

14. Oktober 2011

# UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

## Fachspezifischer Anhang zur SPoL (Teil III):

### Studienfach Informatik in den Studiengängen L2 vom 4.7.2011

Genehmigt durch das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität am 27.09.2011.

Für das Studium des Studienfachs Informatik im Studiengang Lehramt an Haupt-, Realschulen hat der Fachbereich Informatik und Mathematik folgende Regelungen erlassen:

#### 1. Spezifische Zielsetzungen des Studienfaches Informatik

##### 1.1 Allgemeine Kompetenzen im Fach

Das Studium legt die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Grundlagen für das angestrebte Lehramt an Haupt- und Realschulen im Fach Informatik. Nach Abschluss des Studiums verfügen die Absolventinnen und Absolventen über die fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden für eine erfolgreiche Lehr- und Lehrtätigkeit in der Sekundarstufe I.

Hierzu gehört, dass sie verfügen über

- fachwissenschaftliche Grundlagen für die zu unterrichtende Informatik,
- Kenntnisse über didaktische Orientierungsmuster und unterrichtsmethodische Techniken aus fachspezifischer Sicht,
- ein zutreffendes und kritisch reflektiertes Bild der Informatik als Bestandteil unserer Kultur,
- Kenntnisse der Geschichte und aktueller Tendenzen der Schul-informatik und ihrer Beziehung zu anderen Fächern.
- Kenntnisse über die Rolle der Informatik in der Schule, ihrem Beitrag zur Allgemeinbildung und ihrer Rolle in der modernen Welt,
- Konzepte der Medienpädagogik,

- die Fähigkeit des reflektierten Einsatzes der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen.

##### 1.2 Fachliche Kompetenzen

Der fachwissenschaftliche Teil umfasst die Einzelbereiche Grundlagen der Informatik, Modelle von Hard- und Software sowie Entwicklung von Software.

##### 1.3 Fachdidaktische Kompetenzen

Der fachdidaktische Anteil umfasst die Einzelbereiche allgemeine fachdidaktische Grundlagen, Didaktik einzelner Themenbereiche.

##### 1.4 Fachübergreifende Kompetenzen

Begleitend zum Erwerb fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Kompetenzen verfügen die Studierenden nach dem Abschluss des Studiums über charakteristische Arbeitsweisen und Denkformen der Informatik, welche auch allgemeinen Bildungswert besitzen. Hierzu gehören insbesondere

- präzises Formulieren, Genauigkeit der Begriffsbildung, logische Strenge der Deduktionen, kritische Zusammenfassung der Ergebnisse,
- Kompetenz in der schriftlichen und mündlichen Darstellung von Informatik,
- Verständnis von Modellbildung und Interpretation von Ergebnissen
- Entwickeln von Problemlösestrategien im wissenschaftlichen Gespräch,

- praktischer, informationstechnischer Umgang mit dem Computer.

Diese Fähigkeiten und Fertigkeiten werden gefördert durch Lehr- und Lernformen. Hier sind insbesondere anzuführen die Gruppenarbeit in den Tutorien, die Vorbereitung, Nachbereitung und Ausarbeitung von Seminarvorträgen sowie die Erarbeitung von Unterrichtsinhalten mit dem Computer.

#### 2. Studienbeginn und studiengangsspezifische Fähigkeiten und Kenntnisse

- a. Das Lehramtsstudium im Studienfach Informatik sollte im Wintersemester aufgenommen werden. Bei einem Studienbeginn im Sommersemester ist mit Verzögerungen im Studienablauf zu rechnen. Es ist ratsam, vor Aufnahme des Studiums die Studienfachberatung zur Abstimmung mit den anderen studierten Fächern zu kontaktieren.
- b. Das Orientierungspraktikum sollte unbedingt vor Studienbeginn abgeleistet sein und die Bestätigung des Amtes für Lehrerbildung darüber vorliegen. Andernfalls ist mit Verzögerungen im Studienverlauf zu rechnen.
- c. Vor der Immatrikulation sind keine studiengangsspezifischen Fähigkeiten und Kenntnisse gemäß § 4 SPoL nachzuweisen.
- d. Der sichere Umgang mit der deutschen Sprache wird vorausgesetzt. Sowohl fachliche Begabung als auch die Fähigkeit mit Menschen umzugehen

hen sind Voraussetzungen für ein erfolgreiches Lehramtsstudium. Darüber hinaus sind wegen der notwendigen Literaturrecherche auch Englischkenntnisse erforderlich.

- e. Eine umfassende Studienberatung vor Beginn des ersten Semesters wird empfohlen; in ihr wird zu den schulpraktischen Studien informiert und die Planung des Studienver-

laufs unter Berücksichtigung des weiteren Faches und der Grundwissenschaften diskutiert.

### 3. Besondere Veranstaltungsformen und Prüfungsformen

- a. Praktikumsprotokoll

Zu einem Praktikumsprotokoll sind termingerecht die gestellten Aufgaben zu implementieren, ei-

ne ausreichende Dokumentation vorzulegen, die Aufgabenlösung vorzuführen und zu erklären.

- b. Referat mit schriftlicher Ausarbeitung

Ein Referat mit schriftlicher Ausarbeitung umfasst eine schriftliche Ausarbeitung eines Vortrags zu einem gestellten Thema sowie die Präsentation des Vortrags selbst.

## 4. Struktur des Studiums

Aus dem folgenden Modulplan ergibt sich die Struktur des Studiums:

Modul	Veranstaltung	Semester						CP
		1	2	3	4	5	6	
L2-CS-IG-1	Informatikgrundlagen 1	11						11
L2-CS-EDI	Einführung in die Didaktik der Informatik	3	3+2					8
L2-CS-IG-2	Informatikgrundlagen 2		8*					8
L2-CS-TU	Technikreflexion für den Unterricht****			3	3			6
Didaktik, z. B. L2-CS-PLI	Didaktik ***			3	3			6
Didaktik, z. B. L2-CS-DISI	Didaktik ***					3	3	6
L2-CS-SPS	Schulpraktische Studien			3 6	3 2			14
L2-CS-PRG-PR	Programmierpraktikum					8		8
CP		14	13	15	11	11	3	53**

\*Die CP für diese Veranstaltung sind für das zweite Semester eingerechnet. Je nach gewählter Veranstaltung liegt diese im Sommer- oder Wintersemester.

\*\*Die CP für die Schulpraktischen Studien wurden **nicht** eingerechnet.

\*\*\* Die so gekennzeichneten Veranstaltungen der Didaktik sind im 3.-6. Semester vorgesehen, wobei zwei der drei folgenden Module absolviert werden müssen: L2-CS-PLI Planung von Lernprozessen im Fach Informatik

L2-CS-PAI Projektarbeit im Informatikunterricht

L2-CS-DISI Informatikunterricht in der Sekundarstufe I

\*\*\*\* Kann auch im 5.+6. Semester besucht werden.

Eine umfassende Studienberatung vor Beginn des ersten Semesters wird empfohlen, siehe auch Punkt 2. e auf S. 2!

## 5 Modulbeschreibungen

L2-CS-EDI		Einführung in die Didaktik der Informatik						
Pflicht-Modul, Kreditpunkte: 8 CP FD								
<b>Kompetenzen</b>								
<i>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über berufsqualifizierendes Grundwissen in den Bereichen Fachdidaktik und -methodik. An Beispielen haben sie gelernt, sich mit fachwissenschaftlichen Themen der Informatik auseinanderzusetzen</i>								
<b>Inhalte</b>								
<i>EDI-1 vermittelt Grundlagen der Fachdidaktik des Schulfaches Informatik (fachdidaktische Begründung von Lernprozessen und Verknüpfungen zur Unterrichtsmethodik)</i>								
In der Veranstaltung werden grundlegende didaktische Modelle betrachtet und auf den Informatikunterricht bezogen. Weiterhin werden Fragen der Bildung und Erziehung thematisiert und der Bildungswert des Informatikunterrichts herausgestellt.								
<i>EDI-2 behandelt weitere Grundfragen der Unterrichtsgestaltung.</i>								
Die in dem ersten Teil der Vorlesung thematisierten Modelle bieten eine Basis für die neuere didaktische Diskussion, die sich daraus entwickelt hat. Lerntheorien beeinflussen die Gestaltung des Informatikunterrichts und werden in diesem Sinne analysiert. Aktuelle Themen der Entwicklung des Bildungswesens finden Eingang in die Veranstaltung.								
<i>EDI-A (Bestandteil von EDI-2) dient zur weiteren fachlichen Auseinandersetzung mit unterschiedlichen informatischen Themengebieten aus schulischer Perspektive. Es werden unterrichtsrelevante Fragen der Informatik fachlich vertiefend schriftlich dargestellt und reflektiert. EDI-A wird vom Dozenten von EDI-2 angeboten und besteht aus dem Selbststudium von Literatur und der Anfertigung einer kleineren schriftlichen Ausarbeitung zum Nachweis der aktiven Teilnahme.</i>								
<b>Teilnahmevoraussetzung:</b> keine								
<b>Angebotsturnus:</b> jährlich, Beginn im Wintersemester								
<b>Verwendbarkeit:</b> Studiengang L2/L3/L5-Informatik								
<b>Modulprüfung:</b> Kumulativ, Prüfungen (Klausur oder mündliche Prüfung) zu EDI-1-V in Verbindung mit EDI-1-Ü und zu EDI-2-V in Verbindung mit EDI-2-Ü.								
<b>Studiennachweis:</b> Teilnahmenachweis EDI-A (aktive Teilnahme).								
<b>Modulverantwortlicher:</b> vergleiche KVV								
Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3	4	5	6
EDI-1-V "Einführung in die Didaktik der Informatik"	V	1	3 CP					
EDI-1-Ü "Einführung in die Didaktik der Informatik"	Ü	1						
EDI-2-V "Einführung in die Didaktik der Informatik"	V	1		3 CP				
EDI-2-Ü "Einführung in die Didaktik der Informatik"	Ü	1						
EDI-2-A				2				

Pflicht-Modul, Kreditpunkte: 11 CP

**Veranstaltung Grundlagen der Programmierung 1 (PRG-1)**

**Kompetenzen**

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über Kenntnisse grundlegender Sprachparadigmen und -konzepte für Algorithmen, Programme und Daten und verstehen den Unterschied zwischen Syntax und Semantik einer Programmiersprache. Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, die Struktur, das Design, den Einsatzbereich verschiedener Programmiersprachen zu erkennen und einzuschätzen, und sind in der Lage, verschiedene, auch zukünftige Programmiersprachen selbständig zu erlernen, auf ihre Eignung für bestimmte Einsatzgebiete beurteilen sowie Software-Entwürfe auf Programmierkonzepte abbilden zu können.

Die Studierenden kennen den Lebenszyklus von Software und elementaren Prozessen und Methoden der Software-Entwicklung. Weiterhin werden die typischen Konzepte und Eigenschaften von Betriebssystemen kennen gelernt. Die Studierenden werden dabei auch für das Problemfeld der IT-Sicherheit sensibilisiert. Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse von Netzwerken und verteilten Systemen und typischen Sicherheitsmechanismen in Betriebssystemen und Netzwerken.

**Inhalte, Lehrformen**

*Elementare Einführung in Informatik: Grundlegende Elemente und Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen: Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Datentypen; vom Problem zum Algorithmus, Algorithmenentwurf. Einführung in die objektorientierte Programmierung: Klassen, Objekte, Kommunikation, Vererbung, Architekturen von OO-Programmen. Elemente des Softwareengineerings: Entwicklungszyklen, Modularisierung, Anforderungen, Spezifikation, Korrektheit, Testen, Dokumentation. Grundlagen von Betriebssystemen: Aufgaben und Struktur, Prozesse, Nebenläufigkeit, Synchronisation und Kommunikation, Dateien und Dateisysteme, Sicherheit und Schutzmechanismen, Systemaufrufe. Rechnernetze und Verteilte Systeme: Dienste und Protokolle, Kommunikationssysteme, Internet, Netzarchitekturen und Netzsicherheit..*

**Veranstaltung Einführung in die Programmierung (EPR)**

**Kompetenzen**

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über die Fähigkeit, die Struktur, das Design, den Einsatzbereich einer Programmiersprache zu erkennen und einzuschätzen. Ebenso wird die Modellierung mittels objektorientierte Konzepte wie Klassen, Objekte, Kommunikation, Vererbung, Architekturen von OO-Programmen adäquat eingesetzt werden können.

Die Studierenden lernen den Lebenszyklus von Software und elementare Prozesse und Methoden der Software-Entwicklung kennen. Weiterhin werden die typischen Konzepte und Eigenschaften von Betriebssystemen und Netzsoftware kennen gelernt, um bei Problemen konstruktiv eingreifen zu können.

**Inhalte, Lehrformen**

Diese Veranstaltung ist eine Praxis-orientierte Ergänzung der PRG-1 und wird parallel zu PRG-1 durchgeführt. Primär wird in dieser Veranstaltung das „Programmieren im Kleinen“ geübt: Die in PRG 1 vorgestellten Themen und Konzepte werden in EPR anhand einer Programmiersprache eingeübt: Datenstrukturen, Kontrollstrukturen, Datentypen; vom Problem zum Algorithmus, Algorithmenentwurf. Elemente des Softwareengineerings: Entwicklungszyklen, Modularisierung, Anforderungen, Spezifikation, Korrektheit, Testen, Dokumentation. Zu Betriebssystemen und Verteilten Systeme werden die Dienste aus Sicht einer Programmiersprache behandelt und eingeübt. Prozesse, Nebenläufigkeit, Synchronisation und Kommunikation, Dateien und Dateisysteme, Dienste und Protokolle eines Internet-Netzwerkes. Der Inhalt wird teilweise durch elektronische Selbstlernmodule vermittelt.

Teilnahmevoraussetzung: **keine**

**Angebotsturnus:** jährlich, Beginn im Wintersemester

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L3/L5-Informatik**

**Studiennachweis: Ein Leistungsnachweis zu EPR**

**Modulprüfung: Eine 120-minütige Klausur**

Modulverantwortlicher: **vergleiche kommentiertes Vorlesungsverzeichnis (KVV)**

Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3	4	5	6
<b>PRG-1-V „Grundlagen der Programmierung 1“</b>	V	2	6 CP					
<b>PRG-1-Ü „Grundlagen der Programmierung 1“</b>	Ü	2						
<b>EPR-V „Einführung in die Programmierung“</b>	V	1	5 CP					
<b>EPR-Ü „Einführung in die Programmierung“</b>	Ü	2						

Pflicht-Modul, Kreditpunkte: 8 CP

Die hier angegebenen Inhalte und Kompetenzen beziehen sich auf die Veranstaltungen PRG-2, HWR oder MOD, da diese **wahlweise** für das Modul zu verwenden sind.

#### Kompetenzen

PRG-2: Aufbauend auf dem in PRG-1 erworbenen Verständnis werden die Programmiersprachenkonzepte von Syntax und Semantik um den Bereich der funktionalen Sprachen erweitert und die grundlegenden Konzepte des Compilerentwurfs erlernt. Damit wird das Verständnis von Programmiersprachen vertieft. Weiterhin eignen die Studierenden sich Kenntnisse über die Modellierung, Verwaltung und Nutzung großer Datenbestände an.

oder:

MOD: Erwerb der Kenntnisse der grundlegenden Modellierungsmethoden und Beherrschen der entsprechenden Techniken. Die Fähigkeit zur präzisen und formalen Ausdrucksweise bei der Analyse von Problemen soll angeeignet werden.

HWR: Die Studierenden erwerben die Kompetenz, die Struktur und das Verhalten digitaler Systeme zu modellieren.

#### Inhalte, Lehrformen

PRG-2: *Übersicht über Sprachparadigmen: Funktionale Programmierung, Rekursion und Iteration, Typisierung, Operationale Semantik für funktionale Programmiersprachen, parallele Programmierkonzepte.*

*Einführung in den Compilerbau insbesondere die Phasen eines Compilers: Lexikalische Analyse, Parsemethoden für die Syntaktische Analyse, Semantische Analyse, Zwischencodeerzeugung, Codeoptimierung und Codeerzeugung.*

*Einführung in Datenbanksysteme: Architekturen, konzeptionelle und logische Modelle, Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Normalformen, Datenbankdesign, Abfragesprachen (SQL).*

oder:

MOD: In der Informatik wird das Modellieren mittels diskreter Strukturen als typische Arbeitsmethode in vielen Bereichen angewandt. Es dient der präzisen Beschreibung von Problemen durch spezielle Modelle und ist damit Voraussetzung für die Lösung eines Problems bzw. ermöglicht oft einen systematischen Entwurf. In den verschiedenen Gebieten der Informatik werden unterschiedliche, jeweils an die Art der Probleme und Aufgaben angepasste, diskrete Modellierungsmethoden verwendet. Innerhalb der Veranstaltung sollen zunächst die grundlegenden Begriffe, wie z.B. Modell und Modellierung, geklärt werden. Anschließend werden verschiedene Ausdrucksmittel der Modellierung untersucht: Grundlegende Kalküle, Aussagen- und Prädikatenlogik, Graphen, endliche Automaten, Markov-Ketten, kontextfreie Grammatiken, ER-Modell, Petri-Netze.

HWR: Die Vorlesung bietet eine Einführung in den Aufbau und Entwurf digitaler Systeme. In der Vorlesung werden grundlegende Charakterisierungen von Hardwaresystemen wie analog/digital, sequentiell/kombinatorisch und synchron/asynchron behandelt und anhand von Beispielen ein erster Einblick in typische Entwurfsstrategien wie top-down oder bottom-up gewährt. Zunächst wird in die Grundlagen der Booleschen Algebra eingeführt. Die Vorlesung vertieft den Umgang mit den Booleschen Gesetzen und wendet sie zur Optimierung von Schaltkreisen an. Der systematische Entwurf digitaler Schaltnetze (kombinatorische Schaltungen) befasst sich mit der Bedeutung verschiedener Darstellungsarten Boolescher Funktionen, den Optimierungsstrategien einschließlich der zeitlichen Modellierung sowie des Entwurfs und der Analyse exemplarischer Schaltnetze in den Datenpfaden von Prozessoren. Die Behandlung des Entwurfs sequentieller Systeme erstreckt sich über grundlegende Begriffe der Automatentheorie, die Vorgehensweise beim Entwurf sequentieller Schaltungen, die Optimierung über Zustandsreduktion, Zustandskodierung und Schaltnetzoptimierung. Die Grundlage des Schaltnetz- und Schaltwerksentwurfs münden in die Prozessormodellierung und den Prozessorentwurf auf Registertransferebene. Es werden erste Einblicke in die Abarbeitung von Assemblerbefehlen in Prozessoren vermittelt. Den Abschluss bildet eine Einführung in eine Hardwarebeschreibungssprache und Einführung in den automatisierten Entwurf digitaler Systeme.

Teilnahmevoraussetzung: **keine**

**Hinweis:** Die Studierenden können zwischen PRG-2, HWR und MOD wählen.

**Angebotsturnus: jährlich, jedes Sommersemester (PRG-2, HWR), jedes Wintersemester (MOD)**

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L3/L5 -Informatik**

**Modulprüfung: 120-minütige Klausur in der gewählten Veranstaltungen**

Modulverantwortliche: vergleiche kommentiertes Vorlesungsverzeichnis (KVV)

Veranstaltungen	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
PRG-2-V „Grundlagen der Programmierung 2“	V	3		<b>8 CP (eine der drei V+Ü)</b>				
PRG-2-Ü „Grundlagen der Programmierung 2“	Ü	2						
MOD-V “Diskrete Modellierung“	V	3						
MOD-Ü “Diskrete Modellierung“	Ü	2						
HWR “Hardwarearchitekturen und Rechensysteme“	V	3						
HWR-Ü “Hardwarearchitekturen und Rechensysteme“	Ü	2						

**Pflicht-Modul, Kreditpunkte: 6 CP FD****Kompetenzen**

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über berufsqualifizierendes Wissen in den Bereichen Fachdidaktik und -methodik. An Beispielen haben sie sich vertieft mit Fragen zur Wechselwirkung zwischen Informatiksystem, Individuum und Gesellschaft auseinandergesetzt und Unterrichtsbeispiele entwickelt.

**Inhalte, Lehrformen**

*Die fachlichen Inhalte werden entsprechend der Schwerpunkte der Lehrpläne (2. Phase) und fachlichen Pflichtmodule (Phase 1) gewählt, u. a.*

- Datenschutz,
- Datensicherheit,
- Computerunterstütztes Lernen,
- Überlegungen zu ethischen Problemen
- Herstellen eines Bezugs zum Unterricht

**Teilnahmevoraussetzung:** dringend empfohlen: Modul L2-CS-EDI

**Angebotsturnus:** 2 Jahres-Rhythmus oder häufiger

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L3/L5-Informatik**

**Modulprüfung:** Kumulativ, in den beiden Veranstaltungen TU-1 und TU-2; jeweils eine mündliche Prüfung (15-30 min.) oder eine Klausur (90 min.) oder ein Referat mit Ausarbeitung

**Modulverantwortlicher:** vergleiche KVV

Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3 - 6
TU-1 „Technikreflexion für den Unterricht 1“	PR	2			3 CP
TU-2 „Technikreflexion für den Unterricht 2“	PR	2			3 CP

Wahlpflicht-Modul, Kreditpunkte: 6 CP FD

### Kompetenzen

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über berufsqualifizierendes Wissen in den Bereichen Fachdidaktik und -methodik. An Beispielen haben sie gelernt, sich vertieft mit fachwissenschaftlichen Themen der Informatik auseinanderzusetzen und diese in Unterrichtsbeispiele umzusetzen.

### Inhalte

PLI-1: Zur Planung von Unterrichtsbeispielen aus dem Bereich der Sekundarstufe I wenden die Studierenden ihr im Modul EDI erworbenes Wissen an. Hierbei werden auch Beispiele aus der informationstechnischen Grundbildung betrachtet.

PLI-2: Zur Planung von Unterrichtsbeispielen aus dem Bereich der Sekundarstufen wenden die Studierenden ihr im Modul EDI erworbenes Wissen an. Zusätzlich erweitern die Studierenden ihre Medienkompetenz (recherchieren, strukturieren, produzieren, kommunizieren, kooperieren und präsentieren von Informationen).

Teilnahmevoraussetzung: **dringend empfohlen: Modul L2-CS-EDI**

**Angebotsturnus: 3 Jahres-Rhythmus oder häufiger**

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L5-Informatik**

**Modulprüfung:** Kumulativ, in den beiden Veranstaltungen PLI-1 und PLI-2; jeweils eine mündliche Prüfung (15-30 min.) oder eine Klausur (90 min.) oder ein Referat mit Ausarbeitung

Modulverantwortlicher: **vergleiche KVV**

Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3 – 6
<b>PLI-1 “ Planung von Lernprozessen im Fach Informatik 1“</b>	<b>S</b>	<b>2</b>			<b>3 CP</b>
<b>PLI-2 “Planung von Lernprozessen im Fach Informatik 2“</b>	<b>S</b>	<b>2</b>			<b>3 CP</b>

**Wahlpflicht-Modul, Kreditpunkte: 6 CP FD****Kompetenzen**

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über berufsqualifizierendes Wissen in den Bereichen Fachdidaktik und -methodik. An Beispielen haben sie sich vertieft mit Fragen zum Lernen von Konzepten der Informatik durch die Nutzung von Programmen und altersangemessenen Programmierumgebungen auseinandergesetzt und Unterrichtsbeispiele entwickelt.

**Inhalte, Lehrformen**

- Informationstechnische Grundbildung
- Konzeptionen von Informatikunterricht in der Sekundarstufe I
- Didaktische Software für das Lernen von Konzepten der Informatik
- Programmierumgebungen für jüngere Kinder

**Teilnahmevoraussetzung:** dringend empfohlen: Modul L2-CS-EDI

**Angebotsturnus:** 3 Jahres-Rhythmus oder häufiger

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L5-Informatik**

**Modulprüfung:** Kumulativ, in den beiden Veranstaltungen DISI-1 und DISI-2; jeweils eine mündliche Prüfung (15-30 min.) oder eine Klausur (90 min.) oder ein Referat mit Ausarbeitung

**Modulverantwortlicher:** vergleiche KVV

Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3 – 6
<b>DISI-1 „Informatikunterricht in der Sekundarstufe I 1“</b>	<b>PR</b>	<b>2</b>			<b>3 CP</b>
<b>DISI-2 „Informatikunterricht in der Sekundarstufe I 2“</b>	<b>PR</b>	<b>2</b>			<b>3 CP</b>



**Wahlpflicht-Modul, Kreditpunkte: 6 CP FD****Kompetenzen**

Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über berufsqualifizierendes Wissen in den Bereichen Fachdidaktik und -methodik. An Beispielen haben sie sich vertieft mit der Projektarbeit im Informatikunterricht auseinandergesetzt und Unterrichtsbeispiele entwickelt.

**Inhalte, Lehrformen**

Die Studierenden planen Projekte, führen diese durch, dokumentieren und analysieren ihre Ergebnisse. Neben der fachdidaktischen und -methodischen Auseinandersetzung mit den Themen erfolgt eine Vertiefung medienpädagogischer Fähigkeiten: recherchieren, strukturieren, produzieren, kommunizieren, kooperieren und präsentieren von Informationen.

Die fachlichen Inhalte werden entsprechend der Schwerpunkte der Lehrpläne / Bildungsstandards (2. Phase) und fachlichen Pflichtmodule (Phase 1) gewählt.

**Teilnahmevoraussetzung:** dringend empfohlen: Modul L2-CS-EDI

**Angebotsturnus:** 3 Jahres-Rhythmus oder häufiger

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L3/L5-Informatik**

**Modulprüfung:** Kumulativ, in den beiden Veranstaltungen PAI-1 und PAI-2; jeweils eine mündliche Prüfung (15-30 min.) oder eine Klausur (90 min.) oder ein Referat mit Ausarbeitung

**Modulverantwortlicher:** vergleiche KVV

Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3 – 6
<b>PAI-1 „Projektarbeit im Informatikunterricht 1“</b>	<b>PR</b>	<b>2</b>			<b>3 CP</b>
<b>PAI-2 „Projektarbeit im Informatikunterricht 2“</b>	<b>PR</b>	<b>2</b>			<b>3 CP</b>

Wahlpflicht-Modul, Kreditpunkte: 14 CP FD

**Kompetenzen**

**Schulpraktische Studien (SPS) tragen dazu bei, zukünftige Lehrerinnen und Lehrer zur wissenschaftlichen Wahrnehmung schulischer Realitäten und zu wissenschaftlich begründetem, pädagogischem Handeln zu befähigen.**

Das Modul SPS im Studienfach Informatik dient insbesondere dem Erwerb folgender Kompetenzen:

- fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln;
- die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben;
- Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren;
- Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen;
- Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln.

**Inhalte**

In den SPS findet eine gut vorbereitete Begegnung mit dem Praxisfeld Schule und eine wissenschaftliche Reflexion dieser Begegnung statt.

Vorbereitungsveranstaltung: SPS-E

Nachbereitungsveranstaltung: SPS-N

**Teilnahme-/Leistungsnachweise (TN/LN):**

**TN in Vorbereitungsveranstaltung; LN im Praktikum; TN in Nachbereitungsveranstaltung**

**Teilnahmevoraussetzung**

Erfolgreicher Abschluss des Moduls L2-CS-EDI

Modulinterne Teilnahmevoraussetzungen: TN aus der Vorbereitungsveranstaltung ist Voraussetzung für Schulpraktikum. LN im Schulpraktikum ist Voraussetzung für Nachbereitungsveranstaltung.

**Dauer des Moduls und Angebotsturnus**

**Das Modul beginnt in der Regel in jedem Wintersemester und erstreckt sich über zwei Semester.**

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L5-Informatik**

Modulprüfung: **Praktikumsbericht**

Modulverantwortlicher: **vergleiche KVV**

Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3	4	5	6
<b>Einführungsveranstaltung SPS-E</b>	<b>S</b>	<b>2</b>			<b>3 CP</b>			
<b>Schulpraktikum SPS-P</b>	<b>P</b>				<b>6 CP</b>			
<b>Nachbereitungsveranstaltung SPS-N</b>	<b>S</b>	<b>2</b>				<b>3 CP</b>		
<b>Praktikumsbericht</b>						<b>2 CP</b>		

L2-CS-PRG-PR Praktikum Grundlagen der Programmierung

Pflicht-Modul, Kreditpunkte: 8 CP

**Kompetenzen**

Die Studierenden sollen Erfahrung im Umgang mit Programmiersprachen und Entwicklungsumgebungen für Programme gewinnen.

**Inhalte, Lehrformen**

*Das Praktikum dient dazu, die in den Modulen L2-CS-IG 1 und L2-CS-IG 2 erworbenen Kenntnisse in der Programmierung durch das selbständige Lösen und Umsetzen von Programmieraufgaben zu verschiedenen Themengebieten zu vertiefen.*

**Teilnahmevoraussetzung: Modulabschlussprüfung aus Modul L2-CS-IG1 oder L2-CS-IG2.**

Angebotsturnus: **jährlich, im WS**

Verwendbarkeit: **Studiengang L2/L5-Informatik**

**Hinweise:** Für das Modul sind nur  $\frac{3}{4}$  der Zeitstunden der im Bachelorstudiengang Informatik angebotenen Veranstaltung PRG-PR einzubringen. Die Vergabe der CP stellt einen höheren Vorbereitungsaufwand für L2-Studierende in Rechnung. Näheres wird von der Veranstaltungsleitung geregelt.

Modulprüfung: **Mehrere Praktikumsprotokolle mit einer Gesamtbewertung.**

Modulverantwortlicher: **ASA, DBIS, GDV oder KIST; vergleiche KVV**

Veranstaltungen	V	SWS	1	2	3	4	5	6
PRG-PR „Praktikum Grundlagen der Programmierung“	PR	3					8 CP	

## 6. Studienverlaufsplan

### Beginn im Wintersemester

Veranstaltung	Semester					
	1 CP SWS	2 CP SWS	3 CP SWS	4 CP SWS	5 CP SWS	6 CP SWS
Informatikgrundlagen 1	11   3+4					
Einführung in die Didaktik der Informatik	3   1+1	3 +2   1+1 + 2				
Informatikgrundlagen 2*		8   3+2				
Technikreflexion für den Unterricht			3   2	3   2		
Didaktik**, z.B.: Planung von Lernprozessen im Informatikunterricht			3   2	3   2		
Didaktik**, z.B.: Informatikunterricht in der Sekundarstufe I					3   2	3   2
Schulpraktische Studien			3   2 6   0	3   2 2   0		
Programmierpraktikum					8   3	

### Beginn im Sommersemester

Veranstaltung	Semester					
	1 CP SWS	2 CP SWS	3 CP SWS	4 CP SWS	5 CP SWS	6 CP SWS
Informatikgrundlagen 1		11   3+4				
Einführung in die Didaktik der Informatik	3 + 2   1+1+2	3   1+1				
Informatikgrundlagen 2*		8   3+2				
Technikreflexion für den Unterricht		3   2	3   2			
Didaktik**, z.B.: Planung von Lernprozessen im Informatikunterricht			3   2	3   2		
Didaktik**, z.B.: Informatikunterricht in der Sekundarstufe I					3   2	3   2
Schulpraktische Studien				3   2 6   0	3   2 2   0	
Programmierpraktikum						8   3

\*Die Veranstaltung IG 2 kann wahlweise im Sommersemester (PRG-2) oder Wintersemester (MOD) belegt werden.

Die mit \*\*) gekennzeichneten Veranstaltungen der Didaktik sind im 3.-6. Semester vorgesehen, wobei zwei aus den drei folgenden Modulen belegt werden müssen:

L2-CS-PLI Planung von Lernprozessen im Fach Informatik

L2-CS-PAI Projektarbeit im Informatikunterricht

L2-CS-DISI Informatikunterricht in der Sekundarstufe I

## 7. Module, deren Ergebnisse in die Erste Staatsprüfung einzubringen sind

Die Studierenden wählen vier Modulprüfungsergebnisse aus, die in die Gesamtnote der ersten Staatsprüfung eingebracht werden sollen. **Es sind zwei Module aus den Fachwissenschaften, ein Modul aus der Fachdidaktik sowie ein weiteres Modul** aus Fachwissenschaft oder Fachdidaktik einzubringen. Das Modul Schulpraktische Studien kann nicht eingebracht werden.

## 8. Regelungen zu weiteren Studien

### 8.1 Erweiterungsstudium

Studien mit dem Ziel der Erweiterungsprüfung nach § 33 HLbG im Studienfach Informatik umfassen die

in diesem Anhang festgelegten Module für ein reguläres Studium, mit Ausnahme des Moduls Schulpraktische Studien; die Regelungen zur Zwischenprüfung finden keine Anwendung. Eine geeignete Vorbereitung auf die Prüfung nach § 33 HLbG hat stattgefunden, wenn die genannten Module erfolgreich absolviert wurden.

### 8.2 Promotion

Das wissenschaftliche Studium kann nach bestandener Erster Staatsprüfung im (Promotions-)Fach „Didaktik der Informatik“ mit dem Ziel der Promotion fortgesetzt werden. Näheres regelt die Promotionsordnung in der jeweils gültigen Fassung.

## 9. In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmung

Diese Fassung des fachspezifischen Anhangs tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im UniReport in Kraft und gilt erstmals für das Wintersemester 2011/12. Module, die unter der Fassung von Februar 2010 begonnen wurden, können noch nach deren Bestimmungen abgeschlossen werden; dabei sind jedoch für Vorlesungen keine Teilnahmehinweise mehr zu erbringen.“

Frankfurt, den 6 Oktober 2011

**Prof. Dr. Tobias Weth**

Dekan des Fachbereichs  
Informatik und Mathematik

## **Impressum**

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber Der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main