

Anlage 1
zu § 9 Abs. 3 und 4 der Studienordnung für den Diplomstudiengang Informatik an der
Technischen Universität Kaiserslautern

beschlossen in der FBR-Sitzung 4/2006 am 28.06.2006

Lehrangebot des Fachbereichs Informatik für den Diplomstudiengang Informatik

Die Lehrgebiete der Informatik bieten regelmäßig die nachfolgend aufgelisteten Kern- und Vertiefungsvorlesungen, Praktika und Anwendungen an. Kernvorlesungen haben einen Umfang von 4V+2Ü; Praktika sind halbtägig. Die Anwendungen enthalten Mathematik und Nebenfachvorlesungen, deren Inhalt und Umfang dem Vorlesungsverzeichnis bzw. Aushängen zu entnehmen sind. Bei den mit (PL) gekennzeichneten Lehrveranstaltungen handelt es sich um Pflichtlehrveranstaltungen. Die Lehrveranstaltungen des integrierten Nebenfachs sind, soweit nicht anders beschrieben, aus jeweils einem der für ein Anwendungsthema aufgelisteten Nebenfachbereichen zu wählen. Neben den hier jeweils genannten Nebenfachveranstaltungen können *nach erfolgter Absprache mit dem Fachberater des betreffenden Lehrgebiets und schriftlichem Antrag an den Prüfungsausschuss, der vom Fachberater zu befürworten ist*, weitere thematisch geeignete Veranstaltungen gewählt werden.

1. Lehrgebiet Computergrafik und Visualisierung

Kernvorlesung: - Computergrafik und CAD

Vertiefungsvorlesungen: - Algorithmische Geometrie
- Multimediasysteme

Praktikum: - Computergrafik

Anwendung:

- Anwendungsthema: *Visualisierungssysteme*

Anwendungsveranstaltungen: - Visualisierungssysteme in Naturwissenschaft und Technik (4V + 2Ü)

- Information Visualization (2V)

- Computeranimation (2V)

Anwendungspraktikum: - Visualisierungssysteme

Mathematikveranstaltungen: - Analysis II (4V + 2Ü) *oder*

- Höhere Mathematik III (4V + 2Ü)

Integrierte Nebenfächer: 1. Biologie / *Genetik und Molekularbiologie*

- Mikrobiologie (1. Hälfte der Vorlesung
Mikrobiologie/Biotechnologie/Genetik) (PL)

- Biochemie (PL)

- Bioinformatik I

- Einführung in die Genetik I

- Einführung in die Genetik II

- Bioinformatik Praktikum

- DNA-Sequenzanalyse

2. Maschinenbau / *Konstruktion und Automatisierung*

- Elemente der technischen Mechanik I + II (PL)

- Rechnergestütztes Konstruieren I + II bzw.

Virtuelle Produktentwicklung I + II

- Finite Elemente und Nichtlineare Finite Elemente
oder

Information- und Kommunikationstechnik in
Entwicklung und Produktion

3. Raum- und Umweltplanung /

Stadtplanung und Siedlungswasserwirtschaft

- Stadtplanung I (PL)
- Grundlagen der Ver- und Entsorgung (PL)

Dazu 2 der folgenden 4 Blöcke:

- Stadtplanung II *und*
Theorie und Aufgabenwandel der Stadtplanung
- Bauleitplanung II *und*
Schallschutz in der räumlichen Planung
- Grundlagen der (kommunalen) Abwasserreinigung *und*
Verfahrenstechnik der (kommunalen) Abwasser-
reinigung und Schlammbehandlung
- Siedlungsentwässerung *und*
Grundlagen der Abfluss- und Schmutzfracht-
modellierung

4. Mathematik / *Technomathematik*

- Vektoranalysis (PL)
- Einführung in die gewöhnlichen Differential-
gleichungen (PL)
- Partielle Differentialgleichungen
- Numerical Methods of Partial Differential Equations
- Computational Fluid Dynamics
- Particle Methods
- Dynamical Systems: Theory and Numerics

• Anwendungsthema: *Geometric Modeling*

Anwendungsveranstaltungen: - Geometric Modeling I (4V + 2Ü): Kurven und Flächen
- Geometric Modeling II (2V): Erweiterte Flächentechnik

Anwendungspraktikum: - Geometric Modeling

Mathematikveranstaltungen: - Analysis II (4V + 2Ü) *oder*
- Höhere Mathematik III (4V + 2Ü)

Integrierte Nebenfächer: 1. Maschinenbau / *Konstruktion und Automatisierung*
- Elemente der technische Mechanik I + II (PL)
- Rechnergestütztes Konstruieren I + II bzw.
Virtuelle Produktentwicklung I + II
- Finite Elemente und Nichtlineare Finite Elemente
oder
Information- und Kommunikationstechnik in
Entwicklung und Produktion

2. Mathematik / *Optimierung*

- Optimierung I (PL)
- Optimierung II
- Nichtlineare Optimierung
- Global Optimization
- Optimization Models for Real World Problems

3. Mathematik / *Geometrie*

- Commutative Algebra (PL)
- Vektoranalysis (PL)

Dazu einer der folgenden Blöcke:

- Geometrie I + II
- Algebraische Geometrie I + II
- Einführung in die Differentialgeometrie *und*
Einführung in die Funktionentheorie *und*

2. Lehrgebiet Datenverwaltungssysteme

- Kernvorlesung: - Datenbankanwendung
Vertiefungsvorlesungen: - Transaktionssysteme
- Realisierung von DB-Systemen
- Verteilte und parallele DBS
- Middleware für heterogene und verteilte Informationssysteme
Praktikum: - ORDB Schemaentwurf und -programmierung
Anwendung:
• Anwendungsthema: *Web-Anwendungen*
Anwendungsveranstaltungen: - Transaktionssysteme (2V)
- Realisierung von DB-Systemen (3V + 1Ü)
- Verteilte und parallele DBS (2V)
- Middleware für heterogene und verteilte Informationssysteme (4V)
- *Vorlesungen und Seminar zum Anwendungsthema aus dem Lehrgebiet*
Anwendungspraktikum: - DB-Aspekte des Electronic Commerce
Mathematikveranstaltungen: - Optimierung I (4V + 2Ü) *oder*
- Kryptographie (4V + 2Ü)
Integrierte Nebenfächer: 1. Wirtschaftswissenschaften / *E-Commerce*
- 12 SWS Vorlesungen aus dem Lehrangebot des Wirtschaftsingenieurwesens nach Absprache mit dem Fachberater.

3. Lehrgebiet Wissensbasierte Systeme / Künstliche Intelligenz

Das Lehrgebiet ist unterteilt in zwei Themen, die nicht beliebig miteinander kombinierbar sind.

Thema: *Künstliche Intelligenz*

- Kernvorlesung: (beide erforderlich)
- Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (2V + 1Ü)
- Pattern Recognition and Statistical Learning (2V + 1Ü)
Vertiefungsvorlesungen: - Erfahrungsmanagement - Entwicklung und Einführung
- Pattern Recognition and Image Understanding
(Image Processing and Image Understanding in 2004)
- Topics in Pattern Recognition and Image Understanding
Praktika: - Praktikum Künstliche Intelligenz.
- Praktikum Image Processing and Image Understanding
Anwendung:
• Anwendungsthema: *Knowledge Management and Content Analysis*
Anwendungsveranstaltungen: - Einführung in Dokumenten- und Wissensmanagement (2V)
- Information Retrieval (2V)
- Erfahrungsmanagement - Anwendungen (2V)
- Technologien des Semantic Web (2V)
- Topics in Pattern Recognition and Image Understanding
- Case-Based Reasoning

- Anwendungspraktika: - Wissensmanagement & Information Retrieval
 - Pattern Recognition and Image Understanding
- Mathematikveranstaltungen: - Optimierung I (4V + 2Ü) oder
 - Stochastische Methoden (4V + 2Ü)
- Integrierte Nebenfächer: 1. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften / *Betriebsinformatik*
 - Produktionswirtschaft
 - Betriebsinformatik/Operations Research
 - E-Commerce
 - Informationsstruktur der Unternehmung
 - Medieninformatik und Medienwirtschaft
2. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften / *Management*
 - Einführung in die Psychologie
 - Informationsstruktur der Unternehmung
 - Organisation und Personal
 - International Business
 - Marketing
 - Personalführung I + II
3. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften / *Psychologie*
 - Einführung in die Psychologie
 - Lernen, Gedächtnis, Denken
 - Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie
 - Software-Ergonomie
 - Marktforschung und Marketing-Informationssysteme
 - Personalführung I + II

Thema: Lernen

- Kernvorlesung: - Induktive Inferenz
- Vertiefungsvorlesungen: - Effizientes Lernen
 - Lernen durch Fragen
 - Lernen von Sprachen
- Praktikum: - Algorithmisches Lernen.

Anwendung:

- Anwendungsthema: *Lernen in strukturierten Domänen*
 - Anwendungsveranstaltungen: - Lernen in strukturierten Domänen (4V)
 - Seminar im Bereich *Lernen in strukturierten Domänen*
 - Anwendungspraktikum: - Lernen in strukturierten Domänen
 - Mathematikveranstaltungen: - Praktische Mathematik: Stochastische Methoden (4V + 2Ü) oder
 - Mathematical Statistics / Linear Statistical Methods (4V + 2Ü)
 - Integrierte Nebenfächer: 1. Mathematik / *Optimierung*
 - Optimierung I und II
 - Graphentheorie
 - Graphentheoretische Methoden der Optimierung
 - Kombinatorik und Geometrie von Graphen und Polyedern
 - Scheduling
 - 2. Mathematik / *Zahlen- und Kodierungstheorie*
 - Kryptographie
 - Primzahltest und Primfaktorzerlegung

- Kodierungstheorie
- Zahlentheorie

4. Lehrgebiet Software Engineering und Programmierung

Kernvorlesungen: - Software Engineering I (Principles of Software Engineering)

Vertiefungsvorlesungen: - Software Product Lines
 - Requirements Engineering
 - Empirical Software Engineering
 - Process Modeling
 - Experience Management I + II
 - Software-Architektur verteilter Systeme
 - Messen, Analysieren und formales Verifizieren
 - Testen und Inspizieren
 - Qualitätsmanagement von Software und Systemen
 - Sicherheit und Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme
 - Modellbasierte Softwareentwicklung
 - Fortgeschrittene Aspekte objektorientierter Programmierung
 - Implementierung formaler Beschreibungssprachen
 - Übersetzung von Programmiersprachen

Praktikum: - Software Engineering I (Principles of Software Engineering).

Anwendung:

Das Lehrgebiet bietet zwei Anwendungsthemen an, die jeweils mit einem von drei integrierten Nebenfächern belegt werden können. Die Veranstaltungsangaben zu den Nebenfächern folgen im Anschluss an die Angaben zu den Anwendungsthemen.

- Anwendungsthema: *Software Engineering Processes*

Anwendungsveranstaltungen: - Software Engineering II
 (SW Project Planning and Management) (4V + 1Ü)
 - Empirical Software Engineering (2V + 1Ü)
 - Process Modelling (2V + 1Ü)
 - Software Product Lines (2V + 1Ü)
 - Modellbasierte Softwareentwicklung (2V + 1Ü)
 - Messen, Analysieren und formales Verifizieren (2V + 1Ü)
 - Testen und Inspizieren (2V + 1Ü)
 - Qualitätsmanagement von Software und Systemen
 (2V + 1Ü)
 - Sicherheit und Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme
 (2V + 1Ü)

Anwendungspraktika: - Software Engineering II
 (SW Project Planning and Management) *oder*
 - Open Source Development

Mathematikveranstaltung: - Optimierung I (4V + 2Ü)

Integriertes Nebenfach: wahlweise eines aus den drei Bereichen
 1. Maschinenbau und Verfahrenstechnik/
Fertigungstechnik und Betriebsorganisation
 2. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften/
Betriebsinformatik
 3. Elektrotechnik und Informationstechnik/
Mikroelektronische Systeme

- Anwendungsthema: *Komponentenbasierte Softwarekonstruktion*
 - Anwendungsveranstaltungen:
 - Software-Architektur verteilter Systeme (2V + 1Ü)
 - Modellbasierte Softwareentwicklung (2V + 1Ü)
 - Fortgeschrittene Aspekte objektorientierter Programmierung (2V)
 - Implementierung formaler Beschreibungssprachen (2V + 1Ü)
 - Software Engineering II (SW Project Planning and Management) (4V + 1Ü)
 - Product Line / Reengineering (2V + 1Ü)
 - Requirements Engineering (2V + 1Ü)
 - Anwendungspraktikum:
 - Komponententechnik
 - Mathematikveranstaltung:
 - Optimierung I (4V + 2Ü)
 - Integriertes Nebenfach:
 - Wahlweise eines aus den drei Bereichen
 - 1. Maschinenbau und Verfahrenstechnik/
Fertigungstechnik und Betriebsorganisation
 - 2. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften/
Betriebsinformatik
 - 3. Elektrotechnik und Informationstechnik/
Mikroelektronische Systeme
- Veranstaltungen zu den integrierten Nebenfächern:
 1. Maschinenbau und Verfahrenstechnik/
Fertigungstechnik und Betriebsorganisation
 - Informations- und Kommunikationstechnik in Entwicklung und Produktion (IKEP) I + II
 - Systeme der Produktion und Qualitätsmanagement I + II
 - Technisch-Wirtschaftliche Betriebsführung I + II
 2. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften/
Betriebsinformatik
 - Nebenfachveranstaltungen aus dem Lehrangebot des Wirtschaftsingenieurwesens mit Schwerpunkt in Betriebsinformatik nach Absprache mit dem Lehrgebiet
 3. Elektrotechnik und Informationstechnik/
Mikroelektronische Systeme
 - Mikroelektronische Schaltungen und Systeme I + II
 - Synthese und Optimierung von mikroelektronischen Systemen

5. Lehrgebiet Systemsoftware

- Kernvorlesung: Vorlesungen im Umfang von 4V + 2Ü aus:
- Betriebssysteme
 - Vernetzte Systeme
 - Mobilität in verteilten Systemen
- Vertiefungsvorlesungen:
 - Betriebssysteme (falls nicht als Kernveranstaltung)
 - Algorithmen in verteilten Systemen
 - Protocol Engineering
 - Leistungsmodellierung von verteilten Systemen
 - Kommunikationsplattformen für verteilte Anwendungen
 - Sicherheit in verteilten Systemen
- Praktika:
 - Leistungsbewertung verteilter Systeme
 - Entwicklung vernetzter Systeme

Anwendung:

- Anwendungsthema: *Kommunikationssysteme und verteilte Systeme*

Anwendungsveranstaltungen: - Vernetzte Systeme (falls nicht als Kernveranstaltung)
- Mobilität in verteilten Systemen (falls nicht als Kernveranstaltung)
- Algorithmen in verteilten Systemen
- Protocol Engineering
- Leistungsmodellierung von verteilten Systemen
- Kommunikationsplattformen für verteilte Anwendungen

Anwendungspraktikum: - Sicherheit in verteilten Systemen

Mathematikveranstaltungen: - Entwicklung vernetzter Systeme

Vorlesung(en) im Umfang von 4V + 2Ü aus

- Kryptographie und Kodierungstheorie
- Lineare und Netzwerkoptimierung
- Scheduling-Verfahren

Integrierte Nebenfächer:

1. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Kommunikationstechnik

- Grundlagen der Elektrotechnik I (Pflicht; Schein)
- Grundlagen der Informationsübertragung (Pflicht)
- Digitale Signalverarbeitung
- Digitale Signalverarbeitung: Algorithmen und ihre Implementierung
- Digitale Filter
- Nachrichtentheorie
- Übertragung digitaler Signale
- Einführung in die Informations- und Codierungstheorie
- Grundlagen der Mobilkommunikation
- Einführung in die Hochfrequenztechnik
- Hochfrequente Signalverarbeitung und -übertragung

2. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Automatisierungstechnik

- Grundlagen der Elektrotechnik I (Pflicht; Schein)
- Lineare Regelung (Regelungstechnik I) (Pflicht)
- Modellbildung und Identifikation
- Soft Control
- Digitale Signalverarbeitung
- Messtechnik II
- Digitale Prozesssteuerungen

3. Maschinenbau und Verfahrenstechnik /
Produktionstechnik

3 der folgenden 4 Vorlesungsblöcke:

- Systeme der Produktion I + II
- Qualitätsmanagement I + II
- Informations- und Kommunikationstechnik in Entwicklung und Produktion I + II
- Produktionsgestaltung I + II

6. Lehrgebiet Grundlagen der Programmierung

- Kernvorlesungen: - Algorithm Engineering
- Formale Spezifikations- und Verifikationstechniken
- Vertiefungsvorlesungen: - Spezialvorlesungen aus dem Gebiet *Logik und Spezifikation*
- Praktika: - Algorithmen und Komplexität
- Spezifikationspraktikum

Anwendung:

- Anwendungsthema: *Computeralgebra*

- Anwendungsveranstaltungen: - Computeralgebra (4V)
- Vorlesung (2V) oder Seminar im Bereich *Computeralgebra*
- Anwendungspraktikum: - Computeralgebra
- Mathematikveranstaltungen: - Algebra I (4V + 2Ü) oder
- Allgemeine Algebra (4V + 2Ü)
- Integrierte Nebenfächer: 1. Bereich Mathematik / *Kommutative Algebra und Alg. Geometrie*
u.a. - Kommutative Algebra (PL)
- Algebraische Geometrie
- Singularitätentheorie
2. Bereich Mathematik / *Zahlen- und Kodierungstheorie*
u.a. - Zahlentheorie (PL)
- Kryptographie
- Kodierungstheorie
- Primzahltests und Faktorisierung
3. Bereich Mathematik / *Optimierung*
u.a. - Optimierung I und II (PL)
- Kombinatorik und Geometrie von Graphen und Polyedern
- Graphentheorie
- Scheduling.

- Anwendungsthema: *Bioinformatik*

- Anwendungsveranstaltungen: - Algorithmen der Bioinformatik; Alignments, Sequenzierung und Signale (2V + 1Ü)
- Algorithmen der Bioinformatik; Phylogenien und Strukturvorhersagen (2V + 1Ü)
- Anwendungspraktikum: - Modelle und Algorithmen der Bioinformatik
- Mathematikveranstaltungen: - Wahrscheinlichkeitstheorie (4V + 2Ü) oder
- Wahrscheinlichkeitstheorie II (4V + 2Ü)
- Integrierte Nebenfächer: 1. Bereich Mathematik / *Kommutative Algebra und Alg. Geometrie*
u.a. - Kommutative Algebra (PL)
- Algebraische Geometrie
- Singularitätentheorie
2. Bereich Mathematik / *Zahlen- und Kodierungstheorie*
u.a. - Zahlentheorie (PL)
- Kryptographie
- Kodierungstheorie
- Primzahltests und Faktorisierung
3. Bereich Mathematik / *Optimierung*
u.a. - Optimierung I und II (PL)
- Kombinatorik und Geometrie von Graphen und Polyedern

- Graphentheorie
- Scheduling
- 4. Bereich Biologie
 - u.a. - Grundlagen der Genetik (PL)
 - Genetik
 - Organisation von Zellen
 - Zellbiologie.

7. Lehrgebiet Programmierung und Simulation

Das Lehrgebiet ist unterteilt in zwei Themen, die nicht miteinander kombinierbar sind.

Thema: *Logik*

Kernvorlesung: Logik und Deduktion

Vertiefungsvorlesungen: - Algorithmische Logik
 - Komplexitätstheorie
 - Syntaxanalyse und Compilererzeugung

Praktikum: - Anwendungen des Logischen Programmierens.

Anwendung:

- Anwendungsthema: *Reaktive Systeme*

Anwendungsveranstaltungen: - Reaktive Systeme (4V)
 - Vorlesung oder Seminar im Bereich Reaktive Systeme

Anwendungspraktikum: - Reaktive Systeme

Mathematikveranstaltungen: - Analysis II (4V + 2Ü) oder
 - Höhere Mathematik III (4V + 2Ü)

Integriertes Nebenfach: 1. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Digitaltechnik, Automatisierungstechnik, Schaltwerkstheorie
 - Auswahl der Nebenfachveranstaltungen nach
 Absprache mit dem Fachberater.

Thema: *Stochastische Algorithmen*

Kernvorlesung: - Stochastische Algorithmen

Vertiefungsvorlesungen: - Analytische Komplexitätstheorie
 - Quantum Computing

Praktikum: - Stochastische Algorithmen.

Anwendung:

- Anwendungsthema: *Simulation*

Anwendungsveranstaltungen: - Simulation (4V)
 - Seminar im Bereich *Simulation*

Anwendungspraktikum: - Simulation

Mathematikveranstaltungen: - Analysis II (4V + 2Ü) oder
 - Höhere Mathematik III (4V + 2Ü)

Integrierte Nebenfächer: 1. Mathematik / *Numerik und angewandte Stochastik*

- u.a. - Numerical Methods for PDE
- Mathematical Methods of Fluid Dynamics
- Particle Methods
- Multigrid Methods
- Financial Mathematics

2. Physik / *Theoretische Physik*

- u.a. - Einführung in die Physik mit Experimenten I, II, III
- Theoretische Physik I, II, III
 (wovon eine Vorlesung Pflicht ist).

8. Lehrgebiet Rechnerentwurf und Rechnerarchitektur

- Kernvorlesung: - Parallelrechner und parallele Programmierung (3V + 1Ü)
Vertiefungsvorlesungen: - Verifikation reaktiver Systeme
- Kommerzielle Prozessoren
- Bussysteme
- Organic Computing
- System On Chip Entwurf
- Rekonfigurierbare Rechensysteme

Anwendung: Das Lehrgebiet bietet zur Zeit keine Anwendung an.

9. Lehrgebiet Eingebettete Systeme

- Kernvorlesung: - Grundlagen Eingebetteter Systeme (2V + 1Ü) und
- Grundlagen der Robotik (2V +1 Ü)
Vertiefungsvorlesungen: - Spezialvorlesungen aus den Gebieten *Robotik* und
Entwurf eingebetteter Systeme
Praktika: - Mobile Roboter
- Service Roboter und Assistenzsysteme
- Reactive Real-Time Systems.

Anwendung:

- Anwendungsthema: *Entwicklung eingebetteter Systeme*

- Anwendungsveranstaltungen: - Entwicklung eingebetteter Systeme
- Verifikation reaktiver Systeme
- Systembeschreibungssprachen

Anwendungspraktikum: - Reactive Real-Time Systems

- Mathematikveranstaltungen: - Grundlagen der Mathematik II (Analysis-Teil) *oder*
- Höhere Mathematik III (4V + 2Ü)

- Integriertes Nebenfach: 1. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Automatisierungstechnik
u.a. - Grundlagen der Elektrotechnik I (Schein)
- Regelungstechnik I (Lineare Regelung)
- Soft Control
- CAE in der Regelungstechnik
- Modellierung und Identifikation
- Messtechnik II
- Digitale Signalverarbeitung
2. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Nachrichtentechnik
u.a. - Grundlagen der Elektrotechnik I (Schein)
- Grundl. der Informationsübertragung
- Einführung in die Hochfrequenztechnik*
- Hochfr. Signalverarb. u. -übertragung*
- Nachrichtentheorie
- Digitale Signalverarbeitung
- Digitale Signalverarbeitung: Algorithmen und
ihre Implementierung
- Digitale Filter
- Übertragung digitaler Signale
- Grundlagen der Mobilkommunikation
- Einf. in Informations- und Codierungstheorie

*) werden ersetzt durch Vorlesungen von NF Bayer

3. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Mikroelektronik
 - u.a. - Elektronik I (Schein)
 - Grundlagen mikroelektronischer Bauelemente
 - Entwurf mikroelektronischer Schaltungen und Systeme I und II (Pflicht)
 - Synthese u. Optimierung mikroelektr. Systeme I und II
 - Verifikation digitaler Systeme
4. Maschinenbau und Verfahrenstechnik
 - u.a. - Mess- und Regelungstechnik (Schein)
 - Rechnergestütztes Konstruieren I und II
 - Höhere Dynamik
 - Mehrkörperdynamik
 - Sensoren und Aktoren
 - Messtechnik

• Anwendungsthema: *Mobile Roboter*

- Anwendungsveranstaltungen: - Autonome Mobile Roboter I und II
- Biologisch motivierte Roboter
- Anwendungspraktikum: - Service Roboter und Assistenzsysteme
- Mathematikveranstaltungen: - Grundlagen der Mathematik II (Analysis-Teil) *oder*
- Höhere Mathematik III (4V + 2Ü)
- Integriertes Nebenfach:
1. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Automatisierungstechnik
wie bei *Entwicklung eingebetteter Systeme*
 2. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Nachrichtentechnik
wie bei *Entwicklung eingebetteter Systeme*
 3. Elektrotechnik und Informationstechnik /
Mikroelektronik
wie bei *Entwicklung eingebetteter Systeme*
 4. Maschinenbau und Verfahrenstechnik
wie bei *Entwicklung eingebetteter Systeme*
 5. Biologie
 - z.B. - Tierphysiologie
 - Neurobiologie.