

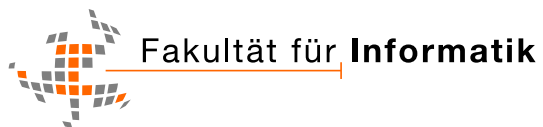
Studienleitfaden Informatik

Ergänzungsfächer im Hauptstudium

Postanschrift: D-76128 Karlsruhe
Sitz der Fakultät: Informatik-Hauptgebäude (Geb. 50.34)
Am Fasanengarten 5
Telefon: +49 (0)721 608-4204
Fax: +49 (0)721 697760
E-Mail: service-zentrum@informatik.kit.edu
www: <http://www.informatik.kit.edu>

IMPRESSUM

Herausgeber:



Fakultät für Informatik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Redaktion: Ioana Gheta

Stand: 08.08.2011

Vorwort

Dieser Leitfaden gibt Ihnen einen detaillierten Überblick über die verschiedenen Studiengänge der Fakultät für Informatik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Um Ihnen einen unkomplizierten Start Ihres Studiums zu ermöglichen, werden hier alle relevanten Themen aufgegriffen und kompakt erläutert.

Sie erhalten einen Überblick über die Vorzüge des Lebens in der Stadt Karlsruhe und des Studierens an der hier angesiedelten Universität. Zusätzlich wird auf die Frage eingegangen, wieso sich die Fakultät für Informatik am KIT von anderen unterscheidet und ihnen oft einen Schritt voraus ist. Alle an der Fakultät angesiedelten Studiengänge werden konkretisiert und wichtige Informationen von der Bewerbung bis hin zu einer Sammlung der offiziellen Dokumenten werden Ihnen erleichternd zusammengestellt.

Der Leitfaden wird seit mehreren Jahren gepflegt und regelmässig aktualisiert. Aufgrund der Menge an Informationen gibt es häufig Änderungen, welche sich auch recht kurzfristig ergeben können. Daher bitten wir um Verständnis, falls es einmal etwas länger dauert bis eine aktualisierte Version verfügbar ist. Besonders bei den Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten ist es uns oft nicht möglich, alle prüfbaren Veranstaltungen aufzulisten - hier lohnt sich ein Blick auf die Webseiten des jeweiligen Institutes!

Achten Sie möglichst darauf, dass Sie stets die aktuelle Version besitzen um mögliche Konflikte zu vermeiden. Diese wird Ihnen immer unter www.informatik.kit.edu zur Verfügung gestellt.

Viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg beim Studium!

Ihr Service-Zentrum Studium und Lehre

1.1 Ergänzungsfächer

Der zunehmende Einsatz von Rechnern und deren Vernetzung auf allen Gebieten der Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften verlangt von einem Informatiker Kenntnisse über Problemstellungen und Problemlösungen im jeweiligen Anwendungsgebiet. Ziel des Ergänzungsfaches ist es, diese Kenntnisse und die zugehörige Terminologie zu vermitteln.

Die Informatikanwendung auch außerhalb des Kernbereiches gelernt zu haben, ist für die weitere berufliche Entwicklung von eminenter Bedeutung und ist zugleich ein Charakteristikum für persönliche Flexibilität. Ein gründliches Studium des Ergänzungsfaches sollte über den eigentlichen Prüfungsumfang hinaus wesentlich mehr Semesterwochenstunden beinhalten. Für die Prüfungen sind, in Abhängigkeit vom gewählten Fach, eine bestimmte Anzahl von Vorlesungen auszuwählen und in den Prüfungsplan einzutragen.

Die angegebenen SWS sind verbindliche Vorgaben und können nur mit Genehmigung des HPA überschritten werden. Eine nachträgliche Ergänzung zur Notenverbesserung ist nicht zulässig.

Fakultät	Ergänzungsfächer
I. Bauingenieurwesen, Geo- und Umweltwissenschaften	Eisenbahnwesen Verkehrswesen
II. Geistes- und Sozialwissenschaften	Betriebspädagogik Philosophie Angewandte Kulturwissenschaft Soziologie
III. Elektro- und Informationstechnik	Biomedizinische Messtechnik Systems Engineering Nachrichtentechnik Regelungs- und Steuerungstechnik Mikro- und Nanoelektronik
IV. Maschinenbau	Mechanik Fahrzeugmechanik Informationsmanagement im Ingenieurwesen Produktionstechnik Mechatronik
V. Mathematik	Mathematik
VI. Physik	Experimentelle Physik Theoretische Physik
VII. Informatik	Recht
VIII. Wirtschaftswissenschaften	Betriebswirtschaftslehre

– weiter auf der nächsten Seite –

IX. Chemie und Biowissenschaften	Genetik
X. Weitere Einrichtungen	Medienkunst (HfG) Musikwissenschaften (HfM)

Auflistung üblicher Ergänzungsfächer getrennt nach Fakultäten.

Bei einigen Ergänzungsfächern kann auch ein Praktikum in den Prüfungsplan aufgenommen werden, dies wird aber stets nur mit 2 SWS angerechnet. Der Prüfungsplan muss vom Prüfer und anschließend vom Diplom-Hauptprüfungsausschuss (HPA) genehmigt werden.

Wurde im Ergänzungsfach mit der Prüfung begonnen, kann es nicht mehr gewechselt werden. Ein weiteres Ergänzungsfach kann als Zusatzfach gewählt werden, findet jedoch in der Diplomnote keine Berücksichtigung. Auf den folgenden Seiten werden die Ergänzungsfächer detailliert beschrieben.

I. Fakultät für Bauingenieurwesen, Geo- und Umweltwissenschaften

Eisenbahnwesen

Das Ergänzungsfach Eisenbahnwesen ist Teil der Bauingenieurdisziplin Raum- und Infrastrukturplanung¹. Dort sind in den letzten Jahrzehnten eine Vielzahl von Themengebieten entstanden, die neben den ingenieurwissenschaftlichen Kenntnissen auch die Fähigkeiten eines Informatikers fordern. Das Ergänzungsfach soll den Studierenden der Informatik Kenntnisse und die zugehörige Terminologie eines abgeschlossenen Anwendungsgebietes vermitteln.

Der Pflichtteil (7 SWS) wird in einer schriftlichen Prüfung von 120 Minuten abgelegt, der Wahlpflichtteil (5 SWS) in einer mündlichen Prüfung von insgesamt 40 Minuten. Der Inhalt der mündlichen Prüfung richtet sich nach den gewählten Veranstaltungen. Die Gesamtnote für das 12 SWS umfassende Ergänzungsfach ergibt sich aus dem Verhältnis schriftlich:mündlich = 2:1.



Institut für Straßen- und Eisenbahnwesen
<http://eisenbahn.ise.kit.edu/>

¹Fachgebiet „Spurgeführte Systeme“ und „Öffentliches Verkehrswesen“

Verkehrswesen

Das Fachgebiet Verkehrswesen befasst sich mit Problemen, die von gesamtgesellschaftlich begründeten Planungskonzepten bis zu rein technischen Fragen der Organisation von Verkehrsabläufen reichen. Da es sich bei diesen Problemen immer um die Behandlung komplexer Systeme und die Verarbeitung großer Datenmengen handelt, bietet sich hier ein breites Anwendungsfeld für die Methoden der Informatik. Dabei spielen sowohl im prognostischen Bereich als auch bei der Abbildung von Verkehrsabläufen Kenntnisse der angewandten Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Warteschlangentheorie eine bedeutende Rolle. In den angebotenen Lehrveranstaltungen werden die konzeptionellen, baulichen und betrieblichen Probleme der verschiedenen modalen Möglichkeiten behandelt: Fußgänger- und Radverkehr, öffentlicher Personenverkehr, motorisierter Individualverkehr, Güterverkehr, Luftverkehr und Kommunikationstechnologien.

Die Prüfung zum Pflichtteil des Ergänzungsfaches „Verkehrswesen“ (14 SWS Prüfungsumfang) findet als mündliche Prüfung von einer Stunde Dauer statt. Optional können weitere Lehrveranstaltungen mit bis zu 4 SWS gewählt werden, die in der Regel ebenfalls mündlich geprüft werden. Diese Wahlveranstaltungen müssen aber gleichzeitig mit dem Pflichtteil beantragt werden, eine spätere Zulassung zur Notenverbesserung ist nicht zulässig.²



Institut für Verkehrswesen

http://www.ifv.uni-karlsruhe.de/studium_und_lehre/Info_Inf.html

II. Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften

Betriebspädagogik

In vielen Tätigkeitsbereichen nehmen Absolventen der Diplomstudiengänge Ausbildungsfunktionen oder auch Leitungsfunktionen, z.B. in den Bereichen Aus- und Weiterbildung oder Personalwesen, wahr. Das Ergänzungsfach Betriebspädagogik bietet den Studierenden die Möglichkeit, sich über die fachspezifische Qualifikation im Bereich der Informatik hinaus mit erziehungs- und sozialwissenschaftlichen Fragestellungen und Problemen zu beschäftigen.

Alle 13 SWS des Pflichtteils („Grundlagen“ und „Betriebliche Bildungsarbeit“) sind prüfen zu lassen. Außerdem ist ein Leistungsnachweis über eine weitere Lehrveranstaltung aus dem Wahlpflichtteil mit 2 SWS zu erbringen.

²genaue Informationen hierzu sind auf der Webseite des Instituts zu finden



Philosophie

Die Philosophie als Wissenschaft behandelt methodisch und systematisch grundlegende Probleme menschlichen Erkennens und Handelns. Vorrangiges Ziel philosophischen Denkens ist die Analyse der Entstehung dieser Probleme und die Prüfungen gegebener Lösungsansätze bzw. das Entwickeln und Vorschlagen von solchen.

Studierende des Ergänzungsfaches Philosophie sollen exemplarisch lernen, philosophische Probleme zu identifizieren, gegebene Vorschläge zu ihrer Lösung nach den wissenschaftlichen Standards des Fachs gegeneinander abzuwägen und eigene Vorschläge zu entwickeln. Traditionell wird die Philosophie in theoretische und praktische Philosophie eingeteilt.

Das Ergänzungsfach sollte 12+4 SWS (Vorlesungen und Seminare) umfassen. Dabei sind je 2 SWS aus den folgenden Pflichtbereichen zu wählen: Logik (ars rationalis), Wissenschaftsphilosophie, Technikphilosophie, Sprachphilosophie, Geschichte der Philosophie, Allgemeine Ethik, Angewandte Ethik, Spezialethik.

Voraussetzung für die Prüfung ist der Besuch von Veranstaltungen aus den oben genannten Bereichen und der Erwerb von zwei benoteten Scheinen. Diese sind aufgrund einer individuellen schriftlich oder mündlich oder sowohl schriftlich wie auch mündlich erbrachten Studienleistung zu erwerben. Für die Prüfung wählt die Kandidatin bzw. der Kandidat in Absprache mit der bzw. dem Prüfenden drei Themenschwerpunkte. Die Prüfung wird mündlich durchgeführt und dauert 45 Minuten.



Angewandte Kulturwissenschaft

Im Rahmen des interdisziplinären Studiums der Angewandten Kulturwissenschaft erhalten Studierende fundierte Einblicke in die Praxis kultureller Institutionen und Anwendungsbereiche. Ergänzend zum Fachstudium werden Schlüsselqualifikationen wie interdisziplinäres Denken, (inter-)kulturelle und soziale Kompetenz und fachübergreifendes Orientierungswissen vermittelt und grundlegende Techniken, wie beispielsweise Recherche und die anschließende Präsentation von Arbeitsergebnissen, vermittelt und eingeübt.

Lehrveranstaltungen finden überwiegend in Form kleinerer Seminare mit 15-20 Teilnehmern statt.

Grundlage bildet die Ringvorlesung *Einführung in die Angewandte Kulturwissenschaft*, die Pflichtbestandteil des Ergänzungsfaches ist. Das weitere Studienangebot gliedert sich in 14 verschiedene Studienbausteine, wobei zwei mit benoteten Leistungsscheinen und drei mit Teilnahme­scheinen in die Bewertung eingehen.

Das Ergänzungsfach umfasst insgesamt 14 SWS inklusive eines zweiwöchigen Praktikums und einer mündlichen Abschlussprüfung von 40 Minuten in zwei frei wählbaren Studienbausteinen.



Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

<http://www.zak.kit.edu/1559.php>

Soziologie

Die Soziologie befasst sich mit dem menschlichen Zusammenleben und der daraus resultierenden Gesellschaft. Somit grenzt sie sich von Nachbarwissenschaften, wie zum Beispiel der Psychologie, die das einzelne Individuum zum Untersuchungsgegenstand macht, ab.

Das Ergänzungsfach Soziologie bietet den Studierenden die Möglichkeit, Fragestellungen über gesellschaftliche Phänomene kennen zu lernen und diese sowohl theoretisch als auch empirisch zu beantworten. Wer verdient wie viel und warum? Wie entstehen Subkulturen? Warum sind Jungs oft schlechter in der Schule? Wie wirkt sich Massenkonsum auf jeden Einzelnen aus? Sind Scheidungen für die Entwicklung von Kindern generell schädlich? Entwickelt sich eine Weltgesellschaft?

Das Ergänzungsfach enthält zusätzlich zu Seminaren, die konkrete Antworten auf die oben genannten Fragen bieten, auch methodische Veranstaltungen, die für die wissenschaftliche Beantwortung dieser Fragen unerlässlich sind. Die Vorlesung „Einführung in die Soziologie“ und „Methoden 2“ sind Pflichtveranstaltungen. Alle Veranstaltungen werden mit „bestanden/nicht bestanden“ bewertet.

Abschluss: Das Ergänzungsfach wird mit einer vierstündigen Klausur über den Inhalt der Lehrveranstaltungen der speziellen Soziologie abgeschlossen.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 14 SWS.



Institut für Soziologie, Medien- und Kulturwissenschaften

<http://www.soziologie.kit.edu/>

III. Fakultät für Elektro- und Informationstechnik

Biomedizinische Messtechnik

Das Ergänzungsfach Biomedizinische Messtechnik vermittelt die Grundlagen für das interdisziplinäre Gebiet der Biomedizinischen Technik. Im ersten Teil der gleichnamigen Vorlesung werden schwerpunktmäßig Ableitverfahren von bioelektrischen Signalen, wie z.B. Elektrokardiogramm, Elektroenzephalogramm etc. und die dabei auftretenden messtechnischen Probleme behandelt. Ein zweiter Teil der Vorlesung (*Biomedizinische Messtechnik II*) befasst sich mit diagnostischen Verfahren, z.B. mit Blutdruck-, Blutflussmessverfahren, Herzzeitvolumenbestimmung und mit therapeutischen Verfahren wie Herzschrittmacher und Defibrillatoren. Die Vorlesung *Bildgebende Verfahren in der Medizin* beschreibt die Röntgentechnik, Computertomographie, SPECT, PET, Ultraschall, Thermographie, Impedanztomographie, Abbildung bioelektrischer Quellen, Optische Tomographie, Endoskopie und Magnetresonanztomographie. Das Programm wird ergänzt durch die Vorlesung *Bioelektrische Signale und Felder*.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 8 SWS.



Institut für Biomedizinische Technik
<http://www.ibt.kit.edu>

Systems Engineering

Elektronische Systeme dringen immer weiter in die industriellen und privaten Bereiche vor. Im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung von Software in technischen Berufen erlaubt das Ergänzungsfach Systems Engineering einen Einblick in die Anwendungen der Informatik auf dem Gebiet von mikroelektronischen Steuerungen. Die Themen des Ergänzungsfaches – u. a. Systementwurf, HW- und SW-Beschreibungssprachen, Entwurfsautomatisierung und Codegenerierung – führen von einer Idee bis zu einem fertigen System.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 10 SWS.



Institut für Technik der Informationsverarbeitung
<http://www.itiv.kit.edu>

Nachrichtentechnik/Informationsübertragung

Die Nachrichtentechnik befasst sich allgemein mit der Erzeugung, Sammlung, Speicherung, Übertragung, Verteilung und Bewertung von Informationen. Ausgehend von den Grundlagen der Shannonschen Informationstheorie und der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen, behandeln die Vorlesungen im Ergänzungsfach Nachrichtentechnik zunächst Einführungen in die Quellen- und Kanalcodierung, die Modulation, die Kanalverzerrung, Synchronisationsfragen und deren Anwendungen in den Mobilfunkstandards GSM, UMTS, DAB und WLAN (IEEE 802.11).

Weiterführende Vorlesungen bieten einen tieferen Einblick in diese Techniken oder behandeln Spezialgebiete wie die Satellitenkommunikation, Software Defined Radio, Mehrträgerübertragung oder zweidimensionale Filterung.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 8 SWS.



Institut für Nachrichtentechnik
<http://www.cel.kit.edu>

Regelungs- und Steuerungstechnik

Regelungs- und Steuerungstechnik ist die Wissenschaft von der gezielten Beeinflussung dynamischer Prozesse während des Prozessablaufs; sie schließt die Anwendung von Methoden zur mathematischen Beschreibung und Analyse der den Prozessen zugrundeliegenden Systeme ein. Als mathematische Methodenlehre, die Aussagen über Systemstrukturen trifft, ist die Regelungstechnik weitgehend unabhängig von der Natur der betrachteten Prozesse, so dass die Anwendungsfelder nicht nur im technischen Bereich, sondern z. B. auch in der Biologie und Volkswirtschaft liegen. Ziel der angebotenen Vorlesungen ist es, die allgemeinen Begriffsbildungen und Methoden zur Behandlung von Regelungssystemen zu vermitteln.

Vorausgesetzt werden dabei Kenntnisse der Laplace- und der Fouriertransformation, welche z.B. in der Vorlesung *Komplexe Analysis und Integraltransformationen* vermittelt werden oder die man sich im Selbststudium aneignen kann. Sämtliche Vorlesungen bauen dann auf der Pflichtvorlesung *Systemdynamik und Regelungstechnik* auf. Diese befasst sich mit den grundlegenden Verfahren, während in den anderen Vorlesungen weitergehende Methoden behandelt werden. Auf messtechnische Fragen wird nicht eingegangen, vielmehr liegt der Schwerpunkt auf der allgemeinen Methodik zur Systemmodellierung und -analyse sowie zur Synthese von Regelungen und Steuerungen.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 8 SWS.



Institut für Regelungs- und Steuerungssysteme
<http://www.irs.kit.edu>

Mikro- und Nanoelektronik

In den Lehrveranstaltungen des *Instituts für Mikro- und Nanoelektronische Systeme (IMS)* werden die wesentlichen Grundlagen zum Verständnis von integrierten Bauelementen, analogen und digitalen integrierten Schaltkreisen vermittelt. Ausgehend von der Technologie zur Herstellung höchstintegrierter Schaltungen erlernen die Studierenden das Design von integrierten Analog- und Digitalschaltungen sowie „Mixed-Signal“-Bausteinen. Ausgehend von der Roadmap der Halbleiterindustrie werden die Grundlagen der Nanoelektronik vermittelt.

Das Ziel der Ausbildung ist ein Ingenieur, der über die wichtigsten Kenntnisse der modernsten Technologien sowie dem Design-Know-how für den Einsatz von komplexen integrierten Systemen in verschiedenen Bereichen der Informationstechnik und damit über ein solides Wissen im Entwurf, der Simulation und im Testen von analogen und digitalen Schaltkreisen und integrierter Systemlösungen auf einem Chip verfügt.

Die Veranstaltung *VLSI-Technologie* ist Pflicht. Aus den weiteren Lehrveranstaltungen des Institutes, z.B. *Integrierte Systeme und Schaltungen, Design digitaler Schaltkreise, Design analoger Schaltkreise, Nanoelektronik* etc. sind zusätzliche 8 Semesterwochenstunden frei wählbar.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 10 SWS.



Institut für Mikro- und Nanoelektronische Systeme
<http://www.ims.kit.edu>

IV. Fakultät für Maschinenbau

Mechanik

Moderne Fragestellungen der Ingenieurwissenschaften im Bereich der Mechanik eröffnen weiträumige Anwendungsgebiete für andere Fachgebiete wie die Analysis, Angewandte Mathematik, Physik, Chemie oder auch die Informatik.

Die zu entwickelnden Modelle für Problemstellungen der Mechanik erreichen einen Komplexitätsgrad, der die Lösungsfindung mittels rein analytischer Methoden ausschließt. Verschiedene numerische Verfahren wurden und werden entwickelt, die die enge Verbindung zur Mathematik und Informatik deutlich werden lassen. Gerade auch durch die Anforderungen der Industrie an schnell verfügbare und genaue Lösungen werden Informatik und Ingenieurwissenschaften in Zukunft noch enger verbunden sein.

Im Rahmen des Ergänzungsfachs Mechanik sollen die Studierenden mit auszuwählenden Vorlesungen einen Einblick in die verwendeten Methoden im theoretischen Ingenieurbereich erhalten. Eine Einteilung der Vorlesungen in zwei Gruppen („Grundlagen der Mechanik“ und „Numerische Methoden in der Mechanik“) ist möglich. Dabei wird speziell in der letztgenannten Gruppe im Rahmen der *Rechnerunterstützten Mechanik* sowie der *Einführung in die Finite-Elemente-Methode* das Augenmerk auf Anwendungen der Informatik liegen. Unter Umständen sind Veranstaltungen aus dem Vordiplom als Grundlage notwendig.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 12 SWS.



Institut für Technische Mechanik

<http://www.itm.kit.edu/cm>

Fahrzeugmechanik

Die Entwicklung eines neuen Fahrzeuges von der Beschlussfassung bis zum Serienanlauf nimmt heute eine Zeit von etwa fünf Jahren in Anspruch. Durch zunehmenden Rechnerinsatz kann einerseits der Entwicklungsaufwand deutlich reduziert und andererseits der Innovationsschub im Rahmen einer Fahrzeugentwicklung erheblich gesteigert werden. Hinzu kommt, dass in den Fahrzeugen selbst immer mehr Rechner für teils hochkomplizierte Steuerungs- und Regelungsaufgaben eingesetzt werden. In diesem Zusammenhang besteht in der Fahrzeugindustrie ein wachsender Bedarf an Berechnungsingenieuren, die in der Lage sind, fundiertes Wissen aus der Informatik in der Fahrzeugtechnik einzusetzen. Die anfallenden Aufgaben beziehen sich beispielsweise auf Schwingungen einzelner Bauteile, auf dynamische Vorgänge in Motoren, im Antriebsstrang, im Fahrwerk, in der Lenkung, in Bremsen, Getrieben und Karosserien. Hinzu kommen übergeordnete Fahrdynamikprobleme aus den Bereichen Fahrsicherheit und Fahrkomfort, für deren rechnerische Behandlung das Fahrzeug als schwingungsfähiges Mehrkörpersystem dargestellt wird.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 8 SWS.



Institut für Fahrzeugsystemtechnik
<http://www.fast.kit.edu/lff>

Informationsmanagement im Ingenieurwesen

Bei der Entwicklung maschinenbaulicher Systeme ist eine effektive und effiziente Umsetzung von Ideen in technische Produkte gefordert, die in Bezug auf ihre Qualität, Kosten und Entwicklungszeit wettbewerbsfähig sind. Ein wirkungsvolles Informationsmanagement soll hier über eine Bereitstellung von informationstechnischen Systemlösungen hinausgehend eine Steuerung der Prozesse ermöglichen und dabei den existierenden Organisationsformen der Unternehmen gerecht werden.

Gegenstand der Forschung und Lehre des IMI ist die industrielle Anwendung der Informationstechnologie mit dem Fokus Produktentwicklung. Bedeutende Anforderungen und Trends in entwickelnden und fertigen Unternehmen sind eine integrative lebenszyklusorientierte Betrachtung von Produkten und Prozessen, die globale Verteilung von Entwicklung, Fertigung, und Vertrieb sowie eine Erschließung der Potenziale des Einsatzes neuer immersiver, interaktiver und intelligenter Technologien (Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality).

Generelles Ziel der Lehrveranstaltung ist es, das Verständnis für die gegenwärtige und zukünftige Nutzung von Informationssystemen im Zusammenhang mit der Produktentstehung zu vertiefen und die daraus resultierenden Anforderungen an die Informatik transparent zu machen.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 8 SWS.



Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
<http://www.imi.kit.edu>

Produktionstechnik

In den Fabriken der Zukunft werden die Informationssysteme das Bindeglied zwischen den verschiedenen Bereichen und Aufgaben in der Produktionstechnik bilden. Zukünftige Produktionseinrichtungen werden in starkem Maße durch den Einsatz rechnergeführter integrierter Fertigungs- und Materialflusssysteme sowie durch bereichsübergreifende Planungs-, Steuerungs- und Überwachungssysteme gekennzeichnet sein.

Die Planung, Entwicklung und Konstruktion neuartiger Produkte konfrontieren den

Produktionsingenieur mit vielfältigen informationstechnischen Fragestellungen und Anwendungen, die ein fundiertes Informatikwissen benötigen. Andererseits benötigt ein Informatiker, der sein Tätigkeitsfeld in der Anwendung der Informatik im modernen Produktionsbetrieb sieht, detaillierte Kenntnisse über Fertigungstechnik, Materialflusstechnik und Informationssysteme der Produktionstechnik. Nur wenn beide, Produktionsingenieur und Informatiker, über das nötige Wissen aus dem jeweils anderen Bereich verfügen, ist eine reibungslose Kommunikation zwischen beiden und damit ein erfolgreicher Einsatz neuer Technologien im Betrieb möglich.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 8 SWS.



Institut für Produktionstechnik
<http://www.wbk.kit.edu>

Mechatronik

Unter dem Begriff „Mechatronik“ versteht man die funktionelle aber auch räumliche Integration maschinenbaulicher und elektronischer Komponenten in einem Gerät oder System. Dieses interdisziplinäre Fachgebiet schlägt also eine Brücke zwischen den Inhalten des Studiengangs Maschinenbau und des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik.

Moderne technische Produkte bestehen nur noch sehr selten aus rein mechanischen oder rein elektrischen/elektronischen Komponenten. Damit ergeben sich mechatronische Fragestellungen überall dort, wo durch eine geeignete Verknüpfung von Methoden/Werkzeugen der Einzeldisziplinen eine Verbesserung vorhandener Systeme erreicht werden kann.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 10 SWS.



Institut für industrielle Informationstechnik
<http://www.iiit.kit.edu>

V. Fakultät für Mathematik

Das Hauptstudium im Ergänzungsfach Mathematik sollte sich zunächst an der Aufteilung in „Reine Mathematik“ und „Angewandte Mathematik“ orientieren. In der „Reinen Mathematik“ steht die Untersuchung der mathematischen Struktur als solcher im Vordergrund. Die klassische Aufteilung in Analysis (kontinuierliche Mathematik) und Algebra (diskrete Mathematik) ist – trotz mannigfacher Überlappungen und Grenzver-

wischungen – auch heute noch gültig. Die „Angewandte Mathematik“ gliedert sich in Stochastik und Numerik.

Die Studierenden entscheiden sich schwerpunktmäßig für eines der beiden Fachgebiete. Im gewählten Hauptgebiet hören die Studierenden die zentralen Vorlesungen, im zweiten Fachgebiet sollten sie Standardwissen besitzen. Sie sollen im Laufe des Hauptstudiums Lehrveranstaltungen im Umfang von 16 SWS besuchen.

Der Prüfungsplan für die Hauptdiplomprüfung muss Vorlesungen im Umfang von 8 SWS enthalten, welche aus einem Gebiet entstammen. Der Prüfungsplan kann nach erfolgter Abstimmung mit dem Prüfer Vorlesungen aus dem Mathematik-Haupt- bzw. Masterstudium umfassen, jedoch nicht Vorlesungen die im Rahmen des Ergänzungsfaches Mathematik im Vordiplom geprüft wurden. Die gewählten Vorlesungen müssen sowohl untereinander als auch zu den im Grundstudium gehörten inhaltlich hinreichend disjunkt sein.

Der Prüfungsumfang dieses Ergänzungsfaches beträgt 8 SWS.



Fakultät für Mathematik
<http://www.math.kit.edu>

VI. Fakultät für Physik

Ziel der Physik ist es, Vorgänge der unbelebten Natur zu beobachten und in Form mathematisch formulierter Gesetze zu beschreiben. Im Experiment, in Form der Experimentalphysik, wird zunächst versucht, Aufschluss über den Ablauf dieser Vorgänge zu gewinnen, während die Theoretische Physik die Aufgabe übernimmt, diese in der Natur ablaufenden Phänomene durch möglichst einfache Gesetze zu beschreiben und Vorhersagen für andere Prozesse zu gewinnen. Daran schließt sich als weiterer Schritt die praktische Anwendung der erkannten Gesetzmäßigkeiten an, wodurch die Physik eine Grundlagenwissenschaft für zahlreiche technische und mathematische Disziplinen u. a. der Informatik geworden ist.

Experimentelle Physik

Computersimulation und numerische Berechnungen physikalischer Prozesse sind ein mögliches Anwendungsgebiet der Informatik. Die Experimentelle Physik gilt dabei als eine Grundlage der Hardware-Entwicklung in der Informatik. Diese Anwendungen erfordern eine experimentelle Vertiefung, zu der auch die Teilnahmepflicht an einem Physikalischen Praktikum gehört. Hier besteht die Möglichkeit das Praktikum für Physiker als

auch für Nichtphysiker zu belegen. Da die Plätze jedoch beschränkt sind, wird empfohlen das Praktikum im Wintersemester zu absolvieren. Damit erhält der Student auch die Grundlage für ein Verständnis der Wirkungsweise von Sensoren.



Institut für Experimentelle Kernphysik
<http://www.physik.uni-karlsruhe.de>

Theoretische Physik

Speziell für Studenten der Informatik wird Theoretische Physik als Wahlfach empfohlen, da dort mit Hilfe von komplexen mathematischen Methoden und Verfahren einfache Gesetzmäßigkeiten und ein Verständnis des Vorgangs abgeleitet werden. In den kursartigen Lehrveranstaltungen: „Klassische Theorie II“, „Klassische Theorie III“ und „Moderne Theorie I“ wird dieses Vorgehen für drei Hauptgebiete der Physik (Mechanik, Elektrodynamik und Quantenmechanik) dargestellt. In *Computational Physics* (mit Praktikum) werden Algorithmen zur Lösung von Differentialgleichungen der Physik sowie Computersimulationen physikalischer Prozesse behandelt und an praktischen Beispielen durchgeführt.

Voraussetzung für die Aufnahme in den Prüfungsplan ist der Erwerb eines Scheines aus den Lehrveranstaltungen „Klassische Theorie II“, „Klassische Theorie III“ oder „Moderne Theorie I“. Einige Prüfer setzen ebenfalls den Erwerb des Scheins zum o.g. Praktikum voraus.



Institute für Theoretische Physik, Theoretische Teilchenphysik, Theoretische Festkörperphysik und Theorie der Kondensierten Materie
<http://www.physik.uni-karlsruhe.de>

VII. Fakultät für Informatik

Recht

Das Fach Recht als Ergänzungsfach zum Informatikstudium umfasst prüfungsrelevante Veranstaltungen von 8 SWS, die zum Abschluss in einer dreistündigen Klausur geprüft werden. Dabei können die Studierenden zwischen zwei Blöcken wählen, von dem einer Gegenstand der Prüfung ist:

Block I umfasst die Veranstaltungen *Bürgerliches Recht*, *Handels- und Gesellschaftsrecht*, *Arbeitsrecht* und *Steuerrecht*.

Block II umfasst die Veranstaltungen *Informationsrecht (einschließlich Datenschutz-*

recht), *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht, Medien- und Telekommunikationsrecht, Europäisches und internationales Recht*. Aus den Veranstaltungen die den jeweiligen Blöcken zugeordnet sind, kann frei gewählt werden.

Der Erwerb des Scheines der Privatrechtlichen Übung sowie der Erwerb eines Seminar- oder Übungsscheines in mindestens einer der Veranstaltungen, über die sich die Prüfung erstreckt, sind Voraussetzung zur Zulassung für die Prüfung. Zur Einführung wird dringend empfohlen, die Vorlesungen *BGB für Fortgeschrittene* (2 SWS) sowie *Handels- und Gesellschaftsrecht* (2 SWS) für diejenigen, die Block I wählen bzw. *Öffentliches Recht I* (2 SWS) für diejenigen, die Block II wählen, aus dem Grundstudium zu hören.



ZAR an der Fakultät für Informatik

<http://www.zar.uni-karlsruhe.de/268.php>

VIII. Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Betriebswirtschaftslehre

Betriebswirtschaftliche Prozesse sind zu einem hohen Grade durch Rechneranwendungen bestimmt. Der Informatiker gestaltet als Software-Ingenieur, Systemanalytiker und zum Teil als Organisator das Informationswesen von Unternehmen, Behörden etc. mit; es ist daher für ihn vorteilhaft, wenn er die Sachzusammenhänge in der Wirtschaft überblickt und die Sprache und Denkkategorien seiner Partner kennt, um auch bei der Lösung der Gesamtprobleme und nicht nur der Spezialfragen mitwirken zu können. Studierende, die das Fach Betriebswirtschaftslehre als Ergänzungsfach wählen, sind im Hinblick auf mögliche spätere Tätigkeitsfelder gut beraten, ergänzend Vorlesungen aus den Gebieten „Finanz- und Rechnungswesen“, „Marketing“ und „Organisation und Unternehmensführung“ zu hören. Die durch ein sinnvoll angelegtes Studium des Ergänzungsfaches gewonnene Breite der Kenntnisse bietet nicht nur gute Voraussetzungen für den Start ins Berufsleben, sondern insbesondere auch für den späteren beruflichen Aufstieg, bei dem oft die Grenzen eines Fachbereiches verlassen werden.

Die Prüfungen im Fach Betriebswirtschaftslehre sind in der Regel schriftlich abzulegen. Aus folgenden Modulen kann eines mit dem Umfang von mindestens 12 SWS ausgewählt werden:

- Finanz- und Rechnungswesen
- Finanzwirtschaft und Banken
- Financial Engineering

- Industrielle Produktion
- Unternehmensführung und Organisation
- Risk Management and Financial Optimization
- Ökonomie und Ökologie des Wohnungsbaus
- Versicherungsmanagement
- Risikoforschung
- Informationswirtschaft

Alternativ können auch zwei Teilgebiete aus diesen Modulen (entsprechend den Regelungen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften) mit insgesamt mindestens 12 SWS gewählt werden.



Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

<http://www.wiwi.kit.edu/lehreDipl.php>

Operations Research

Unter Operations Research (Optimalplanung) versteht man die Anwendung mathematischer Methoden zur Vorbereitung optimaler Entscheidungen. Die mathematischen Planungsmethoden des Operations Research finden heutzutage in allen Bereichen von Wirtschaft und Verwaltung Verwendung.

Die Prüfung im Ergänzungsfach Operations Research besteht aus dem Modul „OR-Einführung“ sowie einem weiteren Teilgebiet aus dem Operations Research. Es wird dringend empfohlen, die OR-Einführung zuerst abzulegen.



Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

<http://www.wiwi.kit.edu/lehreDipl.php>

Volkswirtschaftslehre

Die Volkswirtschaftslehre teilt sich auf in Mikro- und Makroökonomik. Die Mikroökonomik befasst sich mit den Entscheidungen einzelner Haushalte und Unternehmen, zugrunde liegt die Frage der ökonomischen Begründung menschlichen Handelns. Die Makroökonomik untersucht gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge, versucht Gesetzmäßigkeiten zu finden und anhand derer wirtschaftspolitische Empfehlungen zu geben. Die an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften im Fach Volkswirtschaftslehre angebotenen Module befassen sich mit speziellen Aspekten der Mikro- oder Makroökonomik.

Im Ergänzungsfach Volkswirtschaftslehre wird empfohlen, die Vorlesungen „VWL I/II“

zu hören.

Die Prüfung besteht aus einem der Module

- Volkswirtschaftstheorie
- Angewandte Wirtschaftstheorie
- Internationale Wirtschaftspolitik
- Umwelt
- Netzwerkökonomie

Alternativ können auch zwei Teilgebiete aus diesen Modulen (entsprechend den Regelungen der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften) mit insgesamt mindestens 12 SWS gewählt werden.



Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

<http://www.wiwi.kit.edu/lehreDipl.php>

IX. Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Genetik

Die Genetik oder Vererbungslehre ist ein Teilgebiet der Biologie und beschäftigt sich mit dem Aufbau und der Funktion von Genen („Erbanlagen“) sowie mit deren Vererbung. Die klassische Genetik interessiert sich etwa dafür, in welchen Kombinationen die Gene nach Kreuzungsexperimenten bei den Nachkommen vorkommen und welche Auswirkungen dies für die Ausprägung bestimmter phänotypischer Merkmale hat. Die Molekulargenetik untersucht, wie die in Form von Desoxyribonukleinsäure (DNA) vorhandene genetische Information zur Eiweißsynthese genutzt wird, wie diese Information verdoppelt wird (Replikation) oder wie sich molekularbiologische Erkenntnisse im Rahmen gentechnologischer Verfahren nutzen lassen.

Die steigende Anwendung von High Throughput-Methoden in der Biologie, besonders in der molekularen Genetik, bringt viele Ansatzpunkte für die Bioinformatik. Genom-Projekte, Genexpressions-Profilung und Protein-Protein-Wechselwirkung sowie Netzwerk-Analyse sind alles Beispiele, wo Expertise in der Bioinformatik gefragt ist. Innerhalb des Ergänzungsfachs Genetik haben Sie nicht nur die Möglichkeit, eine Grundlage in der Molekulargenetik zu erwerben, sondern auch Erfahrung in der aktuellen Anwendung der Bioinformatik zu sammeln.

Es wird empfohlen sich bei der Studienberatung Biologie beraten zu lassen.

Die Prüfung in dem Ergänzungsfach Genetik besteht aus zwei schriftliche Prüfungen mit insgesamt 11 SWS Umfang. Die Klausur zu Grundlagen der Biologie muss bestanden werden, zählt jedoch nur als Schein. Die Vorlesungen Molekularbiologie und Genetik werden gemeinsam in einem Teil geprüft. Zusätzlich wird ein frei wählbares F2-Modul aus dem Bereich Genetik/Molekularbiologie geprüft. Die Note setzt sich jeweils zur Hälfte aus den schriftlichen Prüfungen zusammen.



Institut für Genetik und Institut für Toxikologie und Genetik am Forschungszentrum Karlsruhe

http://itgmvl.fzk.de/itg/students_itg.html

<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/~db45/>

X. Weitere Einrichtungen

Die Ergänzungsfächer „Medienkunst“ und „Musikwissenschaften“ sind nicht frei wählbar. Die Kontaktaufnahme mit einem Prüfer muss selbstständig erfolgen. Zusammen mit und bestätigt von diesem Prüfer ist als Konzept ein kommentierter Studienplan zu erstellen. Dieser Studienplan wird für den an den Diplom-Hauptprüfungsausschuss (HPA) zu stellenden Einzelantrag benötigt.

Medienkunst

Die Studienform an der Hochschule für Gestaltung (HfG) unterscheidet sich deutlich von der an der Fakultät für Informatik. An der HfG sind die Übergänge zwischen den Vorlesungen, Seminaren, Praktika und Projektarbeiten fließend. Seminare sind auch anders strukturiert und nicht direkt vergleichbar mit Seminaren an der Fakultät für Informatik. Aus diesem Grund sind Seminare bei diesem Ergänzungsfach prüfbare Lehrveranstaltungen. Relevante Fachgebiete für Informatiker an der HfG sind: Produkt-Design, Kunstwissenschaft, Medienkunst, Plastik und Multimedia, Film, Bildmedien, Grafik, etc.

Das Ergänzungsfach Medienkunst gliedert sich in einen theoretischen, prüfbaren Teil und einen praktischen Teil, der meist aus einem größeren Projekt besteht.



Hochschule für Gestaltung

<http://www.hfg-karlsruhe.de>

Musikwissenschaften

Die Verbindung von Musik und Informatik findet bereits Niederschlag bei Projekten an der Fakultät für Informatik. Beispielsweise werden im Projekt *Informationsstrukturen in der Musik* Muster untersucht, die für beide Disziplinen von Bedeutung sind. So erfolgte beispielsweise eine digitale Erfassung von Notentexten aller Choralharmonisierungen von Johann Sebastian Bach, um die Techniken einer regelbasierten Beschreibung von musikalischen Strukturen besser zu verstehen. Normierte Inhalte sind mit der Staatlichen Hochschule für Musik noch nicht vollständig vereinbart, so dass Studien- und Prüfungsinhalte mit den Professoren Troge und Schmalzried abgestimmt werden müssen.



Staatliche Hochschule für Musik
<http://www.hfm-karlsruhe.de>

1.2 Ergänzungsfächer mit prüfbaren Vorlesungen

Ergänzungsfächer mit prüfbaren Vorlesungen

Im Folgenden sind für das jeweilige Fach charakteristische Vorlesungen aufgelistet. Nach Rücksprache mit dem Prüfer sind auch in anderen Vorlesungen Prüfungen möglich.

Bei den Angaben bezüglich der Semesterwochenstunden (SWS) pro Veranstaltung ist zu beachten, dass Übungen (sofern Teil des Lehrangebotes) *nicht* zum Prüfungsaufwand hinzugerechnet werden. Auf Ausnahmen von dieser Regelung (z.B. beim Ergänzungsfach Wirtschaftswissenschaften) wird in den Tabellen gezielt hingewiesen.

I. Bauingenieurwesen, Geo- und Umweltwissenschaften				
Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen		SWS³	
Eisenbahnwesen	Eisenbahnbetriebswissenschaft I	WS	2/0	Pflicht
	Grundlagen spurgeführter Systeme	SS	3/1	Pflicht
Prüfungsumfang: 12 SWS	Schienenpersonennahverkehr	SS	2/0	Pflicht
	Verkehrsbedienungsanlagen	WS	2/1	Pflicht
Prof. Hohnecker	Entwicklungen u. Aspekte spurgef. Systeme	WS	1/0	
	Modellierung von Betriebsabläufen	WS	1/0	
	Recht im ÖV	WS	1/0	
	Wirtschaftlichkeit im ÖV	WS	1/0	
	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen	SS	1/0	
	Eisenbahnbetriebswissenschaft II	SS	1/1	
	Kundenorientierung im ÖV	SS	1/0	
	Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen	SS	1/0	
Verkehrswesen	Planungsmethodik	WS	1/1	Pflicht
	Verkehrsplanung	WS	1/1	Pflicht
Prüfungsumfang: 14 SWS	Verkehrssystemplanung	SS	2/1	Pflicht
	Verkehrswesen	SS	1/1	Pflicht
Prof. Vortisch	Simulationstechnik	WS	1/0	Pflicht
	Verkehrstechnik und -telematik	WS	1/1	Pflicht
	Güterverkehr	SS	1/0	Pflicht
	Simulationstechnisches Praktikum	SS	0/1	Pflicht
	Anwendung von OR-Verfahren	WS	2/0	
	Aktuelle Probleme der Verkehrspolitik	SS	2/0	
Planung, Wettbewerb und Betrieb im ÖPNV	SS	2/0		

– weiter auf der nächsten Seite –

³Notation: SWS der Vorlesung/zugehörigen Übung; fettgedruckte SWS zählen zum Prüfungsumfang

– Fortsetzung der letzten Seite –

☞ Weiterhin besteht die prinzipielle Möglichkeit, aus anderen nahen Fachgebieten Wahlfächer zu belegen, sofern eine sinnvolle Abrundung damit erzielbar ist.

II. Geistes- und Sozialwissenschaften				
Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen	SWS		
Betriebspädagogik	<i>Grundlagen</i>			
	Berufspädagogik I	WS	2/0	Pflicht
	Prüfungsumfang: 13 SWS⁴	Recht der beruflichen Aus- und Weiterbildung	WS	2/0
Prof. M. Fischer	Berufspädagogik II	SS	2/0	Pflicht
	<i>Block der betrieblichen Ausbildung</i>			
	Einführung i. d. Pädagog. Psychologie <i>oder</i>	WS	2/0	Pflicht
	Einführung in die Entwicklungspsychologie	SS		
Lernen am Arbeitsplatz (Übung)		0/1	Pflicht	
2 Seminare aus dem Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung		2*2/0	Pflicht	
Philosophie für Ingenieure	☞ siehe Ergänzungsfachbeschreibung			
Prüfungsumfang: 16 SWS				
Prof. Schütt Dr. R. Dürr				
Angewandte Kulturwissenschaft	☞ siehe Ergänzungsfachbeschreibung			
Prüfungsumfang: 14 SWS				
Prof. Dr. Robertson- von Trotha J. Berendes				
Soziologie	Einführung in die Soziologie	WS	2/0	Pflicht
	Methoden 2 (Datenauswertung)	SS	2/0	Pflicht
	Prüfungsumfang: 14 SWS	Seminare nach Wahl		10/0

– weiter auf der nächsten Seite –

⁴Zusätzlich ist ein Leistungsnachweis über eine weitere Lehrveranstaltung aus dem Wahlpflichtteil mit 2 SWS zu erbringen

III. Elektro- und Informationstechnik					
Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen		SWS		
Biomedizinische Messtechnik	Bildgebende Verfahren i. d. Medizin I	WS	2/0		
	Biomedizinische Messtechnik I	WS	3/0		
	Physiologie und Anatomie I	WS	2/0		
	Prüfungsumfang:	Bildgebende Verfahren i. d. Medizin II	SS	2/0	
	8 SWS	Biomedizinische Messtechnik II	SS	3/0	
		Physiologie und Anatomie II	SS	2/0	
	Prof. Bolz	Bioelektrische Signale und Felder des Körpers		2/0	
Prof. Dössel	Praktikum für biomedizinische Messtechnik		4/0		
Systems Engineering	Systemanalyse und Entwurf	WS	2/0		
	Mikrosystemtechnik	WS	2/0		
	Hardware Modeling and Simulation	SS	2/1		
	Prüfungsumfang:	Hardware/Software Codesign	SS	2/1	
	10 SWS	Integrierte Intelligente Sensoren	SS	2/0	
Prof. Becker	<i>Alternativ können aus obigem Vorschlag maximal zwei Lehrveranstaltungen durch folgende ersetzt werden:</i>				
Prof. Müller-Glaser	Systems and Software Engineering	WS	2/1		
Prof. Stork	Praktikum Entwurfsautomatisierung	WS	0/4		
	Optical Engineering	WS	2/1		
	Systems Engineering for Automotive Electronics	SS	2/1		
	Hardware-Synthese und -Optimierung	SS	3/1		
	☞ <i>Weitere Informationen erhalten Sie unter http://www.itiv.kit.edu</i>				
Nachrichtentechnik	Nachrichtentechnik I	SS	3/1	Pflicht	
	<i>1. Option</i>				
	Prüfungsumfang:	Nachrichtentechnik II	WS	2/0	
8 SWS	Zweidimensionale Signale und Systeme	WS	2/0		
Prof. Jondral	<i>2. Option</i>				
	Satellitenkommunikation	WS	2/0		
	Spezialgebiete der Nachrichtentechnik	SS	2/0		
Regelungs- und Steuerungstechnik	Systemdynamik und Regelungstechnik	SS	2/1	Pflicht	
	Modellbildung und Identifikation	SS	2/1		
	Nichtlineare Regelungssysteme	WS	2/0		
	Prüfungsumfang:	Stochastische Regelungssysteme	SS	2/0	
	8 SWS	Automat. ereignisdiskreter u. hybrider Systeme	SS	2/0	

– Fortsetzung der letzten Seite –

Dr. Kluwe	Regelung linearer Mehrgrößensysteme	WS	3/1		
	Optimization of Dynamic Systems	WS	2/1		
Mikro- und Nanoelektronik	VLSI-Technologie	WS	2/0	Pflicht	
	Integrierte Systeme und Schaltungen	WS	2/0		
	Design digitaler Schaltkreise	SS	2/2		
	Prüfungsumfang:	Design analoger Schaltkreise	WS		2/2
	10 SWS	Nanoelektronik	SS		2/0
Prof. Siegel	Detektoren für d. Astronomie u. Raumfahrt	WS	2/0		

IV. Maschinenbau

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen		SWS		
Mechanik	<i>Gruppe A (Grundlagen der Mechanik)</i>				
		Höhere Technische Festigkeitslehre	WS	2/2	
Prüfungsumfang: 12 SWS		Mathematische Methoden der Festigkeitslehre	WS	2/1	
		Technische Mechanik I	WS	3/2	
		Mathemat. Methoden d. Strukturmechanik	SS	2/1	
	Prof. Schnack	Technische Mechanik II	SS	2/2	
	<i>Gruppe B (Numerische Mechanik)</i>				
		Rechnerunterstützte Mechanik I	WS	2/2	
		Rechnerunterstützte Mechanik II	SS	2/2	
		Einführung in die Finite-Elemente-Methode	SS	2/2	
☞ <i>Fächerkombinationen müssen mindestens ein Fach der Gruppe A enthalten!</i>					
Fahrzeugmechanik		Grundlagen der Fahrzeugtechnik I	WS	4/0	Pflicht
		Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I	WS	2/0	
	Prüfungsumfang:	Fahrzeug-Mechatronik I	WS	2/0	
	8 SWS	Mathematische Methoden der Schwingungslehre	SS	2/0	
		Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II	SS	2/0	
Prof. Gauterin		Grundlagen der Fahrzeugtechnik II		2/0	
Prof. Geimer					
Informationsmanagement im Ingenieurwesen		Virtual Engineering I	WS	2/3	Pflicht
		Virtual Engineering II	SS	2/1	
		Product Lifecycle Management	WS	3/1	
		Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte	SS	2/0	
	Prüfungsumfang:	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration	SS	2/1	
	8 SWS	in der Fahrzeugentstehung			
		Virtual Engineering f. mechatronische Produkte	WS	2/0	
		Product Lifecycle Management in der Fertigungsindustrie	WS	2/0	
		Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie	SS	2/0	

– weiter auf der nächsten Seite –

– Fortsetzung der letzten Seite –

Produktionstechnik Prüfungsumfang: 8 SWS Prof. Schulze Dr. Pabst	Umformtechnik	WS	2/0	
	Fertigungstechnik	WS	4/1	
	Prozesssimulation in der Zerspannung	WS	2/0	
	Qualitätsmanagement	WS	2/0	
	Verzahntechnik	WS	2/0	
	Werkzeugmaschinen	WS	4/1	
	Aktorik	WS	2/2	
	Integrierte Produktionsplanung	SS	4/1	
	Internationale Produktion	SS	2/0	
	Steuerungstechnik	SS	2/0	
	Umformtechnik	WS	2/0	
	Aktronik	WS	2/0	
	Mechatronik Prüfungsumfang: 10 SWS Prof. Puente Prof. Braun	Einführung in die Mechatronik	WS	3/2
Elektrische Maschinen und Stromrichter		WS	2/2	
Messtechnik		WS	2/1	
Signale und Systeme		WS	2/1	
Systemdynamik und Regelungstechnik		WS	3/0	
Automotive Control Systems		WS	2/0	
Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure		SS	2/2	
Wissensbasierte Systeme in der Automatisierungstechnik		SS	2/1	

V. Mathematik

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen	SWS
Mathematik	☞ siehe Ergänzungsfachbeschreibung	
Prüfungsumfang: 8 SWS		

VI. Physik

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen	SWS
Experimentelle Physik Prüfungsumfang: 10 SWS Prof. Blümer	Klassische Experimentalphysik III (Optik und Thermodynamik)	WS 5/2
	Moderne Experimentalphysik I (Atome und Moleküle)	SS 4/2
	Moderne Experimentalphysik II (Festkörper)	WS 4/2
	Physikalisches Fortgeschrittenenpraktikum für Studierende anderer Fachrichtungen ⁵	8/0
		Pflicht

– weiter auf der nächsten Seite –

⁵mit 2 SWS im Prüfungsplan anrechenbar, keine Einzelprüfung möglich

– Fortsetzung der letzten Seite –

Theoretische Physik⁶	Klassische Theoretische Physik III (Elektrodynamik)	WS	4/2
Prüfungsumfang: 8 SWS	Klassische Theoretische Physik II (Mechanik)	SS	2/2
	Moderne Theoretische Physik I (Quantenmechanik I)	SS	4/2
	Computational Physics		2/2

Prof. Kühn
Prof. Steinhauser

VII. Informatik

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen	SWS
Recht⁷	☞ siehe Ergänzungsfachbeschreibung	

Prüfungsumfang:
8 SWS

Prof. Dreier

VIII. Wirtschaftswissenschaften

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen	SWS
Wirtschaftswissenschaften	Ein Modul aus den Modulangeboten BWL / VWL / OR	

Prüfungsumfang:
12 SWS

☞ Weiteres siehe Ergänzungsfachbeschreibung

Herr Hilser

IX. Fakultät für Chemie und Biowissenschaften

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen	SWS	
Genetik	Grundlagen der Biologie	3/0	Pflicht
	Molekularbiologie	2/1	Pflicht
Prüfungsumfang:	Genetik	2/1	Pflicht

– weiter auf der nächsten Seite –

⁶Zulassungsbedingung: 1 Schein

⁷Zulassungsbedingung: 2 Scheine

– Fortsetzung der letzten Seite –

10 SWS

Prof. Kämper Prof. Nick	Ein F2-Modul aus dem Bereich Genetik/Molekularbiologie	1/0 ⁸
----------------------------	---	------------------

X. Weitere Einrichtungen

Ergänzungsfach	Lehrveranstaltungen	SWS
-----------------------	----------------------------	------------

Medienkunst	☞ <i>siehe Ergänzungsfachbeschreibung</i>	
--------------------	---	--

Musikwissen- schaften	☞ <i>siehe Ergänzungsfachbeschreibung</i>	
----------------------------------	---	--

⁸Zu diesem Modul gehört ein Praktikum mit sechs SWS Umfang.

Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Informatik vom 28. Dezember 1989 in der Fassung der ersten Änderungssatzung vom 18. Dezember 1996, der zweiten Änderungssatzung vom 2. November 2000 und der dritten Änderungssatzung vom 4. März 2004 (die Änderungen sind grau hervorgehoben).

I. Allgemeine Bestimmungen

Alle Amts-, Funktions- und Berufsbezeichnungen, die in der männlichen Form verwendet werden, sind geschlechtsneutral zu verstehen.

§ 1 Zweck der Prüfung

Die Diplomprüfung in Informatik bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Durch sie wird festgestellt, ob der Kandidat die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Kenntnisse auf dem Gebiet der Informatik erworben hat und in der Lage ist, nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbstständig zu arbeiten.

§ 2 Diplomgrad

Aufgrund der bestandenen Diplomprüfung verleiht die Universität Karlsruhe den akademischen Grad "Diplom-Informatiker" bzw. "Diplom-Informatikerin" (abgekürzt Dipl.-Inform.).

§ 3 Gliederung der Prüfung, Fristen, Regelstudienzeit

(1) Die Regelstudienzeit beträgt neun Semester. Die Pflichtstundenzahl für Vorlesungen, Seminare, Praktika und Übungen beträgt insgesamt 160 Semesterwochenstunden.

(2) Die Diplomprüfung gliedert sich in die Diplom-Vorprüfung und die Diplom-Hauptprüfung. Jeder dieser Teile besteht aus einzelnen Fachprüfungen, zur Diplom-Hauptprüfung gehört zudem die Diplomarbeit.

(3) Die Diplom-Vorprüfung ist nach vier Fachsemestern abzuschließen. Ist die Diplom-Vorprüfung bis zum Beginn der Vorlesungszeit des siebten Fachsemesters einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht abgeschlossen, so erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, dass der Student die Nichtablegung der Diplom-Vorprüfung nicht zu vertreten hat.

Die Entscheidung darüber trifft der Vorprüfungsausschuss.

§ 4 Prüfungsausschüsse

(1) Die Fakultät bildet je einen Prüfungsausschuss für die Diplom-Vorprüfung und die Diplom-Hauptprüfung.

(2) Jedem der beiden Ausschüsse gehören an:
- drei Professoren, die als solche Beamte sind,
- ein Angehöriger des wissenschaftlichen Dienstes,
- ein studentisches Mitglied (mit beratender Stimme).

Das studentische Mitglied und sein Vertreter werden vom Fakultätsrat auf ein Jahr, die übrigen Mitglieder und ihre Vertreter auf zwei Jahre bestellt.

(3) Von den Professoren, die als solche Beamte sind, ist einer Vorsitzender, ein weiterer ist sein Stellvertreter. Sie werden vom Fakultätsrat bestellt.

(4) Die Prüfungsausschüsse regeln die Umsetzung der Prüfungsordnung in die Prüfungspraxis der Fakultät. Sie achten darauf, dass die Bestimmungen dieser Ordnung eingehalten werden und treffen dementsprechend Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten. Sie berichten regelmäßig über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten, sie geben Anregungen zur Gestaltung des Studienplans und zur Fortentwicklung der Prüfungsordnung.

(5) Die Mitglieder der Prüfungsausschüsse haben das Recht, Prüfungen beizuwohnen.

§ 5 Fachprüfungen, Prüfer, Beisitzer

(1) Die Prüfer müssen in der Regel Professoren, Hochschuldozenten oder Privatdozenten sein. In Ausnahmefällen können auch Angehörige des wissenschaftlichen Dienstes oder Lehrbeauftragte zu Prüfern bestellt werden, wenn Professoren oder Hochschuldozenten nicht in genügendem Ausmaß zur Verfügung stehen.

(2) Die Bestellung der Prüfer und der Beisitzer obliegt dem zuständigen Prüfungsausschuss.

(3) Die einzelnen Fachprüfungen sind nach Maßgabe der Bestimmungen dieser Prüfungsordnung schriftlich oder mündlich. Schriftliche Prüfungen werden von zwei Prüfern bewertet. Ausnahmsweise kann der Prüfungsausschuss die Bewertung durch nur einen Prüfer zulassen, falls keine weiteren Prüfer zur Verfügung stehen. Einer der Prüfer muss Professor sein. Mündliche Prüfungen sind von einem Prüfer in Gegenwart eines protokollierenden Beisitzers oder von mehreren Prüfern abzunehmen.

(4) Beisitzer darf nur sein, wer die entsprechende Diplomprüfung oder eine gleichwertige Prüfung abgelegt hat.

(5) Studenten der Informatik können nach Maßgabe der vorhandenen Plätze als Zuhörer an mündlichen Prüfungen teilnehmen. Die Teilnahme erstreckt sich nicht auf die Beratung und auf die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag des Prüflings ist eine solche Teilnahme zu versagen.

(6) Macht ein Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, daß er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, kann der zuständige Prüfungsausschuss - in dringenden Angelegenheiten, deren Erledigung nicht bis zu einer Sitzung des Ausschusses aufgeschoben werden kann, dessen Vorsitzender - gestatten, Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

§ 6 Bewertung von Prüfungen

(1) Die Note einer Fachprüfung bzw. der Diplomarbeit wird vom Prüfer (von den Prüfern) festgesetzt.

(2) Die Noten zur Bewertung einer Prüfungsleistung sind:

1 = sehr gut	für eine hervorragende Leistung;
2 = gut	für eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	für eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	für eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	für eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Im Zeugnis dürfen nur diese Noten verwendet werden. Im Protokoll können zur differenzierten Bewertung von Leistungen im Bereich von 1,0 bis 4,0 durch Erhöhen oder Erniedrigen der Notenziffer um 0,3

Zwischenwerte gebildet werden. Diese Noten sind bei der Berechnung der Gesamtnote zu verwenden. Zur Bewertung nicht ausreichender Leistungen dienen die Noten 4,7 oder 5,0.

(3) Die gesamte Prüfung ist bestanden, wenn die Leistungen in jeder Fachprüfung mindestens mit der Note "ausreichend" (bis 4,0) bewertet werden.

(4) Der zuständige Prüfungsausschuss ermittelt aus den Noten der Fachprüfungen einen durchschnittlichen Notenwert (siehe § 13 Absatz 2 und § 18 Absatz 1). Die Gesamtnote für eine bestandene Diplom-Vorprüfung bzw. Diplom-Hauptprüfung lautet

- bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5: sehr gut,
- bei einem Durchschnitt über 1,5 bis einschließlich 2,5: gut,
- bei einem Durchschnitt über 2,5 bis einschließlich 3,5: befriedigend,
- bei einem Durchschnitt über 3,5: ausreichend.

(5) Bei der Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden gestrichen.

§ 7 Wiederholung von Prüfungen

(1) Die Prüfung kann in jeweils den Fächern, in denen sie nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt, einmal wiederholt werden. Eine bestandene Prüfung kann nicht wiederholt werden.

(2) Eine Wiederholungsprüfung muss in Fachwahl, Umfang und Art der Erstprüfung entsprechen. Ausnahmen kann der zuständige Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen. Dabei kann der Antrag auf einen Wechsel der Prüfungsart nur vom Prüfer gestellt werden.

(3) Wird bei einer Fachprüfung eine schriftliche Wiederholungsprüfung mit "nicht ausreichend" bewertet, so wird die Prüfung in einer mündlichen Prüfung fortgesetzt. In diesem Falle kann die Note der Fachprüfung nicht besser als 4,0 sein.

(4) Eine zweite Wiederholung derselben Fachprüfung ist nicht zulässig. In Ausnahmefällen, und zwar

- in der Diplom-Vorprüfung für höchstens eine,
- in der Diplom-Hauptprüfung für höchstens zwei Fachprüfungen

kann der Rektor auf Antrag des Kandidaten nach Anhörung des zuständigen Prüfungsausschusses eine zweite Wiederholung zulassen. Der Antrag ist über den zuständigen Prüfungsausschuss zu stellen. Er kann im Falle der Diplom-Vorprüfung nur dann gestellt werden, wenn mindestens drei weitere Fachprüfungen bestanden sind. Im Falle der Diplom-Hauptprüfung müssen vor Antragstellung mindestens die Hälfte der Fachprüfungen bestanden und die vorgeschriebenen Studienleistungen (§ 14 Absatz 3 Ziffer 5) erbracht sein.

§ 8 Anmeldung, Rücktritt, Versäumnis, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Zu jeder Fachprüfung meldet sich der Kandidat unter Vorlage der Zulassungsbescheinigung an.

(2) Der Rücktritt von einer Fachprüfung ist ohne Angabe von Gründen nur bis zum dritten Werktag (einschließlich) vor dem Prüfungstag möglich. Bei mündlichen Prüfungen kann der zuständige Prüfungsausschuß eine längere Rücktrittsfrist, höchstens jedoch zwei Wochen, festsetzen; diese ist durch Aushang bekanntzugeben. Der Rücktritt ist dem Prüfer schriftlich mitzuteilen. In Ausnahmefällen kann er auch beim zuständigen Prüfungsausschuß angezeigt werden.

(3) Ein späterer Rücktritt ist nur möglich, wenn Gründe vorliegen, die der Kandidat nicht selbst zu vertreten hat. Diese sind dem Prüfer unverzüglich mitzuteilen. Bei Krankheit kann die Vorlage eines ärztlichen Attests verlangt werden. Entsprechend ist zu verfahren, wenn ein Prüfungstermin versäumt wird. Der Prüfungsausschuß entscheidet über die Anerkennung der Gründe. Eine belastende Entscheidung ist dem Kandidat unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(4) Falls der Kandidat an der Prüfung nicht teilnimmt, ohne (im Sinne der Absätze (2) und (3)) von der Prüfung zurückgetreten zu sein, wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.

(5) Versucht der Kandidat, das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Ein Kandidat, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistungen ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Auf Verlangen des Kandidaten wird diese Entscheidung vom Prüfungsausschuß überprüft.

§ 9 Zusatzfächer

(1) Der Kandidat kann sich in höchstens zwei weiteren als den vorgeschriebenen Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzfächer). § 3 der Prüfungsordnung bleibt unberührt.

(2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Fächern wird auf Antrag des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

II. Diplom-Vorprüfung

§ 10 Zulassung zur Diplom-Vorprüfung

(1) Zur Diplom-Vorprüfung kann nur zugelassen werden, wer

1. die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Berechtigung zum Studium an einer wissenschaftlichen Hochschule besitzt;
2. zum Zulassungszeitpunkt an der Universität Karlsruhe eingeschrieben ist;
3. nicht die Diplom-Vorprüfung oder die Diplom-Hauptprüfung im Studiengang Informatik an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat;
4. nicht an einer anderen wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes die Diplom-Vorprüfung oder Diplom-Hauptprüfung im Studiengang Informatik begonnen hat und innerhalb dieser eine Fachprüfung bzw. die Diplomarbeit nicht bestanden hat, zu der eine nach dortiger Regelung mögliche Wiederholungsprüfung noch aussteht;
5. nicht endgültig seinen Prüfungsanspruch verloren hat (siehe § 3 Absatz 3);
6. die erfolgreiche Teilnahme an Lehrveranstaltungen belegen kann durch
 - a) einen Schein in Numerischer Mathematik,
 - b) einen Schein in Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik,
 - c) einen Schein in Analysis oder Linearer Algebra oder Höherer Mathematik für Informatiker,
 - d) einen Proseminarschein oder einen Basispraktikumsschein.
 - e) mindestens drei Scheine der vier Scheine zu Informatik I, II, III und IV,
 - f) als Zulassungsvoraussetzung für das Ergänzungsfach bestimmt der Vorprüfungsausschuß auf Vorschlag der durchführenden Fakultät einen Leistungsnachweis zu einer einführenden Vorlesung, einem Seminar oder einer Übung.

(2) Der Antrag auf Zulassung zur Diplom-Vorprüfung ist beim zentralen Prüfungsamt der Universität zu stellen. Er muss enthalten bzw. ihm sind beizufügen

1. eine Darstellung des Bildungsganges, in der insbesondere über abgelegte Prüfungen im Studiengang Informatik und hier schwebende Prüfungsverfahren vollständig Auskunft gegeben ist;
2. das Reifezeugnis oder ein entsprechendes Zeugnis gemäß Absatz 1 Ziffer 1;
3. das Studienbuch und der Studentenausweis;
4. eine Erklärung darüber, ob die Zulassungsvoraussetzungen gemäß Absatz 1 Ziffern 3 und 4 erfüllt sind;
5. die Leistungsnachweise gemäß Absatz (1) Nr. 6.

(3) Kann ein Kandidat ohne sein Verschulden die erforderlichen Unterlagen nicht in der in Absatz 2 vorgeschriebenen Weise beibringen, so kann der Vorprüfungsausschuss ihm gestatten, die Nachweise auf andere Art zu führen.

(4) Aufgrund der eingereichten Unterlagen entscheidet der Vorprüfungsausschuss über die Zulassung.

Die Zulassung kann auch dann ausgesprochen werden, wenn noch nicht alle Leistungsnachweise gemäß Absatz 1 Nr.6 vorliegen. In diesem Fall müssen die noch fehlenden Leistungsnachweise jedoch bis zur Meldung zur letzten Fachprüfung nachgereicht werden.

(5) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn eine der in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt ist, oder wenn die Unterlagen unvollständig sind. Die Ablehnung wird dem Bewerber schriftlich mitgeteilt. Sie ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 10a Orientierungsprüfung

(1) Mit einer Orientierungsprüfung soll die Studienwahlentscheidung überprüft werden, um eventuelle Fehlentscheidungen frühzeitig korrigieren zu können.

(2) Als Orientierungsprüfung gilt die in § 12 Abs. 4 genannte Teilprüfung Informatik I.

(3) Die Orientierungsprüfung ist bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen. Wer die Orientierungsprüfung einschließlich einer etwaigen Wiederholung bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 3. Fachsemesters nicht abgelegt hat, verliert den Prüfungsanspruch, es sei denn, dass er die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat; hierüber entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss auf Antrag des Kandidaten.

§ 11 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen zur Diplom-Vorprüfung

(1) Studienzeiten im Studiengang Informatik an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes und dabei erbrachte Studienleistungen werden angerechnet.

(2) Studienzeiten sowie dabei erbrachte Studienleistungen, welche in einem anderen Studiengang oder an einer wissenschaftlichen Hochschule außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes erbracht wurden, werden angerechnet, soweit Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Im Falle ausländischer Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Westdeutschen Rektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet der Vorprüfungsausschuss. Im übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(3) Prüfungsleistungen, die der Kandidat an wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes in demselben Studiengang erbracht hat, werden angerechnet, sofern Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

(4) Über die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Vorprüfungsausschuss.

§ 12 Umfang und Art der Diplom-Vorprüfung

(1) Durch die Diplom-Vorprüfung soll der Kandidat nachweisen, daß er sich die allgemeinen Fachgrundlagen angeeignet hat, die erforderlich sind, um das weitere Studium mit Erfolg zu betreiben.

(2) Die Diplom-Vorprüfung erstreckt sich auf die Fächer:

1. Analysis oder Höhere Mathematik für Informatiker nach Wahl des Kandidaten,
2. Lineare Algebra,
3. Informatik I - IV,
4. Technische Informatik,
5. Ergänzungsfach.

Das Ergänzungsfach wird aus einem der folgenden Gebiete gewählt:

- Mathematik,
- Natur- und Ingenieurwissenschaften,
- Wirtschaftswissenschaften.

(3) Die Fachprüfungen zur Diplom-Vorprüfung erfolgen schriftlich. Im Ergänzungsfach kann der Vorprüfungsausschuss im Einvernehmen mit der durchführenden Fakultät auch eine mündliche Prüfung zulassen.

(4) Die Fachprüfung in Informatik I-IV besteht aus den vier Teilprüfungen Informatik I, Informatik II, Informatik III und Informatik IV. Jede Teilprüfung dauert 60 Minuten. Die Teilprüfung in Informatik I gilt zugleich als Orientierungsprüfung gemäß § 10a. Für die nachfolgenden Teilprüfungen in Informatik II, III, IV gilt, daß der erste Versuch spätestens bis zu Beginn der Vorlesungszeit des fünften Fachsemesters erfolgt sein muss.

Die Fachprüfung in Technischer Informatik dauert 120 Minuten.

Die Dauer der Fachprüfungen gemäß Absatz 2 Ziffern 1, 2 und 5 soll sich an der Dauer der Informatikprüfungen nach Ziffern 3 und 4 orientieren.

Eventuell erlaubte Hilfsmittel sind mindestens vier Wochen vor der Prüfung durch Aushang bekanntzugeben.

§ 13 Zeugnis über die Diplom-Vorprüfung

(1) Über die bestandene Diplom-Vorprüfung wird ein Zeugnis ausgestellt, das die in den einzelnen Fach

prüfungen erzielten Noten und die Gesamtbewertung enthält. Es wird vom Vorsitzenden des Diplom-Vorprüfungsausschusses und vom Dekan der Fakultät unterzeichnet.

(2) In die Berechnung des Notendurchschnitts gehen alle Fachnoten mit gleichem Gewicht ein. Die Gesamtnote wird gemäß § 6 Absätze 4, 5 festgesetzt.

(3) Ist die Diplom-Vorprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, so erhält der Kandidat hierüber vom Prüfungsamt der Universität einen schriftlichen Bescheid. Dieser ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Auf Antrag wird dem Kandidaten eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Vorprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, daß die Diplom-Vorprüfung endgültig nicht bestanden ist.

III. Diplom-Hauptprüfung

§ 14 Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung

(1) Zur Diplom-Hauptprüfung kann nur zugelassen werden, wer:

1. die Voraussetzungen gemäß § 10 Absatz 1 Ziffern 1 bis 5 erfüllt;
2. im Sinne von § 15 Absatz 1 die Diplom-Vorprüfung in Informatik an einer wissenschaftlichen Hochschule oder eine als gleichwertig anerkannte Prüfung bestanden hat;
3. mit Erfolg an
 - einem Praktikum,
 - einem Seminar,
 - einem weiteren Praktikum oder einem weiteren Seminar teilgenommen hat;
4. mit Erfolg eine Studienarbeit angefertigt hat.

(2) Auf Antrag kann der Hauptprüfungsausschuss bereits dann eine Vorabzulassung aussprechen, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nach § 10 Absatz 1 Ziffern 1 bis 5 erfüllt sind und wenn für den Abschluss der Diplom-Vorprüfung noch das Bestehen höchstens einer Fachprüfung aussteht. Eine Vorabzulassung in diesem Sinne ist nur für Prüfungen in Pflichtfächern Informatik möglich (§ 16 Absätze 1,2), und zwar für höchstens zwei solche Prüfungen.

(3) Der Antrag auf Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung ist beim zentralen Prüfungsamt der Universität zu stellen. Der Antrag muss enthalten bzw. ihm sind beizufügen

1. eine Darstellung des Bildungsganges, in der insbesondere über abgelegte Prüfungen im Studiengang Informatik und hier schwebende Prüfungsverfahren vollständig Auskunft gegeben ist;
2. das Studienbuch und der Studentenausweis;

3. eine Erklärung darüber, ob die Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 Absatz 1 Ziffern 3 und 4 erfüllt sind;
4. das Zeugnis über die Diplom-Vorprüfung in Informatik oder ein diesem entsprechendes Zeugnis;
5. die Leistungsnachweise gemäß Absatz (1) Nr. 3 und 4.

(4) § 10 Absätze 3, 4, 5 gelten entsprechend.

§ 15 Anrechnung von Zulassungsvoraussetzungen sowie von Studien- und Prüfungsleistungen für die Diplom-Hauptprüfung

(1) Diplom-Vorprüfungen in Informatik, die der Kandidat an einer wissenschaftlichen Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes abgelegt hat, werden angerechnet, soweit sie der Rahmenordnung für die Diplomprüfung in Informatik entsprechen. Diplom-Vorprüfungen oder diesen entsprechende Prüfungen in Informatik, die ein Kandidat an einer wissenschaftlichen Hochschule außerhalb des Geltungsbereichs des Hochschulrahmengesetzes abgelegt hat, werden angerechnet, sofern Gleichwertigkeit besteht. Die Entscheidung trifft der Vorprüfungsausschuss.

(2) Erfüllt eine Diplom-Vorprüfung oder eine dieser entsprechende Prüfung in Informatik nicht die Bedingungen in Absatz 1, so kann der Vorprüfungsausschuss ihre Anrechnung von der Erfüllung bestimmter Auflagen abhängig machen.

(3) Über die Anrechnung von Studienleistungen gemäß § 14 Absatz 3 Nr. 5, die an einer anderen Fakultät der Universität Karlsruhe oder an einer anderen wissenschaftlichen Hochschule erbracht worden sind, entscheidet der Hauptprüfungsausschuss auf der Grundlage von § 11 Absatz 2 entsprechend.

(4) Eine im Ausland erbrachte Prüfungsleistung kann ganz oder teilweise als mündliche Prüfung im Vertiefungsfach anerkannt werden. Im Fall einer teilweisen Anerkennung beschränkt sich die mündliche Prüfung auf die Zahl an Semesterwochenstunden, für welche keine Anerkennung erfolgt.

(5) Diplom-Vorprüfungen und einzelne Prüfungsleistungen, welche in einem anderen Studiengang der Universität Karlsruhe oder einer anderen wissenschaftlichen Hochschule erbracht worden sind, werden angerechnet, wenn die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

§ 16 Umfang und Art der Diplom-Hauptprüfung

- (1) Die Diplom-Hauptprüfung besteht aus der Diplomarbeit und den Fachprüfungen. Letztere erstrecken sich über
- die Pflichtfächer Informatik
 - die Vertiefungsfächer Informatik
 - das Ergänzungsfach.

Die Reihenfolge der Prüfungsleistungen bestimmt der Studierende in Absprache mit dem Prüfungsausschuss und unter Berücksichtigung der Regelstudienzeit.

(2) Die Pflichtfächer Informatik umfassen Vorlesungsstoff im Umfang von insgesamt mindestens 24 Semesterwochenstunden. Sie sind:

1. Formale Systeme
2. Algorithmentechnik
3. Softwaretechnik
4. Systemarchitektur
5. Kommunikation und Datenhaltung
6. Rechnerstrukturen
7. Echtzeitsysteme
8. Kognitive Systeme.

Der Kandidat muss nach eigener Wahl in fünf der acht genannten Pflichtfächer je eine Prüfung ablegen und bestehen.

Bis zum Ende des achten Fachsemesters kann der Kandidat Prüfungen in mehr als fünf Pflichtfächern ablegen. Die fünf besten Bewertungen gehen dann in die Gesamtnote nach § 18 Absatz 1 ein. Nach Beginn des neunten Fachsemesters beschränkt sich der Prüfungsanspruch auf fünf Pflichtfächer; darüber hinaus bereits erteilte Zulassungsbescheide verlieren ihre Gültigkeit.

(3) Die wählbaren Vertiefungsfächer sind im Studienplan angegeben.

(4) Der Kandidat wählt zwei Vertiefungsfächer aus. In jedem von diesen ist eine mündliche Prüfung abzulegen. Sie umfasst Stoff im Umfang von mindestens acht Semesterwochenstunden.

Die Anrechnung von im Ausland erbrachten Prüfungsleistungen bestimmt sich nach § 15 Abs. 4.

(5) Eine schriftliche Prüfung in einem Pflichtfach dauert eine Stunde. Eine mündliche Prüfung in einem Vertiefungsfach dauert etwa 45 Minuten. Eventuell erlaubte Hilfsmittel für schriftliche Prüfungen sind mindestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin durch Aushang bekanntzugeben.

(6) Die empfohlenen Ergänzungsfächer stammen aus den folgenden Gebieten:

- Mathematik
- Physik
- Elektrotechnik
- Produktionsautomatisierung
- Maschinenbau
- Verkehrswesen
- Wirtschaftswissenschaften.

Näheres erläutert der Studienplan.

Für andere Ergänzungsfächer ist rechtzeitig die Genehmigung des Hauptprüfungsausschusses einzuholen.

(7) Die Prüfung im Ergänzungsfach umfasst Stoff im Umfang von mindestens acht Semesterwochenstunden. Unbeschadet der Zuständigkeit des Hauptprüfungsausschusses wird die Prüfung im Ergän-

zungsfach entsprechend den Regelungen der durchführenden Fakultät abgehalten.

§ 17 Diplomarbeit

(1) In der Diplomarbeit soll der Kandidat zeigen, daß er in der Lage ist, eine Aufgabe aus dem gewählten Fachgebiet nach bekannten Verfahren und wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbständig zu bearbeiten.

(2) Die Diplomarbeit wird von einem Professor, Hochschuldozenten oder Privatdozenten der Fakultät ausgegeben und betreut. Ausgabe und Betreuung können mit vorheriger Genehmigung des Hauptprüfungsausschusses auch durch einen Professor, Hochschuldozenten oder Privatdozenten einer anderen Fakultät erfolgen, wenn die Themenstellung im Einvernehmen mit einem Professor, Hochschuldozenten oder Privatdozenten der Fakultät für Informatik erfolgt. Dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, eigene Themenvorschläge zu machen. Die Diplomarbeit ist in deutscher Sprache abzufassen.

(3) Die Ausgabe der Diplomarbeit ist unverzüglich mit Themen- und Terminangaben dem Hauptprüfungsausschuß mitzuteilen.

(4) Der Kandidat hat einmal die Möglichkeit, ein an ihn ausgegebenes Thema innerhalb einer Frist von drei Monaten ohne Angabe von Gründen unbearbeitet zurückzugeben und ein anderes Thema zu erhalten.

(5) Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Ablieferung der Arbeit darf sechs Monate nicht überschreiten. Die Themenstellung soll diesem Zeitmaß angepasst sein.

In begründeten Fällen kann der Hauptprüfungsausschuß die Frist nach Rücksprache mit dem Betreuer um höchstens drei Monate verlängern.

(6) Die Diplomarbeit ist selbständig zu verfassen, und es dürfen keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt werden. Sie ist mit einer entsprechenden Erklärung des Kandidaten zu versehen.

(7) Die Diplomarbeit ist in drei Exemplaren fristgerecht beim Betreuer abzuliefern, der diesen Vorgang alsbald dem Hauptprüfungsausschuss mitteilt. Wird die Arbeit nicht fristgerecht abgeliefert, so gilt sie als "nicht ausreichend" bewertet.

(8) Die Beurteilung der Diplomarbeit erfolgt in Gutachtenform durch den Betreuer und durch einen Professor, Hochschuldozenten oder Privatdozenten der Fakultät für Informatik. Einer der Gutachter muss Professor sein. Die Beurteilungen sind dem Hauptprüfungsausschuss, in der Regel innerhalb von zwei Monaten, zuzuleiten. Weicht die zweite Beurteilung von der ersten ab, so entscheidet der Hauptprüfungsausschuß, ggf. unter Hinzuziehung eines weiteren Gutachters, über die endgültige Bewertung.

(9) Wird die Diplomarbeit mit "nicht ausreichend" bewertet oder gilt sie als mit "nicht ausreichend" bewertet, so ist dem Kandidaten auf Antrag ein neues Thema zu stellen. Eine zweite Wiederholung der Diplomarbeit ist nicht zulässig.

§ 18 Bewertung und Zeugnis

(1) Der Durchschnitt der Noten der Fachprüfungen (§ 6 Absatz 4) wird nach folgender Gewichtung ermittelt:

Pflichtfächer Informatik:	jeweils Gewichtungsfaktor 1
Vertiefungsfächer Informatik:	jeweils Gewichtungsfaktor 3
Ergänzungsfach:	Gewichtungsfaktor 2
Diplomarbeit:	Gewichtungsfaktor 4

Die Gesamtnote wird gemäß § 6 Absätze 4, 5 festgesetzt.

(2) In Ausnahmefällen kann der Hauptprüfungsausschuß im Einvernehmen mit den beteiligten Prüfern unter Berücksichtigung aller vorliegenden Studienleistungen vom errechneten Durchschnitt um bis zu 0,2 Punkte zugunsten des Kandidaten abweichen.

(3) Wurde die Diplomarbeit mit 1,0 bewertet und hat der Kandidat einen arithmetischen Mittelwert der Fachnoten erreicht, der nicht schlechter als 1,1 ist, so soll der Hauptprüfungsausschuß im Einvernehmen mit den beteiligten Prüfern das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilen.

(4) Über eine bestandene Diplom-Hauptprüfung erhält der Kandidat ein Zeugnis, welches das Thema der Diplomarbeit, die in den Prüfungsfächern und in der Diplomarbeit erzielten Noten sowie die Gesamtbewertung enthält. Das Zeugnis wird vom Vorsitzenden des Hauptprüfungsausschusses sowie vom Dekan der Fakultät unterzeichnet. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, mit dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind.

(5) Ist die Diplom-Hauptprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden (§ 8), so erhält der Kandidat hierüber vom Prüfungsamt der Universität einen schriftlichen Bescheid. Dieser ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Auf Antrag wird dem Kandidaten eine Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Diplom-Hauptprüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, daß die Diplom-Hauptprüfung endgültig nicht bestanden ist.

§ 19 Diplom

Mit dem Zeugnis wird ein Diplom ausgehändigt, das die Verleihung des akademischen Grades beurkundet. Als Datum des Diploms zählt der Tag, mit dem alle Prüfungsleistungen erfüllt sind. Das Diplom wird vom Rektor der Universität und vom Dekan der Fakultät unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.

IV. Schlussbestimmungen

§ 20 Akteneinsicht und Einspruchsmöglichkeiten

(1) Bis zu einem Jahr nach Abschluss des Prüfungsverfahrens und frühestens nach einem Monat ab Abschlussdatum wird dem Kandidaten auf Antrag Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die Protokolle zu mündlichen Prüfungen und die Gutachten zur Diplomarbeit gewährt. Der Antrag ist an den zuständigen Prüfungsausschuß zu richten und zu begründen.

(2) Wird die ordnungsgemäße Durchführung einer Prüfung angezweifelt, so kann gemäß den Regelungen des Universitätsgesetzes beim Rektor der Universität Karlsruhe schriftlich Einspruch eingelegt werden. Entsprechendes gilt gegenüber Entscheidungen der Prüfungsausschüsse. Die Möglichkeit, Widerspruch nach der Verwaltungsgerichtsordnung einzulegen, bleibt hiervon unberührt.

§ 21 Ungültigkeit der Diplom-Vorprüfung und der Diplom-Hauptprüfung

(1) Hat der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann der Prüfungsausschuß nachträglich die betroffenen Noten entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne daß der Kandidat hierüber getäuscht hat, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuß unter Beachtung der allgemeinen verwaltungsrechtlichen Grundsätze über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.

(3) Dem Kandidaten ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 22 Aberkennung des Diplomgrades

Die Entziehung des akademischen Diplomgrades richtet sich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

§ 23 Inkrafttreten und Übergangsregelung

(1) Diese Satzung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Karlsruhe in Kraft.

Vierte Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Informatik

vom 29. April 2010

Aufgrund von § 10 Abs. 2, Ziff. 6 und § 20 des Gesetzes über das Karlsruher Institut für Technologie (KIT-Gesetz - KITG) in der Fassung vom 14. Juli 2009 (GBl. S. 317 f) sowie § 8 Abs. 5 und § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen in Baden-Württemberg (Landeshochschulgesetz - LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 (GBl. S. 1 f) hat der Senat des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) am 22. Februar 2010 die folgende Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informatik vom 28. Dezember 1989 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 4 vom 30. März 1990), zuletzt geändert durch Satzung vom 11. März 2004 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH) Nr. 23 vom 17. März 2004), beschlossen.

Die Präsidenten haben ihre Zustimmung am 29. April 2010 erklärt.

Artikel 1

§ 16 Abs. 5, S. 1 wird geändert und lautet wie folgt:

„Eine schriftliche Prüfung in einem Pflichtfach dauert mindestens eine Stunde.“

Artikel 2

(1) Diese Änderungssatzung tritt zum 1. April 2010 in Kraft.

(2) Studierende, die ihr Studium des Diplomstudienganges Informatik auf der Grundlage einer älteren Prüfungsordnung aufgenommen haben, können auf schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss ihr Studium nach den Regelungen der zum 1. April 2010 in Kraft getretenen Änderungssatzung fortsetzen.

Karlsruhe, den 29. April 2010

Professor Dr. sc. tech. Horst Hippler
(Präsident)

Professor Dr. Eberhard Umbach
(Präsident)