied Discrete Modelling |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ADM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Claudia Krull |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik für Ingenieure Programmierkenntnisse |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Teilnehmer kennen Markov-Ketten sowie ausgewählte Anwendungen und Lösungsverfahren Die Teilnehmer kennen nicht-Markovsche stochastische Prozesse und können diese auf unterschiedliche Weise modellieren und simulieren Die Teilnehmer kennen verborgene Markovsche und nicht-Markovsche Prozesse Die Teilnehmer kennen ausgewählte Forschungsthemen des Lehrstuhls Die Teilnehmer können die erlernten Modelle und Verfahren implementieren und auf Problemen aus den Forschungsschwerpunkten der Universität anwenden, insbesondere aus der Medizin und dem Ingenieurwesen |
| Inhalt: | Zeitdiskrete und zeitkontinuierliche Markov-Ketten |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Anwendungen und Programmierung von Berechnungsverfahren für Markov-Ketten</p> <p>Methode der zusätzlichen Variablen</p> <p>Proxel-Simulation und Phasenverteilungen</p> <p>Modellierung mit verborgenen Modellen</p> <p>Programmieren von Lösungsverfahren für verschiedene Modellklassen</p> <p>Modellierung und Lösung von Fragestellungen aus der Medizin und dem Ingenieurwesen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistung</p> <p>Benotet: Mündliche Prüfung</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Siehe www.sim.ovgu.de</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Architecting and Engineering Main Memory Database Systems in Modern C |
| engl. Modulbezeichnung: | Architecting and Engineering Main Memory Database Systems in Modern C |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ARCADE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanksystem und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Gunter Saake, M.Sc. Marcus Pinnecke |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Classes (2 hours per week) Self-study, exercises and team meetings (2 hours per week) Exercise working: - Four exercise sheets on implementation of database internals in C11 Autonomous working (project): - One project sheet on a specific problem: exploring, selecting, implementing, evaluating, judging and explaining one solution for that problem - The project showcasing is part of the oral examination Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Master: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit + 30h zusätzl. Aufgabe |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |



| | |
|-------------------------------|---|
| Empfohlene Voraussetzungen: | A course on database systems foundations and internals, i.e., Databases [DB I] and Database Implementation [DB II], or similar Knowledge on imperative programming in the C languages, i.e., a course on C/C++ [C++], at least in C-like languages such as Jav |
| Angestrebte Lernergebnisse: | The goal of this lecture is to enable students to effectively advance existing (database) technology by finding and solving complex problems in a self-driven manner. To achieve this goal, students will advance their problem solving skills from guided (i.e, one gets an imperative description on how to do it), over supervised (i.e, one gets a declarative description on how to do it), to self-driven and self-contained working (i.e., one gets a declarative description on what to do) in context of a non-trivial problem setting (i.e., low-level system development of some database internal components and features). |
| Inhalt: | A crash course on the C language, novelties in C11, advanced topics and best practice for C development, DBMS/MMDB, architecture overview, core data structures, row-/column storage engine and memory management, physical operators and (compiled) query plan execution, concurrency control and multi-threading support, statistics and optimizations, hybrid transactional and analytic processing. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Exam requirements: Successful exercise and project work (Defined at the beginning of the semester) Exam: Oral (lecture contents + project work) Schein: Fulfilling exam requirements |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Brian W. Kernighan, Dennis Ritchie. The C Programming Language. 2. Auflage (7. Februar 2000). Markt+Technik Verlag. ISBN 978-0131103627 Ben Klemens. C im 21. Jahrhundert. 2. Auflage (28. März 2014). O'Reilly Verlag GmbH & Co. KG. ISBN 978-3955616922 David Hanson, David R. Hanson. C Interfaces and Implementations: Techniques for Creating Reusable Software. 1. Auflage (2. Januar 1997). Pearson Education. ISBN 978-0201498417 Heinz Peter Gumm, Manfred Sommer. Einführung in die Informatik. 10. Auflage (1. Januar 2013). De Gruyter Oldenbourg. ISBN 978-3486706413 Alfons Kemper, André Eickler. Datenbanksysteme: Eine Einführung. 9. Auflage (26. September 2013). De Gruyter Oldenbourg. ISBN 978-3486721393 |



Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer. Datenbanken: Implementierungstechniken. 3. Auflage (10. November 2011). ISBN 978-3826691560

John L. Hennessy, David A. Patterson. Computer Architecture: A Quantitative Approach. 5. Auflage. (7. November 2011). Morgan Kaufmann. ISBN 978-0123838728

Syd Logan. Cross-Platform Development in C++. 2. Auflage (2008). Addison-Wesley Professional. ISBN 978-0321246424



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Argumentationstheorie in der Künstlichen Intelligenz |
| engl. Modulbezeichnung: | Argumentation Theory in Artificial Intelligence |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ArgTheo |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Dr. Fabian Neuhaus |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen/Seminare pro Semester: 4 SWS (2SWS pro Studienjahr) Selbstständiges Arbeiten: Lesen von wissenschaftlichen Texten, Vorbereitung von Präsentationen, Vorbereitung der Hausarbeit 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit, Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorkenntnisse in Logik (z.B. Prädikatenlogik erster Stufe) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Einarbeitung in einem anspruchsvollen wissenschaftli-chen Gebiet Erwerb relevanter Literatur zum Thema, Gegenüberste-lung von Literaturinhalten anhand von eigens abgeleiteten Vergleichskriterien Zusammenfassung und kritische Würdigung von Literatur zum vorgegebenen Thema, sowohl in mündlicher als auch in schriftlicher Form |
| Inhalt: | |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Argumentationstheorie ist ein interdisziplinäres Fachgebiet mit dem Ziel der Repräsentation, Analyse und Evaluation von Argumentationen. Dabei betrachtet die Argumentationstheorie viele Aspekte von Argumentationen, von denen in deduktiver symbolischer Logik (z.B. Prädikatenlogik erster Stufe) typischerweise abstrahiert wird: Viele Behauptungen lassen sich nicht beweisen, sondern es gibt Argumente dafür und dagegen (Pro und Contra). Argumentationen können ein, zwei oder mehr Agenten involvieren, die unterschiedlich kompetent oder vertrauenswürdig sein können. Diese Agenten können Argumente vorbringen, die sich gegenseitig stützen oder angreifen. Oft werden Argumente nicht-deduktiv gestützt (beispielsweise mit Analogien). Die Schlüssigkeit des Arguments hängt vom Vorwissen und den Interessen des Publikums ab. Wissensrepräsentationssprachen, die auf deduktiver, symbolischer Logik aufbauen, sind daher in der Regel nicht geeignet um Argumentationen adäquat in Informationssystemen zu repräsentieren. In der Lehrveranstaltung werden sich die Studenten gemeinsam erarbeiten, wie man Argumente adäquat repräsentiert, analysiert und evaluiert.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistung: regelmäßige aktive Teilnahme an den Seminaren Prüfung: Hausarbeit</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>I. Rahwan, G. R. Simari (eds): „Argumentation in Artificial Intelligence“, Springer, 2009. P. Besnard , A. Hunter: „Elements of Argumentation“, MIT Press, 2008</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Assistenzrobotik |
| engl. Modulbezeichnung: | Assistance robotics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | AROB |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Hon.-Prof. Dr. Norbert Elkmann, Fraunhofer IFF |
| Dozent(in): | Hon.-Prof. Dr. Norbert Elkmann, Fraunhofer IFF |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 14 Vorlesungen im SoSe (wöchentlich) 7 Übungen (14-tägig) Selbständiges Bearbeiten von Übungs-/Programmieraufgaben am Computer 180h = 42h Präsenzzeit + 138h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundlagen der Assistenzrobotik (mobile Roboter, Industrieroboter, Sensorik) Modellierung von Roboterkinematiken Voraussetzungen und Lösungsansätze bzgl. der Mensch Roboter-Kollaboration (MRK) und Mensch-Roboter-Interaktion Kenntnisse über die Sicherheitsvorgaben, Anwendung der Sicherheitsaspekte bei der Konzeption von MRK Fähigkeit Softwareframeworks in der Robotik anzuwenden |
| Inhalt: | Einführung in die Assistenzrobotik Grundlagen der Assistenzrobotik (Modellierung von Roboterkinematiken, Bahnplanung, Bewegungs- und Kraftregelung, Sensoren, mobile Systeme) |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Mensch-Roboter-Kollaboration und Sicherheit: Technologien, Maschinensicherheit, Normen, Rechtslage Mensch-Roboter-Interaktion: Technologien und Roboterprogrammierung Softwareframeworks und Simulation Übungen: Programmieraufgaben aus dem Bereich der mobilen Robotik und Mensch-Roboter-Kooperation auf Basis von ROS in der Simulation</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Erfolgreiche Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben mündliche Prüfung: 20 Minuten</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Wird in der VL bekanntgegeben</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Ausgewählte Algorithmen der Computergraphik |
| engl. Modulbezeichnung: | Selected Algorithms in Computer Graphics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | AACG |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur Visual Computing |
| Dozent(in): | Dr. Christian Rössl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnis von grundlegenden und fortgeschrittenen Methoden der Geometrieverarbeitung Befähigung zur praktischen Anwendung |
| Inhalt: | Linear least-squares approximation Data interpolation and approximation Matrix factorization, sparse matrices Regularization General applications and case studies |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Ausgewählte Probleme in Human Factors |
| engl. Modulbezeichnung: | Selected Chapters in Human Factors |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Maria Luz / Jun.Prof. Dr. Christian Hansen |
| Dozent(in): | Dr. Maria Luz |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: • Wöchentliche Vorlesungen 2 SWS Selbständiges Arbeiten: • Vortrag vorbereiten/halten |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Sensibilisierung für Probleme bei der Gestaltung von Mensch-Technik-Interaktion, Fertigkeit neue Entwicklungen in der Mensch-Technik-Interaktion aus psychologischer Sicht zu evaluieren, ihre Risiken und Potenziale basierend auf den psychologischen Theorien und Paradigmen einzuschätzen, Überblick über psychologische Forschungsmethoden |
| Inhalt: | Automation, Vertrauen in Automation, Einschränkungen der Aufmerksamkeit, Gestaltung von Alarmen und Warnungen, Roboter, autonomes Fahren, Kompabilität, AR/VR |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: Referat |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Automatisierung in der Materialflusstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Automatisierung in der Materialflusstechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | DI J. Monecke, FMB-ILM |
| Dozent(in): | DI J. Monecke, FMB-ILM |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung und Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Materialflusstechnik I+II |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Befähigung zur Auswahl und Entwicklung von Automatisierungslösungen für Förder- und Lagermittel für logistische Systeme Erlernen von Techniken der Dimensionierung und Auswahl von Sensoren, Aufzeichnungs- und Übertragungstrecken und Auswertungen der zu erfassenden Informationen in Ab-hängigkeit von Transportgeschwindigkeiten und Belastungen von Förderanlagen Erlernen von Verfahren zur automatisierten Verarbeitung und Aufbereitung großer Datenmengen von Steuerungen und Messeinrichtungen in Förderanlagen Befähigung zum Entwurf kinematischer Strukturen von Robotern für den Einsatz in Stückgutförderanlagen |
| Inhalt: | Kranautomatisierung (Arbeitsbereichsbegrenzung, zeit- und energieoptimierte Steuerung, Pendeldämpfung) Steuerungen von Stückgutförderanlagen Identifizierung und Ortung von Transportobjekten in Stückgutförderanlagen und Belastungsmessungen an Förderanlagen zur vorbeugenden Instandhaltung Automatisierte Erkennung von fehlerhaften Förderern (feste oder lose Rollen, Verschleiß an Antrieben und Gurten) Positionsbestimmung seilgeführter Fördereinrichtungen |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Einsatz von Robotern in der Materialflusstechnik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentationen in den Übungen; schriftliche oder mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Automatisierungssysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | Automatisierungssysteme |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Christian Weber (FEIT-IFAT) / Dr.-Ing. Peter Eichelbaum (FEIT-IFAT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Christian Diedrich |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen Modelle und Methoden zur Behandlung von Automatisierungssystemen Interaktions- und Kooperationsstrategien von Automatisierungssystemen Integrationstechnologien Prinzipien prozeduraler und deskriptiver Beschreibungsmethoden für technische Systeme |
| Inhalt: | In der Automatisierungstechnik kommen moderne Informations- und wissensverarbeitende Systeme zum Einsatz. Die Nähe der Automatisierung zu den dynamischen Prozessen der Maschinen und Produktionsanlagen erfordert für ihre Analyse, Entwurf und Betrieb spezifische Modelle und Methoden, die in diesem Modul vorgestellt werden. Automatisierungssysteme setzen sich aus einer Vielzahl von Komponenten zusammen, die untereinander interagieren müssen. Diese Komponenten müssen deshalb hinsichtlich ihres Informationsaustausches integriert werden. Dazu stehen sowohl |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Technologien aus dem IT/Internet- als auch aus dem automatisierungstechnischen Umfeld zur Verfügung. Deshalb wird der Zusammenhang zwischen Modell, Beschreibungssprache und Werkzeug grundsätzlich dargelegt und für die Umsetzung von Steuerungs- und Regelungsentwürfen vertieft. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Automatisierungstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Automatisierungstechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. J. Ihlow, FEIT-IFAT |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. J. Ihlow, FEIT-IFAT |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS (14-tägig) Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung Vor- und Nachbereitung der Inhalte der Übung, Musterlösungen verfügbar 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vermittlung grundlegender Methoden der Automatisierung ereignisdiskreter Systeme Befähigung zum Beschreiben, Modellieren und Realisieren steuerungstechnischer Problemstellungen Erwerb von Kenntnissen zur programmtechnischen Umsetzung von Steuerungsfunktionen |
| Inhalt: | Grundlagen der Automatisierung ereignisdiskreter Systeme Diskrete Ereignisse, Signale und Systeme Entwurf und Realisierung kombinatorischer Steuerungen mit Methoden der Booleschen Algebra Automatenmodelle zur Beschreibung und zum Entwurf sequenzieller Steuerungen Petri-Netze als Methode zum Entwurf und zur Analyse von Steuerungen Realisierung mit Speicherprogrammierbaren Steuerungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an Vorlesungen und Übungen |

| | |
|---------------|-----------------------|
| | Klausur (90 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | laut Vorlesungsskript |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Bachelorarbeit |
| engl. Modulbezeichnung: | Bachelor Thesis |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 7. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Hochschullehrer der FIN |
| Dozent(in): | - |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV; FIN: B.Sc. INF; FIN: B.Sc. INGINF; FIN: B.Sc. WIF; FIN: B.Sc. |
| Lehrform / SWS: | Kolloquium; Bachelorarbeit |
| Arbeitsaufwand: | 10 Wochen bzw. bei Erstellung in einer integrierten Praxiszeit 20 Wochen eigenständige Erstellung einer wiss. Arbeit + Kolloquium |
| Kreditpunkte: | 12 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Nachweis von 180 CP aus dem Kern-, Pflicht- und Wahlpflichtbereich sowie 18 CP aus Praxiszeit notwendig. |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Fachgebiet der Informatik unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen. |
| Inhalt: | Das Thema der Bachelorarbeit kann aus aktuellen Forschungsvorhaben der Institute oder aus betrieblichen Problemstellungen mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden. Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer, der am Studiengang beteiligten Fakultäten. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. |

| | |
|-------------------------------|--|
| | In dem Kolloquium sollen das Thema der Bachelorarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | bestandenes Kolloquium |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Bachelorarbeit (dual) |
| engl. Modulbezeichnung: | Bachelor Thesis (dual) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 7. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Hochschullehrer der FIN |
| Dozent(in): | Hochschullehrer der FIN |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV; FIN: B.Sc. INF; FIN: B.Sc. INGINF; FIN: B.Sc. WIF; FIN: B.Sc.; FIN: B.Sc. WIF - Kernfach |
| Lehrform / SWS: | Bachelorarbeit, Kolloquium |
| Arbeitsaufwand: | 20 Wochen eigenständige Erstellung einer wiss. Arbeit + Kolloquium |
| Kreditpunkte: | 12 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls ist der Nachweis von 180 CP aus dem Kern-, Pflicht- und Wahlpflichtbereich sowie 18 CP aus Praxisphasen notwendig |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus einem Fachgebiet der Informatik unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet werden kann. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen. |
| Inhalt: | Das Thema der Bachelorarbeit soll aus betrieblichen Problemstellungen des Praxispartners des dualen Studiums mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden. Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer, der am Studiengang beteiligten Fakultäten. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. |

| | |
|-------------------------------|--|
| | In dem Kolloquium sollen das Thema der Bachelorarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | bestandenes Kolloquium |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Bachelor-Projekt |
| engl. Modulbezeichnung: | Bachelor Project |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 7. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Alle Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | Alle Dozenten der FIN |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV; FIN: B.Sc. INF; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Web-Gründer; FIN: B.Sc. INGINF; FIN: B.Sc. WIF |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Projektspezifisch |
| Kreditpunkte: | 18 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Übertragung von studienfachspezifischen Kenntnissen in die Praxis Einschätzung eines praktischen Problems und Planung eines Lösungswegs Entwicklung einer geeigneten Lösung für ein praxistypisches Problem Kommunikation über Auftragsinhalte, Arbeitsfortschritt und Ergebnisse mit einem Auftraggeber Planung und Durchführung eines längerfristigen Projekts |
| Inhalt: | Studierende bearbeiten ein von einem externen Auftraggeber formuliertes, studienfachnahes Problem. Die zu erbringenden fachbezogenen Leistungen und die Projektorganisation werden mit dem Auftraggeber vereinbart. Zur Projektorganisation gehören u.a. ein Meilensteinplan und ein Kommunikationsplan für den Arbeitsfortschritt und die erzielten Ergebnisse. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Unbenotete Leistung auf der Basis eines Projektberichts |
| Medienformen: | Entfällt |
| Literatur: | Projektspezifisch |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Bayessche Netze |
| engl. Modulbezeichnung: | Bayesian Networks |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | BN |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Rudolf Kruse |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; WPF CMA;M 1-2; PF IT;D-IE 5, PF IT;D-TIF 5; WPF MS;M 1-3; WPF SPT;E;D ab 5; WPF Stat;M 1-3; WPF WLO;D ab 5 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 Stunden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vermittlung von grundlegenden Konzepten und Methoden von Bayesschen Netzen sowie verwandten Methoden zur Entscheidungsunterstützung Der Teilnehmer kann Techniken zum Entwurf Bayesscher Netze anwenden Der Teilnehmer kann Methoden der Datenanalyse zur Problemlösung anwenden Der Teilnehmer kennt exemplarische Anwendungen Bayesscher Netze und versteht deren prinzipielle Funktionsweise |
| Inhalt: | Methoden zur Repräsentation unsicherer Wissensabhängigkeitsanalysen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Lernverfahren Werkzeuge zum Entwurf Bayesscher Netze Propagation, Updating, Revision Entscheidungsunterstützung mit Bayesschen Netzen Nicht-Standard-Verfahren zur Entscheidungsunterstützung wie z.B. Fuzzy-Modelle Fallstudien industrieller und medizinischer Anwendungen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 120 Minuten, benötigte Vorleistungen: Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben Erfolgreiche Präsentation in den Übungen Schein Bearbeitung von zwei Drittel der Übungsaufgaben Erfolgreiche Präsentation in den</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Christian Borgelt, Matthias Steinbrecher, und Rudolf Kruse. Graphical Models: Representations for Learning, Reasoning and Data Mining (2. Auflage). John Wiley & Sons, Chichester, United Kingdom, 2009. Christian Borgelt, Christian Braune, Heiko Timm und Rudolf Kruse. Unsicheres und vages Wissen. Kapitel 9 in Günther Görz, Claus-Rainer Rollinger, und Josef Schneeberger (Hrsg.). Handbuch der künstlichen Intelligenz. Oldenbourg, München, 2014. Enrique del Castillo, Jose M. Gutierrez, Ali S. Hadi. Expert Systems and Probabilistic Network Models. Springer, New York, NY, USA, 1997. Finn V. Jensen. An Introduction to Bayesian Networks. UCL Press, London, United Kingdom, 1996. Judea Pearl. Probabilistic Reasoning in Intelligent Systems: Networks of Plausible Inference (2. Auflage). Morgan Kaufmann, San Mateo, CA, USA, 1992.</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Betriebliches Rechnungswesen |
| engl. Modulbezeichnung: | Betriebliches Rechnungswesen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Unternehmensrechnung / Accounting, Professur für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre |
| Dozent(in): | Professur für Unternehmensrechnung / Accounting, Professur für Betriebswirtschaftliche Steuerlehre |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - Verstehen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS 4 Credit Points = 4 x30h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Kenntnis der Konzeption und der Begriffe des betrieblichen Rechnungswesens und Anwendung der Technik der Buchführung. |
| Inhalt: | Grundbegriffe des Rechnungswesens Das System der doppelten Buchführung Warenverkehr, Materialverbrauch, Bestandsveränderungen Gehaltsverbuchung Anlagevermögen Zahlungsverkehr Buchungen zum Jahresabschluss Erfolgsverbuchung bei verschiedenen Rechtsformen Buchhaltung nach IFRS Grundlagen der Kostenrechnung (Kostenarten-, Kostenstellen-, Kostenträger- und Ergebnisrechnung) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (60 Minuten) |
| Medienformen: | |



Literatur:

Bussiek, J./Ehrmann, H.: Buchführung, F. Kiehl Verlag, 8. Auflage, 2004
Döring, U./Buchholz, R.: Buchhaltung und Jahresabschluss, E. Schmidt Verlag, 9. Auflage, 2005



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Big Data – Storage & Processing |
| engl. Modulbezeichnung: | Big Data – Storage & Processing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | BDSP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Dr. Robert Neumann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Bachelor Präsenzzeiten = 56 h: 28 h Vorlesung / 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten = 94 h: 40 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Prüfungsvorbereitung 54 h Entwicklung eines Programmes in der Übung Master Präsenzzeiten = 56 h: 28 h Vorlesung / 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten = 124 h: 40 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Prüfungsvorbereitung 54 h Entwicklung eines Programmes in der Übung 30 h Erstellen einer Applikation im Laufe des Semesters |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen Datenbanken Gute Programmierkenntnisse |



| | |
|-------------------------------|---|
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erlernen der wichtigsten Big Data Technologien Verstehen der dahinterstehenden theoretischen Prinzipien Anwendung der technologischen Ansätze auf praktische Probleme Bei Belegung im Masterstudium gilt zusätzlich: Studierende erwerben vertiefte Kompetenzen in der selbstständigen Erarbeitung von wissenschaftlichen Themen auf dem Gebiet des Modules. |
| Inhalt: | Definition und Einordnung des Forschungsfeldes Big Data Einführung in Grundkonzepte verschiedener Big Data Technologien: MapReduceHadoopNoSQLHBaseLambda-ArchitekturIoTIn-Memory & SAP HANADatawarehouse OffloadingMachine Learning (Regression & Klassifikation) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | schriftliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wird in der Vorlesung bekanntgegeben |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Bilderfassung und -kodierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Image acquisition and coding |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | BEK |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Krell |
| Dozent(in): | Dr. Krell |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung Selbständiges Arbeiten: Vorlesungsnachbereitung 90h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h Selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik/Physik für Ingenieure/Informatiker o.ä., Grundlagen der Informationstechnik, Grundlagen der Elektronik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Ziel der Lehrveranstaltung ist es, grundsätzliche Methoden und Techniken der Bildkodierung als eine wesentliche Aufgabe bei der Bildkommunikation kennenzulernen. Probleme der Bilderfassung werden erläutert, soweit sie für die Bildkodierung relevant sind. Ausgehend von den signal-und informationstheoretischen Verfahren werden die in ihrer Bedeutung zunehmenden inhaltsorientierten (semantischen) Techniken behandelt. |
| Inhalt: | Grundlagen, Verlustfreie Kodierung, Verlustbehaftete Kodierung, Semantische Kodierung, Standards |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich (30 min) |
| Medienformen: | |

Literatur:

siehe Script



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Bildgebende Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung |
| engl. Modulbezeichnung: | Imaging Techniques in Non-Destructive Testing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | BgVzFP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Werkstoff- und Fügetechnik |
| Dozent(in): | Herr Prof. Mook |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Werkstoffwissenschaft |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 h Vorlesung pro Woche 1 h Übung pro Woche Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung der Übungen 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung, Mikrostruktur der Werkstoffe |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Die Studenten lernen Ultraschall-, Wirbelstrom-, Röntgen-, Thermografie- und Streufeldverfahren kennen und anzuwenden, wobei Prüfprobleme des Luft-, Schienen- und Straßenverkehrs sowie der Energetik im Mittelpunkt stehen. Schwerpunkte sind die bildliche Darstellung und Interpretation der Ergebnisse. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, aufgabenspezifisch bildgebende Prüfverfahren auszuwählen und deren Einsatz in Zusammenarbeit mit Werkstoffspezialisten vorzubereiten, durchzuführen und die Ergebnisse auszuwerten. |
| Inhalt: | Eindringprüfung Magnetische Prüfung Wirbelstromprüfung Thermographie Ultraschallprüfung Röntgenprüfung und Computertomographie |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich 30 Minuten, Erforderliche Prüfungsvorleistungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig/Stuttgart, 1994 W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996 S. Steeb, Zerstörungsfreie Werkstück- und Werkstoffprüfung, Expert-Verlag, 1993 W. Grellmann, S. Seidler, Kunststoffprüfung, Hanser-Verlag 2004 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Bildungswissenschaft und audiovisuelle Kommunikation |
| engl. Modulbezeichnung: | Bildungswissenschaft und audiovisuelle Kommunikation |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur Allgemeine Pädagogik |
| Dozent(in): | Professur Allgemeine Pädagogik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Erziehungswissenschaft |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung/Seminar Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung 150h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 122h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Das Modul soll eine Einführung in das Gebiet der Bildungswissenschaft bieten. Dabei wird die Fähigkeit erworben, gesellschaftliche Problemstellungen unter medialen Gesichtspunkten zu thematisieren. Erste Erfahrungen mit praktischer Videoarbeit führen die Studierenden dazu, Fragestellungen in ein audiovisuelles Format zu übertragen. Die damit verbundene Gruppenarbeit fördert Kommunikations-, Kooperations- und Problemlösungsfähigkeit. |
| Inhalt: | Gegenstandsbereich der Bildungswissenschaft Medial vermittelte Sozialisation in Kindheit, Jugendalter, Erwachsenenalter und bei Senioren Medienkompetenz, Medienbildung, Medienerziehung Neue Informationstechnologien und alltägliche Lebenswelten Lernen in virtuellen Welten Internet als Kulturraum Praktische Videoarbeit: Drehbuch, Kamera Durchführung eines Videoprojektes Audiovisuelle Kommunikationsformate in historischer und systematischer Perspektive |

| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Hausarbeit, Internetprojekt, Videoprojekt |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Biochemie |
| engl. Modulbezeichnung: | Biochemie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FNW, Prof. W. Marwan |
| Dozent(in): | FNW, Prof. W. Marwan |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Vor- und Nachbereiten des Praktikums Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 2 CP = 60 h (28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | Vorlesung: 3 Praktikum: 2 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Bestandene Klausur Biochemie ist Voraussetzung für Teilnahme am Praktikum |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studenten erwerben Basiskompetenzen der Biochemie, wobei die Wechselwirkungen zwischen den Molekülen, deren Struktur und biochemischen Prinzipien im Mittelpunkt stehen, so dass kom-binatorisches Denken geschult wird. Das Praktikum dient der Anwendung des erworbenen theoretischen Wissens und dem Erwerb von Fertigkeiten in den speziellen biochemischen Arbeitstechniken. |
| Inhalt: | Von der Chemie zur Biochemie: Moleküle und Prinzipien Proteine: Aufbau und Funktion Enzyme und enzymatische Katalyse Struktur- und Motorproteine Zentrale Wege des katabolen und anabolen Stoffwechsels Atmung und Photosynthese Membranproteine und Rezeptoren Prinzipien der Bioenergetik und Membranbiochemie |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |

| | |
|---------------|--|
| | Vorlesung: Klausur 2Std. Praktikumsschein |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wird in der Vorlesung bekannt gegeben |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Bioinformatik |
| engl. Modulbezeichnung: | Bioinformatics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | BioInf |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Data and Knowledge Engineering |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; Bachelor BSYT: Pflichtbereich |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungsaufgaben; Nachbereitung der Vorlesung, Vorbereitung auf die Prüfung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Algorithmen und Datenstrukturen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Diese Vorlesung führt in Kürze in die Grundlagen der Molekularbiologie ein (Vorwissen in diesem Gebiet ist nicht nötig). Danach werden die wichtigsten Methoden für die Analyse von Gendaten eingeführt, wobei ein Fokus auf algorithmische Methoden zur Sequenzanalyse gelegt wird. Dieser Kurs befähigt einen erfolgreichen Teilnehmer, sowohl Standardmethoden zur Lösung von Sequence Alignment Problemen anzuwenden als auch eigene Algorithmen zu diesem Zweck zu entwickeln. Außerdem wird die Analyse von Standarddaten der Molekularbiologie, insbesondere von Sequenz- und Genexpressionsdaten, vermittelt. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Einführung in die Bioinformatik und die Molekularbiologie; Einführung in Datenbanken und speziell molekularbiologische Datenbanken; Algorithmen zur Sequenzanalyse; Heuristische Methoden für die Sequenzanalyse; Algorithmen zur Clusteranalyse; Expressionsdatenanalyse; Algorithmen zum Aufbau phylogentischer Bäume |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: Klausur 120 min (auch für Schein) |
| Medienformen: | Powerpoint, Tafel |
| Literatur: | R. Merkl, S. Waak. Bioinformatik Interaktiv: Algorithmen und Praxis. Wiley-VHC, 2003. R. Rauhut. Bioinformatik: Sequenz-Struktur-Funktion. Wiley-VHC, 2001. D.E. Krane, ML. Raymer. Fundamental Concepts of Bioinformatics. Pearson Education, 2003. J. Setubal, J. Meidanis. Introduction to Computational Molecular Biology. PWS Publishing Company, 1997. A. M. Lesk. Bioinformatik: Eine Einführung. Spektrum Akademischer Verlag, 2002. A. M. Lesk. Introduction to Bioinformatics. Oxford University Press, 2002. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Biologische Psychologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Biologische Psychologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Biologische Psychologie |
| Dozent(in): | Professur für Biologische Psychologie |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Psychologie; >>> Teile 1 und 2 auch einzeln abrechenbar (2 SWS = 4 CP) |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS im WS, 1 SWS im SoSe Selbstständiges Arbeiten: Individuelle Lernzeiten (Vor- und Nachbereitung) 138 Std. 6*30h (42h Präsenzzeit + 138h selbstständiges Arbeiten), Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden sollen die biologischen Grundlagen menschlichen Verhaltens erlernen. Die Lehrinhalte sollen sie in die Lage versetzen, sowohl die neuronalen Ursachen allgemeinspsychologischer Phänomene als auch die Analyse ihrer Störungen in den Aufbaumodulen zu verstehen. |
| Inhalt: | Vorlesung 1: Grundlagen und Wahrnehmungssysteme Vererbung, Forschungsmethoden, Homöostase Visuelles, auditorisches, gustatorisches, olfaktorisches und somatosensorisches System Gestaltwahrnehmung, Schallortung im Raum Motorisches System Aufmerksamkeit, Bewusstsein Vorlesung 2: Biologie von Verhalten und Kognition Schlaf Lernen, Gedächtnis Sprache, Motivation, Emotion Endokrines System, Sexualität, Altern |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Psychopathologie, Musikwahrnehmung, Frontallappen, Experimentalplanung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Die Modulprüfung setzt sich kumulativ aus den geforderten Studienleistungen zusammen. Die Modulprüfung setzt sich aus der gemittelten Note zusammen, die in den beiden Vorlesungsklausuren erzielt wird. Studienleistungen: Studienbegleitendes Prüfen (Vorles |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Birbaumer/Schmidt: Biologische Psychologie, Springer Verlag (ISBN-10 3540254609) |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Biometrics and Security |
| engl. Modulbezeichnung: | Biometrics and Security |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | BIOSEC |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Bearbeitung des Referates zu einem ausgewählten Thema |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung einschl. Referatsthema: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Aufarbeitung der Vorlesung und Bearbeitung des Referates 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorlesung „Sichere Systeme“ oder gleichgelagerte LV, eine Vorlesung zu den Grundlagen der Mustererkennung (Pattern recognition) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Erwerb des Grundverständnis über Sicherheitsaspekte in Biometrie-Systemen und die Fähigkeit diese einzuschätzen Fähigkeit zur Erstellung von Konzepten des Aufbaus und Nutzung von biometrischen Systemen zur Benutzerauthentifizierung Fähigkeiten zur Durchführung von Merkmalsextraktion und -verifikation anhand von Ähnlichkeitsberechnungen |
| Inhalt: | Motivation, Einführung und technische Grundlagen biometrischer Systeme Sicherheitsaspekte zur Systemsicherheit Fehlerraten, Erkennungsgenauigkeit und Fälschungssicherheit |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Multimodal Biometrics and Multifactor Authentication: Fusionstrategien zur Erhöhung der Sicherheit Beispiele: Biometrie und Sicherheit in der Praxis |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung / -form: Referat Das Referat umfasst eine eigenständige und vertiefte schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem Arbeitszusammenhang der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur, sowie d |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/ |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Biometrics Project |
| engl. Modulbezeichnung: | Biometrics Project |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MMDAP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multiemdia and Security |
| Dozent(in): | Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann, Prof. Dr-Ing. Claus Vielhauer |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden - FIN SMK; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56h 2 SWS Projektorientierte Vorlesung/Seminar 2 SWS Projektbesprechung selbstständige Arbeit = 94h |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Grundlagen der theoretischen Informatik“, „Sichere Systeme“ Praktikum/Seminar zu Themen der Sicherheit |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung Insbesondere Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen von Aufgaben in einem Team Praktischen Erfahrungen über biometrischer Systeme in der Anwendung innerhalb der Durchführung eines praxisnahen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Projektes zum Thema multimodale Datenanalyse am Beispiel für biometrische Erkennung Ausarbeitung und Einhaltung von Erfolgs- und Qualitätskriterien</p> |
| Inhalt: | <p>Grundzüge des Projektmanagements und der Team-Arbeit Einführung in die Sensortechnik und Multimediatechnologie Biometrische Systeme am Beispiel ausgewählter Modalitäten wie Gesicht, Sprache, Handschrift und Fingerabdruck Technische Integrationsaspekte, Umsetzung ausgewählter der Inhalte aus „Sichere Systeme“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ Evaluation biometrischer Systeme</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>- Hausarbeit oder nach Beitritt zur Prüfungsordnung vom November 2013 - Referat</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Literatur: s. http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Bürgerliches Recht |
| engl. Modulbezeichnung: | Bürgerliches Recht |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht, Law and Economics |
| Dozent(in): | Professur für Bürgerliches Recht, Handels- und Wirtschaftsrecht, Law and Economics |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - WPF Recht |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4 SWS Selbstständiges Arbeiten: 5 x 30h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: erlangen ein Grundverständnis des juristischen Denkens Beherrschen die Grundlagen des Bürgerliches Rechts. |
| Inhalt: | Grundlagen der juristischen Methodik Rechtsgeschäftslehre und Vertragsschluss Stellvertretung Allgemeine Geschäftsbedingungen Recht der Leistungsstörung Kauf- und Werkvertragsrecht weitere Vertragsarten (insb. Darlehen, Miete und Leasing, Auftrag und Geschäftsbesorgung) Bereicherungsrecht Deliktsrecht Besitz und Eigentumserwerb Grundstücksrecht |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (120 Minuten) |

| | |
|---------------|---------------|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Gesetzestexte |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | CAD-Anlagenplanung/Digitale Fabrik |
| engl. Modulbezeichnung: | CAD-Anlagenplanung/Digitale Fabrik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studienfachberater INGINF |
| Dozent(in): | - |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | wünschenswert CAD, VRML-Programmierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Grundverständnis Digitale Fabrik Grundkonzepte und Techniken für die CAD- und VR-Anlagenplanung CAD- und VR-Gestaltung materialflusstechnischer Anlagen VRML-Modellierungsmethoden |
| Inhalt: | Grundkonzept Digitale Fabrik Automobilindustrie Software und Schnittstellen für die CAD- und VR-Anlagenplanung Schwerpunkt Gestaltung materialflusstechnischer Anlagen VRML als Basiskonzept für die Beschreibung virtueller Modelle |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung : mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | CAX-Anwendungen |
| engl. Modulbezeichnung: | CAX Applications |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CAX II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Dozent(in): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Konstruktion & Design; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | CAX-Grundlagen oder gleichwertige Vorlesung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verschiedene CAX-Anwendungen und ihre Zusammenhänge kennenlernen Wesentliche Elemente des Product Lifecycle Management beherrschen Einfache Simulationsverfahren kennenlernen und beherrschen Einfache PDM-Anwendungen beherrschen |
| Inhalt: | Product Lifecycle Management Prozessmodellierung Netzwerke CAP- und NC-Systeme, CAM-Systeme, Flexible Fertigungssysteme, Handhabungssysteme Simulationsverfahren PDM-Anwendungen und Datenbanken |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: CAD-Übungstestat (90 min), Prüfung: schriftlich (120 min) |

| | |
|---------------|---|
| | |
| Medienformen: | Beamer, Overhead, Tafel |
| Literatur: | Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer-Verlag 2008 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | CAx-Grundlagen |
| engl. Modulbezeichnung: | CAx Fundamentals |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CAx I |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Dozent(in): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Konstruktion & Design; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbstständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Ingenieurinformatik II oder gleichwertige Vorlesung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Notwendigkeit für CAD/CAM-Anwendungen verstehen Aufbau und Struktur eines CAD/CAM-Systems kennenlernen Grundelemente eines CAD/CAM-Systems für einfache Modellierungsaufgaben beherrschen Relevante Fertigungsunterlagen erstellen können |
| Inhalt: | Methodische Grundlagen der Rechnerunterstützung Hardware und Software eines CAD/CAM-Systems Basiselemente eines CAD/CAM-Systems Geometriemodellierung und Produktmodelle Arbeitstechniken Zeichnungserstellung Erweiterungsmöglichkeiten |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: CAD-Übungstestat (90 min), |



| | |
|---------------|---|
| | Prüfung: schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | Beamer, Overhead, Tafel |
| Literatur: | Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer-Verlag 2008 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | CAx-Management (CAM) |
| engl. Modulbezeichnung: | CAx Management |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Dr, h.c. Sándor Vajna, FMB–IMK/LMI |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Dr, h.c. Sándor Vajna, FMB–IMK/LMI |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion; FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 42h Lehrveranstaltungen: 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen. Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Wecken des Verständnisses für die Notwendigkeiten des CAx-Managements Kennenlernen und Anwenden von relevanten Vorgehensweisen zu Einführung und Ablösung (Migration) eines CAx-Systems Kennenlernen und Anwenden von Methoden zum Bestimmen der Wirtschaftlichkeit von CAx-Systemen und Anwendungen Beherrschen der Grundelemente des Managements von CAx-Systemen Kennenlernen von Kostenmethoden zur Vorhersage von Produktkosten in den einzelnen Phasen des Produktlebenszyklus |
| Inhalt: | Methoden und Vorgehensweisen zu Einführung und Migration der CAx-Technologie Wirtschaftlichkeit von CAx-Systemen (u.a. Kosten, Nutzen, Investitionsverfahren der Betriebswirtschaftslehre) Bewertung der Nutzen neuer Technologien in der Produktentwicklung mit dem BAPM-Verfahren Product Lifecycle Costing |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Effizientes Systemmanagement |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvoraussetzung: Teilnahme an Vorlesungen und Übungen (mind. 75%). Schriftliche Prüfung, Notenskala gemäß Prüfungsordnung. Klausur 120 min und 90 min 3D-CAD (Summe K210) |
| Medienformen: | Beamer, Overhead, Tafel |
| Literatur: | Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer 2008 |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Chemie für STK |
| engl. Modulbezeichnung: | Chemistry |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer. nat. Franziska Scheffler |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Verfahrenstechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten Vorlesung: wöchentlich 2h (2 SWS) Seminar/Übungen: 14-tägig 2h (1 SWS) selbstständiges Arbeiten Nacharbeiten der Vorlesungen, Lösung von Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 130h (42h Präsenzzeit + 88h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden sollen ausgehend von grundlegenden Gesetzmäßigkeiten die häufig komplexen und abstrakten Zusammenhänge in der Chemie rasch erkennen und deren Funktion und Nutzen für verfahrenstechnische Prozesse und Systeme einordnen können. |
| Inhalt: | 1. Aufbau der Materie: Atome, Orbitale Bindungen, Kräfte 2. Einführung in die Thermodynamik chemischer Reaktionen: Gleichgewicht, Katalyse, Synthese, Redoxvorgänge 3. Wasserstoff, Edelgase, Halogene, Chalkogene und Sauerstoff: Eigenschaften, Vorkommen, Darstellung, Verbindungen 4. Wichtige Elemente und Synthesen: Ammoniak, Stickoxide, Salpetersäure, Carbide, Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Silizium 5. Organischen Verbindungen: Systematik, Nomenklatur, Bindungen, |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Reaktionsverhalten und –mechanismen, nucleophile und elektrophile Substitution, Eliminierung 6. Sauerstoffverbindungen: Alkanole, Ether, Phenole, Carbonsäuren und Derivate 7. Einführung in die Stereochemie: Spezifität und Selektivität, Kunststoffe, wichtige Lösungsmittel, ausgewählte großtechnische Verfahren |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Übungsschein, Klausur |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Clean Code Development |
| engl. Modulbezeichnung: | Clean Code Development |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CCD |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Frank Ortmeier, FIN-IVS |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit am Praktikumsprojekt |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Prinzipien des Clean Code Developments Einsatz verschiedener Werkzeuge und Praktiken Praktische Erfahrungen beim Einsatz professioneller Methoden im Software Engineering |
| Inhalt: | Software Engineering beschäftigt sich mit der Herstellung bzw. Entwicklung von Software, der Organisation und Modellierung der zugehörigen Datenstrukturen und dem Betrieb von Softwaresystemen. Es umfasst damit einen Bereich von Softwaredesign, Implementierung sowie Management. In der Grundlagenvorlesung Software Engineering I wurden Grundlagen geschaffen für das gute Designen und Schreiben von Software. In dieser Aufbauvorlesung werden moderne Techniken und Methoden vorgestellt, die bei der Entwicklung großer Softwaresysteme häufig zum Einsatz kommen. Wir orientieren uns dabei an den vier zentralen Werten des „Clean Code Developments“ – Evolvierbarkeit, Korrektheit, Produktionseffizienz und Nachvollziehbarkeit. Um diese Ziele zu |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>erreichen, wird eine Reihe unterschiedlicher Programmierprinzipien und –praktiken vorgestellt. Dazu gehört unter Anderen</p> <p>Teambildung und –organisation in der Softwareentwicklung</p> <p>Prinzipien und Werkzeuge von Clean Code Development</p> <p>Continuous Integration und automatische Build Systeme</p> <p>Bugtracking, Fehlerlokalisierung und Debugging</p> <p>Automatisiertes und modell-basiertes Testen</p> <p>Code-Analyse und Qualitätsmaße</p> <p>Requirements Engineering und Tracing</p> <p>Verteilte- und komponenten-basierte Softwarearchitekturen</p> <p>Die Veranstaltung wird speziell in ihren Übungsanteilen ein hohes Maß an praktischem Umgang mit Tools und Werkzeugen anbieten. Denn es sollen nicht nur abstraktes Wissen, sondern auch ganz praxisnahe Kompetenzen vermittelt werden. Die Bearbeitung der Übungen ist verpflichten und erfolgt in Gruppen.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: wissenschaftliches Projekt |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | CNC-Programmierung |
| engl. Modulbezeichnung: | CNC programming |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Möhring, FMB-IFQ Weitere Lehrende: Dr. Schmidt, DI Leipelt; FMB-IFQ |
| Dozent(in): | Prof. Möhring, FMB-IFQ Weitere Lehrende: Dr. Schmidt, DI Leipelt; FMB-IFQ |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS selbständiges Arbeiten: Literaturstudium, eigenständige CNC-Programmerstellung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Fertigungslehre sowie der Automatisierungs- und Steuerungstechnik von Werkzeugmaschinen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur eigenständigen Erstellung eines auf einer Werkzeugmaschine lauffähigen CNC-Programms |
| Inhalt: | Spanende FertigungsverfahrenWerkzeugkunde Rechnergestützte Steuerungen Grundlagen der CNC-Programmierung Manuelle Programmierung Maschinelle Programmierung an CAD-CAM-Systemen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Lösung einer Programmieraufgabe Mündliche Prüfung (30min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computational Creativity |
| engl. Modulbezeichnung: | Computational Creativity |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ComCr |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Dr. Fabian Neuhaus |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliches Seminar 4 SWS Selbständiges Arbeiten: Lesen der Texte Vorbereitung von Referaten Nachbereitung des Seminars Literaturvertiefung 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstän-dige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die Logik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis grundlegender Fragestellungen und Methoden der Kreativitätsforschung in der Informatik. |
| Inhalt: | Die Kreativitätsforschung in der Informatik beschäftigt sich mit computerunterstützten Methoden menschliche Intelligenzleistungen die als 'kreativ' eingeschätzt werden können zu modellieren und zu verstehen. Methoden die in diesem Seminar genauer studiert werden sind unter anderem: konzeptuelles Blending; Analogien und Metaphern; Turing Test für Kreativität. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: regelmäßige aktive Teilnahme |

| | |
|---------------|-------------------|
| | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computational Fluid Dynamics |
| engl. Modulbezeichnung: | Computational Fluid Dynamics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CFD |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professor for Fluid Dynamics |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. G. Janiga |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Presence: Weekly lecture 1 SWS Weekly exercises 2 SWS (with computer hands-on) Autonomous work: Complementary reading, final project work 90h (42 h presence + 48 h autonomous work) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Fluid Dynamics |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Advanced Fluid Dynamics |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Students participating in this course will get both a solid theoretical knowledge of Computational Fluid Dynamics (CFD) as well as a practical experience of problem-solving on the computer. Best-practice guidelines for CFD are discussed extensively. CFD-code properties and structure are described and the students first realize their own, simple CFD-code, before considering different existing codes with advantages and drawbacks. At the end of the module, the students are able to use CFD in an autonomous manner for solving a realistic test-case, including a critical check of the obtained solutions. |
| Inhalt: | Introduction and organization, main discretization methods Vector- and parallel computing, supercomputers, optimal computing loop. Validation procedure, Best Practice Guidelines. Linear systems of equations and iterative solution methods. Practical solution of unsteady problems, explicit and implicit methods, stability. Gridding and grid independency. |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Practical CFD, importance and choice of physical models. Properties and computation of turbulent flows. Properties and computation of Non-newtonian flows. Properties and computation of multi-phase flows. Preparation of final CFD project as teamwork</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Success: Oral defense of final CFD project Exam: oral</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Ferziger and Peric, "Computational Methods for Fluid Dynamics", Springer (2002) Further literature given during first lecture</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computational Geometry |
| engl. Modulbezeichnung: | Computational Geometry |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Präsentationen |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung + Präsentationen 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Bearbeiten der Übungen und Nachbereitung der Vorlesungen, Vorbereiten einer Präsentation 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse der Grundzüge der Algorithmischen Geometrie |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fähigkeit zur Entwicklung von Algorithmen und Datenstrukturen für anspruchsvolle geometrische Probleme. Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung |
| Inhalt: | Entwurfprinzipien für geometrische Algorithmen (Algorithm Design Paradigms), klassische Themen der Algorithmischen Geometrie wie beispielsweise Arrangements, Sichtbarkeits-, Vereinfachungs- und Rekonstruktionsprobleme, geometrische Optimierungsprobleme, höhere Datenstrukturen. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung |



| | |
|---------------|---|
| | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | de Berg, Cheong, van Kreveld, Overmars,; Computational Geometry (3. Edition). Boissonnat, Yvinec; Algorithmic Geometrie. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computational Intelligence in Games |
| engl. Modulbezeichnung: | Computational Intelligence in Games |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CIG |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Intelligente Systeme |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben für Master Studenten = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit für Bachelor Studenten = 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Anwendung der Methoden der Computational Intelligence zur Problemlösung in Computerspielen Befähigung zur Entwicklung der Algorithmen |
| Inhalt: | This course addresses the basic and advanced topics in the area of computational intelligence and games and contains three parts: Part one addresses the basics in Evolutionary Game Theory (EGT). In this part you will learn about simple games such as |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>scissors/rock/paper and the main focus on the strategies for playing games.</p> <p>Part two is about learning agents and we focus on reinforcement learning mechanisms. There are three questions for games:</p> <ul style="list-style-type: none">– How can we use the information from a search mechanism to learn?– How can we use reinforcement learning to find for a better strategy?– How can we use reinforcement learning as a search mechanism? <p>The application is on board games.</p> <p>Part three contains the advanced topics in games and artificial intelligence such as how can we program an agent who can pass a Turing test? How can we consider physical constraints of a spaceship while moving in an unknown terrain?</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Für einen Schein: Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung</p> <p>Für eine Prüfung oder benoteten Schein: Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Schriftliche Prüfung, 120 Min.</p> <p>Master Studenten: Abgabe einer zusätzlichen Programmierungsaufgabe</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Ian Millington and John Funge, Artificial Intelligence for Games, CRC Press, 2009</p> <p>Richard S. Sutton and Andrew G. Barto, Reinforcement Learning: An Introduction, MIT Press, Cambridge, MA, 1998</p> <p>Jorgen W. Weibull, Evolutionary Game Theory, MIT Press, 1997</p> <p>Thomas Vincent, Evolutionary Game Theory, Natural Selection, and Darwinian Dynamics, Cambridge University Press, 2005</p> <p>Josef Hofbauer, Karl Sigmund, Evolutionary Games and Population Dynamics, Cambridge University Press, 1998</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computer Aided Geometric Design |
| engl. Modulbezeichnung: | Computer Aided Geometric Design |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CAGD |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Visual Computing |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Holger Theisel |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen der Übungsaufgaben 150 h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Computergraphik I Mathematik I bis III |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erlernen der wichtigsten Techniken zur Kurven- und Flächenmodellierung Verstehen der dahinterstehenden theoretischen Prinzipien Anwendung der Ansätze auf weitere Probleme in der Informatik (Dateninterpolation, Datenapproximation, Datenextrapolation, numerische Verfahren) |
| Inhalt: | Differentialgeometrie von Kurven und Flächen Bezier-Kurven Bezier-Spline Kurven B-Spline-Kurven Rationale Kurven Polarformen Tensorprodukt Bezier- und B-Spline Flächen Bezierflächen über Dreiecken Surface interrogation and fairing |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Subdivision curves and surfaces |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben Mündliche Prüfung Schein: Bestehen der mündlichen Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | G. Farin. Curves and Surfaces for Computer Aided Geometric Design. Morgan Kaufmann, 2002. Fourth edition. G. Farin and D. Hansford. The Essentials of CAGD. AK Peters, 2000. J. Hoschek and D. Lasser. Grundlagen der Geometrischen Datenverarbeitung. B.G. Teubner, Stuttgart, 1989. (English translation: Fundamentals of Computer Aided Geometric Design, AK Peters.) G. Farin. NURB Curves and Surfaces. AK Peters, Wellesley, 1995. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computer Tomographie - Theorie und Anwendung |
| engl. Modulbezeichnung: | Computer Tomographie - Theorie und Anwendung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose (FEIT-IESK) |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer. nat. Georg Rose (FEIT-IESK) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; Anrechenbar für alle Masterstudiengänge anderer Fakultäten, de-ren Studienordnung dies erlaub |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten 150h (42h Präsenzzeit + 108h Selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Digitale Signalverarbeitung, Grundlagen der Physik |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis der Systemtheorie abbildender Systeme Überblick über die Physik und Funktionsweise der Computer Tomographie Verständnis der mathematischen Verfahren zur tomographischen Rekonstruktion Überblick über die aktuellen Forschungsgebiete der Tomographischen Bildgebung |
| Inhalt: | Beginnend mit der Systemtheorie abbildender Systeme folgt die Behandlung der physikalischen Eigenschaften der Röntgenstrahlung und ihrer Wechselwirkung mit Materie. Im zweiten Teil wird die Röntgen basierende Projektionsbildgebung diskutiert. Im dritten Teil, folgt das genaue Studium der mathematischen Verfahren der tomographischen Bildgebung und die Behandlung diverser Bildrekonstruktionsverfahren. Die einzelnen Inhalte sind: Systemtheorie abbildender Systeme Physikalische Grundlagen Röntgenröhren und Röntgendetektoren Projektionsbildgebung |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Rekonstruktionsverfahren: Fourier-basierende Verfahren, Gefilterte Rückprojektion, Algebraische Verfahren, statistische Verfahren Geometrien: Parallel-, Fächer- und Kegelstrahl Implementierungsaspekte Bildartefakte und ihre Korrekturen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computer-Assisted Surgery |
| engl. Modulbezeichnung: | Computer-Assisted Surgery |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CAS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Chair for Computer-Assisted Surgery |
| Dozent(in): | Christian Hansen |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Lecture + Seminar (4SWS) or Lecture + Teamproject (4SWS) for Bachelor students: 150h (56h contact hours + 94h self-study) for Master students: 180h (56h contact ours + 124h self-study) |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Following topics are addressed: Fundamentals of Intraoperative Imaging Fundamentals of Surgical Visualization Computer-Assisted Surgery Planning Surgical Navigation Systems Surgical Augmented Reality Surgeon-Computer Interaction Robotic Surgery Development and Evaluation of Medical Software |
| Inhalt: | Computer-assisted surgery is an interdisciplinary research field that builds a bridge between surgery and computer science. It |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>represents a set of methods which use computer technology to support preoperative planning, the actual surgery, and postoperative assessment.</p> <p>This modul will offer an overview of computer-assisted surgery. After an introduction of fundamentals, the state of the art in computer-assisted surgery is presented on the basis of clinical examples.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Participation and active involvement in the course and the exercises, successful realization of the exercises and final examination</p> <p>Exam: oral</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Computergestützte Diagnose und Therapie |
| engl. Modulbezeichnung: | Computer Aided Diagnosis and Therapy |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CDT |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik /Visualisierung |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Bernhard Preim |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik; Master MSE, BSC Medizintechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten des Vorlesungsstoffes, Vorbereitung von Vorträgen, Prüfungsvorbereitung 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbst. Arbeit inkl. Hausarbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorlesung Visualisierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis ausgewählter diagnostischer u. therapeutischer ProzesseFähigkeit, den Bedarf für eine Computerunterstützung abzuschätzenVerständnis der Kriterien für die Akzeptanz von (neuen) Softwarelösungen in der bildbasierten Diagnostik und Therapie |
| Inhalt: | Prinzipien der 3D-Bildgebung in der MedizinBeschreibung ausgewählter diagnostischer Prozesse Quantifizierung in der bildbasierten Diagnostik Computergestützte Diagnostik, insbesondere Erkennung von Lungenrundherden in CT-Daten und Läsionen in Mammographien Grundlagen und Anwendungen der virtuellen Endoskopie Grundlagen und ausgewählte Beispiele der Planung von Interventionen und Operationen Computergestützte Planung u. Bewertung von Operationsstrategien |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Integration von Simulation u. Visualisierung in der Therapieplanung Betrachtung von Fallbeispielen: Diagnostik von Gefäßerkrankungen, Planung und intraoperative Unterstützung neurochirurgischer Eingriffe, Planung von Halslymphknotenausräumungen, Planung leberchirurgischer Eingriffe</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Lehmann, Thomas „Digitale Bildverarbeitung für Routineanwendungen“, Universitätsverlag, 2005 Preim, Bartz „Visualization in Medicine“, Morgan Kaufman, 2007 Preim, Botha: Visual Computing for Medicine, 2nd Edition, , Morgan Kaufman, San Francisco, 2013</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Computergestützte Kollaboration (Seminar) |
| engl. Modulbezeichnung: | Computergestützte Kollaboration (Seminar) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CoKo |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 180 Stunden (28 h Präsenzzeiten + 152 h Selbstständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Teilnehmer erlangen die Fähigkeiten: Wissenschaftliche Theorien zur Computergestützten Kollaboration zu entwickeln und diese zu evaluieren, Kollaborationsprozesse für spezifische Projektaufgaben und Gruppenkonstellationen zu designen und diese zu evaluieren, Anforderungen an eine Kollaborationstechnologie zu definieren, um einen Kollaborationsprozess zu unterstützen. |
| Inhalt: | Ausgewählte Inhalte aus den folgenden Quellen: Six-Layer Model of Collaboration [Briggs et al. 2014], Group Performance [Nijstad 2009], Collaboration Engineering [Briggs et al. 2006], Workspace Awareness [Gudwin and Greenberg 2002], Framework for Theory Construction [Jaccard and Jacoby 2010], Classification Methods for Groupware Technologies [Johanson 1988, Penichet et al. 2007, Mittlemann et al. 2008], Technology Transition Model [Briggs et al. 2001]. Zusätzlich werden ausgewählte Forschungsthemen des Lehrstuhls vermittelt. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung |



| | |
|---------------|--|
| | Benotet: Hausarbeit |
| Medienformen: | Kollaborationstechnologien: SMART Board, Yammer, Mendeley, SAP Streamwork, Blog, Wiki u.a. |
| Literatur: | <p>Unter anderen werden folgende Quellen verwendet:</p> <p>Briggs, R. O., Nunamaker Jr., J. F., & Tobey, D. (2001). The technology transition model: a key to self-sustaining and growing communities of GSS users. In R. H. Sprague Jr. (Ed.), Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE Computer Society.</p> <p>Briggs, R. O., Kolfshoten, G. L., de Vreede, G.-J., & Dean, D. L. (2006). Defining Key Concepts for Collaboration Engineering. In G. Rodriguez-Abitia & A. B. Ignacia (Eds.), Proceedings of the 12th Americas Conference on Information Systems (pp. 121–128). Technologica de Monterrey.</p> <p>Briggs, R. O., Kolfshoten, G. L., de Vreede, G.-J., Albrecht, C. C., Lukosch, S. G., & Dean, D. L. (2014). A Six-Layer Model of Collaboration. In J. F. Nunamaker Jr., R. O. Briggs, & N. C. Romano Jr. (Eds.), Advances in Collaboration Systems (pp. 211–227).</p> <p>Gutwin, C., & Greenberg, S. (2002). A Descriptive Framework of Workspace Awareness for Real-Time Groupware. Computer Supported Cooperative Work (CSCW), 11(3-4), 411–446.</p> <p>DeSanctis, G., & Gallupe, R. B. (1987). A Foundation for the Study of Group Decision Support Systems. Management Science, 33(5), 589–609.</p> <p>Jaccard, J., & Jacoby, J. (2010). Theory Construction and Model-building Skills: A Practical Guide for Social Scientists. Guilford Press.</p> <p>Mittlemann, D. D., Briggs, R. O., Murphy, J., & Davis, A. J. (2008). Toward a Taxonomy of Groupware Technologies. In Groupware: Design, Implementation, and Use (Vol. 5411, pp. 305–317). Springer-Verlag Berlin / Heidelberg.</p> <p>Nijstad, B. A. (2009). Group performance. Hove, UK: Psychology Press.</p> <p>Penichet, V. M. R., Marin, I., Gallud, J. A., Lozano, M. D., & Tesoriero, R. (2007). A Classification Method for CSCW Systems. Electronic Notes in Theoretical Computer Science, 168, 237–247.</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Computergraphik I |
| engl. Modulbezeichnung: | Computer Graphics I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Visual Computing |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Holger Theisel |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: 94 h bzw. 124h Bearbeitung der Übungsaufgaben Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, Master DigiENG: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Modul Einführung in die Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die wichtigsten Algorithmen der Computergraphik Erkennen grundlegender Prinzipien der Computergraphik ermöglicht schnelle Einarbeitung in neue Graphikpakete und Graphikbibliotheken Befähigung zur Nutzung graphischer Ansätze für verschiedene Anwendungen der Informatik |
| Inhalt: | Einführung, Geschichte, Anwendungsgebiete der Computergraphik Modellierung und Akquisition graphischer Daten |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Graphische Anwendungsprogrammierung Transformationen Clipping Rasterisierung und Antialiasing Beleuchtung Radiosity Texturierung Sichtbarkeit Raytracing Moderne Konzepte der Computergraphik im Überblick</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistungen: Erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben Erfüllen einer Programmieraufgabe Prüfung: Klausur, 120 Min. Schein: Bestehen der Klausur</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>J.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes: Computer Graphics – Principles and Practice (second Edition). Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1996J. Encarnacao, W. Straßer, R. Klein: Gerätetechnik, Programmierung und Anwendung graphischer Systeme, Teil I und II. Oldenbourg, München, Wien, 1966, 1997 D. Salomon: Computer Graphics Geometric Modeling, Springer, 1999 A. Watt: 3D Computer Graphics. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 2000</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Computernetze |
| engl. Modulbezeichnung: | Computer Networks |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ComNets |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik / Communication and Networked Systems |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Mesut Güneş |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 h 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Bachelor: Selbstständiges Arbeit = 94 h Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen Master: Selbstständiges Arbeit = 124 h Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben in erweitertem Umfang & Prüfungsvorbereitungen |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Informatik I Technische Informatik II Programmierparadigmen Algorithmen und Datenstrukturen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Umfassendes Verständnis der Grundlagen von Computernetzen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Fähigkeit, die grundlegende Schichtenarchitektur zu verstehen und einzuordnen sowie die wesentlichen Protokolle des Internets anzuwenden</p> <p>Kompetenz, die prinzipiellen Sicherheitsaspekte zu analysieren und entsprechend in Kommunikationsdiensten realisieren</p> <p>Für Master: erweiterte Kompetenzen im wissenschaftlichen Forschen und Schreiben</p> |
| Inhalt: | <p>Inhalte</p> <p>Grundlegende Protokolle und Ansätze von der Bitübertragungsschicht bis zur Anwendungsschicht</p> <p>ISO/OSI-Architektur vs TCP/IP-Architektur</p> <p>Datenübertragung</p> <p>Medienzugriffskontrolle</p> <p>Fehlerbehandlung</p> <p>Zuverlässige Nachrichtenübertragung</p> <p>Kommunikationssicherheit</p> <p>Basisdienste auf Anwendungsebene</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Leistungen:</p> <p>Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übungen</p> <p>Erfolgreiche Bearbeitung einer Programmieraufgabe</p> <p>Prüfung: Klausur 120 min</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Eine ausführliche Literaturliste wird in der Vorlesung bekannt gegeben. Basis-Literatur:</p> <p>Andrew S. Tanenbaum, "Computer Networks", Pearson International</p> <p>James F. Kurose, Keith W. Ross, "Computer Networking – A Top-Down Approach", Addison Wesley</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Computerspiele als kulturelles Phänomen |
| engl. Modulbezeichnung: | Computerspiele als kulturelles Phänomen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FHW, IEW, Lehrstuhl Medien- und Erwachsenenbildung |
| Dozent(in): | Prof. Dr. J. Fromme |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Computerspiele; FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Erziehungswissenschaft; FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | variabel |
| Kreditpunkte: | variabel |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Die Module 1 bis 5 sollten absolviert sein. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Das Modul soll grundlegende Kenntnisse über die soziale und kulturelle Relevanz des Phänomens Computerspiel vermitteln. Auf der einen Seite werden die Studierenden mit Ansätzen für die Beschreibung und Analyse von Computerspielen vertraut gemacht und in die Lage versetzt, verschiedene Arten digitaler Spiele selbst zu analysieren. Auf der anderen Seite lernen sie Ansätze zur Erklärung der Faszination wie der möglichen Risiken des Computerspielens kennen und einschätzen. Dazu gehören auch empirische und theoretische Beschreibungen sowie Analysen von sozialen und kulturellen Phänomenen im Kontext der Computerspiele (offline wie online) |
| Inhalt: | Ökonomische und technische Aspekte der Video- und Computerspiele Methoden der Analyse und Bewertung von Computerspielen Mythische Inhalte von Video- und Computerspielen Soziale und kulturelle Kontexte des Computerspielens Clans, Gilden und andere Formen der Online- und Offline-Vergemeinschaftung Computerspiele zwischen Faszination und Risiko Jugendmedienschutz Konvergenzphänomene (Computerspiele und andere Medien) |



| | |
|-------------------------------|---|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points ist die regelmäßige Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Studienleistungen: mindestens 1 benoteter und 1 unbenoteter LN Form der Modulprüfung: benoteter Leistungsnachweis Die Prüfungsnote ergibt sich aus de |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Computervision and Deep Learning |
| engl. Modulbezeichnung: | Computervision and Deep Learning |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CV & DL |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FIN-ISG / Lehrstuhl Bildverarbeitung/Bildverstehen |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Klaus Tönnies |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Times of presence: Weekly lectures: 2 SWS project meetings: 2 SWS Home work: project development in small groups (2-3) repetition of the lecture topics 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Active participation in the lecture and successful participation in the project |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Programming skills, basic knowledge in computer vision, basic knowledge in optimization techniques. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Understanding in the abilities of model-based vs. trained image analysis Understanding in the capabilities of different network architectures in image analysis Ability to solve a moderately difficult image analysis task |
| Inhalt: | Predefined and trained feature detection and feature reduction in images Discriminative and generative models for image classification Using neural networks in image classification and object detection The use of generative models Video processing using recurrent networks |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Oral exam |
| Medienformen: | |

Literatur:

See <http://www.wisg.cs.uni-magdeburg.de/bv/>
and there the lecture website



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Data Management for Engineering Applications |
| engl. Modulbezeichnung: | Data Management for Engineering Applications |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DMEA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informati-onssysteme |
| Dozent(in): | Dr. Eike Schallehn |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Applications |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Master: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit + 30h Aufgabe (Laborübung) |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Identifizieren, Beschreiben und Klassifizieren von Ingenieursanwendungen, Grundverständnis von Informationssystemen, Befähigung zum Entwurf einer Datenbank im Kontext einer Ingenieursanwendung |
| Inhalt: | Einführung in den Entwurf relationaler Datenbanksysteme, Produktdatenmanagement mit Datenbanksystemen, Workflowunterstützung und Interoperabilität, Datenmanagement in der Automatisierung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an der Vorlesung und Übung Prüfung oder Schein: schriftlich 120min |

| | |
|---------------|---|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_db/lehre/ |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Data Mining – Einführung in Data Mining |
| engl. Modulbezeichnung: | Data Mining |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DM4BA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; Für die Zuordnung im Master Statistik, s. Studiumsdokumente des Studiengangs |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung und Übung Selbstständige Arbeit: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung 150h=56h Präsenzzeit+94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Informatik, Datenbanken, Programmierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen zu Data Mining Anwendung von Data Mining Kenntnissen zur Lösung von reellen, vereinfachten Problemen Vertrautheit mit Data Mining Werkzeugen Souveräner Umgang mit deutsch- und englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet |
| Inhalt: | Daten und Datenaufbereitung für Data Mining Data Mining Methoden für: Klassifikation, Clustering, Entdeckung von Assoziationsregeln |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Data Mining Werkzeuge und Software-Suiten Fallbeispiele |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich (auf Deutsch) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Pan-Ning Tan, Steinbach, Vipin Kumar. "Introduction to Data Mining", Wiley, 2004 (Auszüge, u.a. aus Kpt. 1-4, 6-8) Auswahl von wiss. Artikeln, Angaben zum Semesterbeginn |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Data Mining I - Introduction to Data Mining |
| engl. Modulbezeichnung: | Data Mining I - Introduction to Data Mining |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DM_ENG |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; WPF für Export (außer Master Statistik) Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studi- engängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdo- kumente des jeweiligen Studiengangs. |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung und Übung Selbstständige Arbeit: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung 6 CP = 56h Präsenzzeit (4 SWS) + 124h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 Export: Anzahl der CP wird in den Studiumsdokumenten des jeweiligen importierenden Studiengangs bestimmt. |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen zu Data Mining Anwendung von Data Mining Kenntnissen zur Lösung von reellen, vereinfachten Problemen Vertrautheit mit Data Mining Werkzeugen Souveräner Umgang mit englischsprachiger Literatur zum Fachgebiet |
| Inhalt: | Daten und Datenaufbereitung für Data Mining Data Mining Methoden für: Klassifikation, Clustering, Entdeckung von Assoziationsregeln Data Mining Werkzeuge und Software-Suiten Fallbeispiele |



| | |
|-------------------------------|---|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich (auf Englisch) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Pan-Ning Tan, Steinbach, Vipin Kumar. "Introduction to Data Mining", Wiley, 2004 (Auszüge, u.a. aus Kpt. 1-4, 6-8) Auswahl von wiss. Artikeln, Angaben zum Semesterbeginn |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Data Mining II - Advanced Topics in Data Mining |
| engl. Modulbezeichnung: | Data Mining II - Advanced Topics in Data Mining |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DM2 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; WPF für Master Statistik (Export); Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs. |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung und Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung 6 CP = 56h Präsenzzeit (4 SWS) + 124h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 Export: Anzahl der CP wird in den Studiumsdokumenten des jeweiligen importierenden Studiengangs bestimmt. |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen zu: Data Mining |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Dieses Modul vermittelt, wie hochdimensionierte, komplexe, dynamische Daten mit Mining Methoden analysiert werden können. Das Modul liefert Kenntnisse zu Methoden, sowie Kompetenzen zur Datenanalyse und Auswertung, also zur Nutzung der Methoden in ausgewählten Anwendungsszenarien. |
| Inhalt: | Data Mining Methoden für Data Science: VELOCITY: Methoden für überwachtes, teilüberwachtes und unüberwachtes Lernen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | auf DatenströmeVOLATILITY: Lernen und Adaption auf dynamischen DatenVERACITY: Einbettung von Expertenwissen im LernprozessVOLUME: Lernverfahren und Anwendungen für kleine Datenmengen in hochdimensionierten RäumenAnwendungen aus Medizinforschung, Web-Anwendungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wissenschaftliche Artikel (Angaben zum Semesterbeginn) |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Data Science with R |
| engl. Modulbezeichnung: | Data Science with R |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DataSciR |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II - Knowledge Management & Discovery |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 28 h: - 2 SWS wöchentliches Seminar; Selbstständiges Arbeiten außerhalb der eigentlichen Seminartermine = 152 h: - 76 h Vor- und Nachbereitung der Seminarthemen - 76 h Lösen der Aufgaben, inkl. Arbeit im Labor 180h = 28h Präsenzzeit + 152h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Bereich 1: Data Mining, Machine Learning, Künstliche Intelligenz Bereich 2: Datenbanken Bereich 3: Programmiersprachen und Software Engineering Bereich 4: Stochastik, angewandte Statistik |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>The course is about learning from data to perform predictions and obtain useful insights. In the seminar, we will use the statistical programming language R.</p> <p>Necessary skills to manage and analyze data will be taught and practiced on real-world applications. Programming knowledge of other courses are helpful but not mandatory. However, students are expected to have a profound knowledge of fundamental data analysis techniques, such as classification, regression and clustering.</p> <p>After successful completion of this course, the student will be able to proficiently perform the following tasks in R: Import and preprocess raw data (files, databases, web APIs)</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Transform data for modelling</p> <p>Perform exploratory data analysis with summary statistics and visualization</p> <p>Understand, build and evaluate predictive classification and prediction models, including regression models, tree-based models, ensembles and boosted models</p> <p>Communicate and disseminate results and findings through reproducible documents, presentations, websites and interactive web applications</p> |
| Inhalt: | <p>Part Fundamentals & Visualization: Basics, scripts, workflows, vectors & functions in R Explorative data visualization Data transformation</p> <p>Part Data Management & Exploratory Data Analysis: Data wrangling/munging/cleaning & scraping Generating hypotheses and an intuition about the data with exploratory data analysis Data import Tidy data management Relational data Strings, categorical data, dates & time Iteration: imperative & functional programming</p> <p>Part Modeling: Linear regression Classification Evaluation Model selection & regularization (LASSO, Ridge) Feature selection & model interpretation Decision trees Ensembles: random forests Boosting: gradient boosted trees Unsupervised learning, e.g. k-means, hierarchical clustering, self-organizing maps, principal component analysis Topic modeling with simple graphical models Statistical testing</p> <p>Part Communication: Communication and dissemination of results through visualization and interpretable summaries with documents, notebooks, presentations & websites Interactive web-based applications</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsform: Hausarbeit |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Die Liste mit Literaturempfehlungen wird als Teil des Foliensatzes bereitgestellt. |





| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Data Warehouse-Technologien |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Data Warehousing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DWT |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informati-onssysteme |
| Dozent(in): | Dr. Veit Köppen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Vorlesungen, Übungen und praktische Übungen im Labor (ein-schließlich Präsentation vor der Übungsgruppe) sowie selbststän-dige Arbeit (Lösen von Übungsaufgaben, Literaturstudium) |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis des Data Warehouse-Ansatzes Verständnis von Datenbanktechnologien im Umfeld von Data Warehouses Befähigung zum Einsatz von DW-spezifischer DBMS-Funktionalität Befähigung zum Entwurf und zur Entwicklung einer Data Warehouse-Anwendung |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Der Data Warehouse-Ansatz, AbgrenzungArchitektur Extract-Transform-Load OLAP und das Multidimensionale Datenmodell Umsetzung in Datenbanken Anfrageverarbeitung und –optimierung Index- und Speicherungsstrukturen Business Intelligence |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungszulassungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an den Übungen Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Data Warehouse Technologien. Veit Köppen, Gunter Saake Kai- Uwe Sattler. 2. Auflage, mitp-Verlag, 2014 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Database Concepts /Datenbanken |
| engl. Modulbezeichnung: | Database Concepts /Datenbanken |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DB 1 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Gunter Saake |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; Mathematik/ Mathematik AF Informatik: 5. Sem.; English Course in summer semester |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Time of Presentness = 56h: 2 SWS Lecture 2 SWS Exercise Arbeiten = 94h: Preparing for Exercises & Exam Master: + 30h additional Exercises |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Cannot be attended together with "Datenbanken 1" |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Basic Understanding of Database Systems (Terminology, Basic Concepts)Techniques to Design a Relational Database Knowledge about Relational Database Languages Concepts to Implement Database Applications |
| Inhalt: | Properties of Database SystemsArchitectures Conceptual Design of Relational Databases Relational Database Model Mapping of ER-Schemas to Relations Database Languages (Relational Algebra, SQL) Formal Design Criteria and Normalization Database Application Programming Further Database Concepts, e.g., Views, Triggers, Access Rights |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|-----------------------------|--|
| | Exam Requirements: Application and Successful Completion of Ex-ercises Exam: Written Exam (120 min) |
| Medienformen: Literatur: | Datenbanken - Konzepte und Sprachen. Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer, March 2013, ISBN 3-8266-9453-8, Mitp-Verlag; Edition: 5 Fundamentals of Database Systems. Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe, April 2010, ISBN 0-136-08620-9, Addison Wesley; Edition: 6 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Daten, Visualisierung und Visual Analytics |
| engl. Modulbezeichnung: | Data, Visualization and Visual Analytics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DatenVisVA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur Visual Computing |
| Dozent(in): | Dr. Dirk Joachim Lehmann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Prüfungsvorbereitung Verfassen einer umfangreichen Hausarbeit 150 h (28h Präsenzzeit + 42h selbstständige Nacharbeit + 60h Hausarbeit +20h Prüfungsvorbereitung) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen Statistik, Bildverarbeitung, und Visualisierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Methoden der klassischen Datenanalyse Methoden der interaktiven visuellen Datenanalyse Chancen und Grenzen der Kombination beider Ansätze (Visual Analytics) Methoden der Visual Analytics Verständnis für Anwendungsgebiete der Visual Analytics Fähigkeit zur eigenständigen Auswahl von geeigneten Techniken - seien sie nun visuell, interaktiv, oder automatisiert - zum Lösen eines Datenanalyse-Problemes. (Lösungsorientiertheit) Fähigkeit zur Einsicht falls ein Datenanalyse-Problem mit existierenden Techniken nicht adressierbar ist. (Effektivität & Problembewusstsein) Fähigkeit zum selbständigen Erarbeiten weiterer Analysetechniken aus der Literatur. (Selbstständigkeit) |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | <p>Biologisch und kognitive Grundlagen Datenmodelle und deren formale Beschreibung</p> <p>Übersicht zu Themen der klassischen (automatisierbaren) Datenanalyse</p> <p>Visuelle Suche vs. automatische Datenanalyse: Gegenüberstellung der jeweiligen Vor- und Nachteile und gegenseitig ergänzenden Eigenschaften</p> <p>Spektrum von interaktiven Visualisierungstechniken und visuellen Manipulationstechniken der explorativen visuellen Datenanalyse</p> <p>Dimensionsreduzierende Techniken (multivariate Projektionen) der visuellen Suche nach Mustern, Qualitätsmaße zur automatisierten Bewertung von Visualisierungen, Interpretationsregeln für ausgewählte Visualisierungen</p> <p>Skalierungsproblem, Überzeichnungsproblem, Subspace Clustering</p> <p>Visual Design = Methoden zur Wahl geeigneter Visualisierungsansätze in Abhängigkeit von Domain und Datentyp zugrundeliegender Daten</p> <p>Visual Analytics, als Kombination von automatischer Datenanalyse (Pre-Prozess u.a. zur Datenreduktion) und interaktiven multiplen Visualisierungstechniken</p> <p>Aktuelle Tools, Realisierungen und Bewertungen für Visual Analytics in der praktischen Anwendung, Offene Probleme</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Vorleistung: Teilnahme Vorlesung, bestandene Hausarbeit</p> <p>Prüfung: mündlich</p> <p>Schein: Bestehen der Prüfung</p> |
| Medienformen: | Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen |
| Literatur: | Literaturangaben während der Vorlesung. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Datenbanken |
| engl. Modulbezeichnung: | Databases |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | 100391 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Gunter Saake |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 56h: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbständige Arbeiten = 94h: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung Master: + 30h zusätzliche Aufgabe |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Kann nicht zusammen mit „Database Concepts“ belegt werden |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundverständnis von Datenbanksystemen (Begriffe, Grundkonzepte) Befähigung zum Entwurf einer relationalen Datenbank Kenntnis relationaler Datenbanksprachen Befähigung zur Entwicklung von Datenbankanwendungen |
| Inhalt: | Eigenschaften von DatenbanksystemenArchitekturen Konzeptueller Entwurf einer relationalen Datenbank Relationales Datenbankmodell Abbildung ER-Schema auf Relationen Datenbanksprachen (Relationenalgebra, SQL) Formale Entwurfskriterien und Normalisierungstheorie Anwendungsprogrammierung Weitere Datenbankkonzepte wie Sichten, Trigger, Rechtevergabe |



| | |
|-------------------------------|---|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an den Übungen Prüfung/Schein: schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Datenbanken - Konzepte und Sprachen. Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer. März 2013, ISBN 3-8266-9453-8, Mitp-Verlag; Auflage: 5., aktualis. u. erw. Aufl. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Datenbankimplementierungstechniken |
| engl. Modulbezeichnung: | Database Implementation Techniques |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DB II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Gunter Saake |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 56h: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Arbeiten = 94h: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung Master: + 30h zusätzliche Aufgabe |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Datenbanken [100391] |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnisse über die Funktionsweise von Datenbankmanagementsystemen Befähigung zum physischen Entwurf von Datenbanksystemen Befähigung zur Administration und zum Tuning von Datenbanksystemen Befähigung zur Entwicklung von Komponenten von Datenbankmanagementlösungen |
| Inhalt: | Aufgaben und Prinzipien von Datenbanksystemen Architektur von Datenbanksystemen Verwaltung des Hintergrundspeichers Dateiorganisation und Zugriffsstrukturen Zugriffsstrukturen für spezielle Anwendungen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Basialgorithmen für Datenbankoperationen Optimierung von Anfragen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Erfolgreiche Bearbeitung von Semesteraufgaben (Ausgabe zum Beginn des Semesters) Prüfung: mündlich Schein: schriftlich (oder nach Absprache mündlich) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Datenbanken: Implementierungstechniken. Gunter Saake, Kai-Uwe Sattler, Andreas Heuer, 3. Auflage mitp-Verlag, Bonn, 2011, ISBN 978-3826691560 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Design Repertoire |
| engl. Modulbezeichnung: | Design Repertoire |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Interaction Design, Institut für Industrial Design, Fachbereich Ingenieurwesen und Industriedesign, Hochschule Magdeburg-Stendal |
| Dozent(in): | Prof. Steffi Hußlein |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Design; FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen |
| Lehrform / SWS: | Praktikum; Seminar; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 2 SWS Seminar 2 SWS Praktikum Selbständige Arbeit: 80 h Selbständige Übungsarbeiten 20 h Recherchearbeit 20 h Präsentationsvorbereitung und Dokumentation 180h =(4 SWS = 60 h Präsenzzeit + 120 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Dieses Modul ist eine Interaction Design -Einführung für alle Masterstudierenden, die nicht aus dem unmittelbaren Designumfeld kommen und dient der Klärung grundsätzlicher Fragen, beispielsweise nach der typischen Arbeitsweise und Methodik im Design. Es ist als Auffrischung und Vertiefung auch für designerfahrene Studierende geeignet. Vermittlung von Grundlagen der Darstellung vernetzter interaktiver Informationszusammenhänge, dem Information Design und der Konzeption von Struktur, Steuerung und Orientierung komplexer Interaktionsprozesse und der Informationsarchitektur. Fragestellungen werden in interdisziplinären Teams aus angehenden Designern und Computervisualisten bearbeitet. Dabei werden Gestaltungsprinzipien und -mittel vorgestellt, die bei der Gestaltung von interaktiven Screenbasierten Systemen zur Anwendung kommen. Das strategisch orientierte Entwerfen in |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>medialen Kontexten wird kombiniert mit der Schulung von visuellen analytischen Fähigkeiten in Ästhetik und Semiotik von interaktiven vernetzten medialen Systemen. Neben den Gestaltungsprinzipien Rückkopplung, Kontinuität, Konsistenz und Plausibilität wird die Bedeutung von mentalen Modellen und Metaphern, sowie Organisation und Navigation von und in Informationsmengen behandelt.</p> |
| Inhalt: | <p>Systematische Kompetenzentwicklung durch Anwendung der Lösungsstrategien des Design Repertoires am Beispiel anwendungs-orientierter Aufgaben.</p> <p>Schwerpunkte:</p> <p>Interaktionsformate für Screenbased Interaction analysieren, strukturieren, designen und entwickeln</p> <p>Interaktionsformate für TUI, NUI analysieren, strukturieren, designen und entwickeln</p> <p>Information Design, GUI Design und Informationsarchitektur für interaktive Systeme, Services und Apps</p> <p>Die vertiefende Vermittlung gestalterischer und konzeptioneller Grundlagen für mediale Systeme soll die Entscheidungsfähigkeit in Gestaltungsfragen im Interaction Design festigen, sowie eigenständige Kompetenz und Stilsicherheit im Entwurf ausbilden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, Informationsstrukturen vernetzter Prozesse zu begreifen und dynamische Systeme zu konzipieren und darzustellen.</p> <p>Im Fokus steht die Entwicklung einer eigenen Gestaltungskompetenz sowie die Ausbildung eines individuellen Gestaltungsrepertoires für den Entwurfsprozess des Interaction Designs</p> <p>Repertoire Bildung</p> <p>Vermittlung theoretisch-gestalterischer und konzeptioneller Grundlagen der visuellen Kommunikation für Screen Design</p> <p>Vertiefen von Methodiken der Gestaltung von Informations- und Bedienstrukturen in dynamischen Prozessen interaktiver Systeme</p> <p>Entwickeln von eigener Gestaltungskompetenz</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Leistungen: Präsenz, Teilnahme am interdisziplinären Entwurf des Teams mit informatikspezifischen Beiträgen, Beteiligung an der öffentlichen Präsentation und Beitrag zur gemeinsamen Dokumentation des Entwurfs.</p> <p>Prüfung: mündlich</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Digital Engineering Project |
| engl. Modulbezeichnung: | Digital Engineering Project |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DE-Projekt |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | angebotsspezifisch |
| Dozent(in): | angebotsspezifisch |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Digital Engineering Projekt |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Betreute Projektarbeit, Teamarbeit, Selbststudium, Präsentationen 360h = 12 Wochen a 30 Stunden |
| Kreditpunkte: | 12 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | angebotsspezifisch |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Das Digital Engineering Projekt führt die Studenten realitätsnah in die Herausforderungen der interdisziplinären Projektarbeit ein. In diesem Projekt bearbeiten die Studenten in Teams (i.d.R. 2-5 Personen) gemeinsam eine innovative, interdisziplinäre Aufgabenstellung. Ziel ist es, dass die Studenten praktische Erfahrungen in der arbeitsteiligen, Kompetenz- und Disziplinübergreifenden Projektarbeit machen. Digital Engineering Projekte sind deshalb häufig fakultätsübergreifend und/oder in Zusammenarbeit mit Instituten der angewandten Forschung organisiert. Neben der fachlichen Vertiefung erfolgt eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten, z.B. durch die Mitarbeit an wissenschaftlichen Veröffentlichungen bzw. Teilnahme an wissenschaftlichen Veranstaltungen. Auf begründeten Antrag ist eine Teilung des Digital Engineering Projektes in zwei Teilprojekte möglich.</p> |
| Inhalt: | Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Inhalte sind daher offeriert. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | angebotsspezifisch |

Medienformen:

Literatur:



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Digital Information Processing |
| engl. Modulbezeichnung: | Digital Information Processing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. A. Wendemuth, FEIT-IESK |
| Dozent(in): | Prof. Dr. A. Wendemuth, FEIT-IESK |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Time of attendance 2 hours/week - lecture 1 hours/week - exercises Autonomous work: post processing of lectures preparation of exercises and exam 120 h (42 h time of attendance and 78 h autonomous work) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Bachelor in Electrical Engineering or related studies Knowledge of signals and systems, Analog Fourier transformations |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | The participant has an overview of basic problems and methods of digital signal processing. The participant understands the functionality of a digital signal processing system and can mathematically explain the modus of operation. The participant can assess applications in terms of stability and other markers. He / She can calculate the frequency response and reconstruction of analogue signals. The participant can perform these calculations and assessments as well on stochastically excited digital systems. The participant can apply this knowledge in a field of specialization, e.g. Medical Signal Analysis |
| Inhalt: | Digital Signals and Digital LTI Systems Z-Transform and Difference Equations Sampling and Reconstruction Synthesis and analysis of such systems Discrete and Fast Fourier Transformations Processing of Stochastic Signals by LTI-Systems: Correlation Techniques and Model-Based Systems (ARMA) |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Selected Specialization Topics, e.g. Medical Signal Analysis |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mandatory participation in exercise classes, successful results in exercises / written exam at the end of the course |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wendemuth, A (2004): "Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung", 268 pages, Springer Verlag, Heidelberg. ISBN: 3-540-21885-8 Oppenheim, A; Schafer R (1975): "Digital Signal Processing" 784 pages, Prentice Hall, ISBN: 0132146355 |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Digitale Medien im Unterricht (Medienpraxis) |
| engl. Modulbezeichnung: | Digitale Medien im Unterricht (Medienpraxis) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Henry Herper |
| Dozent(in): | Dr. Henry Herper |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Erziehungswissenschaft; FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 1 SWS Praktikum Selbständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung und Übung, Lösen der Übungsaufgaben Anfertigen eines Unterrichtsprojektes für Notebookklassen unter Verwendung von Klassenraumsteuerungen und inter- aktiven Whiteboards Prüfungsvorbereitung Bachelor: 5 Credit Points = 150 h (56 Stunden Präsenzzeit in den Vorlesungen und Übungen + 94 Stunden selbständige Arbeit) Master: 6 Credit Points = 180 h (56 Stunden Präsenzzeit in den Vorlesungen und Übungen + 124 Stunden selbständige Arbeit) durch Zusatzleistung |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden kennen die Grundlagen von Visualisierung und Wahrnehmung können selbständig digitales Unterrichtsmaterial vorbereiten und verwalten können digitale Tafelbilder unter Einbeziehung multimedialer Komponenten im Unterricht erstellen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | sind in der Lage, digitale Mess- und Aufnahmesysteme in Verbindung mit interaktiven Displays zu nutzen kennen Methoden, um mit Notebook-Klassen mit interaktiven Displays zu unterrichten und didaktische Klassenraumsteuerungen einzusetzen |
| Inhalt: | Grundlagen der Visualisierung und Wahrnehmung Nutzung von interaktiven Tafeln im Unterricht Einbindung multimedialer Komponenten in die Tafelbildgestaltung digitales Experimentieren im naturwissenschaftlichen Unterricht Unterrichtsmethoden für interaktiven Tafeln, Klassenraumsteuerungen und Notebook-Klassen Lernstanderhebungen in Notebook-Klassen Entwickeln von fachspezifischen Unterrichtsprojekten rechtliche Grundlagen und gesellschaftliche Auswirkungen der Mediennutzung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Wiss. Projekt |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe http://lehramt.cs.uni-magdeburg.de/Skripte/Didaktik/index.html |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Digitale Planung in der Automatisierungstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Digitale Planung in der Automatisierungstechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wtl. Vorlesungen 2 SWS; Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung; Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Die Lehrveranstaltung ist geeignet für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge. |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Planungsprozess mit den Phasen des Projektmanagement Planung mittels moderner CAD-Systeme Spezielle Anforderungen und Beispiele aus der Verfahrens- und Fertigungstechnik Informationstechnische Betrachtung der technisch-organisatorischen Prozesse Umgang mit einem industriellen Planungswerkzeug (z.B. COMOS) |
| Inhalt: | Die Planung von fertigungs- und verfahrenstechnischen Anlagen, insbesondere der automatisierungstechnischen Komponenten ist ein komplexes Wissens- und Lehrgebiet, das in den letzten Jahren auf eine solide wissenschaftliche Basis gestellt wurde. Ausbildungsziel der Vorlesung ist es, diese konzeptionellen und methodischen Grundlagen systematisch zu vermitteln. Die einzelnen Phasen und Inhalte des durchgängigen Planungsprozesses werden beschrieben und die Grundlagen der digitalen Planung vermittelt. |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Auf diese Weise werden die Studenten befähigt, kooperativ mit Ingenieuren anderer Disziplinen, z.B. mit Verfahrenstechnikern, Maschinebauer, Fertigungstechnikern und Anlagenkonstrukteuren und anderen Investitionspartnern zusammen zu arbeiten.</p> <p>Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, sich kritisch mit der Konzeption von Automatisierungsobjekten auseinander zu setzen, die Automatisierungsziele und -aufgaben zu formulieren und auf die automatisierungsgerechte Gestaltung der technologischen Anlagen im Sinne einer höheren Effektivität Einfluss zu nehmen.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Pflichtteilnahme an den Übungen, erfolgreiche Durchführung der Übungen, Prüfungsklausur |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Digitale Produktionstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Digital Production Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Schenk , FMB-ILM |
| Dozent(in): | Dr. Schumann/FhG (2 LV); Prof. Karpuschewski, FMB-IFQ (2 LV); Prof. Bähr, FMB-IFQ (2 LV); Prof. Schreiber FMB-ILM (3 LV)) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesungen: 2 SWS; Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor-und Nachbereitung Übungen (42 h Präsenzzeit und 108 h Selbststudium) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Grundlagen der Informationstechnik Grundlagen der Fertigungslehre |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die LV vermittelt Kenntnisse für den Einsatz digitaler Verfahren, Maßnahmen und Einrichtungen zur Produktion materieller Güter. |
| Inhalt: | Möglichkeiten und Grenzen virtueller Modelle Werkzeuge zur virtuellen Inbetriebnahme AR-Anwendungen in der Produktionstechnik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Digitaler Schaltungsentwurf mit FPGAs |
| engl. Modulbezeichnung: | Digitaler Schaltungsentwurf mit FPGAs |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 3 SWS / 4 Credit Points = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Elektrotechnischer Schaltungstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sollen Studierende selbständig anhand einer nicht-formalen Beschreibung eines digitalen Systems eine digitale Schaltung mit VHDL entwerfen können. Sie können synthesesegerechte VHDL- Beschreibungen erstellen und die Auswirkungen unterschiedlicher Beschreibungsstile auf das Synthesergebnis abschätzen. Die Studierenden sind in der Lage, den VHDL- Simulationszyklus zu erläutern, ebenso die Besonderheiten beim Schaltungsentwurf für FPGAs. Sie können die unterschiedlichen Schritte bei der Synthese benennen und erläutern, wie Verfahren zur Abschätzung von Synthesergebnissen funktionieren. In praktischen Übungen erlernen die Studierenden, selbständig Standardkomponenten zu erstellen, auf einem FPGA auszutesten und in ein größeres Projekt zu integrieren. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | Abstraktionsebenen des Schaltungsentwurfs Entwurfsablauf und Entwurfsstrategien Aufbau moderner FPGAs Einführung in die Hardwarebeschreibungssprache VHDL Modellierung von Standardkomponenten in VHDL Betrachtung unterschiedlicher Abstraktionsgrade des Schaltungsentwurfs Synthesegerechter Schaltungsentwurf VHDL Simulationszyklus Besonderheiten beim VHDL-Entwurf für FPGAs Erstellung von Testumgebungen Auswirkungen von Vorgaben bei der Schaltungssynthese Abschätzung von Syntheseergebnissen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Bearbeitung der Übungsaufgaben, mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Diskrete Simulation |
| engl. Modulbezeichnung: | Diskrete Simulation |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DisSim |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Thomas Schulze |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; MSC WIF: Schwerpunkt Business Intelligence |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS Wöchentliche Übung 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Grundverständnis zur diskreten Simulation Befähigung zur Implementierung von diskreten Simulationssystemen Methoden und Techniken bei Anwendungen der diskreten Simulation |
| Inhalt: | Worldviews der Simulation und ihre Implementierung Methoden und Techniken zur Validierung und Verifikation Experimentgestaltung und -management Simulation und Optimierung Verteilte Simulation |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|--|
| | <p>Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Mündliche Prüfung am Ende des Moduls</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Law and D. Kelton (2003) Simulation Modeling and Analysis. New York, McGraw-Hill. Banks, John S. Carson and Barry Nelson.(2003).Discrete-Event System Simulation. Prentice Hall J. Banks (eds) (1998).Handbook of Simulation. John Wiley & Sons</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Distributed Data Management |
| engl. Modulbezeichnung: | Distributed Data Management |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | DDM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Dr. Eike Schallehn |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180h (56 h contact hours + 124 h self-study) Lectures (2 SWS) and exercises (2 SWS) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Database introduction course |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Comprehension of basic principles and advantages of distributed data management Competence to develop distributed databases Comprehension of query and transaction processing in distributed and parallel databases Competence to optimize the run-time performance and satisfy requirements regarding reliability and availability of distributed systems |
| Inhalt: | Overview and classification of distributed data management (distributed DBMS, parallel DBMS, federated DBMS, P2P) Distributed DBMS: architecture, distribution design, distributed query processing and optimization, distributed transactions, and transactional replication Parallel DBMS: fundamentals of parallel processing, types of parallelization in DBMS, parallel query processing |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |

| | |
|---------------|---|
| | Exam requirements: Participation and active involvement in the course and the exercises Examination: written (120 minutes) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Scientific Computing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WR |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Juniorprofessur für Echtzeit-Computergraphik |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen der Übungsaufgaben 150 h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse Lineare Algebra |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Angestrebte Kenntnisse: Verständnis der Grundwerkzeuge für wissenschaftliches Rechnen (Computergraphik, Computer Vision, Machine Learning, ...) Verständnis der grundlegenden Konzepte der linearen Algebra |
| Inhalt: | Computertomographie: Numerische Lösung von Gleichungssystemen Gesichtserkennung: Singulärwertzerlegung Interpolation: Animationen in der Computergraphik Audioverarbeitung: diskrete Fouriertransformation Nichtlineare Optimierung: Posterize |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung |
| Medienformen: | Tafel, Folien, Beispielprogramme |



Literatur:

G. Strang, Lineare Algebra. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2003. G. Strang, Wissenschaftliches Rechnen. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2010.



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Angewandte Ontologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Applied Ontology |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IntOnt |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Dr. Fabian Neuhaus |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | wöchentliche Vorlesung 2SWS, wöchentliche Übung 2 SWS Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungen und zugeordneter Probleme Nachbereitung der Vorlesung Literaturvertiefung 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die Logik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis logischer Grundlagen der angewandten Ontologie Verständnis grundlegender Konzepte und Methoden der angewandten Ontologie. Überblick über relevante Software Tools (editing/reasoning) Fähigkeit einfache Ontologien selbst zu entwickeln |
| Inhalt: | Ontologien repräsentieren Wissen in maschineninterpretierbarer und menschenlesbarer Form. Sie haben wichtige Anwendungsgebiete im Semantic Web, Interoperabilität, und intelligenten Systemen im Allgemeinen. Der Kurs ist eine Einführung in die angewandte Ontologie, mit einem speziellen Fokus auf die logischen Grundlagen von Ontologiesprachen. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Pflichtteilnahme an den Übungen und Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Betriebswirtschaftslehre |
| engl. Modulbezeichnung: | Einführung in die Betriebswirtschaftslehre |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Entrepreneurship, Professur für Internationales Management |
| Dozent(in): | Professur für Entrepreneurship, Professur für Internationales Management |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - Verstehen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung eines Überblicks über Fragestellungen, Methoden und Ansätze der modernen Betriebswirtschaftslehre; Motivation der Studierenden zur wissenschaftlichen Arbeitsweise. Einstellung der Studierenden auf den internationalen Diskurs, deshalb Verwendung englischsprachiger Fachliteratur. Studenten beherrschen Methoden zur Analyse individueller (betrieblicher) Entscheidungen; Studenten können anhand theoretischer Modelle das optimale Angebotsverhalten von Unternehmen bestimmen; Studenten können Lösungsansätze für interaktive Marktentscheidungen entwickeln; Studenten verstehen die Ursachen und Auswirkungen von innerbetrieblichen Anreizproblemen sowie den Umgang mit ihnen. |
| Inhalt: | Die Gestaltungsperspektive Wertorientiertes Denken, Proaktivität, Leadership Entdecken, Gestalten und Verfolgen einer Gelegenheit Motivation: Entwicklung einer Geschäftsidee. Fundamentale Konzepte und |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Prinzipien der BWL Vermittlung der betriebswirtschaftlichen Sichtweise. Angebot und Nachfrage auf Märkten Allgemeines Verständnis von Preisbildung Nachfrageanalyse. Berechnung und Umgang mit Elastizitäten. Individualverhalten und ökonomische Entscheidungen Der Produktionsprozess und Kosten Perspektive: das Unternehmen als produktives System. Markt- und Branchenstrukturen Marktformen und strategisches Marktverhalten Marktmacht und Preisstrategien Die Organisation des Unternehmens Perspektive: Das Unternehmen als Kooperationsform Aspekte der Unternehmensgestaltung und der strategischen Unternehmensführung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Baye M.R.: Managerial Economics and Business Strategy, McGraw-Hill, 5. Auflage, 2006 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Informatik |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Computer Science |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | Einf. INF |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professoren der FIN |
| Dozent(in): | Dr. Christian Rössl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Tutorium |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Tutorium Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben einschließlich Tutoraufgaben und Prüfungsvorbereitung 240 h = 6 SWS = 84 h Präsenzzeit + 156 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 8 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen über die Konzepte der Informatik Befähigung zu Lösung von algorithmischen Aufgaben und zum Design von Datenstrukturen Vertrautheit mit der informatischen Denkweise beim Problemlösen |
| Inhalt: | Grundkonzepte in JavaFunktionen Objektorientierte Programmierung Programmierparadigmen Ausgewählte Algorithmen: Suchen und Sortieren Analyse von Algorithmen: Korrektheit und Komplexität Grundlegende Datenstrukturen und abstrakte Datentypen Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|--|
| | Prüfung: Klausur 120 Min. Prüfungsvorleistungen: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben (Votierung) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Saake/Sattler: Algorithmen und Datenstrukturen Goodrich/Tamassia: Data Structures and Algorithms in Java Sedgewick: Algorithms |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Kommunikationstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Communications technology |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Abbas Omar |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Elektrotechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4SWS Wöchentliche Vorlesungen Selbstständiges Arbeiten 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Einführung in die Kommunikationstechnik Vermittlung der Konzepte Information, informationstragende Signale, Modulation, Rauschen, Übertragungskanäle, Kanalkapazität sowie Quellen- und Kanalcodierung Entwicklung mathematischer Modelle für die Behandlung der o.g. Konzepte Beschreibung und quantitative Behandlung von Informationsübertragungssystemen Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Entscheidungsbasen für den Entwurf von Informationsübertragungssystemen2. Informations- und Codierungstheorie Vermittlung der informationstheoretischen Konzepte Informationsgehalt, Entropie, Redundanz, Quellencodierung, Kanalkapazität, Kanalcodierung, Hamming-Raum und Hamming-Distanz. Erstellung mathematischer Modelle für die o.g. Konzepte. Behandlung ausgewählter Verfahren für die Quellen- und Kanalcodierung. Behandlung ausgewählter Fehlerkorrigierender Decodierungsverfahren. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | <p>1. Einführung in die Kommunikationstechnik Mathematische Darstellung der Signale als Informationsträger im Zeit- und Frequenzbereich (Fourier-Reihe und Fourier-Transformation) Die Abtasttheorie und die Digitalisierung der Signale Quellencodierung und Datenkompression Mathematische Beschreibung des Rauschens Rauschverhalten der Übertragungskanäle; Berechnung der Bitfehlerrate Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Basis-band (PCM, DPCM,) Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Pass-band (ASK, PSK, FSK, QAM,)</p> <p>2. Informations- und Codierungstheorie Informationsgehalt und Entropie diskreter Informationsquellen. Redundanz, Gedächtnis und Quellencodierung (Shannon-Fano- und Huffman-Verfahren). Kontinuierliche Quellen. Diskrete und kontinuierliche Kanäle, Kanalentropien und Kanalkapazität Kanalcodierung und Hamming-Raum Lineare Blockcodes Zyklische Codes Syndromdecodierung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe Script |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die medizinische Bildgebung |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Medical Imaging |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Medizinische Telematik |
| Dozent(in): | Professur für Medizinische Telematik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung (1 SWS optionale Übung) Selbständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung 90h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständiges Arbeiten |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Bildverarbeitung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden sind in der Lage: die wichtigsten Modalitäten (Verfahren) sowie ihre Einsatzgebiete (medizinischen Fragestellungen) anzugeben, die prinzipielle Funktionsweise jeder Modalität zu beschreiben die Eignung einer Modalität für eine Untersuchung mit der Abwägung der Vor- und Nachteile zu begründen, die technischen Herausforderungen und die wichtigsten Nachteile zu benennen. |
| Inhalt: | Bildgebung ist heutzutage die wichtigste medizinische Diagnostikform. Die Wahl der richtigen Modalität mit Abwägung der Vor- und Nachteile sowie die Einstellung der optimalen Parameter ist eine zentrale Aufgabe. In dieser Veranstaltung wird eine Übersicht über die Modalitäten der modernen medizinischen Bildgebung gegeben. Dabei wird das Prinzip, die Funktionsweise sowie die wichtigsten medizinischen Anwendungen vorgestellt und die Vor- und |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Nachteile bezüglich der Bildqualität und Risiken für den Patienten diskutiert.</p> <p>Inhalte:</p> <p>Röntgendurchleuchtung</p> <p>Computertomographie</p> <p>Nukleare medizinische Bildgebung (PET, SPECT)</p> <p>Kernspintomographie</p> <p>Ultraschall-Bildgebung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: schriftlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>H. Morneburg (Hrsg.): Bildgebende Systeme für die medizinische Diagnostik, 3. Aufl. , Publicis MCD Verlag, 1995O. Dössel: Bildgebende Verfahren in der Medizin, Springer, 2000</p> <p>R. Berger: Moderne bildgebende Verfahren der medizinischen Diagnostik – Ein Weg zu interessanterem Physikunterricht. Studien zum Physiklernen. Band 11</p> <p>Ed. S. Webb: The Physics of Medical Imaging, Adam Hilger, Bristol, 1988</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Systemtheorie |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to systemstheory |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Systemtheorie und Regelungstechnik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Elektrotechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständiges Arbeiten |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & und erworbene Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen und eines Grundverständnisses über kontinuierliche und diskrete dynamische Systeme Befähigung zur Analyse und zur Modellierung einfacher dynamischer Systeme Grundverständnis für die Eigenschaften dynamischer Systeme |
| Inhalt: | Grundbegriffe der Systemtheorie (Systeme, Signale, statische und dynamische Systeme) Beispiele für dynamische Systeme (Linearität, Zeitinvarianz, Autonomie) Differenzgleichungen Differentialgleichungen Zustandsraum, Steuerbarkeit, Stabilisierung durch Regelung Elemente der linearen Algebra (Vektoren und Matrizen, Vektor- und Matrixoperationen, Basisvektoren und Koordinatensysteme, Wechsel des Koordinatensystems, Eigenwerte und -vektoren) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: schriftlich (120 min) |



| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>[1] D.G. Luenberger: Introduction to dynamic systems. Theory, models and applications. ISBN: 0471025941.</p> <p>[2] Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 2004</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Verfahrenstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Einführung in die Verfahrenstechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | EinfVT |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Hanke-Rauschenbach, Max-Planck-Institut; Jun.-Prof. Metzger, Institut für Verfahrenstechnik |
| Dozent(in): | Dr. Hanke-Rauschenbach, Jun.-Prof. Metzger |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Verfahrenstechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | 1 SWS Vorlesung |
| Kreditpunkte: | - |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Erste Kenntnisse über Fragestellungen, Werkzeuge und Einsatzgebiete der Verfahrenstechnik |
| Inhalt: | <ol style="list-style-type: none">1. Was ist Verfahrenstechnik?2. Waschmittel, Tenside und Pharmaka3. Grundlagen der Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Prozesse – Was hat ein Informatiker mit Verfahrenstechnik zu tun?4. Absatzweise Destillation – vom Obst zum Schnaps „Mischen Impossible“ – Monte-Carlo-Simulation mit Wasser, Öl und Seife Modelle der Feststoffverfahrenstechnik – SolidSim, Porennetzwerke, Diskrete-Elemente-Methode „Informatik meets Verfahrenstechnik“ ProMoT – objektorientiertes Modellierungswerkzeug |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | keine |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Volkswirtschaftslehre |
| engl. Modulbezeichnung: | Einführung in die Volkswirtschaftslehre |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | EVWL |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Wirtschaftspolitik (VWL3), FWW |
| Dozent(in): | Dr. S. Hoffmann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - Verstehen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 150h = 5 x 30h = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematische Grundkenntnisse |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erwerb von Fachkenntnissen zu wirtschaftlichen Begriffen und Zusammenhängen Eigenständiges Identifizieren, Analysieren und ggf. Lösen von volkswirtschaftlichen Problemstellungen Handhabung der Standardmethoden der Ökonomik Vermittlung einer allgemeinen ökonomischen Denkweise |
| Inhalt: | 1. Inhaltliche Grundlagen 1.1. Begriffe und Prinzipien der Volkswirtschaftslehre 1.2. Grundlegende Methoden: Elemente der Entscheidungs- und Spieltheorie 2. Elemente der Mikroökonomik 2.1. Entscheidungen, Präferenzen, Nutzen 2.2. Haushaltstheorie 2.3. Produktionstheorie 2.4. Märkte: Angebot, Nachfrage, Elastizitäten 2.5. Märkte: Wohlstand und Markteffizienz |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">2.6. Marktformen2.7. Ökonomik des öffentlichen Sektors3. Elemente der Makroökonomik<ul style="list-style-type: none">3.1. Begriffe und Kennzahlen3.2. Produktion und Wachstum3.3. Sparen und Investieren |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <ul style="list-style-type: none">1. Bearbeitung der Übungsaufgaben und erfolgreiche Gruppen-Präsentation in den Übungen (vorbehaltlich in Abhängigkeit der Teilnehmerzahl)2. schriftliche Prüfung nach jedem Semester (60 min.) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in die Wirtschaftsinformatik |
| engl. Modulbezeichnung: | Business Informatics (Introduction) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | EWIF |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Prof. Klaus Turowski |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; BSc KWL, Pflichtfach, WI 1.1 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28h Vorlesung 28h Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung 150h Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit Übung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Schaffung eines Grundverständnisses für die Wirtschaftsinformatik als Fachdisziplin und Wissenschaft Erlernen der Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik Aneignung von Breitenwissen über die verschiedenen Fachgebiete der Wirtschaftsinformatik Aneignung von Programmierungstechniken der Individuellen Datenverarbeitung |
| Inhalt: | Definition und Einordnung der Wirtschaftsinformatik Berufsbilder für Wirtschaftsinformatiker Wirtschaftsinformatik als Wissenschaft Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik Anforderungsmanagement Modellierung von betriebswirtschaftlichen Strukturen und Prozessen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Erarbeitung von betriebswirtschaftlichen Problemlösungen mit Endbenutzerwerkzeugen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn Schriftliche Prüfung, 120 Min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Enzyklopädie der Wirtschaftsinformatik (http://www.enzyklopaedie-der-wirtschaftsinformatik.de/) |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Einführung in Digitale Spiele |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Digital Games |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 Std.: 2 Std. Vorl. + 2 Std. Übung = 56 Std. + 94 Std. Selbststudium und praktische Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Die Studierenden sollen den inhaltlichen Entwurf von Spielen von einem systematischen Standpunkt aus verstehen. Sie kennen die wesentlichen Arbeitsabläufe in der Spielebranche und sind mit ihrem Aufbau vertraut. Sie bekommen einen ersten Eindruck von der technischen Komplexität eines Spieles. Sie erhalten einen ersten Überblick zu Konzeption und Entwicklung von Computerspielen. Die Studierenden können Computerspiele hinsichtlich des technischen Aufbaus, der inhaltlichen Kategorisierung und der individuellen bzw. gesellschaftliche Wirkung einordnen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Softwarearchitektur von Computerspielen und können daraus Querbezüge zu anderen Gebieten der Informatik herstellen. Der Produktionsprozess eines Computerspiels kann von den Studierenden erläutert werden. Die Teilnehmer besitzen vertiefende Kenntnisse von einzelnen Teilen dieses Produktionsprozesses, insbesondere beim Entwurf von Spielen.</p> |
| Inhalt: | Entwicklungsgeschichte der Computerspiele Aufbau der Spieleindustrie (Developer, Publisher, Berufszweige) Produktionsweise von Spielen (Vier-Phasen-Modell) |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Einführung in den technischen Aufbau von Spielen (Engine-Konzept, Komponenten) Entwicklungswerkzeuge (Engine, Autorensysteme, Tools) Spielegenres Grundlagen des Game Design Komponenten eines Spiels: Main Loop und Architektur Komponenten eines Spiels: Graphik & Animation Komponenten eines Spiels: Physik Komponenten eines Spiels: KI Computerspiele und Gesellschaft</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Bearbeitung von Übungsaufgaben und deren Präsentation Prüfung: Klausur 120 Min.</p> |
| Medienformen: | <p>Powerpoint-Präsentation</p> |
| Literatur: | <p>Steve Rabin: Introduction to Game Development. 2nd edition, Course Technology, 2010 Bob Bates: Game Design. Sybex Verlag, 2002 David Perry, Rusel DeMaria: David Perry on Game Design: A Brainstorming Toolbox. Cengage Learning, 2009 Ernest Adams: Fundamentals of Game Design, Second Edition. New Riders Press, 2010</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Einführung in Managementinformationssysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to management information systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | EinfMIS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Managementinformationssysteme |
| Dozent(in): | Prof. H.-K. Arndt |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - Anwenden; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; WPF WLO;B ab 5. Semester (Modul 4 CP) |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Einführung in die Wirtschaftsinformatik |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis des Konzepts der Managementsysteme für Organisationen jeglicher Art Verständnis von Managementinformationssystemen als informationstechnische Entsprechung von Managementsystemen Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Entwicklung von Managementinformationssystemen Anwendung von Metainformation und Anwendungsintegration in Managementinformationssystemen |
| Inhalt: | Grundlagen zu Managementsystemen |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Managementinformationssysteme als Informationssysteme für Managementsysteme Methoden zur Konzipierung und Realisierung von Managementinformationssystemen Metainformation in Managementinformationssystemen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn Prüfung: FIN-Studiengänge: - Mündliche Prüfung (M20) - Erwerb eines Scheins über Klausur externe Studiengänge: Klausur</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Siehe http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Electronic System Level Modeling |
| engl. Modulbezeichnung: | Electronic System Level Modeling |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. INF - Nebenfach |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 3 SWS / 6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik, Grundkenntnisse in C/C++ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls sollen Studierende selbständig komplexe Systembeschreibungen mit SystemC entwerfen können. Sie können für eine gegebene Problemstellung den geeigneten Modellierungsstil auswählen und schrittweise eine Verfeinerung von Modellen von der Transaktionsebene bis hin zur Register-Transfer-Ebene vornehmen. Die Studierenden können die Funktionsweise des SystemC-Simulationskerns erläutern, einen umfassenden Überblick über die in SystemC vorhandenen Klassen geben und diese geeignet einsetzen. Ferner können aktuelle Probleme beim Systementwurf sowie gebräuchliche Modellierungskonzepte diskutieren. Durch praktische Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und Fähigkeiten forschungsorientiert zu vertiefen und in komplexen Problemstellungen anzuwenden und zu beurteilen.</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | Modellierungskonzepte für komplexe Systeme Modellierungssprachen Einführung SystemC Register-Transfer-Level-Modellierung mit SystemC Simulationsalgorithmus Transaction-Level-Modellierung mit SystemC Modellierung zeitlicher Abläufe High-Level-Synthese |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Elektrische Antriebe I (Elektrische Antriebssysteme I) |
| engl. Modulbezeichnung: | Electrical drives 1 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Elektrische Antriebe |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Palis |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Elektrotechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Sommersemester 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbstständiges Arbeiten |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse in Elektrischen Maschinen und Aktoren, Leistungselektronik, Steuerungs- und Regelungstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Auswahl der Struktur elektrischer Antriebssysteme entsprechenden Anforderungen der Arbeitsmaschinen und technologischen Prozesse mit dem Ziel des optimalen Energieeinsatzes sowie Dimensionierung der erforderlichen Baugruppe Realisierung von Bewegungsvorgängen in Maschinen und Anlagen entsprechend den energetischen, technologischen und automatisierungstechnischen Anforderungen |
| Inhalt: | Aufgaben und Struktur eines elektrischen Antriebssystems, Kenngrößen von Bewegungsvorgängen, Mechanik des Antriebssystems (Bewegungsgleichung und Beschreibung der Bewegungsgrößen), typische |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Widerstandsmomenten- Kennlinien von Arbeitsmaschinen, Anlauf und Bremsung eines Antriebssystems, stabiler Arbeitspunkt, das mechanische Übertragungssystem), stationäres und dynamisches Verhalten von ausgewählten elektrischen Maschinen (Gleichstrom- Nebenschlussmaschinen, Asynchronmaschinen mit Schleifring- und Kurzschlussläufer, Synchronmaschinen), Strukturen binär gesteuerter Antriebssysteme mit Asynchronmaschinen für Anlauf, Bremsung und Drehzahlstellung, Regelstrukturen drehzahl- und lage geregelter elektrischer Antriebssysteme</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Leistungen: Pflichtteilnahme an den Übungen, erfolgreiche Durchführung des Laborpraktikums (Testat) Prüfung: schriftlich (90 min)</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>U. Riefenstahl: Elektrische Antriebssysteme, B.G.Teubner Verlag Stuttgart, Leipzig 2000, 2006 D. Schröder: Elektrische Antriebe, Bd.1-4, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1994, 2001 W. Leonhard: Control of Electrical Drives. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1996</p> |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Elektrische Antriebe II |
| engl. Modulbezeichnung: | Elektrische Antriebe II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Palis (FEIT-IESY) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Frank Palis (FEIT-IESY) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 3SWS = 150h (42h Präsenzzeit + 108h selbständige Arbeit) Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösen der Übungsaufgaben |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Elektrische Maschinen Elektrische Antriebe I Regelungstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zum Systemverhalten und zur Anwendung elektrischer Antriebe Vermittlung von Fähigkeiten zur Integration von elektrischen Antrieben in komplexen mechanischen Systemen |
| Inhalt: | Auswahl elektrischer Maschinen Bestimmung der Typenleistung elektrischer Maschinen Motorschutz Leistungselektronischer Stellglieder für elektrische Antriebe Leistungselektronischer Stellglieder für Gleichstromantriebe Stromrichter gespeiste Gleichstromantriebe Stromrichter gespeiste Drehstromantriebe |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Elektrische Energienetze II - Energieversorgung |
| engl. Modulbezeichnung: | Elektrische Energienetze II - Energieversorgung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit) Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Regelungstechnik, Steuerungstechnik, Ereignisdiskrete Systeme |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: Vermittlung vertiefender Kenntnisse im Bereich der Energieübertragung und –verteilung Vermittlung von vertiefenden Kenntnissen über Netzplanung, Netzbetrieb, Netzregelung und Netzdienstleistungen Aneignung von Spezialwissen zu Problemen der Netzbeobachtung, zur Netzsicherheit, zur Black-Out-Prevention und zur Netzintegration von dezentralen Erzeugern. |
| Inhalt: | Netzplanung und Netzbetrieb Netzregelung, Parallelbetrieb von Generatoren Netzdienstleistungen Netzbeobachtung durch synchrone Messungen Dynamic Security Assessment Black-Out-Prevention Windparkmodellierung und Modellreduktion Organisation der Energiewirtschaft Bilanzkreise und Übertragungsnetzbetrieb Kostenrechnung in der Energiewirtschaft Zuverlässigkeitsrechnung im Energienetz |

| | |
|-------------------------------|-------------------|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Embedded Bildverarbeitung |
| engl. Modulbezeichnung: | Embedded Bildverarbeitung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik |
| Dozent(in): | Professur für Technische Informatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Hardwarenahe Rechnerarchitektur, Bildverarbeitung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Vorlesung vermittelt Kenntnisse über eingebettete Lösungen der Bildverarbeitung und hat einen engen Bezug zur entsprechenden Hard- und Software sowie Algorithmen der Bildverarbeitung. Es sollen Kompetenzen zur Entwicklung und zum Einsatz solcher Embedded Systems vermittelt werden. |
| Inhalt: | Informationsfluss in einem Bildverarbeitungssystem Kompakte Systeme Spezielle Hardware Signalprozessoren SIMD- Rechner auf einem Chip Hardware/ Software Codesign Anwendungen Kameras mit integriertem Controller Stereokopf |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Robotik Fahrerassistenzsysteme (Beispiele) Algorithmen und ihre Modifikation für die Anwendungen Kalman- Filter und Sensorfusion mit weiteren Größen Anwendungsperspektiven |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe Script |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Entdecken häufiger Muster |
| engl. Modulbezeichnung: | Frequent Pattern Mining |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FPM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | PD Dr.-Ing habil. Christian Borgelt |
| Dozent(in): | PD Dr.-Ing habil. Christian Borgelt |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; Für Freigabe / Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiums-dokumente des jeweiligen Studiengangs |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Blockveranstaltung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung180h = 4 SWS = 40h Präsenzzeit + 140h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Algorithmen und Datenstrukturen Grundlagen zu: Data Mining |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnis der grundlegenden Algorithmentschemata sowie der Standardalgorithmen zum Finden häufiger Muster in Mengen Verständnis der notwendigen effizienten Datenstrukturen und Verarbeitungsverfahren |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Einsicht in die besonderen Probleme bei der Analyse strukturierter Daten (Sequenzen, Bäume, allgemeine Graphen) sowie Lösungsansätze</p> <p>Befähigung zur Auswahl eines geeigneten Verfahrens je nach Anwendungsproblem</p> <p>Befähigung zur Entwicklung spezialisierter Algorithmen zum Finden häufiger Muster</p> <p>Umgang mit Literatur zum Fachgebiet</p> |
| Inhalt: | <p>Finden häufiger Teilmengen (frequent item set mining) und Assoziationsregeln</p> <p>Finden häufiger Teilsequenzen (für diskrete und Intervalldaten)</p> <p>Finden häufiger Teilbäume und -graphen</p> <p>Effiziente Grundalgorithmen und -datenstrukturen</p> <p>Vermeidung redundanter Suche bei der Analyse strukturierter Daten, speziell mit Hilfe kanonischer Formen der zu entdeckenden Muster</p> <p>Ansätze zur Bewertung und zum Filtern gefundener Muster</p> <p>Erweiterungen der Grundalgorithmen für spezielle Anwendungen</p> <p>Anwendungsbeispiele, speziell für die Entdeckung häufiger Teilgraphen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Vorwiegend wissenschaftliche Artikel, s. FPM-Webseite |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Entscheidungstheorie |
| engl. Modulbezeichnung: | Decision Theory |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Finanzierung und Banken |
| Dozent(in): | Prof. Reichling |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 2 SWS Präsenzzeit und 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für ökonomische Entscheidungen erwerben die Fähigkeit Entscheidungssituationen zu strukturieren und zu modellieren erarbeiten theoretische Vorgehensweisen zur Analyse von Entscheidungen verstehen Schwächen theoretischer Entscheidungsmodellierungen. |
| Inhalt: | Entscheidungen unter Sicherheit Entscheidungen unter Unsicherheit und Risiko Mehrstufige Entscheidungen Deskriptive Modelle menschlichen Entscheidens Entscheidungen in Gremien |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (60 Min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Günter Bamberg, Adolf G. Coenenberg (2008) Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 14. Aufl. Eisenführ, F.; Weber, M.; Langer, T. (2010): Rationales Entscheiden, 5. Aufl. Laux, H.; Gillenkirch, R.M.; Schenk-Mathes, H.Y. (2014) Entscheidungstheorie, 9. Aufl. |





| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Entwicklungspsychologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Entwicklungspsychologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Urs Fuhrer |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Urs Fuhrer |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Psychologie |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4 SWS (56 Std.), Lernzeiten: 184 Std. Gesamt: 240 Std |
| Kreditpunkte: | 8CP, je 4CP pro Vorlesung (auch einzeln abrechenbar) |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden sollen sich umfassende Kenntnisse über die Entwicklung über die gesamte Lebensspanne, d.h. über Entwicklungsveränderungen in den Hauptaltersphasen aneignen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, unter Anwendung theoretischer Erklärungsansätze Entwicklungsveränderungen aus dem Zusammenspiel (neuro-)biologischer, sozialer und historisch-gesellschaftlicher Grundlagen beschreiben und erklären zu können Die Studierenden sollen sich Kenntnisse über die Methodik entwicklungspsychologischen Arbeitens erwerben, insbesondere über ein Verständnis quer- und längsschnittlicher Untersuchungsdesigns verfügen und damit in der Lage sein, empirische Forschungsergebnisse zu verstehen und zu bewerten. |
| Inhalt: | Entwicklungspsychologie I: Grundlagen der Entwicklungspsychologie Grundlegende Merkmale von Entwicklungsprozessen Entwicklungsgenetik der Persönlichkeit Forschungsdesigns in der Entwicklungspsychologie Entwicklungstheorien, Entwicklungspsychopathologie Entwicklungspsychologie II: Entwicklung über die Lebensspanne Pränatale Entwicklung Säuglings- und Kleinkindalter Frühe und mittlere Kindheit Jugendalter |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Frühes, mittleres, spätes Erwachsenenalter, Lebensende Konzepte positiver Entwicklung und Entwicklungsberatung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausuren jeweils am Ende des Semesters |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Entwurf und Simulation von Mikrosystemen |
| engl. Modulbezeichnung: | Entwurf und Simulation von Mikrosystemen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer. nat. Bertram Schmidt (FEIT-IMOS) |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer. nat. Bertram Schmidt (FEIT-IMOS) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | SWS = 240h (70h Präsenzzeit +170h selbständige Arbeit) Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Laborpraktikum 2 SWS Selbständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben, Praktikumsvorbereitung, Ausarbeitung Referat, Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 8 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Pflichtmodul Bachelor ETIT „Einführung in die Mikrosystemtechnik“ Wahlpflichtmodul Bachelor „Diskrete Verfahren der Systemsimulation“ Wahlpflichtmodul Bachelor „Materialien der Elektro- und Informationstechnik“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele: Grundlegender Kenntnisse über mechanische Eigenschaften und Versagenskriterien für Mikrobauteile Kenntnisse von Simulationsverfahren (FEM, Systemsimulation) und CAD-Werkzeugen Erworbene Kompetenzen: Verknüpfung von Technologie, CAD-Entwurf und Simulation Umgang mit Simulations- und CAD-Werkzeugen für die Herstellung eines Mikrobauelementes Damit werden Fertigkeiten zur Lösung konkreter Aufgabenstellungen im Bereich für Entwurf und Simulation für Mikrosysteme entwickelt. |
| Inhalt: | Skalierungseffekte und KennzahlenMikrosystementwurf |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Piezoresistive Sensoren Methoden der Finiten Elemente (FEM) Systementwurf mit VHDL-AMS Design mit CAD-Werkzeugen Designregeln am Beispiel MUMPS-Prozess Mehrlagen-Justierung, Overlay |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung, Referat |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Entwurf, Organisation und Durchführung eines Programmierwettbewerbs |
| engl. Modulbezeichnung: | Entwurf, Organisation und Durchführung eines Programmierwettbewerbs |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Christian Rössl |
| Dozent(in): | Dr. Christian Rössl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 150 Std. selbstständiges Arbeiten |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Algorithmen und Datenstrukturen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Erwerb von fortgeschrittenen Kenntnissen auf dem Gebiet der interaktiven Systeme, insbesondere Computerspiele Erwerb praktischer Erfahrungen in Entwurf und Umsetzung von Softwaresystemen, Arbeiten und Kommunikation im Team, Betreuen von "Anwendern", möglichst automatisierter Auswertung von Ergebnissen |
| Inhalt: | Die Teilnehmer entwerfen und organisieren den Programmierwettbewerb zur Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen", typischerweise ist das ein Computerspiel. Dazu wird ein Szenario für den Wettbewerb entworfen, in dem von den Wettbewerbsteilnehmern (als "Anwender") algorithmische Aufgaben zu lösen sind. Dieses Szenario wird in einem Framework implementiert mit festgelegten Schnittstellen, beispielhaften Lösungen, Dokumentation und Anleitungen sowie der Möglichkeit zur automatischen ("Offline"-)Auswertung von Ergebnissen. Die Teilnehmer organisieren den eigentlichen Wettbewerb und die Auswertung selbständig. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Voraussetzung: Durchführung des Programmierwettbewerbs, Prüfung: Wiss. Projekt, auch als Schein möglich |

| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Ergonomische Gestaltung von Arbeitssystemen/ Mensch-Produkt-Interaktion |
| engl. Modulbezeichnung: | Ergonomic design of worksystems / Human-Product Interaction |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dipl.-Ing. Brennecke, FMB-IAF |
| Dozent(in): | Dipl.-Ing. Brennecke, FMB-IAF |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Selbstständige Arbeit: Selbststudium, Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Fristgerechte Einschreibung für das Modul Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur (K90) |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Bachelor MB oder vergleichbarer Abschluss; Für M. Sc. IDE: Teilnahme an der Ringvorlesung Einführung IDE; Empfohlen: Kenntnisse über Grundlagen der Arbeitswissenschaft |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für die Funktion des Menschen in Arbeitssystemen entwickeln und zur bewussten Gestaltung menschengerechter Arbeitssysteme motivieren. Es wird ein Überblick über die für die Gestaltung von Arbeitssystemen besonders relevanten Komponenten menschlicher Leistungsfähigkeit vermittelt. Kernziel ist die exemplarische Befähigung zur ergonomischen Bewertung von Arbeitssituationen und zur menschengerechten Gestaltung von Arbeitsmitteln, Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen. |
| Inhalt: | Historie, Gegenstand und Definition der Ergonomie Das Arbeitssystem, Gestaltungsziele und Bewertung Charakterisierung des Menschen mit Hilfe der Anthropometrie Arbeitsplatzgestaltung - Dimensionierung von Handlungsstellen Sicherheitsgerechte Arbeitsmittel- und Arbeitsplatzmaße |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Die ergonomische Gestaltung der Handseite von Produkten und Arbeitsmitteln Überblick zu empirischen Erhebungsmethoden Die ergonomische Gestaltung des Informationsaustauschs: Bedienelemente, Anzeigen, Kompatibilität Die Simulation des Menschen für die ergonomische Gestaltung (Somatographie)</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur (K90)</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Vgl. Angaben in der Einführungsvorlesung</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Erziehungswissenschaft: Interaktive Medien als sozial-kulturelle Phänomene |
| engl. Modulbezeichnung: | Educational Science: Interactive media as socio-cultural phenomena |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Erziehungswissenschaftliche Medienforschung |
| Dozent(in): | Professur für Erziehungswissenschaftliche Medienforschung |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Erziehungswissenschaft |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten Präsentation vorbereiten Medienprodukt oder Hausarbeit erstellen 5 x 30h (28 h Präsenzzeit + 122 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Das Modul soll grundlegende Kenntnisse über die soziale und kulturelle Relevanz interaktiver Medien (z.B. Computerspiele) vermitteln. Auf der einen Seite sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, verschiedene Arten von Spiel- und Edutainmentsoftware zu analysieren und zu evaluieren. Auf der anderen Seite sollen sie Ansätze zur Erklärung der Faszination wie der möglichen Risiken des Umgangs mit ausgewählten interaktiven Medien kennen- und einschätzen lernen. Dazu gehören u.a. empirische und theoretische Analysen von sozialen und kulturellen Phänomenen im Kontext der Computerspiele (offline wie online) |
| Inhalt: | Nutzung und Verbreitung interaktiver Medien Subjektive Bedeutsamkeit von interaktiven Medien und Motive der Mediennutzung Sozial-kulturelle Kontexte der Nutzung interaktiver Medien Methoden der Analyse und Bewertung interaktiver Medien Inhaltsanalysen von Video- und Computerspielen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Computerspiele zwischen Faszination und Risiko Grundlagen, Chancen, Probleme des Jugendmedienschutzes Konvergenzphänomene im Bereich der (neuen) Medien |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Studienleistungen: Präsentation, Hausarbeit oder Medienprodukt Gesamtzahl der Credits für das Modul: 5 |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Ethik im Zeitalter der Digitalisierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Ethics in the age of digitalization |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Karl Teille, Volkswagen AutoUni, Leiter des Instituts für Informatik |
| Dozent(in): | Dr. Karl Teille, Volkswagen AutoUni, Leiter des Instituts für Informatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; Schlüssel- und Methodenkompetenzen – Wissenschaftliches Seminar |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Vorlesung |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Gute Kenntnis mind. einer Programmiersprache, VL Betriebssysteme, Bereitschaft zum interdisziplinären Arbeiten |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Ethik als philosophische Disziplin erkennen Fragestellungen der Ethik einordnen können Aspekte der Digitalisierung als ethische Herausforderung begreifen |
| Inhalt: | Definition von Ethik Deskriptive Ethik Begründung von Ethik Teleologische Ethik Deontologische Ethik Chancen der Digitalisierung Schranken der kommerziellen Verwertbarkeit von Daten |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Ethische Herausforderung im Umgang mit persönlichen Daten / Metadaten Erweiterung des Realitätsbegriffes Künstliche Intelligenz und Technologische Singularität Anwendungsgebiete der Digitalisierung Vertrieb Mobilität (Autonomes Fahren; Smart Cars) Autonome Entscheidungen von Maschinen Intelligente, Vernetzte Produktion, Industrie 4.0 Autonome Kriegsführung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Baumgartner, C.: Die Digitalisierung findet statt. Interview mit August-Wilhelm Scheer. In Computerwelt, 2015, 2015; S. 4. Brantl, S. : Wirtschaftsethik. Beitrag in Gabler Wirtschafts-Lexikon. Gabler, Wiesbaden, 1988. Bundesverfassungsgericht, vom 15.12. 1983, Aktenzeichen 1 BvR 209, 269, 362, 420, 440, 484/83, „Volkszählungsurteil“, zitiert nach [Fili15, S.10] Filipovic, A.: Die Datafizierung der Welt – Eine ethische Vermessung des digitalen Wandels. Communicatio Socialis, 48 Jg. 2015, H.1 Frey, C. B.; Osborne, M.: Technology at Work - The future of innovation and employment. In Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, 2015. Hausmanninger, Th./ Capurro, R. (2002): Eine Schriftenreihe stellt sich vor. In Hausmanninger, Th./ Capurro, R. (Hg.): Netzethik. Grundlegungsfragen der Internetethik. München, S.7-12; zitiert nach [Fili15, S. 7] Kurz, C.; Rieger, F.: Arbeitsfrei. Eine Entdeckungsreise zu den Maschinen, die uns ersetzen. Goldmann Verlag, München, 2015. ohne Verfasser: Spielend auf dem Highway. Autonomes Fahren ist das große Thema der Autokonzerne. In ADAC Motorwelt, 2015; S. 10. Reitz, M.: Norbert Wiener – Begründer der Kybernetik. SWR2 Wissen, 17. März 2014 Schwägerl, C.: Offline ist so vorbei. Das Internet kommt uns noch näher. In Zeit online, 03.05.2015. Simanowski, R.: Data Love. Matthes & Seitz, Berlin, 2014. Vack, P.: Self-Drive Cars and You: A History Longer than You Think. VeloceToday.com - The Online Magazine for Italian and French Classic Car Enthusiasts. http://www.velocetoday.com/self-drive-cars-and-you-a-history-longer-than-you-think/, 03.05.2015. Watzlawick, P.: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Wahn, Täuschung, Verstehen. Piper, München, Zürich, 2005. Zeit Online GmbH: Forschungsprojekt: Das 1-Milliarde-Euro-Hirn. http://www.zeit.de/2011/21/Kuenstliches-Gehirn, 08.05.2015.</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Evolutionäre Algorithmen |
| engl. Modulbezeichnung: | Evolutionäre Algorithmen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | EA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Intelligente Systeme |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Programmiersprache Java o.ä. Algorithmen und Datenstrukturen Programmierung, Modellierung Mathematik I bis IV |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Anwendung von adäquaten Modellierungstechniken zum Entwurf von Evolutionären Algorithmen Anwendung der Methoden der Numerischen Optimierung zur Problemlösung Bewertung und Anwendung evolutionärer Programmierung zur Analyse komplexer Systeme Befähigung zur Entwicklung von Evolutionären Algorithmen |
| Inhalt: | kurze Einführung in biologische Grundlagen der Evolution und Genetik Ausgestaltung genetischer Operatoren (z.B. Selektion, Kreuzung, Rekombination, Mutation) |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Überblick über verschiedene Arten genetischer und evolutionärer Algorithmen und genetischer Programmierung Erläuterung von Vor- und Nachteilen dieser Algorithmen anhand von Beispielen Behandlung verwandter Verfahren (z.B. simuliertes Ausglühen) Anwendungsbeispiele</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 120 Min. Benötigte Vorleistungen: Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben Schein, benötigte Vorleistungen: Erfolgreiche Bearbeitung</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Richard Dawkins. The Selfish Gene. Oxford University Press, Oxford, UK, 1990. (deutsche Ausgabe: „Das egoistische Gen“. Rowohlt, Hamburg, 1996) Richard Dawkins. The Blind Watchmaker. Penguin Books, London, UK, 1996. (deutsche Ausgabe: „Der blinde Uhrmacher“. dtv, München, 1996) Ines Gerdes, Frank Klawonn, Rudolf Kruse. Evolutionäre Algorithmen. Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2004. Zbigniew Michalewic. Genetic Algorithms + Data Structures = Evolution Programs. Springer Verlag, Berlin, 1998. Volker Nissen. Einführung in evolutionäre Algorithmen. Optimierung nach dem Vorbild der Evolution. Vieweg Verlag, Braunschweig / Wiesbaden, 1997.</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Evolutionary Multi-Objective Optimization |
| engl. Modulbezeichnung: | Evolutionary Multi-Objective Optimization |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | EMO |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl für Computational Intelligence |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: - 2 SWS Vorlesung - 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: - Bearbeiten von Übungsaufgaben |
| Kreditpunkte: | 6 Kreditpunkte für Master Studenten = 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Intelligente Systeme, Optimierungsalgorithmen, Grundlage der evolutionären Algorithmen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | - Anwendung der Methoden der Computational Intelligence zur Problemlösung in multi-kriterieller Optimierung - Befähigung zur Entwicklung der Algorithmen - Fundiertes Wissen im Bereich der multi-kriteriellen Optimierung |
| Inhalt: | In our daily lives we are inevitably involved in optimization. How to get to the university in the least time is a simple optimization problem that we encounter every morning. Just looking around ourselves we can see many examples of optimization problems even with conflicting objectives and higher complexities. It is natural to want everything to be as good as possible, in other words optimal. The difficulty arises when there are conflicts between different goals and objectives. Indeed, there are many real-world optimization problems with multiple conflicting objectives in science and industry, which are of great complexity. We call them Multi-objective Optimization Problems. |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Over the past decade, lots of new ideas have been investigated and studied to solve such optimization problems as any new development in optimization which can lead to a better solution of a particular problem is of considerable value to science and industry. Among these methods, evolutionary algorithms are shown to be quite successful and have been applied to many applications.</p> <p>This course addresses the basic and advanced topics in the area of evolutionary multi-objective optimization and contains the following content:</p> <ul style="list-style-type: none">• Introduction to single-objective optimization (SO) and multiobjective optimization (MO), classical methods for solving MO, definitions of Pareto-optimality and other theoretical foundations for MO• Basics of evolutionary algorithms (algorithms, operators, selection mechanisms, coding and representations)• Evolutionary multi-objective algorithms (NSGA-II, EMO scalarization methods such as MOEA/D)• Large-scale EMO: large scale decision space and many objective optimization (such as NSGA-III)• Constraint handling in SO and MO, robust optimization in EMO, surrogate methods for expensive function evaluations• Dynamic EMO• Evaluation mechanisms (Design of experiments, test problems, metrics, visualization) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Für eine Prüfung oder benoteten Schein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme und Mitarbeit an Vorlesung und Übung- Schriftliche Prüfung, 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <ul style="list-style-type: none">- Deb, Kalyanmoy. Multi-Objective Optimization Using Evolutionary Algorithms, Wiley, 2001.- Coello, Carlos A. Coello, Gary B. Lamont, and David A. Van Veldhuizen. Evolutionary algorithms for solving multi-objective problems. Vol. 5. New York: Springer, 2007.- Miettinen, Kaisa. Nonlinear multiobjective optimization. Vol. 12. Springer Science & Business Media, 2012.- Ehrgott, Matthias. Multicriteria optimization. Vol. 491. Springer Science & Business Media, 2005.- Kruse, Rudolf, et al. Computational intelligence: a |

methodological introduction. Springer, 2016.



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Experimentelle Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung |
| engl. Modulbezeichnung: | Experimental approaches for learning research in neurobiology |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | LiN |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | A. Brechmann |
| Dozent(in): | A. Brechmann, M. Deliano, R. König, A. Schulz |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik; FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 1 SWS Vorlesung 30 h Projekt Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs 120h = 44h Präsenzzeit + 76h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Teilnahme an der Allgem. Psychologie II Vorlesung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Möglichkeiten und Grenzen der gängigen Methoden neurobiologischer Lernforschung an Menschen und Tieren. Grundlegende Kenntnisse über Reinforcementmodelle, Kategorie- und Sequenzlernen, Arbeitsgedächtnis. |
| Inhalt: | Anhand aktueller Forschungsprojekte am Leibniz-Institut werden methodische Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung mittels fMRI, MEG, EEG und Elektrophysiologie vermittelt. Es werden Untersuchungsparadigmen erarbeitet, in Pilotexperimenten erprobt und Einblicke in die Datenanalyse und –interpretation vermittelt. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Referat |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe https://iwebdav.ifn-magdeburg.de/iwebdav/LearningAndMemorySeminar/ |





| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Fabrikautomation |
| engl. Modulbezeichnung: | Factory automation |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, FMB-IMS |
| Dozent(in): | apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder, FMB-IMS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeitung eines Steuerungsprojektes |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vermittlung von Kenntnissen über Methoden und Technologien zum Entwurfs und zur Implementierung von Fabrikautomationssystemen; Vermittlung der Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung von Fabrikautomationssystemen; Vermittlung praktischer Fähigkeiten zur Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen |
| Inhalt: | Grundbegriffe, Ziele, Grenzen, GrundstrukturenReferenzprozess zum Engineering von Fabrikautomationssystemen Klassifikation und Identifikation technischer Prozesse Aufgaben der Automatisierung Modellierung technischer Systeme auf der Basis kontinuierlicher und ereignisdiskreter Modellformen Regelungs-und Steuerungsstrukturen Struktur/Verhalten speicherprogrammierbarer Steuerungen Grafische und textuelle Programmierung speicherprogrammierbarer Steuerungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an Vorlesungen und Übungen (75%) Prüfungsvorleistung:Anfertigen und als bestanden anerkanntes Steuerungsprojekt mündliche Prüfung |



| | |
|---------------|--|
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Lunze, J.: Automatisierungstechnik, Oldenbourg Verlag, 2. Auflage, 2008 Schnieder, E.: Methoden der Automatisierung, Vieweg Studium Technik, 1999 Baumgarten, B.: Petri-Netze, Spektrum Akademischer Verlag, 1996 Oestereich, B.: Die UML 2.0 Kurzreferenz für die Praxis, Oldenbourg Verlag, 2005 Tiegelkamp, M.; John, K.: SPS-Programmierung mit IEC 61131-3, VDI-Buch, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009 Wellenreuther, G.; Zastrow, D.: Automatisieren mit SPS, Vieweg+Teubner, 2009</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Fabrikplanung (Factory Operations) |
| engl. Modulbezeichnung: | Fabrikplanung (Factory Operations) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Kühnle, FMB-IAF |
| Dozent(in): | Prof. Kühnle, FMB-IAF |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; Wahlpflicht: B-MB; B-WMB; B. Sc. LA, B-T; B. Sc. LS, B-T; B. Sc. LG, B-T; weitere nach Absprache / Wechselwirkung mit anderen Modulen: Fertigungslehre; Grundlagen der Arbeitswissenschaft |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung; 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Begleitendes Selbststudium Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Vgl. Angaben in der Einführungsvorlesung |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Beherrschung einer systemischen Betrachtungsweise industrieller Fabrikabläufe Erringung eines ganzheitlichen Verständnisses für Fabrikabläufe mit Hilfe eines Expikationsmodells für unterschiedliche Situationen und Planungsfälle Beurteilung der Methoden und Verfahren im Themengebiet „Factory Operations“ hinsichtlich Einsatzgebiete und Praxistauglichkeit |
| Inhalt: | Grundbegriffe zur Planung und Gestaltung industrieller Prozesse Auswahlverfahren grundlegender Technologien der verarbeitenden Industrie und deren Einsatzgebiete Analyse und Bewertung von Informationsprozessen in der industriellen Fertigung Fabrikabläufe aus wirtschaftlicher Sicht, Kostenfunktionen als Bewertungsinstrument Aufbau und Ablauforganisation industrieller Fertigung Verfahren der strategischen Unternehmensplanung und deren Auswirkung auf die Produktionsprogramme und Fabrikstrukturen |

| | |
|-------------------------------|---|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Übungsschein (interne Prüfungsvoraussetzung) Schriftliche Prüfung (Klausur) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Fahrerassistenzsysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | Fahrerassistenzsysteme |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik |
| Dozent(in): | Professur für Technische Informatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesungen Wöchentliche Übungen Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse auf den Gebieten: Hardwarenahe Rechnerarchitektur, Bildverarbeitung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse über die Funktion und Anwendungsperspektiven von Fahrerassistenzsystemen. Es sollen Fähigkeiten zur Weiterentwicklung von Fahrerassistenzsystemen und ihre Einbindung in die Fahrzeugsysteme vermittelt werden. |
| Inhalt: | Aufgaben von Fahrerassistenzsystemen Sensorisch: Bildaufnahme, Radwinkel- und Inertialsensoren Datenauswertung unter besonderer Berücksichtigung von Bildinformationen Beispiele: |

| | |
|----------------------------------|---|
| | <p>Einparkhilfe Kollisionsminderung Fußgängererkennung Umfeldüberwachung Zuverlässigkeit Systemintegration Akzeptanz Vernetzung Anwendungsperspektiven</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Wissenserwerb in Vorlesungen und Übungen erfolgreiche Prüfung</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>siehe Skript</p> |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Fahrerassistenzsysteme und autonomes Fahren |
| engl. Modulbezeichnung: | Driver assistance systems and autonomous driving |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Kasper, FMB-IMS |
| Dozent(in): | Prof. Kasper, FMB-IMS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS selbständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereiten der Vorlesungen und Übungen, Lösen der Übungsaufgaben |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Empfohlen: Kenntnisse zu Mechatronischen Systemen / Automobilmechatronik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vertiefte Kenntnisse des Aufbaus und der Funktion heutiger Assistenzsysteme für Fahrsicherheit und FahrkomfortPrognose über die Weiterentwicklung heutiger Fahrerassistenzsysteme auf dem Weg zum autonomen Fahren |
| Inhalt: | Grundstruktur und Grundfunktionen von Assistenzsystemen im FahrzeugAufbau und Funktion typischer Assistenzsysteme und ihre Einbindung in darunter liegende Fahrzeugfunktionen und darüber liegende Fahrerinformationssysteme - Vom Tempomat über ESP zur Fahrdynamikregelung - vom ABS zum Bremsassistent - von der Servolenkung zum Lenkassistent - Navigation und Verkehrsleitsysteme Der Weg zum autonomen Fahren - globale und lokale Ortungssysteme - Fahrzeuginterne und –externe Infrastruktur - Automatische Spurführung, Autonomes Fahren |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: Lösen der Übungsaufgaben Prüfung: Klausur |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Fertigungslehre |
| engl. Modulbezeichnung: | manufacturing technology and management |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FeLe |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studienfachberater INGINF |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Ingolf Behm, Dr.-Ing. Thomas Emmer, Dr.-Ing. Steffen Wengler |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester & Sommersemester: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung (14 tgl.) Selbstständiges Arbeiten: eigenständige Vor- und Nachbearbeitung 90h = 2*3 SWS = 2*42h Präsenzzeit + 2*3h Selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse in der Mathematik, Physik, Werkstofftechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Grundlegendes Verständnis der praxisüblichen Fertigungsverfahren Grundkenntnisse der Werkzeugmaschinen, Werkzeuge, Vorrichtungen und Spannmittel Studenten besitzen Kenntnisse der theoretische Grundlagen der Fertigung und ihrer Berechnungsmethoden und können diese anwenden |
| Inhalt: | Im Lehrfach Fertigungslehre steht die Fertigungstechnik zur Erzeugung industrieller Produkte im Mittelpunkt der Betrachtungen, die in den Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen), den Wirkprinzipien und der sie realisierenden Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Vorrichtungen sowie den technologischen und ökonomischen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Einsatzgebieten ihre technischen Hauptkomponenten besitzt. Darüber hinaus werden organisatorische Aspekte der Fertigungsplanung und des Qualitätsmanagements mit dem Ziel betrachtet, die Kategorien Mengenleistungen, Fertigungskosten und Qualität zu optimieren. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: schriftlich (90 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Molitor, M. u.a.: Einführung in die Fertigungslehre, Shaker-Verlag Aachen 2000, ISBN3-8265-7492-3 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Fertigungsmesstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Fertigungsmesstechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FMT |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Steffen Wengler |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung Fertigungsmesstechnik Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung 75h (28h Präsenzzeit + 47 selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 2,5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorkenntnisse über Physikalische Grundlagen sowie Mess-, Steuer- und Regelungstechnik sind hilfreich. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnis zum Einsatz von Messgeräten in der Fertigung Befähigung zur Planung und Durchführung von Erfassungen der Oberflächen-, Form- und Lageabweichungen Zusammenfassung und Auswertung von Messwerten durch statistische Verfahren Vermittlung von Kenntnissen zur qualitätsorientierten Regelung von Fertigungsprozessen |
| Inhalt: | Ausgangspunkt: fertigungsgeometrischen Gegebenheiten und Angaben auf Zeichnungen Grundkenntnisse zu Maßverkörperungen, Messabweichungen, Messunsicherheiten sowie Geräteüberwachung Physikalische Grundprinzipien von Messgeräten Einsatz von Messgeräten und Lehren zur Überprüfung geometrischer Element Statistischen Analyse und Verarbeitung der Messwerten |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Anwendungen statistischer Verfahren zur Qualitätsplanung, -bewertung und -regelung von Produktionsprozessen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungsnachweis durch mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Molitor, Grote, Herold, Karpuschewski: Einführung in die Fertigungslehre. Shaker Verlag Trumpold, Beck, Richter: Toleranzsysteme und Toleranzdesign. Hanser Verlag |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Fertigungsplanung |
| engl. Modulbezeichnung: | Manufacturing planning |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Wengler, FMB-IFQ |
| Dozent(in): | Dr. Wengler, FMB-IFQ |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; M-MB, M-WMB Ingenieurinformatik, Lehramt für berufsbildende Schulen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, selbständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereiten der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Empfohlen: Grundkenntnisse in der Fertigungslehre (Fertigungsverfahren, Messtechnik, Management) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung ist der Student in der Lage, ausgehenden von der Rohteilauswahl über die Festlegung der technologischen Basen die Fertigungsschritte für maschinen- bautypische Bauteile zu konzipieren. Er hat Kenntnisse über den Ablauf von Montage- und Demontageverrichtungen und Einordnung von qualitätssichernden Maßnahmen in den Fertigungsablauf. |
| Inhalt: | Grundlagen der Fertigungsplanung Rohteilvarianten Flächen am Werkstück, Technologische Basen, Spannmittel Teilebearbeitungsabläufe mit und ohne Wärmebehandlung Montage und Demontage von Bauteilen und Produkten Qualitätsmanagement und Prüfplanung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Klausur (90min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Fertigungstechnik I |
| engl. Modulbezeichnung: | product engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | Fet I (D) |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studienfachberater INGINF |
| Dozent(in): | apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing.E.h. Rüdiger Bähr |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester: 4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Sommersemester 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbearbeitung 150h = 9 SWS = 74h+42h Präsenzzeit + 2*12h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Fertigungslehre |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Kenntnisse der Wirkprinzipien der Verfahren der Fertigungstechnik Kenntnisse der Berechnungsgrundlagen (Kräfte, Momente,...) der Verfahren Studenten können die Fertigung von Produkten unter der Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, Produktivität und Qualität beschreiben und erklären |
| Inhalt: | Die Lehrveranstaltung Fertigungstechnik I dient der Vermittlung vertiefender Kenntnisse und Methoden (Gesetzmäßigkeiten, Modelle, Regeln,...) zu mechanisch-physikalischen und chemischen Wirkprinzipien |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>zu den sie begleitenden technologisch unerwünschten äußeren Erscheinungen, wie z.B. Kräfte und Momente, Reibung und Verschleiß, Temperaturen, Verformungen, geometrische Abweichungen, stoffliche Eigenschaftsänderungen zur technologischen Verfahrensgestaltung</p> <p>zu den Wechselwirkungen zwischen dem Verfahren und den zu ver- und bearbeitenden Werkstoffen anhand exemplarisch ausgewählter Fertigungsverfahren des Ur- und Umformens, Spanens und Fügens. Dabei wird das Ziel verfolgt, die Wirtschaftlichkeit dieser Fertigungsverfahren und die Qualität der Bauteile reproduzierbar zu gewährleisten.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung mündlich (30 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <ol style="list-style-type: none">1. Klocke, F., König, W.: Urformtechnik, Gießen, Sintern, Rapid Prototyping, Springer-Verlag Berlin 2006, ISBN 3-540-234532. Klocke, F., König, W.: Umformtechnik, Springer-Verlag Berlin, 2006, ISBN 3-540-23650-33. Klocke, F., König, W.: Fertigungsverfahren Band1: Drehen, Fräsen, Bohren, Springer-Verlag Berlin 2006, ISBN 3-540-23458-6 und Band 2: Schleifen, Honen, Läppen ISBN 3-540-23496-94. Diltthey, U.: Schweißtechnik und Fügetechnik, Springer-Verlag, 2006, ISBN 3-540-21673 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Filmseminar Informatik und Ethik |
| engl. Modulbezeichnung: | Filmseminar Informatik und Ethik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Gunter Saake |
| Dozent(in): | Dr. Eike Schallehn, Dr. Frank Lesske |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; Studierende FHW entspr. dortiger PO |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten: Vorstellung der Filme Aufarbeitung des Themas Vorbereitung einer Präsentation 90h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Umfangreiche Kenntnisse von Grundlagen und Anwendungen von Informationssystemen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas Verständnis von Fragen der Ethik des Einsatzes von Informationstechnologien |
| Inhalt: | Diskussion von Fragen der Ethik informationstechnischer Anwendungen, wie z.B. Einschränkung von Persönlichkeitsrechten Gesellschaftliche Effekte Ethische Fragen spezifischer Anwendungen (z.B. Militär, Gentechnik, etc.) Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit von Systemen am Beispiel vorgegebener uns selbst gewählter Spielfilme |



| | |
|-------------------------------|---|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Kumulative Prüfung: Präsentation und Diskussion |
| Medienformen: | Powerpoint, Tafel, Video, Filmvorführung |
| Literatur: | Eigenständige Recherche und bereitgestellte Literatur |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Finite-Element-Methode |
| engl. Modulbezeichnung: | Finite-Element-Methode |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FEM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. U. Gabbert |
| Dozent(in): | Prof. U. Gabbert |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker; keine Wechselwirkungen mit anderen Modulen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentlich 4 h (Vorlesung, Übung, Praktikum); selbständig. Bearbeiten eines Projektes |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | TM, Numerische Mechanik und FEM |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>In der Lehrveranstaltung werden die Studenten befähigt, die Finite-Element-Methode als Näherungsverfahren zur Lösung praxisrelevanter Aufgaben des Ingenieurwesens (Maschinenbau, Automobil-bau, Werkzeugmaschinenbau, Luft- und Raumfahrt) einzusetzen.</p> <p>Die Lehrveranstaltung konzentriert sich auf Problemen der Mechanik fester Körper unter Nutzung dreidimensionaler Modelle (Volumen- und Schalenmodelle).</p> <p>In den Vorlesungen werden die wichtigsten theoretische Grundlagen für das Verständnis der Modellbildung und die Bewertung der Ergebnisse (Fehleranalyse, Netzadaption) vermittelt.</p> <p>In den Übungen wird der Stoff an Hand praktischer Aufgabenstellungen vertieft, im Praktikum lösen die Studenten selbständig eine komplexere Aufgabenstellung, deren erfolgreiche Bearbeitung eine Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist.</p> |
| Inhalt: | <p>Einführung in die Lehrveranstaltung (einschließlich Überblick über kommerzielle Softwaretools)</p> <p>Problemangepasste Modellbildung mit Volumen- und Schalenelementen (Schalen- vs. 3D Kontinumsmodelle)</p> |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Finite Volumenelemente (Ansatzfunktionen, isoparametrisches Elementkonzept, Numerische Integration, Locking- und Hourglass-Phänomene, Superkonvergenz)</p> <p>Finite Schalenelemente (Ahmad-Elemente, Kirchhoff- und Mindlin-Elemente, Diskrete-Kirchhoff-Elemente, Patch-Test, Elementauswahl)</p> <p>Kopplung von Schalenelementen mit 3D-Volumenelementen (Zwangsbedingungen, schwache Form der Koppelung,)</p> <p>Strukturdynamische Berechnungen (Eigenwerte, Modellreduktion nach Gyan und Craig-Bampton, modale Verfahren, Zeitintegration, Frequenzbereichsverfahren, Model- Updating).</p> <p>Überblick über die FEM zur Lösung allgemeiner (gekoppelter) Feldprobleme (Wärmeleitung, Wärmespannungen).</p> <p>Zusammenfassung und Ausblick (Nichtlineare FEM, Optimierung)</p> <p>Selbständige Bearbeitung eines individuellen Projektes (Gruppenprojekt)</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Flow Visualization |
| engl. Modulbezeichnung: | Flow Visualization |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FlowVis |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Visual Computing |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Holger Theisel |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten Vorlesung: 2h wöchentlich Übung: 2h wöchentlich Selbstständiges Arbeiten Hausaufgaben Programmieren von Beispielmolellen Selbststudium 180h (56h Präsenzzeit + 124h Selbststudium) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Computergraphik I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Die Teilnehmer erwerben Kenntnisse der wichtigsten Verfahren der Strömungsvisualisierung Einige Verfahren werden in den Übungen selbständig implementiert und evaluiert Die Teilnehmer sind imstande, einfache Strömungsdaten selbständig unter Zuhilfenahme vorhandener oder selbstentwerfener Tools visuell zu analysieren. |
| Inhalt: | Mathematische Grundlagen von Vektor- und Tensorfeldern Gewinnung von Strömungsdaten Direkte Methoden zur Strömungsvisualisierung |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Texturbasierte Methoden zur Strömungsvisualisierung Geometriebasierte Methoden zur Strömungsvisualisierung Feature-basierte Methoden zur Strömungsvisualisierung Topologische Methoden zur Strömungsvisualisierung Visualisierung von Tensorfeldern |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Forschungsmethoden und wissenschaftliches Schreiben |
| engl. Modulbezeichnung: | Research methods and scientific writing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FoWS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Naoum Jamous |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden - FIN SMK |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung mit integrierter Übung 56 h Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Paper und Review schreiben, und Paper präsentieren = 94 h |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnis über Forschungsmethoden und wissenschaftliches Schreiben |
| Inhalt: | • Research, Literature Search, Citation & Plagiarism • Scientific methods: o Literature Study, Case Study, Design Science • Hands-On-Guidance: o Writing Guideline, Review Guideline, Scientific Presentation |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Referat: Erfolgreiche Paper und review submission (Hausarbeit) Erfolgreiche Abschlusspräsentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Fortgeschrittene Methoden der Medizinischen Bildanalyse |
| engl. Modulbezeichnung: | Advanced Methods in Medical Image Analysis |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FMBA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen |
| Dozent(in): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS 14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Projektvorbereitung und -durchführung in kleinen Arbeitsgruppen Vorbereitung einer Projektpräsentation Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse der Linearen Algebra, Grundlagen der Bildverarbeitung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Kompetenz zur algorithmischen Lösung fortgeschrittener Themen der Bildanalyse im radiologisch-medizinischem Umfeld Fähigkeit zu Projektdurchführung in der Verarbeitung digitaler, radiologischer oder nuklearmedizinischer Bilder Fähigkeit zur Präsentation und Verteidigung eigener Arbeitsergebnisse |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Fortgeschrittene Segmentierungsverfahren: Level Set Segmentierung Graph Cut Segmentierung Modelle von Form und Textur |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung ist erforderlich. Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/ |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Fuzzy-Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Fuzzy Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | FS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FIN: Lehrstuhl Computational Intelligence |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Rudolf Kruse |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 Stunden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse einer höheren Programmiersprache Algorithmen und Datenstrukturen Maschinelles Lernen, Data Mining Algebra, Optimierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Anwendung von adäquaten Modellierungstechniken zum Entwurf von Fuzzy-Systemen Anwendung der Methoden der Fuzzy-Datenanalyse, und des Fuzzy-Regellernens Befähigung zur Entwicklung von Fuzzy-Systemen |
| Inhalt: | Einführung in die Fuzzy-Mengenlehre, in die Fuzzy-Logik und Fuzzy-Arithmetik Anwendungen der Regelungstechnik, dem approximativen Schließen und der Datenanalyse |



| | |
|--------------------------------------|---|
| <p>Studien-/ Prüfungsleistungen:</p> | <p>Prüfung in mündlicher Form, Umfang: 30 Minuten, benötigte Vorleistungen: Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übungsaufgaben im Semester Erfolgreiche Präsentation von zwei Übungsaufgaben Schein: Bearbeitung von mindestens zwei Drittel aller Übu</p> |
| <p>Medienformen: Literatur:</p> | <p>Michael R. Berthold und David J. Hand. Intelligent Data Analysis: An Introduction (2. Auflage). Springer Verlag, Berlin, 2002. Christian Borgelt, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Detlef Nauck. Neuro-Fuzzy-Systeme (3. Auflage). Vieweg, Braunschweig / Wiesbaden, 2003. George J. Klir und Bo Yuan. Fuzzy Sets and Fuzzy Logic-Theory and Applications. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 1995. Rudolf Kruse, Jörg Gebhardt, und Frank Klawonn. Fuzzy Systeme (2. Auflage). Teubner, Stuttgart, 1994. Rudolf Kruse, Jörg Gebhardt, und Frank Klawonn. Foundations of Fuzzy Systems. Wiley, Chichester, United Kingdom, 1994. Kai Michels, Frank Klawonn, Rudolf Kruse, und Andreas Nürnberger. Fuzzy-Regelung. Springer-Verlag, Heidelberg, 2002.</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Game Design – Grundlagen |
| engl. Modulbezeichnung: | Game Design – Foundations |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GDG |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Enrico Gebert, Prof. Dr. Holger Theisel |
| Dozent(in): | Enrico Gebert, Prof. Dr. Holger Theisel |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Computerspiele; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 Std.: 2 Std. Vorl. + 2 Std. Prakt. = 56 Std. + 94 Std. Selbststudium und praktische Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in Digitale Spiele |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden sollen in der Lage sein Ideen für Spiele zu Konzepten weiterzuentwickeln. Sie kennen die wichtigsten Bestandteile eines Spiels und wissen, wie sich Änderungen an den Komponenten auf das Spiel auswirken. Sie erlernen Methoden und Techniken zur Analyse und Verbesserung ihrer Spielkonzepte sowie Techniken zur Unterstützung bei Design Entscheidungen. Die Studierenden erlangen grundlegendes Wissen in den Bereichen des Welt-, Charakter- und Rätseldesigns und sind in der Lage dieses Wissen Praktisch umzusetzen. Sie beherrschen Techniken zur Dokumentation und Kommunikation von Ideen und Konzepten für verschiedene Zielgruppen und sind in der Lage die Beziehungen von Spiel, Designer, Spieler und Gesellschaft zu verstehen. |
| Inhalt: | Game Design: Definitionen; Aufgaben eines Game Designers Die Struktur von Spielen: Komponenten eines Spiels Die Struktur von Spielen: Thema, Vision, PoV und Genre Game Design: Weltdesign Game Design: Charakterdesign Game Design: Setting, Hintergrundgeschichte und Handlung Game Design: Rätsel, Aufgaben und Hindernisse |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Game Design: Balancing und Testing Das Spiel und der Game Designer Das Spiel und der Spieler Dokumentationstechniken Kommunikation; der Designer und das Team</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Vorleistungen: Bearbeitung von Übungsaufgaben und deren Präsentation Prüfung: Klausur 120 Min. Schein: s. Vorlesung</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>David Perry, Rusel DeMaria: David Perry on Game Design: A Brainstorming Toolbox. Cengage Learning , 2009 Raph Koster: A Theory of Fun. Paraglyph Press, 2005 Jesse Schell: The Art of Game Design: A Book of Lenses. CRC Press, 2008 Tracy Fullerton: Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. CRC Press, 2008</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Game Engine Architecture |
| engl. Modulbezeichnung: | Game Engine Architecture |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GEA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Schlechtweg-Dorendorf; N.N. (Acagamics) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Computerspiele; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen der Übungsaufgaben Kleine Programmierprojekte 150 h (42h Präsenzzeit + 108h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Computergraphik Mathematik I bis IV |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kennenlernen des Aufbaus und der Grundelemente von Game Engines Einsicht in die Arbeitsweise der verschiedenen Komponenten einer Game Engine und ihr Zusammenspiel Anwenden der Kenntnisse aus verschiedenen Informatik-Bereichen, um Game Engine Komponenten adäquat zu entwickeln Selbständige Implementierung von Game Engine Komponenten innerhalb eines vorgegebenen Rahmensystems |
| Inhalt: | Game Engine Architektur Die Game Loop und zeitbasierte Simulation |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Ein- und Ausgabegeräte Ressourcen- und Assets-Management Die Rendering-Engine und Animation Game AI Physics Collision Detection Verteilte Spiele und Engines |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: Projektarbeit in den Übungen Prüfung: Klausur 120 Min. |
| Medienformen: | Powerpoint, Video, Tafel |
| Literatur: | Jason Gregory: "Game Engine Architecture", Taylor & Francis, 2009 Thomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman: "Real Time Rendering", Peters, 2008 Steve Rabin: "Introduction to Game Development", Charles River Media, 2010 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Geometrische Datenstrukturen |
| engl. Modulbezeichnung: | Geometric Data Structures |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GDS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur f. Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Schirra |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 3 SWS wöchentliche Übung 1 SWS Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungen und zugeordneter Probleme Nachbereitung der Vorlesung Literaturvertiefung 180h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse in Algorithmen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Fähigkeit, effiziente Datenstrukturen für geometrische Probleme zu entwerfen und hinsichtlich ihrer Effizienz beurteilen und vergleichen zu können |
| Inhalt: | Balancierte Suchbäume, sich selbstorganisierende Suchbäume, amortisierte Analyse, randomisierte Datenstrukturen, Intervallbäume, Datenstrukturen für Bereichsanfragen, erweiterte Datenstrukturen, Quad-Trees, Fractional Cascading, Prioritätswarteschlangen, Segmentbäume, Datenstrukturen zur Punktlokalisierung in der Ebene, persistente Datenstrukturen, Dynamisierung von Datenstrukturen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |

| | |
|---------------|---|
| | Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Samet: Foundations of Multidimensional and Metric Data Structures. Zachmann, Langetepe: Geometric Data Structures for Computer Graphics. Mehta, Sahmi: Handbook of Data Structures and Applications Morin: Open Data Structures: An Introduction |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Geschäftsmodelle für E-Business |
| engl. Modulbezeichnung: | Business Models for E-Business |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | eBus |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD) |
| Dozent(in): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Web-Gründer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Lernziele & erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Vorlesung bietet eine Einführung und Vertiefung von E-Commerce aus geschäftlicher, technischer und gesellschaftlicher Sicht.</p> <p>Die Studierenden werden zum einen die technischen Grundlagen von Infrastruktur und Plattformen des E-Commerce kennenlernen, zum anderen Handel, Dienstleistung, Onlinemedien und B2B als Branchen des E-Commerce. Sie werden mit Geschäftsmodelle für E-Commerce und mit deren Anforderungen an Marketing, Sicherheit und Bezahlsysteme vertraut.</p> <p>Außerdem werden die Studierenden einen Einblick in die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen erhalten sowie mit den Auswirkungen sozialer Netzwerke auf E-Commerce vertraut werden.</p> <p>Insbesondere erzielt das Modul:</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Erwerb von Grundkenntnissen zu E-Commerce und Erkenntnissen zu den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen Umgang mit E-Commerce in der Praxis |
| Inhalt: | Technische Infrastruktur des E-Commerce Technische Konzepte von E-Commerce Plattformen Geschäftsmodelle des E-Commerce Anforderungen an Marketing, Sicherheit und Bezahlssysteme Branchen und Anwendungsfälle des E-Commerce Gesellschaftliche Rahmenbedingungen des E-Commerce Fallbeispiele |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | K. C. Laudon, C. G. Traver: E-Commerce 2013. Global Edition. Pearson Education (2013). K.C. Laudon, J.P. Laudon, D. Schoder. Wirtschaftsinformatik – Eine Einführung. Pearson Studium (2006), Kpt. 10. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | GPU Programmierung |
| engl. Modulbezeichnung: | GPU Programming |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen der Übungsaufgaben 150 h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Computergraphik Programmierkenntnisse C++ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundlagen der parallelen Programmierung Task-parallele Programmierung in C++ with std::threads Programmierung von daten-parallelen Co-Prozessoren zur beschleunigten Berechnung nicht-graphik-spezifischer Algorithmen |
| Inhalt: | Aufbau der modernen Graphik-Pipeline Aufbau von GPUs Grundlagen der parallelen Programmierung GPU Programmiertechniken für allgemeine Algorithmen: Speicherarten, Synchronisation, Patterns Abbildung eines Algorithmus auf eine daten-parallele Architektur |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung, Projektarbeit Details werden in erster Veranstaltung bekannt gegeben |



| | |
|---------------|---|
| | |
| Medienformen: | Folien, Video, Tafel, Beispielprogramme |
| Literatur: | D. Kirk, W. Hwu, Programming Massively Parallel Processors, Morgan Kaufmann M. D. McCool, J. Reinders, and A. Robison, Structured parallel programming: patterns for efficient computation. Elsevier/Morgan Kaufmann, 2012 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Arbeitswissenschaft |
| engl. Modulbezeichnung: | Fundamentals of Ergonomics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dipl.-Ing. Brennecke; FMB-IAF |
| Dozent(in): | Dipl.-Ing. Brennecke; FMB-IAF |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors; B-WMB, M-PSY, M-DigiEngB-MB-MT, B-WLO-AE, B-LA B-T, B-LS B-T, B-LG B-T, M.k.-SGA, weitere nach Absprache, Wechselwirkung mit anderen Modulen Voraussetzung für die Teilnahme am Modul Arbeits- und Produktionssystemplanung (M-MB, Pflichtbereich - Schwerpunkt |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Begleitendes Selbststudium, Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Fristgerechte Einschreibung für das Modul Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur K90 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Erkennen der Zusammenhänge zwischen Mensch, Technik und Organisation im ingenieurtechnischen Handeln Vermittlung von Methoden und Standards für die menschengerechte sowie wirtschaftliche Gestaltung von Arbeit Erwerb von Selbstkompetenzen für das eigene berufliche Han- deln entlang der Erwerbsbiografie |
| Inhalt: | Gegenstand, Definition, Ziele und Bestandteile der Arbeitswissenschaft Physiologische und psychologische Grundlagen der Arbeit Disziplinen der Arbeitsgestaltung: Arbeitsplatzgestaltung (Dimensionierung von Handlungsstellen, Gestaltung von Bildschirmarbeit), Arbeitsumweltgestaltung (Lärm, Beleuchtung), Arbeitsorganisation (Arbeitsaufgaben- und Arbeitsinhaltgestaltung, innovative, partizipative Arbeits- und Beschäftigungskonzepte) Arbeitswirtschaft (Zeitwirtschaft) Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz |



| | |
|-------------------------------|---|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: Übungsschein Prüfung: Klausur K90 |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Bildverarbeitung |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Image Processing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GrBV |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen |
| Dozent(in): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Übungsvorbereitung in kleinen Gruppen Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die Informatik, lineare Algebra |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Fähigkeit zur Entwicklung von Methoden zur Lösung eines Bildverarbeitungsproblems Grundlegende Fähigkeiten zur analytischen Problemlösung Fähigkeit zur Anwendung einer Rapid-Prototyping-Sprache in Bild- und Signalverarbeitung. |
| Inhalt: | Digitale Bildverarbeitung als algorithmisches Problemverarbeitung mehrdimensionaler, digitaler Signale Methoden der Bildverbesserung Grundlegende Segmentierungsverfahren |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|---|
| | Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: Klausur 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gbv/bv.html |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Biologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Grundlagen der Biologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FNW, Frau Prof. K. Braun, Prof. Stork |
| Dozent(in): | FNW, Frau Prof. K. Braun, Prof. Stork |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie; Vorlesung: Wintersemester / Praktikum: Sommersemester; Vorlesung ist Pflicht, Praktikum Wahlpflicht |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Vor- und Nachbereiten des Praktikums Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | Vorlesung: 3 Praktikum: 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studenten erwerben einen Überblick über Inhalte und Prinzipien der allgemeinen Biologie, Zoologie, Zellbiologie, Molekularbiologie, Genetik, Humanbiologie sowie die Fähigkeit, interdisziplinäre Fragestellungen zu lösen. Im Praktikum erwerben die Studenten Fertigkeiten, z. B. in der sicheren Probenpräparation, der Nutzung spezieller Messtechnik- und Messmethoden sowie der Mikroarbeitstechnik. |
| Inhalt: | Vorlesung: Allgemeine Zoologie, Tierphysiologie, Neurobiologie Zellbiologie, Biochemie der Zelle, Genetik |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Verhaltensbiologie Entwicklungsbiologie Praktikum: Histologie/Zytologie Einführung in die histologischen Präparationstechniken und Färbeverfahren Klassifikation gefärbter Gewebe In vitro Methoden Immuncytochemie/Enzymhistochemie Quantifizierungsmethoden in der Histologie Einführung in die Konfokale Laserscanmikroskopie Einführung in die Elektronenmikroskopie Einführung in biochemische</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Vorlesung: Klausur 2Std. Praktikumsschein</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Wird in der Vorlesung bekannt gegeben</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der C++ Programmierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Grundlagen der C++ Programmierung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | C++ |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Christian Rössl |
| Dozent(in): | Dr. Christian Rössl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Computerspiele; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse in Programmierung idealerweise Java-Kenntnisse (z.B. aus der Vorlesung "Einführung in die Informatik") |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Grundkenntnisse der Programmiersprache C++ Sicherer Umgang mit den wichtigsten Sprachmerkmalen (z.B. Zeiger, Klassen) Neuerungen des C++11-Standards (teilweise) Einblick in weiterführende Themen (z.B. template meta-programming) Grundkenntnisse der Standardbibliotheken Praktische Umsetzung von Problemstellungen in C++ Plattformunabhängige Programmierung (z.B. Unix-Derivate/MS Windows) |
| Inhalt: | Bedienung des Compilers und Zusammenspiel mit Linker Primitive Datentypen, Operatoren und Kontrollfluss (und Unterschiede zu Java) Variablen, Felder, Zeiger und Zeigerarithmetik |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Funktionen Klassen Speicherverwaltung, Referenzen, Ausnahmebehandlung Überladen von Operatoren Generische Programmierung mit templates Überblick über die Standardbibliothek inklusive STL Werkzeuge (debugger, make, valgrind, doxygen) Allgemeine Problematiken (z.B. Programmierstil, Quellcode-Verwaltung, Optimierung, Zeichensätze/UTF-8)</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übungerfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: Klausur 120 Min.</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language Frank B. Brokken. C++ Annotations. [http://www.icce.rug.nl/documents/cplusplus/] Scott Meyers. Effective C++ Nicolai M. Josuttis. The C++ Standard Library - A Tutorial and Reference, 2nd Edition</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Computer Vision |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Computer Vision |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GrCV |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverste-hen |
| Dozent(in): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverste-hen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Projekttreffen Selbstständige Arbeit: Projektplanung und Umsetzung in Teams Vorbereitung der Projektpräsentation Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit, |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die Informatik, lineare Algebra, Grundkenntnisse der digitalen Bildverarbeitung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Fähigkeit zur Anwendung von Algorithmen der Computer Vision Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitung eines kleinen Projekts Teamfähigkeit |
| Inhalt: | Early Vision: Active Vision, Stereo Vision, Optical Flow High Level Vision: Template Matching, variable Templates, Recognition by Components, Bewegungsverfolgung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|---|
| | Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gcv/cv.html |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Informationstechnik für CV, BIT |
| engl. Modulbezeichnung: | Basics of Information Technology for CV, BIT |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik, Professur für Technische Informatik |
| Dozent(in): | Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik, Professur für Technische Informatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesungen 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Vorlesungsnachbereitung Praktikumsvorbereitung150h (56h Präsenzzeit +94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Universitäres Grundwissen in Mathematik Die Lehrveranstaltung setzt die Vorlesung Grundlagen der Bildverarbeitung (Fakultät für Informatik) voraus. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Einführung in die Kommunikationstechnik Vermittlung der Konzepte Information, informationstra-gende Signale, Abtastung, Codierung, Modulation, Rauschen, Übertragungskanäle und Kanalkapazität. Entwicklung mathematischer Modelle für die Behandlung der o. g. Konzepte. Beschreibung, Behandlung und quantitative Bewertung von Informationsübertragungssystemen Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Entscheidungsgrundlagen für den Entwurf von Informationsübertragungssystemen mit widersprüchlichen Anforderungen Signalorientierte Bildverarbeitung |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Vermittlung vertiefter Kenntnisse der Bildverarbeitung Gewinnung experimenteller Erfahrungen und Kennenlernen kommerzieller Bildverarbeitungssysteme |
| Inhalt: | Einführung in die Kommunikationstechnik Mathematische Darstellung der Signale als Informationsträger im Zeit- und Frequenzbereich (Fourier-Reihe und Fourier- Transformation) Die Abtasttheorie und die Digitalisierung der Signale Quellencodierung und Datenkompression Mathematische Beschreibung des Rauschens Rauschverhalten der Übertragungskanäle; Berechnung der Bitfehlerrate Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Basisband (PCM, DPCM,...) Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Passband (ASK, PSK, FSK, QAM,...) Signalorientierte Bildverarbeitung Methoden der Bildaufnahme Farbbildanalyse Mustererkennung 3D- Vermessung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Praktikumsschein (erfolgreiche Absolvierung des Praktikums) |
| Medienformen: | Overhead, Beamer |
| Literatur: | siehe Script |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Theoretischen Informatik |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to the Theory of Computation |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GTI |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Formale Sprachen / Auto-matentheorie, Professur für Theoretische Informatik / Algorithmi-sche Geometrie |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Till Mossakowski/Prof. Dr. Stefan Schirra |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungsaufgaben Nachbereitung der Vorlesungen 150h = 5 SWS = 70h Präsenzzeit + 80h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Anwendung der Grundlagen von Automatentheorie und formalen Sprachen zur Problemlösung Fähigkeit, Probleme hinsichtlich Berechenbarkeit und Komplexität beurteilen und klassifizieren zu können |
| Inhalt: | Einführung in Formale Sprachen (reguläre Sprachen und Grammatiken), elementare Automatentheorie (endliche Automaten, Kellerautomaten), Berechnungsmodelle und Churchsche These, Entscheidbarkeit und Semi-Entscheidbarkeit, Komplexitätsklassen P und NP, NP-Vollständigkeit |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min. |



| | |
|---------------|---|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Hopcroft, Motwani, Ullmann; Einführung in der Automatentheorie, Formale Sprachen und Komplexitätstheorie Lewis, Papadimitriou; Elements of the Theory of Computation Sipser; Theory of Computation. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen der Theoretischen Informatik II |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to the Theory of Computation II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | GTI |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Formale Sprachen / Automatentheorie, Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Till Mossakowski/Prof. Dr. Stefan Schirra/ |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungsaufgaben Nachbereitung der Vorlesungen 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Theoretischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Anwendung der vertiefenden Automatentheorie und der formalen Sprachen zur Problemlösung Fähigkeit, komplexe Probleme hinsichtlich Berechenbarkeit und Komplexität beurteilen und klassifizieren zu können |
| Inhalt: | Weiterführendes zu Formalen Sprachen (Kleene Algebra, Homomorphismen, Normalformen von Grammatiken) und Automaten (Varianten, Zustandsminimierung), Äquivalenz verschiedener Berechnungsmodelle (beispielsweise Turingmaschinen, Registermaschinen, primitiv rekursive und mu-rekursive Funktionen, Grammatiken), weitere unentscheidbare und NP-vollständige Probleme. |



| | |
|-------------------------------|--|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Sipser; Theory of Computation. Kozen; Automata and Computability Shallit: A Second Course in Formal Languages and Automata Theory |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen des Industriedesigns |
| engl. Modulbezeichnung: | Grundlagen des Industriedesigns |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ID-Modul 1 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | HD Dipl.Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky |
| Dozent(in): | HD Dipl.Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Design |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung (WS) 2 SWS Übung – Grundl. der visuellen Gestaltung (WS+SS) Selbstständiges Arbeiten: 2 Std./Woche für Belegarbeiten 150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Interesse für gestalterische Aspekte des Produkt- und Umweltdesigns sowie eigene gestalterische Aktivitäten |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen Wissen und Grundkenntnisse zum Industriedesign Einführung in die Denk- und Entwurfsweise im Industriedesign beim Entwickeln von Produkten Sensibilisierung für formalästhetische Qualitäten und Schulung gestalterischer Fähigkeiten zur Flächengestaltung |
| Inhalt: | Design als Teil der Produktqualität Humanzentrierte Gestaltungsanforderungen und Gebrauchsprozesse (Ästhetik und Ergonomie) Methodik des Designprozesses und seine Schnittstellen zum integrierten Produktentwicklungsprozess Entwurfswerkzeuge: Funktion u. Nutzung im Designprozess Visualisierungstechniken im Designprozess Schutzrechte in der Designpraxis Designpraxis – Beispiele Geschichte des funktionellen Designs 15 Übungen zur Flächengestaltung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|--|
| | <p>Das Modul beinhaltet zwei Leistungsanteile: Vorlesung: Vollständige Teilnahme an der LV (Anwesenheitskontrolle) Übung: Bewertung aller Übungsaufgaben Aus beiden Leistungsanteilen wird eine Gesamtnote gebildet.</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Grundlagen semantischer Technologien |
| engl. Modulbezeichnung: | Foundations of Semantic Technologies |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SemTech |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Dr. Fabian Neuhaus |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung Bachelorstudiengänge: 5 CP=150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit Masterstudiengänge: 6 CP (Berechnung wie oben) mit Zusatzaufgabe, die im Rahmen der Übung zum Semesterbeginn angekündigt wird |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Erfolgreicher Abschluss des Modul "Logik" |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis der grundlegenden Konzepte und Methoden von semantischen Technologien und der Wissensrepräsentation Verständnis der logischen Grundlagen der für das Semantik Web relevanten Sprachen |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Fähigkeit, einfache Wissensbasen selbst zu entwickeln |
| Inhalt: | <p>Semantische Technologien erlauben es, Wissen in einer Weise zu repräsentieren, die es von dem Programmcode der Anwendung klar trennt und es Computern ermöglicht, das vorhandene Wissen auszuwerten und ad hoc neu zu kombinieren. Semantische Technologien haben den Vorteil, dass auch komplexe Informationszusammenhänge dargestellt werden können und wartbar bleiben.</p> <p>Darüber sind verschiedene Informationsquellen relativ leicht integrierbar.</p> <p>Diese Veranstaltung bietet eine Einführung in die semantischen Technologien mit einem Schwerpunkt auf die Konzepte und Sprachen, die für das Semantic Web und Linked Data verwendet werden.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistung: regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben</p> <p>Prüfung: schriftlich</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web Grundlagen. Springer-Verlag, 2007.</p> <p>Andreas Dengel (Hrsg.): Semantische Technologien Grundlagen – Konzepte – Anwendungen . Spektrum 2012</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen |
| engl. Modulbezeichnung: | Fundamental Algorithms and Data Structures |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Schirra |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Bearbeiten der Übungen Nachbereitung der Vorlesungen 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | „Algorithmen und Datenstrukturen“ (Einführungsveranstaltung) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundlegende Fähigkeit zur Anwendung sequentieller und paralleler Algorithmen zur Problemlösung Fähigkeiten zu deren Bewertung, insbesondere hinsichtlich ihrer Effizienz. |
| Inhalt: | Fortgeschrittene Entwurfs- und Analysetechniken, probabilistische Analyse und randomisierte Algorithmen, grundlegende Graphenalgorithmen, PRAM Algorithmen. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: mündlich |

| | |
|---------------|--|
| Medienformen: | |
| Literatur: | Cormen, Leiserson, Rivest, Stein; Introduction to Algorithms |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Grundzüge der Algorithmischen Geometrie |
| engl. Modulbezeichnung: | Basic Introduction to Computational Geometry |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Stefan Schirra |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Bearbeiten der Übungen Nachbereitung der Vorlesungen 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Algorithmen und Datenstrukturen (Einführungsveranstaltung) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fähigkeit zur algorithmischen Lösung elementarer geometrischer Probleme und deren Bewertung, insbesondere hinsichtlich ihrer Effizienz Fähigkeit zur Beschreibung und Anwendung fundamentaler geometrischer Strukturen zur Problemlösung |
| Inhalt: | Plane-Sweep und Teile-und-Herrsche als Entwurfsprinzipien für geometrische Algorithmen, Konvexe Hülle, Triangulierung von Punktmengen und Polygonen, Datenstrukturen für Punktlokalisierung und Bereichsanfragen. Einfache geometrische Fragestellungen mit Anwendungen in der Computervisualistik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|--|
| | Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | de Berg, Cheong, van Kreveld, Overmars: Computational Geometry (3. Edition). Klein: Algorithmische Geometrie (2. Auflage). |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Hardwarenahe Rechnerarchitektur |
| engl. Modulbezeichnung: | Hardware-related computer architecture |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik |
| Dozent(in): | Professur für Technische Informatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester: 1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Sommersemester 2 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Praktikumsvorbereitung = 4 SWS =56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Besuch der vorgeschalteten Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der technischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Entwicklung der Fähigkeit, die Vorgänge im Computer und der zugehörigen Peripherie auf Signalebene zu verstehen Entwicklung der Fähigkeit, Computer durch entsprechende Interfaces zu komplettieren bzw. einen embedded- Einsatz vorzubereiten - Eingabe analoger Größen - Bearbeitungsalgorithmen - Bildeingabe Entwicklung der Fähigkeit, hochintegrierter Bausteine für Verarbeitungsaufgaben in Geräten zu nutzen |
| Inhalt: | Vermittlung von Grundkenntnissen für Architektur von Neumann Rechnern, Datenpfad |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Adressierung von Speicherzellen und Ports Analoge Interfaces DMA, CACHE Grafik Einchipcontroller Signalprozessoren Einchipcontroller mit integrierter Prozessperipherie Instrumentierungssysteme zur Datenerfassung und Steuerung Hardware- Software Codesign |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Praktikumsschein Prüfung: schriftlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe Script |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Hardwarenahe Rechnerarchitektur für CV, BIT |
| engl. Modulbezeichnung: | Hardware-related computer architecture for CV, BIT |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik |
| Dozent(in): | Professur für Technische Informatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Sommersemester: 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Praktikumsvorbereitung 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Praktikumsschein |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Besuch der vorgeschalteten Lehrveranstaltungen auf dem Gebiet der technischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Entwicklung der Fähigkeit, die Vorgänge im Computer und der zugehörigen Peripherie auf Signalebene zu verstehen Entwicklung der Fähigkeit, Computer durch entsprechende Interfaces zu komplettieren bzw. einen embedded- Einsatz vorzubereiten Entwicklung der Fähigkeit, die Funktionen von Interfaces zur Bildein- und -ausgabe zu verstehen |
| Inhalt: | Vermittlung von Grundkenntnissen für Aufbau und Funktion von Grundelemente Architektur von Neumann Rechnern, Datenpfad RISC, CISC, Maschinenbefehle Bussysteme Adressierung von Speicherzellen und Ports Ports, Halbleiterspeicher Analoge Interfaces, Datenein-/ausgabe DMA, CACHE Klassifikation nach Flynn Eingabe von Bildern |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Wiedergabe von Bildern |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Praktikumsschein Prüfung: schriftlich (2h) |
| Medienformen: | Overhead, Beamer |
| Literatur: | siehe Script |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Heterogeneous Computing |
| engl. Modulbezeichnung: | Heterogeneous Computing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. INF - Nebenfach |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 3 SWS / 6 Credit Points = 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls können die Studierenden die Rechenprinzipien unterschiedlicher Hardware-Plattformen diskutieren und ein geeignetes Rechenprinzip für eine gegebene Anwendung auswählen. Sie können Anwendungen erstellen, welche auf unterschiedlichen Hardwareplattformen realisiert werden können und deren Hardwareeigenschaften optimal ausnutzen. Die Studierenden können die Auswirkungen unterschiedlicher Beschreibungsstile bei der High-Level-Synthese abschätzen und vorgegebenen Code so umstrukturieren, dass eine effiziente Realisierung auf unterschiedlichen Hardwareplattformen erfolgen kann. Ferner können sie selbstständig bestimmen, wie eine Anwendung bei hybriden Systemarchitekturen auf die unterschiedlichen Verarbeitungseinheiten aufgeteilt werden kann. Durch praktische Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und Fähigkeiten forschungsorientiert zu |



| | |
|-------------------------------|--|
| | vertiefen und in komplexen Problemstellungen anzuwenden und zu beurteilen. |
| Inhalt: | Hardwarearchitektur von GPUs und FPGAs Dynamische Rekonfiguration von FPGAs Manycore-Architekturen Datenflussrechner Aufbau hybrider Rechnersysteme Programmiermodelle für Manycore-Systeme OpenCL High-Level-Synthese Hardware/Software Co-Design |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Hochtechnologische Fertigungstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Hochtechnologische Fertigungstechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | HoFet I |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studienfachberater INGINF |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Irmhild Martinek, Dr.-Ing. Manuela Zinke, Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski, apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing.E.h. Rüdiger Bähr |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester: 3 SWS Vorlesung Sommersemester: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbearbeitung 150h = 5 SWS = 42h+28h Präsenzzeit + 2*30h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 WPF IngINF;B 5 (ECTS-Credits: 3) (Modul IB-MP) |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Fertigungstechnik I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vermittlung von Kenntnissen über Hochtechnologien der Fertigungstechnik Produktivitätssteigerung im Produktionsprozess Studenten kennen modernste fertigungstechnische Verfahren, können diese beschreiben und ihren wirtschaftlichen Einsatz erklären |
| Inhalt: | Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Kenntnissen über neuartige, innovative Fertigungsverfahren und -technologien einer das perspektivische Erscheinungsbild ausprägenden Fertigungstechnik. Schwerpunkte bilden dabei: |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>die Bereitstellung innovativer Produkte durch rechnergestützte Fertigungsvorbereitung sowie durch Methoden der Modellierung und Simulation des Fertigungsprozesses, die Verarbeitung optimierter Werkstoffe und der Einsatz von Hochleistungswerkzeugen, die Anwendung effektiver mechanischer, elektrischer, physikalischer und chemischer Wirkprinzipien im Fertigungsprozess und Einsatz energiereicher Strahlen sowie Hybridtechnologien Die LV baut auf die Lehrveranstaltungen Fertigungslehre und Fertigungstechnik I auf.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung (30 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <ol style="list-style-type: none">1. Witt, G. u.a.: Taschenbuch der Fertigungstechnik, Fachbuchverlag Leipzig 2006, ISBN 2-446-22540-42. Schulz, H.: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung-High Speed Maschining, Hanser Verlag 1996, ISBN 3-446-18796-03. Förster, D., Müller, W.: Laser in der Metallverarbeitung, Fachbuchverlag Leipzig 2001, ISBN 3-446-21672-34. Gebhardt, A.: Rapid Prototyping. Werkzeuge für die schnelle Produktentwicklung, Hanser-Verlag 2006, ISBN 3-446-21242-6 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Hörakustik |
| engl. Modulbezeichnung: | Psychoacoustics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Jesko L. Verhey, FME weitere Lehrende: Prof. H. Rotten-gruber |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Jesko L. Verhey, FME weitere Lehrende: Prof. H. Rotten-gruber |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; Wechselwirkungen mit Modulen „Motor- und Fahrzeugakustik“ und „Vibroakustik“. |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Belegarbeiten zur Übungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Kenntnisse der hörakustischen Grundgrößen Grundkenntnisse der Messverfahren zur Hörakustik Grundkenntnisse für die perzeptive Charakterisierung von Umweltgeräuschen |
| Inhalt: | Grundlagen und Grundbegriffe der Hörakustik, Empfindungsgrößen und ihre Relation zu physikalischen Parametern Differentielle Wahrnehmung, Verdeckung Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Lautheit als eine grundlegende Empfindungsgröße der Hörakustik Wahrnehmung von Pegelschwankungen und ihre Bedeutung bei der Bewertung von technischen Geräuschen, z.B. Rauigkeit Charakterisierung der Wahrnehmung tonaler Schalle, d.h., Tonhöhe, Tonhaltigkeit, Klangfarbe, Anwendung auf Motorschalle Beidohrige Hörwahrnehmung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |

| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Fastl and Zwicker, „Psychoacoustics, Facts and Models“, 3rd Ed., Springer Berlin, ISBN 978-3-642-51765-5 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Human Factors |
| engl. Modulbezeichnung: | Human Factors |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Deml |
| Dozent(in): | Brennecke, Deml |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Selbstständige Arbeit: Nachbereitung der Vorlesungen Vorbereitung der schriftlichen Prüfung 75 h (42 h Präsenzzeit + 33 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Teilnahme an Vorlesungen Bestehen der schriftlichen Prüfung |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Ziel der Veranstaltung ist es, die für das ingenieurtechnische Handeln relevanten Zusammenhänge zwischen Mensch, Technik und Organisation zu vermitteln. Die Teilnehmer sollen Methoden und Standards erwerben, um Arbeit menschengerecht gestalten zu können.</p> <p>Es wird die Notwendigkeit vermittelt, das Beziehungsgefüge Mensch-Technik-Organisation so zu planen und zu gestalten, dass die menschlichen Leistungspotenzen optimal genutzt und gezielt weiterentwickelt werden können und dass keine schädigenden oder beeinträchtigenden Wirkungen auf Gesundheit und Befinden des Menschen entstehen. Auf diese Weise kann die Wirtschaftlichkeit in Einheit mit Humanität der Arbeit realisiert werden. Die Lehrveranstaltungen bieten dafür für Ingenieure, die nicht als Spezialisten der Arbeitsgestaltung tätig sind, arbeitswissenschaftliche Grundlagen und Handlungsanleitungen bzw. -impulse.</p> |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Gegenstand, Definition, Ziele und Bestandteile der Arbeitswissenschaft Physiologische und psychologische Grundlagen der Arbeit Arbeitsplatzgestaltung Gestaltung von Bildschirmarbeit Arbeitsumweltgestaltung (Lärm, Beleuchtung) Arbeitsorganisation Menschliche Informationsverarbeitung Mensch-Maschine-Interaktion Menschliche Zuverlässigkeit und Fehler Zeitwirtschaft Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung |
| Medienformen: | Powerpoint |
| Literatur: | Wird in der Vorlesung bereitgestellt |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Human-Learner Interaction |
| engl. Modulbezeichnung: | Human-Learner Interaction |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | HLI |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD |
| Dozent(in): | Dr. Georg Krempl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; WPF FIN-SMK |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 150h = 4 SWS Präsenzzeit = 56 h 2 SWS Projektorientierte Vorlesung bzw. Seminar 2 SWS Projektbesprechung Selbstständiges Arbeiten = 94h Projektarbeit in Teams Bachelorstudiengänge 5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Masterstudiengänge 6 Credit Points mit Zusatzaufgabe im Rahmen der Seminarprojektes |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Hintergrund in Data Mining oder maschinellem Lernen, zum Beispiel für Empfehlungssysteme, empfohlen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen:Erwerb von fortgeschrittenen Kenntnissen im Gebiet interaktiver Systeme und Empfehlungssysteme Erwerb praktischer Erfahrung mittels Durchführung eines Projektes |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Die Studierenden wenden im Rahmen eines praxisnahen Projektes Kenntnisse aus dem Gebiet des Data Minings und maschinellen Lernens auf Problemstellungen des Lernens in interaktiven Umgebungen an, zum Beispiel mit Recommendation Engines. Dabei verbessern sie ihre Fähigkeiten zur Projektarbeit, Meilensteinorientierung, Teamarbeit, Führung und Verantwortung, Delegation und Arbeitsteilung. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Hausarbeit |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Ausgewählte projektbezogene Themen, unter anderem aus: Active Learning: Burr Settles. Active Learning. Morgan and Claypool Publishers, 2012. Semi-Supervised Learning: Steve Abney. Semisupervised Learning for Computational Linguistics. Chapman & Hall/CRC Computer Science & Data Analysis Series, 2007. Reinforcement Learning Richard S. Sutton and Andrew G. Barto. Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press, 1998. Recommender Systems: Francesco Ricci, Lior Rokach, Bracha Shapira, and Paul B. Kantor (Hrg.). Recommender Systems Handbook. Springer 2010. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Hybride Discrete Event Systems |
| engl. Modulbezeichnung: | Hybride Discrete Event Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT) / Dr.-Ing. Jürgen Ihlow (FEIT-IFAT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT) / Dr.-Ing. Jürgen Ihlow (FEIT-IFAT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit) Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Projektarbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Regelungstechnik, Steuerungstechnik, Ereignisdiskrete Systeme |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: The module provides an introduction to the theory, description and analysis of systems that contains continuous, discrete and event driven dynamics. Specific focus is set on the introduction of various system descriptions, on the analysis of the properties of the systems, as well as on the design and development of suitable control and observation methods |
| Inhalt: | Hybride Dynamical Systems: Signals, information, states and inputs, general system description, basic system properties Description of hybrid dynamical systems: Modeling, time-behavior, hybrid states, events, automata, petri-networks Analysis of hybride-discrete event systems: stability, reachability, accesability Design for hybride systems |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Idea Engineering |
| engl. Modulbezeichnung: | Idea Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Graham Horton |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Idea Engineering; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Web-Gründer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Aufgabengerechte Entwicklung v. Ideenfindungstechniken Meilensteinorientierte Projektarbeit im Team Planung und Moderation von Workshops Fähigkeit, kreativ zu denken und Ideen zu produzieren Führung und Strukturierung von Diskussionen Präsentation und Berichterstattung eigener Arbeitsergebnisse unter Verwendung digitaler Medienformen |
| Inhalt: | InnovationsprozessGrundlagen von Ideenfindungstechniken Perspektivwechsel Bewertung von Ideen Selektion und Ausbau von Ideen Klassische Kreativitätstechniken Werbeideenproduktion |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit |
| Medienformen: | Blog |

| | |
|------------|--|
| | |
| Literatur: | Siehe www.sim.ovgu.de |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Immunologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Immunologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FME, Prof. Dr. B. Schraven |
| Dozent(in): | FME, Prof. Dr. B. Schraven |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | <p>Präsenzzeiten: • 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Praktikum</p> <p>Selbstständiges Arbeiten: • Nacharbeiten der Vorlesung • Vor- und Nachbereiten des Praktikums</p> <p>Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 2 CP = 60 h (28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit)</p> |
| Kreditpunkte: | Vorlesung: 3 Praktikum: 2 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Bestandene Klausur Immunologie ist Voraussetzung für Teilnahme am Praktikum |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Die Studenten entwickeln die Fähigkeit, spezifische Merkmale und systematische Probleme der Immunologie zu beschreiben und zu beurteilen.</p> <p>Im Praktikum werden die Studenten geschult, die spezifischen Arbeitstechniken des Fachgebietes sicher zu beherrschen.</p> |
| Inhalt: | <p>Einführung in die Immunologie/Immunorgane Immunzellen Immunmechanismen Immunität</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Klausur 2 Std. Praktikumsschein</p> |

| | |
|---------------|---------------------------------------|
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wird in der Vorlesung bekannt gegeben |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Implementierungstechniken für Software-Produktlinien |
| engl. Modulbezeichnung: | Implementation Techniques for Software Product Lines |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ISP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Gunter Saake |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | 5 CP: 150h = 56h Präsenz + 94h selbstständige Arbeit 6 CP: 180h = 150h + 30h zusätzliche Aufgaben |
| Kreditpunkte: | 5 CP oder 6 CP nach Wahl |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen. Mündliche Prüfung am Ende des Moduls und Projektarbeit. Kann nicht zusammen mit „Erweiterte Programmierkonzepte für maßgeschneiderte Datenhaltung“ oder „Advanced Programming Concepts for Tailor-Made D |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorausgesetzt werden Grundlagen der Softwaretechnik; Grundkenntnisse über Compilerbau und Konzepte von Programmiersprachen werden empfohlen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis von Grenzen traditioneller Programmierparadigmen bzgl. der Entwicklung von Informationssystemen Kenntnisse über moderne, erweiterte Programmierparadigmen mit Fokus auf die Erstellung maßgeschneiderter Systeme Befähigung zur Bewertung, Auswahl |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Einführung in die Problematik maßgeschneiderter Systeme am Beispiel von eingebetteten DBMSModellierung und Implementierung von Software- Produktlinien Einführung in Grundkonzepte (u.a. Separation of Concerns, Information Hiding, Modularisierung, Strukturierte Programmierung und Entwurf) Überblick über erweiterte Programmierkonzepte u.a. Komponenten, Design Pattern, Meta-Objekt-Protokolle und Aspekt-orientierte Programmierung, Kollaborationen und Feature-orientierte Programmierung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung mit Fragenkatalogen einschließlich eines Programmierpraktikums zu einem ausgewähl-ten Thema der Vorlesung; selbständiges Bearbeiten der Übungs-aufgaben und des ausgewählten Themas als Voraussetzung für die Prüfun |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Feature-Oriented Software Product Lines: Concepts and Implementation. Sven Apel, Don Batory, Christian Kästner, Gunter Saake, Oktober 2013, ISBN: 978-3-642-37520-0, Springer-Verlag |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Industrial 3D Scanning – Theory and Best-practises |
| engl. Modulbezeichnung: | Industrial 3D Scanning – Theory and Best-practises |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | 3D Scanning |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur Visualization |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Christian Teutsch (Fraunhofer IFF) |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Time of attendance: 2 SWS Lecture, 2 SWS Seminar Autonomous work: programming of algorithms in C/C++ 180 h (56 h time of attendance + 124 h autonomous work) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Although no formal prerequisites are necessary, the lecture is primarily intended for students with a background in computer graphics or computer vision. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | An understanding of 3D scanning in industrial metrology An understanding of 3D data structures and processing algorithms An understanding of algorithms that support the comparison of measured 3D data against CAD models An understanding of methods to visualize large amounts of 3D data with modern graphics hardware |
| Inhalt: | An introduction into 3D scanning technologies including typical industrial applications Best-fit approximation of geometric primitives to 3D point clouds Registration and spatial alignment of 3D point clouds to CAD models Metrological 3D data analysis and comparison methods |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Visualisation of large amounts of 3D points including out-of-core data management and level-of-detail algorithms |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | tutorial certificate, oral exam |
| Medienformen: | |
| Literatur: | de Berg, M., Cheong, O., van Kreveld, M., Overmars, M., "Computational Geometry: Algorithms and Applications", 3rd Edition, Springer, 2008 Ahn, S. J., "Least Squares Orthogonal Distance Fitting of Curves and Surfaces in Space", Springer LNCS, 2008 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Industriedesign-Designprojekt |
| engl. Modulbezeichnung: | Industriedesign-Designprojekt |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ID-Modul 3 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | HD Dipl.Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky |
| Dozent(in): | HD Dipl.Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Design; FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen |
| Lehrform / SWS: | Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Übung – Designprojekt (WS+SS) Selbstständiges Arbeiten: 8 Std./Woche für Projektarbeiten150h=3 SWS=42h Präsenzzeit+108h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Interesse für gestalterische Aspekte des Produkt- und Umweltdesigns sowie eigene gestalterische Aktivitäten Erfolgreicher Abschluss von ID-Modul 1 und 2 |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen Vertiefende Fähigkeiten und Fertigkeiten zum zeichnerischen und computerunterstützten Designentwurf Kompetenzen zu entwurfsmethodischen Vorgehensweisen im Industriedesign in interdisziplinären Teams |
| Inhalt: | Methodisch unterstütztes Entwerfen von Produkten und Umweltsituationen Klassische und computerunterstützte Visualisierungstechniken Erlangung von erweiterten Fertigkeiten bei der Anwendung der CAID-Software Alias/Wavefront Studio Tools Komplexe Visualisierungen mit Schnittstellen zu CAD-Systemen und zur Bildgestaltung Komplexer Entwurf von Produkten-Mitarbeit in einem interdisziplinären Team (IPE-Projekt/Designprojekt) |

| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Benotete Bewertung der Projektarbeit (Präsentation und Projektdokumentation) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Informatik vermitteln - Entwicklung und Umsetzung medienpädagogischer Projekte |
| engl. Modulbezeichnung: | Informatik vermitteln - Entwicklung und Umsetzung medienpädagogischer Projekte |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FIN/ISG; Dr. Henry Herper |
| Dozent(in): | FIN/ISG; Dr. Henry Herper |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Erziehungswissenschaft; MB: 9, 10, 11, 13 |
| Lehrform / SWS: | Seminar; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS = 28h Selbstständiges Arbeiten: 152h |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studierenden können eigenständig medienpädagogische Konzepte mit informatischen Inhalten entwickeln können diese Konzepte didaktisch fundiert in der Praxis umsetzen kennen grundlegende Prinzipien der Projektentwicklung kennen rechtliche Rahmenbedingungen beim Umgang mit digitalen Medien sind in der Lage, ein Projekt studiengangsübergreifend umzusetzen können Informatikinhalt zielgruppenspezifisch strukturieren |
| Inhalt: | Grundkonzepte der Projektentwicklung Didaktische Prinzipien des Unterrichts Erstellung und Verwaltung von digitalen Unterrichtsmaterialien Bildungsstandards und deren curriculare Umsetzung rechtliche Rahmenbedingungen beim Einsatz digitaler Medien im pädagogischen Umfeld theoretische Bezüge zum Umgang mit Digitalität im gesellschaftlichen und lebensweltlichen Alltag |

| | |
|-------------------------------|---|
| | Impulse für informatikbezogene Projektideen Entwicklung und Durchführung zielgruppenspezifischer In- formatikprojekte |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Hausarbeit, Durchführung eines Kurses |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Information Retrieval |
| engl. Modulbezeichnung: | Information Retrieval |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IR |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben; Nachbereitung der Vorlesung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Teilnahmevoraussetzungen: Algorithmen und Datenstrukturen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vertieftes Verständnis für Probleme der Informationssuche Kenntnis von Datenstrukturen und Algorithmen, die den Studierenden zur selbständigen Entwicklung und Evaluierung von Information Retrieval Systemen befähigen. |
| Inhalt: | Statistische Eigenschaften von Texten, Retrieval Modelle und Datenstrukturen, Relevanz-Feedback, Evaluierung, Grundlagen von XML, Strukturierung von Datensammlungen (Clustering, |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Kategorisierung), Struktur und Algorithmen von Internet Suchmaschinen, Grundlagen von Multimedia Retrieval Systemen, Schnittstellen Design |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn (Votierungen, Programmieraufgaben) Prüfung: schriftlich (auch für Schein) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Introduction to Information Retrieval, C.D. Manning, P. Raghavan, H. Schütze, Cambridge University Press, 2008. Information Retrieval: Data Structures and Algorithms, William B. Frakes and Ricardo Baeza-Yates, Prentice-Hall, 1992. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Informations- und Codierungstheorie |
| engl. Modulbezeichnung: | Informations- und Codierungstheorie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik |
| Dozent(in): | Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 2SWS (Vorlesung) + 1SWS (optionale Übung) Selbstständiges Arbeiten Vorlesungsnachbereitung 90h (28h Präsenzzeit +62h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Universitäres Grundwissen in Mathematik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung der Informationstheoretischen Konzepte Informationsgehalt, Entropie, Redundanz, Quellencodierung, Kanalkapazität, Kanalcodierung, Hamming- Raum und Hamming-Distanz Erstellung mathematischer Modell für die o. g. Konzepte Behandlung ausgewählter Verfahren für die Quellen und Kanalcodierung Behandlung ausgewählter Fehlerkorrigierender Decodierungsverfahren |
| Inhalt: | Informationsgehalt und Entropie diskreter Informationsquellen Redundanz, Gedächtnis und Quellencodierung (Shannon-Fano- und Huffman- Verfahren) Kontinuierliche Quellen Diskrete und kontinuierliche Kanäle, Kanalentropien und Kanalkapazität Kanalcodierung und Hamming- Raum Lineare Blockcodes |



| | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| | Zyklische Codes Syndromdecodierung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung oder Teilnahmechein |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Informationstechnologie in Organisationen |
| engl. Modulbezeichnung: | Information Technology in Organizations |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ITO |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD) |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten; Für Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studi-umsdokumente des jeweiligen Studiengangs. |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung 150h=4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis der Rolle der Informationstechnologie für die Strategie und Struktur der Organisation Erwerb von Kenntnissen zu den Grundlagen der integrierten Informationsverarbeitung in der Organisation Erwerb von Kenntnissen zu den Funktionalitäten von Informationssystemen anhand von IS-Beispielen Umgang mit Literatur zum Fachgebiet |
| Inhalt: | Rolle der Informationssysteme im Unternehmen Data Management Informationssysteme und das Internet, E-Business Customer Relationship Management |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Hauptquelle: K.C.Laudon, J.P.Laudon, D. Schoder "Wirtschaftsinformatik Eine Einführung", Pearson Studium 2006 (auch spätere Editionen) |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Informationsvisualisierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Information Visualization |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Steffen Oeltze-Jafra |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; Brückenmodul: ☐ laut Brückenmodulkatalog von jedem Studiengang |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung 2 SWS wöchentliche Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Bearbeiten der Übungsaufgaben Prüfungsvorbereitung Bachelor: 5 Credit Points = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung Master: 6 Credit Points = 180 h (2*28h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit), Zusatzaufgabe im Rahmen der Übung, |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Visualisierung, Grundlagen in Mensch-Computer-Interaktion (z.B. Vorlesung „Interaktive Systeme“). |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis und Grundkenntnisse im Bereich menschlicher Wahrnehmung und kognitiver Fähigkeiten Anwendungsbreite Kenntnisse von wesentlichen Techniken der interaktiven Informationsvisualisierung |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Befähigung zur Auswahl und Neuentwicklung geeigneter Visualisierungs- und Interaktionstechniken in Abhängigkeit von Daten, Aufgaben und Benutzern</p> <p>Systematische Evaluierung von bestehenden Informationsvisualisierungslösungen</p> |
| Inhalt: | <p>Wahrnehmungspsychologische und kognitive Grundlagen Design- und Interaktionsprinzipien</p> <p>Spektrum interaktiver Informationsvisualisierungstechniken für multivariate Daten, Relationen und Netzwerke sowie zeitabhängige Daten und Geovisualisierung</p> <p>Grundlegende Techniken zum Management großer Informationsmengen: Multiple Ansichten, Fokus- und Kontexttechniken, Visual Analytics</p> <p>Informationsvisualisierungsumgebungen und –Toolkits</p> <p>Evaluierung von Informationsvisualisierungslösungen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung</p> <p>Voraussetzung für Schein: erfolgreiche Prüfungsteilnahme</p> <p>Prüfung: Klausur 120 Min.</p> |
| Medienformen: | <p>Powerpoint, Video, Softwaredemonstrationen</p> |
| Literatur: | <p>Preim und Dachsel (2010) Interaktive Systeme: Grundlagen, Graphical User Interfaces, Informationsvisualisierung, 2. Auflage, Springer</p> <p>Spence (2007) Information Visualization: Design for Interaction, 2. Auflage, Prentice-Hall</p> <p>Munzner (2014) Information Visualization: Principles, Techniques, and Practice, AK Peters</p> <p>Ware (2004) Information Visualization: Perception for Design, 2. Auflage, Morgan Kaufman Publishers</p> <p>Mazza (2009) Introduction to Information Visualization, Springer</p> <p>Card, S. K., Mackinlay, J. D., and Shneiderman, B., editors. Readings in Information Visualization: Using Vision to Think. Morgan Kaufmann, San Francisco (1999).</p> <p>Schumann und Müller (2000) Visualisierung – Grundlagen und allgemeine Methoden, Springer</p> <p>Tufte (1990) Envisioning Information, Graphics Press</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | In-Memory-Technologien und Anwendungen 1 |
| engl. Modulbezeichnung: | In-Memory-Technologies and Applications 1 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IMTA 1 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik |
| Dozent(in): | Hon. Prof. Dr. Alexander Zeier Veranstaltungsort: Magdeburg |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 20 h: • 20 h Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 70 h: • 20 h Vorbereitung auf die Vorlesung – Lesen der empfohlenen Literatur • 50 h Nachbereitung der Vorlesung – Ausarbeitung eines wissenschaftlichen Short Papers/Posters ³ *30 h = 90 h (20 h Präsenzzeit + 70 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Einführung: In-Memory-Technologie mit Focus auf SAP HANA |
| Inhalt: | In-Memory Technologie und Anwendungen mit Focus auf SAP HANA: Erläuterung der In-Memory-Technologie mit Focus auf SAP HANA Zeilen- versus Spaltenhauptspeicherdatenbanken Komprimierungs-, Partitionierungs- und Indexierungsansatz Die Teilnehmerzahl für das Seminar ist auf 20 Personen beschränkt. |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungszulassung: Teilnahme an der Veranstaltung Prüfungsform: Schriftliche Hausarbeit |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Plattner, H., Zeier, A.: In-Memory Data Management: Technology and Applications, Springer Verlag, 2. Auflage, Mai 2012, ISBN 978-3642295744 Whitepaper "HANA on Intel: Three Steps to Reinvent Your Enterprise as a Digital Disrupter" von Prof. Dr. Alexander Zeier & Intel CTO Enterprise Ed Goldman, 2016. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | In-Memory-Technologien und Anwendungen 2 |
| engl. Modulbezeichnung: | In-Memory-Technologies and Applications 2 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IMTA 2 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Hon. Prof. Dr. Alexander Zeier Veranstaltungsort: Kronberg (Frankfurt am Main) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 40 h: 40 h Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 50 h: 50 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung 3*30 h = 90 h (40 h Präsenzzeit + 50 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Veranstaltung „In-Memory-Technologie und Anwendungen 1“ ist Pflicht |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“ – optional |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Vertiefung: In-Memory-Technologie mit Focus auf SAP HANA |
| Inhalt: | In-Memory Technologie und Anwendungen mit Focus auf SAP HANA: Entwicklung von Hochverfügbarkeitslösungen und Backupstrategien Erweiterung des Datenlayouts ohne Downtime Migrationsansätze für Projekte in denen In-Memory Datenbanken eingesetzt werden Aufgrund der Bereitstellung und des Zugangs zum lizenzierten SAP HANA Systems und weiterer kostenpflichtiger |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Anwendungen, ist die Teilnehmeranzahl der Veranstaltung begrenzt. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungszulassung: <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an der Veranstaltung Prüfungsform: <ul style="list-style-type: none">• Schriftliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Plattner, H., Zeier, A.: In-Memory Data Management: Technology and Applications, Springer Verlag, 2. Auflage, Mai 2012, ISBN 978-3642295744 Whitepaper "HANA on Intel: Three Steps to Reinvent Your Enterprise as a Digital Disrupter" von Prof. Dr. Alexander Zeier & Intel CTO Enterprise Ed Goldman, 2016. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | In-Memory-Technologien und Anwendungen 3 |
| engl. Modulbezeichnung: | In-Memory-Technologies and Applications 3 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IMTA 3 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Hon. Prof. Dr. Alexander Zeier Veranstaltungsort: Magdeburg |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Übung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 34 h: 28 h Übung 6 h Sprint Meetings Selbstständiges Arbeiten = 146 h: 146 h Bearbeiten eines Projektes (innerhalb von 12 Wochen) Umsetzung eines Projektes mit Focus auf die Nutzung einer In-Memory Datenbank 6*30 h = 180 h (34 h Präsenzzeit + 146 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Veranstaltung „In-Memory-Technologie und Anwendungen 1“ ist Pflicht |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Veranstaltung „Datenbanken I“ und „Datenbanken II“ – optional Veranstaltung „In-Memory-Technologie und Anwendungen 2“ – optional |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Befähigung zum Einsatz der In-Memory-Technologie Kenntnisse über Datenbeschaffung und -modellierung in SAP Hana Kenntnisse über die Programmierung von SAP HANA Applikationen (HTML5, Javascript, SQL) |
| Inhalt: | |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>In-Memory Technologie und Anwendungen mit Focus auf SAP HANA: Einsatz von Multi-Core und Hauptspeicher Zugriffsmuster in der Speicherhierarchie Parallele Datenverarbeitung mittels Multi-Core SQL für den Zugriff auf In-Memory-Daten Aktive und passive Datenhaltung Aufgrund der Bereitstellung und des Zugangs zum lizenzierten SAP HANA Systems und weiterer kostenpflichtiger Anwendungen, ist die Teilnehmeranzahl der Veranstaltung begrenzt.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Teilnahme an der Übung Mündliche Prüfung am Ende des Semesters; Prüfungszulassung: • Teilnahme an der Übung Prüfungsform: • Mündliche Prüfung (Präsentation – Conference Day)</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Plattner, H., Zeier, A.: In-Memory Data Management: Technology and Applications, Springer Verlag, 2. Auflage, Mai 2012, ISBN 978-3642295744 Whitepaper "HANA on Intel: Three Steps to Reinvent Your Enterprise as a Digital Disrupter" von Prof. Dr. Alexander Zeier & Intel CTO Enterprise Ed Goldman, 2016.</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Innovative Mess-und Prüftechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Innovative testing technology |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Molitor, FMB-IFQ |
| Dozent(in): | Prof. Molitor, FMB-IFQ |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor-und Nachbereiten der Lehrveranstaltungen, Literaturstudium |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Grundkenntnisse in der Fertigungslehre und in der Messtechnik (Fertigungsverfahren, physikalisch-technische Grundprinzipien der Messtechnik) |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Erwerb von Kenntnissen über innovative Messtechniken im industriellen Einsatz. |
| Inhalt: | Rechnerunterstützte optoelektronische Messverfahren Integration von akzelerativen und kameraelektronischen Sensoren in Form von komplexen Messgeräteeinheiten Sensoreinsatz in der Prüfstandstechnik Telemetrie bei Übertragung von Sensorsignalen Klassifizierungsverfahren im n-dimensionalen Merkmalsraum |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung (30 min.) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Integrierte Produktentwicklung 1 |
| engl. Modulbezeichnung: | Integrated Product Development 1 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IPE 1 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Dozent(in): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Konstruktion & Design; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Projekt- und Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine 4 Credit Points = 120 h = 3 SWS = 42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | CAX-Grundlagen oder gleichwertige Vorlesung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Interdisziplinäre Zusammenarbeit im Projektteam Methoden zur Lösungsfindung und Bewertung beherrschen Notwendigkeit und Rolle eines integrierten Vorgehens und der Vorverlagerung von Entscheidungen verstehen Gegenseitige Beeinflussungen und Widersprüche von Funktionserfüllung, Design, Qualität, Termintreue und Preis- Leistungs-Verhältnis verstehen Relevante Produkteigenschaften kennenlernen Dynamischen Organisations- und Bearbeitungsformen (lernende Organisationen, Prozessnetzwerke, Prozessnavigation) beherrschen |
| Inhalt: | Einführung in die Projektarbeit der Integrierten Produktentwicklung Evolution der Produktentwicklung Einführung in die Integrierte Produktentwicklung Produkteigenschaften i. d. Integrierten Produktentwicklung Organisatorische Aspekte der ProduktentwicklungProjekt- und Prozessmanagement |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Testat über eine erfolgreiche Projektarbeit, |



| | |
|---------------|---|
| | Prüfung: schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | Beamer, Overhead, Tafel |
| Literatur: | Schäppi, Radermacher, Kirchgeorg, Andreasen: Handbuch Produktentwicklung. Hanser-Verlag München 2005. Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung. Hanser-Verlag München 2002 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Intelligent Data Analysis |
| engl. Modulbezeichnung: | Intelligent Data Analysis |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IDA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Rudolf Kruse |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FMA: WPF CMA;M 2-4 (Modul 2 bzw. 5) FMA: WPF MA;D-AFIF ab 8 (Modul 10 oder 14) |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Time of attendance = 56 hours: 2 SWS lecture 2 SWS exercise Bachelor: Independent work = 94 hours: Pre- and post-work for lecture and exercise Solving exercise tasks Master: Independent work = 124 hours: Pre- and post-work for lecture and exercise Solving exercise tasks additional practical exercise |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Foundations of probability theory and statistics |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Conveying of fundamental concepts and methods for analyzing data by means of method from intelligent systems Participants will be able to use techniques for data analysis Participants will know the most important methods for solving data analysis problems Participants will know exemplary applications and understand their mode of operation |



| | |
|-------------------------------|--|
| | for Master: advanced competencies in scientific research and writing |
| Inhalt: | Different types of data Statistical concepts of data analysis Regression analysis Clustering and classification Decision Trees Time Series Analysis Stochastic search methods |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Written exam, duration: 120 minutes, prerequisites: Solve at least 2/3 exercise tasks Successful presentation during exercise „Schein“ Solve at least 2/3 exercise tasks Successful presentation during exercise Pass an oral colloquium |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Kruse, Rudolf, et al., Computational Intelligence, Springer-Vieweg, Wiesbaden, 2015 Berthold, Michael R., et al. Guide to intelligent data analysis: how to intelligently make sense of real data. Vol. 42. Springer Science & Business Media, 2010 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Intelligente Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Intelligent Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; PF IT;D-IE 5, PF IT;D-TIF 5 WPF MA;D-AFIF ab 5 (Modul 10.3-B) WPF SPTE;D ab 5 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 Stunden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständige Arbeit = 94 Stunden: Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik I bis IV |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Befähigung zur Modellierung und Erstellung wissensintensiver Anwendungen durch Auswahl problemementsprechender Modellierungstechniken Anwendung heuristischer Suchverfahren und lernender Systeme zur Bewältigung großer Datenmengen Befähigung zur Entwicklung und Bewertung intelligenter und entscheidungsunterstützender Systeme Bewertung und Anwendung von Modellansätzen zur Entwicklung kognitiver Systeme |
| Inhalt: | Eigenschaften intelligenter Systeme Modellierungstechniken für wissensintensive Anwendungen Subsymbolische Lösungsverfahren Heuristische Suchverfahren Lernende Systeme Modellansätze für kognitive Systeme Wissensrevision und Ontologien Entscheidungsunterstützende Systeme Weitere aktuelle Methoden für die Entwicklung Intelligenter Systeme wie Kausale Netze, Unscharfes Schließen |



| | |
|-------------------------------|---|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 2 Stunden, notwendige Vorleistungen werden in erster Veranstaltungswoche und auf Vorlesungswebseite angekündigt Schein: schriftlich oder mündlich, notwendige Vorleistungen werden in erster Veranstaltungswoche und auf |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Christoph Beierle und Gabriele Kern-Isberner. Methoden Wissensbasierter Systeme (5. Auflage). Vieweg Verlag, 2014. Stuart J. Russell und Peter Norvig. Künstliche Intelligenz: Ein moderner Ansatz (2. Auflage). Pearson Studium, 2012 Rudolf Kruse et al., Computational Intelligence, 2. Auflage, Springer-Vieweg, 2015 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Intelligente Techniken: Web and Text Mining |
| engl. Modulbezeichnung: | Web and Text Mining |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WTM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: <input checked="" type="checkbox"/> Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben <input checked="" type="checkbox"/> Vorbereitung für die Abschlussprüfung 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen zu: Data Mining |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis der Wichtigkeit von Textsammlungen für das Wissensmanagement im Unternehmen Verständnis der Wichtigkeit von Web-Logdaten für die Ableitung von Informationen zu Kundenpräferenzen Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für Textströme Erwerb von Kenntnissen zu Lernmethoden für Ströme von strukturierten Daten |
| Inhalt: | Lernmethoden und Datenaufbereitungsmethoden für Texte und für Web-Logdateien Anwendungen, darunter: thematische Kategorisierung in Archiven, Analyse des Nutzerverhaltens in Websites |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |

Literatur:

Vorwiegend wissenschaftliche Artikel, s. Webseite der AG KMD



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Interaktive Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Interactive Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Bernhard Preim |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Computerspiele; FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden - FIN SMK; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung/2 SWS Übung Selbständige Arbeit: Nachbereiten der Vorlesung Lösen von Übungsaufgaben Projektentwicklung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Algorithmen und Datenstrukturen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundlegendes Verständnis der Mensch-Computer-Interaktion Anwendung von Kenntnissen über die menschliche Wahrnehmung bei der Gestaltung und Bewertung von Benutzungsschnittstellen Aufgaben- und benutzerabhängige Auswahl von Interaktionstechniken Fähigkeit zur selbständigen Konzeption, Durchführung und Interpretation von Benutzerstudien |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Beherrschung des Usability Engineerings unter Einhaltung von Rahmenbedingungen und Ressourcenbeschränkungen (systematisches Erzeugen gut benutzbarer Systeme) |
| Inhalt: | Technische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion (Fenster-, Menü- und Dialogsysteme) Interaktionstechniken und Interaktionsaufgaben Kognitive Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion Analyse von Aufgaben und Benutzern Prototypentwicklung und Evaluierung Spezifikation von Benutzungsschnittstellen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistungen s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Preim/Dachselt: Interaktive Systeme. Springer 2010 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Interaktives Information Retrieval |
| engl. Modulbezeichnung: | Interactive Information Retrieval |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IIR |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Data and Knowledge Engineering |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Tatiana Gossen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlegende Kenntnisse von Information Retrieval |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Die Teilnehmer gewinnen einen Einblick in die Besonderheiten der Mensch-Maschine-Interaktion im Bereich der interaktiven Informationssuche (vor allem im Web) Die Teilnehmer können selbständig maßgeschneiderte interaktive Informationssysteme konzipieren und entwickeln |
| Inhalt: | Modelle zur Informationssuche Prinzipien des Information Retrieval Modellierung der Suche (Nutzermodellierung) Kontext und Personalisierung Design der Benutzerschnittstellen zur Suche Benutzerschnittstellen für interaktive Retrieval Systeme (z.B. zur kollaborativen Suche, explorativen Suche) Evaluation und Analyse von IIR-Systemen mittels Logfile Analyse und Eye-tracking |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen |



| | |
|---------------|--|
| | Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich (auch für Schein) |
| Medienformen: | Power Point, Tafel |
| Literatur: | Siehe Webseite |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Interdisziplinäres Teamprojekt |
| engl. Modulbezeichnung: | Interdisziplinäres Teamprojekt |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ITP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | angebotsspezifisch |
| Dozent(in): | angebotsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Interdisziplinäres Teamprojekt |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Betreute Projektarbeit, Teamarbeit, Selbststudium, Präsentationen 180h = 12 Wochen a 14 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | angebotsspezifisch |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Ziel dieses „kleinen“ Projektes ist neben der im Bereich Grundlagen erreichten Vertiefung im jeweils komplementären Wissenschaftsbereich vor allem der Ausbau von Schlüsselkompetenzen des interdisziplinären Arbeitens an Hand einer abgegrenzten Aufgabenstellung, die von Studenten in einem Team bearbeitet und inhaltlich und organisatorisch von zwei Lehrkräften aus den Bereichen Ingenieurwissenschaften und Informatik gemeinsam betreut wird. |
| Inhalt: | Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Inhalte sind daher anbotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | angebotsspezifisch |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Introduction to Computer Science for Engineers |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Computer Science for Engineers |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ICSE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 h (70 h contact hours + 80 h complementary reading and realization of the exercises) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Knowledge and Understanding:</p> <p>Understand the principles of object-oriented programming.</p> <p>Understand and recognize the fundamental data structures such as lists, stacks and queues, trees (binary trees, searchtrees and AVL trees), hash tables and graphs.</p> <p>Understand and recognize methods to observe algorithm complexity or performance.</p> <p>Understand and recognize the basic algorithms for sorting and searching.</p> <p>Comprehend the fundamental types of algorithm design paradigm such as Divide-and-Conquer, Greedy, Backtracking and Searching, and Dynamic Programming.</p> <p>Intellectual and Practical Skills:</p> <p>Distinguish the different types of data structures and algorithm design paradigm evaluate when an algorithmic design situation calls for it.</p> <p>Select appropriate algorithms for basic tasks such as searching and sorting.</p> <p>Design new algorithms or modify existing ones for new application and reason about the efficiency of the result.</p> <p>Program, test and debug computer programs in Java.</p> <p>Communication and Interpersonal Skills:</p> <p>Presentation of work and ideas during the tutorials / exercises.</p> <p>Interact with a team and tutors during the tutorials.</p> |
| Inhalt: | Introduction to: |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>imperative programming paradigm basic concepts of object-oriented programming programming in Java generic programming fundamental data structures: lists, stacks, queues, trees (binary trees, search-trees and AVL trees), hash tables and graphs. abstract data types main algorithms for fundamental tasks such as sorting and searching methods to observe algorithm complexity or performance (Big-O notation). fundamental types of algorithm design paradigms: Divide-and-Conquer, Greedy, Backtracking and Searching, and Dynamic Programming</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prerequisites for admission: Written examination, 120 min</p> |
| Medienformen: | <p>arsnova (Audience Response System) eduComponents; Code-board.io (web-based IDE); MOOCs</p> |
| Literatur: | <p>Data Structures and Algorithms in Java by Michael T. and Robert Tomassia, John Wiley & Sons, 2005 Algorithms, 4th Edition by Robert Sedgewick and Kevin Wayne, Addison-Wesley Professional, 2011, ISBN 0-321-57351-X</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Introduction to Computer Vision |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Computer Vision |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FIN-ISG / Lehrstuhl Bildverarbeitung/Bildverstehen |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Klaus Tönnies |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Times of presence: Weekly lectures: 2 SWS project meetings: 2 SWS Home work: project development in small groups (2-3) repetition of the lecture topics 150h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Active participation in the lecture and successful participation in the project |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Programming skills, basic knowledge in image or signal processing, basic knowledge in geometry, analysis and linear algebra. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Ability to decide on suitable strategies for basic computer vision tasks Competent use of computer vision algorithms for solving multiple view problems Competent use of basic strategies to solve object detection tasks |
| Inhalt: | Feature extraction in images Multiple view geometry for stereo vision and structure from motion Object detection using templates Object tracking Introduction to image classification |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Oral exam |
| Medienformen: | |
| Literatur: | See http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/ and there the lecture website |





| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Introduction to Deep Learning |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Deep Learning |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IDI |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Sebastian Stober |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Sebastian Stober |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik oder Computervisualistik; FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik oder Mathematik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik oder Mathematik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik oder Mathematik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Bachelor: 150h (56h contact hours + 94h self-study) contact hours: 2 SWS lecture + 2 SWS exercise groups self-study comprises reading assignments (flipped classroom), programming exercises and course project Master: 180h (56h contact hours + 124h self-study) contact hours: 2 SWS lecture + 2 SWS exercise groups self-study comprises reading assignments (flipped classroom), programming exercises and course project, additional exercises |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 CP Master: 6 CP |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | - linear algebra and probability theory |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- machine learning (e.g. "Intelligente Systeme" or "Machine Learning") |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <ul style="list-style-type: none">- confidently apply DL techniques to develop a solution for a given problem- follow recent DL publications and critically assess their contributions- formulate hypotheses and design & conduct DL experiments to validate them- document progress & design decisions for reproducibility and transparency- for Master: advanced competencies in scientific research in topics of the module |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none">- artificial neural network fundamentals (gradient descent & backpropagation, activation functions)- network architectures (Convolutional Neural Networks, Recurrent/Recursive Neural Networks, Auto-Encoders)- regularization techniques- introspection & analysis techniques- optimization techniques- advanced training strategies (e.g. teacher-student) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Exam requirements: participation and active involvement in the course and the exercises (defined in the 1st lecture and published on the course website) Final exam: written (120 minutes) Schein: pass final exam (at least 4.0) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Ian Goodfellow, Yoshua Bengio & Aaron Courville: "Deep Learning", MIT Press, 2016. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Introduction to Simulation |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Simulation |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ItS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Graham Horton |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Bachelor: 150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständiges Arbeiten) Master: 180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik I - III |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Fähigkeit zur Durchführung eines semesterlangen Projektes, unter Anwendung von Grundlagen der Simulation, ereignisorientierter Modellierung und Programmierung, abstrakter Modellierung und Anwendungen der Informatik in anderen Fachgebieten |
| Inhalt: | ereignisorientierte Simulation Zufallsvariablen Zufallszahlenerzeugung statistische Datenanalyse gewöhnliche Differentialgleichungen numerische Integration stochastische Petri-Netze AnyLogic Simulationssystem zeitdiskrete Markov Ketten agentenbasierte Simulation |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Benotet: Klausur, 120 min Unbenotet: bestehen der Klausur, 120 min |



| | |
|---------------|--|
| Medienformen: | |
| Literatur: | Banks, Carson, Nelson, Nicol: Discrete-Event System Simulation Siehe www.sim.ovgu.de |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Introduction to Software Engineering for Engineers |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Software Engineering for Engineers |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ISEE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Stefan Werner Knoll |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 h (70 h contact hours + 80 h complementary reading and project work) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Knowledge and Understanding: Understand the principles of software engineering. Understand the principles of requirement engineering Understand the principles of an UML model to represent structural and behavioural aspects of a software system. Understand and recognize common design principles. Understand and recognize testing strategies for a software system.</p> <p>Intellectual and Practical Skills: Capture, document and analyse requirements. Translate a requirements specification into an implementable de-sign, following a structured and organised process. Design UML models to represent structural and behavioural aspects of a software system. Design system architectures that meet the system specification. Apply testing techniques to check that a software system correctly works, i.e. meets its specification.</p> <p>Communication and Interpersonal Skills: Group working skills including general organization, planning, time management and presentation of work.</p> |
| Inhalt: | <p>Introduction to: Software Engineering Principles Requirements Engineering Unified Modelling Language (UML) Analysis and Design Process Design Principles Testing</p> |



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prerequisites for admission: Referat |
| Medienformen: | MOOCs; Blog, Presentation |
| Literatur: | will be published on: www.inf-international.ovgu.de |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Investition & Finanzierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Investition & Finanzierung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Finanzierung und Banken |
| Dozent(in): | Professur für Finanzierung und Banken |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten: 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studierenden lernen in dieser LV zunächst die Methoden der Investitionsbewertung unter Sicherheit bei flacher und nicht-flacher Zinsstruktur kennen. Besonderer Wert wird dabei auf die Kapitalwert- und die Interne Zinsfuß-Methode gelegt. Im zweiten Teil der LV werden die verschiedenen Finanzierungsformen behandelt, wobei die Kapitalkosten im Sinne der Renditeforderungen der Finanziers eine besondere Rolle spielen. Den Abschluss bildet die Diskussion von Zinssicherungsinstrumenten. |
| Inhalt: | Investitionsbewertung (bei flacher Zinsstruktur) 1. Fisher-Separation 2. Kapitalwert- und Annuitäten-Methode 3. Interne Zinsfuß-Methode Kapitalwertmethode (bei nicht-flacher Zinsstruktur) 4. Rendite- und Zinsstruktur 5. Spot- und Forward-Rates Finanzierung 6. Eigenkapitalfinanzierung 7. Fremdkapitalfinanzierung und Finanzierungssubstitute 8. Mezzanine-Finanzierung 9. Kapitalstruktur Zinssicherungsinstrumente FRAs und Swaps |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (60 Minuten) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Reichling, P./Beinert, C./Henne, A.: Praxishandbuch Finanzierung, Wiesbaden, 2005 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | IT Operations Management |
| engl. Modulbezeichnung: | IT Operations Management |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IT-OM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Dr. Holger Schrödl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28h Vorlesung, 28h Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung der Vorlesung Bearbeitung von Fallstudien für die Übung Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit Übung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Anwendungssysteme Modellierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Schaffung eines Verständnisses für den Betrieb komplexer IT-Landschaften Schaffung eines Verständnisses, wie IT-Leistungen industriell konzipiert und bereit gestellt werden können Erwerb von Kompetenzen in der Beschreibung von Betriebskonzepten Erwerb von Kompetenzen in der Optimierung von ausgewählten Betriebsaspekten eines Rechenzentrums |
| Inhalt: | Betriebliche und überbetriebliche Informationssysteme IT Service Märkte und IT Service Provider IT-Betriebs- und Servicekonzepte IT Factory IT Operations (Planung, Gestaltung, Steuerung) Optimierungsmethoden im IT Operations Fallstudien zu ausgewählten Themen des IT Operations Managements |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Schriftliche Prüfung (120 Minuten) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Bächle/Kolb: Einführung in die Wirtschaftsinformatik Beims: IT-Service-Management mit ITIL |

Grabner: Operations Management
Heinrich: Operations Research



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | IT-Forensik |
| engl. Modulbezeichnung: | IT-Forensics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IFOR |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik, Multimedia and Security |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann, FIN-IT1 |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56h 2x1 SWS Blockvorlesung 2x1 SWS Blockübung Selbstständiges Arbeiten = 94h Lösung der Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | „Algorithmen und Datenstrukturen“ „Grundlagen der theoretischen Informatik“ „Technische Informatik I“ „Sichere Systeme“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Fähigkeiten, IT-forensische Untersuchungen zu organisieren, durchzuführen und zu moderieren Fähigkeiten, IT-forensische Methoden anzupassen, zu adaptieren und weiterzuentwickeln |
| Inhalt: | Grundlagen IT-forensischer Untersuchungen: Informationen, Daten, Abschnitte und Rollen in IT-forensischen Untersuchungen Sicherheitsziele, Designanforderungen und ausgewählte rechtliche Aspekte in der IT-Forensik Ausgewählte Beispiele zur Beweismittelsuche und Erhebung gemäß Best Practices Grundlagen zur Aufbereitung, Dokumentation und Präsentation von Untersuchungsergebnissen |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Hausarbeit, regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen: Note: Prüfung (Hausarbeit, keine Vorleistungen)Schein: Bekanntgabe der erforderlichen Vorleistungen in der Veranstaltung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Literatur: s. http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/ |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | IT-Projektmanagement |
| engl. Modulbezeichnung: | IT Project Management |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IT-PM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; WPF KWL; B, WI 1.2; WI 2.1; WI 2.2 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 14h Vorlesung/14h Übung Selbständiges Arbeiten: 62h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung Vorlesung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit Übung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Techniken des Projektmanagements Praktischer Umgang mit Methoden des Projektmanagements |
| Inhalt: | Projektvorbereitung: Projektbeschreibung, Zieldefinition, Aufbau- u. Ablauforganisation, Wirtschaftlichkeitsprognose Projektplanung: Budgetierung, Ablaufplanung, Terminmanagement, Kapazitätsplanung, Analyse kritischer Pfade Projektsteuerung: Fortschrittskontrolle, Budgetüberwachung, Dokumentation und Berichtswesen Projektabschluss: Projektabschluss, Erkenntnissicherung, Projektliquidation Projektunterstützende Maßnahmen: Projektmanagementwerkzeuge, Kreativitäts- und Arbeitstechniken, Konfigurationsmanagement Agiles Projektmanagement, SCRUM |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung, 120 Min Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |



| | |
|---------------|--|
| Medienformen: | Burghardt, M. (1997): Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten. 4. Aufl., Erlangen. |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | IT-Projektmanagement (dual) |
| engl. Modulbezeichnung: | IT Project Management (dual) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | IT-PM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 14h Vorlesung/14h Übung Selbständiges Arbeiten: 62h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung und Übung Vorlesung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit Übung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 31h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Techniken des Projektmanagements Praktischer Umgang mit Methoden des Projektmanagements Fähigkeit die erlernten Konzepte / Methoden des Projektmanagements beim Praxispartner einzusetzen und situativ anpassen zu können |
| Inhalt: | Projektvorbereitung: Projektbeschreibung, Zieldefinition, Aufbau- u. Ablauforganisation, Wirtschaftlichkeitsprognose Projektplanung: Budgetierung, Ablaufplanung, Terminmanagement, Kapazitätsplanung, Analyse kritischer Pfade Projektsteuerung: Fortschrittskontrolle, Budgetüberwachung, Dokumentation und Berichtswesen Projektabschluss: Projektabschluss, Erkenntnissicherung, Projektliquidation Projektunterstützende Maßnahmen: Projektmanagementwerkzeuge, Kreativitäts- und Arbeitstechniken, Konfigurationsmanagement |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Agiles Projektmanagement, SCRUM |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Schriftliche Prüfung, 120 MinSchein Referat in Kooperation mit dem Praxispartner, weitere Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Burghardt, M. (1997): Projektmanagement: Leitfaden für die Planung, Überwachung und Steuerung von Entwicklungsprojekten. 4. Aufl., Erlangen. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | IT-Security of Cyber-Physical Systems |
| engl. Modulbezeichnung: | IT-Security of Cyber-Physical Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ITS-CPS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Projektvorlesung zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit; Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe 4 SWS = 2V + 2Ü (Labor) Arbeitsaufwand: 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll innerhalb der Lehrveranstaltung Kenntnisse zu aktuellen, ausgewählten technischen Themen der IT-Sicherheit erlernen und erfahren. Dabei soll ein anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeitet und präsentiert werden. Der Fokus bei den Themen liegt dabei auf hardwarenahen Fragestellungen, z.B. zu IoT Security, automotiver IT-Sicherheit oder Sicherheitsbetrachtungen für industrielle Steuerungs- und Regelungssysteme |
| Inhalt: | Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus: System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit Sicherheit von Bussystemen Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme Design und Realisierung hardwarenaher Sicherheitslösungen |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsform: Referat (Präsentation und Abschlussbericht) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Siehe: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/ |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Kategorientheorie für Informatiker |
| engl. Modulbezeichnung: | Category theory for computer scientists |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CAT |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Till Mossakowski |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungsaufgaben Nachbereitung der Vorlesungen |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Goals: Understanding of basic notions of category theory, like category, functor, limit, adjoint, monad Diagrammatic reasoning Insight into the nature of categorical thinking Knowledge of applications in computer science |
| Inhalt: | Category theory originated in mathematics, but is now more and more used in computer science. Category theory can be understood as the study of abstract structures and their relationships. It provides a uniform description and analysis of very diverse mathematical domains, and can also be used to link different domains. Many important constructions in mathematics and theoretical computer science can be understood and studied as universal constructions in the sense of category theory. The course will introduce into the basic concepts of category theory and illustrate these with examples from theoretical computer science (such as finite automata, logical theories, |



| | |
|-------------------------------|---|
| | relational structures, Prolog) as well as from mathematics (groups, vector spaces, metric spaces). |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Oral exam |
| Medienformen: | |
| Literatur: | S. Steve Awodey: Category Theory. Oxford Logic Guides, Second Edition, Oxford University Press, 2010. Jiří Adámek, Horst Herrlich, George E. Strecker: Abstract and Concrete Categories – The Joy of Cats. 2004. F. William Lawvere, Stephen H. Schanuel: Conceptual Mathematics – A First Introduction to Categories. Second Edition, Cambridge University Press, 2009 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Kognitive Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Cognitive Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth (FEIT-IESK) |
| Dozent(in): | Prof. Dr. rer. nat. Andreas Wendemuth (FEIT-IESK) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 3 SWS Seminar Selbständiges Arbeiten: Lösung der Praktikumsaufgaben, Vorbereiten des Referats 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Digitale Signalverarbeitung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Der Teilnehmer versteht die Prinzipien kognitiver Intelligenz und ihrer Übertragung in Computerprogramme. Er kann solche Programme praktisch anwenden. |
| Inhalt: | praktische Anwendung kognitiver intelligenter Systeme und deren Konzeption und Organisationsform praktisch getestete Theorien und künstliche Repräsentanten menschlicher Kognition Modellbildung in akustischer und verschrifteter Sprache als höchstes Repräsentationsmodell Umsetzung in ingenieurtechnischen Systemen Aspekte der Bedeutungszuweisung und der Datenhandhabung in kognitiven Systemen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Referat |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Kolbenpumpen und -kompressoren |
| engl. Modulbezeichnung: | Displacement Pumps and Compressors |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Schulze, FMB-IMS |
| Dozent(in): | Dr. Schulze, FMB-IMS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS selbständiges Arbeiten, Literatur, Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Grundlagen der Hubkolbenpumpen/ -kompressoren Grundlagen der Rotationskolbenpumpen/ -kompressoren Konstruktive Gestaltung der Verdrängerarbeitsmaschinen Regelung der Verdrängerarbeitsmaschinen |
| Inhalt: | Definition Aufbau, Funktion der Verdrängerarbeitsmaschinen Thermodynamischer Prozess in Kolbenarbeitsmaschinen Saugverhalten der Pumpen Mehrstufige Kompression Betriebsverhalten der Verdrängerarbeitsmaschinen Kennwerte, Kennfelder |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Kommunikationstechnik für Digital Engineering |
| engl. Modulbezeichnung: | Kommunikationstechnik für Digital Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Omar, FEIT-IESK |
| Dozent(in): | Prof. Omar, FEIT-IESK |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 6 SWS Wöchentliche Vorlesungen und Übungen Selbstständiges Arbeiten 240 h (84 h Präsenzzeit + 156 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 8 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Mathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik Literaturangaben: siehe Script |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Einführung in die Kommunikationstechnik Konzepte Information, informationstragende Signale, Modulation, Rauschen, Übertragungskanäle, Kanalkapazität sowie Quellen- und Kanalcodierung Entwicklung mathematischer Modelle für die Behandlung der o.g. Konzepte Beschreibung und quantitative Behandlung von Informationsübertragungssystemen ingenieurwissenschaftlicher Entscheidungsbasen für den Entwurf von Informationsübertragungssystemen Informations- und Codierungstheorie informationstheoretische Konzepte Informationsgehalt, Entropie, Redundanz, Quellencodierung, Kanalkapazität, Kanalcodierung, Hamming-Raum und Hamming-Distanz. mathematische Modelle für die o.g. Konzepte. Verfahren für die Quellen- und Kanalcodierung. Behandlung ausgewählter Fehlerkorrigierender Decodierungsverfahren |
| Inhalt: | Einführung in die Kommunikationstechnik Mathematische Darstellung der Signale als Informationsträger im Zeit- und Frequenzbereich (Fourier-Reihe und Fourier-Transformation) Die Abtasttheorie und die Digitalisierung der Signale Quellencodierung und Datenkompression Mathematische Beschreibung des Rauschens Rauschverhalten der Übertragungskanäle; Berechnung der Bitfehlerrate |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Basisband (PCM, DPCM,)</p> <p>Behandlung ausgewählter digitaler Übertragungssysteme im Passband (ASK, PSK, FSK, QAM,)</p> <p>Informations- und Codierungstheorie</p> <p>Informationsgehalt und Entropie diskreter Informationsquellen. Redundanz, Gedächtnis und Quellencodierung (Shannon-Fano- und Huffman-Verfahren).</p> <p>Kontinuierliche Quellen.</p> <p>Diskrete und kontinuierliche Kanäle, Kanalentropien und Kanalkapazität</p> <p>Kanalcodierung und Hamming-Raum</p> <p>Lineare Blockcodes</p> <p>Zyklische Codes</p> <p>Syndromdecodierung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Konstruktionselemente I |
| engl. Modulbezeichnung: | Konstruktionselemente I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | KE I |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Konstruktionstechnik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Konstruktion & Design; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Verfahrenstechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung: 2 SWS Wöchentliche Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung Anfertigung von Belegen 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Erlernen/Ausprägung von Fähigkeit und Fertigkeiten zur Darstellung von Produkten, Fähigkeiten zur Bestimmung von Funktion, Struktur und Gestalt technischer Gebilde (Bauteile, Baugruppen, ...) |
| Inhalt: | Grundlagen zur Projektion: Darstellung, Durchdringung und Abwicklung von Körpern, Grundlagen zum norm- und fertigungsgerechten Darstellen von Einzelteilen und Baugruppen sowie zum Erkennen funktionaler Zusammenhänge, Grundlagen zu Gestaltabweichungen, Einführende Grundlagen zur konstruktiven Entwicklung technischer Gebilde |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Anfertigung und als bestanden anerkannte Belege (5) sowie Leistungskontrollen (2) |



| | |
|---------------|---|
| | Prüfung: schriftlich (120') |
| Medienformen: | |
| Literatur: | entsprechend elektronischer Literatursammlung |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Konstruktionselemente II |
| engl. Modulbezeichnung: | Konstruktionselemente II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | KE II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | MK |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Ludger Deters |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Konstruktionselemente I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis der Funktionsweise von wichtigen Konstruktionselementen Erlernen/Ausprägung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Dimensionierung von Konstruktionselementen |
| Inhalt: | Inhalte: Grundlagen der Dimensionierung Aufgaben, Funktion und Dimensionierung von Verbindungselementen, Welle-Nabe-Verbindungen, Federn, Achsen und Wellen, Wälzlager, Gleitlager, Dichtungen, Kupplungen und Bremsen, Zahnrädern und Zahnradgetrieben und Zugmittelgetrieben |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | K 120 |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Konstruktionstechnik I |
| engl. Modulbezeichnung: | mechanical engineering design |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Maschinenelemente und Tribologie |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinrich Grote |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung Anfertigung von Belegen 150 h = 3 SWS = 42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Mechanik, Fertigungslehre, Werkstofftechnik, Konstruktionselemente I&II (Blöcke Grundlagen und Vertiefung) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: Vermittlung von Vorgehensweisen und Methoden zur Ausführung notwendiger Arbeitsschritte im Produktentwicklungsprozess, Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Konzipieren, Entwerfen und Ausarbeiten bei der Entwicklung von Produkten, Aufzeigen der Anwendung von Hilfsmitteln und Werkzeugen sowie modernen Technologien im Produktentwicklungsprozess |
| Inhalt: | Produktentwicklungsprozess - Modell, Phasen, Konstruktionsarten, Notwendigkeit des method. Konstruierens, systemtechn. u. methodische Grundlagen, Methoden zur Produktplanung, Lösungssuche und Beurteilung, Bewährte Lösungskomponenten, Entwickeln von Baureihen und Baukästen, Methoden zur qualitätssichernden Prod.entw., ☑ Kostenerkennung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Teilnahme an Vorlesungen und Übungen |



| | |
|---------------|--|
| | Anfertigung und als bestanden anerkannte Belege (2) sowie einer Leistungskontrolle Prüfung: mündlich (30 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | entsprechend elektronischer Literatursammlung |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Konzepte, Methoden und Werkzeuge für das Product Lifecycle Management |
| engl. Modulbezeichnung: | Konzepte, Methoden und Werkzeuge für das Product Lifecycle Management |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | PLM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik/ Rechnergestützte Ingenieur-systeme |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik/ Rechnergestützte Ingenieur-systeme |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Tutorien |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung/Tutorium Selbständiges Arbeiten:Lösen von Übungs- und TutorenaufgabenPrüfungsvorbereitung 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Ar-beit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse Softwareentwicklung auf Basis von UML Kenntnisse im Dokumentenmanagement Kenntnisse im Design von Datenstrukturen Grundkenntnisse im Maschinenbau Grundkenntnisse im Bereich CAD / CAE / CAM Kennnisse der Rechnerunterstützten Ingenieursysteme |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnissen für Konzepte, Methoden, Vorgehensweisen und Werkzeuge für PLM Verständnisses für Produktdaten, deren Bedeutung für Geschäftsprozesse produzierender Unternehmen grundlegenden Kenntnissen zur einheitlichen Erzeugung, Verarbeitung und Verwaltung technischer Produktdaten und Dokumente Befähigung zur Lösung individueller Problemstellungen zum Produktdatenmanagement im Rahmen spezieller PLM-Strategien Befähigung zur Entwicklung, Ausarbeitung und Einführung unternehmensindividueller PLM-Strategien |
| Inhalt: | Themenstellungen der Vorlesung: |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Methodische Grundlagen: Produktdatenmanagement Methodische Grundlagen für PLM Konzepte, Werkzeuge für Analyse und Modellierung integrierter Produktmodelle Werkzeuge für die PDM / PLM Integration (CAD, CAE) Organisatorische Voraussetzungen der PDM/ PLM Einführung Wirtschaftliche Aspekte der PDM/ PLM Einführung PDM / PLM Einführungsstrategien Systemarchitekturen für PDM/ PLM Konkrete PDM-Systeme; Funktionen und Möglichkeiten Unternehmensbeispiel konkret realisierter Lösungen Übung/Tutorium : Übungsaufgaben ausgewählter Inhalte der Vorlesungen Lösung eines konkreten PLM Projektes (am Beispiel) über alle Phasen im Rahmen eines konkreten Beispiels</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Bearbeitung der Übungsaufgaben und des Projektes mit erfolgreicher Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>R. Anderl, H. Grabowski, A. Polly: Integriertes Produktmodell. Entwicklungen zur Normung von CIM, Beuth-Verlag M. Eigner, R. Stelzer: Produktdatenmanagement-Systeme: Ein Leitfaden für Product Development und Life Cycle Management, Springer-Verlag V. Arnold, H. Dettmering, T. Engel, A. Karcher: Produkt Lifecycle Management, Springer-Verlag A.-W. Scheer, M. Boczanski, M. Muth, W.-G. Schmitz, U. Segelbacher: Prozessorientiertes Product Lifecycle Management , Springer-Verlag Eigenes Script</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Laborrotation in Neurobiologischer Lernforschung |
| engl. Modulbezeichnung: | Lab Rotation in neurobiological learning research |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | LR NL |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. André Brechmann, LIN |
| Dozent(in): | Dr. André Brechmann, LIN |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik; FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing |
| Lehrform / SWS: | Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 60 h Projekt Vor- und Nachbearbeitung des Projektes 90h = 60h Präsenzzeit + 30h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Teilnahme am Seminar „Experimentelle Ansätze in der neurobiologischen Lernforschung“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Praktische Erfahrung über Ansätze der neurobiologischen Forschung am Menschen oder Tieren, u.a. zu den Themen Reinforcementlernen, Sequenzlernen, Kategorielernen, Kurzzeitgedächtnisprozesse |
| Inhalt: | Im Rahmen laufender Forschungsprojekte am Leibniz-Institut wird an der Ausarbeitung und Durchführung von neurobiologischen Lernexperimenten mittels fMRI, MEG, EEG und Elektrophysiologie gearbeitet. Schwerpunkt bei der Datenauswertung ist die Zeitreihenanalyse neuronaler- und Verhaltensdaten |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe https://iwebdav.ifn-magdeburg.de/iwebdav/LearningAndMemorySeminar/ |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Learning Generative Models |
| engl. Modulbezeichnung: | Learning Generative Models |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | LGM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FIN: Lehrstuhl Praktische Informatik / Artificial Intelligence |
| Dozent(in): | FIN: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 Stunden: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Bachelor: Selbstständige Arbeit = 94 Stunden: Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung (flipped Classroom) und Übung, Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben, Kursprojekt Master: Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung (flipped Classroom) und Übung, Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben, Kursprojekt, zusätzliche Projektarbeit |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Introduction to Deep Learning |



| | |
|-------------------------------|--|
| Angestrebte Lernergebnisse: | confidently apply generative models to develop a solution for a given problem follow recent publications on generative models and critically assess their contributions formulate hypotheses and design & conduct experiments with generative models to validate them document progress & design decisions for reproducibility and transparency |
| Inhalt: | Trainingsmethoden & Architekturen für generative Modelle, insbesondere Restricted und Deep Boltzmann Machines (RBMs bzw. DBMs), Deep Belief Nets (DBNs), Autoregressive Modelle, Variational Learning und Generative Adversarial Nets (GANs) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung in mündlicher Form Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite Schein (mündlich), Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungs |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Ian Goodfellow, Yoshua Bengio & Aaron Courville: "Deep Learning", MIT Press, 2016. Zusätzliche weiterführende Literatur wird auf der Vorlesungswebseite bekanntgegeben. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Lindenmayer-Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Lindenmayer-Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | L-Systeme |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Bernd Reichel |
| Dozent(in): | Dr. Bernd Reichel |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 15 x 4h = 60h Selbstständiges Nachbereiten der Vorlesung: 90h |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorlesung: Grundlagen der Theoretischen Informatik I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnisse wichtiger Klassen von L-Systemen, Fähigkeiten zur sinnvollen Anwendung |
| Inhalt: | Definitionen verschiedener Varianten von L-Systemen; Theoretische Ergebnisse zu Erzeugungsmächtigkeiten, Komplexitätsbetrachtungen, Wachstumsfunktionen u.a.; Anwendungen in der Computergraphik (Erzeugung von Fraktalen, Modellierung von Pflanzen) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten, für Schein: Gespräch im Umfang von 30 Minuten, keine Zulassungsvoraussetzung |
| Medienformen: | Grzegorz Rozenberg, Arto Salomaa: The Mathematical Theory of L Systems. Academic Press, New York, 1980. Przemyslaw Prusinkiewicz, Aristid Lindenmayer: The Algorithmic Beauty of Plants. Springer-Verlag, New York, 1990. |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Liquid Democracy |
| engl. Modulbezeichnung: | Liquid Democracy |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | Liquid |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Eike Schallehn |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Eike Schallehn, Dr.rer. pol. Frank Lesske |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden - FIN SMK; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4 SWS wöchentliche Vorlesung / Seminar /Projektplanung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Vorbereiten von Seminarvorträgen Schriftliche Ausarbeitung der Hausarbeit5 Credit Points = 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit) 6 Credit Points = 180 h (2*28h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 oder 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Grundverständnis aktueller Konzepte der partizipatorischen und deliberativen Demokratie Anwendungsbereite Kenntnisse zu Einsatzfeldern und Möglichkeiten von Informationssystemen in demokratischen Prozessen Beherrschung von konkreten Informationssystemen zur Unterstützung demokratischer Prozesse |
| Inhalt: | Grundlagen des Demokratiebegriffs: repräsentative vs. Direkte Demokratie Aktuelle Konzepte der partizipatorischen Demokratie: Liquid Democracy, Proxy-/ Delegated Voting, etc. |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Konzepte der gemeinschaftlichen/gesellschaftlichen Willensbildung und Entscheidungsfindung Unterstützung durch Informationssysteme wie LiquidFeedback, Adhocracy, etc. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Referat und Hausarbeit |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Aktuelle Literaturangaben in der Vorlesung |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Logik |
| engl. Modulbezeichnung: | Logic |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | Logik |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Till Mossakowski |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 14 X 4h = 56 h Selbstständiges Nachbereiten der Vorlesung: 64 h |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnis und Anwendung von Algorithmen zur Auswertung und Umformung logischer Ausdrücke, Einsicht in die Beschreibung von Situationen durch logische Ausdrücke |
| Inhalt: | Ausdrücke, semantische Äquivalenz, Normalformen, Verfahren zur (semi-)Entscheidbarkeit des Erfüllbarkeits-problems in der Aussagen- und Prädikatenlogik, theoretische Grundlagen der logischen Programmierung, Ausblick auf weitere informatikrelevante Logiken |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Zulassungsvoraussetzung: 2 Drittel der Übungsaufgaben votiert Prüfung: Klausur 120 Min. Schein: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |
| Medienformen: | |
| Literatur: | J. Barwise, J. Etchemendy: Sprache, Beweis und Logik. Dassow : Logik für Informatiker Schöning : Logik für Informatiker J. Kelly: Logik (im Klartext) |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Logik für Wirtschaftsinformatiker |
| engl. Modulbezeichnung: | Logic for business informatics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | Logik-WInf |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Till Mossakowski |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 14 X 4h = 56 h Selbstständiges Nachbereiten der Vorlesung: 64 h Zusatzaufgabe: 30h |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnis und Anwendung von Algorithmen zur Auswertung und Umformung logischer Ausdrücke, Einsicht in die Beschreibung von Situationen durch logische Ausdrücke |
| Inhalt: | Ausdrücke, semantische Äquivalenz, Normalformen, Verfahren zur (semi-)Entscheidbarkeit des Erfüllbarkeits-problems in der Aussagen- und Prädikatenlogik, theoretische Grundlagen der logischen Programmierung, Ausblick auf weitere informatikrelevante Logiken |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Zulassungsvoraussetzung: 2 Drittel der Übungsaufgaben votiert Prüfung: Klausur 120 Min. Zusatzleistung für den fünften CP gegenüber "Logik": nach Vereinbarung Schein: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |
| Medienformen: | |
| Literatur: | J. Barwise, J. Etchemendy: Sprache, Beweis und Logik. Dassow : Logik für Informatiker Schöning : Logik für Informatiker J. Kelly: Logik (im Klartext). |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Logik II: Theorie und Anwendungen |
| engl. Modulbezeichnung: | Logic II: Theory and Applications |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | Logik2 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Dr. Bernd Reichel |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung (3 SWS), Übung (1 SWS) Selbständige Arbeit: Nachbereiten der Vorlesungen, Bearbeiten der Übungen 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Modul Logik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Grundverständnis von Konzepten verschiedener wichtiger logischer Systeme, Befähigung zur Anwendung dieser Konzepte in der Informatik. |
| Inhalt: | Zusammenfassung Aussagenlogik, Hornlogik, Prädikatenlogik, Gleichungslogik, Modallogik, Temporallogik, Programmlogik, weitere logische Systeme, Hilbert-Kalküle |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistungen: siehe Vorlesung, Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | M. Kreuzer, S. Kühling: Logik für Informatiker, Pearson Studium, München, 2006, u.a. |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Logistik Netzwerke |
| engl. Modulbezeichnung: | Logistik Netzwerke |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | L4 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Logistische Systeme |
| Dozent(in): | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Logistik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Belegaufgaben, Projektarbeit, Nachbereiten der Präsenzveranstaltungen und Prüfungsvorbereitung 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur: Analyse und Beschreibung komplexer Systeme Analyse und Beschreibung von Supply Chains und Logistischen Netzwerken Erlernen von Techniken und Grundkonzepten für die Analyse komplexer Problemstellungen/ Systeme die Konzipierung und dem Management von Supply Chains und Logistischen Netzwerken Anwendung von: der Logistikplanungssoftware 4FlowVista der Sensitivitätsanalyse nach Prof Vester, inkl. dem Simulationstool Sensitivitätsmodell Prof. Vester Bearbeiten von Fallbeispielen zu Logistischen Netzwerken |
| Inhalt: | Vernetztes Denken: Theorie des Vernetzten Denkens/ komplexer Systeme Ecopolicy – Planspiel für den Umgang mit komplexen Systemen Sensitivitätsanalyse nach Prof Vester Logistische Netzwerke: Einführung in das SCM Typologie von Logistiknetzwerken Planungs- und Steuerungsmethoden Produkte und Prozesse – Variantenmanagement, Mass |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Customization Kooperation und Organisation – SCM-Kultur und – strategie, Verträge und Anreize, Double Marginalization |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: 2 Schriftliche Zwischentestate Prüfung : schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Dörner, D.: Die Logik des Misslingens; Vester, F.: Die Kunst vernetzt zu denken. Deutsche Verlags- Anstalt Stuttgart. 7. durchgesehen und überarbeitete Auflage. 2001 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Logistikprozessanalyse |
| engl. Modulbezeichnung: | Logistikprozessanalyse |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | L3 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Logistik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h. Michael Schenk, Dr.-Ing. Elke Glistau |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Logistik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS 14 tgl. Übung 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung Belegbearbeitung 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Module L1, L2 (Technische Logistik) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Als Controller und Berater liegt der Ausbildungsschwerpunkt des Moduls L3 darauf, auf der einen Seite Fehler und Schwachstellen in logistischen Prozessen und Systemen zu identifizieren und nachzuweisen und auf der anderen Seite Potenziale und Trends zu erkennen, um daraus nachfolgend geeignete Verbesserungsmaßnahmen im strategischen, taktischen und operativen Bereich abzuleiten, sie zu realisieren und ihre Wirksamkeit zu kontrollieren. |
| Inhalt: | Ausgangspunkt bildet die Datenerhebung. Hierbei wird generell darauf fokussiert den Aufwand zu minimieren, dabei gleichzeitig aber die Aktualität und Repräsentanz des Datenmaterials zu sichern. In Präsenzveranstaltungen wird das methodische Vorgehen zur Durchführung von güterbezogenen, von ressourcenbezogenen und von Fließsystemanalysen erläutert. An Beispielaufgaben werden die Berechnung grundlegender statistischer Kenngrößen und Kennzahlen sowie deren Interpretation trainiert. Hierbei werden auch analytische Methoden des Qualitätsmanagements speziell zur Visualisierung und Interpretation (von Strichlisten bis zu Ishikawa-Diagrammen) angewendet. Das Methodenspektrum wird durch |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Prognosemethoden (inklusive Regression) und Klassifizierungsmethoden (inklusive Clusteranalyse) ergänzt. Zur Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen werden Business Reengineering und Kaizen- Techniken erläutert und die Rolle und Nutzbarkeit des Benchmarking zur Identifikation von Best Practices diskutiert. Den Abschluss bilden präventive Methoden. Sie können sowohl zur Planung neuer als auch zur Optimierung bestehender logistischer Prozesse und Systeme angewendet werden. Sie dienen im Wesentlichen dazu, die Kundenanforderungen systematisch aufzunehmen, um daraus die Zielgrößen an die Logistikleistungen zu quantifizieren (QFD) und nachfolgend über die Erforschung potenzieller Fehlermöglichkeiten (FMEA) und deren Abhängigkeiten die richtigen (effektive und effiziente) Maßnahmen zur Fehlerprävention (Poka Yoke, SPC) einzuleiten. Die individuell zu bearbeitende, das Semester begleitende, Belegaufgabe beinhaltet das selbstständige Erschließen relevanter Kennzahlen aus dem Beschaffungsbereich, deren Berechnung und nachfolgende Interpretation unter Nutzung von E-Learning.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Nachweis der Teilnahme an den Übungen; Qualität der bearbeiteten Belegaufgabe Schriftliche Prüfung am Ende des Moduls</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Vorlesungsskripte im passwortgeschützten Downloadbereich</p> |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Logistik-Prozessführung |
| engl. Modulbezeichnung: | Logistik-Prozessführung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | LPF |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Logistik |
| Dozent(in): | Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Logistik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS 3 Praktikumsblöcke 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Praktikumsvor-/nachbereitung, Prüfungsvorbereitung 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Logistik I+II |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Wissen zu Steuerungsstrategien, Führungs- und Organisationskonzepten in der Logistik, Logistik- Prozessbeschreibung/-modellierung, Steuerungslogik und - technik, Logistik-Informations- und Managementsystemen aneignen, vertiefen, festigen Fähigkeiten und Handlungskompetenz für das Erkennen und Lösen von Problemen der Logistik-Prozessführung herausbilden zum sachorientierten Dialog mit Fachleuten der Informatik, Automatisierungstechnik, Logistik befähigen |
| Inhalt: | Gegenstand, Aufgaben, Ziele und Einordnung der LPF Grundlagen des Steuerns automatisierter Materialflusssysteme und des Führens komplexer Logistikprozesse Logistikprozesssteuerung (LPS) / -prozessmanagement (LPM) Konzeptueller Steuerungsentwurf, Logistikprozessentwurf |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | erfolgreiches Absolvieren des Praktikums mit Zugangstest, Lösen der Praktikumsaufgaben, Protokoll schriftliche Prüfung am Ende des Moduls |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Arnold, D. et al.: Handbuch Logistik. Berlin u.a.: Springer 2002. Gudehus, T.: Logistik. Grundlagen, Strategien, Anwendungen. Berlin u.a.: Springer 2004. |

Krämer, K.: Automatisierung in Materialfluss und Logistik.
Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag 2002.



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Logistiksystemplanung |
| engl. Modulbezeichnung: | Logistiksystemplanung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | LSP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Logistik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Dr.-Ing. E. h. Michael Schenk, Dr.-Ing. Elke Glistau |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Logistik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wöchentliche Vorlesung 2 SWS 14 tgl. Übung 1 SWS 14 tgl. Rechnerübung 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung Belegbearbeitung 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Module L1, L2 (Technische Logistik) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Rollenverhalten im Logistikplanungsprozess verstehen und erklären können Grundsätzliche Planungssituationen und sich daraus ergebende Planungsschritte kennen und erklären können Aufbau von Lasten- und Pflichtenheften kennen und verstehen Grundsätzliche Bewertungs- und Entscheidungsmethoden kennen und anwenden können Problemlösungstechniken kennen und anwenden Planungsmethoden gezielt auswählen und anwenden Diskussion von Lösungsvarianten Vermittlung unterschiedlicher Wertvorstellungen / Handlungsnormen in Abhängigkeit der Planungsaufgabe und des Auftraggebers Branchen- und Objekt abhängige Ausgestaltung der Lasten- und Pflichtenheftproblematik |
| Inhalt: | Ausgangspunkt bildet das Rollenkonzept innerhalb der Lehrveranstaltung. Der Studierende agiert nacheinander in der Rolle des In-vestors, des Logistikplaners und des |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Projektsteuerers. In Präsenzveranstaltungen wird das methodische Vorgehen zur Logistikplanung ausführlich erläutert. Die Rollen werden charakterisiert, so wie Aufgaben und Bewertungsgrößen definiert.</p> <p>Für die Rolle des Logistikplaners werden Methoden des Problemlösens, Problemtypen, Problemlösungsschritte und Planungswissen vermittelt. Die Einführung und das Training an relevanter Planungssoftware (TaraVRBuilder) erfolgt im Rechnerlabor. Für die Rolle des Investors werden die Phasen der Investitionsvorbereitung und die Verbindung zu Planungsphasen erörtert sowie die Arbeit mit der Konstellation Lastenheft / Pflichtenheft trainiert. Bewertungsverfahren mit Schwerpunktsetzung auf die Investitionsrechnung, die Nutzwertkostenanalyse und Entscheidungsverfahren bei Unsicherheit und bei Risiko runden die methodischen Grundlagen ab.</p> <p>In der Rolle des Projektsteuerers steht die Aufgabe, die Logistikhaltung planmäßig zu realisieren. Nach einer Einführung in das Projektmanagement wird speziell die Reaktion in unterschiedlichen Projektsituationen diskutiert und vertieft.</p> <p>In die Lehrveranstaltung integrierte Gastvorträge dokumentieren die Praxisrelevanz und geben Fallbeispiele. Die individuell zu bearbeitende, das Semester begleitende, Belegaufgabe beinhaltet das selbstständige Bearbeiten einer Logistikplanungsaufgabe aus dem Lagerbereich. Dazu wird zur Visualisierung der Planungslösung die Software taraVRBuilder genutzt.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Nachweis der Teilnahme an den Übungen; Qualität der bearbeiteten Belegaufgabe Mündliche Prüfung am Ende des Moduls |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Vorlesungsskripte im passwortgeschützten Downloadbereich |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Mainframe Computing |
| engl. Modulbezeichnung: | Mainframe Computing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Institut für Simulation und Graphik, AG Lehramt |
| Dozent(in): | Dr. Volkmar Hinz |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Programmierbeleg 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Programmierkenntnisse C/C++, JAVA |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Grundverständnis zu Großrechnersystemen, insbesondere IBM „System z“ Einblick in die Bedienung von IBM Großrechnersystemen unter den Betriebssystemen z/VM und z/OS Grundkenntnisse in der Programmiersprache COBOL und in der Scriptsprache REXX Befähigung zur Entwicklung von einfachen Anwendungen |
| Inhalt: | Der Begriff „Mainframe“ Geschichte der IBM Mainframe Architektur Das IBM „System z“ Emulationen des Systems z für Entwickler Betriebssysteme z/VM und z/OS sowie Linux Programmierung (Einführung in Cobol und REXX) Anwendungsprogrammierung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvoraussetzungen: s. Vorlesung Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | http://lehramt.cs.uni-magdeburg.de/Skripte/Pra/indexibm Udo Keschull, Paul Herrmann, Wilhelm G: Spruth: Einführung in z/OS und OS/390. ISBN 3-486-27214-4. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Management of Global Large IT-Systems in International Companies |
| engl. Modulbezeichnung: | Management of Global Large IT-Systems in International Companies |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MGLIIC |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Dr. Horstfried Läßle, Dipl. Math. Karl-Albert Bebbler |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten (Blockveranstaltungen): Vorlesungen Übungen Selbstständiges Arbeiten: Selbständiges bearbeiten der Übungsaufgaben Nachbereitung der Vorlesungen, - Prüfungsvorbereitung 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Knowledge about IT-Systems and Business administration |
| Angestrebte Lernergebnisse: | To gain a comprehensive understanding about to develop, to implement, to operate and to phase-out of large-scale IT-Systems in international companies |
| Inhalt: | IT relevant characteristics of International Companies Organizational Structures in International Companies Critical Design decisions for IT Landscapes Hybrid IT Landscapes: DBMS and flat files Differences business and research IT Global vs. Local: Processes, Settings, Data, Landscapes Global, regional, local systems considering user's and customer's view Running a System Landscape: Support Processes, Costs and Changes Management Risk Management (Projects, IT Departments) |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Auditing of IT Systems and IT Projects International Project Management / Global Collaboration |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvoraussetzungen: Anmeldung und Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen Prüfung: schriftlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Listings |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Marketing |
| engl. Modulbezeichnung: | Marketing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Marketing |
| Dozent(in): | Professur für Marketing |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erlangen grundlegende Kenntnisse der Funktion von Marketing in Unternehmen und der Analyse von Märkten, Lernen die Instrumente des Marketing kennen, Entwickeln Fähigkeiten zur der Erstellung eines Marketingplans und zur Lösung von Problemstellungen des Marketing unter Anwendung geeigneter Methoden. |
| Inhalt: | Das Marketing-Konzept Marktstrukturen und Käuferverhalten Marketing-Planung und Marketing-Mix-Entscheidungen Marktforschung Marketing-Organisation. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (60 Minuten) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Homburg, Ch./Krohmer, H.: Marketingmanagement, 2. Aufl., Wies-baden, Gabler-Verlag, 2006. |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Maschinelles Lernen |
| engl. Modulbezeichnung: | Machine Learning |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ML |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Data and Knowledge Engineering |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchtl. Vorlesung: 2 SWS / wöchtl. Übung: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungsaufgaben; Nachbereitung der Vorlesung, Vorbereitung auf die Prüfung150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Teilnahmevoraussetzungen: „Algorithmen und Datenstrukturen“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Einführung in das Funktionslernen; Einführung in die Konzepträume und Konzeptlernen; Algorithmen des Instanz- basiertes Lernens und Clusteranalyse; Algorithmen zum Aufbau der Entscheidungsbäume; Bayesisches Lernen; Neuronale Netze; Assoziations-analyse; Verstärkungslernen; Hypothesen Evaluierung. |
| Inhalt: | Einführung in das Funktionslernen; Einführung in die Konzepträume und Konzeptlernen; Algorithmen des Instanz- basiertes Lernens und Clusteranalyse; Algorithmen zum Aufbau der Entscheidungsbäume; Bayesisches Lernen; Neuronale Netze; |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Assoziationsanalyse; Verstärkungslernen; Hypothesen Evaluierung. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Bearbeitung der Programmieraufgaben Erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse in den Übungen Schriftliche Prüfung (auch für Schein) Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |
| Medienformen: | Powerpoint, Tafel |
| Literatur: | Tom Mitchell. Machine Learning. McGraw-Hill, 1997. S. Russel und P. Norvig. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2003 |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Masterarbeit |
| engl. Modulbezeichnung: | Master Thesis |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 3./ 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Hochschullehrer der FIN |
| Dozent(in): | Hochschullehrer der FIN |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV; FIN: M.Sc. DIGIENG; FIN: M.Sc. DKE; FIN: M.Sc. INF; FIN: M.Sc. INGINF; FIN: M.Sc. WIF |
| Lehrform / SWS: | Masterarbeit, Kolloquium |
| Arbeitsaufwand: | 20 Wochen eigenständige Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit + Kolloquium |
| Kreditpunkte: | 30 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Nachweis von 120 CP aus den Schwerpunktbereichen |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Es soll der Nachweis erbracht werden, dass innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wissenschaftliche Fragestellung aus einem Gebiet der Informatik unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden bearbeitet und neue Erkenntnisse erzielt werden können. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden zudem in der Lage, selbst erarbeitete Problemlösungen strukturiert vorzutragen und zu verteidigen. |
| Inhalt: | Das Thema der Masterarbeit kann aus aktuellen Forschungsvorhaben der Institute oder aus betrieblichen Problemstellungen mit wissenschaftlichem Charakter abgeleitet werden. Ausgegeben wird die Aufgabenstellung immer von einem Hochschullehrer der Fakultät für Informatik. Im Kolloquium haben die Studierenden nachzuweisen, dass sie in der Lage sind, die Arbeitsergebnisse aus der wissenschaftlichen Bearbeitung eines Fachgebietes in einem Fachgespräch zu verteidigen. In dem Kolloquium sollen das Thema der Masterarbeit und die damit verbundenen Probleme und Erkenntnisse in einem Vortrag dargestellt und diesbezügliche Fragen beantwortet werden. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | bestandenes Kolloquium |

Medienformen:

Literatur:



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Materialflusslehre |
| engl. Modulbezeichnung: | Materialflusslehre |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Logistik |
| Dozent(in): | Professur für Logistik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Logistik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung (inkl. Praktikum) Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Praktikums- und Prüfungsvorbereitung 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Logistik Grundlagen und Prozesswelt; Wünschenswert: Mathematik Statistik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur System- und Strukturanalyse sowie zur Modellbildung Erlernen von Techniken und Grundkonzepten zur quantitativen Beschreibung von Materialflussprozessen und -systemen Anwendung der Methoden zur Ermittlung von Arbeitsspielen, zur Dimensionierung von Materialflusssystemen |
| Inhalt: | Grundstrukturen von Fördersystemen, Wirkungsweise von Kopplungen der Förder- und Speicherelemente Materialflusskenngrößen (Stromstärke, Durchsatz, Bestand) Leistungskenngrößen, Grenzleistungen bei kontinuierlicher und diskontinuierlicher Arbeitsweise sowie serieller und paralleler Anordnung Zeitbedarf für Arbeitsspiele von Unstetigförderern, Spielzeitverteilungen, isochore Orte |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (Übungsschein) Prüfung schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |

Literatur:

Arnold, D.; Furmanns, K.: Materialfluss in Logistiksystemen.
Springer, Berlin 2005.



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Materialflusstechnik I |
| engl. Modulbezeichnung: | Materialflusstechnik I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Hon.-Prof. K. Richter, Jun.-Prof. A. Katterfeld, FMB-ILM |
| Dozent(in): | Hon.-Prof. K. Richter, Jun.-Prof. A. Katterfeld, FMB-ILM |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstst. Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Technische Mechanik, Konstruktionselemente |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik Statistik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Planungsbaustein für logistischer Systeme, Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßigkeitbereiche Erlernen von Techniken der Dimensionierung. Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionellen Bestell- und Beschaffungsangaben |
| Inhalt: | Grundlagen der Bauformen, Funktionsweise und Verkettungsfähigkeit von ausgewählten Fördermaschinen Dimensionierung der Hauptantriebe, Formulierung maßgebender Auswahlkriterien und Bestellangaben, Nachrechnung von Angeboten und Variantenvergleich |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an Vorlesungen und Übungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentationen in den Übungen; Bestehen einer mündlichen oder einer schriftlichen Prüfung (Klausur 90 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Fördertechnik – Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hrsg.: Scheffler) |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Materialflusstechnik II |
| engl. Modulbezeichnung: | Materialflusstechnik II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Jun.-Prof. A. Katterfeld, (weitere Lehrende: Hon.-Prof. K. Richter), FMBILM |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. A. Katterfeld, (weitere Lehrende: Hon.-Prof. K. Richter), FMBILM |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung; 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Mechanik, Konstruktionselemente Wünschenswert: Mathematik Statistik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Planungsbaustein für logistischer Systeme Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßigkeitbereiche Erlernen von Techniken der Dimensionierung Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionellen Bestell- und Beschaffungsangaben |
| Inhalt: | Grundlagen der Bauformen, Funktionsweise und Verkettungsfähigkeit von ausgewählten Fördermaschinen Dimensionierung der Hauptantriebe, Formulierung maßgebender Auswahlkriterien und Bestellangaben, Nachrechnung von Angeboten und Variantenvergleich |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentationen in den Übungen; Bestehen einer mündlichen oder einer schriftlichen Prüfung (Klausur 90 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Fördertechnik – Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hrsg.: Scheffler) |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Materialflusstechnik und Logistik |
| engl. Modulbezeichnung: | Materialflusstechnik und Logistik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Hon.-Prof. Dr. K. Richter / Prof. Dr. H. Zadek |
| Dozent(in): | Hon.-Prof. Dr. K. Richter / Prof. Dr. H. Zadek |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 56 Stunden, Selbststudium: 124 Stunden |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Technische Mechanik, Konstruktionselemente (wünschenswert: Mathematik Statistik) |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Befähigung zur ganzheitlichen Sichtweise sowie zum abstrahieren und problemadäquaten Modellieren logistischer Systeme und von stofflichen, informationellen und monetären Flüssen</p> <p>Erlernen von allgemeingültigen Grundkonzepten und Ordnungssystemen der begriffs-, Objekt- und Prozessklassifizierung</p> <p>Erlernen von Techniken zum qualitativen und quantitativen Beschreiben von logistischen Systemen, Wirkprozessen und zepte auf spezifische reale Gegebenheiten und Situationen</p> <p>Befähigung zur Auswahl von Förder- und Lagermittel als Planungsbaustein für logistische Systeme, Einschätzung der Einsatzbedingungen und Zweckmäßigkeitbereiche</p> <p>Erlernen von Techniken der Dimensionierung, Auslegung und Leistungsermittlung sowie der Definition der funktionellen Bestell- und Beschaffungsangaben</p> |
| Inhalt: | <p>Begriffsinhalt und Einordnung: Dienstleistung, Wertschöpfung</p> <p>Basismodelle: Graph, System, Prozess, Zustandsmodell, Regelkreis</p> <p>Materialflussmodelle: Flussbeschreibung, Verhaltensmodelle</p> <p>Logistische Flussobjekte: Informationen, Güter</p> <p>Bilder logistikgerechter Güter: Verpacken und Packstücke, Ladeeinheiten, Kennzeichnen</p> <p>Grundlagen der Bauformen, Funktionsweise und Verkettungsfähigkeit von ausgewählten Fördermaschinen</p> <p>Dimensionierung der Hauptantriebe, Formulierung maßgebender Auswahlkriterien und Bestellangaben, Nachrechnung von Angeboten und Variantenvergleich</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Übungsschein, Klausur 90 Minuten |



| | |
|---------------|---|
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Fördertechnik – Elemente und Triebwerke; Fördermaschinen (Hsrg.: Scheffler)</p> <p>Grundlagen der Logistik (Hrsg.: H. Krampe, J. Lucke, Hussverlag, 2006)</p> <p>Gudehus, T.: Logistik: Grundlagen, Strategien, Anwendungen. Springer 2005</p> <p>Handbuch Logistik. Hrsg.: D. Arnold. Springer 2002</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Mathematik I (Lineare Algebra und analytische Geometrie) |
| engl. Modulbezeichnung: | Mathematik I (Lineare Algebra und analytische Geometrie) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Geometrie |
| Dozent(in): | Professur für Geometrie |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Verstehen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 84h: SWS Vorlesung SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 156h: Bearbeiten der wöchentlichen Übungszettel, Prüfungsvorbereitung 240h = 84h Präsenzzeit + 156h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 8 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb der für ein Studium der IF, CV, Ing-IF und WIF erforderlichen Kenntnisse zu Begriffen und Strukturen aus der linearen Algebra und Geometrie Erwerb von Fertigkeiten bei der Lösung von Aufgabenstellungen aus der Linearen Algebra und der Geometrie |
| Inhalt: | Algebra: Mengen, Relationen und Abbildungen, Vektorräume, lineare Gleichungssysteme, lineare Abbildungen und Matrizen, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren Geometrie: Grundlagen der affinen und projektiven Geometrie, homogene Koordinaten und Transformationen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Mathematik II (Algebra und Analysis) |
| engl. Modulbezeichnung: | Mathematik II (Algebra und Analysis) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Geometrie |
| Dozent(in): | Professur für Geometrie |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Verstehen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 84h: SWS Vorlesung SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 156h: Bearbeiten der wöchentlichen Übungszettel, Prüfungsvorbereitung 240h = 84h Präsenzzeit + 156h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 8 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb von Fähigkeiten im abstrakten und strukturellen Denken anhand von algebraischen Strukturen und ihren Eigenschaften Erlernen algebraischer Methoden Erwerb von erforderlichen analytischen Grundkenntnissen und analytischen Grundfertigkeiten zu Funktionen mit einer/mehreren Veränderlichen |
| Inhalt: | Algebra: Algebraische Strukturen und ihre Eigenschaften: Gruppen, Ringe und Körper, Faktorstrukturen und Homomorphie Analysis I: Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit einer und mehreren Veränderlichen, Potenzreihen und ihr Konvergenzkreis Analysis II: Differential- und Integralrechnung von Funktionen mit mehreren Veränderlichen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Mathematik III (Stochastik, Statistik, Numerik, Differentialgleichungen) |
| engl. Modulbezeichnung: | Mathematik III (Stochastik, Statistik, Numerik, Differentialgleichungen) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Geometrie |
| Dozent(in): | Professur für Geometrie |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 70h: SWS Vorlesung SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten 110h: Bearbeiten der wöchentlichen Übungszettel, Prüfungsvorbereitung 180h = 70h Präsenzzeit + 110h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erlernen typischer stochastischer und statistischer Begriffsbildungen und Entwicklung von Fähigkeiten und Fertigkeiten, um praktische Aufgaben der Stochastik und Statistik zu bearbeiten Erwerb der für die numerische Mathematik erforderlichen Grundkenntnisse, Entwicklung von Fertigkeiten bei der Lösung von numerischen Aufgabenstellungen Erwerb von Grundkenntnissen und Fertigkeiten zur Lösung von Differentialgleichungen |
| Inhalt: | Stochastik: Diskrete und stetige Zufallsgrößen und ihre Verteilungsfunktionen, Grenzwertsätze, Modellierung Statistik: Beschreibende Statistik, Vertrauensintervalle und Testen von Hypothesen, Statistische Datenanalyse, Regressions-, Korrelations- und Varianzanalyse |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Numerik: Interpolation durch Polynome, numerische Integration, Numerik linearer Gleichungssysteme, Nullstellen nichtlinearer Gleichungen Differentialgleichungen: Grundlagen gewöhnlicher Differentialgleichungen n'ter Ordnung: elementare explizite Lösungsverfahren und Anfangswertprobleme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Mechanische Schwingungen, Struktur- und Maschinendynamik |
| engl. Modulbezeichnung: | Mechanische Schwingungen, Struktur- und Maschinendynamik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Strackeljan, IFME |
| Dozent(in): | Prof. Strackeljan, IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit und Erstellung von Simulationsprogrammen als Projekt Vorlesungen und Übungen unter Nutzung von Matla-Programmen |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Teilnahmevoraussetzungen: Grundkenntnisse Mechanik und Dynamik inkl. Schwingungen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Umsetzung realer Problemstellung aus dem Bereich Maschinendynamik in mechanische Ersatzmodelle anhand konkreter Fragestellungen des Maschinenbaus Die Studierenden sollen in der Lage sein, grundlegende Fragestellungen aus dem Gebiet Schwingungs- und Strukturdynamik zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen Fähigkeiten zur Abbildung realer Systeme auf handhabbare mechanische Modelle, die mathematische Modellierung schwingungsfähiger mechanischer Systeme und die Ermittlung der dynamischen Eigenschaften von Strukturen, die Berechnung von Lösungen und deren Interpretation Nutzung von numerischen Methoden und Programmsystemen zur Simulation von Schwingungsproblemen, hierzu eigene Übungen Fähigkeit zur Bewertung von Ergebnissen derartiger Berechnungen |
| Inhalt: | Wiederholung grundlegender Schwingungsphänomene Behandlung von Systemen mit mehreren FG Anwendungen im Maschinenbau, Automobiltechnik, Torsionsschwingungen, Schwingungstilgung Auswuchten starrer und elastischer Rotoren Schwingungen einfacher Kontinua |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Schwingungen von Rotorsystemen, Ermittlung drehzahlabhängiger Eigenfrequenzen Selbsterregte und parametererregte Schwingungen Numerische Methoden, MKS-Systeme Einführung in nichtlineare Schwingungsprobleme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Erstellung eines Projektes, mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Skript zur Vorlesung mit umfangreicher Angabe weiterführender Literatur |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Mechatronik der Werkzeugmaschinen |
| engl. Modulbezeichnung: | Mechatronics of machine tools |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Möhring, FMB-IFQ |
| Dozent(in): | Prof. Möhring, FMB-IFQ |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS Selbständige Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesungen |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Kenntnisse über und Verständnis des mechatronischen Systems Werkzeugmaschine Wissen über die mechatronischen Kernkomponenten spanender Werkzeugmaschinen und deren Funktionsweise Kenntnisse über die Auslegung und Berechnung des Systemverhaltens Fähigkeiten zur Beurteilung spanender Werkzeugmaschinen |
| Inhalt: | Einteilung der Werkzeugmaschinen und das mechatronische System Werkzeugmaschine Die spanende Werkzeugmaschine als Hochleistungs- und Präzisions-Mechatronik Kernkomponenten: Mechanische Strukturen, Führungen und Lager, elektrische und elektromechanische Antriebstechnik, Leistungselektronik, Messsysteme, Steuerungstechnik Auslegungs-, Berechnungs- und Simulationsverfahren: Analytische Methoden, Finite Elemente Berechnung, Mehrkörpersimulation, mechatronische Simulation Maschinendynamik spanender Werkzeugmaschinen Regelung spanender Werkzeugmaschinen Messtechnische Analyse und Beurteilung des mechatronischen Verhaltens spanender Werkzeugmaschinen Prozessverhalten spanender Werkzeugmaschinen Zukunftstechnologien in mechatronischen Werkzeugmaschinen: Werkstoffe, Aktorik, Sensorik, Regelungsverfahren, Simulationsmethoden |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Klausur (K120) |



| | |
|---------------|--|
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Weck, M.; Brecher, C.: Werkzeugmaschinen, Band 1-5, Springer Verlag Tönshoff, H.K.: Werkzeugmaschinen – Grundlagen, Springer Verlag</p> <p>Heimann, B.; Gerth, W.; Popp, K.: Mechatronik, Fachbuchverlag Leipzig Rieg, F.; Hackenschmidt, R.: Finite Elemente Analyse für Ingenieure, Hanser Verlag</p> <p>Dresig, H.; Holzweißig, F.: Maschinendynamik, Springer Verlag</p> <p>Hering, E.; Bressler, K.; Gutekunst, J.: Elektrotechnik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Verlag</p> <p>Lutz, H.; Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Mechatronische Aktoren und Sensoren |
| engl. Modulbezeichnung: | Mechatronic Actuators and Sensorees |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof Kaspar, FMB-IMS |
| Dozent(in): | Prof Kaspar, FMB-IMS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösen von Testaufgaben |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mechatronische Systeme II |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen Aufbau und Funktion mechatronischer Aktoren und Sensoren und deren Integration in mechatronische Systeme Anwendung mechatronischer Aktoren und Sensoren speziell in den Bereichen Fahrzeug und mobile Systeme |
| Inhalt: | Einführung kapazitiver und induktiver Aktoren und Sensoren Elektrische Ansteuerung kapazitiver und induktiver Aktoren Berechnung und Regelung kapazitiver und induktiver Aktorsysteme Auswerteschaltungen kapazitiver und induktiver Sensoren Integrierte Sensor-Aktor-Systeme Anwendungen Position- bzw. Kraftstelle Ventile, variabler Ventiltrieb, Einspritzventile, Mechatronische Bremse, Keilbremse, Mechatronische Betätigungs- und Handlingsysteme Schwingungsdämpfung Fahrwerk, Lager, Motorlager, StrukturschwingungenMagnetlager |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: Teilnahme an den Übungen Prüfung: mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Medizinische Bildverarbeitung |
| engl. Modulbezeichnung: | Medical Image Processing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MedBV |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverste-hen |
| Dozent(in): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverste-hen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Medizintechnik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FEIT: BSc Medizintechnik: Pflicht, 4. Sem |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Projekttreffen Selbstständige Arbeit: Projektplanung und Umsetzung in Teams Vorbereitung der Projektpräsentation Vor- und Nachbearbeitung des Vorlesungsstoffs 150h = 4SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die Informatik, lineare Algebra, Grundkenntnisse der digitalen Bildverarbeitung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Fähigkeit zur Anwendung von Algorithmen zur Analyse digitaler Bilder Fähigkeit zur eigenständigen Bearbeitung eines kleinen Projekts Teamfähigkeit Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten |
| Inhalt: | Digitale Bilder in der Medizin Kommunikation und Speicherung von digitalen Bildern in Krankenhäusern Validierungsmethoden für Bildanalysemethoden |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Fortgeschrittene Bildverbesserungsmethoden Fortgeschrittene Segmentierungsmethoden Bildregistrierung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: schriftlich 120 Min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/mba/mba.html |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Medizinische Visualisierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Medical Visualization |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Visualisierung |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Bernhard Preim |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; MSc MSE |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung einschließlich eines Programmierpraktikums mit der Bibliothek MeVisLab , selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben als Voraussetzung für die Prüfungszulassung Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen und Übungen je 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Selbständiges bearbeiten der Übungsaufgaben und Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Computergraphik I, Visualisierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Diese Vorlesung vermittelt am Beispiel medizinischer Anwendungen Grundlagenwissen darüber, wie große Datenmengen visualisiert, erkundet und gezielt analysiert werden. Bei den Datenmengen handelt es sich um medizinische Schichtbilder, vorwiegend Computertomographie- und Magnetresonanztomographiedaten, die in der Radiologie entstehen. Diverse Visualisierungstechniken werden dahingehend betrachtet, wie konkrete medizinische Fragen in der Diagnose und Therapieplanung unterstützt werden können. Medizinisches Vorwissen ist jedoch nicht erforderlich |
| Inhalt: | Charakterisierung medizinischer Schichtdaten Algorithmen der medizinischen Visualisierung Interaktionstechniken in der medizinischen Visualisierung Virtuelle Endoskopie Konzepte und Systeme der computergestützten Anatomieausbildung Visualisierung von Gefäßstrukturen und Blutflussdaten |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistungen: Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | B. Preim und D. Bartz: Visualization in Medicine, Morgan Kaufman, San Francisco, 2006 Preim, Botha: Visual Computing for Medicine, 2nd Edition, Morgan Kaufman, San Francisco, 2013 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Mesh Processing |
| engl. Modulbezeichnung: | Mesh Processing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Visual Computing |
| Dozent(in): | Dr. Christian Rössl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Computerspiele; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik I, Mathematik II, Computergraphik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Funktion und Implementierung von Algorithmen auf Dreiecksnetzen unter Verwendung geeigneter Datenstrukturen und Deformieren von Netzen |
| Inhalt: | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige Teilnahme an den LV, erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | s. Vorlesung |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Messtechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Measurement technology |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Messtechnik / Sensorik |
| Dozent(in): | Priv.-Doz. Dr. rer. nat. habil. Ralf Lucklum, Dr.-Ing. Frank Eichelbaum |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Elektrotechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wintersemester: 2SWS Wöchentliche Vorlesungen 1SWS Wöchentliche Übungen Sommersemester 1SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Übungsvorbereitung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen ET, Mathe, Physik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zur elektrischen Messtechnik und Fähigkeiten zur Fehleranalyse von Messsignalen Vermittlung von Fähigkeiten zum Verständnis von prinzipiellen Messprinzipien mit unterschiedlichen Sensoren und Systemen und ausgewählten Anwendungen Vermittlung von Prinzipien der analogen und digitalen Messwertverarbeitung sowie der Grundlagen computergestützter Messgeräte |
| Inhalt: | Grundlagen elektrischer Messtechnik, Strukturen von Messeinrichtungen, statische Messfehler und Unsicherheiten, dynamische Messfehler Analoge Messung elektrischer Größen, elektromechanische Messsysteme, Kompensatoren, Messverstärker zur analogen Signalverarbeitung, Impedanzmessung, Wechselstrombrücken, Verlustgrößen Sensoren (thermische, mechanische, magnetische, optische, chemisch/ biologische) Sensorsysteme |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Digitale Messung elektrischer Größen, Zeit- und Frequenzmessung, Oszillatoren, PC- gestützte Messtechnik, Hardware zur Datenerfassung, Datenübertragung, virtuelle Messgeräte, rechnerbasierte Messgeräte |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Schrüfer, E. Elektrische Messtechnik, Hanser 1995, Hauptmann, P. Sensoren, Hanser 1992 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Methoden des Virtual Engineering in der Mechanik |
| engl. Modulbezeichnung: | Methods of Virtual Engineering in Mechanics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Gabbert, FMB-IFME |
| Dozent(in): | Prof. Gabbert, FMB-IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 3 SWS, Übung 1 SWS Selbständiges Bearbeiten eines Projektes |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Kenntnisse der Technischen Mechanik; Informatik |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnisse der Softwareentwicklung Anwendung kommerzieller Softwaretools zur Lösung von komplexen Berechnungsproblemen der Mechanik |
| Inhalt: | Einsatz von High Performance Computern (PC-Cluster, Superrechner), Nutzung von Parallelrechnern (MPI) Methoden der Softwareentwicklung Datenformate, Datenstrukturen, Datenschnittstellen Softwaretools, Koppelung unterschiedlicher Softwaretools Grafikprogrammierung; Programmierübungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Middleware für verteilte industrielle Umgebungen |
| engl. Modulbezeichnung: | Middleware für verteilte industrielle Umgebungen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Matthias Riedl, ifak e.V. Magdeburg |
| Dozent(in): | Dr. Matthias Riedl, ifak e.V. Magdeburg |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | <p>Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen von Übungsaufgaben mit steigender Komplexität Prüfungsvorbereitung 180h = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit 180h</p> |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | <p>Die Lehrveranstaltung ist geeignet für Studierende der Informatik und der ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge mit gutem Informatikwissen ab 1. Mastersemester. Es werden vorausgesetzt: Grundkenntnisse über Mikrorechner Grundkenntnisse der Information</p> |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Der Kurs ist in die folgenden Teile gegliedert: Vermittlung der Grundlagen für verteilte Anwendungen Struktur und Verhalten von Middleware-Konzepten Anwendung objektorientierter Methoden auf Middleware Vorstellung des objektorientierten Middlewarekonzeptes DOME (Distributed Object Model Environment)</p> |
| Inhalt: | <p>Schwerpunkt dieser Vorlesung ist der Einsatz von Middleware für verteilte industrielle Anwendungen. Es werden Techniken und Entwurfsziele beschrieben, die eine Middleware für verteilte Zugriffe auf Ressourcen benötigt. Hierbei werden ebenfalls objektorientierte Softwarekonzepte mit einbezogen. Es werden Anforderungen an das Kopplungsverhalten der Komponenten, an reflexive Schnittstellen sowie Softwaremetriken erläutert, die an verschiedenen Middlewares gespiegelt werden. Dem Vergleich folgt</p> |



| | |
|----------------------------------|---|
| | <p>der Entwurf und die Umsetzung der ereignisgesteuerte Middleware DOME (Distributed Object Model Environment), die wesentliche Eigenschaften für den echtzeitfähigen industriellen Einsatz aufweist. Fragen des verteilten Systemanlaufes, von Performance, Authentifizierung und Autorisierung runden die Lehrveranstaltung ab.</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Teilnahme an den Lehrveranstaltungen, erfolgreich absolvierte Praktika Prüfung am Ende des Moduls</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Dumke, R.: Verteilte Systeme, http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/lehre/vts.shtml Microsoft Corporation: DCOM - Architecture Overview - Technical Whitepaper, http://microsoft.com/com/doc, 1997 Schmidt, D.; Stal, M.; Rohnert, H.; Buschmann, F.: Pattern-Oriented Software Architecture - Patterns for Concurrent and Networked Objects, Volume 2, Wiley & Sons, 2000 Selic, B., Gullekson, G., Ward, P. T.: Real-Time Object-Oriented Modelling, John Wiley & Sons, 1994 Selic, B., Rumbaugh, J.: Using UML for Modeling Complex Real-Time Systems, Rational Software, 1998 van der Wal, Eelco: Structuring Program Development with IEC 61131-3, Internet: www.plcopen.org/intro_iec/structuring_program_development.htm Tanenbaum, A.; van Steen, M.: Verteilte Systeme - Grundlagen und Paradigmen, Pearson Studium, 2003 Veríssimo, P.; Rodrigues, L.: Distributed Systems for System Architects, Kluwer Academic Publishers, 2001 Weber, M.: Verteilte Systeme, Spektrum Akademischer Verlag GmbH, 1998</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Mikrobiologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Mikrobiologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. U. Reichl / Dr. H. Grammel / Dr. K. Bettenbrock |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. U. Reichl / Dr. H. Grammel / Dr. K. Bettenbrock |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Vor- und Nachbereiten des Praktikums Vorlesung: 3 CP = 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) Praktikum: 2 CP = 60 h (28h Präsenzzeit + 32h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | Vorlesung: 3 Praktikum: 2 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Bestandene Klausur Mikrobiologie ist Voraussetzung für Teilnahme am Praktikum |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Studenten erwerben Basiskompetenzen zu den Grundlagen der Mikrobiologie. Die Themen umspannen den Aufbau und die Funktion von Mikroorganismen, verschiedene Stoffwechselprozesse in Mikroorganismen sowie die Grundlagen der mikrobiellen Genetik. Sie werden geschult, auf die fächerübergreifenden Zusammenhänge zu den Gebieten Biologie und Biochemie zu achten und so das Fachgebiet integrativ zu verstehen. Das Praktikum dient dem Erwerb von Fertigkeiten bei der Nutzung mikrobiologischer Arbeitstechniken. |
| Inhalt: | Einführung zu Mikroorganismen Klassifizierung von Mikroorganismen Struktur und Funktion der prokaryotischen Zelle Wachstum, Vermehrung und Sporenbildung Grundmechanismen des Stoffwechsels Bioenergetik Grundlagen der Genetik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Vorlesung: Klausur 90 min. Praktikumsschein |
| Medienformen: | |

Literatur:

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Microscopy and Characterization of Materials |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MuWC |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Werkstoff- und Fügetechnik |
| Dozent(in): | Professur für Werkstoff- und Fügetechnik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Werkstoffwissenschaft |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung Vorbereiten des Praktikums Anfertigen der Versuchsprotokolle 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mikrostruktur der Werkstoffe |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die mikroskopische Untersuchung der Mikrostruktur und die Prüfung von Eigenschaften der Werkstoffe sind Voraussetzung für die Werkstoffentwicklung, die Qualitätssicherung und die Kontrolle technologischer Prozesse. Es werden die Grundlagen und die praktische Durchführung der Werkstoffmikroskopie mit Licht und Elektronenstrahlen behandelt sowie eine Einführung zur Quantifizierung von Mikroskopaufnahmen mit der digitalen Bildanalyse gegeben. Bei der Werkstoffcharakterisierung bilden Verfahren zum Prüfen von mechanischen (Festigkeit, Zähigkeit, Härte) und elektrischen Mikro- und Makroeigenschaften den Schwerpunkt. Der Lehrinhalt befähigt zur problemorientierten Auswahl von Untersuchungsmethoden, Auswertetechnik und Probenvorbereitung für ein konkretes Materialproblem sowie zur Interpretation der Ergebnisse und zum Aufstellen von Zusammenhängen zwischen Mikrostruktur und Eigenschaften. |
| Inhalt: | Lichtmikroskopie Elektronenmikroskopie Prüfung mechanischer Eigenschaften Prüfung elektrischer Eigenschaften Korrosionsuntersuchung Verschleißverhalten |



| | |
|-------------------------------|---|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Prüfung: mündlich M30 |
| Medienformen: | |
| Literatur: | H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig/Stuttgart, 1994W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996 H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Mikrostruktur der Werkstoffe |
| engl. Modulbezeichnung: | Mikrostruktur der Werkstoffe |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MikWst |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Werkstofftechnik |
| Dozent(in): | Professur für Werkstofftechnik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Werkstoffwissenschaft |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung Vorbereiten des Praktikums Anfertigen der Versuchsprotokolle 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen:</p> <p>Die Gebrauchseigenschaften der Werkstoffe werden von ihrem Aufbau bestimmt. Dieser hängt von der chemischen Zusammensetzung, der Kristallstruktur und der Mikrostruktur (Gefüge) ab. Die Bewertung des Werkstoffzustandes anhand von Mikroskopbildern und die Interpretation der Eigenschaften erfordert Grundwissen über den Werkstoffaufbau. Es werden Zusammenhänge zwischen der Struktur und den Eigenschaften sowie die Einflüsse auf die Mikrostruktur bei der Erstarrung von Metallschmelzen vermittelt.</p> <p>Die Abhängigkeit der Eigenschaften, insbesondere von Festigkeit, Zähigkeit und Härte, von der Mikrostruktur und ihre Optimierung durch eine Wärmebehandlung in Form von Glühen oder Härten wird anhand technischer Legierungen behandelt. Der Werkstoffeinsatz wird ausgehend von den konkreten Einsatzanforderungen an Beispielen aus der Fahrzeug- und Elektrotechnik sowie dem Apparatebau erläutert. Die Studierenden lernen, die Zusammenhänge zwischen dem Aufbau der Werkstoffe und den daraus resultierenden Eigenschaften zu verstehen. Sie werden dazu befähigt, die Gefügeausbildung von Werkstoffen in Abhängigkeit von der Wärmebehandlung zu interpretieren und deren Festigkeits und</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Bruchverhalten einzuschätzen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Werkstoffe zweckorientiert auszuwählen und einzusetzen. |
| Inhalt: | Zusammensetzung von Werkstoffen ideale und reale Kristallstruktur Legierungslehre Mikrostrukturentstehung beim Erstarren von Schmelzen Verformung und Bruch Eigenschaftsoptimierung durch Wärmebehandlung (Glühen, Härten) Einsatz von Werkstoffen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Prüfung: mündlich M30 |
| Medienformen: | |
| Literatur: | W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996 H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Mobilkommunikation |
| engl. Modulbezeichnung: | Mobile Communication |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MobCom |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Mesut Güneş |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 h <ul style="list-style-type: none">• 2 SWS Vorlesung• 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeit = 124 h <ul style="list-style-type: none">• Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Computernetze (Computer Networks) Networkprogramming for IoT Seminar: Hot Topics in Communication Systems |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• Die Studierenden sind in der Lage die Unterschiede zwischen klassischen Festnetzen und mobilen, drahtlosen Netzen und deren Auswirkungen auf alle Protokollschichten zu verstehen.• Umfassender Überblick über Anforderungen an und Prinzipien der Mobilkommunikation• Fähigkeit, die grundlegenden Entwurfsalternativen und ihre inhärenten Trade-offs zu analysieren und einzuordnen |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none">• Technische Grundlagen• Medienzugriffsverfahren• Medienzugriffsprotokolle (drahtgebunden/drahtlos)• Drahtlose LANs (Techniken, Standards, Einsatzgebiete)• Sicherheitsproblematik |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Netzwerkprotokolle (Mobiles IP, Ad-hoc Netze, Drahtlose Sensornetze, Routing)• Transportprotokolle (TCP-Varianten und Mobiles TCP) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Erfolgreiche Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Jochen Schiller, Mobilkommunikation, Addison-Wesley, 2. Auflage, 2003 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Model-Based Software Engineering |
| engl. Modulbezeichnung: | Model-Based Software Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MBSE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Sandro Schulze |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Sandro Schulze |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h overall: 56 contact hours (lecture & exercise) + 124 complementary reading, project work, and exercise preparation |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Basic skills in UML and Java programming required |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Knowledge and Understanding: Understand the basic principles of model-based software development. Understand the theory behind meta modeling Understand the theory behind Model2X transformations Intellectual and Practical Skills: Design and develop textual and graphical DSLs independently Make use of DSLs for Model-to-Model and Model-to-Text transformations Knowledge of meaningful applications of transformations In the software engineering process Communication and Interpersonal Skills: Group working skills including general organization, planning, time management and presentation of work. |
| Inhalt: | Introduction to: Meta-Modeling OCL Model-to-Model Transformations Model-to-Text Transformations Textual & graphical domain-specific Languages Variability Modeling |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Exam: oral; details of your project work as well as theoretical aspects of the lecture are subject to the exam |



| | |
|---------------|--|
| Medienformen: | Presentation, Quiz, collaborative thinking |
| Literatur: | Th. Stahl, M. Völter, Model-Driven Software Development, Wiley, 2006. M. Völter, DSL Engineering, independent publishing, 2013. Lorenzo Bettini. Implementing domain-specific languages with Xtext and Xtend. Packt Publishing Ltd, 2016., Tools and Applications. 6th print., Boston: Addison-Wesley, 2005 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Model-Driven Software Development |
| engl. Modulbezeichnung: | Model-Driven Software Development |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Susanne Patig |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 16 h Übung Selbständiges Arbeiten 56 h Nachbereitung der Vorlesung 48 h Vor- und Nachbereitung der Übung 32 h eigenständiges Arbeiten innerhalb des Praktikums 6 x 30 h (44 h Präsenzzeit + 136 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse in UML und Java (Bachelorstudium) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Abstrakte Beschreibung von Software aus verschiedenen Perspektiven Einsatz dieser Softwarebeschreibungen in allen Phasen der Systementwicklung Nutzung und kritische Analyse von Werkzeugen für die modellgetriebene Systementwicklung Eigenständige Einarbeitung in unbekannte Softwareentwicklungswerkzeuge |
| Inhalt: | Historie des Model-Driven Development Metamodellierung innerhalb und ausserhalb UML und OMG Verifikation und Validierung von Modellen Modelltransformationen Implementierungsstrategien für Modelle Domänenspezifische Sprachen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung/Klausur zur Vorlesung; praktische Belegaufgaben zu Übung und Praktikum |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Stahl, T.; Völter, M.: Modellgetriebene Softwareentwicklung. 2. Aufl., Heidelberg: dpunkt, 2007 Baier, C.; Katoen, J.-P.: Principles of Model Checking. Cambridge/MA: MIT Press, 2008 |

Czarneci, K.; Eisenecker, U. W.: Generative Programming:
Methods, Tools and Applications. 6th print., Boston: Addison-
Wesley, 2005



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Modeling with population balances |
| engl. Modulbezeichnung: | Modeling with population balances |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | PBM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professor for Thermal Process Engineering |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. Dr.-Ing. M. Peglow |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Presence: Weekly lecture 1 SWS Weekly exercises 2 SWS (with computer hands-on) Autonomous work: Complementary readingfinal project work 90h (42 h presence + 48 h autonomous work) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | The participants will learn to: characterize systems with coupled properties involving density functions model processes like nucleation, growth and agglomeration solve population balances (analytical solutions, momentum approaches, sectional models) apply population balances to real problems, in particular for process engineering |
| Inhalt: | Concept of population balances, properties of disperse systems Interaction between particles and continuous phase Relevant properties (internal coordinates) Temporal solution Heat, mass and momentum transfer between the disperse and the continuous phases Interactions between individual particles of the disperse phase Detailed consideration of key processes: nucleation, growth, breakage, agglomeration |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Exam: oral |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Ramkrishna, "Population balances: theory and applications to par-ticulate systems in engineering", Academic Press (2000) |

Further literature given during first lecture



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Modellierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Modeling |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | Mod |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten; WPF KWL; B, WI 1.2; WI 2.1; WI 2.2 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28h Vorlesung 14 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 42h Vor- und Nachbereitung Vorlesung 36h Entwicklung von Modellen für die Übung 120h: Vorlesung 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 42h selbstständige Arbeit Übung 1 SWS = 14h Präsenzzeit + 36h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Schaffung der methodischen Grundlagen zur Umsetzung realweltlicher Problemstellungen in komplexe Softwaresysteme Schaffung eines Grundverständnisses für die Modellierung Erlernen von Techniken für die Prozess- und Datenmodellierung auf fachkonzeptueller Ebene Vermittlung praktischer Erfahrungen in der modellgetriebenen Systementwicklung |
| Inhalt: | Modellierungstheorie: Von der Diskurswelt zu formalisierten Informationsmodellen Prozesse, Workflows und Geschäftsprozesse Meta-Modelle, Referenzmodellierung Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung Fachkonzeptuelle Modellierung mit höheren Petri-Netzen, der Entity Relationship-Methode und der BPMN Objektorientierte Modellierung mit UML Umsetzung konkreter Aufgabenstellungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|---|
| | Schriftliche Prüfung, 120 Min. Schein Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Kecher, C. (2011): UML 2 – Das umfassende Handbuch. 4. Aufl. Reisig, W. (1998): Systementwurf mit Netzen. Berlin u. a. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Modellierung mit UML, mit Semantik |
| engl. Modulbezeichnung: | Modeling using UML, with semantics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | UML |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Till Mossakowski |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4 SWS Vorlesung mit integrierter Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Klausurvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | - |
| Inhalt: | <p>The Unified Modeling Language (UML) is an international standard graphical notation for software engineering. UML diagrams range from class diagrams that can be used both for conceptual modeling as well as planning the structure of an implementation, over state machines modeling the behaviour, (composite) structure diagrams describing the interaction of components, to interaction diagrams modeling typical interactions of the user with the software system.</p> <p>The lecture will present these different diagrams and their interplay. Moreover, it will present a formal semantics of the diagram. This is needed both for their precise understanding as well as for their use as correctness for safety-critical software</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Klausur 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Kevin Lano, ed. UML 2 — Semantics and Applications. Wiley, 2009. |

Stephen J. Mellor and Marc J. Balcer: Executable UML: A Foundation for Model-driven Architecture. Addison-Wesley, 2002.



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Modellierung und Expertensysteme in der elektrischen Energieversorgung |
| engl. Modulbezeichnung: | Modellierung und Expertensysteme in der elektrischen Energieversorgung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Zbigniew Antoni Styczynski (FEIT-IESY) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösung von Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kenntnisse Erwerb von Kenntnissen über Modellbildung und Simulation zur Analyse der Verhältnisse in elektrischen Energienetzen Entwurf von Modellen und Durchführung von Berechnungen und Simulation auf der Basis von Modellen Erwerb von Kenntnissen zur Entwicklung, Gestaltung und Anwendung von Expertensystemen Anwendung von Expertensystemen für Problemstellungen in der Energieversorgung |
| Inhalt: | Modellierung -Schaltgeräte, Konstruktion, Funktionsfähigkeiten und Modelle - Schaltvorgänge und Darstellung von Wanderwellenvorgängen im Netz Expertensysteme - Grundbegriffe,Expertensysteme in der Energieversorgung, Wissensakquisition und Wissensrepräsentation - Behandlung von Ungenauigkeiten, Wahrscheinlichkeiten, Fuzzy-Techniken und Neurale Netze in ExpertensystemenDaten- und Wissensbanken in Expertensystemen, Überwachung elektrischer Anlagen unterstützt durch wissensbasierte Systeme, Beispiele |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Modellierung und Simulation von Computernetzen |
| engl. Modulbezeichnung: | Modeling and Simulation of Computer Networks |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SimComNets |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik / Communication and Networked Systems |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Mesut Güneş |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 h 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Bachelor: Selbstständige Arbeit = 94 h Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen Master: Selbstständige Arbeit = 124 h Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben in erweitertem Umfang & Prüfungsvorbereitungen |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Computernetze Algorithmen und Datenstrukturen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundlegendes Verständnis der Modellierung von Computersystemen und Computernetzen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Verständnis für den Entwurf, Aufbau und die Erstellung von Simulationssystemen</p> <p>Kompetenz Simulationen wissenschaftlich durchzuführen und zu evaluieren</p> <p>Kompetenz im Entwerfen von großen Experimentserien</p> <p>Kompetenz im Nutzung eines ereignisorientierten Netzwerksimulators</p> |
| Inhalt: | <p>Inhalte</p> <p>Introduction to simulation</p> <p>General principles of discrete-event simulations</p> <p>Introduction to network simulators</p> <p>Statistical models in simulations</p> <p>Random-number and random-variate generation</p> <p>Queuing models</p> <p>Input modeling</p> <p>Verification and validation of simulation models</p> <p>Output analysis</p> <p>Design of experiments</p> <p>Für Master: erweiterte Kompetenzen im wissenschaftlichen Forschen und Schreiben</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Leistungen:</p> <p>Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übungen</p> <p>Erfolgreiche Bearbeitung einer Programmieraufgabe</p> <p>Prüfung: Klausur 120 min</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Eine ausführliche Literaturliste wird in der Vorlesung bekannt gegeben.</p> <p>Basis-Literatur:</p> <p>Jerry Banks, John Carson, Barry L. Nelson, David Nicol: Discrete-Event System Simulation, Fifth Edition, 2010, Prentice Hall</p> <p>Averill M. Law: Simulation Modeling and Analysis, 2007, McGrawHill</p> <p>Klaus Wehrle, Mesut Güneş, James Gross: Modeling and Tools for Network Simulation, 2010, Springer</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Molekulare Immunologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Molekulare Immunologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FME, Prof. Dr. B. Schraven |
| Dozent(in): | FME, Prof. Dr. B. Schraven |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung 120 h (28h Präsenzzeit + 92h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Aufbauend auf der Beherrschung der Grundprinzipien der Zellbiologie und Immunologie aus dem zweiten bzw. vierten Semester Erwerb von Spezialkenntnissen auf diesem Gebiet. Verstärkung der Motivation zur wissenschaftlichen Arbeitsweise |
| Inhalt: | Molekulare Immunologie Immunantwort Signaltransduktion der Immunantwort Immunregulation Immundefizienzen Tumorimmunologie Autoimmunerkrankungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur 2 Std. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wird in der Vorlesung bekannt gegeben |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Molekulare Zellbiologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Molekulare Zellbiologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FME, Prof. Dr. M. Naumann |
| Dozent(in): | FME, Prof. Dr. M. Naumann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Biologie |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung 90 h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Aufbauend auf das Wissen aus dem Modul „Zellbiologie“ erwerben die Studierenden die Fähigkeit, die wichtigsten Vorgänge und Prinzipien auf die molekulare Ebene zu übertragen. |
| Inhalt: | Einführung in die Zellbiologie Zellorganisation und Organellen Membranen und Membranorganisation Zelltransport Zellkommunikation |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur 2 Std. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wird in der Vorlesung bekannt gegeben |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Multimedia and Security |
| engl. Modulbezeichnung: | Multimedia and Security |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MMSEC |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung: 2 SWS wöchentliche Übung einschl. Referatsthema: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Aufarbeitung der Vorlesung und Bearbeitung des Referates 180h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorlesung „Sichere Systeme“ oder gleichgelagerte LV, eine Vorlesung zu den Grundlagen der Mustererkennung (Pattern recognition) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll Sicherheitsprobleme in Multimediaanwendungen erkennen und lösen können. Dafür soll er/sie Fähigkeiten erlernen Multimedia spezifische Umsetzungen von Sicherheitsprotokollen für Bild, Video und Audio sowie Komplexe anwenden können. |
| Inhalt: | Motivation, Einführung und Grundlagen, sowie ausgewählte Themen zu: Intellectual Property Rights (IPR), Digital Rights Management (DRM) Access Protection: Pay-TV, Scrambling and Encryption of Video- and Audio Data, User Authentication and Accounting Verdeckte Kommunikation: Hidden Communication, Steganography Authenticity and Integrity of digital Media: Grundlegende Techniken wie Electronic Signatures, Digital Watermarking, Perceptual Hashing, Digital Forensics |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung / -form: Referat Das Referat umfasst eine eigenständige und vertiefte schriftliche Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem Arbeitszusammenhang der Lehrveranstaltung unter Einbeziehung und Auswertung einschlägiger Literatur, sowie die |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/ |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Multimedia Retrieval |
| engl. Modulbezeichnung: | Multimedia Retrieval |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | MIR |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Data and Knowledge Engineering |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: ☑ Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlegende Kenntnisse von Datenbanken |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundverständnis der Suche in Sammlungen von Multimedia Daten Kenntnisse von Konzepten des Information Retrievals Kenntnisse zur Ähnlichkeitsberechnung zwischen Medienobjekten Kenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen zur effizienten Ähnlichkeitsberechnung Kenntnisse der Erzeugung und Verwendung deskriptiver Merkmale (features) aus Multimediaobjekten (Text, Bild, Ton, Video) Befähigung zur Auswahl und Einschätzung von alternativen Konzepten zur Ähnlichkeitssuche für konkrete Szenarien der (interaktiven) Suche |
| Inhalt: | Einleitung und Begriffe |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Prinzipien des Information Retrieval Feature-Extraktions- und Transformationsverfahren Distanzfunktionen Algorithmen und Datenstrukturen zur effizienten Suche Anfragesprachen Benutzerschnittstellen für Multimedia Retrieval Systeme</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Leistungen: Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen Lösen der Übungsaufgaben und erfolgreiche Präsentation in den Übungen Prüfung: mündlich (auch für Schein)</p> |
| Medienformen: | <p>Power Point, Tafel</p> |
| Literatur: | <p>Ähnlichkeitssuche in Multimedia-Datenbanken (Ingo Schmitt), Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, 2005. Modern Information Retrieval (Ricardo Baeza-Yates and Berthier Ribiero-Neto), Addison Wesley, 1999. Foundations of Statistical Natural Language Processing (Chris Manning and Hinrich Schütze), MIT Press, Cambridge, MA, 1999. Information Retrieval: Data Structures and Algorithms (William B. Frakes and Ricardo Baeza-Yates), Prentice-Hall, 1992. Soft Computing in Information Retrieval (Fabio Crestani and Gabriella Pasi), Physica Verlag, 2000.</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Nachhaltigkeit |
| engl. Modulbezeichnung: | Sustainability |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | |
| Modulverantwortliche(r): | Jun.-Prof. Ulrike Krewer (FVST, VT) |
| Dozent(in): | Dr. Hannah Wallis |
| Sprache: | |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Ringvorlesung (2 SWS) und wissenschaftliche Projektarbeit mit Vortrag (1 SWS) |
| Arbeitsaufwand: | 5 CP = 150 Stunden (28h Präsenzzeit, 122h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 CP |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Die Studenten erwerben einen breiten Einblick in die Bedeutung der Nachhaltigkeit von Energiesystemen und die verschiedenen Facetten von Nachhaltigkeit. Sie erkennen ferner die Zusammenhänge zwischen technischen Energiesystemen und deren Effekte auf die Ökologie und das soziale Umfeld sowie die ökonomischen und genehmigungstechnischen Randbedingungen. Durch die in der Vorlesung erworbenen Kenntnisse können die Studenten Technologie nachhaltiger entwickeln und gezielt kommunizieren.</p> <p>Zusätzlich wird in einer Team-Projektarbeit eine Energietechnologie detailliert erforscht; die Studenten erlernen hierbei, sich selbständig in ein Gebiet einzuarbeiten, eine aktuelle Themenstellung im Team zu bearbeiten und die Erkenntnisse zu präsentieren. Zusätzlich erhalten Sie Einblick in Forschung und Entwicklung an Energiesystemen.</p> |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none">- Ringvorlesung Nachhaltigkeit mit den Themen: Umweltökonomik, Klimaänderung, Umweltpsychologie, Ökologische Folgen der Landnutzungsänderung, Genehmigungsverfahren- Wissenschaftliche Projektarbeit in Gruppen mit Vortrag |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | unbenoteter Leistungsnachweis |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Nachrichtentechnik für Informatiker |
| engl. Modulbezeichnung: | Communications engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Jun.-Prof. Dr. Sebastian Zug |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Hristomir Yordanov (Technical University Sofia) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen5 Credit Points (Bachelor) = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. 6 Credit Points für Master mit Zusatzaufgabe im Rahmen der Übung |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Informatik I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fähigkeit den prinzipiellen Komponenten der Nachrichtensystemen zu verstehen und zu beschreiben Kompetenz die analytische Beschreibungsmethoden der lineare Systemen zu benutzen. Kenntnis über die theoretische Beschränkungen und Eigenschaften der Nachrichtensystemen. Kompetenz in mathematische und numerische Modellierung der Nachrichtensysteme. Bei Belegung im Masterstudium gilt zusätzlich: Studierende erwerben vertiefte Kompetenzen in der selbstständigen Erarbeitung von wissenschaftlichen Themen auf dem Gebiet des Modules |
| Inhalt: | Signale und Systeme: Grundlagen Abtastung und Quantisierung von analogen Signalen Rauschen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Quellen- und Fehlercodierung Basisband Signalübertragung Modulation |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wird in der VL bekanntgegeben |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Nachrichtenvermittlung I |
| engl. Modulbezeichnung: | Nachrichtenvermittlung I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik |
| Dozent(in): | Professur für Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 2SWS (Vorlesung), 1SWS (optionale Übung) Selbstständiges Arbeiten Vorlesungsnachbereitung 90h (28h Präsenzzeit + 62h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Universitäres Grundwissen in Mathematik, Teilnahme an der Veranstaltung Einführung in die Kommunikationstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung der für das Verständnis der Strukturen moderner Nachrichtennetze notwendigen Grundlagen Beschreibung, Behandlung und quantitative Bewertung von Informationsübertragungssystemen mittels der Nachrichtenverkehrstheorie Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen für digitale Informationsübertragungssysteme am Beispiel des ISDN-Basisanschlusses |
| Inhalt: | Aufgaben, Leistungsmerkmale und Systeme der Nachrichtenvermittlung Nachrichtennetze und Dienste Nachrichtenverkehrstheorie Netz- und Dienstintegration Digitale Vermittlungssysteme Digitale Koppelnetze ISDN- Basisanschluss, S0- Schnittstelle, UK0- Schnittstelle Teilnehmer- Signalisierung (D- Kanäle- Protokoll) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Neuronale Netze |
| engl. Modulbezeichnung: | Neural Networks |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | NN |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FIN: Lehrstuhl Praktische Informatik / Artificial Intelligence |
| Dozent(in): | FIN: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Stober |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Computer Games; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Models; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; WPF CMA;B ab 6, WPF MA;D-AFIF ab 6 |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56 Stunden: 2 SWS Vorlesung2 SWS Übung Bachelor: Selbstständige Arbeit = 94 Stunden: Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben Master: Selbstständige Arbeit = 124 Stunden: Vor- und Nachbearbeitung von Vorlesung und Übung Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben, zusätzliche Projektarbeit |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die Informatik, Algorithmen und Datenstrukturen, Modellierung, Mathematik I bis III |



| | |
|-------------------------------|--|
| Angestrebte Lernergebnisse: | Anwendung von Methoden der Datenanalyse mit Neuronalen Netzen zur Lösung von Klassifikations-, Regressions- und weiteren statistischen Problemen Bewertung und Anwendung neuronaler Lernverfahren zur Analyse komplexer Systeme Befähigung zur Entwicklung von Neuronalen Netzen |
| Inhalt: | Einführung in die Grundlagen der neuronalen Netze aus Sicht der Informatik Behandlung von Lernparadigmen und Lernalgorithmen, Netzmodelle |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung in schriftlicher Form, Umfang: 120 Minuten, Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoche und auf der Vorlesungswebseite Schein (schriftlich), Ankündigung der notwendigen Vorleistungen in der ersten Veranstaltungswoch |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Rudolf Kruse et al., Computational Intelligence, 2. Auflage, Springer-Vieweg, 2015 Zusätzliche weiterführende Literatur wird auf der Volesungswebseite bekanntgegeben. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Nichtlineare Finite Elemente |
| engl. Modulbezeichnung: | Nonlinear Finite Elements |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Jun.-Prof. Dr. Juhre, FMB-IFME |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. Dr. Juhre, FMB-IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Praktikum 1 SWS selbständiges Bearbeiten eines Projektes |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse in der Technischen Mechanik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Vorlesungsschwerpunkte: Übersicht über geometrisch und physikalisch nichtlineare Probleme (ein Einführungsbeispiel) Kontinuumsmechanische Grundlagen (Verzerrungs- und Spannungsmaße, schwache Form des Gleichgewichts, Linearisierungen, TL und UL Formulierungen) Geometrische nichtlineare finite Elemente Lösungsverfahren für nichtlineare Gleichungssysteme Übersicht über Materialgesetze und ihre Nutzung in der FEM Kontaktprobleme Transiente Berechnungen Vertiefung des Stoffes anhand von Beispielen und Berechnungen von Aufgaben mit Hilfe kommerzieller FEM-Software</p> |
| Inhalt: | <p>Qualifikationsziele und Inhalte des Moduls: Ohne nichtlineare Berechnungen ist es z.B. nicht möglich, die Tragreserven einer Konstruktion zu erkennen und zu nutzen (Leichtbau!) und die Zuverlässigkeit von Konstruktionen zu verbessern (schadentolerante Bauweisen, Sicherheit bei Rissen, Alterungen, Korrosion u.ä.); die Simulation und die Optimierung von Fertigungsprozessen (z.B. Umformen, Schmieden, Schneiden, Abtragen) sind ohne nichtlineare Berechnungen nicht möglich. Darüber hinaus führen nichtlineare Berechnungen zu einem besseren Verständnis des Strukturverhaltens (z.B. bei Stabilitätsphänomenen). In der Vorlesung werden die Studenten befähigt, die Notwendigkeit nichtlinearer Berechnungen zu erkennen, für die Lösung eines Problems eine geeignete Modellbildung vorzunehmen, das</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Modellproblem mittels FEM zu lösen und die erzielten Ergebnisse kritisch zu beurteilen. Neben den theoretischen Grundlagen werden die Übungen praktische Probleme exemplarisch gelöst und diskutiert. In der Projektarbeit löst jeder Student eine individuelle Aufgabenstellung unter Nutzung einer kommerziellen FEA-Software (Ansys, Apatas).</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Numerische Methoden der Biomechanik |
| engl. Modulbezeichnung: | Numerische Methoden der Biomechanik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. U. Gabbert, Prof. Strackeljan FMB, IFME |
| Dozent(in): | Prof. U. Gabbert, Prof. Strackeljan FMB, IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Nacharbeiten der Vorlesung, selbständiges Bearbeiten eines Projektes, Prüfungsvorbereitung 4 SWS / 8 Credit Points = 240 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbständige Arbeit + 90 Stunden Projekt) |
| Kreditpunkte: | 8 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Technische Mechanik im Umfang von 6-8 SWS; Praktikum Biomechanik (1 SWS) |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | In der Lehrveranstaltung erwerben die Studenten Kenntnisse in der Anwendung numerischer computerorientierter Methoden der Mechanik mit einem besonderen Fokus auf biomechanische und medizintechnische Anwendungen. Die Vorlesung bietet eine Einführung in die mathematische Modellbildung und die Grundlagen der näherungsweise Berechnung von technischen Problemstellungen. Die Studenten werden mit heute gängigen Softwaretools zur Lösung technischer Problemstellungen bekannt gemacht und erwerben Fähigkeiten zur selbständigen Lösung von Fragestellungen der Biomechanik |
| Inhalt: | Überblick über moderne numerische Verfahren Einführung in die Modellierung von Problemen der Biomechanik Grundlagen der Diskretisierung und Kennenlernen wichtiger Diskretisierungsmethoden: Finite-Differenzen-Methode Finite-Volumen-Methode Finite-Element-Methode Einführung in die Mehrkörperdynamik Numerische Lösung ausgewählter Probleme der Biomechanik: Festigkeit von Knochen Stabilitätsprobleme |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Kerbspannungsprobleme Biologisches OptimierungsprinzipKräfte bei Bewegungsvorgängen (Lauf, Sprung) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Numerische Methoden und FEM |
| engl. Modulbezeichnung: | Numerische Methoden und FEM |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. U. Gabbert, FMB-IFME |
| Dozent(in): | Prof. U. Gabbert, FMB-IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentlich 3 h Vorlesung 2 SWS / Übung 1 SWS Selbständiges Bearbeiten von 3 individuellen Übungsaufgaben am Rechner 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Technische Mechanik 1-4 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | In der Lehrveranstaltung erwerben die Studenten Kenntnisse in der Anwendung numerischer, computerorientierter Methoden im Ingenieurwesen. Der Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung von grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Finite-Element-Methode. |
| Inhalt: | Einführung in die mathematische Modellbildung (Rand- und Eigenwertprobleme, Energiemethoden, Variationsrechnung) Grundlagen der näherungsweise Berechnung von technischen Problemstellungen (Differenzenverfahren, Ritz, Galerkin, Methode der gewichteten Residuen) Einführung in die Diskretisierungsmethoden (Netz- und Gittergenerierung) Vermittlung der wesentlichen Grundlagen der Finite-Elemente-Methode an Hand von 1D (Stab, Balken) und 2D-Problemen: Ableitung der Elementmatrizen (Statik, Dynamik), Konvergenzbedingungen, Interpolationsfunktionen, Substrukturtechnik, Einführung in die Fehleranalyse. Numerik: Kondition von Matrizen, Gleichungslösung, Eigenwertberechnung, numerische Integration, Zeitintegration Einführung in die Softwarenutzung (für Übungszwecke wird jedem Studenten eine FEM-Software für PC zur Verfügung gestellt); Lösung von Modellbeispielen (Stab, Balken, Scheibe) am Rechner und Diskussion der Lösungsergebnisse (Qualität, Genauigkeit) |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Jeder Student löst eigenständig drei individuelle Übungsaufgaben (Testat). |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Optimal Control |
| engl. Modulbezeichnung: | Optimal Control |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen (FEIT-IFAT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Projektarbeit 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Regelungstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: The module provides an introduction to the formulation, theory, solution and application of optimal control theory/dynamic optimization. The students are enabled to formulate and solve optimal control problems appearing in many applications spanning from medicine, process control up to systems biology. Besides the theoretical basis numerical solution approaches for optimal control problems are provided. |
| Inhalt: | Static optimization Numerical algorithms Dynamic programming, principle of optimality, Hamilton-Jacobi-Bellmann equation Variational calculus Pontryagin maximum principle Numerical solution of optimal control problems Infinite and finite horizon optimal control, LQ optimal control Model predictive control Game theory Application examples from various fields such as chemical engineering, economics, aeronautics, robotics, biomedicine and systems biology |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur 120 min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Organic Computing |
| engl. Modulbezeichnung: | Organic Computing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | OC |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Intelligente Systeme |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Informatik (Algorithmen und Datenstrukturen, Maschinelles Lernen) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Anwendung der Methoden der Organic Computing und des maschinellen Lernens zur Handhabung komplexer Systeme |
| Inhalt: | Einführung in Organic Computing (Modellierung und Definitionen) Selbstorganisation, Emergenz Multiagenten Systeme Online und Offline Lernmechanismen (Learning Classifier Systems) Architekturen des Organic Computing Robustheit und Zuverlässigkeit |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Für einen Schein: Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung Für eine Prüfung oder benoteten Schein: Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung |



| | |
|---------------|--|
| | Schriftliche Prüfung, 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Christian Müller-Schloer, Hartmut Schmeck and Theo Ungerer, Organic Computing — A Paradigm Shift for Complex Systems, Springer, 2011</p> <p>Gerhard Weiss, Multiagent Systems: A modern approach to distributed artificial systems, The MIT Press, 2000</p> <p>Jaime G. Carbonell, Engineering Environment-Mediated Multi-Agent Systems, Springer Verlag, 2008</p> <p>Falko Dressler, Self-Organization in Sensor and Actor networks, John Wiley, 2007</p> <p>M. Parashar and S. Hariri (Ed.), Autonomic Computing: Concepts, Infrastructure and Applications, CRC 2007</p> <p>S. Camazine, J. Deneubourg, N. R. Franks, J. Sneyd, G. Theraulaz and E. Bonabeau, Self-Organization in Biological Systems, Princeton University Press, 2003</p> <p>H. G. Schuster, Complex Adaptive Systems: An Introduction, Scator Verlag, 2001</p> <p>Eric Bonabeau, Marco Dorigo and Guy Theraulaz, Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, Oxford University Press, 1999</p> <p>R. S. Sutton, A. G. Barto, Reinforcement Learning - An Introduction, MIT Press, 2004</p> <p>K. Astrom, P. Albertos, M. Blanke, A. Isidori and W. Schaufelberger, Control of Complex Systems, Springer Verlag, 2001</p> <p>O. Babaoglu, M. Jelasity, A. Montresor, C. Fetzer, S. Leonardi, A. van Moorsel and M. van Steen, Selfstar Properties in Complex Information Systems: Conceptual and Practical Foundations , Springer Verlag 2005</p> <p>H. Sunan, T. K. Kiong, and L.T. Heng, Applied Predictive Control, Springer Verlag 2002</p> <p>A.E. Eiben and J.E. Smith, Introduction to Evolutionary Computing, Springer Verlag, 1999</p> <p>Würtz, Rolf P. (Ed.), Organic Computing, Springer Verlag, 2008</p> <p>Stephen I. Gallant, Neural Network Learning and Expert Systems, The MIT Press, 1993</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Organisation & Personal |
| engl. Modulbezeichnung: | Organisation & Personal |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Unternehmensführung und Organisation |
| Dozent(in): | Professur für Unternehmensführung und Organisation |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Entscheidung, Wahrscheinlichkeit & Risiko Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung eines ökonomischen Instrumentariums zur Beantwortung von Fragen der Koordination und Motivation im Unternehmen |
| Inhalt: | A. Unternehmensorganisation als Systemstrukturierung Instrumente der Organisationsgestaltung Trends: Neuere Organisationsformen B. Personalmanagement als Lehre der Koordination und Motivation von Mitarbeitern Instrumente der Personalplanung Instrumente der Personalführung Trends: Neuere Konzepte aus dem Personalmanagement |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (60 Minuten) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Laux H./ Liermann F.: Grundlagen der Organisation: Die Steuerung von Entscheidungen als Grundproblem der Betriebswirtschaftslehre, 5. überarb. und erw. Auflage, Berlin [u.a.]: Springer, 2003 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Organisations- und Personalentwicklung, Teamarbeit, Problemlösung in Gruppen (Grundlagen) |
| engl. Modulbezeichnung: | - |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | OPE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Sonja Schmicker |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Schmicker, Dipl.-Kff. Silke Schröder |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung und integrierte Übung (4 SWS) Selbstständige Arbeit: Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen bzw. Übungen; Vorbereitung der mündlichen Prüfung 100h (56h Präsenzzeit + 44h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Teilnahme an Vorlesungen bzw. Übungen Bestehen der mündlichen Prüfung |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Ziel der Veranstaltung ist es, Methoden zur Moderation von Gruppenarbeit zu erlernen. Zu diesem Zweck werden theoretisches Wissen und praktische Übungen aus den Bereichen Organisations- und Personalentwicklung, intra- und interpersonelle Kommunikation, Intra- und Intergruppenverhalten, Kreativität und strukturierte Problemlösung vermittelt und durchgeführt. |
| Inhalt: | Überblick zu Aufgaben und Funktionen der Personal- und Organisationsentwicklung aktuelle Trends in der Personal- und Organisationsentwicklung Ableitung von Anforderungen an die Kompetenzentwicklung Konzeption, Ansätze zur Gruppen- und Teamarbeit sowie Mitarbeiterbeteiligung in der Wirtschaft soziale und kommunikative Kompetenzen in der Gruppenarbeit Steuerung gruppenspezifischer Prozesse über die Themenzentrierte Interaktion (TZI) Anwendung von Kreativitätstechniken in der Gruppenarbeit systematisches und methodisches Handeln in der Problemlösung Moderation von Gruppenarbeit. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

| | |
|---------------|---|
| Medienformen: | Multimedial (Tageslichtprojektor, Powerpoint, Flipchart, Pinwand, TV/Video, etc.) |
| Literatur: | Wird in der Veranstaltung bereitgestellt |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Pädagogische Psychologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Pädagogische Psychologie |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Urs Fuhrer |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Urs Fuhrer |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Allgemeine Visualistik - Psychologie |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS (28 Std.), Lernzeiten: 92 Std. Gesamt: 120 Std., Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Entwicklungspsychologie I und II |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Pädagogische Psychologie I führt in den Gegenstand des Fachs ein. Inhaltliche Schwerpunkte liegen in den psychologischen Grundlagen des Lernens im Erwachsenenalter und auf wichtigen Lehr-/Lernformen sowie -medien. Das sind selbst gesteuertes Lernen, Lernen lernen, Kooperieren-Können und Lernen mit neuen Lehr-/Lernmedien. |
| Inhalt: | Pädagogische Psychologie I Psychologische Grundlagen lebenslangen Lernens Kognitives Lernen und Lernstrategien Lernen mit Text und Bild Selbst gesteuertes Lernen und Lernen lernen Lernen in Gruppen und kooperatives Lernen Lernen mit neuen Medien |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur am Ende des Semesters |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Physik der Halbleiterbauelemente I und II |
| engl. Modulbezeichnung: | Physik der Halbleiterbauelemente I und II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | HLBE I, HLBE II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Festkörperphysik |
| Dozent(in): | Professur für Festkörperphysik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Vorlesung: HLBE I - 2 SWS, HLBE II – 2 SWS Lernzeit: 168 h, sowie selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 Credit Points je Semester (6 ETCS gesamt) |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Festkörperphysik I + II |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung der physikalischen Grundlagen, die zum Verständnis der Funktionsweise von elektronischen und optoelektronischen Halbleiterbauelementen erforderlich sind |
| Inhalt: | Physikalische Grundlagen von Halbleitern Kristallstruktur Energiebänder, Zustandsdichte, Verteilungsfunktionen, Massenwirkungsgesetz, Eigen- und Störleitung Ladungstransport, Streumechanismen, Ballistischer Transport Phononen, Optische Eigenschaftenballistischer Transport Grundlegende Beispiele Einfache Unipolare Bauelemente Der Metall-Halbleiter-Kontakt (allgem.) Schottky-Kontakte, Prinzip der negativen Elektronenaffinität, Verarmungsschichten Schottky-Dioden, MIS-Dioden und CCDs Ohmsche Kontakte Bipolare Bauelemente p-n-Dioden Reale Dioden Heteroübergänge und Übergitter Bipolartransistoren Feldeffekt-Transistoren JFET MESFET MISFET/MOSFET Optoelektronik Festkörperphysikalische Grundlagen (Bandstruktur, Exzitonen, Störstellen, exzitonische Komplexe, Quantenelektrodynamik) |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>der Absorption und Emission von Photonen in Halbleitern und ihre technologische Anwendung in Bauelementen der Optoelektronik, Photonik und integrierten Op-tik. Technologie und Schaltungstechnik von Licht emittierenden und Licht detektierenden Halbleiterbauelementen: Lumineszenzdiode (LED), Photoleiter, photovoltaische Detektoren, Solarzellen. Laserdioden Halbleiter-Laser (Fabry-Perot, DBR, DFB, surface emitting, microcavity, GRINSH)</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Das Modul besteht aus zwei Lehrveranstaltungen (HLBE i + II). Der Leistungsnachweis geschieht nach die Vorgaben des verantwortlichen Lehrpersonals entweder durch eine mündliche 45min Prüfung oder durch eine schriftliche Klausur</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>S. Sze: Physics of Semiconductor Devices, J. Wiley, New York (1981) C. Kittel: Einführung in die Festkörperphysik, Oldenbourg-Verlag H. Ibach, H. Lüth: Festkörperphysik – Eine Einführung in die Grundlagen, Springer-Verlag (1981)</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Physik I |
| engl. Modulbezeichnung: | Physik I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studienfachberater INF |
| Dozent(in): | Prof. Goldhahn |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungsaufgaben u. Klausurvorbereitung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Beherrschung der Grundlagen der Experimentalphysik: Mechanik, Wärme Anwendung experimenteller und mathematischer Methoden der physikalischen Erkenntnisgewinnung beim Lösen von physikalischen Problemstellungen |
| Inhalt: | Kinematik und Dynamik der Punktmasse und des Starren Körpers, Arbeit, Energie, Impuls, Erhaltungssätze, Mechanik deformierbarer Medien, Ruhende und Strömende Flüssigkeiten und Gase, Thermodynamik und Gaskinetik, Hauptsätze der Thermodynamik, Kinetische Gastheorie, Reale Gase, Phasenumwandlungen, Ausgleichsvorgänge. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben, 1 Übungsschein mit Note Prüfung: schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Literatur wird in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben bzw. ist auf der zugehörigen Internetseite unter http://www.unimagdeburg.de/iep/lehreiep.html oder http://hydra.nat.unimagdeburg.de/ing/v.html zu finden. |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Physik II |
| engl. Modulbezeichnung: | Physik II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studienfachberater INF |
| Dozent(in): | Prof. Ohl |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Praktikum (14 tg. Blöcke a 4 SWS)+ Selbständiges Arbeiten: Vorbereitung und Anfertigung der Praktikumsprotokolle, Bearbeiten von Übungsaufgaben und Klausurvorbereitung 150h 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Physik I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Beherrschung der Grundlagen der Experimentalphysik: Elektromagnetismus, Schwingungen, Wellen, Optik, Atomphysik Anwendung experimenteller und mathematischer Methoden der physikalischen Erkenntnisgewinnung beim Lösen von physikalischen Problemstellungen Fähigkeiten und Fertigkeiten beim Messen physikalischer Größen, Beherrschung grundlegender Meßmethoden einschließlich Fehlerbetrachtung |
| Inhalt: | Feldbegriff, Gravitation, Elektrizität und Magnetismus, Elektrische Leitungsvorgänge in Stoffen, Mechanische und Elektrische Schwingungen, Allgemeine Wellenlehre, Schallwellen, Elektromagnetische Wellen, Strahlen- und Wellenoptik, Struktur der Materie, Atombau und Spektren, Grundlagen der Quantenphysik, Elektrische und Magnetische Eigenschaften von Stoffen, Atomkerne, Elementarteilchen. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Anfertigung der Praktikumsprotokolle und Bestehen der Praktikumstestate, 1 Praktikumsschein Prüfung: schriftlich (180 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Literatur wird in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben bzw. ist auf der zughörigen Internetseite unter |



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

<http://www.unimagdeburg.de/iep/lehreiep.html> oder
<http://hydra.nat.unimagdeburg.de/ing/v.html> zu finden.



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Praktikum |
| engl. Modulbezeichnung: | Internship |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 7. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studiendekan der FIN |
| Dozent(in): | Alle Dozenten der FIN |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc.; FIN: B.Sc. INF; FIN: B.Sc. INGINF; FIN: B.Sc. WIF; FIN: B.Sc. WIF - Pflichtfach |
| Lehrform / SWS: | Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | 20 Wochen Praktikumsspezifisch |
| Kreditpunkte: | 18 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Nach dem erfolgreichen Abschluss des Praktikums verfügen die Studierenden über Einblicke in die Betriebsabläufe und -organisation in der Industrie bzw. in öffentlichen Einrichtungen, sowie in die Sozialstrukturen von Betrieben/Organisationen. Sie kennen typische Aufgaben in Forschung und Entwicklung und/oder in Fertigung und Betrieb.</p> <p>Die Studierenden können unter Anleitung eine fachliche Problemstellung im betrieblichen Umfeld bearbeiten und erfolgreich lösen.</p> <p>Sie besitzen Kenntnisse über praktische Verfahren der Algorithmen-, Software- bzw. User Interface Entwicklung und/oder über die Verwendung moderner Technologien in der Informations- und Kommunikationstechnik.</p> |
| Inhalt: | Praktikumsspezifisch in Bezug auf den Studiengang |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Praktikumsbericht |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Praktikum IT Sicherheit |
| engl. Modulbezeichnung: | Praktikum IT Sicherheit |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | P-ITSEC |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28 h Projektbesprechung, Abgabe und Abnahme Selbstständiges Arbeiten: 132 h Entwicklung einer Softwarelösung 20 h Vorbereitung und Durchführung einer Präsentation und der Abgabe der Ergebnisse des Softwarepraktikums (28 h Präsenzzeit + 152 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Praktikums (Softwareentwicklungsprojekt) ergänzende praktische Fähigkeiten der IT-Sicherheit erwerben. Dabei soll er/sie ein aktuelles und anspruchvolles Thema innerhalb einer dazugehörigen Aufgabenstellung selbständig bearbeiten und lösen sowie mündlich präsentieren und schriftlich dokumentieren. |
| Inhalt: | Praktikum als Softwareentwicklungsprojekt: Bearbeitung eines ausgewählten aktuellen Themas und Lösung einer anspruchsvollen Entwicklungsaufgabe aus dem Bereich der IT Sicherheit, wie zum Beispiel aus: System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit Kryptologie und Protokolle Mediensicherheit und Biometrische Systeme Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme |



| | |
|-------------------------------|--|
| | IT Sicherheits-Management |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | wissenschaftliches Projekt, beinhaltet Präsentation, Abgabe und Abnahme des Softwareentwicklungsprojekts |
| Medienformen: | |
| Literatur: | siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsi/lehre/ |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Principles and Practices of Scientific Work and Soft Skills |
| engl. Modulbezeichnung: | Principles and Practices of Scientific Work and Soft Skills |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | PPSW |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Koordinator Internationale Beziehungen und Austausch |
| Dozent(in): | Dr. Claudia Krull |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 90 Stunden (40 h Präsenzzeit + 50 h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Students have understood and practiced the skills necessary for scientific work and writing scientific publications, such as a Master's thesis. Students have learned soft skills and corresponding techniques, helpful for mastering their studies and also their professional and private life, such as setting goals, time management and working in teams. |
| Inhalt: | The course covers the following topics, among others: Introduction to Scientific Work Literature Research and Management Research Projects and Thesis Topics Scientific Writing - Thesis Structure and Writing Techniques Study Skills & Self Management Project Management & Team Work Presentation Skills The project and term paper topic can be related to an ongoing research project or be used for Master's thesis preparation. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Hausarbeit / Term paper |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Prinzipien und Komponenten eingebetteter Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Principles and components of embedded systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | PKES |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur ESS |
| Dozent(in): | Professur ESS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | RS und/oder BS |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele: Verständnis der besonderen Eigenschaften und Probleme eingebetteter Systeme wie Umgebungsabhängigkeit, Beschränkung der Ressourcen und vorhersagbares Verhalten. Fähigkeit, die weitreichenden systeminternen und externen Problemstellungen eines eingebetteten Systems zu erfassen, einzuordnen und zu bewerten. Kompetenzen: Fähigkeit zur praktischen Realisierung eingebetteter Systeme, ausgehend von einem Anwendungsproblem, mit den Basiskomponenten der sensorischen und aktorischen Peripherie, Micro-Controllern und Betriebssystemen |
| Inhalt: | Inhalte Sensoren und Aktoren Die Instrumentierungsschnittstelle Architektur von Micro-Controllern Grundlagen zuverlässiger Systeme Grundlagen der Echtzeitverarbeitung |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Betriebssystemkonzepte für eingebettete Systeme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungsaufgaben Prüfung: mündlich Schein: Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn |
| Medienformen: | |
| Literatur: | wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Process control |
| engl. Modulbezeichnung: | Process control |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Kienle (FEIT-IFAT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Achim Kienle (FEIT-IFAT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, wöchentliche Übungen 1 SWS, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 3 SWS = 150h (42h Präsenzzeit +108h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Basic knowledge in control theory |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Students should Learn fundamentals of multivariable process control with special emphasis on decentralized control Gain the ability to apply the above mentioned methods for the control of single and multi unit processes Gain the ability to apply advanced software (MATLAB) for computer aided control system design |
| Inhalt: | Introduktion Process control fundamentals Mathematical models of processes Control structures Decentralized control and Relative gain analysis Tuning of decentralized controllers Control implementation issues Case studies Plantwide control |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung, Referat |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Produktdatenmodellierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Produktdatenmodellierung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Wöcht. Vorlesungen 2 SWS/ wöchtl. Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung; Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Grundkenntnisse der Informatik und Softwareentwicklung |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Klassifikation von Komponenten technischer Systeme hinsichtlich ihrer Modellcharakteristika Vermittlung der meth. Grundl. für die Produktdatenbeschreibung, dazu gehören: Merkmalsysteme, semantische Netze und Notationsformen wie z.B. XML und Klassendiagramme Vorstellung wesentlicher Standards auf dem Gebiet wie z.B. IEC 61360, ecl@ss, ETIM, BMEcat, PROLIST Vorstellung eines merkmalsbasierten Informationsmodells mechanisch, elektrische und automatisierungstechnische Anwendungsbeispiele |
| Inhalt: | In vielen Bereichen des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Automatisierungstechnik gewinnt der effiziente Informationsfluss zwischen verschiedenen Lebenszyklusphasen, Werkzeugen und den agierenden Ingenieuren immer größere Bedeutung. Dabei besteht der Trend, Routinearbeiten des Engineerings schrittweise durch automatisierte oder teilautomatisierte technische Abläufe abzulösen. Dazu werden eindeutige digital verfügbare Beschreibungen der Komponenten der technischen Systeme benötigt. Die Beschreibungen werden als Produktdaten bezeichnet, die in mechatronischen Modellen zusammengeführt werden. |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Diese Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen zur digitalen Modellierung technischer Systeme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an den Lehrveranstaltungen; Prüfung am Ende des Moduls, Punktvergabe nach schriftlicher Klausur oder mündlicher Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Produktentwicklung |
| engl. Modulbezeichnung: | Product Development |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr. Lenz, FMB-IFME weitere Lehrenden: Prof. Deters, Prof. Grote, Prof. Vajna; FMB-IMK |
| Dozent(in): | Dr. Lenz, FMB-IFME weitere Lehrenden: Prof. Deters, Prof. Grote, Prof. Vajna; FMB-IMK |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktikum Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit, Beschäftigung mit dem Projekt |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | wünschenswert: Grundkenntnisse Mechatronik und Konstruktion |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Umsetzung einer Produktentwicklung mit den Teilaspekten der konstruktiven und rechnerischen Auslegung und der experimentellen Validierung anhand konkreter Fragestellungen des Maschinenbaus Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Fragestellungen eines Produktentwicklungsprozesses zu bearbeiten und einer Lösung zuzuführen Die Studierenden sind in der Lage, die von Ihnen bearbeiteten Teilaufgaben im Kontext einer Gesamtentwicklung zu definieren, abzugrenzen und notwendige Schnittstellen zu anderen Teilprojekten darzustellen Fähigkeit zur Bewertung von Ergebnissen |
| Inhalt: | Das Modul vermittelt anhand einiger ausgewählter Beispiele den Produktentwicklungsprozess. Die Studierende wählen Teilaufgaben aus den Bereichen Konstruktion, Berechnung und |



| | |
|-------------------------------|--|
| | experimentelle Validierung. Beispielhaft seine folgende Inhalte genannt: Modellbildung, Umsetzung in CAD-Modelle Bewertung von Modellen Datenaustausch, Schnittstellenprogramme Berechnung mittels FE, Mehrkörpersystemen Visualisierungstechniken Experimentell Validierung z.B. Ermittlung von Spannungen, Eigenverhalten etc. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Produktion, Logistik & Operations Research |
| engl. Modulbezeichnung: | Produktion, Logistik & Operations Research |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Produktion und Logistik |
| Dozent(in): | Professur für Produktion und Logistik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb von Kenntnissen zu wesentlichen Planungsaufgaben auf dem Gebiet von Produktion und Logistik sowie zu deren mathematischer Modellierung. Vermittlung von Lösungskonzepten für die o.g. Planungsprobleme unter Einführung in weiterführende Methoden des Operations Research. |
| Inhalt: | Überblick über Planungsaufgaben zu Produktion und Logistik Produktionsplanung bei Einzelfertigung Netzplantechnik Produktionsplanung bei Serienfertigung Lineare Produktionsmodelle Produktionsprogrammplanung Allgemeine und spezielle Lineare Optimierungsprobleme Materialbedarfsplanung Losgrößenplanung Ganzzahlige Optimierung (Branch&Bound-Verfahren, Heuristische Suchverfahren) Transportplanung Tourenplanung Weiterführende Verfahren des Operations Research |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (60 Minuten) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Dyckhoff H./Spengler Th.: Produktionswirtschaft, 2005 Domschke W./Drexel A.: Einführung in Operations Research, 6. Auflage, 2005 Günther H.O./Tempelmeier H.: Produktion und Logistik, 6. |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Produktmodellierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Product Modelling |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | PMod |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Dozent(in): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Konstruktion & Design; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesungselbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine 5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Ingenieurinformatik II oder gleichwertige Vorlesung, CAx- Grundlagen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Notwendigkeit und Rolle eines konsistenten Produktmodells für den Produktlebenszyklus verstehen Verschiedene Strategien und Möglichkeiten der Produktmodellierung und der Visualisierung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie kennenlernen Relevante Funktionen der Produktmodellierung Relevante Funktionen der Optimierung von Bauteilen kennenlernen Nutzung der Konstruktionsdaten in einem Visualisierungssystem (VR) beherrschen |
| Inhalt: | Integriertes Modell mit unterschiedlichen Partialmodellen für Produktmodellierung und Visualisierung Grundlagen der Parametrik und der Feature-Technologie (Standard- und erweiterte Features) Grundlagen der Makro-Programmierung in CAx-Systemen Modellierungsstrategien und -techniken Visualisierungsstrategien und -techniken Festigkeitsanalysen in CAx-Systemen |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Bauteiloptimierung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: CAD-Übungstestat (90 min), Prüfung: schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | Beamer, Overhead, Tafel |
| Literatur: | Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer Verlag 2008 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Produktmodellierung und Visualisierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Produktmodellierung und Visualisierung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | PMV |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Vajna/IMK |
| Dozent(in): | Prof. Vajna/IMK |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS Übungen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der VorlesungenVorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | nachweisbare Kenntnisse in einem High-End CAx-System |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Integriertes Modell mit unterschiedlichen Partialmodellen für Produktmodellierung und Visualisierung Grundlagen der Parametrik und der Feature-Technologie (Standard- und erweiterte Features) Grundlagen der Makro-Programmierung in CAx-Systemen Modellierungsstrategien und -techniken Visualisierungsstrategien und -techniken Festigkeitsanalysen in CAx-Systemen Bauteiloptimierung |
| Inhalt: | Notwendigkeit und Rolle eines konsistenten Produktmodells für den Produktlebenszyklus verstehen Verschiedene Strategien und Möglichkeiten der Produktmodellierung und der Visualisierung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie kennenlernen Relevante Funktionen der Produktmodellierung Relevante Funktionen der Optimierung von Bauteilen kennenlernen Nutzung der Konstruktionsdaten in einem Visualisierungssystem (VR) beherrschen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an Vorlesungen und Übungen (mind. 75%). Klausur (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer 2008 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Programmierparadigmen |
| engl. Modulbezeichnung: | Programming Paradigms |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | PGP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Frank Ortmeier, FIN-IKS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Einführung in die Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnisse in den wesentlichen Programmierparadigmen Anwenden der der Techniken dieser Paradigmen Entscheidungskompetenz zur Anwendung von geeigneten Programmierparadigmen in der Praxis |
| Inhalt: | Konzepte der wesentlichen Paradigmen (u.a. prozedurales, objektorientiertes funktionales, logisches, paralleles Paradigma) Technische Umsetzung der Paradigmen in Programmiersprachen Anwendung der Programmiersprachen in den Sprachen C, Java, Scala, Prolog Entscheidungskriterien für Paradigmen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: schriftliche Klausur, 120 Minuten |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Prozessmanagement |
| engl. Modulbezeichnung: | Prozessmanagement |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: SWS Vorlesung = 28h, 2 SWS Übung = 28h Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Methods and Tools for Management Information Systems |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis der Beeinflussung der Aspekte Kundenorientierung, Produktivität und Wert einer Organisation durch Prozesse Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Identifikation und Gestaltung von Prozessen Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Messung von Prozessleistungen Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Einführung eines Prozessmanagements in Organisationen |
| Inhalt: | Grundlagen zum Prozessmanagement Vorgehenskonzept zur Einführung eines Prozessmanagements Methoden zur Prozeßidentifikation und Prozessimplementierung Prozesscontrolling Methoden zur Prozessverbesserung und Prozeßerneuerung Customer Relationship Management Supply Chain Management |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Product Lifecycle Management |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Bearbeitung der Übungsaufgaben mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Siehe http://wwiti.cs.uni-magdeburg.de/iti_mis/ |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Qualitätsmanagementsysteme (FIN) |
| engl. Modulbezeichnung: | Qualitätsmanagementsysteme (FIN) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung = 28h 2 SWS Übung = 28h Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Methods and Tools for Management Information Systems |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis des Spannungsfeldes aus Qualität, Kosten und Zeit Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Einführung eines Qualitätsmanagements in Organisationen Verständnis der rechtlichen Folgen mangelnder Qualität Anwendung von methodischen Herangehensweisen zur Messung des Spannungsfeldes aus Qualität, Kosten und Zeit |
| Inhalt: | Grundlagen zum Qualitätsmanagement Vorgehenskonzept zur Einführung eines Qualitätsmanagementsystems Rechtliche Aspekte des Qualitätsmanagements Demings Management-Programm Methoden, Werkzeuge und Initiativen zum Qualitätsmanagement |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |

Literatur:

Siehe http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_mis/



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Qualitätsmanagementsysteme (FMB) |
| engl. Modulbezeichnung: | Qualitätsmanagementsysteme (FMB) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement |
| Dozent(in): | apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Wisweh, Dr.-Ing. Siegfried Szyminski |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: QMS: 14 x V2 Selbstständiges Arbeiten: Eigenständige Vor- und Nachbereitung 2,5 Credit Points = 75h (28h Präsenzzeit + 47h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 2,5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Vorkenntnisse über Fertigungstechnik und Fertigungsmesstechnik hilfreich. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen zu Verfahren und Methoden des Qualitätsmanagements zur Sicherung und Verbesserung der Qualität von Prozessen und Produkten Vertrautheit mit dem Anliegen, der Einführung und Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, die in den Lehrveranstaltungen erworbenen Grundlagenkenntnisse in praxisnahen Applikationen der Produktionstechnik an Beispielen aus der Fertigungs- und Fertigungsmesstechnik umzusetzen. |
| Inhalt: | In der Vorlesung werden Verfahren und Methoden des Qualitätsmanagement und ihrer strategischen und operativen Umsetzung zur qualitätsorientierten Unternehmensführung sowie ausgewählter Problemstellungen zu Qualität und Recht (Produkthaftung), Anforderungen an die Produktsicherheit im europäischen Binnenmarkt (CE-Zeichen) dargestellt. Die Vorlesung beinhaltet eine Einführung in die Ziele, Grundlagen der Einführung sowie Auditierung und Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |



Literatur:

Masing, W.: Handbuch Qualitätsmanagement, Carl Hanser Verlag
Pfeifer, T.: Qualitätsmanagement. Strategien, Methoden, Techniken, Carl Hanser Verlag, München, Wien,
Weitere aktuelle Literatur- und Normenhinweise gemäß Vorlesungsskript



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Recent Topics in Business Applications |
| engl. Modulbezeichnung: | Recent Topics in Business Applications |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | RTBA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik I |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 1 SWS Vorlesungen 2 SWS Übungen Selbstständiges Arbeiten: Selbstständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben Nachbereitung der Vorlesung, Prüfungsvorbereitung 150h, 32h Präsenzzeit, 148h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Architektur und Funktion von Unternehmenssoftware Speziell: Kenntnisse über Customer Relationship Management Systems Kenntnis über Prozesse im Bereich Customer Relationship Management Customizing großer betrieblicher Softwaresysteme |
| Inhalt: | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Schriftliche Ausarbeitung (10 bis 20 DIN-A4 Seiten, genaue Bedingungen werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben) Vorleistung: Themenbezogene Zwischen- und Abschlusspräsentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Rechnerunterstützte Ingenieursysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | computer supported engineering systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | RUIS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dekan der FIN |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Martin Endig |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Umgang mit Anwendersystemen, Literaturvertiefung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis entwickeln für den Einsatz modernster Informationstechnologien in der fertigen Industrie, Überblick zu Konzepten und Methoden der Aufbaustruktur und Ablauforganisation in Unternehmen Kennen lernen von rechnerunterstützten Ingenieursystemen, Entwicklung eines Verständnisses für die Wirkungsfelder der Teilsysteme und deren Umsetzung Kennen lernen von Konzepten zur rechnerintegrierten Produktion, Ableitung von Erfahrungen aus vorgestellten und gehandhabten Informatiksystemen |
| Inhalt: | Konzepte zur Beschreibung der Aufbau- und Ablaufstruktur produzierender Unternehmen Stand der Technik der rechnerintegrierten Produktion Diskussion und Bewertung rechnerunterstützter Ingenieursysteme in einzelnen Produktionsbereichen (CAX, PPS, PDM...) Integrationsansätze (CIM, PLM, EAI) Vorstellung ausgewählter Beispiele |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvoraussetzung: Anmeldung und Teilnahme an Vorlesung und Übungen Prüfung/ Schein: schriftlich (120 min) |

| | |
|---------------|---|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Eigenes Skript + diverse Spezialliteratur |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Rechnungslegung und Publizität |
| engl. Modulbezeichnung: | Rechnungslegung und Publizität |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Unternehmensrechnung / Accounting |
| Dozent(in): | Professur für Unternehmensrechnung / Accounting |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Selbstständiges Arbeiten 5 x30h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Betriebliches Rechnungswesen Aktivitätsanalyse & Kostenbewertung Handels- und Gesellschaftsrecht |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Aneignung eines umfassenden Verständnis der betriebswirtschaftlichen Grundlagen zur Bilanzierung, Funktionen des Jahresabschlusses, Verständnis für verschiedene Rechnungslegungssysteme, Erlernen von Regeln zur Erstellung von Einzel- (und Konzern-) abschlüssen, Kenntnisse des aktuellen Bilanzrechts |
| Inhalt: | Wesen und Grundlagen der Bilanzierung (Bilanzbegriff und Bilanzarten, Bilanzadressaten, Funktionen des Jahresabschlusses) Bilanztheorien/-auffassungen (Statische, dynamische und organische Bilanz) Rechnungslegung der einzelnen Unternehmung nach HGB (und teilweise ergänzt um internationale Bilanzierungsstandards) Bilanzierungsgrundsätze Bilanzgliederung Ansatz- und Bewertungsentscheidungen Bilanzierung einzelner Bilanzpositionen Gewinn- und Verlustrechnung (Erfolgsrechnung) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur (60 Minuten) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Ruhnke, K.: Rechnungslegung nach IFRS und HGB: Lehrbuch zur Theorie und Praxis der Unternehmenspublizität mit Beispielen und Übungen, |



Schäffer-Poeschel, 2005

Moxter, A.: Einführung in die Bilanztheorie, Gabler, 1993, S.5-97

Wagenhofer, A./Ewert, R.: Externe Unternehmensrechnung,
2003, S. 1-14 und 142-168



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Recommenders |
| engl. Modulbezeichnung: | Recommenders |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | RECSYS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik; Freigabe / Zuordnung zu interdisziplinären Studiengängen und Studiengängen außerhalb der FIN: s. Statuten des jeweiligen Studienganges und ggf. Exportvereinbarung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: - 2 SWS Vorlesung - 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: - Vor- und Nachbereiten der Vorlesung - Entwicklung von Lösungen für Übungsaufgaben - Vorbereitung für die Abschlussprüfung |
| Kreditpunkte: | Bachelorstudiengänge: 5 CP = 150h = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit Masterstudiengänge: 6CP = 180h = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit + 30h selbstständige Arbeit für einen zusätzliche Aufgabe, die während der Veranstaltung angekündi |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | - Datenbanken - Programmierparadigmen oder Software Engineering - Data Mining / Machine Learning / vergleichbares Modul |
| Angestrebte Lernergebnisse: | - Verständnis der betrieblichen Anforderungen an eine Empfehlungsmaschine |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Fachkenntnisse zu den Methoden, die diese Anforderungen erfüllen, vorwiegend (aber nicht nur) Methoden des maschinellen Lernens- souveräner Umgang mit Fachliteratur |
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none">- Empfehlungsmaschinen im CRM- Komponenten von Empfehlungsmaschinen- Lernverfahren für Empfehlungsmaschinen- Verfahren zur Analyse von Inhalten & Meinungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Die Literaturempfehlungen (Fachbücher und wiss. Artikel) werde als Teil des Foliensatzes angekündigt. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Regelungstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Control systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur Systemtheorie und Regelungstechnik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Elektrotechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösen der Übungsaufgaben (vorbereitend vor der Übung) 90h = 3 SWS = 42h Präsenzzeit + 48h selbständiges Arbeiten |
| Kreditpunkte: | § |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik I-III, Signale und Systeme |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Erwerb von Grundkenntnissen und eines Grundverständnisses der Aufgaben und Begriffe der Regelungstechnik Entwicklung der Fähigkeit zur formalen Beschreibung und Analyse linearer Eingrößen-Regelsysteme im Zeit- und Frequenzbereich Entwicklung der Fähigkeit zur Synthese linearer Eingrößen-Regelsysteme |
| Inhalt: | Einführung: Aufgaben und Ziele der Regelungstechnik Mathematische Modellierung mit Hilfe von Differenzialgleichungen Verhalten linearer zeitinvarianter Systeme (Stabilität, Übertragungsverhalten) Analyse im Frequenzbereich Einfache Regelverfahren und Reglerentwürfe (PID, PI, loop-shaping) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: schriftlich (120 min) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | [1] Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 2004 [2] Föllinger, O.: Regelungstechnik, Hüthig, 1994 [3] Dorf, R. C.: Bishop, R. H.: Modern Control Systems, Prentice Hall, 2004 |

[4] Horn, M.: Dourdoumas, N.: Regelungstechnik Pearson Studium, 2004



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Regelungstechnik I |
| engl. Modulbezeichnung: | Regelungstechnik I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. A. Kienle, FEIT-IFAT |
| Dozent(in): | Prof. A. Kienle, FEIT-IFAT |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Praktikumsversuch á 3 Stunden selbstständiges Arbeiten: Nacharbeit Vorlesung/ Versuch, Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Mathematische Grundlagen Vorlesungsteil Messtechnik |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | grundlegende Aufgaben/Begriffe der Regelungstechnik Fähigkeit zur formalen Beschreibung und Analyse linearer Eingrößen-Regelsysteme Fähigkeit zur Synthese linearer Eingrößen-Regelsysteme Praktische Erfahrungen mit Regelkreisen |
| Inhalt: | Einführung: Aufgaben und Ziele der Regelungstechnik Mathematische Modellierung mit Hilfe von Differenzialgleichungen Verhalten linearer zeitinvarianter Systeme (Stabilität, Übertragungsverhalten) Analyse im Frequenzbereich Regelverfahren Analyse und Entwurf von Regelkreisen Praktikum: Experimentelle Erprobung von PIDRegelungsparametern |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Übungsschein, Teilnahme am Praktikum, Klausur 90 min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Robotik und Handhabungstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Robotik und Handhabungstechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. R. Kasper (weitere Lehrende: Hon.-Prof. Dr.sc.techn. U. Schmucker) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. R. Kasper (weitere Lehrende: Hon.-Prof. Dr.sc.techn. U. Schmucker) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Belegaufgaben Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Befähigung zum Identifizieren, Beschreiben und Klassifizieren von Handhabungsaufgaben Kennen von technischen Lösungen zur Umsetzung von Handhabungsaufgaben in Automatisierungslösungen Befähigung zum Erkennen und Beschreiben der Schnittstellen im Materialfluss Erlernen von Techniken zur Dimensionierung, Auswahl und Verknüpfung von Komponenten zu ganzheitlichen Automatisierungslösungen |
| Inhalt: | Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Automatisierungsmöglichkeiten und Grenzen in der Handhabungs- und Montagetechnik. Sie führt von den einzelnen Handhabungsfunktionen bis zur Gerätetechnik für die Verkettung von Mitteln und zur automatischen Montage. Der aktuelle Stand der Informationstechnik und Sensorik wird im Überblick vorgestellt. Die Funktion und der Aufbau von Handhabungs- und Montageeinrichtungen sowie Industrierobotern werden erläutert. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungs- und Belegaufgaben Klausur 90 min |
| Medienformen: | |

Literatur:



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Robust Geometric Computing |
| engl. Modulbezeichnung: | Robust Geometric Computing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Frontalübungen und praktische Übungen Selbstständige Arbeit: Bearbeiten der Übungen und Nachbereitung der Vorlesungen 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse der Algorithmischen Geometrie, Programmiersprache C++ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Kenntnis der Rundungsfehlerproblematik beim geometrischen Rechnen. Fähigkeit zur Vermeidung von Rundungsfehlerproblemen, beispielsweise durch verifiziertes numerisches und exaktes geometrisches Rechnen. Softwarebibliotheken CGAL, LEDA, GMP, CORE |
| Inhalt: | Grundlagen der Gleitkommaarithmetik, Fehlerabschätzungen, Intervallararithmetik, exakte ganzzahlige und rationale Arithmetik, Gleitkommafilter, Methoden zum exakten Rechnen mit algebraischen Zahlen. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Boissonnat (Ed.); Effective Computational Geometry |

Mehlhorn, Yap; Robust Geometric Computation (in
Vorbereitung)



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Robuste Messgrößenreglung |
| engl. Modulbezeichnung: | Robuste Messgrößenreglung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar (FEIT-IFAT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Ulrich Jumar (FEIT-IFAT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbständige Arbeiten: Vorlesung nacharbeiten, Übungsaufgaben lösen, Prüfung vorbereiten 3 SWS / 5 CP = 150h (42h Präsenzzeit + 108h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Regelungstechnik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Es werden Kenntnisse über die Eigenschaften und Beschreibungsformen von Mehrgrößenregelungen vermittelt. Die erworbene Kompetenz zu praktisch relevanten Regelungsstrukturen wird anhand von Beispielen in der Übung vertieft. Als Grundlage für die behandelten Entwurfsverfahren wird ein fundiertes Verständnis der Kopplung in Mehrgrößensystemen erarbeitet. Die mathematische Beschreibung von Modellunsicherheiten bildet den Ausgangspunkt für die Vermittlung von Kenntnissen zu ausgewählten Verfahren der Analyse und Synthese robuster Mehrgrößenregelungen |
| Inhalt: | Charakteristika und Beschreibung von Mehrgrößensystemen Stabilitätsbetrachtung und Kopplungsanalyse Hintergrund und Praktikabilität ausgewählter Entwurfsverfahren Berücksichtigung von Modellunsicherheiten, Normabschätzungen Analyse u. Synthese robuster Mehrgrößenreglung mit MATLAB |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Schlüsselkompetenzen I&II |
| engl. Modulbezeichnung: | Key Competencies I&II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SchlüKo I / SchlüKo II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Claudia Krull |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 56 h Wintersemester: 2 SWS Vorlesung Sommersemester: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 124 h Hausaufgaben & Klausurvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Aufbau des Studiums und Studientechniken Kommunikation und Zusammenarbeit effektive und effiziente Lebensplanung nach einem Arbeitsplan handeln erfolgreiches Studieren kreative Lösungen finden sich und andere besser verstehen sich in Wort und Schrift ausdrücken |
| Inhalt: | Studienplanung & erfolgreiches Studieren Ziele & zielorientiertes Handeln Zeitmanagement & Zeitplanung Selbstständig denken und handeln Werte und ethisches Handeln Teams und Teamfähigkeit Entrepreneurgeist & Initiative Diskussionsführung wissenschaftlichen Berichte und Präsentationen Digital Rights |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Benotet: Klausur, 120 min |

| | |
|---------------|--|
| Medienformen: | |
| Literatur: | Siehe www.sim.ovgu.de |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Schlüsselkompetenzen I&II (dual) |
| engl. Modulbezeichnung: | Key Competencies I&II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SchlüKo I / SchlüKo II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Claudia Krull |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Kernfächer; FIN: B.Sc. INF - Kernfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Kernfächer; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 56 h Wintersemester: 2 SWS Vorlesung Sommersemester: 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten = 124 h Hausaufgaben & Klausurvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Aufbau des Studiums und Studientechniken Kommunikation und Zusammenarbeit effektive und effiziente Lebensplanung nach einem Arbeitsplan handeln erfolgreiches Studieren kreative Lösungen finden sich und andere besser verstehen sich in Wort und Schrift ausdrücken |
| Inhalt: | Studienplanung & erfolgreiches Studieren Ziele & zielorientiertes Handeln Zeitmanagement & Zeitplanung Selbstständig denken und handeln Werte und ethisches Handeln Teams und Teamfähigkeit Entrepreneurgeist & Initiative Diskussionsführung |

| | |
|-------------------------------|---|
| | wissenschaftlichen Berichte und Präsentationen Digital Rights |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Referat in Kooperation mit dem Praxispartner als Vorleistung Benotet: Klausur, 120 min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Siehe www.sim.ovgu.de |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Schlüsselkompetenzen III |
| engl. Modulbezeichnung: | Key Competencies III |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Graham Horton |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Tutorien, Teamarbeit |
| Arbeitsaufwand: | 180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: fortgeschrittene Kenntnisse über Kommunikation Zusammenarbeit effektives Selbstmanagement wissenschaftliches Arbeiten wichtige Berufsfaktoren |
| Inhalt: | Wissenschaftliches Arbeiten III + IV Persönliche Produktivität Life Leadership Problemlösungstechniken Wertschöpfung und Kundennutzen Innovation Querdenken Berufswahl Meetings leiten |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung Benotet: Klausur, 120 min |
| Medienformen: | Blog |
| Literatur: | Siehe www.sim.ovgu.de |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Scrum-in-Practice |
| engl. Modulbezeichnung: | Scrum-in-Practice |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SIP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Frank Ortmeier, FIN-IVS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 224h selbständige Arbeit am Praktikumsprojekt |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnis der Projektmanagementmethode Scrum Praktisches Anwenden von agilen Softwareentwicklungsmethoden Erwerb praktischer Erfahrungen mittels Durchführung eines Projektes und Reflektion des Selbst- und Projektmanagement |
| Inhalt: | In diesem Modul werden theoretische Kenntnisse und praktische Kompetenzen im Umgang mit Scrum vermittelt. Die Veranstaltung besteht aus drei Teilen. In einem Einführungsteil werden in zwei Vorlesungen die notwendigen Konzepte des Scrum-ProzessModells vorgestellt und die zur erfolgreichen Projektdurchführung notwendigen Technologien angegeben. Im Hauptteil der Veranstaltung wird in einer 1-wöchigen Blockveranstaltung ein Projekt mittels Scrum umgesetzt. Diese erfolgt in Projektteams von 4-5 Teilnehmern. Während dieser Phase finden 2mal täglich Scrum-Meetings mit den Betreuern statt. Als Ergebnis lernen die Teilnehmer zielgerichtet und effizient nach diesem Entwicklungsmodell zu entwickeln. Die Blockveranstaltung findet in einer Woche während der Vorlesungsfreien Zeit. Hier besteht natürlich Anwesenheitspflicht. Zur erfolgreichen Durchführung in der Projektarbeit wird von jedem Teilnehmer ein sorgfältiges Einarbeiten in die notwendigen Technologien erwartet. Nach Abschluss der Projektwoche reflektieren die Teilnehmer Ihre |

| | |
|-------------------------------|---|
| | Erfahrungen und fassen diese zusammen. Diese Ergebnisse werden dann in einer gemeinsamen Abschlussveranstaltung diskutiert. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: wissenschaftliches Projekt |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Segmentation Methods for Medical Image Analysis |
| engl. Modulbezeichnung: | Segmentation Methods for Medical Image Analysis |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SMMA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverste-hen |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Klaus Tönnies |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten:wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten:Projektvorbereitung und - durchführung in kleinen ArbeitsgruppenVorbereitung einer ProjektpräsentationVor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse von Numerik und Linearen Algebra, Grundkenntnisse der Bild- oder Signalverarbeitung, Kompetenz zur Umsetzung mäßig komplexer Algorithmen in einer beliebigen, gängigen Programmiersprache |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Kompetenz zur algorithmischen Lösung von Segmentierungsproblemen in medizinischen Bildern Fähigkeit zu Projektdurchführung zur Lösung eines Segmentierungsproblems Fähigkeit zur Präsentation und Verteidigung eigener Arbeitsergebnisse |
| Inhalt: | Segmentation as optimization problem Gradient descent methods Level set segmentation Graph-based segmentation Trained segmentation & Deep Learning |

| | |
|-------------------------------|---|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung ist erforderlich. Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/ |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 1 |
| engl. Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 1 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ITSEC 1 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wissenschaftliches Teamprojekt |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständigen Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe 2 SWS Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“ Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 DKE: 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Kenntnisse zu ausgewählten technischen Themen die IT-Sicherheit am Beispiel erlernen und erfahren, um befähigt zu sein IT Sicherheitsstrategien anzuwenden. Dabei soll er/sie ein eingegrenztes, anspruchvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeiten und schriftlich dokumentieren. |
| Inhalt: | Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus: System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit Kryptologie Mediensicherheit Biometrische Systeme Spezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/ |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 2 |
| engl. Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 2 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ITSEC 2 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Seminar zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe 2 SWS Präsenzzeiten und selbstständiges Arbeiten siehe Punkt „Kreditpunkte“ Alle Studiengänge außer DKE;M: 3 Credit Points = 90h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) DKE;M: 4 Credit Points = 120h (28 h Präsenzzeit + 92 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 DKE: 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten organisatorischen sowie |



| | |
|-------------------------------|--|
| | rechtlichen, sozialen und ethischen Themenschwerpunkten erlernen und die Fähigkeit erwerben, diese anwenden können. Dabei soll er/sie ein eingegrenztes, anspruchvolles Thema selbständig theoretisch unter Analyse von verschiedenen Lösungsalternativen bearbeiten und schriftlich dokumentieren. |
| Inhalt: | Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen wie zum Beispiel aus: Sicherheitsmanagement Standardisierung, Zertifizierung und Evaluation Rechtliche, ethische und sozial Aspekte der IT-Sicherheit Sicherheit im E-Business Fallstudien zur IT-Sicherheit |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiamsl/lehre/ |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 3 |
| engl. Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 3 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ITSEC 3 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wissenschaftliches Teamprojekt |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Seminar zu ausgewählten technischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständigen Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe 4 SWS 6 Credit Points = 180h (28 h Präsenzzeit + 152 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten technischen Themen die IT-Sicherheit am Beispiel erlernen und erfahren, um befähigt zu sein IT Sicherheitsstrategien anzuwenden. Dabei soll er/sie ein umfassendes, anspruchsvolles Thema selbständig theoretisch und praktisch bearbeiten und schriftlich dokumentieren. |
| Inhalt: | |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten technischen Themen wie zum Beispiel aus: System-, Netzwerk- und Anwendungssicherheit Kryptologie MediensicherheitBiometrische SystemeSpezifikation und formale Verifikation sicherer Systeme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/ |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 4 |
| engl. Modulbezeichnung: | Selected Chapters of IT Security 4 |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | ITSEC 4 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Multimedia and Security Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Jana Dittmann |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; Schlüssel- und Methodenkompetenz - Wissenschaftliches Teamprojekt |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Seminar zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen der IT Sicherheit, Vergabe eines anspruchsvollen Themas zu selbständiger Bearbeitung und Lösung einer gestellten Aufgabe 4 SWS 6 Credit Points = 180h (28 h Präsenzzeit + 152 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Sichere Systeme, Algorithmen und Datenstrukturen, Grundlagen der Technischen Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Der/die Studierende soll im Schwerpunkt Sicherheit und Kryptologie innerhalb eines Seminars ergänzende und aktuellen Kenntnisse zu ausgewählten organisatorischen sowie rechtlichen, sozialen und ethischen Themenschwerpunkten erlernen und die Fähigkeit erwerben, diese anwenden können. Dabei soll er/sie ein umfassendes, anspruchsvolles Thema selbstständig theoretisch unter Analyse von verschiedenen Lösungsalternativen bearbeiten und schriftlich dokumentieren. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | Aktuelle Herausforderungen und Lösungen der IT Sicherheit zu ausgewählten organisatorischen, rechtlichen, sozialen und ethischen Themen wie zum Beispiel aus: Sicherheitsmanagement Standardisierung, Zertifizierung und Evaluation Rechtliche, ethische und sozial Aspekte der IT-Sicherheit Sicherheit im E-Business Fallstudien zur IT-Sicherheit |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsleistung / -form: Hausarbeit Weiterhin regelmäßige Teilnahme am Seminar, eine Zwischenpräsentation und eine Abschlusspräsentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Literatur siehe unter: http://omen.cs.uni-magdeburg.de/itiams/lehre/ |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Selected Topics in Image Understanding |
| engl. Modulbezeichnung: | Selected Topics in Image Understanding |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | STIU |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen |
| Dozent(in): | Professur für Praktische Informatik / Bildverarbeitung, Bildverstehen |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS 14-tägige Projekttreffen: 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Projektvorbereitung und -durchführung in kleinen Arbeitsgruppen Vorbereitung einer Projektpräsentation Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffs 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse der Linearen Algebra, Grundlagen der Bildverarbeitung, gute Englischkenntnisse |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Kompetenz zur algorithmischen Lösung von fortgeschrittenen Themen der Digitalen Bildanalyse Fähigkeit zu Projektdurchführung in wissenschaftlich-analytischem Umfeld Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte in englischer Sprache |
| Inhalt: | Feature generation, feature mapping and feature reduction Geometric a-priori models for image understanding Classification techniques |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung ist erforderlich Prüfung: mündlich |

| | |
|---------------|---|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | http://www.isg.cs.uni-magdeburg.de/bv/ |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Seminar Managementinformationssysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | Seminar Management Information Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SemMIS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Hans-Knud Arndt |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Hans-Knud Arndt |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden - FIN SMK; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Übung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 56 h 2 SWS Seminar 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten = 124 h Aufarbeitung des Themas Vorbereitung einer Präsentation schriftliche Ausarbeitung des Themas |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas Schriftliche Dokumentation eines anspruchsvollen Themas |
| Inhalt: | Ausgewählte Themen zu Managementinformationssysteme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: - Prüfung: Hausarbeit (Seminararbeit) |
| Medienformen: | |

Literatur:

Webseite: <http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de>



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Seminar: Computational Intelligence in Multi Agent Systems |
| engl. Modulbezeichnung: | Seminar: Computational Intelligence in Multi Agent Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | CIMAS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl für Computational Intelligence |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Christoph Steup |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Lecture Time: 2 Hours per Week: Seminar Individual Work Time 160h: - Reading and Understanding of Provided Papers - Research of Additional Papers - Writing - Presentation |
| Kreditpunkte: | 6 Credits= 180 h = 20 h Lecture Time + 160 h Individual Work |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | - Machine Learning - Evolutionary Algorithms - Intelligent Systems |
| Angestrebte Lernergebnisse: | - Capability to individually understand and research complex research topics - Writing of Scientific Articles - Presentation of Scientific Talks |
| Inhalt: | - Computational Intelligence - Machine Learning - Methods of Robotik - Evolutionary Algorithms - Multi-agent Scenarios and Systems |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Cumulative Examination as „oral presentation“ consisting of: - Discussion - Presentation - Written Article |
| Medienformen: | Introductory Lectures, Student Presentations |

Literatur:

Will be announced in the beginning of the lecture.



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Seminar: Text-Retrieval/Mining |
| engl. Modulbezeichnung: | Seminar: Text-Retrieval/Mining |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TRM |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Data and Knowledge Engineering |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Nürnberger |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Interdisziplinäres Teamprojekt; FIN: M.Sc. DIGIENG - Digital Engineering Projekt; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Nebenfach |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Time of attendance = 28 hours: lecture Independent work = 152 hours: pre- and post-work for lecture, literature research, practical task, submit paper of task |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Information Retrieval |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Enhance competence in the fundamentals of processing data with textual content. Applying Text Retrieval methods to solve relevant Retrieval tasks. Confrontation with significant data magnitudes and their resulting challenges. Working with adequate literature. |
| Inhalt: | Selected topics in data/text processing from unification, normalization, indexing to Retrieval applied to a significant magnitude of data. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Successful implementation of a solution associated to a sub-problem in the Retrieval scenario and presentation of the result in form of a seminar-presentation and a written paper. |
| Medienformen: | PowerPoint, Whiteboard |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Service Engineering |
| engl. Modulbezeichnung: | Service Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SOA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik/Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. A. Schmietendorf |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Verstehen & Gestalten; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit= 56h 2 SWS VL 2 SWS Übung selbstständige Arbeit = 124 h Lösung von (praktischen) Übungsaufgaben |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Software Engineering |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Grundverständnis service-orientierter Software-Systeme Fähigkeiten zur Definition, Konzeption und Anpassung an SOA-Paradigmen Fertigkeiten bei der Anwendung von Web-Service-Technologien |
| Inhalt: | Grundbegriffe von Architekturen industrieller Software-Systeme SOA-basierte Strukturen und Paradigmen Anwendungs- u. Entwicklungsaspekte SOA auf der Basis von Web-Service-Technologien |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | mündliche Prüfung Schein |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Skriptum durch den Lehrenden bereitgestellt |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Sichere Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Secure Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SISY |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Jana Dittmann, FIN-ITI |
| Dozent(in): | Jana Dittmann, FIN-ITI |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit = 56h 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständige Arbeit = 94h Lösung der Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit+ 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | „Einführung in die Informatik“ „Grundlagen der Theoretischen Informatik“ „Grundlagen der Technischen Informatik“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fähigkeiten die Verlässlichkeit von IT-Sicherheit einzuschätzen Fähigkeit zur Erstellung von Bedrohungsanalysen Fähigkeiten zur Auswahl und Beurteilung von Sicherheitsmechanismen sowie Erstellung von IT-Sicherheitskonzepten |
| Inhalt: | IT-Sicherheitsaspekte und IT-Sicherheitsbedrohungen Designprinzipien sicherer IT-Systeme Sicherheitsrichtlinien Ausgewählte Sicherheitsmechanismen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen: Note: Prüfung (schriftlich, 120 Min, keine Vorleistungen) Schein: Bekanntgabe der erforderlichen Vorleistungen in der Veranstaltung |
| Medienformen: | |



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Literatur:

Literatur siehe unter http://www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsi/lehre/



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Simulation dynamischer Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Simulation dynamischer Systeme |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Strackeljan, FMB-IFME |
| Dozent(in): | Prof. Strackeljan, FMB-IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, 1 SWS Praktikum, Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit, Bearbeitung mehrerer Projekte |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse zu Mechanische Schwingungen, Struktur- und Maschinendynamik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen Umfassende Kenntnisse auf dem Gebiet der Umsetzung realer Fragestellungen in ein Modellbildung Umfassende Kenntnisse zur Modellreduktion Numerische Kenntnisse zur Lösung dynamischer Problemstellungen, Zeitintegration, Manipulation von Systemmatrizen Berücksichtigung und Abschätzung von Nichtlinearitäten in dynamischen Systemen, Verständnis über die grundlegenden Unterschiede linearer und nichtlinearer dynamischer Systeme, Stabilität Modellierung unterschiedlicher Anregungssystem (z.B. Piezokeramiken) Möglichkeit zur Optimierung von dynamischen Systemen Fähigkeit zur Bewertung und Analyse von Ergebnissen numerischer Simulationsrechnungen |
| Inhalt: | Kurze Wiederholung Grundlagen der räumlichen Dynamik Integrationsverfahren, Modellaufbereitung Modellierung von Reibung, verschiedene Anregungen harmonische und transiente Rechnungen Nichtlineare dynamische Systeme, Selbsterregung, Sprungphänomene Behandlung ausgewählter prototypischen Anwendungen (Anstreifvorgänge, Rotore mit Rissen, spezielle Reibprobleme, Fahrndynamik, piezoerregte elastische Schwingsysteme |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Arbeiten mit verschiedenen Programmsystemen u.a. auch die Programme EMD, FERAN Programmierung von Schnittstellen zu diesem Programm |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: Erstellung eines Projektes Prüfung: mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Simulation Project |
| engl. Modulbezeichnung: | Simulation Project |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SimProj |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Claudia Krull |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden - FIN SMK; WPF FIN-SMK |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h Projektarbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Introduction to Simulation |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fähigkeit zur Team-Arbeit, Projektarbeit, Meilensteinorientierung Verantwortung, Führung, Delegation, Absprachen von Aufgaben in einem Team Durchführung eines praxisnahes Simulationsprojektes Ausarbeitung und Einhaltung von Erfolgs- und Qualitätskriterien |
| Inhalt: | Grundzüge des Projektmanagements und der Team-Arbeit Umsetzung der Inhalte aus "Introduction to Simulation" in einem realen Projekt. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Simulation und Entwurf leistungselektronischer Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Simulation und Entwurf leistungselektronischer Systeme |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann (FEIT-IESY) / Dr.-Ing. Reinhard Döbbelin (FEIT-IESY) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Andreas Lindemann (FEIT-IESY) / Dr.-Ing. Reinhard Döbbelin (FEIT-IESY) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesung 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbständige Arbeiten: Vorlesung nacharbeiten, Übungsaufgaben lösen, Prüfung vorbereiten 3 SWS / 5 CP = 150h (42h Präsenzzeit + 108h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlagen der Leistungselektronik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Es werden vertiefenden Kenntnisse und Fähigkeiten zur Vorgehensweise bei der simulativen und messtechnischen Untersuchung und dem Entwurf leistungselektronischer Baugruppen, Geräte und Anlagen vermittelt. Die Übung trägt zur Veranschaulichung der Nutzung der Entwurfswerkzeuge und der Entwurfsarbeit unter Berücksichtigung der Entwicklungstrends leistungselektronischer Komponenten bei. |
| Inhalt: | Schaltungssimulation digitaler Systeme in der Leistungselektronik mit Anwendungsbeispielen Modellbildung bei leistungselektronischen Bauelementen Funktionsprinzip und Anwendung digitaler Messmittel bei der Entwicklung leistungselektronischer Systeme Möglichkeiten und Anwendung von Signalanalysesoftware Ausführung aktiver und passiver leistungselektronischer Komponenten |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Software Defined Networking |
| engl. Modulbezeichnung: | Software Defined Networking |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SDN |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FIN: Lehrstuhl Netzwerke und Verteilte Systeme |
| Dozent(in): | Prof. Dr. David Hausheer |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Vorlesungen (2h pro Woche) Theoretische und praktische Uebungen (2h pro Woche) Hausaufgaben (124h): Weitere Studien Umsetzung der Uebungen Vorbereitung für die finale Prüfung 180h (56h Kontaktstunden + 124h Selbststudium) Noten gemäss Prüfungsbestimmungen |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Die Vorlesung Kommunikation und Netze wird empfohlen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Studierende erhalten einen vertieften Einblick in Software Defined Networking und dessen Anwendungen. |
| Inhalt: | Der Kurs behandelt Themen aus dem Bereich Software Defined Networking: SDN Architecture (Application, Control, Infrastructure Layer) |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>SDN Interfaces (North/South-bound vs. East/West-bound interface)</p> <p>SDN Applications and Use Cases (e.g. Multicasting)</p> <p>Network Virtualization and Slicing (e.g. FlowVisor)</p> <p>Network Function Virtualization (NFV) and Network Service Chaining</p> <p>SDN Security</p> <p>Network Operating Systems and Languages</p> <p>OpenFlow Controller (e.g. NOX, Beacon, etc.)</p> <p>Hardware Switches (e.g. NEC IP8800, Pronto) vs. Software Switches (e.g. NetFPGA, OpenVSwitch)</p> <p>SDN in Wireless Networks (e.g. OpenWRT)</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Schriftliche oder mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Lehrbücher gemäß Ankündigung.</p> <p>Folienskript der Vorlesung und Artikelkopien nach Bedarf.</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Software Engineering |
| engl. Modulbezeichnung: | Software Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Frank Ortmeier, FIN-IVS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Algorithmen und Datenstrukturen, Modellierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnis und Anwendung verschiedener Entwicklungsprozesse Erfahrung mit Techniken im Bereich des Use Case und Requirements Engineering Softwaredesignrichtlinien und -muster Überblick über moderne Technologien/Techniken des SE |
| Inhalt: | Vermittelt werden sollen hierbei Techniken und Tools, welche die Entwicklung von großen Softwareprojekten zwangsläufig notwendig machen. Dabei wird innerhalb des Semesters der gesamte Entwicklungszyklus vom ersten Requirement über das Softwaredesign bis zur Erstellung der Dokumentation durchgespielt. Die Veranstaltung richtet sich an alle Informatik-Bachelorstudenten. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: schriftliche Klausur, 120 Minuten |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Software Engineering for technical applications |
| engl. Modulbezeichnung: | Software Engineering for technical applications |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SE4TA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Frank Ortmeier, FIN-IVS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis der besonderen Herausforderungen bei der Softwareentwicklung für technische Systeme Modellieren von Software-Anteilen von technischen Systemen modellbasiertes Softwaredesign mit SCADE |
| Inhalt: | Entwicklungsprozesse für Software in technischen Systemen Modellieren mit SysML Softwareentwicklung für kritische Systeme mit SCADE |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Software Testing |
| engl. Modulbezeichnung: | Software Testing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SWT |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Sandro Schulze |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Sandro Schulze |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180 h overall = 48 class hours + 80 complementary reading and realization of exercises + 52 hours of exam preparation |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Basic knowledge of software engineering, basic programming skills |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Knowledge and Understanding: Understand the different phases of testing Understand fundamental techniques of testing, their application and basic principles of the corresponding testing phases Understand algorithms of particular testing techniques Comprehend techniques and application of regression testing Comprehend foundations and simple algorithms for debugging</p> <p>Intellectual and Practical Skills students identify appropriate testing type and technique for given problems adapt and execute respective algorithms to apply a concrete testing technique interpret test results and execute corresponding techniques for re-test scenarios apply bug-finding techniques for non-trivial problems get familiar with JUnit testing</p> <p>Communication and Interpersonal skills: discuss different topics in class work together in groups to solve tasks in exercises</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| | need to discuss and self-organize to achieve the goal; requires intensive communication amongst each other communicating in english |
| Inhalt: | Introduction to: Test Process (& ist relation to software development process) and testing terminology Foundations of static & dynamic testing Concrete dynamic testing techniques (black-box, white-box), including corresponding test design techniques and coverage criteria Foundations of Regression Testing Advanced regression test selection techniques (prioritization, selection) Fundamental concepts of debugging Combinatorial interaction testing (motivation, challenges, techniques) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Written examination - prerequisites for admission: participation and active involvement in the course and the exercises |
| Medienformen: Literatur: | M. Pezze and M. Young, "Software Testing and Analysis", John Wiley 2008. P. Ammann and J. Offutt, "Introduction to Software Testing", 2nd edition 2015. A. Zeller: "Why Programs Fail: A Guide to Systematic Debugging", 2nd edition 2012. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Software-Development for Industrial Robotics |
| engl. Modulbezeichnung: | Software-Development for Industrial Robotics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SDIR |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Frank Ortmeier, FIN-IVS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurinformatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 224h selbständige Arbeit am Praktikumsprojekt |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis über Probleme der Robotikdomäne Verständnis und Anwendbarkeit der mathematischen Hintergründe Praktische Erfahrung in der Programmierung von industriellen Robotern auf Basis verschiedener Aufgabenstellungen |
| Inhalt: | Die Verwendung von industriellen Robotern steigt heutzutage rapide. 2014 stieg die erwartete Anzahl an industriellen Robotern um 27% zum Vorjahr. Der Hauptgrund liegt in deren Flexibilität, insbesondere ihre Fähigkeit eine Bandbreite an Aufgaben durchzuführen. In der Vorlesung "Software-Development for Industrial Robotics" wird eine Übersicht über diese Domäne gegeben als auch die mathematischen Hintergründe beleuchtet. Das Letztere behandelt insbesondere die Idee Vorwärts- und der inversen Kinematik, Punkt-zu-Punkt-Bewegungen, lineare Bewegungen, Trajektorien Planung, Erkennen von Singularitäten, Denavit-Hartenberg-Konvention, Rotations- und Translationsmatrizen. Das endgültige Projekt behandelt die Steuerung mittels einen kollisionsfreien |

| | |
|-------------------------------|--|
| | Pfadplanner, KUKA youBot Kinematik, numerische Ansätze zum Lösen der inversen Kinematik etc. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: wissenschaftliches Projekt |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Softwareprojekt |
| engl. Modulbezeichnung: | Software Project |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SWP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | veranstaltungsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 0 h (veranstaltungsspezifisch) Selbstständiges Arbeiten = 180 h Projektarbeit in Teams |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Modul IT-Projektmanagement |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Teamarbeit (insbesondere Vergabe und Annahme von Verantwortung, Führung, Delegation und Absprache von Aufgaben, Vereinbarung von Zusammenarbeitskriterien) Projektarbeit (insbesondere Vereinbarung von Zielen, Lasten- und Pflichtenheft, Planung von Meilensteinen und Arbeitspaketen, Projektdurchführung, Dokumentation und Präsentation eines Projektes und dessen Ergebnisse) Erstellung eines Software-Paketes im Team Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Lehrziele sind angebotsspezifisch. |
| Inhalt: | Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes im Team Anwendung der Inhalte des Moduls IT- Projektmanagement Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Inhalte sind angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|---|
| | <p>Benotet: Kumulativ: Durchführung, Dokumentation und Abnahme eines Softwareprojektes Unbenotet: Bestehen der benoteten Leistungen Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstellung</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Softwareprojekt (dual) |
| engl. Modulbezeichnung: | Software Project (dual) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SWP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | veranstaltungsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 0 h (veranstaltungsspezifisch) Selbstständiges Arbeiten = 180 h Projektarbeit in Teams |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Modul IT-Projektmanagement |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Teamarbeit (insbesondere Vergabe und Annahme von Verantwortung, Führung, Delegation und Absprache von Aufgaben, Vereinbarung von Zusammenarbeitskriterien) Projektarbeit (insbesondere Vereinbarung von Zielen, Lasten- und Pflichtenheft, Planung von Meilensteinen und Arbeitspaketen, Projektdurchführung, Dokumentation und Präsentation eines Projektes und dessen Ergebnisse) Erstellung eines Software-Paketes im Team und in Kooperation mit dem Praxispartner Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen im-plementiert. Fachliche Lehrziele sind angebotsspezifisch |
| Inhalt: | Durchführung eines Softwareentwicklungsprojektes im Team Anwendung der Inhalte des Moduls IT- Projektmanagement Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Fachliche Inhalte sind angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|---|
| | <p>Benotet: Kumulativ: Durchführung, Dokumentation und Abnahme eines Softwareprojektes Unbenotet: Bestehen der benoteten Leistungen Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstellung</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Sozialwissenschaftliche Filmanalyse |
| engl. Modulbezeichnung: | Film Analysis in the Social Sciences |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SWF |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lesske, Frank |
| Dozent(in): | Lesske, Frank |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Seminar 4 SWS |
| Kreditpunkte: | 3-6 CP |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kenntnisse der sozialwissenschaftlichen Medienanalyse, bes. Film und ComputerspielFähigkeiten zur kritischen Analyse von filmischen Mitteln und Vermittlungsformen hinsichtlich technischer und visueller Umsetzung |
| Inhalt: | In den Seminaren dieses Moduls werden unter unterschiedlichen inhaltlichen Gesichtspunkten und gesellschaftlich relevanten thematischen Schwerpunktsetzungen Filme ausgewählt und auf inhaltliche Aussagen, Vermittlungsformen, Vermittlungsleistungen und deren technische und gestalterische Umsetzung hin untersucht. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Vortrag mit Thesenpapier oder Präsentation je nach angestrebten CP zusätzlich schriftliche Hausarbeit bzw. mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Faulstich, Werner: Grundkurs Filmanalyse; Stuttgart 2008 Hickethier, Knut: Film- und Fernsehanalyse; Stuttgart [u.a.] 2001, 3., überarb. Aufl. Korte, Helmut: Einführung in die systematische Filmanalyse; Berlin 1999 Monaco, James: Film verstehen: Kunst, Technik, Sprache, Geschichte und Theorie des Films und der neuen Medien; mit einem Lexikon der Fachbegriffe; Hamburg [u.a.] 2000 |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Speicherprogrammierbare Antriebssteuerungen |
| engl. Modulbezeichnung: | Speicherprogrammierbare Antriebssteuerungen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dipl.-Ing. Andreas Bannack (FEIT-IESY) |
| Dozent(in): | Dipl.-Ing. Andreas Bannack (FEIT-IESY) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 14-tätige Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS, Laborpraktikum im Wechsel 2 SWS Selbständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösung von Übungsaufgaben |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Elektrische Maschinen Elektrische Antriebe 1 Regelungstechnik Geregelte elektrische Antriebe |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele: Vermittlung von Grundkenntnissen zur speicherprogrammierbaren Antriebssteuerung Entwicklung von Fähigkeiten zum praktischen Umgang mit industriellen Steuerungen |
| Inhalt: | Aufgaben und Einsatzgebiete von SPS-Schaltungen für Asynchronmaschinen Binäre Steuerungstechnik SPS-Anlagen für Antriebssteuerungen Binäre Maschinen- und Anlagensteuerungen Programmierübungen an SPS-gesteuerten Antriebsanlagen Steuerung von Motion Control Anlagen Speicherprogrammierbare Antriebsregelungen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Spezielle Mikroskopie und Stereologie |
| engl. Modulbezeichnung: | Materials Microscopy and Stereology |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SMS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Werkstoff- und Fügetechnik |
| Dozent(in): | Professur für Werkstoff- und Fügetechnik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Werkstoffwissenschaft |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 1 SWS Praktikum Selbstständiges Arbeiten: Nachbereiten der Vorlesung Vorbereiten des Praktikums Anfertigen der Versuchsprotokolle 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mikrostruktur der Werkstoffe, Mikroskopie und Werkstoffcharakterisierung |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die makroskopischen Werkstoffeigenschaften beruhen letztlich auf dem Verhalten nano- und mikroskopisch kleiner Bereiche. Es werden mikroskopische Methoden zur Untersuchung der Zusammensetzung, der Kristallstruktur, der Mikrostruktur und von Eigenschaften behandelt. Als Signale werden dabei u. a. Elektronen, Ionen, Röntgenstrahlen und Atomkräfte zur Abbildung verwendet. Die Grundlagen der Methoden werden dargestellt und die praktische Durchführung anhand von Bauteilen des Maschinenbaus und der Mikroelektronik demonstriert. Die zwei- und dreidimensionalen Abbildungen bilden den Ausgangspunkt für das Quantifizieren der Mikrostruktur (Stereologie) und das Aufstellen von Beziehungen zwischen Struktur und Eigenschaften. Die Fähigkeit zur Auswahl der problemspezifischen Methode und der Meßbedingungen sowie zur Interpretation und zur Darstellung der mehrdimensionalen Meßergebnisse wird vermittelt. |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | Rasterelektronenmikroskopie, Transmissionselektronenmikroskopie Elektronenbeugung Röntgenspektroskopie/Elektronenstrahlmikroanalyse Ionenstrahlmikroskopie Rastersondenmikroskopie Konfokale Laserrastermikroskopie Stereologie von Werkstoffmikrostrukturen Topometrie |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: erfolgreiche Teilnahme am Praktikum Prüfung: mündlich M30 |
| Medienformen: | |
| Literatur: | H. Blumenauer: Werkstoffprüfung, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig/Stuttgart, 1994 W. Schatt, H. Worch, Werkstoffwissenschaft, Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 8. Auflage, 1996 H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Spezifikationstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Introduction to Specification |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SPT |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Softwaretechnik |
| Dozent(in): | Frank Ortmeier, FIN-IVS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Algorithmen und Datenstrukturen, Theoretische Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vertrautheit mit Methoden der formalen Spezifikation Befähigung zur Einschätzung, für welche Software-Artefakte der Einsatz formaler Spezifikation sinnvoll ist. Kenntnisse über Potentiale und Grenzen formaler Methoden |
| Inhalt: | Formale versus informale Spezifikation Spezifikation, Validierung, Verifikation, Generierung Spezifikation abstrakter Datentypen Spezifikation von zeitlichen Abläufen und Prozessen, Anwendungsbeispiel: Protokollspezifikation Konkrete Spezifikationssprachen und Werkzeuge |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Sprachverarbeitung |
| engl. Modulbezeichnung: | Speech Processing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Kognitive Systeme / Sprachverarbeitung |
| Dozent(in): | Professur für Kognitive Systeme / Sprachverarbeitung |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Anwendungsfach - Bildinformationstechnik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten 2SWS (Vorlesung) + 1SWS Übung (optional) Selbstständiges Arbeiten: Vorlesungsnachbereitung, Literaturstudium 90h (28h Präsenzzeit in den Vorlesungen+ 62h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse analoger und digitaler Signalverarbeitung hilfreich |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung der grundlegenden Probleme und Methoden der automatischen Sprachverarbeitung mit Hidden-Markov-Modellen. Der Teilnehmer versteht die Funktionalität der wesentlichen Module eines automatischen Sprachverarbeitungssystems und kann die Funktionsprinzipien mathematisch begründen. Der Teilnehmer kann Anwendungen in DSPs und CPUs unterscheiden und die spezifischen Anforderungen nennen. Das gleiche gilt für die unterschiedlichen Anforderungen Kommandos, Diktieren, Dialog, Erkennen großen Vokabulars, Benutzeradaption. In einem nachfolgenden Praktikum (optional) kann der Teilnehmer die einzelnen Module unter Anleitung programmieren und einen eigenen Spracherkennungssatz zusammensetzen |
| Inhalt: | |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Die Lehrveranstaltung konzentriert sich auf die kommunikativen Aspekte gesprochener Sprache. Sie beschreibt den menschlichen Sprachproduktionsprozess sowie seine Modellierung durch (lineare) Modelle. Die mit Computern durchgeführte automatische Sprachverarbeitung wird mathematisch und praktisch vorgestellt. Dabei wird auf Klassifikationsverfahren, Hidden Markov Modelle, Produktion von akustischen Merkmalen sowie Aspekte der Dialogstrategie eingegangen.</p> <p>Die einzelnen Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none">Überblick über Spracherkennungssysteme und -architekturenVon der physiologischen Sprachproduktion und -rezeption zum technischen ModellSprachmodelleSprachverarbeitung mit Digitalen SignalprozessorenGrundlagen digitaler SignalverarbeitungMerkmalsextraktionWahrscheinlichkeitsrechnung und SchätztheorieKlassifikationHidden Markov ModelleGroßes VokabularSprachverstehen und Dialogsteuerung |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Klausur (K 90) oder mündliche Prüfung Prüfungsvorleistungen gemäß Bekanntgabe</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Wendemuth, A (2004): "Grundlagen der Stochastischen Sprachverarbeitung", 279 Seiten, Oldenbourg, ISBN: 3-486-57610-0 www.kognitivesysteme.de</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Startup Engineering II - Develop an MVP |
| engl. Modulbezeichnung: | Startup Engineering II - Develop an MVP |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SE-II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Graham Horton |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 180 Stunden (28 h Präsenzzeit + 152 h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Programmierkenntnisse Erfolgreicher Abschluss eines eigenständigen Programmierprojektes |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Teilnehmer verstehen die Rolle von Hypothese in der Vorbereitungsphase eines Startups und die Validierung dieser durch ein MVP. Die Teilnehmer haben Erfahrung in der Entwicklung eines MVP für ein Startup unter Verwendung einer aktuellen Technologie. |
| Inhalt: | Spezifikation, Erstellung und Test eines MVP zur Überprüfung einer Hypothese. Mögliche verwendete Technologien sind: Ruby on Rails Django App Entwicklung (IOS / Android) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: wird zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben Benotet: Hausarbeit |
| Medienformen: | Individuelle Wahl der Teilnehmer |
| Literatur: | Internet-Recherchen. Anhaltspunkte werden gegeben. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Startup Engineering III – From Idea to Business |
| engl. Modulbezeichnung: | Startup Engineering III – From Idea to Business |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SE-III |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Graham Horton |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar; Projekt |
| Arbeitsaufwand: | 180 Stunden (56 h Präsenzzeit + 124 h Projektarbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Startup-Engineering I + II |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Teilnehmer haben gelernt, ... Wie man ein Startup nach dem "Lean"-Prinzip betreibt Wie man ein wettbewerbsfähiges Geschäftsmodell entwickelt und validiert Wie man Investorpräsentationen vorbereitet und hält Wie man Produktspezifikation erstellt Wie Arbeit im Gründerteam funktioniert |
| Inhalt: | Lean Startup Methode Marktanalyse MVP – Minimum Viable Product Problem/Solution fit Product/Market fit BMC – Business Model Canvas Einsatz von IT zur Erreichung der Lernergebnisse |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung Benotet: Hausarbeit |
| Medienformen: | Blog, Präsentationen, MOOC |
| Literatur: | Siehe www.sim.ovgu.de |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Startup-Engineering I |
| engl. Modulbezeichnung: | Startup-Engineering I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SE-I |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Graham Horton |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Web-Gründer; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen - FIN SMK; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden - FIN SMK |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150 Stunden (56 h Präsenzzeit + 94 h selbständiges Arbeiten) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Die Teilnehmer kennen und verstehen die Erfolgsfaktoren von Startups, die Führung eines Startups nach der "Lean"-Philosophie und dabei verwendete Methoden und haben sie anhand vorgegebener Beispiele selbst angewandt. |
| Inhalt: | Lean Startup Business Model Canvas Marktanalyse Problem-Solution-Fit / Product-Market-Fit Landing Pages / Split Test Finanzierung Wachstumsstrategien |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Benotet: Hausarbeit Unbenotet: Bestehen der Hausarbeit |
| Medienformen: | Kollaborationstechnologien: Blog, Wiki u.a. |
| Literatur: | Eric Ries: The Lean Startup |

Diverse Internet-Quellen (werden in der Veranstaltung bekanntgegeben)



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Steuerung großer IT-Projekte |
| engl. Modulbezeichnung: | Steuerung großer IT-Projekte |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Computational Intelligence |
| Dozent(in): | Dr. Karl Teille, Volkswagen AutoUni, Leiter des Instituts für Informatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | 2 SWS Vorlesung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung Hausarbeit, Nachbereitung Vorlesung 60h = 28h Präsenzzeit + 32h Selbstständiges Arbeiten |
| Kreditpunkte: | 2 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnis eines SW-Entwicklungsprozesses. Erste Erfahrung mit Gruppen oder Projektarbeit. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis der Bedeutung von Projekten in der berufl. Praxis Unterschiede zwischen Projektarbeit und Linienarbeit kennen Wirkung von Unternehmens- und Projektkultur auf den Projekterfolg erkennen Klassische Projektmanagementdisziplinen kennen Agile Projektmanagement Methoden kennen Aspekte internationaler Projektarbeit bewerten können |
| Inhalt: | Definition von Projekttypen Projektziele im Magischen Quadrat Einflussgrößen der Projekt- und Unternehmenskultur Projektarbeit am Beispiel des SW-Entwicklungsprozesses Neun Disziplinen des Projektmanagements nach PMI Auswirkung von Änderungen der Projektziele während der Projektlaufzeit |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Aspekte agiler Projektarbeit Aspekte internationaler Projektarbeit |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Hausarbeit |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Der Termin - Ein Roman über Projektmanagement. Tom DeMarco; HANSER; 1998 Wien wartet auf Dich – Der Faktor Mensch im DV-Management. Tom deMarco, Timothy Lister; HANSER; 1999</p> <p>Agiles Projektmanagement - Risikogesteuerte Softwareentwicklung. Christiane Gernert; HANSER; 2003</p> <p>Überleben im Projekt - 10 Projektfallen und wie man sie umschifft. Klaus D. Tumascheit; Orell Füssli Verlag; 1999</p> <p>Projektmanagement mit System - Organisation, Methoden, Steuerung. Georg Kraus, Reinhold Westermann; Gabler; 1998</p> <p>Projektleiter-Praxis. Jürgen Hansel, Gero Lomnitz; Springer; 1999</p> <p>Paradigm Shift - The New Promise of Information Technology Don Tapscott; McGraw-Hill; 1993</p> <p>Bärentango – Mit Risikomanagement Projekte zum Erfolg führen. Tom DeMarco, Timothy Lister; HANSER; 2003</p> <p>Drachentöter – Risikomanagement für Software-Projekte. Georg Erwin Thaller; HEISE; 2004</p> <p>Qualitätsmanagement in IT-Projekten - Planung, Organisation, Umsetzung. Sandra Bartsch-Beuerlein; Hanser; 2000</p> <p>Businessknigge-China. http://www.boersenverein.de/sixcms/media.php/976/Businessknigge-China.pdf</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Steuerungstechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Discrete control systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Automatisierungstechnik und Modellbildung |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Jürgen Ihlow |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Elektrotechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 1 SWS Vorlesung 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösen der Übungsaufgaben (vorbereitend vor der Übung)60h = 2 SWS = 28h Präsenzzeit + 32h selbständiges Arbeiten |
| Kreditpunkte: | 2 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Mathematik, Elektrotechnik, Physik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Einführung in die Theorie diskreter Systeme und der zu ihrer Behandlung erforderlichen mathematischen Hilfsmittel Vermittlung von Fähigkeiten zum Entwurf und zur Realisierung kombinatorischer und sequenzielle Steuerungen |
| Inhalt: | Einführung Steuerung/ Regelung, Signale, kombinatorische und sequenzielle Steuerung Grundlagen der BOOLEschen Algebra Ein- und zweistellige BOOLEsche Funktionen, Darstellung BOOLEscher Funktionen, Rechengesetze, Normalformen, Ableitung BOOLEscher Funktionen Minimierungsverfahren Primimplikant, minimale Normalformen, Verfahren von Karnaugh, Näherungsverfahren von McCluskey, Verfahren von Quine- McCluskey Entwurf kombinatorischer Steuerungen |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Entwurfsschritte, Signaldefinitionen, Modellierung in Form einer Schaltbelegungstabelle, Minimierung, Strukturierung Realisierung kombinatorischer Steuerungen Kontaktschaltungen, kontaktlose Schaltungen Grundlagen der Automatentheorie Automatendefinition, Automatenmodelle, Automatentypen, Verfahren der Zustandsreduktion Entwurf sequenzieller Steuerungen Entwurfsschritte, Signaldefinition, Modellierung, Zustandskodierung, Zustandsreduktion Realisierung sequenzieller Steuerungen Steuerungen, freie Rückführungen, konzentrierte Speicherelemente, Speichertypen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: schriftlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Zander, H. J.: Logischer Entwurf binärer Systeme, Verlag Technik, Berlin 1989 Leonhardt, E.: Grundlage der Digitaltechnik, Carl Hanser Verlag, München, 1984 Borgmeyer, J.: Grundlage der Digitaltechnik, Carl Hanser Verlag, München, 1997</p> |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Strömungsmechanik I |
| engl. Modulbezeichnung: | Strömungsmechanik I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. habil. Dominique Thévenin |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Dominique Thévenin |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Verfahrenstechnik |
| Lehrform / SWS: | |
| Arbeitsaufwand: | |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | |
| Inhalt: | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Student Conference |
| engl. Modulbezeichnung: | Student Conference |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | StudConf |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informationssysteme |
| Dozent(in): | Gunter Saake |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: M.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Three rounds of paper submission, two rounds of reviews, three presentations |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Knowledge about scientific writing Capability to review scientific articles Experiences with scientific conferences Usage of web-based submission and review systems |
| Inhalt: | Scientific writing Conference organization Survey of research literature Assessment of other student's work Final presentation in a conference-like event |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | seminar paper (Paper + Reviews) Presentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Summerschool Lernende Systeme |
| engl. Modulbezeichnung: | Summerschool Lernende Systeme |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | LernSys |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 2. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angew. Informatik / Wirtschaftsinformatik II – KMD |
| Dozent(in): | Dr. Georg Krempf |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; Dieses Modul ist eine Implementation des Trainingsmoduls. |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten:Blockseminar 2 SWSSelbstständiges Arbeiten: Selbständiges Bearbeiten von Themen 90h (50 h Präsenzzeit im Seminar + 40 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundlegende Programmierkenntnisse (in Java oder MATLAB)Interesse am Profilstudium Lernende Systeme/Biocomputing. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Siehe Trainingsmodul SMK |
| Inhalt: | Die Blockveranstaltung "Summerschool Lernende Systeme/Biocomputing" ist eine Einführung in das Profilstudium "Lernende Systeme / Biocomputing". In dieser einwöchigen Blockveranstaltung werden einige Inhalte des Profils mit Themen aus der Informatik, der Psy-chologie und der Neurobiologie vorgestellt. Gemäß des Ziels des interdisziplinären Profilstudiengangs "Lernende Systeme" geht es auch in dieser Summerschool darum, diese drei Bereiche miteinander zu verknüpfen. Dazu werden Dozenten aus diesen verschiedenen Bereichen eingeladen, die anhand theoretischer und praktischer Einheiten ihren Fachbereich vertreten. In den verschiedenen tageweise gegliederten thematischen Blöcken werden beispielsweise Grundlagen des Reinforcement Learnings vermittelt, einfache selbstlernende Agenten programmiert, |



| | |
|-------------------------------|---|
| | Grundlagen der nicht-invasiven Bildgebung wie fMRI erklärt und damit Experimente durchgeführt, Experimente mit einem Eyetracker entworfen und durchgeführt u.v.m. Zusätzlich werden Exkursionen wie beispielsweise zum 7-Tesla-Kernspintomograph am Leibniz Institut für Neurowissenschaften Magdeburg stattfinden. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Bei erfolgreicher Teilnahme an allen Veranstaltungen und Experimenten ist eine Anrechnung als Proseminar (Schein) möglich. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Swarm Intelligence |
| engl. Modulbezeichnung: | Swarm Intelligence |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | SI |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Intelligente Systeme |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Sanaz Mostaghim |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Learning Methods & Models for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbstständige Arbeit: Bearbeiten von Übungs- und Programmieraufgaben 180 h = 56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Informatik (Algorithmen und Datenstrukturen, Maschinelles Lernen) |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Anwendung der Methoden der Schwarmintelligenz zur Problemlösung (Optimierung und verteilte Systeme) Befähigung zur Entwicklung der Schwarmintelligenz Algorithmen |
| Inhalt: | Einführung in Schwarmintelligenz (Modellierung und Definitionen) Schwarmintelligenz in Optimierung (Modellierung, Ant Colony Optimization, Particle Swarm Optimization, multikriterielle Optimierung) Schwarmintelligenz in dynamischen Umgebungen Schwarmintelligenz für Gruppierung und Sortieraufgaben Schwarmrobotik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |



| | |
|---------------|---|
| | <p>Für einen Schein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung <p>Für eine Prüfung oder benoteten Schein:</p> <ul style="list-style-type: none">- Regelmäßige Teilnahme an Vorlesung und Übung- Schriftliche Prüfung, 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Eric Bonabeau, Marco Dorigo and Guy Theraulaz, Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, Oxford University Press, 1999</p> <p>Andries Engelbrecht, Fundamentals of Computational Swarm Intelligence, Wiley 2006</p> <p>James Kennedy and Russel Eberhart, Swarm Intelligence, Morgan Kaufmann, 2001</p> <p>Zbigniew Michalewicz and David Fogel, How to solve it: Modern Heuristics, Springer, 2001</p> <p>Veysel Gazi, Stability Analysis of Swarms, The Ohio State University, 2002</p> <p>Marco Dorigo and Thomas Stützle, Ant Colony Optimization, The MIT Press, 2004</p> <p>C. Solnon: Ant Colony Optimization and Constraint Programming. Wiley 2010</p> <p>Gerhard Weiss, Multiagent Systems: A modern approach to distributed artificial systems, The MIT Press, 2000</p> <p>Christian Müller-Schloer, Hartmut Schmeck and Theo Ungerer, Organic Computing – A Paradigm Shift for Complex Systems, Springer, 2011</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Systeme für Produktionsplanung und Supply Chain Management |
| engl. Modulbezeichnung: | Systeme für Produktionsplanung und Supply Chain Management |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Studienfachberater WIF |
| Dozent(in): | Studienfachberater WIF |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung / 26 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 56 h Nachbereitung der Vorlesung 70 h Vor- und Nachbereitung der Übung 6 x 30 h (54 h Präsenzzeit + 126 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Kenntnisse im Umgang mit SAP R/3 sowie zur Produktionsplanung nach dem MRPII- (Manufacturing Resource Planning) Konzept |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Problemstellungen und Lösungsansätze des Advanced Production Planning and Scheduling (APS) und des Supply Chain Management Umgang mit Systemen des APS Befähigung zur kritischen Auseinandersetzung mit den präsentierten Planungskonzepten |
| Inhalt: | Historie, Methodik und Systemlandschaften für PPS, APS und SCM Stammdaten für Produktionsplanung und SCM: Supply Chain, Teile, Ressourcen, Produktionsprozessmodelle Nachfrageplanung Supply Chain Master Planning: Motivation, zentrale und dezentrale Planung Bestandsmanagement: Funktionen von Beständen, Bestandskennzahlen, lokales und kooperatives Bestandsmanagement Verfügbarkeitsprüfung |



| | |
|-------------------------------|---|
| | |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung/Klausur zu Vorlesung und Übung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Gudehus, T.: Logistik: Grundlagen, Strategien, Anwendungen, 2. Aufl., Berlin et al.: Springer, 2004 Kurbel, K.: Produktionsplanung und –steuerung im Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management, 6. Aufl., München et al.: Oldenbourg, 2005 Stadtler, H.; Kilger, C. (eds.): Supply Chain Management and Advanced Planning –Concepts, Models, Software and Case Studies, 3rd ed., Berlin et al.: Springer, 2005 |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | System-on-Chip |
| engl. Modulbezeichnung: | System-on-Chip |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Thilo Pionteck (FEIT-IKT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. INF - Nebenfach; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurwissenschaften |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS, zweiwöchentliche Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten Vorlesung, Lösung Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 180 h (42 h Präsenzzeit + 138 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Bachelor in Elektrotechnik, Mechatronik oder Informatik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und erworbene Kompetenzen: Nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über detaillierte Kenntnisse über den Aufbau von System-on-Chips (SoCs) und deren einzelnen Komponenten. Sie sind in der Lage, Entwurfsentscheidungen selbständig zu treffen, zwischen Entwurfsalternativen abzuwägen und bestehende Entwürfe hinsichtlich ihrer Eignung für ein vorgegebenes Anwendungsszenario zu evaluieren. Die Studierenden können aktuelle Trends beim Entwurf und Einsatz von SoC benennen und in den Gesamtkontext einordnen. Durch Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und Fähigkeiten forschungsorientiert zu vertiefen und in komplexen Problemstellungen anzuwenden und zu beurteilen. |
| Inhalt: | Aufbau von System-on-Chips (SoCs)Intellectual Property Core (IP-Core) basierter Entwurf Design Reuse |



| | |
|-------------------------------|---|
| | ARM-Prozessoren Kommunikationsnetze Network-on-Chips (NoCs) Speicherarten und Speicherhierarchie 3D-Systeme Taktdomänen Power Management Test und Zuverlässigkeit Fallstudien |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Technische Aspekte der IT-Sicherheit |
| engl. Modulbezeichnung: | Technical Aspects of IT-Security |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TAITS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann |
| Dozent(in): | Prof. Dr-Ing. Jana Dittmann |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - ForensikDesign@Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Technische Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | 150h: Präsenzzeit = 56h, Selbstständige Arbeit = 94h |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | „Sichere Systeme“, Technische Informatik, Kommunikation und Netzwerke, „Algorithmen und Datenstrukturen“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele: Verständnis der besonderen Eigenschaften und Probleme bei hardwarenahen Sicherheitslösungen (Kommunikationsprotokolle, Umgebungsabhängigkeit, Beschränkung der Ressourcen) Kompetenzen: Befähigung zum Entwurf und zur Realisierung angepasster Sicherheitslösungen, ausgehend von einem Anwendungsproblem |
| Inhalt: | Erarbeitung eines praxisrelevanten, hardwarenahen Anwendungsproblems aus Bereichen wie automotiver Sicherheit, IoT- oder Steuer- und Regelungstechnik Einführung in die Sensortechnik und Kommunikationstechnologien Technische Integrationsaspekte, Umsetzung ausgewählter der Inhalte aus „Sichere Systeme“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsform: Referat (Präsentation und Abschlussbericht) |
| Medienformen: | |

Literatur:

Literatur siehe unter www.witi.cs.uni-magdeburg.de/iti_amsl/lehre/,



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Technische Informatik I |
| engl. Modulbezeichnung: | Principles of Computer Hardware |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TI-I |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik / Professur ESS |
| Dozent(in): | Professur für Technische Informatik / Professur ESS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Informatikgrundlagen für Ingenieure |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: SWS Vorlesung SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben & Prüfungsvorbereitungen 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fähigkeit, den prinzipiellen Aufbau von Rechnern als Schichtenmodell von unterschiedlichen Abstraktionsebenen zu verstehen und zu beschreiben Kompetenz, Komponenten der digitalen Logikebene eigenständig zu entwerfen, Vertiefte Kenntnis über die Maschinenebene eines digitalen Rechners. Verständnis der Prinzipien zur Leistungssteigerung durch Fließband- und Parallelverarbeitung |
| Inhalt: | Kombinatorische SchaltnetzeSequentielle Schaltwerke Computerarithmetik Aufbau eines Rechners Befehlssatz und Adressierung Fließband- und Parallelverarbeitung |



| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen: Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: Klausur 120 Min. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wird in der VL bekanntgegeben |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Informatik II |
| engl. Modulbezeichnung: | Principles of Resource Management and Communication |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TI II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik / Professur ESS |
| Dozent(in): | Professur für Technische Informatik / Professur ESS |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INGINF - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeitung von Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit. |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Technische Informatik I |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele: Vermittlung von Grundlagen zur Einordnung und zum Entwurf von Architekturen und Komponenten der Systemsoftware aus den Bereichen Betriebssysteme, Kommunikationssysteme und Netzwerkarchitekturen. Kompetenzen: Fähigkeit zur Bewertung und praktischen Umsetzung von Konzepten, Komponenten und Strukturen aus den oben angegebenen Bereichen auf einer systemnahen Software-schicht. |
| Inhalt: | Inhalte Entwurfsprinzipien und Abstraktionen Systemressourcen und Aktivitätsstrukturen Kommunikation und Synchronisation Beispiele für Ressourcenverwaltung und Protokolle aus dem Bereich der Betriebs- und |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Netzwerkarchitekturen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Leistungen Regelmäßige Teilnahme an Vorlesungen und Übungen, Bearbeitung der Übungs- und Programmieraufgaben Prüfung: Klausur 120 Min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | wird auf der Web-Seite der VL bekanntgegeben |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Logistik I - Modelle & Elemente |
| engl. Modulbezeichnung: | Technische Logistik I - Modelle & Elemente |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TeLo I |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FMB-ILM |
| Dozent(in): | Prof. H. Zadek |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Logistik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zur ganzheitlichen Sichtweise sowie zum Abstrahieren und problemadäquaten Modellieren logistischer Systeme und von stofflichen, informationellen und monetären Flüssen Erlernen von allgemeingültigen Grundkonzepten und Ordnungssystemen der Begriffs-, Objekt- und Prozess- Klassifizierung Erlernen von Techniken zum qualitativen und quantitativen Beschreiben von logistischen Systemen, Wirkprozessen und Flüssen Deskriptives Anwenden der Modellierungskonzepte auf spezifische reale Gegebenheiten und Situationen |
| Inhalt: | Inhalte: Begriffsinhalt und Einordnung: Dienstleistung, Wertschöpfung Basismodelle: Graph, System, Prozess, Zustandsmodell, Regelkreis Materialflussmodelle: Flussbeschreibung, Verhaltensmodelle Logistische Flussobjekte: Informationen, Güter |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Bilden logistikgerechter Güter: Verpacken u. Packstücke, Ladeeinheiten, Kennzeichnen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Logistik II - Prozesswelt |
| engl. Modulbezeichnung: | Technische Logistik II - Prozesswelt |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TeLo II |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FMB-ILM |
| Dozent(in): | Prof. H. Zadek |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INF - Nebenfach; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Logistik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Übungs- und Belegaufgaben, Prüfungsvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Befähigung zum Klassifizieren und Bewerten von komplexen Logistikprozessen einschließlich der Organisationskonzepte Befähigung zum Abstrahieren von Realprozessen und zum Wiedererkennen von Standardabläufen und Referenzlösungen Erlernen von Techniken zur bausteinorientierten Prozessanalyse, -strukturierung, -modellierung und -bewertung Anwenden von Verfahren der überschlägigen quantitativen Beschreibung von Stoffflüssen und der Grundkonzepte für Messstellen und Logistikregelkreise zur Ablauforganisation |
| Inhalt: | Inhalte: Transportieren und Umschlagen: Grundverfahren, Transportketten Güterverkehr: Verkehrsträger und Prozessorganisation Sammeln und Verteilen: Entsorgungs- und Distributionslogistik, Post- und KEP-Dienste Lagern: Grundverfahren, Prozess im Versorgungslager Kommissionieren: Grundverfahren Logistik im produzierenden Unternehmen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | |

| | |
|---------------|--|
| | Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Lösen der Übungs- und Belegaufgaben Klausur 90 min |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Mechanik I |
| engl. Modulbezeichnung: | Technische Mechanik I |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Jens Strackeljan, Prof. A. Bertram, FMB-IFME |
| Dozent(in): | Prof. Jens Strackeljan, Prof. A. Bertram, FMB-IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 3 SWS Übung selbstst. Arbeiten: Übungsaufgaben; Klausurvorbereitung 210 h (84h Präsenzzeit + 126 h s. Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 7 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung grundlegender Kenntnissen zu Methoden der Technischen Mechanik Erläuterung des methodischen Vorgehens: Lösung von Problemstellungen der Statik unter Nutzung grundlegender Prinzipien der Technischen Mechanik Grundkenntnisse im Bereich der Festigkeit Festigung des Wissens in Übungen durch Modellierung und Berechnung einfacher technischer Systeme |
| Inhalt: | Grundlagen der Statik: ebene und räumliche Kraftsysteme, Schnittlasten an Stab- und Balkentragwerken, Reibung und Haftung, Schwerpunktberechnung Grundlagen der Festigkeitslehre: Annahmen, Definition für Verformungen und Spannungen, Hooksches Gesetz, Zug- und Druck, Biegung; Stabilitätsprobleme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Übungsschein; Klausur 120 min |

Medienformen:

Literatur:



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Mechanik I - WI |
| engl. Modulbezeichnung: | Technische Mechanik I - WI |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TM I - WI |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für numerische Mechanik |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Ulrich Gabbert |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 3 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben und Klausurvorbereitung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen zu den Methoden der Technischen Mechanik Erläuterung des methodischen Vorgehens bei Lösung von Problemstellungen der Statik unter Nutzung der grundlegenden Prinzipien der Technischen Mechanik Vermittlung von Grundkenntnissen im Bereich der Festigkeit Festigung des Wissens in den Übungen durch Modellierung und Berechnung einfacher technischer Systeme |
| Inhalt: | Inhalte: Grundlagen der Statik: ebene und räumliche Kraftsysteme, Schnittlasten an Stab- und Balkentragwerken, Reibung und Haftung, Schwerpunktberechnung Grundlagen der Festigkeitslehre: Annahmen, Definition für Verformungen und Spannungen, Hooksches Gesetz, Zug- und Druck, Biegung; |

| | |
|-------------------------------|---------------------|
| | Stabilitätsprobleme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Technische Mechanik II |
| engl. Modulbezeichnung: | Technische Mechanik II |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Jens Strackeljan, Prof. A. Bertram, FMB-IFME |
| Dozent(in): | Prof. Jens Strackeljan, Prof. A. Bertram, FMB-IFME |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Ingenieurgrundlagen für Informatiker |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung im 2. S. 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung im 3. S. selbstständig Arbeiten: Übungsaufgaben; Klausurvorbereitung 300h (112h Präsenzzeit +188h selbstst. Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 10 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Grundlegende Kenntnissen zu Methoden der Technischen Mechanik Erläuterung methodischen Vorgehens bei Lösung von Problemstellungen der Mechanik unter Nutzung der grundlegenden Prinzipien Grundkenntnissen der Festigkeit und Dynamik Festigung des Wissens in Übungen durch Modellierung u. Berechnung einfacher technischer Systeme |
| Inhalt: | Fortsetzung der Festigkeitslehre: Räumliche Deformationen und Spannungen, Hooksches Gesetz in dreidimensionaler Form, elastische Energie, Querkraftschub, Torsion; zusammengesetzte Beanspruchung, Versagenkriterien Grundlagen der Dynamik: Kinematische Grundlagen der Punkte, der starren und der deformierbaren Körper, Relativbewegung, Grundgleichungen: Impuls- und Drallgesetz, Kinetik von Systemen aus Massenpunkten und starren Körpern, Energieprinzipie, Einführung in die Schwingungslehre |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | 2 Übungsscheine; Klausur 180 min |

| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Technische Thermodynamik |
| engl. Modulbezeichnung: | Technische Thermodynamik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. J. Schmidt |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. J. Schmidt |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Verfahrenstechnik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 112 Stunden, Selbststudium: 98 Stunden |
| Kreditpunkte: | 7 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Lehrveranstaltung des Sommersemesters baut auf die Lehrveranstaltung im Wintersemester auf |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Die Lehrveranstaltung verfolgt das Ziel, Basiskompetenzen zu den Grundlagen der Energieübertragung und Energiewandlung sowie dem Zustandsverhalten von Systemen zu entwickeln. Die Studenten erwerben Fertigkeiten zur energetischen Bilanzierung von technischen Systemen sowie zur energetischen Bewertung von Prozessen. In der Übung werden sie insbesondere befähigt, die Methodik der Thermodynamik für die Schulung des analytischen Denkvermögens zu nutzen und erreichen eine Grundkompetenz zur Identifizierung und Lösung energetischer Problemstellungen.</p> <p>Im 2. Semester des Moduls erwerben die Studenten vertiefte Kenntnisse und eignen sich Fertigkeiten zur energetischen Bilanzierung und Bewertung technisch wichtiger Prozesse an. Außerdem sollen die Studenten die Fähigkeit zur wissenschaftlich fundierten Arbeit sowie zu energie- und umweltbewusstem Handeln bei der beruflichen Tätigkeit erlangen.</p> |
| Inhalt: | Systematik und Grundbegriffe, Wärme als Form des Energie- transportes, Arten der Wärmeübertragung, Grundgesetze und Wärmedurchgang |



Wärmeübergang durch freie und erzwungene Konvektion, Berechnung von Wärmeübergangskoeffizienten, Energietransport durch Strahlung Wärme und innere Energie, Energieerhaltungsprinzip, äußere Arbeit und Systemarbeit, Volumenänderungs- und technische Arbeit, dissipative Arbeit, p,v-Diagramm
Der erste Hauptsatz, Formulierungen mit der inneren Energie und der Enthalpie, Anwendung auf abgeschlossene Systeme, Wärme bei reversiblen Zustandsänderungen
Entropie und zweiter Hauptsatz, Prinzip der Irreversibilität, Entropie als Zustandsgröße und T,s-Diagramm, Entropiebilanz und Entropieerzeugung, reversible und irreversible Prozesse in adiabaten Systemen, Prozessbewertung (Exergie)
Zustandsverhalten einfacher Stoffe, thermische und energetische Zustandsgleichungen, charakteristische Koeffizienten und Zusammenhänge, Berechnung von Zustandsgrößen, ideale Flüssigkeiten, reale und ideale Gase, Zustandsänderungen idealer Gase Bilanzen für offene Systeme, Prozesse in Maschinen, Apparaturen und Anlagen: Rohrleitungen, Düse und Diffusor, Armaturen, Verdichter, Gasturbinen, Windräder, Pumpen, Wasserturbinen und Pumpspeicherkraftwerke, Wärmeübertrager, instationäre Prozesse
Thermodynamische Potentiale und Fundamentalgleichungen, freie Energie und freie Enthalpie, chemisches Potential, Maxwell-Relationen, Anwendung auf die energetische Zustandsgleichung (van der Waals-Gas)
Mischungen idealer Gase (Gesetze von Dalton und Avogadro, Zustandsgleichungen) und Grundlagen der Verbrennungsrechnungen, Heiz- und Brennwert, Luftbedarf und Abgaszusammensetzung, Abgastemperatur und theoretische Verbrennungstemperatur -Diagramm)
Grundlagen der Kreisprozesse, Links- und Rechtsprozesse (Energiewandlungsprozesse: Wärmekraftmaschine, Kältemaschinen und Wärmepumpen), Möglichkeiten und Grenzen der Energiewandlung (2. Hauptsatz), Carnot-Prozess (Bedeutung als Vergleichsprozess für die Prozessbewertung)
Joule-Prozess als Vergleichsprozess der offenen und geschlossenen Gasturbinenanlagen, Prozessverbesserung durch Regeneration, Verbrennungskraftmaschinen (Otto- und Dieselprozess) – Berechnung und Vergleich, Leistungserhöhung durch Abgasturbolader, weitere Kreisprozesse
Zustandsverhalten realer, reiner Stoffe mit Phasenänderung, Phasengleichgewicht und Gibbs'sche Phasenregel, Dampftafeln und Zustandsdiagramme, Tripelpunkt und kritischer Punkt, Clausius-Clapeyron'sche Gleichung, Zustandsänderungen mit Phasenumwandlung
Kreisprozesse mit Dämpfen, Clausius-Rankine-Prozess als Satteldampf- und Heißdampfprozesse, „Carnotisierung“ und



| | |
|-------------------------------|---|
| | Möglichkeiten der Wirkungsgradverbesserung (Vorwärmung, mehrstufige Prozesse, ...) Verluste beim Kraftwerksprozess, Kombiprozesse und Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung, Gas-Dampf-Mischungen, absolute und relative Feuchte, thermische und energetische Zustandsgleichung, Taupunkt |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Telematik und Identtechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Telematik und Identtechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Hon. Prof. Richter /ILM |
| Dozent(in): | Hon. Prof. Richter /ILM |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesung: 2 SWS Übung: 1 SWS (14-tägig) Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung und Übungen |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Fördertechnik (Master MB) |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Erlernen von Fähigkeiten zur Inbetriebnahme und Nutzung funk- und bildbasierter Identifikations-, Ortungs- und Kommunikationstechnologien Design von Telematiksystemen für lange Prozessketten in der Logistik und intralogistische Aufgaben |
| Inhalt: | Videobasierte Systeme (Kamera, Mustererkennung) RFID-Systeme zur Identifikation (Reader, Multiplexer, Antennen) RF- und bildverarbeitende Systeme zur Ortung in der Intralogistik Low Cost Tiefenbildscan Komplexlösungen (Intelligenter Container, RFID-Kanban, RFID in der Fashion-Industrie, Frachtscanning) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen; Praktikum im Galileo-Testfeld; Versuchslabor und Containerterminal Magdeburg Schriftliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Theoretische Elektrotechnik |
| engl. Modulbezeichnung: | Theoretische Elektrotechnik |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Marco Leone (FEIT-IGET) |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Marco Leone (FEIT-IGET) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten im SoSe: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Präsenzzeiten im WiSe: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung 240 h (84 h Präsenzzeit + 156 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 8 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | GET 1 und 2 sowie GET 3 |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vermittlung des Systems der Maxwell'schen Gleichungen als Grundlage für das physikalische Verständnis und die mathematische Beschreibung elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Phänomene Systematische Behandlung der elektromagnetischen Felder und adäquater Berechnungsmethoden sowie Herstellung des Bezugs zu realen Problemstellungen in den Bereichen der Elektrotechnik, Elektronik, Kommunikationstechnik Entwicklung von Fertigkeiten zur Lösung konkreter Aufgabenstellungen |
| Inhalt: | Maxwell'sche Gleichungen in Differential- und Integralform und die Ableitung allgemeiner Schlussfolgerungen sowie eine Systematik der elektromagnetischen Felder. Auf dieser Basis erfolgt danach die Behandlung der einzelnen Feldtypen. Elektrostatisches Feld, stationäres elektrisches Strömungsfeld, Magnetfeld stationärer Ströme, Quasistationäres elektromagnetisches Feld, Wellenfelder |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur 180 min |

| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Theorie elektrischer Leitungen |
| engl. Modulbezeichnung: | Theorie elektrischer Leitungen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. M. Leone, FEIT-IGET |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. M. Leone, FEIT-IGET |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Selbständiges Arbeiten: Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenz + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 4 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Grundlagen der Elektrotechnik I-III, Theoretische Elektrotechnik |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vertiefter physikalischer Einblick in Ausgleichs- und Ausbreitungs-vorgänge auf Leitungsverbindungen bei schnellen zeitlichen Änderungen oder hohen Frequenzen, wenn ihre Ausdehnung bezüglich der Verzögerungszeit bzw. Wellenlänge nicht vernachlässigt werden kann. Kenntnis der Grundlösungen und Näherungsmodelle in Spezialfällen aus den Bereichen der Energietechnik, Elektronik/Schaltungstechnik und Kommunikationstechnik Mathematische Beschreibung und Analyse der dynamischen Vorgängen auf Leitungen im Zeit- und Frequenzbereich bei beliebiger Leitungsbeschaltung: Leitungsgleichungen in komplexer Form, Reflexionsfaktor, Welligkeit, Widerstandstransformation, Smith-Diagramm, Vierpolersatzschaltungen, Kettenleiter Mehrfachleitungen: Leitungsdifferentialgleichungssystem, Parametermatrizen, Modaltransformation. |
| Inhalt: | Einführung: Leitungsgeführte elektromagnetische Wellen und Wellentypen. TEM-Wellen auf Leitungen: Ableitung der Differentialgleichungen und differentiell ersatzschaltbild der Doppelleitung, Lösung im Zeit- und Frequenzbereich, verlustloser und verlustbehafteter Fall, Phasen- u. Gruppengeschwindigkeit. |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Nicht-stationäre Analyse im Zeitbereich: Einfache Ausgleichsvorgänge, Reflexion und Brechung, Wellenersatzschaltbilder, Mehrfachreflexion (Wellenfahrplan, Bergeronverfahren, Netzwerk(SPICE)-Modell der Doppelleitung, Impulsverhalten bei dispersiven Leitungen</p> <p>Stationäre Analyse im Frequenzbereich: Strom und Spannung entlang der verlustbehafteten Leitung, Vierpoldarstellung, Impedanztransformation.</p> <p>Mehrfachleitungen: Definition und differentielles Ersatzschaltbild, Leitungsgleichungen u. Wellengleichung, Modale (Eigenwellen) Lösung, Leitungsübersprechen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Three-dimensional & Advanced Interaction |
| engl. Modulbezeichnung: | Three-dimensional & Advanced Interaction |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TAI |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | AG Visualisierung, AG Computerassistierte Chirurgie |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. Dr. Christian Hansen, Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Preim |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Attendance times: lecture: 2 semester hours per week tutorial/seminar: 2 semester hours per week Independent work: Reworking of the lecture Working on the seminar exercises Exam preparation 180 h (2*28h attendance time + 124h independent work) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Interactive Systems lecture, User Interface Engineering lecture |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Understanding the nature and importance of future user interfaces and the challenges and problems associated with them Getting to know, analyzing and evaluating technologies, interaction techniques and methods for the development of advanced user interfaces Ability to select suitable technologies and interaction techniques in the field of three-dimensional and modern Post-WIMP user interfaces Ability to critically analyze scientific literature and knowledge of scientific publishing Ability to conduct own research on a postgraduate level in the field of advanced user interfaces |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Introduction to Post-WIMP and Reality-based User Interfaces 3D-Interaction: Tasks, Devices, 3D-Widgets, 3D UIs Augmented Reality Interaction Pen-based Interaction Techniques and Sketching Multitouch: Technologies, Gestures, Applications Gestural Interaction: Tracking, Freehand Gestures Tangible Interaction Advanced Topics: Gaze-based Interaction, Organic Interfaces, Everywhere Interfaces |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Klausur 120 Min. |
| Medienformen: | Powerpoint, Tafel, Video, Softwaredemonstrationen |
| Literatur: | Bowman, Kruijff, Laviola, Jr., Poupyrev: „3D User Interfaces: Theory and Practice“, Addison-Wesley, 2004 Müller-Tomfelde (Ed.): „Tabletops – Horizontal Interactive Displays“, Springer, 2010 Saffer: „Designing Gestural Interfaces“, O'Reilly Media, 2008 Shaer, Hornecker: „Tangible User Interfaces: Past, Present and Future Directions“. In Foundations and Trends in Human-Computer Interaction, 3 (1), 2010 Further references during the lecture and on the current website of the module (http://isgwww.cs.uni-magdeburg.de/uise/Studium/WS2010/VorlesungTAI/) |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Topics in Algorithmics |
| engl. Modulbezeichnung: | Topics in Algorithmics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TinA |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Dozent(in): | Professur für Theoretische Informatik / Algorithmische Geometrie |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Bereich Fundamentals; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung + Präsentationen 1 SWS Übung Selbstständige Arbeit: Bearbeiten der Übungen und Nachbereitung der Vorlesungen, Vorbereiten der Präsentation 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen und asymptotischer Analyse. |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Befähigung zum Finden asymptotisch effizienter Lösungen für algorithmische Probleme mit Hilfe von Methoden, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen |
| Inhalt: | Entwurf und Analyse ausgewählter Algorithmen (variiert von Veranstaltung zu Veranstaltung) |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: s. Vorlesung Prüfung: mündlich |

| | |
|---------------|--|
| | |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz |
| engl. Modulbezeichnung: | Training Module in Key Competencies |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TM SMK |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | veranstaltungsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Veranstaltungsspezifisch |
| Arbeitsaufwand: | 90 Stunden. Die Verteilung zwischen Präsenzzeiten und selbstständigem Arbeiten ist veranstaltungsspezifisch |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Anwendung und Training von Schlüssel- und Methodenkompetenzen. Hierzu können gehören: Team- und Projektarbeitmündliche Präsentation Bericht anfertigen Zeit- und Selbstmanagementberufliche Orientierungwissenschaftliches Arbeiten |
| Inhalt: | Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die Inhalte sind daher angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Das Modul wird in den Studiengängen der FIN nicht benotet. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Veranstaltungsspezifisch |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Trainingsmodul Schlüssel- und Methodenkompetenz (dual) |
| engl. Modulbezeichnung: | Training Module in Key Competencies (dual) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TM SMK |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | veranstaltungsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Veranstaltungsspezifisch |
| Arbeitsaufwand: | 90 Stunden. Die Verteilung zwischen Präsenzzeiten und selbstständigem Arbeiten ist veranstaltungsspezifisch. |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Anwendung und Training von Schlüssel- und Methodenkompetenzen. Hierzu können gehören: Team- und Projektarbeit, mündliche Präsentation, Bericht anfertigen, Zeit- und Selbstmanagement, berufliche Orientierung, wissenschaftliches Arbeiten. |
| Inhalt: | Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die Inhalte sind daher angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und in Kooperation mit dem Praxispartner zu erbringen. Sie werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. Das Mod |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Veranstaltungsspezifisch |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Transaction Processing |
| engl. Modulbezeichnung: | Transaction Processing |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TV |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Praktische Informatik / Datenbanken und Informati-onssysteme |
| Dozent(in): | Prof. Gunter Saake |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Data Processing for Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS wöchentliche Übungen 2 SWS Selbstständiges Arbeiten: Übungsaufgaben & Prüfungsvorbereitung 180h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 124h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Veranstaltung „Datenbanken“ |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Grundverständnis der Problematik d. Transaktionsverwaltung Kenntnisse von theoretischen Grundlagen Kenntnisse zur Algorithmen u. Verfahren zur Synchronisation Kenntnisse über Algorithmen und Verfahren zur Aufrecht-erhaltung der ACID-Eigenschaften |
| Inhalt: | Transaktionskonzept Serialisierbarkeitstheorie Synchronisationsverfahren Wiederherstellung und Datensicherung |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Transaktionsverwaltung in verteilten Datenbanksystemen (Verteilte Synchronisation, Verteilt Commit, etc.) Erweiterte Transaktionsmodelle |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvoraussetzungen: Anmeldung und Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen Prüfung/ Schein: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Datenbanken: Implementierungstechniken. Gunter Saake, Kai- Uwe Sattler, Andreas Heuer, 3. Auflage mitp-Verlag, Bonn, 2011, ISBN 978-3826691560 |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Transport phenomena in granular, particulate and porous media |
| engl. Modulbezeichnung: | Transport phenomena in granular, particulate and porous media |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Tsotsas |
| Dozent(in): | Prof. Tsotsas |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 42 Stunden / Selbststudium: 48 Stunden |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Dispersed solids find broad industrial application as raw materials (e.g. coal), products (e.g. plastic granulates) or auxiliaries (e.g. catalyst pellets). Solids are in this way involved in numerous important processes, e.g. regenerative heat transfer, adsorption, chromatography, drying, heterogeneous catalysis. To the most frequent forms of the dispersed solids belong fixed, agitated and fluidized beds. In the lecture the transport phenomena, i.e. momentum, heat and mass transfer, in such systems are discussed. It is shown, how physical fundamentals in combination with mathematical models and with intelligent laboratory experiments can be used for the design of processes and products, and for the dimensioning of the appropriate apparatuses.</p> <p>Master transport phenomena in granular, particulate and porous media</p> <p>Learn to design respective processes and products</p> <p>Learn to combine mathematical modelling with lab experiments</p> |
| Inhalt: | <p>Transport phenomena between single particles and a fluid</p> <p>Fixed beds: Porosity, distribution of velocity, fluid-solid transport phenomena</p> <p>Influence of flow maldistribution and axial dispersion on heat and mass transfer</p> <p>Fluidized beds: Structure, expansion, fluid-solid transport phenomena</p> <p>Mechanisms of heat transfer through gas-filled gaps</p> <p>Thermal conductivity of fixed beds without flow</p> |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Axial and lateral heat and mass transfer in fixed beds with fluid flow</p> <p>Heat transfer from heating surfaces to static or agitated bulk materials</p> <p>Contact drying in vacuum and in presence of inert gas</p> <p>Heat transfer between fluidized beds and immersed heating elements</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Exam: oral |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Umweltmanagementinformationssysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | Umweltmanagementinformationssysteme |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik - Managementinformationssysteme |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung = 28h 2 SWS Übung = 28h Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Methods and Tools for Management Information Systems |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis des Spannungsfeldes aus Umweltaspekten, umweltorientierter Leistung und Umweltinformation Anwendung von methodischen Herangehensweisen zur Messung Umweltaspekten und umweltorientierter Leistung Verständnis der rechtlichen Folgen mangelnder Umweltleistung Anwendung von methodischen Herangehensweisen zur effizienten Erfassung, Verwaltung und Nutzung von Metadaten und Daten eines Umweltmanagements Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Einführung Umweltmanagementinformationssystemen in Organisationen |
| Inhalt: | Grundlagen zu Umweltmanagementsystemen Gesetzliche und andere Forderungen des Umweltschutzes |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Methoden, Werkzeuge und Normen zu Umweltmanagementsystemen Konzeption und Einführung von Umweltmanagement- informationssystemen |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Bearbeitung der Übungsaufgaben mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Unsicheres Wissen |
| engl. Modulbezeichnung: | Unsicheres Wissen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. G. Rose, FEIT, IESK |
| Dozent(in): | Prof. Dr. G. Rose, FEIT, IESK |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen: 2 SWS Selbstständige Arbeit: Nachbearbeitung der Vorlesungen, Vorbereitung für die Klausur 90 h (28 h Präsenzzeit + 62 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis der Konzepte für den Umgang mit unsicherem Wissen bei der Modellierung, Schätzung, Klassifikation und Entscheidung Fähigkeit der Entwicklung und Parametrisierung eines Bayes Netzes Verständnis der Konzepte der Schätztheorie und ihres Einsatzes Fähigkeit der Anwendung von stochastischen Filtern |
| Inhalt: | Grundlagen der Verarbeitung unsicherer WissensBayes Netze, Topologie, Parametrisierung, Inferenz Stochastische Schätzung Wiener-Filter Kalman-Filter |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Klausur bzw. mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Usability und Ästhetik |
| engl. Modulbezeichnung: | Usability and Aesthetic |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik – Managementinformationssysteme |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Hans-Knud Arndt |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten; WPF WLO BSc ab 5. Semester (Modul 4 CP), WPF WMB BSc ab 5. Semester (Modul 4 CP) |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereitung Vorlesung Entwicklung von Lösungen in der Übung 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verständnis für die Ästhetik und das Design von Informations- und Kommunikationssystemen bzw. Informations- und Kommunikationstechnik Verständnis von Design als Schlüssel zur nachhaltigen und zeitgemäßen Umsetzung von Informations- und Kommunikationssystemen bzw. einer Informations- und Kommunikationstechnik Anwendung einer methodischen Herangehensweise zur Entwicklung einer nachhaltigen Designstrategie Anwendung von Usability, User Experience und gutem Design für Informations- und Kommunikationssysteme bzw. Informations- und Kommunikationstechnik |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Designgeschichte von Informations- und Kommunikationsprodukten Methoden zur Konzipierung und Realisierung einer Usability und User Experience 10 Thesen des guten Designs Gutes Design für Informations- und Kommunikationssysteme bzw. Informations- und Kommunikationstechnik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn Mündliche Prüfung (M20) Erwerb eines Scheins über Fachgespräch |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Siehe http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Verfahrenstechnische Projektarbeit |
| engl. Modulbezeichnung: | Verfahrenstechnische Projektarbeit |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Thermodynamik und Verbrennung |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Hermann Woche, Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Verfahrenstechnik |
| Lehrform / SWS: | Praktikum; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: 28 Stunden, Selbststudium: 32 Stunden |
| Kreditpunkte: | 2 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erlernen von Gruppenarbeit und selbständigem Erarbeiten von verfahrenstechnischen Projektabläufen |
| Inhalt: | Zur Herstellung eines vorgegebenen Produktes muss eine mögliche Verfahrenstechnik erarbeitet werden. Über das Produktverhalten sind an einer Laboranlage Untersuchungen durchzuführen. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Präsentation |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Verteilte adaptive Systeme (Seminar) |
| engl. Modulbezeichnung: | Verteilte adaptive Systeme (Seminar) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Technische Informatik / Echtzeitsysteme und Kommunikation |
| Dozent(in): | PD Mock |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: SWS Seminar Selbständige Arbeit: Literaturrecherche, Vorbereiten des Vortrags, Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung 90h = 2SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Bachelor in Informatik oder einem verwandtem technischem Studiengang |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen Erarbeitung und selbständige Recherche des state-of-the-Art zu einer Problemstellung aus dem Gebiet der verteilten adaptiven Systeme Präsentation, schriftliche Ausarbeitung und Kompetenz zur wissenschaftlichen Diskussion Kompetenz, Lösungsansätze für verteilte adaptive Systeme zu kennen, zu bewerten, um in Hinblick auf ihre Anwendbarkeit in konkreten Problemen einschätzen zu können. |
| Inhalt: | Aktuelle Themen und Beispiele zu verteilten adaptiven Systemen mit Anwendung von Verfahren aus den Bereichen Organic Computing, Autonomic Computing und Data Mining: Modelle selbst-organisierender und adaptiver Systeme |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Architekturen zum Monitoring verteilter Systeme Data Mining und statistisches Lernen für adaptive Fehlererkennung Autonomic Computing und selbst-heilende Systeme Selbst-Konfiguration und Grid-Computing |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Kumulative Prüfung: 1 Präsentation, 1 schriftliche Ausarbeitung 3 Credit Points = 90h = 2SWS = 28h Präsenzzeit + 62h selbständige Arbeit Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Virtuelle Inbetriebnahme |
| engl. Modulbezeichnung: | Virtuelle Inbetriebnahme |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Christian Diedrich, FEIT-IFAT |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: Vorlesungen 2 SWS; Übungen 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung; Lösung der Übungsaufgaben Prüfungsvorbereitung 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Grundkenntnis in der Informatik und Softwareentwicklung |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Einordnung der Maschinen- und Anlagensimulation mit Schwerpunkt der virtuellen und hybriden Inbetriebnahme in die digitalen Planungs- und Betriebslebenszyklusphasenautomatisierungstechnischen Aspekte der virtuellen Inbetriebnahme Modellgrundlagen für die verwendeten Komponenten bei der virtuellen Inbetriebnahme Vermittlung der Integrationstechnologien in das PLM |
| Inhalt: | In der frühen Planungs- und Fertigungsphase werden im Engineering für technische Systeme Simulationswerkzeuge zur Validierung und Absicherung des Entwurfs, zum Test der Steuerungssoftware sowie zu Schulungszwecken für die Anwender eingesetzt. Die real nicht vorhandenen Systemkomponenten werden simulativ behandelt und werden deshalb als virtuelle bezeichnet. So ist ein schrittweises Vorgehen vom vollständig virtuellen bis zum vollständigen realen und funktionsfähigen technischen System möglich (hybride Inbetriebnahme). Die Simulation erfolgt im interdisziplinären Umfeld zwischen Mechanik, Elektro- und Automatisierungstechnik. |

| | |
|-------------------------------|--|
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Teilnahme an den Lehrveranstaltungen Prüfung am Ende des Moduls, Notenskala gemäß Prüfungsordnung, Punktvergabe nach schriftl. Klausur oder mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Visual Analytics |
| engl. Modulbezeichnung: | Visual Analytics |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden des Digital Engineering; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung, 2 SWS wöchentliche Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Bearbeiten der Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung, schriftliche Ausarbeitung für Masterstudenten 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), zzgl. 1 CP (Master) für schriftliche Ausarbeitung |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Visualisierung, Vorkenntnisse in der Datenanalyse, z.B. Intelligente Datenanalyse, Data Mining, Machine Learning, Künstliche Intelligenz |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: Diese Vorlesung vermittelt, wie große, hochdimensionale, partiell unzuverlässige und unvollständige Daten analysiert werden können unter Nutzung von Datenanalysetechniken und interaktiven Visualisierungen, die eng gekoppelt sind. Dabei |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>werden die Eigenschaften und Parameter wichtiger Datenanalysemethoden erklärt und gezeigt, wie diese Methoden in Visual Analytics-Systeme integriert werden können. Der interdisziplinäre Charakter der Entwicklung und Nutzung von Visual Analytics-Ansätzen wird betont. Dazu zählen auch Fragen der visuellen Wahrnehmung und der kognitiven Verarbeitung visueller Daten und deren Rolle in Entscheidungsprozessen. Besonderes Augenmerk wird auf den Wissenserzeugungsprozess gelegt; also den Prozess mit dem Beobachtungen, Hypothesen, statistische Ergebnisse und andere Artefakte erzeugt und verwaltet werden. Die Anwendungsbeispiele reichen von Finanzdaten (Aktienkursen), Daten von Kreditkartenbewegungen, Genexpressionsdaten bis zu epidemiologischen Daten und Patientendaten. Zielgruppen solcher Anwendungen sind Investoren, Sicherheitsabteilungen, Biologen, Statistiker und Ärzte.</p> |
| Inhalt: | <p>Einleitung: Potenzial und Anwendungsbereiche von Visual Analytics Visual Analytics auf Basis von Clustering Visual Analytics auf Basis von Subspace-Clustering und Bi-Clustering Visual Analytics mit Decision Trees Visual Analytics mit Assoziationsregeln Scatterplot-basierte Visualisierungen Visual Analytics von Ereignissequenzen Interaktive und Kooperative Methoden von Visual Analytics Visual Analytics im Gesundheitswesen</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistungen: Werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Prüfung: mündlich</p> |
| Medienformen: | <p>Powerpointpräsentation, Tafelnutzung, Videos</p> |
| Literatur: | <p>J. J. Thomas, K. A. Cook (Hrsg.): Illuminating the path: The research and development agenda for visual analytics. IEEE Computer Society 2005 D. A. Keim, F. Mansmann, J. Schneidewind, J. Thomas, H. Ziegler: Visual analytics: Scope and challenges. Visual Data Mining, 2008</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Visual Analytics in Health Care |
| engl. Modulbezeichnung: | Visual Analytics in Health Care |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | VAHC |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim Dr. Gabriel Mistelbauer |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Bernhard Preim Dr. Gabriel Mistelbauer |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Seminar |
| Arbeitsaufwand: | 3 credit points = 90 h (28 h attendance time + 62 h independent work), grading scale according to examination regulations |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Visualization, Data Mining, Visual Analytics or Information Visualization |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Learning objectives and competences to be acquired: This seminar teaches how combinations of data analysis (clustering, regression analysis, classification rules) can be combined with methods of interactive visualization, e.g. heat maps, scatterplots and time-based visualizations to solve problems in healthcare. The applications concern clinical medicine (decision support for physicians based on electronic health records), medical research, e.g. the recognition of undesirable drug effects, the area of public health, which is concerned, for example, with defining an adequate data-based reaction to a strong outbreak of an infectious disease, and epidemiology, which examines risk factors for the development of diseases on the basis of observation and cohort studies and thus develops approaches for the prevention of diseases. All the topics covered are based on real data. The presentations are also intended to raise awareness of the fact that data quality is never perfect; missing and partially unreliable or at least inaccurate data are the basis of the analytical evaluation.</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| Inhalt: | <ul style="list-style-type: none">• Overview: Potential and applications of Visual Analytics in Healthcare• Visual Analytics in Public Health• Visual Analytics in Clinical Medicine• Visual Analytics for Detecting Adverse Drug Effects• Visual Analytics in Epidemiology |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Examinations: student talk, seminar paper (10 pages) |
| Medienformen: | PowerPoint presentation, use of whiteboard, videos |
| Literatur: | Workshop volumes of the IEEE Workshop Visual Analytics in Healthcare (since 2010), selected publications of other conferences / magazines in the fields of data analysis and visualization |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Visualisierung |
| engl. Modulbezeichnung: | Visualization |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Visualisierung |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Bernhard Preim |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Pflichtfächer; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden; FIN: M.Sc. DIGIENG - Methoden der Informatik; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Fundamentals |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Bearbeiten der Übungsaufgaben und Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung Bachelor: 5 Credit Points = 150h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 94h selbständige Arbeit Master: 6 Credit Points = 180h = 4 SWS = 56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | Bachelor: 5 Master: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Computergraphik I, Mathematik I bis III |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele: Diese Vorlesung vermittelt Grundlagenwissen darüber, wie große Datenmengen strukturiert, repräsentiert, visualisiert, und interaktiv erkundet werden. Der Fokus liegt auf Methoden der 3D-Visualisierung. Zu erwerbende Kompetenzen: Einschätzung von Visualisierungszielen, Auswahl und Bewertung von Visualisierungstechniken, |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Anwendung grundlegender Prinzipien in der computergestützten Visualisierung Nutzung und Anpassung fundamentaler Algorithmen der Visualisierung zu Lösung von Anwendungsproblemen Bewertung von Algorithmen in Bezug auf ihren Aufwand und die Qualität der Ergebnisse</p> |
| Inhalt: | <p>Visualisierungsziele und Qualitätskriterien Grundlagen der visuellen Wahrnehmung Datenstrukturen in der Visualisierung Grundlegende Algorithmen (Isolinien, Farbabbildungen, Interpolation, Approximation von Gradienten und Krümmungen) Direkte und indirekte Visualisierung von Volumendaten Visualisierung von Multiparameterdaten Strömungsvisualisierung (Visualisierung von statischen und dynamischen Vektorfeldern, Vektorfeldtopologie) Einführung in die Informationsvisualisierung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfungsvorleistungen: s. Vorlesung Prüfung: Klausur 120 Min.</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>P. und M. Keller (1994): Visual Cues, IEEE Computer Society Press H. Schumann, W. Müller (2000): Visualisierung: Grundlagen und allgemeine Methoden, Springer Verlag, Heidelberg W. Schroeder, K. Martin, B. Lorenson (2001): The Visualization Toolkit: An object-oriented approach to 3d graphics, 3. Aufl. Springer Verlag, Heidelberg R. S. Wolff und L. Yaeger (1993): Visualization of Natural Phenomena, Springer A. Telea (2014): Data Visualization: Principles and Practice, Second Edition, AK Peters (2. Auflage) M. Ward, D. Keim, G. Grinstein (2015): Interactive Data Visualization: Foundations, Techniques, and Applications, Second Edition</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Visuelle Analyse und Strömungen in medizinischen Daten |
| engl. Modulbezeichnung: | Visual Analysis and Flow in Medical Data |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | VASMed |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (FIN-ISG) |
| Dozent(in): | Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld (FIN-ISG) Dr.-Ing. Philipp Berg (FVST-ISUT) |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 4 SWS anwendungsorientierte Vorlesung Selbständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesungen und der vorgestellten Anwendungsbeispiele, Prüfungsvorbereitung oder Projektarbeit (bei geringer Teilnehmerzahl) 180h (56h Präsenzzeit + 124h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Die Lehrveranstaltung gliedert sich in zwei medizintechnisch rele-vante Themenbereiche. Im Rahmen des ersten Teils werden strömungsmechanische Grundlagen anwendungs-orientiert vermittelt. In diesem Zusammenhang werden Grundprinzipien der klassischen Strömungsmechanik auf medizinische Fragestellungen übertragen, wobei Blutflussbeschreibungen im Fokus stehen. Weiterhin erfolgt eine Einführung in die numerische Strömungsmechanik (CFD), die es erlaubt, diverse Strömungsphänomene simulativ zu beschreiben. Hierbei werden sowohl Chancen als auch Limitationen der verwendeten Ansätze vermittelt.</p> <p>Der zweite Teil der Lehrveranstaltung bezieht sich auf die visuelle Analyse medizinischer Datensätze, bspw. Computertomographie- (CT) oder Magnetresonanztomographie- (MRT) Daten. 3D Visualisierungen der Datensätze verbessern dabei die Diagnose bestimmter Krankheitsbilder, wie kardiovaskuläre Erkrankungen oder Krebs, ermöglichen die Therapieplanung komplexer Eingriffe und erlauben eine interaktive Exploration der patientenindividuellen Anatomie. Die Lehrveranstaltung vermittelt Grundlagen der Computergraphik</p> |



| | |
|-------------------------------|---|
| | und Visualisierung, sowie die benötigten Bildverarbeitungs- und Analyseschritte. Anschließend werden komplexe Visualisierungstechniken für den medizinischen Anwendungsfall vorgestellt. |
| Inhalt: | <p>Teil 1: Medizinische Strömungen: Vermittlung strömungsmechanischer Grundlagen Anwendung auf medizinisch relevante Strömungsphänomene (u.a. Herz-Kreislauf-System, zerebrale Hämodynamik, Lungen- und Rachenströmungen) Einführung in die numerische Strömungsmechanik Identifikation von Chancen und Limitationen der Simulationstechniken für medizinische Strömungen</p> <p>Teil 2: Visuelle Analyse medizinischer Daten Einführung in die Visualisierung und Bildanalyse für medizinische Datensätze Direkte Volumenvisualisierung mittels Transferfunktionen Indirekte Volumenvisualisierung mittels Oberflächen Visuelle Analyse medizinisch relevanter Erkrankungen (u.a. kardiovaskuläre Erkrankungen, Tumorerkrankungen)</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung oder Projektpräsentation (bei geringer Teilnehmerzahl) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | VLBA 1: Systemarchitekturen |
| engl. Modulbezeichnung: | VLBA 1: Systemarchitekturen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | VLBA1 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung / 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 54 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung 70 h Entwicklung eines Informationssystems in der Übung 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erlernen von Techniken und Methoden der Komponentenbasierten Systementwicklung Methoden zum Aufbau komplexer interorganisationaler betrieblicher Informationssysteme auf Grundlage der Serviceorientierten Architektur Erlangung von praktischen Fähigkeiten zur Entwicklung komplexer verteilter Informationssysteme |
| Inhalt: | Theorie der komponentenbasierten Systementwicklung Fachkomponenten, Frameworks, Komponenten-Lebenszyklen, CoBCoM-Architektur Architekturen von Systemlandschaften Pattern-Sprachen und Architektur-Pattern Serviceorientierte Architektur (SoA) |



| | |
|-------------------------------|--|
| | Web-Services Mediatoren Fallstudien Personal Information Guide Shared ERP Architecture Prototypische Realisierung eines interorganisationalen Informationssystems auf Grundlage der CoBCoM-Architektur und SoA |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Beteiligung an einem Entwicklungsprojekt, mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Turowski, K.: Fachkomponenten. Aachen 2002. Herden, S., Marx Gómez, J., Rautenstrauch, C., Zwanziger, A.: Softwarearchitekturen für E-Business-Systeme, Berlin, Heidelberg u. a., 2006. |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | VLBA 2: System Landscape Engineering |
| engl. Modulbezeichnung: | VLBA 2: System Landscape Engineering |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | VLBA2 |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik |
| Dozent(in): | Professur für Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 28 h Vorlesung 28 h Übung Selbstständiges Arbeiten: 54 h Vor- und Nachbereitung Vorlesung 70 h Entwicklung eines Informationssystems in der Übung 6 x30h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Erlernen von Techniken und Methoden zur Entwicklung und Implementierung komplexer Systemlandschaften in Rechenzentren Methoden zum Management von unternehmensinternen und Outsourcing-Rechenzentren Entwicklung von praktischen Fähigkeiten zur Planung eines Rechenzentrums (Fallstudie) |
| Inhalt: | Strategische Planung der Informationsinfrastruktur Zielplanung Strategisches |

| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Geschäftsprozessmanagement Infrastrukturkomponenten Infrastrukturplanung Sizing von Hardware-Systemen Server-Systeme Storage-Systeme Backup-Systeme Facilities Konzepte des Systemmanagements Virtualisierung Konsolidierung Adaptive Computing Outsourcing ASP, Application Hosting und Application Management Service Level Agreements und Management Personalmanagement Aufbauorganisation Personalstruktur Skill Management Operationalisierung des Systembetriebs Support-Infrastruktur (Helpdesk) Systemmonitoring Backup-Management Informationssysteme für das Management von Infrastrukturen Fallstudie: Planung einer RZ-Infrastruktur</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Beteiligung an einem Planungsprojekt, mündliche Prüfung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | VR und AR in industriellen Anwendungen |
| engl. Modulbezeichnung: | VR und AR in industriellen Anwendungen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Logistische Systeme |
| Dozent(in): | Professur für Logistische Systeme |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung; Praktikum |
| Arbeitsaufwand: | Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übung einschließlich eines Programmierpraktikums mit der VDT-Plattform des Fraunhofer IFF, selbständiges Bearbeiten der Übungsaufgaben als Voraussetzung zur Prüfungszulassung Präsenzzeiten Wöchentliche Vorlesungen 2 SWS Wöchentliche Übungen 2 SWS Selbständiges Arbeiten, Bearbeiten der Übungsaufgaben, Nachbereitung der Vorlesungen, Prüfungsvorbereitung 180 h (56 h Präsenzzeit + 124 h selbständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Grundkenntnisse der Computergraphik |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen Die Vorlesung vermittelt anhand praxisnaher Beispiele die Erstellung von VR- und AR-Anwendungen im industriellen Umfeld. Die Vorlesung schließt vorbereitende Maßnahmen zur Datenaufbereitung, wie Übernahme von Daten aus CAD-Systemen, Texturgewinnung ein. Im Programmierpraktikum werden das Autorensystem der VDT-Plattform des Fraunhofer IFF eingesetzt und eigene Programmerweiterungen der VDT-Plattform umgesetzt. |
| Inhalt: | Überblick über Einsatzmöglichkeiten von VR-Anwendungen in unterschiedlichen Branchen Überblick über marktübliche VR/AR-Hardware/Software |



| | |
|-------------------------------|---|
| | <p>Erstellung einfacher VR-Modelle mit einem 3-DModellierungssystem Datenübernahme aus kommerziellen CAD-Systemen Erstellung von Szenarien mit dem Autorensystem der VDTPlattform des Fraunhofer IFF Erstellung eigener VR-Anwendungen am Beispiel der Grafikbibliothek OpenSG sowie der VDT-Plattform Erstellung von AR-Anwendungen mit einem AR-Toolkit</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Prüfung oder Leistungsnachweis</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | VR/AR-Technologien für die Produktion |
| engl. Modulbezeichnung: | VR/AR-Technologien für die Produktion |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | FMB-ILM, Prof. Schenk, Steffen Masik |
| Dozent(in): | Hon. Prof. Schreiber, Dr. Schumann, FMB-ILM |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeit: Vorlesungen: 2 SWS, Übungen: 1 SWS Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbereiten der Übungen (42 h Präsenzzeit und 108 h Selbststudium) M.Sc. CV: 6 CP mit Zusatzleistung: Seminarvortrag |
| Kreditpunkte: | 5 Master CV: 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | Grundlagen der Fertigungslehre Grundlagen der Konstruktionstechnik |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Kennenlernen von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) als neue Formen der Mensch-Maschine-Interaktion zur Gestaltung von Produktionssystemen und –prozessen. |
| Inhalt: | Einsatzszenarien am Beispiel des Produktionslebenszyklus; Überblick über VR/AR-HardwareSoftwarebestandteile VR/AR-Systeme VR-basierte Experimentierplattformen zum Planen, Testen, Betreiben von Produktionstechnik |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: Klausur K90 |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Skript: Schreiber, W.; Zimmermann, P.,(Hrsg.): Virtuelle Techniken im industriellen Umfeld |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Wahlpflichtfach FIN Schlüssel- und Methodenkompetenz |
| engl. Modulbezeichnung: | Elective Course in Method and Key Competencies |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WPF FIN-SMK |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 6. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | Veranstaltungsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Veranstaltungsspezifisch |
| Arbeitsaufwand: | Veranstaltungsspezifisch |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fortgeschrittene methodische Kompetenzen auf dem Gebiet der Informatik und ihre Anwendungen und/oder fortgeschrittene persönliche oder soziale Kompetenzen auf der Basis einer Fachveranstaltung der FIN. Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachspezifischen Lernziele sind angebotsspezifisch. |
| Inhalt: | Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachspezifischen Inhalte sind angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Veranstaltungsspezifisch |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Werkstofftechnik für die Stg. WMB, WVET, IngINF, PH |
| engl. Modulbezeichnung: | Werkstofftechnik für die Stg. WMB, WVET, IngINF, PH |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Werkstofftechnik |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Michael Scheffler |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Konstruktion; FIN: B.Sc. INGINF - Ingenieurbereich Vertiefungen - Maschinenbau Spezialisierung Produktion |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: SWS Vorlesungen 1 SWS Übung (fakultativ) Selbständige Arbeit: Eigenständige Vor- und Nachbereitung 90h = 3 SWS = 42 h Präsenzzeit + 48h selbständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Herstellung und Verarbeitung sowie die effektive Auswahl und Anwendung von Werkstoffen erfordern umfangreiche Kenntnisse über deren innere Struktur und Eigenschaften. Es wird daher grundlegendes Wissen über den Zusammenhang zwischen dem Aufbau und dem Eigenschaftsprofil metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe vermittelt. Darüber hinaus werden Möglichkeiten zur Eigenschaftsverbesserung, z.B. durch Wärmebehandlung, aufgezeigt. Für den Werkstoffeinsatz erfolgt eine umfassende Charakterisierung des mechanischen, physikalischen und chemischen Verhaltens. Die Studierenden sind durch die Vermittlung der werkstoffwissenschaftlichen Zusammenhänge in der Lage, das Verhalten von Werkstoffen zu verstehen. Sie werden dazu befähigt, Werkstoffe selbständig auszuwählen und nach ihren Kenngrößen zweckmäßig einzusetzen.</p> |
| Inhalt: | |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Struktur metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe Gefüge des metallischen und nichtmetallischen Festkörpers Zustandsänderungen und Phasenumwandlungen Legierungsbildung Wärmebehandlung Werkstoffeigenschaften Werkstoffauswahl und -anwendung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung : schriftlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>W. Bergmann, Werkstofftechnik, Teil 1 und 2, Carl Hanser-Verlag 2002 H.J. Bargel, G. Schulze, Werkstoffkunde, Springer Verlag 2005</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Werkzeuge für Computergraphik und andere Anwendungen |
| engl. Modulbezeichnung: | Werkzeuge für Computergraphik und andere Anwendungen |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 4. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. Dr. Christian Lessig |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Computervisualistik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - WPF Gestalten & Anwenden |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS wöchentliche Vorlesung, 2 SWS wöchentliche Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Bearbeiten der Übungsaufgaben, Prüfungsvorbereitung 150 h (2*28h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit) |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | sicherer Umgang mit C/C++, Matlab, Lineare Algebra |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Verständnis üblicher mathematischer Modellierungsmethoden in der Computergraphik; Kenntnis der wichtigsten Faktoren, welche zu berücksichtigen sind, um diese zu diskreditieren; und Fähigkeit diese Modelle auf dem Computer zu implementieren. |
| Inhalt: | Computergraphik beschäftigt sich mit dem Rendern von Bildern, der Simulation von Flüssigkeiten, dem Modifizieren und Glätten von Dreiecksnetzen, dem Manipulieren von Photographien, ... Trotz der Vielfalt von Anwendungen basieren diese oft auf den selben mathematischen und algorithmischen Werkzeugen. Diese spielen darüber hinaus auch in andere Gebieten wie zum Beispiel Computer Vision und dem maschinellen Lernen eine große Rolle. In die-sem Kurs werden einige dieser Werkzeuge aus einem einheitlichen Ansatz heraus entwickelt und für Anwendungen in der Computergraphik und insbesondere der Bildgenerierung verwendet. Neben einer Einführung in die mathematischen Grundlagen werden wir untersuchen, wie (oft kontinuierliche) mathematische Modelle auf einem (endlichen) Computer umgesetzt werden können und uns mit dem Wechselspiel zwischen mathematischer Modellierung, |



| | |
|-------------------------------|---|
| | analytischen Methoden und numerischer Berechnung beschäftigen. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich, Voraussetzung: erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|--|---|
| Modulbezeichnung: | Wissensbasierte Produktentwicklung |
| engl. Modulbezeichnung: | Wissensbasierte Produktentwicklung |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WPE |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Dozent(in): | Professur für Maschinenbauinformatik |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Anwendungen / Geisteswissenschaftliche Grundlagen; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Ingenieurwissenschaften |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übungen Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, selbständige Übungsarbeit außerhalb der eigentlichen Übungstermine 150h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Ingenieurinformatik II oder gleichwertige Vorlesung, CAD/CAM-Grundlagen |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Verstehen der Notwendigkeit der Wissensunterstützung und - verwendung in der Produktentwicklung Kennenlernen von verschiedenen Strategien und Möglichkeiten der Wissensunterstützung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie Beherrschen von relevanten Verfahren der Wissensakquisition und -strukturierung Kennenlernen von relevanten Funktionen des Wissensmanagements |
| Inhalt: | Grundlagen und Definitionen, Wissenstaxonomie Wissensbedarf in der Produktentwicklung Beschreibungsformen von Wissen Akquisition, Transformation, Repräsentation und Implementierung von Wissen |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Wissensmanagement und -bereitstellung Wissensbasierte Produktmodellierung Beispiele für wissensbasierte Systeme in der Produktentwicklung Prozesswissen in der Produktentwicklung</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Regelmäßige Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen. Bestehen eines Übungstests (90 min). Bestehen einer schriftlichen Klausur (90 min)</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer-Verlag</p> |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Individualprojekt |
| engl. Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Individualprojekt |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WIP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Professur für Simulation |
| Dozent(in): | Wird von unterschiedlichen Hochschullehrern der FIN angeboten |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | ??? |
| Lehrform / SWS: | Angeleitetes wissenschaftliches Individualprojekt |
| Arbeitsaufwand: | 180h Selbststudium und Projektarbeit |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Angebotsspezifisch |
| Angestrebte Lernergebnisse: | <p>Lernziel: In diesem Modul erwerben Studierende durch angeleitetes wissenschaftliches Arbeiten Fachwissen auf einem Teilgebiet der Informatik. Dies erfolgt durch Studium der Fachliteratur und durch originäre wissenschaftliche Arbeit.</p> <p>Erworbene Kompetenzen: Selbstständiges und angeleitetes wissenschaftliches Arbeiten, z.B.:</p> <p>Einarbeitung in eine wiss. Fragestellung Darstellung des aktuellen Erkenntnisstands auf der Basis einer Literaturrecherche Erkennung von Problemen bzw. Erkenntnislücken Vorschlag zur Schließung der Lücke Umsetzung eines Lösungsvorschlages Planung, Durchführung und Interpretation von Experimenten Verfassen einer Ausarbeitung Halten eines Vortrags Die fachlichen Lernergebnisse sind offerantenspezifisch.</p> |
| Inhalt: | Angebotsspezifisch |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Wissenschaftlicher Vortrag und Ausarbeitung |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Angebotsspezifisch |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Rechnen IV: Tensoren, Differentialformen und Vektoranalysis |
| engl. Modulbezeichnung: | Scientific Computing IV: tensors, differential forms, and vector calculus |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WRIV |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 1. Semester;#M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Juniorprofessur Echtzeit-Computergraphik |
| Dozent(in): | Jun.-Prof. Dr. Christian Lessing |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DKE - Fundamentals of Data Science; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung / 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung Lösen der Übungsaufgaben 150 h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit), Notenskala gemäß Prüfungsordnung |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Sichere Kenntnisse der linearen Algebra |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Vermittlung von Grundkenntnissen zu Tensoren und Differentialformen und deren klassische Formulierung als Vektoranalysis, so dass diese in Anwendungen der Computergraphik, Natur- und Ingenieurwissenschaften, z.B. zur numerischen Simulation von Flüssigkeiten oder Maxwell's Gleichungen, verwendet werden können. |
| Inhalt: | Tensoren und multi-lineare Algebra Differentialformen, de Rahm Komplex, äußere Ableitung, Lie Ableitung, Hodge dual Formulierung von Vektoranalysis mit Differentialformen Ggf. Erweiterung der Konzepte auf Mannigfaltigkeiten |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Mündliche Prüfung |
| Medienformen: | Tafel, Folien, Beispielprogramme |
| Literatur: | J. E. Marsden, T. S. Ratiu, and R. Abraham, Manifolds, Tensor Analysis, and Applications, Springer-Verlag, 2004. |



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

T. Frankel, *The Geometry of Physics*, Third. Cambridge University Press, 2011.

I. Agricola and T. Friedrich, *Vektoranalysis: Differentialformen in Analysis, Geometrie und Physik*. Vieweg+Teubner Verlag, 2010.



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Seminar |
| engl. Modulbezeichnung: | Scientific Seminar |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WissSem |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | veranstaltungsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 28 h SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten = 62 h Aufarbeitung des Themas Vorbereitung einer Präsentation schriftliche Ausarbeitung des Themas |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas Schriftliche Dokumentation eines anspruchsvollen Themas Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die fachlichen Lehrziele sind angebotsspezifisch. |
| Inhalt: | Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachlichen Inhalte sind angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. |
| Medienformen: | |

Literatur:

veranstaltungsspezifisch



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Seminar (dual) |
| engl. Modulbezeichnung: | Scientific Seminar (dual) |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WissSem |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 5. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | veranstaltungsspezifisch |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. INGINF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen; FIN: B.Sc. WIF - Schlüssel- und Methodenkompetenzen |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 28 h SWS Seminar Selbstständiges Arbeiten = 62 h Aufarbeitung des Themas Vorbereitung einer Präsentation schriftliche Ausarbeitung des Themas |
| Kreditpunkte: | 3 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Selbstständige Erarbeitung eines anspruchsvollen Themas Mündliche Präsentation eines anspruchsvollen Themas Schriftliche Dokumentation eines anspruchsvollen Themas Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Die fachlichen Lehrziele sind angebotsspezifisch |
| Inhalt: | Dieses Modul kann durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert werden. Die fachlichen Inhalte sind angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Dieses Modul wird durch unterschiedliche Lehrveranstaltungen implementiert. Studien-/ Prüfungsleistungen sind veranstaltungsspezifisch und in Kooperation mit dem Praxispartner zu erbringen. Sie werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben. |

| | |
|---------------|--------------------------|
| Medienformen: | |
| Literatur: | veranstaltungsspezifisch |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Team-Projekt |
| engl. Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Team-Projekt |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WTP |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Dozenten der FIN |
| Dozent(in): | Wird von unterschiedlichen Hochschullehrern der FIN angeboten. |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | ??? |
| Lehrform / SWS: | Projekt |
| Arbeitsaufwand: | Betreute Projektarbeit, Teamarbeit, Selbststudium, Präsentationen 180h (Verteilung veranstaltungsspezifisch) |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fortgeschrittene methodische Kompetenzen auf dem Gebiet der Informatik und ihre Anwendungen Fortgeschrittene persönliche und soziale Kompetenzen Arbeiten im Team Vorbereitung und Durchführung wissenschaftlicher Präsentationen Selbstständiges und geleitetes wissenschaftliches Arbeiten Implementierung und Bewertung wissenschaftlicher Ideen Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Lehrziele sind daher angebotsspezifisch |
| Inhalt: | Dieses Modul wird von unterschiedlichen Hochschullehrern implementiert. Die fachlichen Inhalte sind daher angebotsspezifisch. |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | veranstaltungsspezifisch |
| Medienformen: | |
| Literatur: | |



| | |
|---------------------------------------|---|
| Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Teamprojekt KMD |
| engl. Modulbezeichnung: | Teamproject KMD |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | TeamprojKMD |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD) |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | englisch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Fachliche Spezialisierung; FIN: M.Sc. DKE - Applied Data Science; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods I; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Methods II; FIN: M.Sc. DKE (alt) - Bereich Applications; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Wirtschaftsinformatik; Als Implementierung des generischen Moduls "Wissenschaftliches Teamprojekt" entsprechend anrechenbar. |
| Lehrform / SWS: | Wissenschaftliches Teamprojekt |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten (inkl. Beratungstermine) und selbstständiges Arbeiten (einzeln und im Team) gemäß "Kreditpunkte" 180h = 28h Präsenzzeit +152h selbständige Arbeit Selbständige Bearbeitung von einem anspruchsvollen wissenschaftlichen Thema in Gruppenarbeit Präsenzzeit (inkl. Beratungstermine) für die Betreuung und Besprechung des Themas, Kontrolle des Fortschritts bei der Bearbeitung Koordination im Team Vorbereitung einer Präsentation Vorbereitung der Hausarbeit, zu der auch die Inhalte der Präsentation gehören |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Data Mining |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: 1. Allgemeine Ziele und Kompetenzen: s. Modulbeschreibung des fakultätweiten Moduls "Wissenschaftliches Team-Projekt" |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>sowie</p> <p>2. Fachspezifische Ziele und Kompetenzen: Erwerb von Kenntnissen zu ausgewählten Themen von "Knowledge Management & Discovery" (Beispiele von Teilgebieten unter "Inhalt") Einarbeitung in einem anspruchsvollen wissenschaftlichen Teilgebiet von "Knowledge Management & Discovery" Erarbeitung von einer Lösung zu einer realen oder realitätsnahen (vereinfachten) Aufgabenstellung im Gebiet von "Knowledge Management & Discovery"</p> |
| Inhalt: | <p>Fortgeschrittene Aufgabenstellungen aus dem Forschungsgebiet "Knowledge Management & Discovery", darunter Themen aus den Teilgebieten: Stream Mining (Stream) Recommenders Medical Mining Opinion (Stream) Mining Active & Semi-supervised (Stream) Learning</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Prüfung: Hausarbeit</p> |
| Medienformen: | |
| Literatur: | <p>Themenabhängig, wird am Anfang des Projekts für jedes Team bereitgestellt</p> |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Wissenschaftliches Teamprojekt Managementinformationssysteme |
| engl. Modulbezeichnung: | Scientific Teamproject Management Information Systems |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WTPMIS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | M.Sc. ab 1. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr. Hans-Knud Arndt |
| Dozent(in): | Prof. Dr. Hans-Knud Arndt |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: M.Sc. CV - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. CV - Bereich Computervisualistik; FIN: M.Sc. DIGIENG - Human Factors; FIN: M.Sc. INF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. INGINF - Bereich Informatik; FIN: M.Sc. WIF - Bereich Informatik |
| Lehrform / SWS: | Übung; Seminar |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten = 56 h 2 SWS Seminar 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten = 124 h Aufarbeitung des Themas Vorbereitung einer Präsentation schriftliche Ausarbeitung des Themas |
| Kreditpunkte: | 6 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Fortgeschrittene methodische Kompetenzen auf dem Gebiet der Informatik und ihre Anwendungen Fortgeschrittene persönliche und soziale Kompetenzen Arbeiten im Team Vorbereitung und Durchführung wissenschaftlicher Präsentationen Selbstständiges und geleitetes wissenschaftliches Arbeiten Implementierung und Bewertung wissenschaftlicher Ideen |
| Inhalt: | Ausgewählte Themen zu Managementinformationssysteme |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfungsvorleistung: - |



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF

FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

| | |
|---------------|---|
| | Prüfung: Hausarbeit (Seminararbeit) |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Webseite: http://bauhaus.cs.uni-magdeburg.de |



| | |
|--|--|
| Modulbezeichnung: | Wissensmanagement – Methoden und Werkzeuge |
| engl. Modulbezeichnung: | Knowledge Management – Methods and Tools |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WMS |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD) |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | FIN: B.Sc. CV - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. INF - Studienprofil - Lernende Systeme / Biocomputing; FIN: B.Sc. INGINF - WPF Informatik; FIN: B.Sc. WIF - Gestalten; Für Freigabe und Zuordnung zu Curricula von interdisziplinären Studiengängen und von Studiengängen außerhalb der FIN, s. Studiumsdokumente des jeweiligen Studiengangs. |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung; Übung |
| Arbeitsaufwand: | Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung + 2 SWS Übung Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung 150 h = 4 SWS=56h Präsenzzeit+94h selbständige Arbeit Masterstudiengänge: 6 CP -- erreicht durch Zusatzaufgabe, die in der Übung zum Semesterbeginn angekündigt wird |
| Kreditpunkte: | 5 |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Verständnis der Rolle von Wissensmanagement und WMS in der Organisation Erwerb von Kenntnissen zu relevanten Technologien Vertrautheit mit den Einführungsmethoden von und Barrieren zu Wissensmanagementlösungen Erwerb von Kenntnissen zu den Funktionalitäten von Wissensmanagementsystemen anhand von Beispielen |



| | |
|-------------------------------|--|
| Inhalt: | Wissensmanagement im UnternehmensDokumentenmanagement Methoden für die Einführung von Wissensmanagement- lösungen Wissen und Entscheidungsunterstützung Fallbeispiele |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | Prüfung: mündlich |
| Medienformen: | |
| Literatur: | Wissensmanagement im Allgemeinen K.C. Laudon, J.P. Laudon & D. Schoder "Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung", PEARSON STUDIUM (2006): Kapitel. 10 & 11. K. Mertins & H. Seidel. "Wissensmanagement im Mittelstand", SPRINGER (2009) Dokumentenmanagement K. Mertins & H. Seidel. "Wissensmanagement im Mittelstand", SPRINGER (2009) K. Götzer et al. Dokumentenmanagement. dpunkt Verlag, 3. Auflage (2004) Fallstudien K. Mertins & H. Seidel. "Wissensmanagement im Mittelstand", SPRINGER (2009) Stocker & K. Tochtermann, "Wissenstransfer mit Wikis und Weblogs: Fallstudien zum erfolgreichen Einsatz von Web 2.0 in Unternehmen", GABLER (2010) Weitere zitierte Literatur, zusätzliche Fallstudien und wissenschaftliche Artikel werden am Anfang des jeweiligen Veranstaltungsblocks bekannt gegeben; s. auch KMD-Webseite |



| | |
|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung: | Wissensmanagement für Humanwissenschaften – Methoden und Werkzeuge |
| engl. Modulbezeichnung: | Knowledge Management for Humanities & Social Science – Methods and Tools |
| ggf. Modulniveau: | |
| Kürzel: | WMS - HW |
| ggf. Untertitel: | |
| ggf. Lehrveranstaltungen: | |
| Studiensemester: | B.Sc. ab 3. Semester |
| Modulverantwortliche(r): | Lehrstuhl Angewandte Informatik / Wirtschaftsinformatik II (Arbeitsgruppe KMD) |
| Dozent(in): | Prof. Myra Spiliopoulou |
| Sprache: | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum: | Bachelor Cultural Engineering: Wirtschaftsinformatik 2.1, 2.2 gemäß Prüfungsordnung |
| Lehrform / SWS: | Vorlesung |
| Arbeitsaufwand: | Option S: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) Option M: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS) Option L: Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS), Kleinprojekt Option X: Vorlesung (2 SWS), Kleinprojekt Präsenzzeiten: Vorlesung&Übung gemäß SWS jeder Option Selbstständiges Arbeiten: Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesung Entwicklung von Lösungen für die Übungsaufgaben Vorbereitung für die Abschlussprüfung Durchführung des Kleinprojekts (nur Optionen L, X) Präsenzzeiten: 14h pro SWS, sonst selbstständige Arbeit gemäß CP jeder Option |
| Kreditpunkte: | Option S: 3 CP Optionen M, X: 6 CP; Option L: 9 CP 1 CP=30h, Notenskala: gemäß KWL-Prüfungsordnung |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | |
| Angestrebte Lernergebnisse: | Lernziele & erworbene Kompetenzen: Option S: Verständnis der Grundzüge von Wissensmanagement und WMS in der Organisation Option M: Lernziele & Kompetenzen wie im Modul WMS "Wissensmanagement - Methoden und Werkzeuge" Option L: Lernziele und Kompetenzen wie in Option M, zusätzlich: vertiefter Einblick in die Verknüpfungen zwischen |



| | |
|-------------------------------|--|
| | <p>Wissensmanagement im Sinne der Wirtschaftsinformatik und Wissensmanagement im Sinne der Humanwissenschaften Option X: Lernziele und Kompetenzen wie in Option S, zusätzlich: Verständnis der Verknüpfungen zwischen Wissensmanagement im Sinne der Wirtschaftsinformatik und Wissensmanagement im Sinne der Humanwissenschaften</p> |
| Inhalt: | <p>Option S: wie in WMS (nur Vorlesung) Option M: wie in WMS Option L: wie in WMS, außerdem Inhalte zur Verknüpfung mit dem Wissensmanagement-Angebot der FHW (Kleinprojekt) Option X: wie in Option S, außerdem Inhalte zur Verknüpfung mit dem Wissensmanagement-Angebot der FHW (Kleinprojekt)</p> |
| Studien-/ Prüfungsleistungen: | <p>Option S: Prüfungsform wie in WMS, aber mit speziellen Prüfungsthemen Option M: Prüfungsform wie in WMS Optionen L, X: Hausarbeit ACHTUNG: Optionen L, X werden nur nach Absprache (am Anfang des Semesters) angeboten.</p> |
| Medienformen: | wie in WMS |
| Literatur: | wie in WMS |

