Fernstudium

Informatik
Master of Computer Science / Zertifikat

Trier University of Applied Sciences

HOCHSCHULE TRIER

zfh

Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund

Trier University
of Applied Sciences

HOCHSCHULE TRIER

Herausgeber
Fernstudium Informatik
Prof. Dr. Konstantin Knorr (Studiengangsleiter)
Hochschule Trier
Fachbereich Informatik
Postfach 1826, 54208 Trier
Telefon: +49 651 8103 770
www.hochschule-trier.de/go/fernstudium

Vertrieb:
zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund
Leiter: Prof. Dr. Ralf Haderlein
Geschäftsführer: Marc Bludau
Konrad-Zuse-Straße 1, 56075 Koblenz
Telefon: +49 261 91538-0
www.zfh.de

Stand: 14. Auflage, November 2023

Zentrum für Fernstudien
im Hochschulverbund

zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund ist eine Einrichtung
der Bundesländer Rheinland-Pfalz | Hessen | Saarland

Bildnachweis: Soweit nicht anders genannt hs Trier, S. 1, 8: © tippapatt - stock.adobe.com, S. 20 Matthias Lenski

Willkommen beim berufsbegleitenden Fernstudium Informatik Master of Computer Science / Zertifikat

Inhalt

Das Wichtigste in Kürze 4
Studienabschlüsse 5
Fernstudium Informatik, Masterstudium 6
Zulassung mit Erststudium 7
Zulassung ohne Erststudium 7
Fernstudium Informatik, Zertifikatsstudium 8
Einzelzertifikat 8
Gesamtzertifikat Informatik 8
Fachkraft für Anwendungsentwicklung von Softwaresystemen 8
Bewerbung 9

Studienangebot 10
Propädeutikum Mathematik (PM) – Vorkurs 10
Vorkurs Fortgeschrittene Programmiertechniken 10
Android-Programmierung (AP) 10
Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit (AUFS) 11
Bildverarbeitung und Deep Learning (BDL) 11
C# und .NET (CN) 11
Datenbanksysteme (DBS) 12
Einführung in die Programmierung (PROG) 12
Embedded Systems (ES) 12
Fortgeschrittene Programmiertechniken (FOPT) 13
Informatik in Produktion und Materialwirtschaft (IPM) 13
Informatik und Gesellschaft (IUG) 13
IT-Sicherheit (ITS) 14
Kommunikative Kompetenz (KOM) 14
Projektmanagement (PROM) 14
Rechnernetze (RN) 15
Software Engineering (SE) 15

Studienablauf 16
Teilnahmegebühren 17
Fördermöglichkeiten/Partner 18
Kontakt 19

Das Wichtigste in Kürze

Ihre Ziele

- Sie wollen sich auf dem schnelllebigen Gebiet der Informatik weiterbilden.
- Sie wollen Zusammenhänge und Funktionsweisen von Programmen, Programmiersprachen, Datenbanken und des Internets verstehen.
- Sie wollen als Quereinsteigerin oder Quereinsteiger der Informatik bei Konzeption, Investitionsentscheidungen, Softwareentwicklung und Datenbankdesign kompetent mitreden.
- Sie wollen Ihre beruflichen Chancen verbessern und sich Arbeitsgebiete im Bereich Informatik eröffnen.
- Sie wollen Ihre Berufstätigkeit für diese Weiterbildung nicht unterbrechen.

Unser Angebot

Das Fernstudium Informatik eröffnet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Ziele zu verwirklichen. Es vermittelt Grundlagenwissen und Methoden der Informatik auf Fachhochschulniveau. Es handelt sich um ein technisch-wissenschaftliches Fernstudium. Wir lehren unter praktischem Bezug auf aktuelle Anwendungen zeitinvariantes Hintergrundwissen. Auf dieser Basis können Sie sich auch zukünftig durch das Studium von Fachliteratur auf dem aktuellen Stand halten.

Der Lehrstoff

Sie studieren einzelne Fächer, so genannte Module, thematisch zusammenhängend in einem Semester. Im Gegensatz zu einem konventionellen Informatikstudium beschäftigen Sie sich ausschließlich mit diesem Fach. Der Lehrstoff wird dabei intensiv behandelt. Sie studieren in die Tiefe, nicht in die Breite.

Hohe Flexibilität, geringes Risiko

Sie müssen sich nicht direkt auf ein langes Studium festlegen, sondern Sie entscheiden nach jedem Semester neu, wie Sie das nächste Semester gestalten wollen. Damit eröffnen sich flexible Studienmöglichkeiten:

- Sie können genau die Fächer belegen, an denen Sie interessiert sind.
- Sie können Fächer akkumulieren und ein Gesamtzertifikat oder den Masterabschluss erwerben.
- Sie können das Studium unterbrechen und Urlaubssemester einlegen.
- Sie können das Studium nach jedem Semester problemlos beenden, ohne dass Ihnen weitere Kosten entstehen.
- Bei vorzeitiger Beendigung des Masterstudiums gelten Sie nicht als Studienabbrecher, denn Sie erwerben studienbegleitend Einzelzertifikate und können so eine erfolgreiche Weiterbildung nachweisen.

Studienbeginn

Halbjährlich zum Sommersemester (Bewerbungsschluss: 15. Januar) und zum Wintersemester (Bewerbungsschluss: 15. Juli).

Studienabschlüsse

Fernstudium Informatik – Zertifikatsstudium

Das Zertifikatsstudium ermöglicht eine gezielte wissenschaftliche Weiterbildung in einzelnen Fachgebieten der Informatik. Es richtet sich vor allem an Interessentinnen und Interessenten, die

- sich punktuell in bestimmten Bereichen der Informatik weiterbilden wollen oder
- neu erworbene Kenntnisse zeitnah auf dem Arbeitsmarkt nachweisen wollen oder
- ggf. die Zulassungsvoraussetzungen für das Masterstudium nicht erfüllen.

Studienangebote

- Einzelzertifikat
- Gesamtzertifikat Informatik
- Fachkraft für Anwendungsentwicklung von Softwaresystemen

Die Zertifikate bescheinigen eine qualifizierte Informatikausbildung auf Hochschulniveau. Sie sind in Industrie und Wirtschaft gut eingeführt und anerkannt.

Fernstudium Informatik – Masterstudium

Das Masterstudium bietet Interessentinnen und Interessenten mit informatikferner Ausbildung, die bereits im Informatikbereich tätig sind oder waren, die Möglichkeit eines qualifizierten Quereinstiegs mit akademischem Abschluss. Das Masterstudium empfiehlt sich vor allem für diejenigen, die

- den akademischen Grad Master of Computer Science (M.C.Sc.) erwerben wollen,
- Informatik in ihrer gesamten Breite kennen lernen wollen oder
- ihre berufliche Tätigkeit auf das Gebiet der Informatik verlegen wollen.

Studienangebote

Zugelassen werden können Bewerberinnen und Bewerber

- mit abgeschlossenem Hochschulstudium oder
- ohne abgeschlossenes Hochschulstudium unter bestimmten Voraussetzungen.

Bausteine für Ihren Erfolg

Die gestuften Abschlüsse ermöglichen eine individuelle und flexible Gestaltung des Studiums.

Zertifikats-studium

- **Grundbaustein Einzelzertifikat:**
  Für jedes Fach erhalten Sie nach erfolgreichem Abschluss automatisch ein Einzelzertifikat.

- **Schritt für Schritt zum Abschlusszertifikat:**
  Sie können Einzelzertifikate akkumulieren und sich ein Abschlusszertifikat ausstellen lassen, sobald die Voraussetzungen dafür vorliegen.

- **Masterabschluss:**
  Sie können direkt ins Masterstudium[1] einsteigen. Im Masterstudium erhalten Sie studienbegleitend auch die Zertifikate des Zertifikatsstudiums.

- **Wechsel vom Zertifikats- ins Masterstudium:**
  Sie können zu einem Zeitpunkt Ihrer Wahl unter Anerkennung der Studien- und Prüfungsleistungen vom Zertifikatsstudium ins Masterstudium wechseln[1] und umgekehrt.

Die Studieninhalte können sowohl im Zertifikatsstudium als auch im Masterstudium in beliebiger Reihenfolge absolviert werden. Den Studienablauf legen Sie selbst fest.

Neu erworbene Kenntnisse sind durch Einzelzertifikate sofort und aktuell nachweisbar.

[1] vorbehaltlich des Vorliegens der Zulassungsvoraussetzungen

Fernstudium Informatik, Masterstudium

Das Masterstudium eröffnet hervorragende Chancen.

Akkreditiert von der ACQUIN, Bayreuth

Abschluss
Master of Computer Science (M.C.Sc.)

Das Studium
Das Masterstudium ist ein weiterbildendes, anwendungsorientiertes Fernstudium. Es bietet Interessentinnen und Interessenten mit informatikferner Ausbildung, die bereits im Informatikbereich tätig sind oder waren, die Möglichkeit eines qualifizierten Quereinstiegs mit akademischem Abschluss. Das Studium führt Sie von Grundkenntnissen bis auf Masterniveau. Sie lernen alle behandelten Fachgebiete gründlich und umfassend kennen, denn alle Module beschäftigen sich jeweils mit einem Thema und behandeln den Lehrstoff tiefgehend und detailliert. Nach erfolgreichem Abschluss besitzen Sie aktuelle Fachkenntnisse der Informatik und die Fähigkeit, dieses Wissen unter Nutzung wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse auf bekannte und neue Probleme anzuwenden.

Perspektiven
Das Masterstudium bereitet Sie auf eine anspruchsvolle Berufstätigkeit vor und eröffnet hervorragende Chancen am Arbeitsmarkt. Der Masterabschluss ermöglicht den Zugang zur Laufbahn des höheren Dienstes und führt zum Promotionsrecht nach Maßgabe der Promotionsordnung der jeweiligen Hochschule.

Studieninhalt
Das Studium umfasst
- **sechs Pflichtmodule**
  Einführung in die Programmierung (PROG)
  Datenbanksysteme (DBS)
  Rechnernetze (RN)
  Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit (AUFS)
  Fortgeschrittene Programmiertechniken (FOPT)
  Software Engineering (SE)
- **drei Wahlpflichtmodule**
  Als Wahlpflichtfächer können beliebige Module aus dem übrigen Studienangebot gewählt werden, die mit mindestens 10 ECTS-Punkten bewertet sind.
- **Projektstudium**
- **Masterarbeit**

Eine nähere Beschreibung aller Module finden Sie ab Seite 10. Wir empfehlen, die Module in der vorgeschlagenen Reihenfolge zu absolvieren. Die Reihenfolge ist jedoch nicht verpflichtend. Die Module sind thematisch unabhängig voneinander und können auch in beliebiger Folge belegt werden.
Die Themen für Projektstudium und Masterarbeit werden individuell abgestimmt. Sie können eigene Themen – z. B. aus dem beruflichen Umfeld – vorschlagen. Ein Anspruch auf Zuteilung eines bestimmten Themas besteht jedoch nicht.

Studiendauer
Die Gesamtstudiendauer hängt davon ab, wie viel Zeit Sie individuell für das Studium aufbringen können.

Bei Belegung von 3 Modulen je Semester und Absolvieren des Projektstudiums und der Abschlussarbeit in einem weiteren Semester beträgt die Studiendauer 4 Semester (Vollzeitstudium, eignet sich in der Regel nicht als berufsbegleitendes Studium).

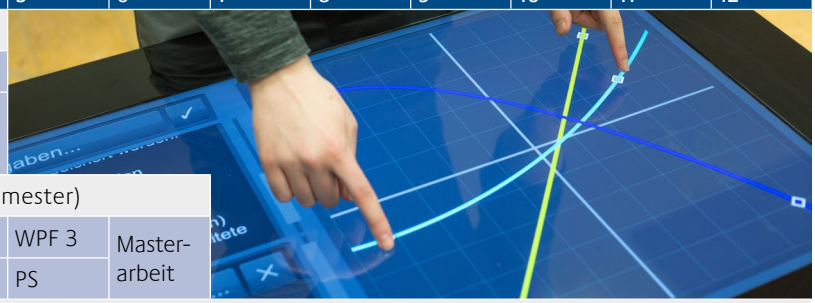
Das Studium kann auch in Teilzeit absolviert werden. Die Gesamtstudiendauer verlängert sich in diesem Fall Ihrem Bedarf entsprechend.

Zeitaufwand je Modul
- Jedes Modul dauert ein Semester. Die Arbeitsbelastung pro Modul beträgt wöchentlich 12 - 15 Stunden über ca. 16 Wochen hinweg. Dazu kommt in der Regel eine einwöchige praktische Phase.
- Projektstudium: ca. 8 Wochen in Vollzeit, die Bearbeitungszeit kann auf einen Zeitraum von ca. 6 Monaten verteilt werden.
- Abschlussarbeit: Mindestbearbeitungsdauer 6 Monate, maximal 12 Monate.

Anrechnung von Kompetenzen aus Studium und Beruf
Die Anerkennung von Leistungen aus einem vorherigen Studium oder von im Beruf erworbenen Kompetenzen ist möglich.
Anrechenbare Vorleistungen verkürzen die Gesamtstudiendauer.
Bitte informieren Sie sich auf unserer Webseite unter www.hochschule-trier.de/go/anrechnung.

Beispiele für Studienverläufe im Masterstudium – auch andere Verläufe sind möglich

Semester	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Vollzeit	**2 Jahre** (30 ECTS-Punkte/Semester)											
Module	PROG	AUFS	WPF 1	PS								
	DBS	FOPT	WPF 2	Master-arbeit								
	RN	SE	WPF 3									
Teilzeit	**Beispiel 1: 3 Jahre** (20 ECTS-Punkte/Semester)											
Module	PROG	FOPT	SE	WPF 1	WPF 3	Master-arbeit						
	AUFS	RN	DBS	WPF 2	PS							
Teilzeit	**Beispiel 2: 6 Jahre** (10 ECTS-Punkt/Semester)											
Module	PROG	DBS	RN	AUFS	FOPT	SE	WPF 1	WPF 2	WPF 3	PS	Masterarbeit	



WPF = Wahlpflichtfach PS = Projektstudium

Auch im Masterstudium erhalten Sie Einzel- und Gesamtzertifikate. Durch diese studienbegleitende Zertifizierung sind Ihre Kenntnisse schon vor Beendigung des Masterstudiums zeitnah nachweisbar.

Zulassungsvoraussetzungen

Für das Fernstudium Informatik mit Masterabschluss gelten unterschiedliche Zulassungsvoraussetzungen, je nachdem, ob Sie bereits ein Hochschulstudium erfolgreich abgeschlossen haben oder nicht.

Zulassung mit Erststudium

Bewerberinnen und Bewerber, die bereits ein erstes, mindestens 6-semestriges Hochschulstudium erfolgreich abgeschlossen haben, müssen folgende Zulassungsvoraussetzungen nachweisen:

1. Ein abgeschlossenes Hochschulstudium in einem von der Informatik verschiedenen Studiengang mit einer Gesamtnote von mindestens gut (Note 2,5 oder besser). Bei einer schlechteren Gesamtnote kann die Zulassung mit Auflagen verbunden werden. Darüber, ob Auflagen gemacht werden, und über deren Art entscheidet der Prüfungsausschuss aufgrund der Bewerbungsunterlagen.
2. Eine einjährige anrechnungsfähige Berufspraxis nach Abschluss des Hochschulstudiums. Die Berufspraxis ist anrechnungsfähig, wenn in ihrem Verlauf Kenntnisse und Fähigkeiten erworben wurden, die für den Studiengang förderlich sind.

Zulassung ohne Erststudium

Bewerberinnen und Bewerber, die noch kein mindestens 6-semestriges Hochschulstudium abgeschlossen haben, können nach erfolgreicher Teilnahme an einer Eignungsprüfung ebenfalls zum Masterstudium zugelassen werden.

Die Zulassung zur Eignungsprüfung setzt voraus:

- Hochschul- oder Fachhochschulreife sowie anschließend eine mindestens dreijährige einschlägige Berufspraxis oder
- abgeschlossene Berufsausbildung mit Abschlussnote gut (2,5 oder besser), anschließend eine mindestens dreijährige einschlägige Berufspraxis oder
- Meisterprüfung (oder vergleichbare Prüfung) und im Anschluss eine mindestens dreijährige einschlägige Berufspraxis.

Die Berufspraxis ist einschlägig, wenn sie hinreichende fachlich-inhaltliche Zusammenhänge mit dem Masterstudium aufweist. Nähere Informationen zur Eignungsprüfung finden Sie unter: www.hochschule-trier.de/go/mcsc-zulassung

Die Einschreibung in den Studiengang ist für Absolventinnen und Absolventen reiner Informatikstudiengänge nicht möglich. Als reine Informatikstudiengänge gelten Studiengänge mit einem Informatikanteil von mindestens 60 %. Bitte kontaktieren Sie uns im Zweifelsfall.

Fernstudium Informatik, Zertifikatsstudium

Das Zertifikatsstudium ermöglicht eine gezielte wissenschaftliche Weiterbildung in einzelnen Fachgebieten der Informatik. Die Zertifikate werden von der Hochschule Trier ausgestellt. Sie bescheinigen eine qualifizierte Weiterbildung auf Hochschulniveau durch einen staatlichen Träger.

Zulassungsvoraussetzung für das Zertifikatsstudium ist eine Hochschulzugangsberechtigung gem. § 65 HochSchG Rheinland-Pfalz oder eine abgeschlossene Berufsausbildung.

Die Zertifikate werden bei einem späteren Wechsel ins Masterstudium anerkannt, sofern die Hochschulzugangsberechtigung beim Start des anzuerkennenden Zertifikatsmoduls vorliegt.

	Einzelzertifikat Informatik	**Gesamtzertifikat** Informatik	**Fachkraft für Anwendungsentwicklung von Softwaresystemen**
		Das Zertifikat wird durch Akkumulieren von Einzelzertifikaten erreicht.	Das Zertifikat wird durch Akkumulieren von Einzelzertifikaten und anschließender Projektarbeit erreicht.
Abschluss	Einzelzertifikat für jedes erfolgreich absolvierte Modul	Gesamtzertifikat Informatik nach fünf erfolgreich absolvierten Modulen	Zertifikat „Fachkraft für Anwendungsentwicklung von Softwaresystemen“[2]
Ziel	gezielte Vertiefung von Fachkenntnissen in einzelnen Fachgebieten der Informatik	umfassende Erweiterung der Informatikfachkenntnisse auf Basis der theoretischen Grundlagen	Erwerb bzw. Vertiefung von Fachkenntnissen für die Entwicklung von Softwaresystemen im Team
Studieninhalt	ein Modul oder beliebig viele Module nach Wahl aus dem Studienangebot (ab S. 10)	Modul „Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit“ und vier weitere Module nach Wahl aus dem Studienangebot	Module: • Einführung in die Programmierung • Datenbanksysteme • Fortgeschrittene Programmiertechniken • Software Engineering sowie Projektarbeit
Dauer	1 Semester je Modul	Regelstudienzeit: 5 Semester	Regelstudienzeit: 5 Semester
Note	wahlweise benotetes Zertifikat oder Teilnahmebescheinigung (bei Nichtteilnahme an der Prüfung oder Nichtbestehen der Prüfung)	wahlweise benotetes Zertifikat (Durchschnittsnote der 5 Module) oder Teilnahmebescheinigung (bei mindestens einem unbenoteten Einzelzertifikat)	nach ECTS-Punkten gewichtete Durchschnittsnote aus den einzelnen Prüfungsleistungen

[2] keine Ausbildung im Sinne des Berufsbildungsgesetzes (BBiG)

Bewerbung

Das Fernstudium Informatik wird in Kooperation mit dem zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund durchgeführt.

Bewerbungsfristen

Sommersemester: Anfang November bis 15.01.
Wintersemester: Anfang Mai bis 15.07.
Die Termine für den Anmeldeschluss zur Eignungsprüfung entnehmen Sie bitte der Webseite www.hochschule-trier.de/go/anmeldung

Innerhalb der Bewerbungsfristen können Sie sich unter www.zfh.de/anmeldung über das zfh für das Fernstudium Informatik mit dem Abschluss Master of Computer Science oder für das Zertifikatsstudium bewerben.

Auskünfte

Bei Fragen zur Bewerbung wenden Sie sich bitte an die Studierendenverwaltung des zfh unter
zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund
Konrad-Zuse-Straße 1 | 56075 Koblenz
Tel. +49 261 91538-0 | zulassung@zfh.de

Fachliche Auskünfte erteilt die Studiengangsleitung an der
Hochschule Trier
Schneidershof | 54208 Trier
Tel. +49 651 8103-770 | Fax +49 651 8103-454
fernstudium@hochschule-trier.de
www.hochschule-trier.de/go/fernstudium

Studienangebot

Für das Studium der Module werden zum Teil Vorkenntnisse empfohlen. Vergleichen Sie diese bitte mit Ihrer persönlichen Vorbildung.

Für den Einstieg in das Fernstudium eignen sich die Module „Einführung in die Programmierung (PROG)“, „Datenbanksysteme (DBS)“ sowie „Rechnernetze (RN)“. Bei guten Mathematikkenntnissen ist auch das Modul „Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit (AUFS)“ ein sinnvoller Einstieg.

Vorkurs Mathematik (Propädeutikum Mathematik)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
Zeitaufwand: ca. 60 Stunden

Das Propädeutikum Mathematik kann unabhängig von einem Modul belegt werden. Sie erhalten das Lehrheft einige Wochen vor Beginn der Lehrveranstaltungen des Semesters.

Ziel

Auffrischung mathematischer Vorkenntnisse, besonders empfohlen zur Vorbereitung auf die Module

- Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit
- Datenbanksysteme
- Einführung in die Programmierung

Inhalt

- Mathematische Grundlagen (Mengen, Relationen, Funktionen)
- Grundkonzepte der Logik (Aussagenlogik, Prädikatenlogik)
- Grundlagen der Induktion und Rekursion

Umfang

Einzelnes Lehrheft mit Übungsaufgaben

Vorkurs Fortgeschrittene Programmiertechniken

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
Zeitaufwand: ca. 90 Stunden

Ziel

Der Vorkurs richtet sich insbesondere an Studie-rende, die das Fernstudienmodul Einführung in die Programmierung (PROG) absolviert haben, darü-ber hinaus aber keine Programmiererfahrung besitzen und in ihrem beruflichen Alltag nicht mit Programmiertätigkeiten in Berührung kommen. Der Kurs erleichtert den Übergang zum Fern-studienmodul Fortgeschrittene Programmiertechniken (FOPT), indem er Themenbereiche aufgreift, mit denen sich Programmierneulinge erfahrungs-gemäß schwertun, und zahlreiche Programmier-aufgaben zur Verbesserung der Programmier-praxis zur Verfügung stellt.

Inhalt

- Ablauf eines Java-Programms
- Rekursion
- Generics
- Schnittstellen, Lambda-Ausdrücke und Methodenreferenzen

Umfang

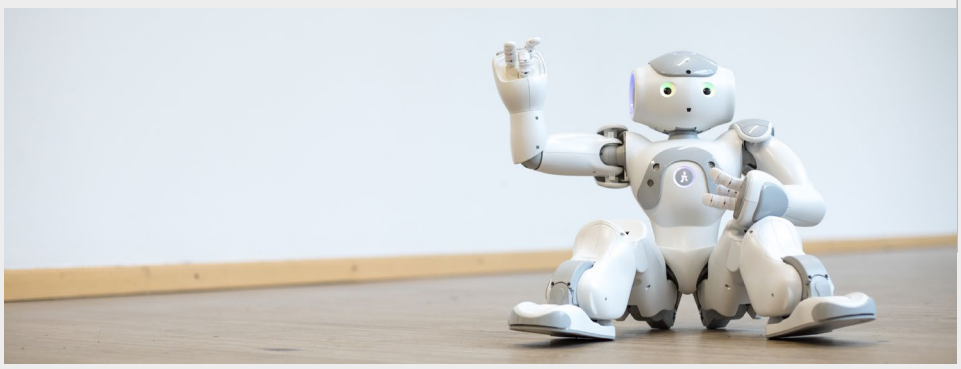
- 4 Kurseinheiten
- 12 Programmieraufgaben
- Studienbegleitende Fachbetreuung
- Online-Tutorien

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse der Programmierung in einem Umfang und einer Tiefe, wie sie das Modul Einfüh-rung in die Programmierung (PROG) vermittelt.

Herausgeber

Prof. Dr. Rainer Oechsle,
Hochschule Trie



Android-Programmierung (AP)

Belegbar: Sommersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Mit der rasanten Verbreitung mobiler Geräte wächst der Markt für mobile Anwendungen und die Nachfrage nach entsprechenden Anwendungsprogrammen. Dieses Modul versetzt Sie am Beispiel der Plattform Android in die Lage, selbstständig Applikationen für Mobilgeräte zu spezifizieren und zu programmieren.

Inhalt

- **Mobilgeräte**: Einführung, Softwareüberblick
- **Android**: Basistechniken, grafische Benutzeroberflächen, persistente Datenspeicherung, Komponenten und Nebenläufigkeit, Kommunikation und Kooperation, Sensoren und ortsabhängige Dienste, Sicherheit und Datenschutz, Vertrieb und Kommerzialisierung

Umfang

- Begleittext mit Einführung in die jeweilige Thematik
- Lehrmaterial mit Erklärvideos zu Quelltexten und vollständig ausführbaren Android-Programmen
- Übungsaufgaben
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Sichere Programmierkenntnisse in Java; praktische Erfahrungen mit einer Programmentwicklungsumgebung, wie z. B. Eclipse, sind wünschenswert. Zudem müssen Sie englische Texte lesen können, um die Android-Online-Dokumentation zu verstehen.
Wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich, sind weiterhin Grundkenntnisse in der nebenläufigen Programmierung (insbesondere Java-Threading), über Internet-Protokolle (insbesondere Konzepte wie Sockets und Web Services) sowie relationale Datenbanken (insbesondere SQL).

Herausgeber

Prof. Dr. Carsten Vogt,
Technische Hochschule Köln

Automatentheorie, Formale Sprachen und Berechenbarkeit (AUFS)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Theoretische Informatik

Ziel

Stellen Sie sich vor, Sie haben die Aufgabe einen Fahrkartenautomaten zu realisieren, ein Bestellformular für eine E-Commerce-Anwendung festzulegen oder Geschäftsabläufe in Ihrem Unternehmen zu beschreiben. Wie gehen Sie vor? Sicher setzen Sie sich nicht gleich an den Rechner und implementieren die Software mit einem Werkzeug wie C++, Java oder HTML – mit der Folge, dass Ihre Systemlösung vom Werkzeug abhängt und bei Versionen-, Release- oder Systemwechseln unbrauchbar wird.
In diesem Modul lernen Sie zeitinvariante Methoden, Techniken und Werkzeuge für die Entwicklung von Systemen kennen, mit deren Hilfe Sie effektiv und systematisch an Problemlösungen mitarbeiten können. Der Einsatz der formalen Konzepte wird anhand von vielen Beispielen motiviert und ausprobiert.

Inhalt

- Endliche Automaten und reguläre Sprachen
- Kontextfreie Sprachen und Kellerautomaten
- Berechenbarkeit und Komplexität

Umfang

- Lehrbuch der Theoretischen Informatik
- Begleittext, der zum Studium des Lehrbuchs anleitet
- Übungsaufgaben
- Studienbegleitendes Tutorium
- Prüfung

Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematische Grundkenntnisse über die Begriffe „Menge“, „Relation“ und „Funktion“ in einem Umfang und einer Tiefe, wie sie das Lehrheft „Propädeutikum Mathematik (PM) – Vorkurs“ vermittelt. Fähigkeit zum abstrakten Denken.

Herausgeber

Prof. Dr. Kurt-Ulrich Witt,
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, St. Augustin

Bildverarbeitung und Deep Learning (BDL)

Belegbar: Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Angewandte Informatik

Ziel

Ziel des Moduls ist es, grundlegende Methoden der Bildverarbeitung vorzustellen und deren praktischen Einsatz zu demonstrieren. Neben der algorithmisch geprägten, klassischen Bildverarbeitung werden weiterhin die sich gegenwärtig sehr dynamisch entwickelnden Methoden tiefer Neuronaler Netze (Deep Learning) zur Bild- und Szeneninterpretation behandelt.

Inhalt

Algorithmische Bildverarbeitung
Repräsentation von Bildern, Farbräume; Verfahren der Bildvorverarbeitung; Filterung im Orts- und Spektralbereich; Texturanalyse; Segmentierungsverfahren; Merkmalsextraktion und Klassifikation

Deep Learning
Theoretische Grundlagen Neuronaler Netze; Vollständig verknüpfte Netze; Convolutional Neural Networks; Rekurrente Netze; Architekturen zur Bildklassifikation; Semantische Segmentierung

Umfang

- 8 Kurseinheiten
- Lehrbuch, Jupyter Notebooks, Lehrvideos
- Übungsaufgaben
- Regelmäßige Webmeetings für fachliche Fragen
- Prüfung

Empfohlene Vorkenntnisse

Elementare Programmierkenntnisse und Grundlagen zur Programmierung in Python werden als bekannt vorausgesetzt.

Für das Modul sind grundlegende Mathematikkenntnisse in linearer Algebra und Analysis erforderlich. Die weiteren für das Modul relevanten Mathematikkenntnisse werden innerhalb des Moduls vermittelt (Statistik, komplexe Zahlen, Faltung, Fourier-Transformation etc.).

Herausgeber

Prof. Dr. Jörg Lohscheller,
Hochschule Trier

C# und .NET (CN)

Belegbar: Sommersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Dieses Modul versetzt Sie in die Lage, Anwendungen in der Programmiersprache C# zu entwickeln. Anhand praxisorientierter Beispiele lernen Sie alle Elemente der objektorientierten Programmierung in C# und wichtige Teile der .NET-Klassenbibliothek, insbesondere Windows Presentation Foundation (WPF), kennen.

Inhalt

C# und .NET: Grundlagen; Auflistungsklassen und generische Datentypen; weitere C#-Sprachfeatures und LINQ; Dateien und Streams; Multithreading
WPF: Einführung in WPF und XAML; Layoutcontainer und Steuerelemente; Datenbindung; Ressourcen, Stile und Vorlagen; Ereignisse und Commands; das MVVM-Pattern

Umfang

- Lehrbuch mit Begleittext und Übungsaufgaben
- Studienbegleitendes Tutorium
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

In diesem Modul werden viele Bereiche der Informatik angerissen und nur kurz im speziellen Kontext von .NET/C# dargestellt, z.B. Multithreading, objektorientierte Konzepte, Containerklassen, Reflexion, grundlegende Netzwerkprogrammierung. Die Module des Fernstudiums Informatik, insbesondere die Module PROG und FOPT, bereiten nur teilweise auf die Anforderungen vor. Sollten Ihnen einzelne Vorkenntnisse fehlen, setzen wir die Bereitschaft voraus, sich das nötige Wissen selbst aus anderen Quellen zu beschaffen. Vor allem für die Bearbeitung der Übungsaufgaben gilt, dass die Vorlesungen im Wesentlichen nur Basisinformationen liefern, die im Rahmen der Aufgaben selbstständig erweitert werden müssen.

Hinweis

Sie benötigen einen Rechner mit dem Betriebssystem Windows, da .NET unter anderen Betriebssystemen nur sehr eingeschränkt unterstützt wird.

Herausgeber

Prof. Dr. Martin Rumpler,
Hochschule Trier

Studienangebot

Datenbanksysteme (DBS)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Informatikerinnen und Informatiker werden in vielen beruflichen Tätigkeitsfeldern mit Datenbanksystemen konfrontiert: in der Entwicklung datenbankgestützter Geschäftsanwendungen, in der Datenbankadministration, bei Analysen für Führungskräfte oder Produktmanagement, beim Befüllen und Verwenden von Data Warehouses uvm. Das Modul vermittelt die dazu notwendigen Erkenntnisse, Methoden und Techniken.

Inhalt

- Grundkonzepte, Systemarchitektur, Schichtenmodell
- Datenbankentwurf im Entity-Relationship-Modell
- Relationales Modell und relationale Algebra
- SQL
- Relationale Entwurfstheorie
- Transaktionen und Mehrbenutzersynchronisation
- Physische Speicherorganisation und Anfrageoptimierung
- Anwendungsentwicklung mit Datenbanken
- OLAP und Data Warehouse
- Semistrukturierte Daten und NoSQL-Datenbanken

Umfang

- Lehrbuch mit Begleittext
- 4 Lehrhefte
- Übungsaufgaben
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Gute mathematische, insbesondere algebraische, Grundkenntnisse in einem Umfang und einer Tiefe, wie sie das Propädeutikum Mathematik vermittelt. Fähigkeit zum abstrakten Denken.

Herausgeber

Prof. Dr. Christoph Schmitz,
Hochschule Trier

Einführung in die Programmierung (PROG)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Datenstrukturen und darauf arbeitende Algorithmen sind die Grundlage für die Entwicklung strukturierter Programme. Algorithmenerstellung und Datenstrukturierung sind hierbei untrennbar ineinander greifende Themen, die von jedem Informatiker und jeder Informatikerin beherrscht werden sollten, um effiziente Programme zu realisieren.
Darauf aufbauend vermittelt das Modul grundlegende Programmierkenntnisse anhand der Programmiersprache Java. Sie lernen die Prinzipien der objektorientierten Programmierung und alle wichtigen Elemente der Programmiersprache Java kennen.

Inhalt

- Elementare Programmierung
- Objektorientierung
- Daten- und Kontrollstrukturen
- Analyse von Algorithmen
- Such- und Sortieralgorithmen für Felder
- Dynamische Datenstrukturen und spezifische Algorithmen

Umfang

- Webbasierter Kurs
- Übungsaufgaben
- Studienbegleitendes Tutorium
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Mathematische Grundkenntnisse in einem Umfang und einer Tiefe, wie sie das „Propädeutikum Mathematik (PM) – Vorkurs“ (s. Seite 10) vermittelt. Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich.

Herausgeber

Prof. Dr. Andreas Künkler,
Prof. Dr. Andreas Lux,
Hochschule Trier

Embedded Systems (ES)

Belegbar: Sommersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Eingebettete Systeme sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken und finden in sehr vielen Bereichen ihre Anwendung wie z. B. in der Telekommunikation, der Haushalts- und Unterhaltungselektronik, der industriellen Steuerungs- und Automatisierungssysteme und der Bürokommunikation. Sie werden in Zukunft eine dominierende Rolle übernehmen und in vielen Bereichen die bisher eingesetzten weniger flexiblen Lösungen ersetzen. Dieses Modul führt ein in den Bereich der „Eingebetteten Systeme“. Sie erhalten einen Einblick in deren zukünftige Bedeutung, lernen die theoretischen Grundlagen der Arbeitsweise kennen und üben im Rahmen einer mehrtägigen praktischen Phase die Konfiguration und Inbetriebnahme solcher Systeme.

Inhalt

- Digitaltechnik und Rechnerarchitektur
- Grundlagen von Betriebssystemen
- Programmieren in C und Einführung in die Systemprogrammierung unter Linux
- Embedded Linux
- Einführung in das Internet of Things
- Embedded Vision

Umfang

- 6 Lehrhefte mit Übungsaufgaben
- Lehrbuch
- Software
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse in einer Programmiersprache

Herausgeber

Prof. Dr. Helmut Bollenbacher,
Hochschule Koblenz

Fortgeschrittene Programmiertechniken (FOPT)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Dieses Modul vertieft und erweitert objektorientierte Programmierkenntnisse in Java vor allem in drei Bereichen: parallele Programmierung mit Java Threads, grafische Benutzeroberflächen mit JavaFX und verteilte Anwendungen mit Sockets, RMI, Servlets und Java Server Faces. Alle drei Bereiche stellen wesentliche und zentrale Lehrinhalte im Rahmen einer Informatikausbildung dar. Sie sind nicht nur isoliert jeweils für sich genommen bedeutsam, sondern sie hängen in vielfältiger Weise miteinander zusammen. Das Modul hat daher eine hohe Relevanz für die berufliche Praxis.

Inhalt

- Parallele Programmierung 1+2:
  Grundlegende und fortgeschrittene Synchronisationskonzepte in Java
- Grafische Benutzeroberflächen 1+2:
  Grundlagen und fortgeschrittene Programmierung grafischer Benutzeroberflächen in Java
- Programmierung verteilter Anwendungen in Java 1+2:
  Eigenständige und webbasierte Client-Server-Anwendungen

Umfang

- 6 Lehrhefte mit Übungsaufgaben
- Lehrbuch
- Studienbegleitendes Tutorium
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Für das Studium des Moduls sind Kenntnisse in objektorientierter Programmierung mit Java sowie über Datenstrukturen und Algorithmen unabdingbar. Sie sollten mindestens das Modul „Einführung in die Programmierung“ absolviert oder gleichwertige Kenntnisse anderweitig erworben haben.

Herausgeber

Prof. Dr. Rainer Oechsle,
Hochschule Trier

Informatik in Produktion und Materialwirtschaft (IPM)

Belegbar: Sommersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Angewandte Informatik

Ziel

In den Bereichen Logistik, Produktion und Materialwirtschaft werden zunehmend Stellen geschaffen, die neben Kenntnissen von Betriebsabläufen und spezifischen Anwendungen auch klassisches Informatikwissen erfordern. Anwender- und Entwicklersicht müssen hier zusammenkommen. Das Modul vermittelt Kenntnisse aus beiden Bereichen. Es versetzt Sie in die Lage, SAP®S/4HANA mit den Modulen MM und PP anzuwenden, zu verstehen und zu erweitern.
Zunächst werden Sie in die Gebiete Materialwirtschaft und Produktion mit ERP-Systemen eingeführt. Sie lernen die typischen Aufgaben und Prozesse bei Beschaffung und Produktion kennen und spielen am Beispiel des SAP®S/4HANA-Systems viele Abläufe praktisch durch.
Anschließend erwerben Sie die nötigen Grundkenntnisse für die Programmierung von ERP-Systemen. Die meisten ERP-Systeme lassen sich zwar an die grundsätzlichen betrieblichen Abläufe anpassen. Dennoch ist eine Ergänzung der Funktionalität – z. B. Schnittstellen zu anderen Systemen oder Integration eigener betriebsspezifischer Prozesse – häufig unabdingbar. Dies macht eine spezifische Programmierung erforderlich.

Inhalt

- Einführung, Grundlagen
- Artikel und Materialien
- Beschaffung
- Stücklisten und Artikelstruktur
- Arbeitsplätze und -pläne
- Fertigungsaufträge
- Einführung ABAP; DYNPROS, ABAP-Objects

Umfang

- eLectures mit Begleittexten und Übungsaufgaben
- Regelmäßige Webmeetings für fachliche Fragen und praktische Übungen
- Lehrbuch

Empfohlene Vorkenntnisse

Vorkenntnisse aus den Bereichen Datenbanksysteme und Programmierung sind hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.

Herausgeber

Prof. Dr. Fritz N. Rudolph,
Hochschule Trier

Informatik und Gesellschaft (IUG)

Belegbar: Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Angewandte Informatik

Ziel

Die Informatik hat in den letzten Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung gewonnen. Dies gilt für den Einfluss auf jeden einzelnen Menschen, auf Unternehmen und die Gesellschaft. Die Informatik dringt immer stärker in fast alle Bereiche des täglichen Lebens. Neben positiven, nützlichen Entwicklungen und Anwendungen kann es aber auch negative Auswirkungen und Gefahren geben. In diesem Modul werden mögliche Gefahren und Auswirkungen bestimmter Entwicklungen der Informatik behandelt.
Informatik-Anwendungen können unter verschiedenen Gesichtspunkten für Absolventinnen und Absolventen der Informatik relevant sein: Sie können selbst an Entwicklungen aktiv beteiligt sein, müssen eventuell Systeme bewerten und Anwender schulen und beraten oder sind einfach nur selbst Nutzer. In jedem Fall müssen sie ein Bewusstsein für das Abschätzen möglicher Folgen entwickeln, um bezogen auf eventuelle negative Folgen verantwortlich handeln zu können.

Inhalt

- Datenschutz / Überwachung
- Digitale Medien
- Frühwarn- und Entscheidungssysteme (FWES), Künstliche Intelligenz in FWES
- Cyberangriffe, Cyberkrieg
- Autonome Waffensysteme
- Zukunft der Arbeit
- Superintelligenz

Umfang

- Lehrmaterial
- Übungsaufgaben
- Ausarbeitung einer Hausarbeit mit Präsentation
- Prüfung (Präsentation der Hausarbeit)

Empfohlene Vorkenntnisse

Keine speziellen Vorkenntnisse nötig

Herausgeber

Prof. Dr. Karl Hans Bläsius,
Hochschule Trier

Studienangebot

IT-Sicherheit (ITS)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Angewandte Informatik

Ziel

Ziel des Moduls ist es, relevante Teilaspekte der IT-Sicherheit (Sicherheit in informationstechnischen Systemen) derart zu behandeln, dass sie praxisrelevant eingesetzt werden können. Zudem werden Grundkenntnisse vermittelt, die dazu dienen, IT-Sicherheit als interdisziplinäre Aufgabe im Kontext sicherheitsrelevanter Anwendungen zu identifizieren.

Inhalt

- Systemsicherheit
- Sicherheitsmanagement
- Angewandte Kryptologie
- Netzsicherheit
- Chipkarten und Anwendungen
- Sicherheitsinfrastrukturen

Umfang

- 6 Lehrhefte mit Übungsaufgaben
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Theoretische (auch elementare mathematische) und praktische Grundkenntnisse der Informatik. Fähigkeit komplexe Strukturen zu erkennen (und zu analysieren), identische Sachverhalte in unterschiedlichen Kontexten zu identifizieren und gesamtheitlich zu betrachten. Kenntnisse in wenigstens einer höheren Programmiersprache sind hilfreich, Kenntnisse in Java sind wünschenswert (aber nicht Bedingung). Zudem werden grundlegende Kenntnisse im Bereich der Netzwerkarchitektur und der verwendeten Protokolle (etwa TCP/IP) vorausgesetzt.

Herausgeber

Prof. Dr. Patrick Horster,
Assoc. Prof. Dr. Peter Schartner,
Universität Klagenfurt

Kommunikative Kompetenz (KOM)

Belegbar: Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Fachübergreifende Schlüsselqualifikation

Ziel

Hohe Fachkompetenz ist keine Garantie für Erfolg im Beruf. Sie brauchen kommunikative Kompetenz, um berufliche Anforderungen zu meistern und die eigene berufliche Attraktivität zu steigern. Ganz oben auf der Wunschliste der Unternehmen stehen neben sehr guten Fachkenntnissen fundierte kommunikative Fähigkeiten. Dieses Modul macht Sie fit, um in den wichtigsten Situationen des beruflichen Alltags selbstbewusst und erfolgreich aufzutreten und die eigene Zufriedenheit und Motivation im Beruf zu erhöhen. Das Modul richtet sich speziell an Berufstätige im Informatikbereich.

Inhalt

Der erste Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Optimierung der eigenen Selbstdarstellung. Sie erwerben Fertigkeiten, um Ihre Persönlichkeit beim Reden und Präsentieren wirkungsvoller zum Ausdruck zu bringen und mit einem professionellen Medieneinsatz zu überzeugen. Der zweite Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Erweiterung Ihrer kommunikativen Fähigkeiten im beruflichen Dialog. Sie lernen, partnerzentriert Gespräche zu führen und dabei Fertigkeiten wie aktives Zuhören, Argumentationsstrategien und Einwandtechniken gezielt anzuwenden. Sie haben die Möglichkeit, eigene Erfahrungen und Problemsituationen einzubringen und werden mithilfe erprobter Techniken der Kommunikation, des Konflikt- und des Stressmanagements in Ihren Problemlösefähigkeiten unterstützt.

Umfang

- Theorieteil mit Übungsaufgaben (4 Lehrhefte)
- Praxisübungen (5 Tage)
- Ausarbeitung eines Fachvortrags zu einem ausgewählten Thema der Informatik mit Präsentation

Empfohlene Vorkenntnisse

Keine speziellen Vorkenntnisse nötig.

Herausgeber

Dipl.-Psych. Helga Lang, Dozentin,
selbstständige Kommunikationstrainerin
Prof. Dr. Klaus Lang,
Technische Hochschule Bingen

Projektmanagement (PROM)

Belegbar: Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Projekte sind fester Bestandteil der Arbeitswelt geworden. Um die Anforderungen hinsichtlich Produktqualität, Terminen und Kosten einzuhalten, ist ein durchgängiges Projektmanagement erforderlich. Ungemanagte Projekte bergen große Risiken und enden oft in Termin- und Budgetüberschreitungen, in qualitativen Mängeln oder gar im Projektabbruch. Dieses Modul führt Sie praxisnah in die Methoden des Projektmanagements ein. Es versetzt Sie in die Lage, kleinere und mittlere Projekte eigenständig zu leiten sowie in großen Projekten in verantwortlicher Position mitzuarbeiten.
Die Anwendung der Methoden wird an vielen Beispielen demonstriert; Formulare und Checklisten unterstützen die direkte Umsetzung. Das Modul beinhaltet ein betreutes Praxisprojekt, in dem Sie Ihre neu erworbenen Kenntnisse anwenden und vertiefen können und alle Arbeitsschritte der Projektplanung durchführen. Als Praxisprojekt können Sie ein Projekt aus Ihrem eigenen Erfahrungsbereich wählen oder ein vom Dozenten vorgeschlagenes Thema bearbeiten.

Inhalt

- Projekte als Problemlösungsprozesse
- Gründung, Organisation und Strukturierung von Projekten
- Projektplanung
- Projektsteuerung
- Management von Software-Projekten
- Werkzeuge im Projektmanagement
- Praxisprojekt

Umfang

- 6 Kurseinheiten mit Übungsaufgaben
- Lehrbuch
- Software
- Ausarbeitung eines Praxisprojektes
- Prüfung (Projektpräsentation)

Empfohlene Vorkenntnisse

Keine speziellen Vorkenntnisse erforderlich.

Herausgeber

Prof. Dr. Walter Jakoby,
Hochschule Trier

Rechnernetze (RN)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet: Praktische Informatik

Ziel

Für viele Menschen gehört die Benutzung des Internets heute zum Alltag. Aber nur wenige wissen, was sich hinter den Kulissen abspielt. Das Modul gibt einen detaillierten Einblick in die Struktur und Arbeitsweise des Internets. Der Schwerpunkt liegt auf den Aspekten, die im Internet durch Software realisiert sind und daher für Informatikerinnen und Informatiker von besonderem Interesse sind. Das Modul bietet keine Schulung für die Benutzung des Internets, sondern vermittelt, wie Internetanwendungen funktionieren. Es richtet sich vor allem an Personen, die als Netzadministratoren ihre Kenntnisse über Aufbau und Arbeitsweise von Rechnernetzen erweitern möchten, oder die selbst verteilte Anwendungen entwickeln wollen und dafür grundlegende Kenntnisse über das Internet benötigen.

Inhalt

- TCP/IP: Transport und Vermittlung im Internet
- Lokale Netze
- Fest- und Mobilfunknetze im Weitverkehrsbereich
- Internet-Anwendungen I: Verschiedene Anwendungen
- Internet-Anwendungen II: Webtechnologien
- Internet-Anwendungen III: Peer-to-Peer-Systeme und Multimedia-Anwendungen

Umfang

- 6 Lehrhefte mit Übungsaufgaben
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Keine speziellen Vorkenntnisse nötig.

Herausgeber

Prof. Dr. Klaus Lang,
Technische Hochschule Bingen

Software Engineering (SE)

Belegbar: Sommersemester, Wintersemester
ECTS-Punkte: 10
Fachgebiet:Praktische Informatik

Ziel

Software spielt in allen Lebensbereichen eine große Rolle und ist in vielen Produkten die kritische Komponente. Die Entwicklung von Software wird durch starken Wettbewerbsdruck, hohe Qualitätsansprüche und kurze Time-to-Market-Zeiten zunehmend anspruchsvoller. Ziel des Moduls ist es, für diese Problematik zu sensibilisieren sowie adäquate Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge zu präsentieren und einzuüben. Im Vordergrund stehen dabei insbesondere Anforderungsanalyse, Entwurf und Qualitätssicherung mit objektorientierten Methoden. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das Softwareprojektmanagement.

Inhalt

- Grundlagen der Softwaretechnik und Requirements Engineering
- Objektorientierte Analyse und Entwurf
- Systemmodellierung
- Qualitätssicherung
- Projektmanagement

Umfang

- 5 Lehrhefte mit Übungsaufgaben
- Praktische Phase (4 Tage zzgl. Prüfungstag)

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse und Erfahrung in objektorientierter Programmierung, vorzugsweise in Java.

Herausgeber

Prof. Dr. Axel Buhl,
Prof. Dr. Gero Wedemann,
Hochschule Stralsund

Studienablauf

Selbststudienphase

Zu Semesterbeginn erhalten Sie das Lehrmaterial des gewählten Moduls, entweder per Post von dem zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund in Koblenz oder durch Freischaltung (bei webbasiertem Lehrmaterial).
Im Lauf des Semesters arbeiten Sie das Lehrmaterial im Selbststudium durch und bearbeiten Aufgaben, die abgegeben werden. Die Aufgaben werden korrigiert, kommentiert und bewertet. Ihre Lösung erhalten Sie zusammen mit einer Musterlösung zurück.

Unterstützung in der Selbststudienphase

Jedes Modul wird von einer fachlich kompetenten Mentorin oder einem Mentor betreut. Diese helfen Ihnen bei Fragen zum Lehrstoff und zu den Aufgaben weiter. Die Mentoren sind per E-Mail erreichbar.
In einigen Modulen finden außerdem studienbegleitend Tutorien statt. Dort haben Sie die Gelegenheit, Fragen zu stellen und den Lehrstoff zu diskutieren. Die Teilnahme an Tutorien ist freiwillig.
Kontakte zu anderen Studierenden des Moduls können über die Lernplattform des Fernstudiums hergestellt werden.

Praktische Phase

Nach Abschluss der Selbststudienphase findet am Ende des Semesters in den meisten Modulen eine einwöchige praktische Phase statt. Ziel ist die Umsetzung und Erweiterung der vermittelten Lehrinhalte. Die Termine liegen in der Regel in den Semesterferien der Hochschulen (Wintersemester: Februar/März, Sommersemester: August/September). Die praktischen Phasen werden an den beteiligten Fachhochschulen in Rheinland-Pfalz und Hessen durchgeführt.

Prüfung

Jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab. Sie besteht aus einer mündlichen Prüfung von 15 bis 30 Minuten Dauer oder einer schriftlichen Prüfung (Klausur) oder einer schriftlichen Studienarbeit.
Wenn Sie an der Prüfung nicht teilnehmen oder die Prüfung nicht bestehen, erhalten Sie eine Teilnahmebescheinigung.

Einzelzertifikat

Die Einzelzertifikate werden jeweils automatisch nach Semesterende ausgestellt und an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Fernstudiums verschickt.

Teilnahmegebühren

	bei Teilnahme am **Zertifikatsstudium**	bei Teilnahme am **Masterstudium**
Module		
Vorkurs Fortgeschrittene Programmiertechniken	200,00 €	200,00 €
Vorkurs Mathematik (Propädeutikum Mathematik)	100,00 €	100,00 €
Android-Programmierung (AP)	830,00 €	930,00 €
Automatentheorie, Formale Sprachen … (AUFS)	830,00 €	930,00 €
Bildverarbeitung und Deep Learning (BDL)	830,00 €	930,00 €
C# und .NET (CN)	830,00 €	930,00 €
Datenbanksysteme (DBS)	830,00 €	930,00 €
Einführung in die Programmierung (PROG)	830,00 €	930,00 €
Embedded Systems (ES)	830,00 €	930,00 €
Fortgeschrittene Programmiertechniken (FOPT)	830,00 €	930,00 €
Informatik in Produktion und Materialwirtschaft (IPM)	830,00 €	930,00 €
Informatik und Gesellschaft (IUG)	830,00 €	930,00 €
IT-Sicherheit (ITS)	830,00 €	930,00 €
Kommunikative Kompetenz (KOM)	830,00 €	930,00 €
Projektmanagement (PROM)	830,00 €	930,00 €
Rechnernetze (RN)	830,00 €	930,00 €
Software Engineering (SE)	830,00 €	930,00 €
Nach- bzw. Wiederholung von Studienleistungen		
Einsendeaufgaben	200,00 €	200,00 €
Einsendeaufgaben Propädeutikum Mathematik (PM)	95,00 €	95,00 €
Prüfung	50,00 €	50,00 €
Praktische Phase	200,00 €	200,00 €
Weitere Studienleistungen		
Projektstudium	765,00 €	765,00 €
Abschlussarbeit		1.225,00 €
Sonstige Gebühren		
Studierendenbeitrag je Semester		56,30 €[3]
Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen je Fach (inkl. Prüfung)[4]		100,00 €

Kostenfreie Urlaubssemester sind möglich. Studierende, die mehr als zwei Semester ohne Studienleistung direkt nacheinander benötigen, können sogenannte „Zusatzsemester“ beantragen und im Anschluss an die beiden kostenfreien Urlaubssemester belegen. Für Zusatzsemester wird eine Gebühr in Höhe von 200 € erhoben.

Für Semester, in denen als einzige Studienleistung das Projektstudium oder die Abschlussarbeit belegt wird, wird eine Semesterteilnahmegebühr in Höhe von 200 € erhoben. Diese wird mit der Teilnahmegebühr der jeweiligen Arbeit verrechnet, sofern die Arbeit im betreffenden Semester begonnen wird.

Nebenkosten sind in den Gebühren nicht enthalten (z. B. Reisekosten, Bezug von Fachliteratur).

3 Der Studierendenbeitrag steigt in der Regel jährlich geringfügig.
4 Die Gebühr wird nur für die Anerkennung von im Zertifikatsstudium absolvierten Modulen beim Wechsel ins Masterstudium erhoben.

Fördermöglichkeiten

Steuerliche Absetzbarkeit
Aufwendungen, die Ihnen für Ihre berufliche Fort- bzw. Weiterbildung entstehen, können Sie steuerlich geltend machen. Bei individuellen Fragen zur Absetzbarkeit vom steuerlichen Einkommen als Werbungskosten oder Sonderausgaben wenden Sie sich bitte an Ihre/n Steuerberater/in oder Ihr Finanzamt.

Bildungsfreistellung
Als Arbeitnehmer/in haben Sie unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit, von Ihrem Arbeitgeber bezahlten Urlaub für die Präsenzphasen an der Hochschule nach den länderspezifischen Bildungsfreistellungsgesetzen zu erhalten.

Weitere Informationen
Auf der Website des zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund finden Sie weitere Angaben zur Förderung von Weiterbildungsmaßnahmen durch den Bund und die Länder sowie zu Studienkrediten:
www.zfh.de/foerderung/

Partner

Die Hochschule Trier
Rund 7.200 junge Menschen aus 70 verschiedenen Nationen studieren und forschen an den Standorten in Trier, Idar-Oberstein und am Umwelt-Campus Birkenfeld. Die Hochschule Trier ist die zweitgrößte Hochschule in Rheinland-Pfalz. Die Lage im südwestlichen Dreiländereck Deutschlands schafft mit internationalen Angeboten und vielfältigen Beschäftigungsmöglichkeiten in Luxemburg, Frankreich und Belgien ideale Voraussetzungen für Studium und Beruf. Das Angebot deckt die Bereiche Technik, Wirtschaft, Gestaltung, Recht und Informatik ab und zeichnet sich durch eine praxisnahe Ausbildung auf wissenschaftlicher Basis aus.

Der Fachbereich Informatik bietet anwendungsorientierte Lehre sowie Forschung und gehört zu den etabliertesten Informatikfachbereichen an deutschen Hochschulen. Neben dem allgemeinen Studiengang Informatik können Studierende sich in den Studiengängen Digitale Medien und Spiele sowie Medizininformatik spezialisieren. Die qualitativ hohe technische Ausstattung wird durch diverse Labore für Lehre, Forschung und Entwicklung ergänzt.

Für die berufliche Weiterbildung eignet sich das berufsbegleitende Informatik-Fernstudium. Das Studienangebot richtet sich als eines der wenigen Fernstudienangebote bundesweit speziell an Quereinsteigerinnen und -einsteiger in den IT-Bereich, die ihr in der Praxis erworbenes Wissen auf fundierte wissenschaftliche Grundlagen stellen möchten. Es ist außerdem eines der wenigen Informatik-Fernstudienprogramme, die sich nicht auf ein bestimmtes Anwendungsfach konzentrieren, sondern allgemeine Informatikkenntnisse vermitteln.

Seit dem Start des Fernstudiums konnten über 1.800 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit knapp 8.000 qualifizierten Hochschulzertifikaten und über 250 akademischen Abschlüssen profitieren. Aktuell bilden sich fast 500 Berufstätige per Informatikfernstudium weiter. Von beruflich qualifizierten Studieninteressierten besonders geschätzt wird die Möglichkeit, direkt den Masterabschluss ohne vorherigen ersten Hochschulabschluss erwerben zu können.

Das zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund
ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung des Landes Rheinland-Pfalz mit Sitz in Koblenz. Auf der Grundlage eines Staatsvertrages der Bundesländer Rheinland-Pfalz, Hessen und Saarland kooperiert es seit 1998 mit den 15 Hochschulen der drei Länder und bildet mit ihnen gemeinsam den zfh-Verbund. Darüber hinaus kooperiert das zfh mit weiteren Hochschulen aus Bayern, Berlin, Brandenburg, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein. Das erfahrene Team des zfh fördert und un-

terstützt die Hochschulen bei der Entwicklung und Durchführung ihrer Fernstudiengänge. Mit einem Repertoire von über 100 berufsbegleitenden Fernstudienangeboten in betriebswirtschaftlichen, technischen & naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Fachrichtungen ist der zfh-Verbund bundesweit größter Anbieter von Fernstudiengängen an staatlichen Hochschulen mit akkreditiertem Abschluss. Alle zfh-Fernstudiengänge mit dem akademischen Ziel des Bachelor- oder Masterabschlusses sind von den Akkreditierungsagenturen ACQUIN, AHPGS, ASIIN, AQAS, FIBAA bzw. ZEvA zertifiziert und somit international anerkannt. Neben den Bachelor- und Masterstudiengängen besteht auch ein umfangreiches Angebot an Weiterbildungsmodulen mit Hochschulzertifikat. Derzeit sind mehr als 6.700 Fernstudierende an den Hochschulen des zfh-Verbunds eingeschrieben.

Mein Fernstudium

Im Fernstudium Informatik eine App entwickelt
Matthias Lenski hat im Rahmen einer Projektarbeit eine App entwickelt, auf die sich besonders Berufsfotografen freuen können, die mit Android-Geräten arbeiten. Mit dieser App werden Sichtung, Vorauswahl und kursorische Bearbeitung von Fotos auch auf Tablets und noch kleineren Mobilgeräten performant ermöglicht. Die erfolgreiche Projektarbeit von Matthias Lenski hat Prof. Dr. Georg Schneider, Dozent im Fernstudium Informatik an der Hochschule Trier betreut.

Kontakt

Die Hochschule Trier und das zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund bieten individuelle Studienberatungen zum Fernstudium Informatik an.

Fernstudium Informatik
Hochschule Trier
Postfach 18 26, 54208 Trier
Fax +49 651 8103-454
fernstudium@hochschule-trier.de
www.hochschule-trier.de/go/fernstudium

Beratung, Studiengangskoordination und -organisation
Gaby Elenz, Andrea Fischer, Romy Thomm
Tel. +49 651 8103-770

zfh – Zentrum für Fernstudien im Hochschulverbund
Konrad-Zuse-Straße 1
56075 Koblenz
Tel. +49 261 91538-0
beratung@zfh.de
www.zfh.de

zfh

Zentrum für Fernstudien
im Hochschulverbund

Eine Einrichtung der Bundesländer
Rheinland-Pfalz | Hessen | Saarland