

Universität  
Rostock



Traditio et Innovatio

# Lehrerweiterbildung Informatik

Handbuch zum Zertifikatskurs



FAKULTÄT FÜR INFORMATIK UND ELEKTROTECHNIK / INSTITUT FÜR  
INFORMATIK



## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Hinweise zum Zertifikatskurs .....	1
1.1	Lehr- und Lernformen .....	2
	Selbststudium .....	2
	Übung .....	2
	Vorlesung .....	2
	Online-Lernplattform Stud.IP .....	2
1.2	Beratung und Betreuung .....	2
1.3	Gebühren .....	3
1.4	Serviceleistungen .....	3
	Seminarräume für Lerngruppen .....	3
	Universitätsbibliothek .....	3
	IT- und Medienzentrums der Universität Rostock .....	4
2.	Ablauf und Inhalte des Zertifikatskurses .....	5
2.1	Übersicht .....	5
2.2	Modulsteckbriefe .....	5
2.3	Prüfungsleistungen .....	6
	Prüfungsvorleistungen .....	6
	Modulprüfung .....	6

## 1. Allgemeine Hinweise zum Zertifikatskurs

Durch die Teilnahme am Zertifikatskurs »Lehrerweiterbildung Informatik« erwerben Sie Kompetenzen, die es Ihnen auf der Basis eines bereits absolvierten Lehramtsstudiums erleichtern, neben den von Ihnen studierten Lehramtsfächern auch Informatik als Schulfach bis zur Klasse 10 zu unterrichten.

Der Zertifikatskurs »Lehrerweiterbildung Informatik« beinhaltet ausgewählte Grundlagen der Informatik und ihrer Fachdidaktik. Sollten die von Ihnen bisher studierten Fächer nicht dem Bereich Mathematik und Naturwissenschaften zuzuordnen sein, werden Ihnen darüber hinaus ausgewählte, für die Informatik nötige mathematische Grundlagen vermittelt. Das Absolvieren des gesamten Kurses ist in Umfang und Niveau gleichwertig zum Studium eines Beifachs.

Der Zertifikatskurs ist nach dem European Credit Transfer System (ECTS) strukturiert und gliedert sich bei einem Gesamtvolumen von 60 bzw. 72 Leistungspunkten (LP) in folgende Pflichtmodule, die auch jeweils einzeln absolviert und zertifiziert werden können:

Modul	Leistungspunkte	Semesterlage
Datenbanken 1	6	WS
Logik und Berechenbarkeit	6	WS
Betriebssysteme	6	SS
Grundlagen der Didaktik der Informatik	6	SS
Imperative Programmierung	6	WS
Rechnernetze und Datensicherheit	6	WS
Algorithmen und Datenstrukturen	6	SS
Angewandte Didaktik der Informatik	3	SS
Vertiefung Schulinformatik	6	WS
Komplexität und Formale Sprachen	3	SS
Informatik – Wissenschaft und Gesellschaft	3	WS
Programmierparadigmen und -werkzeuge in der informatischen Bildung	3	WS

Beim Absolvieren von 72 Leistungspunkten sind als Voraussetzung folgende Pflichtmodule zu studieren:

Modul	Leistungspunkte	Semesterlage
Diskrete Mathematik	6	SS
Lineare und allgemeine Algebra	6	SS

Die Studienform des Zertifikatskurses ist durch Offenheit der Lernzeiten, des Lernortes und des Lernpensums charakterisiert. Sie können weitestgehend selbst festlegen, wann, wo und wie viel Sie lernen wollen. Die räumliche Trennung von Lehrenden und Teilnehmenden stellt eine wesentliche Besonderheit des Zertifikatskurses dar. So lernen Sie unter anderem in der Auseinandersetzung mit schriftlichem oder digital aufbereitetem Material. Gerade diese besonderen Bedingungen gewährleisten den nötigen Freiraum für eine berufsbegleitende und wissenschaftliche Qualifizierung.

Das selbstbestimmte Lernen stellt Anforderungen an Ihre Disziplin, Ihr Durchhaltevermögen und Ihr Organisationstalent. Ihr eigenes Lernprogramm muss, bezogen auf den Lernrhythmus, auf die Bearbeitung der Lerninhalte und die Überprüfung des Lernerfolges, von Ihnen selbstständig geplant und gestaltet werden.

Für jedes Modul werden Ihnen Lehr- und Lernmaterialien zur selbständigen Erarbeitung der Inhalte benannt. Für alle Informatikmodule haben Sie aber auch Zugang zu den Präsenzveranstaltungen der gleichlautenden Module des regulären Lehramtsstudiums, deren Besuch Ihnen, soweit es Ihre beruflichen Verpflichtungen erlauben, dringend empfohlen wird. Jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen, die für Sie den einzigen verpflichtenden Präsenztermin darstellt.

## 1.1 Lehr- und Lernformen

Für die Vermittlung der Inhalte in den Informatikmodulen bestehen die Alternativen eines reinen Selbststudiums sowie eines durch Präsenzveranstaltungen begleiteten Selbststudiums. Die Präsenzveranstaltungen finden im jeweiligen Semester regelmäßig für die Lehramtsstudierenden statt. Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Zertifikatskurses sind zu einer Teilnahme im Rahmen ihrer beruflichen Verpflichtungen eingeladen. Es gibt für die Teilnahme an Präsenzveranstaltungen keine Kapazitätsbeschränkungen. Die fachliche Betreuung der Teilnehmenden übernehmen diejenigen Lehrenden, die im jeweiligen Semester die entsprechenden Veranstaltungen im Präsenzstudium durchführen. Diese können Sie jeweils aktuell im Lehrveranstaltungsverzeichnis der Universität ([lsf.uni-rostock.de](http://lsf.uni-rostock.de)) nachschlagen.

Die Mathematikmodule werden grundsätzlich im Selbststudium absolviert. Die fachliche Betreuung hierfür übernimmt der Lehrstuhl für Theoretische Informatik.

### Selbststudium

Im Selbststudium arbeiten Sie unabhängig von Ort und Zeit mit fernstudiendidaktischen Lehr- und Lernmaterialien (Lehrbriefe, Lehrbücher, Reader), die das selbstgesteuerte Lernen unterstützen. Der zeitliche Umfang für das Selbststudium beträgt ca. 10 Stunden in der Woche. Dabei handelt es sich um einen Richtwert, denn der Leistungsaufwand ist abhängig von der individuellen Lernleistung und den einzelnen Lehrmaterialien, die in Umfang und Schwierigkeitsgrad differieren.

### Übung

In einer Übung, die nicht überwiegend praktischer Art ist, bearbeiten die Studierenden vorgegebene Übungsaufgaben zur Vertiefung und Anwendung der Kenntnisse und der Vermittlung fachspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten. Eine Übung bietet die Möglichkeit, Fragen zu stellen, Problemlösungen zu diskutieren und Mittel zur Selbstkontrolle des erreichten Kenntnisstandes zu verwenden.

### Vorlesung

In einer Vorlesung wird den Studierenden der Lehrstoff vorwiegend als Vortrag der Lehrenden/des Lehrenden mit Unterstützung von Medien (Tafeln, Folien, Skripte) präsentiert. Vorlesungen können als Präsenz- oder Online-Veranstaltung durchgeführt werden.

### Online-Lernplattform Stud.IP

Die Universität Rostock arbeitet mit Stud.IP, einer Online-Lernplattform, die an der Universität in allen Fakultäten eingesetzt wird. Diese virtuelle Lernumgebung ist ein System, das den Informations- und Dokumentenaustausch von registrierten Einzelpersonen und Gruppen per Internet ermöglicht. Über die Lernplattform Stud.IP können Sie mit anderen Teilnehmenden und Lehrenden kommunizieren und diskutieren. Die Nutzung der Plattform ist verpflichtend, da alle aktuellen Informationen zum Zertifikatskurs, Lern- und Arbeitsmaterialien sowie Prüfungsaufgaben nur über die Plattform erhältlich sind und diese ebenfalls für die Online-Lernphasen genutzt wird.

## 1.2 Beratung und Betreuung

Insbesondere in einem Fernstudium können Situationen entstehen, die eine besondere Herausforderung an die Studierenden darstellen.

Beim Auftreten fachlicher Fragen, die weder allein noch in der Kooperation mit Mitstudierenden geklärt werden können, sind die Dozenten stets per E-Mail für Sie erreichbar.

Private oder berufliche Umstände haben oft Auswirkungen auf den Fortgang des Studiums. Damit der Zertifikatskurs in solchen Fällen nicht zum unüberwindbaren Hindernis wird, sollten Sie den Kontakt zu Ihren Studienfachberatern suchen, um in einer individuellen Beratung gemeinsam einen Lösungsansatz zu finden. Je eher eine entsprechende Mitteilung eingeht, desto einfacher ist es, gemeinsam Strategien zu entwickeln.

### **1.3 Gebühren**

Für den Zertifikatskurs wird eine Gebühr von 50,00 Euro pro Semester erhoben.

In der Gebühr sind die Kosten für Lehrmaterialien, die Lehrangebote der Präsenzveranstaltungen sowie die fachliche und organisatorische Betreuung enthalten. Zusätzlich zu den Semestergebühren sind die Reise- und Übernachtungskosten für Präsenzveranstaltungen sowie für die ggf. notwendige Anschaffung von Lehrbüchern einzuplanen.

Die Kursgebühr wird mit Beginn jedes Semesters fällig.

Die Kosten können Sie grundsätzlich im Rahmen der Steuererklärung (Werbungskosten) geltend machen. Neben den Kursgebühren können auch Büro- und Arbeitsmittel, Reisekosten und Fachliteratur als Fortbildungskosten berücksichtigt werden. Über Einzelheiten informieren Sie sich bitte beim Finanzamt oder Ihrem Steuerberater. Als Nachweis über die Bescheinigung beim Finanzamt erhalten Sie von uns ein Formular zur Bestätigung Ihrer Teilnahme.

### **1.4 Serviceleistungen**

Als Teilnehmende des Zertifikatskurses »Lehrerweiterbildung Informatik« werden Sie nicht an der Universität Rostock immatrikuliert und stehen somit auch nicht unter deren Versicherungsschutz. Sie sind persönlich für Ihren Versicherungsschutz verantwortlich. Dennoch stehen Ihnen verschiedene Leistungen der Universität zur Verfügung:

#### **Seminarräume für Lerngruppen**

Auf Anfrage können für Lerngruppen Seminarräume gebucht werden. Die Nutzung der PC-Pools ist ohne Voranmeldung möglich.

#### **Universitätsbibliothek**

Wissenschaftliche Literaturrecherchen können Sie über das Internet ([www.ub.uni-rostock.de](http://www.ub.uni-rostock.de)) vornehmen. Hier steht Ihnen der Onlinekatalog OPAC (Online Public Access Catalog) zur Verfügung, in dem alle an der Universität Rostock erhältlichen Bücher, Zeitschriften etc. aufgeführt sind. Für deutschlandweite Recherchen und Fernleihen steht Ihnen der GBV (Gemeinsamer Bibliotheksverbund) zur Verfügung.

Für Ausleihen außer Haus benötigen Sie einen gültigen Benutzerausweis. Diesen können Personen, die im Land Mecklenburg-Vorpommern ihren amtlich gemeldeten Wohnsitz haben, in der zentralen Leihstelle kostenlos beantragen (»Stadtnutzer«).

Die Bibliotheksräume und Lesesäle stehen allen Teilnehmenden zu den regulären Öffnungszeiten zur Verfügung. Die Universitätsbibliothek bietet regelmäßig Führungen durch die Räume an. Dabei erhalten Sie unter anderem eine Einweisung in die Benutzung der Systeme OPAC und GBV. Termine für die Führungen sind unter der Telefonnummer (0381) 498 8640 zu erfragen.

### **IT- und Medienzentrums der Universität Rostock**

Zu Beginn des Zertifikatskurses »Lehrerweiterbildung Informatik« erhalten Sie einen Nutzeraccount des IT- und Medienzentrums (ITMZ) der Universität Rostock, mit dem Sie Zugang zu Diensten und Ressourcen (insbesondere zur Lernplattform Stud.IP und das Lehrveranstaltungsverzeichnis LSF) des ITMZ erhalten.

Auf Wunsch erhalten Sie eine Zugangskarte, mithilfe derer Sie sowohl erweiterten Zugang zu Räumlichkeiten der Universität als auch eine kostenpflichtige Möglichkeit zum Drucken und Kopieren an Geräten der Universität Rostock haben.

## 2. Ablauf und Inhalte des Zertifikatskurses

Der folgende Plan gibt exemplarisch eine Möglichkeit zum Absolvieren des gesamten Kursprogramms an.

### 2.1 Übersicht

Semester 0 Sommer (Variante 72 LP)	Semester 1 Winter	Semester 2 Sommer	Semester 3 Winter	Semester 4 Sommer	Semester 5 Winter
Diskrete Mathematik 6 LP	Datenbanken 1 6 LP	Betriebssysteme 6 LP	Imperative Programmierung 6 LP	Algorithmen und Datenstrukturen 6 LP	Vertiefung Schulinformatik 6 LP
Lineare und allgemeine Algebra 6 LP	Logik und Berechenbarkeit 6 LP	Grundlagen der Didaktik der Informatik 6 LP	Rechnernetze und Datensicherheit 6 LP	Komplexität und Formale Sprachen 3 LP	Informatik – Wissenschaft und Gesellschaft 3 LP
				Angewandte Didaktik der Informatik 3 LP	Programmierparadigmen und -werkzeuge in der informatischen Bildung 3 LP
Summe: 12 LP	Summe: 12 LP	Summe: 12 LP	Summe: 12 LP	Summe: 12 LP	Summe 12 LP

### 2.2 Modulsteckbriefe

(aus MHB Informatik zu übernehmen)



## 2.3 Prüfungsleistungen

### Prüfungsvorleistungen

In einigen Modulen ist eine Prüfungsvorleistung (zumeist das Lösen von 50 % der gestellten Übungsaufgaben) für die Zulassung zur Prüfung zu erbringen. Ob und in welcher Form Prüfungsvorleistungen zu erbringen sind, entnehmen Sie bitte den einzelnen Modulbeschreibungen.

### Modulprüfung

Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen, in der die erworbenen Kenntnisse nachgewiesen werden und damit das Erreichen der Qualifikationsziele bestätigt wird. Alle Modulprüfungen müssen für den Erhalt des Zertifikates erfolgreich abgeschlossen werden. Nichtbestandene Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Insgesamt sind im Zertifikatskurs »Lehrerweiterbildung« 12 bzw. 14 Modulprüfungen zu absolvieren.

Dabei werden zwei Formen von Modulprüfungen unterschieden:

1. Modulprüfung in Form einer 120-minütigen Klausur
2. Modulprüfung in Form 20-minütigen mündlichen Prüfung

Auf Antrag können Prüfungsleistungen bzw. Modulinhalte anerkannt werden. Der schriftliche Antrag auf Anerkennung mit entsprechenden Anlagen muss 2 Wochen vor Beginn des Semesters, in dem das Modul stattfindet, beim dezentralen Prüfungsausschuss für die Lehramtsstudiengänge Informatik eingereicht werden.