

# **Studiengang Lehramt Informatik an Gymnasien**

der Universität Mannheim

– Modulkatalog –

Akademisches Jahr

HWS 2019 / FSS 2020

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Modulübersicht und Studienverlaufspläne Studienbeginn HWS 2013 oder später.....	4
Modulübersicht und Studienverlaufspläne Studienbeginn vor HWS 2013 .....	9
Modulbeschreibungen .....	14
1. Pflichtmodule .....	14
2. Wahlmodule.....	14
3. Fachdidaktik .....	17
4. Ergänzendes Modul.....	21
Erläuterungen zu den Abkürzungen.....	22

## **Vorwort**

Der vorliegende Modulkatalog gibt eine Übersicht über alle Kurse, die für den Studiengang *Lehramt an Gymnasien* im Fach *Informatik* relevant sind. Eine detaillierte Beschreibung der Kurse finden Sie in den Modulkatalogen der Studiengänge B.Sc. und M.Sc. Wirtschaftsinformatik.

Die Modulkataloge werden fortlaufend aktualisiert. Sollten Kurse zusätzlich angeboten werden, wird dies auf der folgenden Webseite sowie im Anhang des jeweiligen Katalogs bekannt gegeben:

<https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/>

Die für Sie geltende Prüfungsordnung finden Sie auf den Seiten des Studienbüros:

<http://www.uni-mannheim.de/studienbueros/pruefungen/pruefungsordnungen/>

Wenn Sie Fragen zum aktuellen Veranstaltungsangebot oder zu Ihrer Prüfungsordnung haben, wenden Sie sich bitte an das Studiengangsmanagement der Fakultät WIM oder der Philosophischen Fakultät.

## Modulübersicht und Studienverlaufspläne Studienbeginn HWS 2013 oder später

### 1. Pflichtmodule

Modulnr.	Modul	ECTS	Seite
CS 301	Formale Grundlagen der Informatik	6	WI**
CS 302	Praktische Informatik I	8	WI**
CS 303	Praktische Informatik II	6	WI**
CS 304	Programmierpraktikum I	5	WI**
CS 305	Programmierpraktikum II	5	WI**
CS 306	Praktikum Software Engineering	5	WI**
CS 307	Algorithmen und Datenstrukturen	8	WI**
CS 308	Softwaretechnik I	6	WI**
CS 309	Datenbanksysteme I	8	WI**
CS 404	Kryptographie I	6	WI**
CS 405	Künstliche Intelligenz	6	WI**
CS 406	Theoretische Informatik	6	WI**
IS 204	Wirtschaftsinformatik IV***	6	WI**
SM 442*	Bachelorseminar Prof. Stuckenschmidt	5	WI**
SM 443*	Bachelorseminar Prof. Ponzetto	5	WI**
SM 444*	Bachelorseminar Prof. Bizer	5	WI**
SM 445*	Bachelorseminar Prof. Gemulla	5	WI**
SM 446*	Bachelorseminar Prof. Moerkotte	5	WI**
SM 447*	Bachelorseminar Prof. Effelsberg	5	WI**
SM 448*	Bachelorseminar Prof. Krause	5	WI**
SM 449*	Bachelorseminar Prof. Atkinson	5	WI**
SM 450*	Bachelorseminar Prof. Armknecht	5	WI**
SM 451*	Bachelorseminar Prof. Paulheim	5	WI**
SM 452*	Bachelorseminar Prof. Heinzl	5	WI**
SM 453*	Bachelorseminar Prof. Becker	5	WI**

\*\* Für detaillierte Modulbeschreibungen siehe auch: Modulkatalog des B.Sc. Wirtschaftsinformatik:

<https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/b-sc-wirtschaftsinformatik/>

\*\*\*Für „Computer Networks“ wird ab dem akademischen Jahr 2016/2017 „Wirtschaftsinformatik IV“ als Ersatzmodul angeboten.

---

\* Ersetzt SM441 und nur ein Seminar sollte besucht werden.

## 2. Wahlmodule Informatik

Modulnr.	Modul	ECTS
	Vorlesungen + Übung	6
	Schlüsselqualifikation	2

## 3. Fachdidaktik

Modulnr.	Modul	ECTS	Seite
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5	17
	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5	19

## 4. Ergänzendes Modul

Modulnr.	Modul	ECTS
	Vorlesung + Übung	6

So könnte Ihr Studienplan (ohne Wahlmodule/ergänzendes Modul) aussehen:

Hauptfach Informatik		
Semester	Lehrveranstaltung	ECTS
1	Praktische Informatik I	8
	Formale Grundlagen der Informatik	6
2	Praktische Informatik II	6
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5
3	Algorithmen und Datenstrukturen	8
	Programmierpraktikum I	5
4	Theoretische Informatik	6
	Programmierpraktikum II	5
5	<i>Schulpraxissemester</i>	
6	Softwaretechnik I	6
	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5
7	Datenbanksysteme I	8
8	Praktikum Software Engineering	5
	Seminar	5
9	Kryptographie I	6
	Künstliche Intelligenz	6

Wissenschaftliches Fach Informatik im Hauptfachumfang mit dem Fach Bildende Kunst/Musik		
Semester	Lehrveranstaltung	ECTS
1	Praktische Informatik I	8
	Formale Grundlagen der Informatik	6
2	Praktische Informatik II	6
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5
3	Algorithmen und Datenstrukturen	8
	Programmierpraktikum I	5
4	Theoretische Informatik	6
	Programmierpraktikum II	5
5	<i>Schulpraxissemester</i>	
6	Softwaretechnik I	6
	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5
7	Datenbanksysteme I	8
8	Praktikum Software Engineering	5
	Seminar	5
9	Kryptographie I	6
	Künstliche Intelligenz	6

Erweiterungsprüfung Informatik im Hauptfachumfang		
Semester	Lehrveranstaltung	ECTS
1	Praktische Informatik I	8
	Formale Grundlagen der Informatik	6
2	Praktische Informatik II	6
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5
3	Algorithmen und Datenstrukturen	8
	Programmierpraktikum I	5
4	Theoretische Informatik	6
	Programmierpraktikum II	5
	<i>Schulpraxissemester</i>	
5	Softwaretechnik I	6
6	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5
	Datenbanksysteme I	8
8	Praktikum Software Engineering	5
	Seminar	5
9	Kryptographie I	6
	Künstliche Intelligenz	6



## Modulübersicht und Studienverlaufspläne Studienbeginn vor HWS 2013

### 1. Pflichtmodule

Modulnr.	Modul	ECTS	Seite
CS 301	Formale Grundlagen der Informatik	6	WI**
CS 302	Praktische Informatik I	8	WI**
CS 303	Praktische Informatik II	6	WI**
CS 306	Praktikum Software Engineering	5	WI**
CS 307	Algorithmen und Datenstrukturen	8	WI**
CS 308	Softwaretechnik I	6	WI**
CS 309	Datenbanksysteme I	8	WI**
CS 404	Kryptographie I	6	WI**
CS 405	Künstliche Intelligenz	6	WI**
CS 406	Theoretische Informatik	6	WI**
CS 408	Selected Topics in IT-Security	6	WI**
IS 204	Wirtschaftsinformatik IV***	6	WI**
SM 442*	Bachelorseminar Prof. Stuckenschmidt	5	WI**
SM 443*	Bachelorseminar Prof. Ponzetto	5	WI**
SM 444*	Bachelorseminar Prof. Bizer	5	WI**
SM 445*	Bachelorseminar Prof. Gemulla	5	WI**
SM 446*	Bachelorseminar Prof. Moerkotte	5	WI**
SM 447*	Bachelorseminar Prof. Effelsberg	5	WI**
SM 448*	Bachelorseminar Prof. Krause	5	WI**
SM 449*	Bachelorseminar Prof. Atkinson	5	WI**
SM 450*	Bachelorseminar Prof. Armknecht	5	WI**
SM 451*	Bachelorseminar Prof. Paulheim	5	WI**
SM 452*	Bachelorseminar Prof. Heinzl	5	WI**
SM 453*	Bachelorseminar Prof. Becker	5	WI**

\*\* Für detaillierte Modulbeschreibungen siehe auch: Modulkatalog des B.Sc. Wirtschaftsinformatik:

<https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/b-sc-wirtschaftsinformatik/>

\*\*\*Für „Computer Networks“ wird ab dem akademischen Jahr 2016/2017 „Wirtschaftsinformatik IV“ als Ersatzmodul angeboten.

---

\* Ersetzt SM441 und nur ein Seminar sollte besucht werden

## 2. Wahlmodule

<b>Modulnr.</b>	<b>Modul</b>	<b>ECTS</b>
	Vorlesung + Übung	6
	Vorlesung + Übung	6

## 3. Fachdidaktik

<b>Modulnr.</b>	<b>Modul</b>	<b>ECTS</b>	<b>Seite</b>
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5	17
	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5	19

## 4. Ergänzendes Modul

<b>Modulnr.</b>	<b>Modul</b>	<b>ECTS</b>
	Vorlesung + Übung	6

So könnte ihr Studienplan (ohne Wahlmodule/ergänzendes Modul) aussehen:

<b>Hauptfach Informatik</b>		
<b>Semester</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>ECTS</b>
1	Praktische Informatik I	8
	Formale Grundlagen der Informatik	6
2	Praktische Informatik II	6
3	Algorithmen und Datenstrukturen	8
4	Theoretische Informatik	6
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5
5	<i>Schulpraxissemester</i>	
6	Softwaretechnik I	4
	Praktikum Software Engineering	4
	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5
7	Datenbanksysteme I	8
8	Selected Topics in IT-Security	6
	Fachseminar	5
9	Kryptographie I	6
	Künstliche Intelligenz	6

Wissenschaftliches Fach Informatik im Hauptfachumfang mit dem Fach Bildende Kunst/Musik		
Semester	Lehrveranstaltung	ECTS
1	Praktische Informatik I	8
	Formale Grundlagen der Informatik	6
2	Praktische Informatik II	6
3	Algorithmen und Datenstrukturen	8
4	Theoretische Informatik	6
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5
5	<i>Schulpraxissemester</i>	
6	Softwaretechnik I	4
	Praktikum Software Engineering	4
	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5
7	Datenbanksysteme I	8
8	Selected Topics in IT-Security	6
	Fachseminar	5
9	Kryptographie I	6
	Künstliche Intelligenz	6

Erweiterungsprüfung Informatik im Hauptfachumfang		
Semester	Lehrveranstaltung	ECTS
1	Praktische Informatik I	8
	Formale Grundlagen der Informatik	6
2	Praktische Informatik II	6
3	Algorithmen und Datenstrukturen	8
4	Theoretische Informatik	6
	S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	5
5	<i>Schulpraxissemester</i>	
6	Softwaretechnik I	4
	Praktikum Software Engineering	4
	S Vertiefung Fachdidaktik Informatik	5
7	Datenbanksysteme I	8
8	Selected Topics in IT-Security	6
	Fachseminar	5
9	Kryptographie I	6
	Künstliche Intelligenz	6

# Modulbeschreibungen

## 1. Pflichtmodule

Für detaillierte Modulbeschreibungen siehe auch: Modulkatalog des B.Sc. Wirtschaftsinformatik:  
<https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/b-sc-wirtschaftsinformatik/>

## 2. Wahlmodule

Informatik-Veranstaltungen aus dem Bachelor- oder Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik, sofern die inhaltlichen und formalen Voraussetzungen erfüllt sind. Die geeigneten Vorlesungen werden rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Modulveranstaltung	Form und Art der Prüfung <sup>12</sup>	Dauer der Prüfung	Abschluss	ECTS
<b>Wahlfach</b> aus B.Sc. / M.Sc. Wirtschaftsinformatik V (2 SWS) + Ü (2 SWS)	Klausur	90 Minuten bzw. ca. 30 Minuten	TP	8

---

<sup>1</sup> In der Regel gelten die aufgeführten Prüfungsarten. Den Erfordernissen der Lehre entsprechend und nach Maßgabe der Lehrenden kann von den jeweils aufgeführten Prüfungsarten abgewichen werden. Die verbindliche Festlegung erfolgt durch den Dozenten/ die Dozentin.

<sup>2</sup> Prüfungsvorleistung: i.d.R. erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Kriterien hierfür werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

<b>Präsentationskompetenz und Rhetorik</b> <i>Presentation skills and rhetoric</i>	
Nur für Studierende, die ihr Studium VOR dem HWS 2013 (oder im HWS 2013 in einem höheren Fachsemester) aufgenommen haben. Für Studierende, die ihr Studium im HWS 2013 im 1. Fachsemester aufgenommen haben, wird im FSS 2016 ein entsprechender Kurs erstmalig angeboten.	
Form der Veranstaltung	Blockseminar
Typ der Veranstaltung	Schlüsselqualifikation
Modulniveau	Bachelor
ECTS	2 oder 3
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Selbststudium: 22 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	-
Lehrinhalte	Nach Zielstellung interessieren, überzeugen, informieren und ggf. zu einer Entscheidung oder Handlung im weiteren Sinne führen. Durch Sprache überzeugen und verständlich informieren. Souverän und kompetent auftreten, im Idealfall bezüglich Fachkompetenz, Präsentationskompetenz, Rhetorik, Argumentation und Überzeugungskraft
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: -
	Methodenkompetenz: -
	Personale Kompetenz: Die Studierenden sind in der Lage ein Thema klar, verständlich und anschaulich zu präsentieren und zu kommunizieren. <span style="float: right;">(BF6)</span>
Begleitende Literatur	Literaturliste wird zu Beginn des Seminars zur Verfügung gestellt.
Lehr- und Lernmethoden	Seminar
Art der Prüfungsleistung	Form, Umfang und Gewichtung der zu erbringenden Prüfungsleistungen werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
Prüfungsvorleistungen	-
Prüfungsdauer	
Angebotsturnus	Herbstsemester
Lehrende/r	Dozenten des Zentrums für Schlüsselqualifikationen

Modulverantwortlich	Zentrum für Schlüsselqualifikationen
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	-
Verwendbarkeit	B.Sc. Wirtschaftsinformatik
Einordnung in Fachsemester	5. Fachsemester



### 3. Fachdidaktik

S Grundlagen Fachdidaktik Informatik	
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Lehramt Informatik
Modulniveau	
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Selbststudium: 122 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Es gibt keine formalen Voraussetzungen, aber folgende inhaltliche Vorkenntnisse werden empfohlen: Theoretische Informatik, Praktische Informatik I und II
Lehrinhalte	<p>Grundlegende Einführung in die Didaktik der Informatik. Die Veranstaltung beschäftigt sich insbesondere mit didaktisch-methodischen Aspekten der Gestaltung von informatischen Unterrichtseinheiten. Hierzu zählen z.B. die folgenden Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was ist Didaktik der Informatik?</li> <li>• Bildungsziele und Bildungsstandards der Informatik</li> <li>• Zentrale Inhalts- und Prozesskonzepte der Informatik/fundamentale Ideen</li> <li>• Unterrichtsplanung und –gestaltung unter besonderer Berücksichtigung der Aspekte der Informatik (Inhalte, Ziele, Lehr- und Lernmethoden etc.)</li> <li>• Besondere didaktisch-methodische Aspekte von Informatikunterricht (z.B. Unterrichtseinstiege, Hausaufgaben, Projektarbeit, Leistungsmessung)</li> <li>• Fächerübergreifender Unterricht unter Beteiligung des Fachs Informatik</li> </ul>
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: -
	Methodenkompetenz: -
	Personale Kompetenz: -
Begleitende Literatur	
Lehr- und Lernmethoden	
Art der Prüfungsleistung	
Prüfungsvorleistungen	

Prüfungsdauer	30 Minuten (Vortrag)
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	
Modulverantwortlich	
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Didaktik der Informatik II
Verwendbarkeit	Lehramt Informatik
Einordnung in Fachsemester	4. Fachsemester

<b>S Vertiefung Fachdidaktik Informatik</b>	
Form der Veranstaltung	Seminar
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Lehramt Informatik
Modulniveau	
ECTS	5
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 28 h pro Semester (2 SWS)
	Selbststudium: 122 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Es gibt keine formalen Voraussetzungen, aber folgende inhaltliche Vorkenntnisse werden empfohlen: Theoretische Informatik, Praktische Informatik I und II
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Ziel dieser Veranstaltung ist, Grundlagen für die Vorbereitung und Durchführung einer Unterrichtseinheit in Informatik praktisch zu erarbeiten. Zu diesen Themen werden am Anfang Informationen bereitgestellt und begleitet eine Unterrichtseinheit erarbeitet. Darauf aufbauend werden im zweiten Teil von den TeilnehmerInnen einzelne Unterrichtsstunden vorbereitet und (nach Möglichkeit) an einer Schule prototypisch durchgeführt. InformatiklehrerInnen werden während des Seminars soweit wie möglich einbezogen, um frühen Austausch zwischen den TeilnehmerInnen und den LehrerInnen zu ermöglichen.</li> </ul>
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: -
	Methodenkompetenz: -
	Personale Kompetenz: -
Begleitende Literatur	
Lehr- und Lernmethoden	
Art der Prüfungsleistung	
Prüfungsvorleistungen	
Prüfungsdauer	30 Minuten (Vortrag)
Angebotsturnus	Frühjahrssemester
Lehrende/r	
Modulverantwortlich	
Dauer des Moduls	1 Semester

Weiterführende Module	
Verwendbarkeit	Lehramt Informatik, M. Sc. Wirtschaftspädagogik
Einordnung in Fachsemester	6. Fachsemester

#### 4. Ergänzendes Modul

Informatik-Veranstaltung aus dem Bachelor- oder Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik, sofern die inhaltlichen und formalen Voraussetzungen erfüllt sind. Die geeigneten Vorlesungen werden rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

<b>Modulveranstaltung</b>	<b>Form und Art der Prüfung<sup>34</sup></b>	<b>Dauer der Prüfung</b>	<b>Abschluss</b>	<b>ECTS</b>
<b>Wahlfach</b> aus B.Sc. / M.Sc. Wirtschaftsinformatik VL (2 SWS) + Ü (2 SWS)	Klausur	90 Minuten	TP	8

---

<sup>3</sup> In der Regel gelten die aufgeführten Prüfungsarten. Den Erfordernissen der Lehre entsprechend und nach Maßgabe der Lehrenden kann von den jeweils aufgeführten Prüfungsarten abgewichen werden. Die verbindliche Festlegung erfolgt durch den Dozenten/ die Dozentin.

<sup>4</sup> Prüfungsvorleistung: i.d.R. erfolgreiche Teilnahme an den Übungen; die Kriterien hierfür werden spätestens zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Erläuterungen zu den Abkürzungen

### Kenntnisse

Die Studierenden erwerben

- (BK1) fundierte Kenntnisse über die wissenschaftlichen Grundlagen, insbesondere die mathematischen, logischen und statistischen Methoden, sowie sprachliche Kenntnisse, die für die Wirtschaftsinformatik erforderlich sind.
- (BK2) fundierte Kenntnisse über die zentralen Begriffe und Konzepte der Informatik, wie den des Algorithmus und Rechners, in einer von der jeweils aktuellen technischen Realisierung unabhängigen, abstrakten Form.
- (BK3) Kenntnisse über die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre wie Finanzierung, Management, Rechnungswesen, Marketing und Produktion.
- (BK4) fundierte Kenntnisse über die zentralen Begriffe, Grundprinzipien, Konzepte und Technologien der Wirtschaftsinformatik, und ihre Bedeutung für Unternehmen und Institutionen, insbesondere im Hinblick auf Geschäftsprozesse und Informationssysteme.
- (BK5) solide Kenntnisse über Konzepte, Vorgehensweisen, Modelle, Methoden, Werkzeuge und Sprachen, die in den Bereichen Software und Data Engineering relevant sind.
- (BK 6) ein Verständnis der Verbindung der Wissensgebiete Informatik, Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik.
- (BK7) vertiefte Kenntnisse in mindestens einem Teilgebiet der Informatik, Wirtschaftsinformatik oder Betriebswirtschaftslehre.

## Fertigkeiten

Die Studierenden erlernen die Fähigkeit

- (BF1) die Möglichkeiten und Grenzen algorithmischer Verfahren einzuschätzen, in abstrakten Modellen zu denken und konstruktives Vorgehen zu identifizieren und anzuwenden.
- (BF2) Softwaresysteme und Informationssysteme gestaltungsorientiert zu entwickeln unter Nutzung und Anwendung der notwendigen Konzepte, Vorgehensweisen, Modelle, Methoden, Werkzeuge und Sprachen.
- (BF3) zu analysieren, wie die Sammlung, Strukturierung, Verarbeitung, Bereitstellung, Kommunikation und Nutzung von Daten, Informationen und Wissen zur Gestaltung, Steuerung und Kontrolle von Prozessen in Betrieben und Institutionen beitragen kann.
- (BF4) relevante Theorien, Methoden und Werkzeugen zu bewerten, zweckmäßig anzuwenden und weiterzuentwickeln.
- (BF5) die Risiko-, Nutzen, und Wirtschaftlichkeitsdimensionen bei Gestaltung und Einsatz von Informationssystemen wirtschaftswissenschaftlich fundiert zu bewerten.
- (BF6) komplexe Sachverhalte zu verstehen und im Rahmen von Vorträgen und/oder Berichten verständlich zu präsentieren.