

Studienanleitung

Fachbereich Informatik

Informatik (B.Ed., M.Ed.)

Lehramt an Gymnasien, Realschulen plus,
Berufsbildenden Schulen (Zweifach)

Informationstechnik/Informatik (B.Ed., M.Ed.)

Lehramt an Berufsbildenden Schulen (Erstfach)

Erweiterungsprüfung

Wechselprüfung V

Inhalte der Studienanleitung

1	Informatik	4
1.1	Informatik in Kaiserslautern	6
1.2	Lehramtsstudium	8
1.3	Struktur und Prüfungsverfahren der Bachelor-Master-Studiengänge	9
1.4	Lehramtsstudium in Rheinland-Pfalz, Curriculare Standards	10
2	Lehramtsbezogenes Bachelor-Master-Studium	14
2.1	Aufbau des Bachelor-Master-Studiums	14
2.2	Lehramt an Gymnasien	18
2.3	Lehramt an Realschulen plus	21
2.4	Lehramt an Berufsbildenden Schulen (Informatik als Zweitfach)	22
2.5	Lehramt an Berufsbildenden Schulen (Informatik als Erstfach)	23
3	Erweiterungsprüfung	25
4	Wechselprüfung V	28
5	Wichtige Adressen	30
5.1	Beratung in Studienangelegenheiten	30
5.2	Beratung in Prüfungsangelegenheiten	32
5.3	Beratung und Links rund um den Schuldienst	33

Willkommen zum Lehramtsstudium in Informatik an der TU Kaiserslautern. Der Fachbereich Informatik wünscht Ihnen einen guten Start in Ihr Studium und viel Erfolg.

Diese Broschüre beschreibt vorrangig das Bachelor/Master-Studium (B/M-Studium) während der universitären Phase der Lehramtsausbildung. Informatik kann hier in vier Ausprägungen studiert werden:

- **„Informatik“ im Lehramt an Gymnasien**
- **„Informatik“ im Lehramt an Realschulen plus**
- **„Informationstechnik/Informatik“ im Lehramt an berufsbildenden Schulen**
Informatik als Erstfach (technisches Fach).
- **„Informatik“ im Lehramt an berufsbildenden Schulen**
Informatik als Zweitfach.

Des Weiteren finden Sie in dieser Broschüre Informationen zum

- **Zertifikatsstudium für die Ergänzungsprüfung**
(Informatik als drittes bzw. weiteres Fach)

und

- **Wechselprüfung V**
(Aufstiegsprüfung für Fachlehrer an berufsbildenden Schulen).

Bevor wir die Lehramtsausbildung in Informatik im Detail erläutern, gehen wir kurz auf das Fach Informatik und die übergreifende Struktur des Lehramtsstudiums in Rheinland-Pfalz ein. Bei Fragen stehen die am Ende der Broschüre gelisteten Ansprechpartner gerne zur Verfügung.

1 Informatik

„Informatik steht für etwas sehr Dynamisches und Faszinierendes: Wir erleben in den letzten fünfzig Jahren die Geburt und das Aufblühen einer Wissenschaft, die fast alle Wissens-, Arbeits- und Lebensbereiche nachhaltig verändert, und deren wirtschaftliche Branche, die Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), sich schon nach nur drei Jahrzehnten auf dem ersten Platz aller Wirtschaftszweige in den Industriestaaten befindet.“¹

Kurz gesagt ist die Informatik die Wissenschaft, Technik und Anwendung des systematischen Umgangs mit Information. Dazu gehören insbesondere die automatisierte Verarbeitung, Speicherung, Darstellung und Übertragung von Information aus der Sicht der Hardware, der Software, der formalen Grundlagen, der Anwendungen und der Auswirkungen auf den einzelnen Menschen, auf Organisationen und Unternehmen sowie auf die Gesellschaft als Ganzes.

Eine moderne Untergliederung unterscheidet folgende drei Bereiche:

- *Grundlagen* aus den verschiedensten Disziplinen: aus den Formalwissenschaften (insbesondere der Mathematik und der Logik), aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften, aus den Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften, aber auch aus Bereichen wie der Linguistik oder der Erkenntnistheorie. Damit ist die Informatik nicht nur aus Sicht ihrer Zielbereiche, sondern bereits in ihren Grundlagen eine Basis- und Querschnittsdisziplin.
- *Informatiksysteme* und ihre Entwicklung, wobei hierzu sowohl Hardware- als auch Softwaresysteme bzw. deren Integration gehören.
- *Anwendungen der Informatik* auf anderen Gebieten wie z. B. der Medizin, der Biotechnologie, der Robotik und der Abwicklung betrieblicher Geschäftsprozesse.

Das (Lehramts-) Studium der Informatik vermittelt langfristig angelegte Grundlagen aus Prinzipien, Techniken und Werkzeugen der Informatik. Die Studierenden lernen u.a. informationsverarbeitende Systeme zu planen, zu modellieren und zu implementieren, Probleme formal zu beschreiben und entwickelte Lösungen abstrakt darzustellen sowie den Aufbau und die Funktionsweise der grundlegenden Laufzeitplattformen inkl. Hardware.

¹ Volker Claus in einer Broschüre der Gesellschaft für Informatik (GI).

Zu den Eigenschaften, die Studienanfänger zum Informatikstudium mitbringen sollten, zählen Kreativität, Neugier, Spaß am Experimentieren und die Fähigkeit zum logischen und konstruktiven Denken. Das (formale) Modellieren von Problemstellungen gehört zu den zentralen Themen der Informatik. Wichtige Stärken sind auch Teamfähigkeit, Englischkenntnisse sowie kommunikative Fähigkeiten.

Entgegen weitverbreiteter Vorurteile sind umfassende *Vorkenntnisse* in Mathematik, Physik oder Informatik nicht notwendig, um ein Informatikstudium erfolgreich zu absolvieren. Oft haben sogar Anfänger mit wenigen Vorkenntnissen Vorteile, weil sie noch nicht in festen Strukturen denken. *Interesse und Fähigkeiten* für diese Fächer sollten jedoch vorhanden sein. Die Denkstrukturen der Mathematik und Informatik liegen sehr nahe beieinander, sodass die Mathematik in der Informatik eine große Rolle spielt. Die meisten Lehramtsstudierenden kombinieren deshalb diese beiden Fächer. Bei der Einführung des B/M-Studiums für das Lehramt konnte wegen der Nähe zur Mathematik die Informatik nur mit den Fächern Mathematik und Physik kombiniert werden. 2008 wurde diese Bindung auf Betreiben des Bildungsministeriums aufgehoben. Man möchte auch Interessenten an „ungewöhnlichen“ Fächerkombinationen ein Informatikstudium ermöglichen. Hierzu musste ein Mathematikmodul in das Fach Informatik aufgenommen werden, was eine Reduktion des Wahlbereichs im Masterstudium zur Folge hatte. Eine Reduktion von Pflichtinhalten war aufgrund von KMK-Vorgaben² nicht möglich.

In den letzten Jahren hat sich immer mehr gezeigt, dass Softwaresysteme das Potenzial für tiefgreifende gesellschaftliche Veränderungen haben. Beispiele dafür sind die neuen Kommunikationsmöglichkeiten auf sozialen Netzwerkplattformen wie Facebook, die Software liquidFeedback, die von der Piratenpartei für ihre demokratische Entscheidungsfindung genutzt wird, aber auch Software, die mehr im Verborgenen arbeitet, wie die smarten An- und Verkaufsprogramme, die mit Hochgeschwindigkeit Aktien an den Börsen handeln, und dabei in Minutenschnelle Aktienwerte vernichten können. Auch in der Lehramtsausbildung wird diese Thematik – im Studium unter dem Begriff „Informatik und Gesellschaft“ verankert – immer wichtiger.

² Die Kultusministerkonferenz (KMK) gibt bundesweite Vorgaben an die Länder, damit die Lehramtsausbildung länderübergreifend anerkannt werden kann.

1.1 Informatik in Kaiserslautern

Arbeitsgruppen aus fast allen Bereichen der Informatik sind im Fachbereich Informatik der TU Kaiserslautern (TUK) angesiedelt. Sie gewährleisten, dass ein weites Spektrum von Informatikthemen in Forschung und Lehre vertreten wird. Im Lehramtsstudium bieten diese Gruppen große Wahlmöglichkeiten im Masterstudium. Die zurzeit am Fachbereich vertretenen Gebiete sind:

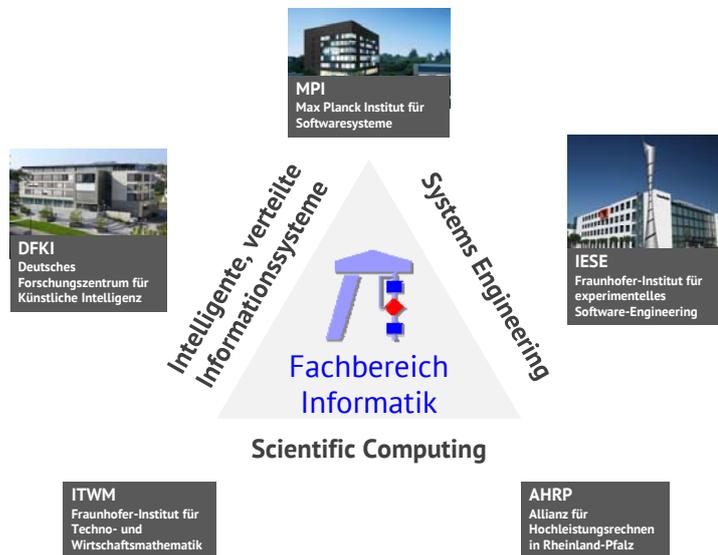
- Robotersysteme (Prof. Berns)
- wearHEALTH (Dr. Bleser)
- Maschinelles Lernen (jun.-Prof. Burkhardt)
- Wissensbasierte Systeme (Prof. Dengel)
- Heterogene Informationssysteme (Prof. Deßloch)
- Human Computer Interaction (apl Prof. Ebert)
- Large Scale Internet Systems (Prof. Francis, MPI)
- Scientific Visualization (Prof. Garth)
- Scientific Computing (Prof. Gauger)
- Vernetzte Systeme (Prof. Gotzhein)
- Entwicklung cyber-physikalischer Systeme (Prof. Grimm)
- Geometric Modeling (Prof. Hagen)
- Programmiersprachen (Prof. Hinze)
- Maschinelles Lernen (Prof. Kloft)
- Visuelle Informationsanalyse (Prof. Leitte)
- Software-Engineering: Dependability (Prof. Liggesmeyer)
- Automated Reasoning (Prof. Lin)
- Eingebettete Intelligenz (Prof. Lukowicz)
- Rigorous Software Engineering (Prof. Majumdar, MPI)
- Datenbanken und Informationssysteme (Prof. Michel)
- Verteilte Systeme (Prof. Schmitt)
- Eingebettete Systeme (Prof. Schneider)
- Algorithmen und Komplexität (Prof. Schweitzer)
- Augmented Vision (Prof. Stricker, DFKI)
- Algorithm Accountability (Prof. Zweig)

Der Fachbereich Informatik bildet den Kern einer der größten IT-Zentren in Deutschland. Die Profil bildende Charakteristik der Forschung des Fachbereichs und der angegliederten Forschungsinstitute ist die **ingenieurmäßige Konstruktion von Informatiksystemen**. Dazu gehören sowohl Basissysteme für Informations- und Netzinfrastruktur, Infrastrukturen für das wissenschaftliche Rechnen

als auch Informatiksysteme in Anwendungen wie zum Beispiel der Fahrzeug- und Robotertechnik, der Verwaltungsautomation, und der ambienten Lebens- und Arbeitsassistenten.

Im Mittelpunkt einer ingenieurwissenschaftlich ausgerichteten Informatik steht die Konstruktion und Analyse von Informatiksystemen. Gemessen am Arbeitsaufwand gehören große Softwaresysteme schon heutzutage zu den größten von Menschen erschaffenen Artefakten, und ein weiteres Anwachsen ihres Umfangs und ihrer Komplexität ist abzusehen. Unsere Vision ist es, in diesem Bereich Grundlagenforschung, anwendungsorientierte Forschung und den Transfer zu wirtschaftlicher Innovation in Kooperation mit der Industrie weit über den heutigen Stand hinaus zu verzahnen. Generelle Forschungsziele bestehen in der Verbesserung der Verlässlichkeit der Systeme, in der Adaptierbarkeit und damit flexibleren und kostengünstigeren Einsetzbarkeit sowie in der Ausstattung dieser Systeme mit mehr künstlicher Intelligenz.

Die folgende Abbildung skizziert die Strukturierung und Vernetzung von Forschungsbereichen des Fachbereichs mit seiner Einbettung in die Kaiserslauterer Forschungslandschaft. Das zentrale Leitthema "Ingenieurmäßige Konstruktion von Informatiksystemen" wird im Wesentlichen in drei Anwendungsbereichen umgesetzt:



- Systems Engineering,
- Intelligente, verteilte Informationssysteme und
- Scientific Computing

Die drei An-Institute des Fachbereichs zeichneten sich in den vergangenen Jahren durch ein großes Wachstum aus.

- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
- Fraunhofer-Institut für experimentelles Software-Engineering (IESE)
- Max-Planck-Institut für Softwaresysteme (MPI-SWS).

Im Umfeld des Fachbereichs werden die eingebetteten Systeme³ vom Fraunhofer IESE betrachtet. Das DFKI konzentriert sich auf die intelligenten, verteilten Informationssysteme. Das MPI-SWS betrachtet beide Bereiche gleichermaßen und konzentriert sich dabei auf die Konstruktion und Analyse komplexer Softwaresysteme. Mit dem neuen Anwendungsbereich Scientific Computing soll die Vernetzung mit anderen Fachbereichen, dem Forschungszentrum (CM)², dem Forschungsschwerpunkt AME, dem Fraunhofer ITWM und der neu gegründeten Allianz für Hochleistungsrechnen Rheinland-Pfalz (AHRP) verstärkt werden.

In enger Verbindung mit der Universität, vor allem mit dem Fachbereich Informatik, entwickelt sich der Standort Kaiserslautern mit den Forschungszentren im Umfeld der Universität sowie den lokalen Unternehmen immer mehr zu einem High-Tech-Standort mit Schwerpunkt ICT (Information and Communication Technology).

1.2 Lehramtsstudium

Das Schulfach Informatik gewinnt zunehmend an Bedeutung und wird mittelfristig wohl zu einem obligatorischen Fach für alle Jugendlichen ausgeweitet werden. Mit der Reform des Lehramtsstudiums zum Wintersemester 2007/08 wurden deshalb die Möglichkeiten des Lehramtsstudiums ausgeweitet.

Es ist zu erwarten, dass der zurzeit herrschende Mangel an gut ausgebildeten Informatiklehrkräften auch in den nächsten Jahren noch vorliegen wird. Aktuell gilt Informatik in rheinland-pfälzischen Schulen immer wieder als Bedarfsfach, bei dem in der Vergangenheit die fehlenden Absolventen aus Lehramtsstudiengängen durch Quer- und Seiteneinsteiger aus der Industrie ausgeglichen wurden.

³ Eine kurze Erläuterung, was „eingebettete Systeme“ sind, findet sich weiter unten bei der Auflistung der Vertiefungsmöglichkeiten des Masterstudiengangs „Informatik“.

1.3 Struktur und Prüfungsverfahren der Bachelor-Master-Studiengänge

Bevor in den folgenden Abschnitten auf die einzelnen Studiengänge im Detail eingegangen wird, sollen vorab grundsätzliche strukturelle und prüfungstechnische Aspekte beschrieben werden, die allen Studiengängen gemeinsam sind.

Lehrveranstaltungen und Module

Sowohl der Bachelor- als auch der Masterstudiengang ist zweistufig in Module und Lehrveranstaltungen gegliedert. Die Studiengänge sind in Module unterteilt. Ein Modul besteht aus einer oder mehreren Lehrveranstaltungen. Ein Modul kann auch betreutes eigenständiges Studium beinhalten, wie z.B. eine Projektarbeit.

- **Lehrveranstaltungen**

Lehrveranstaltungen sind die Grundbausteine eines Studiengangs. Dies sind insbesondere Vorlesungen (mit oder ohne Übungen), Projekte und Seminare.

- **Module**

Module sind Prüfungseinheiten. Die zu einem Modul zusammengefassten Lehrveranstaltungen werden in der Regel gemeinsam geprüft. In vielen Fällen besteht ein Modul jedoch nur aus einer Lehrveranstaltung, die dann einzeln geprüft wird.

Studienbegleitende Prüfungen und Leistungspunktesystem

Die B/M-Studiengänge sind vollständig auf das *European Credit Transfer System (ECTS)* abgestimmt. ECTS-Leistungspunkte (im Folgenden mit „LP“ abgekürzt) dienen drei unterschiedlichen Aspekten:

- **Beschreibung des Arbeitsaufwands**

Leistungspunkte beschreiben den mittleren Gesamtaufwand eines durchschnittlichen Studierenden für eine Lehrveranstaltung. Dieser umfasst die Präsenzzeiten und die notwendigen Zeiten zur Vor- und Nachbereitung sowie zur Lösung der Hausaufgaben. Ein LP entspricht insgesamt etwa 30 Stunden Arbeitszeit. Pro Semester werden ca. 30 LP angesetzt, was zu 900 Stunden einer 40-Stunden-Woche pro Halbjahr führt. Ein Leistungspunkt entspricht damit auch etwa 1,5 Stunden Arbeit pro Woche. Die bei Lehrveranstaltungen häufig zu findende Angabe von Semesterwochenstunden (SWS) beschreibt dagegen die Aufteilung der Präsenzzeiten pro Woche, getrennt nach Vorlesungs-, Übungs- und Praktikumszeiten.

- **Akkumulierung von Studienleistungen**

Die Prüfungsordnungen der Bachelor- und Masterstudiengänge basieren auf studienbegleitenden Prüfungen. Eine oder mehrere Lehrveranstaltungen werden hierbei zu Modulen zusammengefasst und gemeinsam benotet. Zu jedem Modul werden innerhalb eines Jahres zwei Prüfungstermine angeboten. Studierende müssen die Prüfungsleistungen, die sie in einem Semester ablegen wollen, beim Prüfungsamt anmelden. Zum erfolgreichen Absolvieren eines Studiengangs wird eine Mindestanzahl von Leistungspunkten verlangt (Akkumulierung von Prüfungsleistungen). Liegen diese vor, ist der Studiengang ohne weitere Prüfung bestanden.

Hochschulwechsel und Anerkennung von Studienleistungen

Leistungspunkte können zwischen Hochschulen übertragen werden, was eine leichtere Anerkennung von Studienleistungen bei einem Wechsel ermöglicht. Insbesondere der internationale Austausch soll damit vereinfacht werden. Die Anerkennung von Leistungspunkten obliegt jedoch der aufnehmenden Hochschule und ist nicht automatisch gegeben.

Studien- und Prüfungsleistungen, die in Studiengängen an der TUK oder an anderen in- oder ausländischen Hochschulen erbracht wurden, werden anerkannt, sofern sich die dabei erlangten Kompetenzen und Lernergebnisse in Inhalt, Qualifikationsniveau und Profil nicht wesentlich unterscheiden. Dabei wird eine Gesamtbetrachtung vorgenommen. Außerhalb des Hochschulbereiches erworbene gleichwertige Kenntnisse und Qualifikationen werden maximal bis zur Hälfte des Hochschulstudiums auf Antrag anerkannt. Leistungen, die den zu erbringenden Leistungen nur in Teilen entsprechen, werden, soweit möglich, angerechnet. In einem solchen Fall wird festgelegt, welche ergänzenden Leistungen in welcher Form, innerhalb welcher Frist und mit welchen Wiederholungsmöglichkeiten zu erbringen sind.

Nicht bestandene vergleichbare Prüfungsleistungen in einem Studiengang an einer Hochschule in Deutschland werden als Fehlversuche auf die zulässige Zahl der Wiederholungsprüfungen angerechnet. Dies gilt nicht für Prüfungsleistungen, die von Frühstudierenden und im Rahmen des Orientierungsstudiums TUKzero erbracht wurden.

1.4 Lehramtsstudium in Rheinland-Pfalz, Curriculare Standards

In der Lehramtsausbildung dominiert das Fachprinzip. Im Mittelpunkt stehen somit die Grundlagen, die fachlichen Inhalte und die Methoden der Unterrichtsfächer, sowie deren Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen. Die Fachdidaktik ist

integraler Bestandteil der Unterrichtsfächer und wird von den entsprechenden Fachbereichen verantwortet.

Zur Ausbildung in der Informatik gehören Methoden zur algorithmischen Problemlösung, Darstellungen, Formalismen und Strukturen, grundlegende Methoden aus der Praktischen Informatik, Rechner- und Systemstrukturen, Modellentwicklung (Implementierung, Analyse, Simulation) und der Einsatz informationsverarbeitender Systeme. Ein Teil der Ausbildung ist der Didaktik der Informatik und den Auswirkungen der Informatik auf die Gesellschaft gewidmet.

Zum Wintersemester 2007/08 wurde in Rheinland-Pfalz die Reform der Lehramtsausbildung in Form von B/M-Studiengängen umgesetzt. Mit der Einführung der lehramtsbezogenen B/M-Ausbildung wurde die Informatikausbildung auf vier Studiengänge erweitert:

- „Informatik“ im Lehramt an Gymnasien
- „Informatik“ im Lehramt an Realschulen plus
- „Informationstechnik/Informatik“ im Lehramt an berufsbildenden Schulen
Es handelt sich hierbei um ein Informatikstudium für das Erstfach (beruflichen Fach). Die Studienstruktur ist an die Lehramtsausbildung für Ingenieurfächer angelehnt.
- „Informatik“ im Lehramt an berufsbildenden Schulen
Hierbei handelt es sich um die Ausbildung für das Zweitfach im Lehramt an berufsbildenden Schulen (allgemeinbildendes Fach). Die Ausbildung erfolgt mit reduziertem Umfang parallel zur Erstfachausbildung in einem beruflichen Fach.

Die mit der Einführung dieser Studiengänge durchgeführte Reform der Lehrerbildung in Rheinland-Pfalz umfasste vorrangig folgende Aspekte:

- Festlegung Curricularer Standards durch das Ministerium.
- Stärkung der fachdidaktischen Ausbildung.
- Ausweitung des erziehungswissenschaftlichen Begleitstudiums auf das dritte Fach Bildungswissenschaften.
- Frühzeitige Ausbildung in der Schule durch Ausweitung der Schulpraktika als Ersatz eines Teils des nach dem ersten Staatsexamen stattfindenden Referendariats.
- Schulartspezifische Ausbildung erst ab dem 5. Semester.

- Umstellung des Prüfungsverfahrens von umfassenden Staatsexamenprüfungen zum Studierendende auf studienbegleitende Prüfungen von B/M-Studiengängen.

Curriculare Standards

Curriculare Standards stellen verbindliche Vorgaben für die Ziele und Inhalte des Studiums in den einzelnen Fächern dar. Für jedes Unterrichtsfach wurde eine landesweite Arbeitsgruppe gebildet, die diese Standards in Form von Modulbeschreibungen und der Beschreibung von fachspezifischen Lernzielen festlegte. Die Universitäten mussten anschließend ihre Studiengänge im Rahmen dieser Standards festlegen, die jedoch noch Raum für eine standortspezifische Schwerpunktbildung erlaubten.

Für den Standort Kaiserslautern konnten hierbei folgende zwei Ziele erreicht werden:

- Damit die Lehramtsstudierenden ein möglichst originalgetreues Bild des Fachs Informatik erhalten, ist der Fachbereich bestrebt, ihnen im Rahmen des zur Verfügung stehenden Kontingents eine weitgehend gleichartige Ausbildung wie den Nicht-Lehramtsstudierenden zukommen zu lassen. Sie sollen deshalb einen Teil derselben Lehrveranstaltungen unter denselben Bedingungen besuchen. Auch soll die Wahl eines Studienschwerpunkts in einem der profildbildenden Lehrgebiete des Fachbereichs möglich sein.
- Bei der Umsetzung der Curricularen Standards war es möglich, im Großen und Ganzen den Bachelorstudiengang „Informatik“ auf die Bachelor- und Master-Phasen des Lehramtsstudiengangs abzubilden. Hierbei kommt ein Großteil der Pflichtveranstaltungen des Bachelorstudiengangs „Informatik“ im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang zum Tragen. Der Wahlpflichtbereich des Bachelorstudiengangs „Informatik“ ist dem Lehramts-Masterstudiengang vorbehalten. Die Lehrveranstaltungen zur Fachdidaktik sind speziell für die Lehramtsstudiengänge konzipiert. Das Profil des Standorts Kaiserslautern findet sich im Wesentlichen in den Modulen „Grundlagen der Softwareentwicklung“ und im Masterstudiengang wieder. Am Standort Kaiserslautern wird schon vom ersten Semester an Wert auf die ingenieurmäßige Software- und Systementwicklung gelegt, was Auswirkungen auf die Inhalte aller Lehrveranstaltungen hat. Verstärkt findet sich das Profil des Standorts auch in den angebotenen Lehrgebieten wieder, die im Masterstudiengang zur Auswahl stehen. Wie für die Nicht-

Lehramtsstudierenden soll auch hier keine Einschränkung bei der Auswahl gemacht werden.

Stärkung der fachdidaktischen Ausbildung

Der fachdidaktische Anteil des Fachstudiums beträgt 10 bis 15% eines Fachs und wurde damit bei der Einführung der B/M-Studiengänge mehr als verdoppelt.

Frühzeitige Ausbildung in der Schule

Der Praxisbezug im Lehramtsstudium ist mit der Reform nun von Anfang an gegeben. Im Bachelorstudium sind drei Schulpraktika, im Masterstudium ein weiteres Praktikum zu absolvieren.

Nach einem erfolgreichen Master-Abschluss schließt sich ein aufgrund der Schulpraktika von zwei auf eineinhalb Jahre verkürztes Referendariat an, das von den staatlichen Studienseminaren betreut wird.

Schulartspezifische Ausbildung ab dem 5. Semester

Ein weiteres Ziel der Reform war eine möglichst späte Festlegung auf die angestrebte Schulart. Die ersten Semester sollen schulartunabhängig studiert werden können - die Spezialisierung auf eine Schulart erst im fünften Semester erfolgen. Auch die Schulpraktika sollen schulartübergreifend ausgeführt werden.

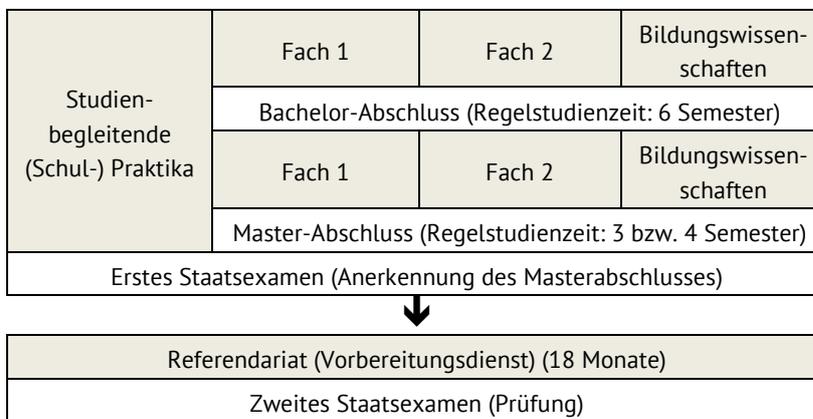
Für die Informatik konnte dieses Ziel aufgrund anderer äußerer Vorgaben kaum erreicht werden. Nur die Studienpläne für Gymnasien und Realschulen plus sind in den ersten vier Semestern identisch. Beim Erstfach für berufsbildende Schulen handelt es sich formal um einen anderen Studiengang mit teilweise anderen Kompetenzziele und doppelter Workload. Dagegen hat das Zweitfach für berufsbildende Schulen nur etwa 2/3 des Workloads der Fächer für Gymnasien und Realschulen plus. Beide müssen sich wegen des stark unterschiedlichen Workloads bereits in den früheren Semestern unterscheiden.

2 Lehramtsbezogenes Bachelor-Master-Studium

2.1 Aufbau des B/M-Studiums

Die Lehramtsausbildung in Rheinland-Pfalz findet in zwei Abschnitten statt:

- ein universitäres B/M-Studium, das mit einem ersten Staatsexamen abschließt und
- ein 18-monatiges Referendariat (Vorbereitungsdienst), an dessen Ende das zweite Staatsexamen steht.



Das B/M-Studium setzt sich aus drei Fächern zusammen. Sie studieren zwei Unterrichtsfächer und als drittes Fach die Bildungswissenschaften. Die Wahlmöglichkeiten der Unterrichtsfächer hängt von der angestrebten Schulart ab:

- Lehramt an Gymnasien (LAG) und
Lehramt an Realschulen plus (LAR+)
Wahl von zwei gleichberechtigten allgemeinbildenden Unterrichtsfächern aus folgender Liste. Die Bachelorarbeit kann in einem der beiden Unterrichtsfächer oder den Bildungswissenschaften geschrieben werden. Die Masterarbeit muss in einem der beiden gewählten Unterrichtsfächer (bei LAR+ auch in den Bildungswissenschaften) geschrieben werden. Beide Arbeiten dürfen nicht in demselben Fach angefertigt werden.

- Lehramt an berufsbildenden Schulen (LABBS)
Wahl eines beruflichen Unterrichtsfach als Erstfach und eines allgemeinbildenden Unterrichtsfachs als Zweitfach. Im Bachelorstudium ist das Erstfach etwa doppelt so umfangreich wie das Zweitfach. Die Bachelorarbeit kann in den Bildungswissenschaften oder ein einem der beiden Fachwissenschaften geschrieben werden. Die Masterarbeit muss im Erstfach geschrieben werden, wenn die Bachelorarbeit in einem anderen Fach geschrieben wurde..

Unterrichtsfächer	
Allgemeinbildende Fächer (1. oder 2. Fach LAG/LAR+, Zweitfach LABBS)	Berufliche Fächer (Erstfach LABBS)
Biologie	Bautechnik
Chemie	Elektrotechnik
Geographie	Gesundheit
Informatik	Holztechnik
Mathematik	Informationstechnik/Informatik
Physik	Metalltechnik
Sozialkunde	
Sport	

Zunächst wird ein sechssemestriges⁴ Bachelorstudium absolviert. Der Bachelorabschluss gilt als Voraussetzung für das anschließende Masterstudium. Er qualifiziert aber nicht für den Eintritt in den Schuldienst. Das Masterstudium umfasst für die Schularten LAG und LABBS vier Semester, für LAR+ drei Semester. Nach erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums kann beim Landesprüfungsamt eine Bescheinigung über die Anerkennung der Hochschulprüfungen als Erste Staatsprüfung beantragt werden. Diese berechtigt zum Eintritt in den Vorbereitungsdienst bzw. Referendariat. Wird dieses erfolgreich abgeschlossen, wird ein „Zweites Staatsexamen“ verliehen, das letztendlich zum Eintritt in den Schuldienst berechtigt.

⁴ Das Bachelorstudium hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern, d.h. der Studienumfang ist auf sechs Semester Vollzeitstudium ausgelegt. Daneben enthält die Prüfungsordnung Fristen, bis wann das Studium spätestens beendet sein muss. Prüfungen, die bis zum zehnten Fachsemester nicht angetreten wurden, gelten als (erstmalig) nicht bestanden.

Parallel zum universitären B/M-Studium werden insgesamt vier schulische Praktika absolviert. Die beiden ersten Praktika im Bachelorstudium (Orientierende Praktika OP) dienen der Orientierung in der Schullandschaft, der Festlegung des Lehramtsschwerpunkts bzw. der Schulform sowie der ersten Planung und Entwicklung von Unterricht. Entsprechend sollten diese Praktika in verschiedenen Schulformen erfolgen. Von den beiden anschließenden vertiefenden Praktika (VP) findet eines noch im Bachelorstudium und eines im Masterstudium statt. Alle vier Praktika dauern jeweils 15 Tage und werden zentral über eine landesweite Online-Plattform zugeteilt (www.schulpraktika.rlp.de).

Im lehramtsbezogenen B/M-Studium wird der studentische Arbeitsaufwand (Workload) nach dem europäischen ECTS-Leistungspunktesystem bemessen. Hierbei entspricht ein Leistungspunkt (LP) etwa 30 Stunden Arbeit (vgl. Abschnitt 1.3). Insgesamt umfasst das Bachelorstudium 180 LP (sechs Semester zu je 30 LP) und das Masterstudium 120 LP (vier Semester zu je 30 LP). Bei LAR+ 30 LP (drei Semester zu je 30 LP). Diese teilen sich wie folgt auf die drei Fächer und die Schulpraktika auf:

- Bachelor of Education (B.Ed., 180 LP)

Studienanteil	ECTS-Leistungspunkte		
	LAG	LAR+	LABBS
1. Fach	65	65	90
2. Fach	65	65	40
Bildungswissenschaften	30		
Schulpraktika (OP1, OP2, VP1)	3 / 4 / 4		
Bachelor-Arbeit	10		

- Master of Education (M.Ed., 120 LP für LAR, LABBS, 90 LP für LAR+)

Studienanteil	ECTS-Leistungspunkte		
	LAG	LAR+	LABBS
1. Fach	42	23	44
2. Fach	42	23	40
Bildungswissenschaften	12	24	12
Schulpraktikum (VP2)	4		
Master-Arbeit	20	16	20

Voraussetzung für die Aufnahme eines Lehramtsstudiums ist eine Hochschulzugangsberechtigung (typ. Abitur oder fachgebundene Hochschulreife⁵). Für einige Unterrichtsfächer gibt es darüber hinaus weitere Zulassungsbeschränkungen, z.B. eine Sporteignungsprüfung. Für die Fächer Informatik und Informationstechnik/Informatik liegen keine weiteren Zulassungsbeschränkungen vor.

Referendariat bzw. Vorbereitungsdienst

Nach Abschluss der universitären Ausbildung, die mit dem ersten Staatsexamen abschließt, erfolgt die schulspezifische Ausbildung im Referendariat, auch Vorbereitungsdienst genannt. Dieses dauert in Rheinland-Pfalz 18 Monate. Verantwortlich hierfür sind die jeweiligen Studienseminare⁶, die gemeinsam mit der Ausbildungsschule die Abschlussprüfung verantworten, die letztendlich zum zweiten Staatsexamen führt und damit den Eintritt in den Schuldienst ermöglicht.

Zum Eintritt in das Referendariat für berufsbildende Schulen wird ein Nachweis über 52 Wochen einschlägiger Berufserfahrung verlangt.

Anrechnung von extern erworbenen Kompetenzen

Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen können unter Umständen im Studium angerechnet werden. Dies können abgeschlossene Ausbildungen oder Praktika in einer außerschulischen Ausbildung sein. Voraussetzung für die Anerkennung ist der Nachweis, dass die im Studium verlangten Kompetenzen erworben wurden. Für die Anerkennung von Informatikmodulen ist der Prüfungsausschuss Informatik⁷, für Anerkennungen in den anderen Fächern die jeweiligen Fachstudienberatungen und für die Schulpraktika das ZfL Ansprechpartner. Deren Adressen finden Sie am Ende der Broschüre.

-
- ⁵ Die vom Hochschulgesetz geregelten Zugangsmöglichkeiten ohne Abitur müssten in der zentralen Verwaltung der TUK erfragt werden.
- ⁶ Die URLs der Studienseminare finden Sie am Ende der Broschüre.
- ⁷ Gleiches gilt für das andere Unterrichtsfach und den zugehörigen Fachbereich.

2.2 Lehramt an Gymnasien

Informatik für das **Lehramt an Gymnasien** kann als erstes und als zweites Fach studiert werden. Als anderes Fach sind seit dem Wintersemester 2018/19 alle anderen allgemeinbildenden Fächer zugelassen. Die Studieninhalte des Bachelorstudiengangs – festgelegt durch die Curricularen Standards – orientieren sich an den Lehrplänen der Sekundarstufe I und des Leistungskurses Informatik und führen in die meisten Gebiete der Informatik ein.

Informatik für das Lehramt an Gymnasien				
Modul der Curricul. Standards	Modul/Lehrveranstaltung des Fachbereichs			
	Name	SWS	ECTS	Semester
Bachelor			65	
Formale Grundlagen der Informatik	Mathematik für Informatiker:	4V+2Ü	8	1
	Algebraische Strukturen			
Grundlagen der Fachdidaktik Informatik	Logik und Semantik von Programmiersprachen	3V+2Ü	6	3
	Fachdidaktische Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	3
Grundlagen der Programmierung	Grundlagen der Programmierung	4V+4Ü	10	1
	Algorithmen und Datenstrukturen			
Algorithmen und Datenstrukturen	Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	2
	Programmierpraktikum	2P	4	2
Informationssysteme	Informationssysteme	4V+2Ü	8	6
	Informatik und Gesellschaft	2V	3	5
Grundlagen der Technischen Informatik	Digitaltechnik und Rechnerarchitektur	4V+2Ü	8	4
	Grundlagen der Theoretischen Informatik	3V+2Ü	6	4
	Berechenbarkeit			
Master			42	
Sichere und vernetzte Systeme Grundlagen der Softwaretechnik	Kommunikationssysteme	2V+1Ü	4	2
	Modellierung von Software-Systemen	2V+1Ü	4	2
	Requirements Analysis oder Foundations of SW Engineering	2V+1Ü	4	1
Wahlpflichtbereich	Wahlpflichtvorlesungen eines Lehrgebiets nach Wahl	nach Wahl	14	1-2
	Projekt des selben Lehrgebiets	4P	8	3
Vertiefung Fachdidaktik Informatik	Fachdidaktik der Informatik	2V+1Ü	4	4
	Fachdidaktik der Technischen Informatik	2V+1Ü	4	3

Durch die Wahlmöglichkeiten im Masterstudiengang ist es den Lehramtsstudierenden möglich, sich für ihren späteren Beruf passende Lehrveranstaltungen auszusuchen. Studierende können sich in einem Unterrichtsbereich vertiefen oder aber nach ihren Interessen einen weiteren Bereich aussuchen (z.B. Computergrafik). Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den Fachsemestern ist ein

Vorschlag für Studienbeginner im Wintersemester und kann bzw. sollte individuell geändert werden, um den Studienplan optimal mit dem anderen Unterrichtsfach und den Bildungswissenschaften abzustimmen.

Folgende Tabelle beschreibt die sieben Lehrgebiete des Fachbereichs Informatik. Sie decken einen Großteil der heutigen Informatikthemen ab. Masterstudierende aller Schularten (außer LAR+) wählen eines der Lehrgebiete nach eigenen Interessen für das Modul „Wahlpflichtbereich“ der Curricularen Standards.

Lehrgebiet	Ziele
Algorithmik und Deduktion	In der Algorithmik steht der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten für den Umgang mit und die Entwicklung und Analyse von Algorithmen und Systemen im Vordergrund. Hierbei werden Komplexitätsfragen für wichtige Problemstellungen aus diesen Bereichen untersucht und für schwer lösbare Probleme alternative Lösungsansätze entwickelt und untersucht. In der Deduktion steht der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten für die Anwendung formaler Spezifikationsmethoden, insbesondere für die Verifikation von Eigenschaften von Systemen im Vordergrund. Hierbei werden unterschiedliche Spezifikationsformalismen vorgestellt und Logiken und deren Kalküle untersucht.
Eingebettete Systeme und Robotik	Eingebettete Systeme sind Hardware- und Softwaresysteme, die integraler Bestandteil komplexer technischer Systeme sind und dort alle zentralen Steuerungsfunktionen übernehmen und/oder kontinuierliche Datenströme in Echtzeit verarbeiten. Sie werden in fast allen industriellen Produkten eingesetzt und bestimmen zunehmend deren Eigenschaften.
Informationssysteme	Informationssysteme sind stark datenbankbasierte Anwendungen, oft mit sehr vielen Benutzern (Tausende und mehr). Es sind transaktionsverarbeitende Systeme, d. h., sie erbringen ihre Leistung in vielen kleinen Schritten für die gleichzeitig zugreifenden Benutzer. Dabei müssen sie die Integrität der Daten gewährleisten sowie hohen Durchsatz und kurze Antwortzeiten schaffen.
Intelligente Systeme	Dieses Lehrgebiet adressiert das Gebiet der Künstlichen Intelligenz, das sich mit der Automatisierung von „intelligentem“ Verhalten befasst: Computer, die Bilder, Sprache und Texte verstehen; Software, die eigene Schlüsse zieht, die begründet, plant und autonome Entscheidungen trifft; Systeme, die Sensordaten und Nutzerverhalten interpretieren und kommunizieren und kooperativ mit den Nutzern zusammenwirken. Es beschäftigt sich mit Basistechnologien für viele der am

	schnellsten wachsenden Anwendungsbereiche, wie z.B. Smart Data Mining und Analytics.
Software-Engineering	Professionelle Softwareentwicklung ist eine durch vielfältige Anforderungen, Einschränkungen und Nebenbedingungen bestimmte arbeitsteilige Tätigkeit, die ingenieurmäßige Systematik, technische Kompetenz, ökonomischen Überblick und die sichere Beherrschung von Managementtechniken verlangt. Software Engineering befasst sich mit dem systematischen Entwerfen, Herstellen und Implementieren von Software sowie mit Methoden und Verfahren zur Lösung der damit verbundenen Problemstellungen.
Verteilte und vernetzte Systeme	Das Lehrgebiet vermittelt sowohl die theoretischen Grundlagen als auch die technologischen Ausprägungen von verteilten und vernetzten Systemen in ihren unterschiedlichsten Facetten: drahtgebundene vs. drahtlose Systeme, fixe vs. mobile Systeme, geplante vs. selbst-organisierende Systeme, etc. Vermittelt werden soll dabei eine ganzheitliche Systemsicht von der Entwicklung über den Betrieb bis hin zur Bewertung und der damit verbundenen evolutionären Weiterentwicklung verteilter und vernetzter Systeme.
Visualisierung und Scientific Computing	Es werden grundlegende Techniken der Computergrafik und ihrer Anwendungen, virtuelle Umgebungen (Szenen-Modellierung etc.), geometrische Probleme und Visualisierung abstrakter Datenmengen vermittelt. Des Weiteren sollen Studierende mit Bibliotheken und Standardschnittstellen zur Grafikprogrammierung vertraut gemacht werden.

2.3 Lehramt an Realschulen plus

Informatik für das **Lehramt an Realschulen plus** kann auch als erstes oder zweites Fach studiert werden. Die Studieninhalte des Bachelorstudiengangs – festgelegt durch die Curricularen Standards – orientieren sich an den Lehrplänen der Sekundarstufe I und führen in die meisten Gebiete der Informatik ein.

Der Masterstudiengang weist gegenüber dem Lehramt an Gymnasien keine Wahlmöglichkeit auf. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass der Masterstudiengang für das Lehramt an Realschulen plus nur drei Semester umfasst und eine umfassendere Fachdidaktik enthalten soll. Die folgende Tabelle enthält die zu besuchenden Lehrveranstaltungen und deren Zuordnung zu den Modulen der Curricularen Standards. Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den Fachsemestern ist ein Vorschlag für Studienbeginner im Wintersemester und kann bzw. sollte individuell geändert werden, um den Studienplan optimal mit dem anderen Unterrichtsfach und den Bildungswissenschaften abzustimmen.

Informatik für das Lehramt an Realschulen plus				
Modul der Curricul. Standards	Modul/Lehrveranstaltung des Fachbereichs			
	Name	SWS	ECTS	Semester
Bachelor			65	
Formale Grundlagen der Informatik	Mathematik für Informatiker:	4V+2Ü	8	1
	Algebraische Strukturen			
Grundlagen der Fachdidaktik Informatik	Logik und Semantik von Programmiersprachen	3V+2Ü	6	3
	Fachdidaktische Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	3
Grundlagen der Programmierung	Grundlagen der Programmierung	4V+4Ü	10	1
	Algorithmen und Datenstrukturen			
Algorithmen und Datenstrukturen	Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	2
	Programmierpraktikum			
Informationssysteme	Programmierpraktikum	2P	4	2
	Informationssysteme	4V+2Ü	8	6
Informatik und Gesellschaft	Informatik und Gesellschaft	2V	3	5
	Grundlagen der Technischen Informatik			
Grundlagen der Technischen Informatik	Digitaltechnik und Rechnerarchitektur	4V+2Ü	8	4
	Formale Sprachen und Berechenbarkeit	3V+2Ü	6	4
Master			23	
Sichere und vernetzte Systeme	Kommunikationssysteme	2V+1Ü	4	2
	Grundlagen der Softwaretechnik			
Grundlagen der Softwaretechnik	Modellierung von Software-Systemen	2V+1Ü	4	2
	Requirements Analysis oder Foundations of SW Engineering	2V+1Ü	4	1
Vertiefung Fachdidaktik Informatik	Fachdidaktik der Informatik	2V+1Ü	4	4
	Fachdidaktik der Technischen Informatik	2V+1Ü	4	3
	Vom Lernfeld zur Lernsituation	2S	3	3

2.4 Lehramt an berufsbildenden Schulen (Informatik als Zweitfach)

Informatik für das **Lehramt an berufsbildenden Schulen** ist die Bezeichnung für Informatik als **zweites Fach**. Als erstes bzw. berufliches Fach werden die in Abschnitt 2.1 gelisteten Erstfächer zugelassen. Die Studieninhalte des Bachelorstudiengangs – festgelegt durch die Curricularen Standards – orientieren sich an den Anforderungen von berufsbildenden Schulen. Durch die Wahlmöglichkeiten im Masterstudiengang ist es den Lehramtsstudierenden möglich, sich für ihren späteren Beruf passende Lehrveranstaltungen auszusuchen. Studierende können sich in einem Unterrichtsbereich vertiefen oder aber nach ihren Interessen einen weiteren Bereich aussuchen (z.B. Computergrafik).

Die folgende Tabelle enthält die zu besuchenden Lehrveranstaltungen und deren Zuordnung zu den Modulen der Curricularen Standards. Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den Fachsemestern ist ein Vorschlag für Studienbeginner im Wintersemester und kann bzw. sollte individuell geändert werden, um den Studienplan optimal mit dem ersten Fach und den Bildungswissenschaften abzustimmen.

Informatik für das Lehramt an Berufsbildenden Schulen				
Modul der Curricul. Standards	Modul/Lehrveranstaltung des Fachbereichs			
	Name	SWS	ECTS	Semester
Bachelor			40	
Grundlagen der Fachdidaktik Informatik	Fachdidaktische Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	3
	Vom Lernfeld zur Lernsituation	2S	3	
Grundlagen der Programmierung	Grundlagen der Programmierung	4V+4Ü	10	1
Algorithmen und Datenstrukturen	Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	2
Programmierpraktikum	Programmierpraktikum	2P	4	2
Informationssysteme	Informationssysteme	4V+2Ü	8	6
Informatik und Gesellschaft	Informatik und Gesellschaft	2V	3	5
Master			40	
Grundlagen der Technischen Informatik	Digitaltechnik und Rechnerarchitektur	4V+2Ü	8	4
	Sichere und vernetzte Systeme	Kommunikationssysteme	2V+1Ü	4
Grundlagen der Softwaretechnik	Modellierung von Software-Systemen	2V+1Ü	4	2
	Requirements Analysis	2V+1Ü	4	1
Wahlpflichtbereich	Wahlpflichtvorlesungen eines Lehrgebiets nach Wahl	nach Wahl	12	1-2
	Vertiefung Fachdidaktik Informatik	Fachdidaktik der Informatik	2V+1Ü	4
	Fachdidaktik der Technischen Informatik	2V+1Ü	4	3

2.5 Lehramt an berufsbildenden Schulen (Informatik als Erstfach)

Informationstechnik/Informatik für das Lehramt an Berufsbildenden Schulen				
Modul der Curricul. Standards	Modul/Lehrveranstaltung des Fachbereichs Name	SWS	ECTS	
			ECTS	Semester
Bachelor			90	
Formale Grundlagen der Informatik	Mathematik für Informatiker:	4V+2Ü	8	1
	Algebraische Strukturen			
Grundlagen der Fachdidaktik Informatik	Logik und Semantik von Programmiersprachen	3V+2Ü	6	3
	Fachdidaktische Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	3
	Fachdidaktik der Technischen Informatik	2V+1Ü	4	5
Grundlagen der Programmierung	Vom Lernfeld zur Lernsituation	2S	3	4
	Grundlagen der Programmierung	4V+4Ü	10	1
Algorithmen und Datenstrukturen	Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	2
	Programmierpraktikum	2P	4	2
Programmierpraktikum	Projekt im Betrieb (alt. Software-Entwicklungsprojekt)	4P	7	
	Informationssysteme Betriebliche und gesellschaftliche Aspekte der Informatik	Informationssysteme	4V+2Ü	8
Informatik und Gesellschaft		2V	3	5
Gründzüge der Betriebswirtschaftslehre		3V+1Ü	6	3
Einführung in das Recht für Sozioinformatiker		2S	3	5
Grundlagen der Technischen Informatik für Informationstechnik/Informatik	Digitaltechnik und Rechnerarchitektur	4V+2Ü	8	4
	Rechnerorganisation und Systemsoftware	4V+2Ü	8	5
Master			42	
Sichere und vernetzte Systeme Grundlagen der Softwaretechnik	Kommunikationssysteme	2V+1Ü	4	2
	Modellierung von Software-Systemen	2V+1Ü	4	2
	Requirements Analysis oder Foundations of SW Engineering	2V+1Ü	4	1
Wahlpflichtbereich	Wahlpflichtvorlesungen eines Lehrgebiets nach Wahl	nach Wahl	16	1-2
	Projekt des Lehrgebiets	4P	8	3
Vertiefung Fachdidaktik Informatik	Fachdidaktik der Informatik	2V+1Ü	4	4
	Fachdidaktik Laborbetreuung	3 S	4	3

Informationstechnik/Informatik für das **Lehramt an berufsbildenden Schulen** ist die Bezeichnung für Informatik als **erstes bzw. berufliches Fach**. Als zweites Fach werden die in Abschnitt 2.1 gelisteten allgemeinbildenden Fächer zugelassen.

Die Studieninhalte des Bachelorstudiengangs – festgelegt durch die Curricularen Standards – orientieren sich an den Anforderungen berufsbildender Schulen. Hinzu kommt eine ingenieurmäßige Orientierung und Mathematikausbildung. Durch die Wahlmöglichkeiten im Masterstudiengang ist es den Lehramtsstudierenden möglich, sich für ihren späteren Beruf passende Lehrveranstaltungen auszusuchen. Studierende können sich in einem Unterrichtsbereich vertiefen oder aber nach Ihren Interessen einen weiteren Bereich aussuchen (z.B. Computergrafik). Die folgende Tabelle enthält die zu besuchenden Lehrveranstaltungen und deren Zuordnung zu den Modulen der Curricularen Standards.

Die Zuordnung der Lehrveranstaltungen zu den Fachsemestern ist ein Vorschlag für Studienbeginner im Wintersemester und kann bzw. sollte individuell geändert werden, um den Studienplan optimal mit dem zweiten Fach und den Bildungswissenschaften abzustimmen.

3 Erweiterungsprüfung (Zertifikatsstudiengang)

Nach der Einführung der B/M-Studiengänge für das Lehramt wurde auch ein Zertifikatsstudiengang als Erweiterungsprüfung (3. Fach) eingeführt. Hierfür sind ausgewählte Module der lehramtsbezogenen B/M-Studiengänge zu besuchen, deren Modulprüfungen bestanden werden müssen. In der folgenden Tabelle finden Sie die zu prüfenden Module des Fach Informatik für die verschiedenen Lehrämter – beschrieben durch die grauen Felder in den drei rechten Spalten.

Erweiterungsprüfung (Zertifikatsstudiengang für ein weiteres Fach Informatik)				
Modul der Curricul. Standards	Modul/Lehrveranstaltung des Fachbereichs			
	Name	SWS	ECTS	LAG LAR+ BBS
Bachelor				
Formale Grundlagen der Informatik	Mathematik für Informatiker:	4V+2Ü	8	
	Algebraische Strukturen			
Grundlagen der Fachdidaktik Informatik	Logik und Semantik von Programmiersprachen	3V+2Ü	6	
	Fachdidaktische Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	
Grundlagen der Programmierung	Grundlagen der Programmierung	4V+4Ü	10	
	Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	
Programmierpraktikum	Programmierpraktikum	2P	4	
Informationssysteme	Informationssysteme	4V+2Ü	8	
Informatik und Gesellschaft	Informatik und Gesellschaft	2V	3	
Grundlagen der Technischen Informatik	Digitaltechnik und Rechnerarchitektur	4V+2Ü	8	
	Formale Sprachen und Berechenbarkeit	3V+2Ü	6	
Master				
Sichere und vernetzte Systeme	Kommunikationssysteme	2V+1Ü	4	
	Grundlagen der Softwaretechnik	Modellierung von Software-Systemen	2V+1Ü	4
Wahlpflichtbereich	Requirements Analysis oder Foundations of SW Engineering	2V+1Ü	4	
	Wahlpflichtvorlesungen eines Lehrgebiets nach Wahl	nach Wahl	14	
Vertiefung Fachdidaktik Informatik	Projekt des Lehrgebiets	4P	8	
	Fachdidaktische Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	
	Fachdidaktik der Informatik	2V+1Ü	4	
	Fachdidaktik der Technischen Informatik	2V+1Ü	4	

Auch für das berufliche Fach Informationstechnik/Informatik gibt es eine Erweiterungsprüfung. Hierzu hat das Ministerium die in folgender Tabelle markierten Module ausgewählt. Der Prüfungsumfang ist entsprechend größer als beim allgemeinbildenden Fach Informatik, das in der Regel den gleichen Zweck erfüllt.

Die Erweiterungsprüfung in Informationstechnik/Informatik kommt deshalb in der Praxis nicht zur Anwendung.

Erweiterungsprüfung (Zertifikatsstudium für Informationstechnik/Informatik)				
Modul der Curricul. Standards	Modul/Lehrveranstaltung des Fachbereichs			
	Name	SWS	ECTS	Pflicht
Bachelor				
Formale Grundlagen der Informatik	Mathematik für Informatiker:	4V+2Ü	8	
	Algebraische Strukturen			
Grundlagen der Fachdidaktik Informatik	Logik und Semantik von Programmiersprachen	3V+2Ü	6	
	Fachdidakt. Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	
	Fachdidaktik der Technischen Informatik	2V+1Ü	4	
Grundlagen der Programmierung	Vom Lernfeld zur Lernsituation	2S	3	
	Grundlagen der Programmierung	4V+4Ü	10	
Algorithmen und Datenstrukturen	Algorithmen und Datenstrukturen	4V+2Ü	8	
	Programmierpraktikum	2P	4	
Programmierpraktikum	Projekt im Betrieb (alt. Software-Entwicklungsprojekt)	4P	7	
	Informationssysteme	4V+2Ü	8	
Betriebliche und gesellschaftliche Aspekte der Informatik	Informatik und Gesellschaft	2V	3	
	Gründzüge der Betriebswirtschaftslehre	3V+1Ü	6	
	Einführung in das Recht für Sozioinformatiker	2S	3	
Grundlagen der Technischen Informatik für Informationstechnik/Informatik	Digitaltechnik und Rechnerarchitektur	4V+2Ü	8	
	Rechnerorganisation und Systemsoftware	4V+2Ü	8	
Master				
Sichere und vernetzte Systeme Grundlagen der Softwaretechnik	Kommunikationssysteme	2V+1Ü	4	
	Modellierung von Software-Systemen	2V+1Ü	4	
Wahlpflichtbereich	Requirements Analysis	2V+1Ü	4	
	Wahlpflichtvorlesungen eines Lehrgebiets nach Wahl	nach Wahl	14	
Vertiefung Fachdidaktik Informatik	Projekt des Lehrgebiets	4P	8	
	Fachdidakt. Grundlagen des Informatikunterrichts	2V+1Ü	4	
	Fachdidaktik der Informatik	2V+1Ü	4	
	Fachdidaktik der Technischen Informatik	2V+1Ü	4	
	Fachdidaktik Laborbetreuung	2V+1Ü	4	

Zulassungsvoraussetzung für den Zertifikatsstudiengang ist eine aktuelle Einschreibung im fünften oder höheren Semester im lehramtsbezogenen Bachelorstudiengang bzw. die bestandene Bachelorprüfung nach der Landesverordnung über die Anerkennung von Hochschulprüfungen lehramtsbezogener Bachelor- und Masterstudiengänge als Erste Staatsprüfung.

Die Regelstudienzeit des Zertifikatsstudiums beträgt sechs Semester. Prüfungen, die bis zum 14. Fachsemester⁸ noch nicht angemeldet wurden, gelten als erstmals nicht bestanden. Auf Antrag kann in Ausnahmefällen eine Verlängerung der Frist gewährt werden.

Nach erfolgreich absolviertem Zertifikatsstudiengang durch Bestehen aller zugehörigen Module, verleiht der Fachbereiche ein Zertifikat, das vom Prüfungsamt ausgegeben wird. Es wird aber kein akademischer Grad verliehen.

⁸ Die Prüfungsordnung für die Erweiterungsprüfung soll im Wintersemester 2019/20 überarbeitet werden. In diesem Zusammenhang kann sich diese Frist ändern.

4 Wechselprüfung V

Die Wechselprüfung V, früher auch Lehreraufstiegsprüfung genannt, dient dem Erwerb der Befähigung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen von Lehrkräften mit der Befähigung der Fachlehrerin oder des Fachlehrers an berufsbildenden Schulen.

Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung mit Informatik als allgemeinbildendem Fach sind:

- die Befähigung einer Fachlehrerin oder eines Fachlehrers an berufsbildenden Schulen und mindestens drei Jahre hauptberufliche Tätigkeit im Schuldienst,
- eine Beamtenstelle bzw. unbefristetes Beschäftigungsverhältnis im Landesdienst von Rheinland-Pfalz,
- Nachweis der Teilnahme an Veranstaltungen von vier Modulen aus der Modulliste der Ergänzungsprüfung in Informatik (vgl. Abschnitt 3),
- ein Gutachten der Schulleitung über die Eignung für das Lehramt an berufsbildenden Schulen.

Die Wechselprüfung selbst muss innerhalb von zwei Jahren nach Anmeldung abgelegt werden und setzt sich aus folgenden Teilen zusammen, die in dieser Reihenfolge durchgeführt werden müssen:

- eine Hausarbeit in Informatik
→ das Thema ist mit einer Professorin oder einem Professor zu vereinbaren, wobei das Thema fachwissenschaftlich oder fachdidaktisch mit Blick auf das Lehramt an berufsbildenden Schulen auszurichten ist.
- je ein Prüfungsunterricht pro Fach (praktische Prüfung)
→ die Prüfungsleistungen der pädagogischen Prüfung der Fachlehrerin oder des Fachlehrers an berufsbildenden Schulen werden als praktische Prüfung im beruflichen Prüfungsfach anerkannt
- je eine mündliche Prüfung (Dauer 60 Minuten) in den gewählten Fächern. Diese Prüfung besteht aus einem fachwissenschaftlichen Teil (40 Minuten durch eine Professorin oder einen Professor) und einem fachdidaktischen Teil (20 Minuten durch eine Vertreterin bzw. einen Vertreter des Studienseminars).
→ ein mit einem Bachelorgrad abgeschlossenes Hochschulstudium oder ein gleichwertiger Abschluss im beruflichen Prüfungsfach wird als mündliche Prüfung im beruflichen Prüfungsfach anerkannt

Prüfungsgegenstände in der mündlichen Prüfung sind hauptsächlich fachwissenschaftliche Themen auf aktuellem Stand aus der universitären Ausbildung mit Bezug zur berufsbildenden Schule. Die Prüfung sichert in Breite und Tiefe die fachwissenschaftliche Kompetenz der Kandidatin oder des Kandidaten. Diese recht unbestimmte Festlegung ist von der Prüferin bzw. dem Prüfer zusammen mit der Kandidatin bzw. dem Kandidaten zu präzisieren und in Form einer Literaturliste zu protokollieren. Als Anhaltspunkt dient die Erweiterungsprüfung in Abschnitt 3.

Als Ersatz für die mündliche Prüfung kann ein entsprechender Prüfungsteil aus einer Master-, Diplom- oder Magisterprüfung oder einer vergleichbaren Prüfung anerkannt werden, wenn dieser nicht älter als zehn Jahre ist.

Abgesehen von der Teilnahme an vier Modulen ist die Vorbereitung zur Wechselprüfung weitgehend freigestellt. Sie kann durch Teilnahme an Lehrveranstaltungen oder durch Selbststudium erfolgen. Sie ist neben dem Dienst durchzuführen und begründet in der Regel keine Freistellung vom Unterricht. Die Vorbereitung muss mit den zu Prüferinnen und Prüfern berufenen Hochschullehrkräften abgestimmt und in Form der o.g. Literaturliste dem Landesprüfungsamt vorgelegt werden.

Als Ersatz für die Hausarbeit kann eine Dissertation, eine Diplomarbeit, eine Magisterarbeit, eine Masterarbeit oder eine andere schriftliche wissenschaftliche Arbeit anerkannt werden, sofern sie nach ihrem Gegenstand und ihrer Methode als Masterarbeit für das Lehramt an berufsbildenden Schulen angesehen werden kann und nicht älter als zehn Jahre ist.

5 **Wichtige Adressen**

Am Fachbereich Informatik wie auch allgemein an der TU Kaiserslautern stehen diverse Stellen zur Verfügung, bei denen man sich über das Studium beraten lassen kann.

5.1 **Beratung in Studienangelegenheiten**

Zentrum für Lehrerbildung (ZfL)

Das ZfL ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der TU Kaiserslautern, die sich um (fast) alle Belange der Lehramtsstudierenden kümmert und die Vernetzung der universitären mit der schulpraktischen Ausbildung organisiert. Das ZfL berät und informiert zu allen Fragen rund um das Lehramt. Dabei steht das ZfL in engem Kontakt mit den Fachberatern der Fachbereiche.

Zentrum für Lehrerbildung, Geschäftsführerin:

Dr. Claudia Gómez Tutor,
Gebäude 47, Raum 630,
Tel.: 0631/205-4692,
Sprechstunde nach Vereinbarung,
E-Mail: cgomez@zfl.uni-kl.de,
<http://www.uni-kl.de/zfl>

StudierendenServiceCenter (SSC)

Auskünfte zum Studium an der TU Kaiserslautern allgemein, zur Bewerbung, Zulassung etc. beantwortet (neben dem ZfL) das **StudierendenServiceCenter** der TU Kaiserslautern:

Gebäude 47, Erdgeschoss.

Öffnungszeiten: Mo.-Do. 09.00 – 16.30 Uhr und Fr. 09.00 – 13.00 Uhr

Telefonhotline: 0631/205-5252, Mo. – Fr. 09.00 – 16.00 Uhr

E-Mail: studium@uni-kl.de

Fachschaften

Die Fachschaften Informatik und Sozialwissenschaften geben sich große Mühe, Lehramtsstudierende und Interessenten jederzeit aus erster Hand zu beraten und eigene Erfahrungen weiterzugeben. Während der Vorlesungszeit sind fast immer, in der vorlesungsfreien Zeit seltener (häufig zur Mittagszeit) Studierende

in den Fachschaftsräumen anzutreffen, die gerne über das Studium und die Universität informieren, beraten und den Studierenden alte Klausuren ausleihen oder Tipps und Anregungen zum Studium geben.

Im Rahmen der zu Beginn jedes Semesters organisierten Einführungswoche geben Studierende höherer Semester den Anfängern wertvolle Tipps zur Studienplanung, erklären die Studien- und Prüfungsordnung und sorgen dafür, dass die Anfänger schnell Anschluss und Lernpartner finden und sich in Kaiserslautern einleben.

www.fachschaft.informatik.uni-kl.de/

www.fs.sowi.uni-kl.de/startseite/

Fachstudienberatung

Bei allgemeinen Fragen zum Lehramtsstudium der Informatik stehen der Geschäftsführer und der Studienmanager des Fachbereichs Informatik zur Verfügung.

Dekanat Fachbereich Informatik,

Geschäftsführer:

PD Dr. Bernd Schürmann,

Gebäude 48, Raum 373,

Tel.: 0631/205-2507,

Sprechstunde nach Vereinbarung,

E-Mail: schuermann@cs.uni-kl.de

Studienmanager:

Christian Bogner

Gebäude 48, Raum 371

Tel. 0631/205-2572

Sprechstunde nach Vereinbarung

E-Mail: bogner@cs.uni-kl.de

Lehrgebietsberater

Der Fachbereich Informatik ist in Lehrgebiete untergliedert. In jedem Lehrgebiet sind mindestens zwei thematisch verwandte Arbeitsgruppen zusammengefasst. Einer der Dozenten des Lehrgebiets gibt als Fachberater Auskunft zu allen Fragen, die die Lehre des Lehrgebiets betreffen.

Lehrgebiet	Berater
Algorithmik und Deduktion	Prof. Dr. Pascal Schweitzer
Eingebettete Systeme und Robotik	PD. Dr. Bernd Schürmann
Intelligente Systeme	Prof. Dr. Andreas Dengel
Informationssysteme	Prof. Dr. Marius Kloft
Software-Engineering	Prof. Dr. Peter Liggesmeyer
Verteilte und vernetzte Systeme	Prof. Dr. Reinhard Gotzhein
Visualisierung und Scientific Computing	Prof. Dr. Christoph Garth

Dozenten und wissenschaftliche Mitarbeiter des Fachbereichs

Die Sprechstunden aller an der Lehre Beteiligten dienen vor allem dazu, spezifische Fragen über Lehrveranstaltungen, Prüfungen sowie Abschlussarbeiten zu klären.

Um Fehlentscheidungen und unnötigen Leerlauf zu vermeiden, empfehlen wir dringend, von der Möglichkeit der Beratung durch Dozenten und wissenschaftliche Mitarbeiter Gebrauch zu machen.

5.2 Beratung in Prüfungsangelegenheiten

Prüfungsausschuss

Ansprechpartner für das Lehramtsstudium ist der Vorsitzende des Prüfungsausschusses:

Prof. Dr. Sebastian Michel,
Gebäude 36, Raum 330,
Tel.: 0631/205-5628,
Sprechstunde: nach Vereinbarung,
E-Mail: smichel@informatik.uni-kl.de

Das studentische Mitglied in den Prüfungsausschüssen ist über die Fachschaft Informatik erreichbar.

Prüfungsamt Informatik

Das Lehramtsstudium wird vom zentralen Hochschulprüfungsamt verwaltet.

Ansprechpartner:

- Heike Becker (Tel. 0631/205-3465, becker@verw.uni-kl.de)
- Sandra Lehmann (Tel. 5433, lehmann@verw.uni-kl.de)
- Daniela Schank (Tel. 5653, schank@verw.uni-kl.de)
- Katja Schug (Tel. 5434, schug@verw.uni-kl.de)

Gebäude 47, Raum 322, 304

Sprechstunde: Mo., Do., Fr. 10.00 - 12.00 Uhr und Di., Mi. 14.00 - 16.00 Uhr,

Das Prüfungsamt hilft Ihnen gerne bei Fragen zu den Prüfungsverfahren weiter und ist zuständig für die Entgegennahme von Anträgen, z.B. auf Zulassung zu

Prüfungsleistungen, Fristverlängerung, Anerkennung von anderweitig erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen.

5.3 Beratung und Links rund um den Schuldienst

Ministerium für Bildung

Das Bildungsministerium verantwortet die Lehramtsausbildung in Rheinland-Pfalz. Ihm untersteht auch das Landesprüfungsamt.

www.bm.rlp.de

Aufsichts- und Dienstleistungsdirektion (ADD)

Zu den Aufgaben dieser zentralen Verwaltungsbehörde in Rheinland-Pfalz gehört auch die Schulaufsicht.

www.add.rlp.de

Studienseminare

Die Studienseminare führen zusammen mit den Ausbildungsschulen das Referendariat, auch Vorbereitungsdienst genannt, durch.

- LAG: www.studienseminar.rlp.de/gym
- LAR+: www.studienseminar.rlp.de/rs
- LABBS: www.studienseminar.rlp.de/bbs

Zuteilung von Schulpraktika

In Rheinland-Pfalz werden die Schulpraktika zentral über eine Online-Plattform zugeteilt:

www.schulpraktika.rlp.de