



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Einführungsveranstaltung
Lehramt Informatik
15. Oktober 2018, Universität Bayreuth

Einführungsveranstaltung für Erstsemester Lehramtsstudiengänge Informatik

Dr. M. Ehmann
Didaktik der Informatik

Kontakt:
Dr. M. Ehmann
Fachgebiet Didaktik der Informatik
Raum 0.40, Gebäude AI
matthias.ehmann@uni-bayreuth.de

Lehramtsstudiengänge

■ Lehramt an Realschulen

- Informatik/Mathematik
- Informatik/Physik
- Informatik/Wirtschaftswissenschaften
- Informatik/Englisch

Studium des
Unterrichtsfaches
Informatik

zugehöriges Schulfach
Informationstechnologie

■ Lehramt an Gymnasien

- Informatik/Mathematik
- Informatik/Physik
- Informatik/Wirtschaftswissenschaften
- Informatik/Englisch

vertieftes Studium
des Faches
Informatik

■ Lehramt an beruflichen Schulen:

Bachelor- und Masterstudiengang „Berufliche Bildung“

- berufliche Fachrichtungen Metalltechnik und Elektrotechnik mit Unterrichtsfach („Zweifach“) Informatik

Bestandteile der Lehramtsstudiengänge

■ Lehrveranstaltungen in

- beiden Fächern
- Fachdidaktiken der beiden Fächer



fachwissen-
schaftliches und fachdidaktisches
Studium

- Erziehungswissenschaften
 - Psychologie
 - Allgemeine Pädagogik
 - Schulpädagogik



erziehungs-
wissenschaftliches
Studium

■ Praktika

Studienabschluss: Lehramt an Realschulen und Gymnasien

- Erste Staatsprüfung („Erstes Staatsexamen“)
 - nach dem 7. /9. Semester
 - Ablegen nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen festgelegt durch die Lehramtsprüfungsordnung I (LPO I)
 - schriftliche Hausarbeit
 - (zentrale) Prüfungen in
 - beiden Fächern inklusive Fachdidaktiken
 - Erziehungswissenschaften (kann vorgezogen werden)
 - Berechtigt zum Eintritt in den Vorbereitungsdienst (Referendariat)
- Bachelorabschluss
 - Bachelor of Science (Gymnasium)
 - Bachelor of Education (Realschule)
- Gymnasium
 - Master of Science (Gymnasium, nicht verpflichtend)

 Studienabschluss

Studienabschluss: Lehramt an Beruflichen Schulen

- Bachelor of Education “Berufliche Bildung” nach dem 6. Semester
 - Berechtigt **nicht** zum Eintritt in den Vorbereitungsdienst
- Master of Education “Berufliche Bildung” nach dem 10. Semester
 - Berechtigt zum Eintritt in den Vorbereitungsdienst

➔ Studienabschlüsse,
berufsqualifizierende Abschlüsse (nicht für das Lehramt)

Berufsabschluss als Lehrer

Referendariat in der jeweiligen Schulart

- zwei Jahre
- unterschiedliche Schulen:
Seminarschule, Einsatzschule(n)
- Lehrproben
- schriftliche Hausarbeit
- zweite Staatsprüfung

 **Berufsabschluss als Lehrkraft in Bayern**

Modularisierung der Studiengänge

- Lehrveranstaltungen sind zu Modulen zusammengefasst

- Benotete Modulprüfungen (studienbegleitende Leistungen)
 - Lehramt an Realschulen und Gymnasium
 - Prüfungsleistungen gehen in die Note der ersten Staatsprüfung ein.
 - 40% der Gesamtnote
 - Lehramt an Beruflichen Schulen
 - Aus den Leistungen in den Modulprüfungen errechnet sich die Bachelor- bzw. Masterendnote

- Erwerb von Leistungspunkten (LP)
 - Zulassungsvoraussetzungen für die erste Staatsprüfung (LA RS, GYM)
 - Nötig für Module (alle LA)

Studium des Unterrichtsfaches Informatik an Realschulen

- Leistungspunkte insgesamt: 210 LP
- Leistungspunkte Informatik
 - Fach: mindestens 63 LP
 - Fachdidaktik: mindestens 15 LP

Lehramt an Realschulen: Fachwissenschaft

Fach-sem.	Modulkürzel	Modulname	SWS	LP
1	INF 107	Konzepte der Programmierung	V4 + Ü2	8
	INF 108	Rechnerarchitektur und Rechnernetze	V4 + Ü2	8
2	INF 109	Algorithmen und Datenstrukturen I	V4 + Ü2	8
	LAI 911	Programmierpraktikum	P4	5
3	II 109	Wahlmodul Anwenderkurs: Pro/ENGINEER	P 4	2
4	INF 114	Datenbanken und Informationssysteme I	V4 + Ü2	8
	INF 111/ LAI 914	Theoretische Informatik (für das Unterrichtsfach Informatik)	V4 + Ü2	8
5	INF 105	Bachelor-Praktikum	P 4	6
6	INF 115	Software Engineering I	V4 + Ü2	8
	INF 1xx/2xx/3xx	Wahlmodul	V2 + Ü1	5
	LAI 915	Schriftliche Hausarbeit		10
7	LAI 941	Seminar in Informatik	2	3

Lehramt an Realschulen: Fachdidaktik

Modulkürzel	Modulname	LP
LAI 101	Informatik – Lehren und Lernen	5
LAI 401	Informatische Inhalte unter didaktischen Aspekten	5
LAI 402	Unterrichtspraxis Informatik	5
LAI 403	Schulpraktikum Informatik	6
LAI 102	Wahlmodul Didaktik der Informatik	5

Lehramt an Realschulen: Fachdidaktik

Fach-sem.	Modulkürzel	Veranstaltung	SWS
3	LAI 101	Informatik – Lehren und Lernen	V2 + Ü1
4	LAI 101	Fachdidaktisches Seminar	S2
5	LAI 401	Vorlesung	V2 + Ü1
	LAI 402	Praktikum zur Anwendung von Informatiksystemen aus fachdidaktischer Sicht (Blockveranstaltung)	P3
	LAI 403	Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum (in einem der beiden Fächer nötig)	S2 + SP3
	LAI 102	Wahlseminar aus LAI 301	S2
6	LAI 401	Seminar Informatikunterricht an Realschulen (Blockveranstaltung)	S2
	LAI 102	Kompaktkurs Medien im Informatikunterricht (Blockveranstaltung)	S1
7	LAI 402	Seminar Planen und Gestalten von Unterrichtseinheiten im Fach Informatik	S2

Praktika

- Betriebspraktikum
- Orientierungspraktikum
- pädagogisch-didaktisches Schulpraktikum
- studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

Lehramt an Realschulen

Praktika: Betriebspraktikum

- Dauer: 8 Wochen
- angerechnet wird:
 - Praktikum für Wirtschaftswissenschaften (RS)

Lehramt an Realschulen

Praktika: Orientierungspraktikum

- Dauer: 3 - 4 Wochen
- Ableistung in der Regel vor Studienbeginn

Praktika: pädagogisch-didaktisches Schulpraktikum

- Dauer: 150 – 160 Unterrichtsstunden
- Weitere Informationen bei den Praktikumsämtern bzw. am Lehrstuhl Schulpädagogik (Prof. Haag)

Lehramt an Realschulen

Praktika: studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum

- Dauer: 1 Semester
- Begleitseminar

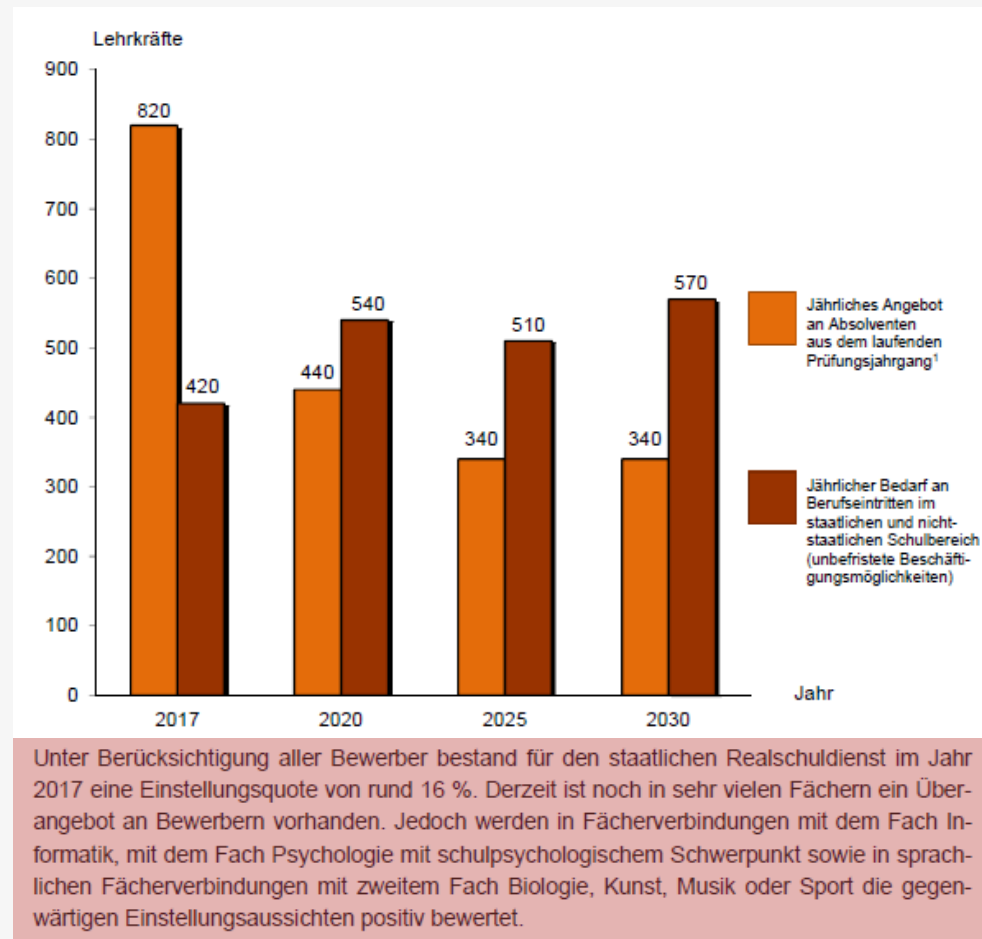
Veranstaltungsbelegung

1. Semester	2. Semester
<p>Konzepte der Programmierung (Westfechtel) Mi. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Do. 16 – 18 Uhr, H 33 (AI) Beginn: 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen</p>	<p>Algorithmen und Datenstrukturen I</p>
<p>Rechnerarchitektur und Rechnernetze (Rauber) Mo. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Mi . 14 – 16 Uhr, H 33 (AI) Beginn 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen</p> <p>Hinweis Überschneidung in der Kombination Informatik/Mathematik mit „Elementare Zahlentheorie“. „Rechnerarchitektur und Rechnernetze“ wird dann im 3. Semester belegt.</p>	<p>Programmierpraktikum</p>

Lehramt an Realschulen

Einstellungszahlen für Planstellen und Prognose zum Lehrerbedarf

- September 2017: in Kombinationen mit Informatik Volleinstellung insgesamt unter 16 %
- Prognose:



Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst; 2018

Bachelor-/Masterstudiengang „Berufliche Bildung“

- Bachelor-Studiengang
 - Leistungspunkte insgesamt: 180 LP
 - Leistungspunkte Informatik
 - Fach: 36 LP
 - Fachdidaktik: keine Fachdidaktik in der Bachelorphase

Bachelor-/Masterstudiengang „Berufliche Bildung“

Module im Bachelorstudiengang

Fach-sem.	Modulkürzel	Modulname	SWS	LP
1	FW-IP1 (INF 107)	Konzepte der Programmierung	6	8
2	FW-IP12 (LAI 911)	Programmierpraktikum	3	5
3	FW-IP2 (INF 108)	Rechnerarchitektur und Rechnernetze	6	8
4	FW-IP3 (INF 109)	Algorithmen und Datenstrukturen I	6	8
5				
6	FW-IP5 (INF 111)	Theoretische Informatik (für das Unterrichtsfach Informatik)	6	8
				gesamt mindestens 36 LP

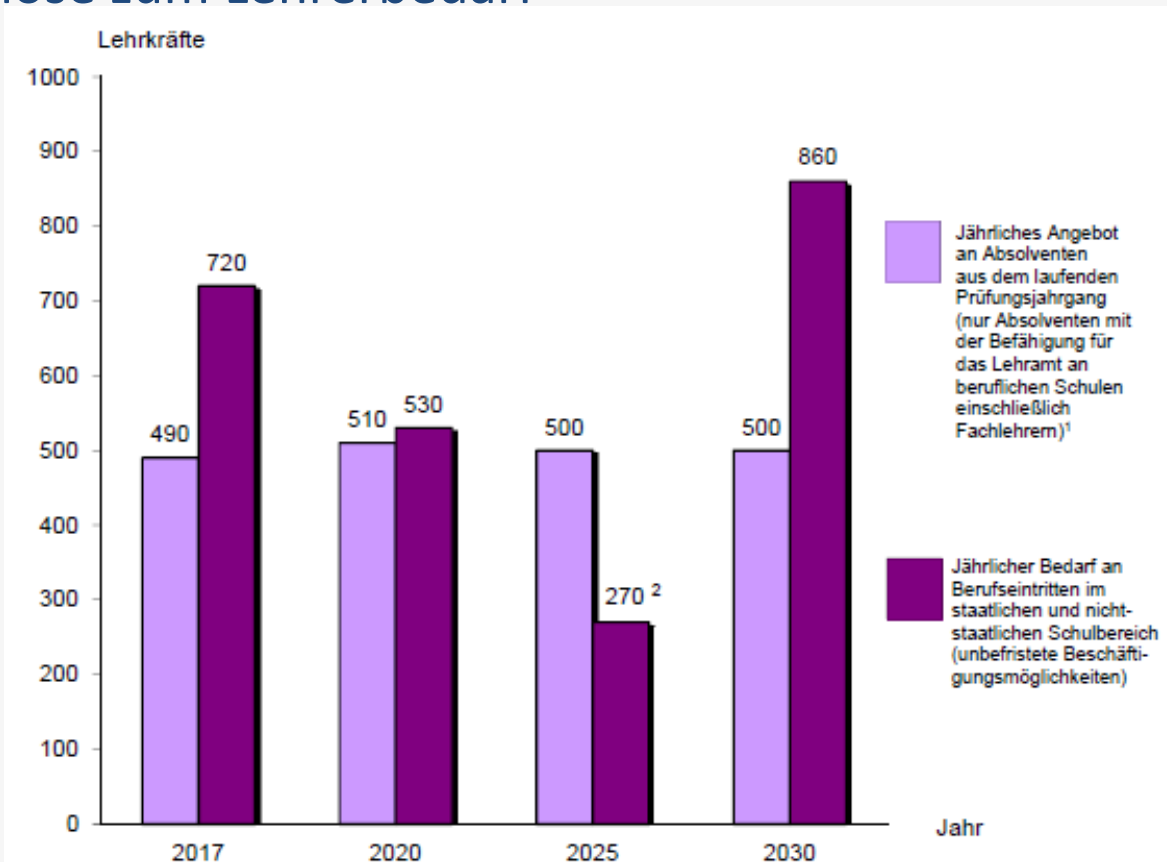
Bachelor-/Masterstudiengang „Berufliche Bildung“

Veranstaltungsbelegung

1. Semester	2. Semester
Konzepte der Programmierung (Westfechtel) Mi. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Do. 16 – 18 Uhr, H 33 (AI) Beginn: 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen	Programmierpraktikum

Bachelor-/Masterstudiengang „Berufliche Bildung“

Prognose zum Lehrerbedarf



In den beruflichen Fachrichtungen Metalltechnik, Bautechnik sowie Elektro- und Informationstechnik wird auch in den nächsten Jahren von einem erhöhten Einstellungsbedarf ausgegangen. Wirtschaftspädagogen wird das Studium der Studienrichtung II (mit Unterrichtsfach) empfohlen. Zur Problematik einer fächerspezifischen Aufgliederung des Bedarfs wird auf Seite 27 und den letzten Absatz von Seite 21 verwiesen.

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst; 2018

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gymnasium)

- Bachelor/Master-Studiengang für Lehramt an Gymnasien
 - Erwerb der akademischen Grade
 - Bachelor of Science/Bachelor of Arts
 - Master of Education in Science
(nicht zwingend nötig für späteren Lehrerberuf)
 - keine Einbahnstraße Lehramt: Wechsel in einen Masterstudiengang nach dem Bachelor möglich (teilweise Auflagen)
 - Kombinationen
 - Informatik/Englisch
 - Informatik/Mathematik
 - Informatik/Physik
 - Informatik/Wirtschaftswissenschaften

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gymnasium)

Bachelor-Studium

- Dauer: 6 Semester (Regelstudienzeit)
- Wahl eines 1. Faches (ab 2. Semester)
 - Fach 1 wird in der Bachelor-Phase intensiver studiert
 - Fach 2 wird in der Master-Phase intensiver studiert
- Gliederung der Veranstaltungen in Module aus den Bereichen
 - Fachwissenschaften
 - Unterrichtsfach
 - Erziehungswissenschaften
 - Multimediakompetenz, o. a.
- Bachelor-Arbeit in der Fachwissenschaft des Schwerpunktfachs (Fach 1)
- Abschluss „Bachelor of Science“ bzw. „ Bachelor of Arts“

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

Bachelor-Studium: Fachwissenschaftsmodule (Fach 1 und Fach 2)

Modulkürzel	Modulname	SWS	LP
INF 107	Konzepte der Programmierung	6	8
INF 108	Rechnerarchitektur und Rechnernetze	6	8
INF 109	Algorithmen und Datenstrukturen I	6	8
INF 110	Betriebssysteme	3	5
INF 114	Datenbanken und Informationssysteme I	6	8
LAI 911	Programmierpraktikum	4	5
LAI 912	Formale Grundlagen der Informatik (für Lehramtsstudierende)	6	8
LAI 913	Softwarepraktikum (für Lehramtsstudierende)	4	7

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

Bachelor-Studium: zusätzliche Fachwissenschaftsmodule (Fach 1)

Modulkürzel	Modulname	SWS	LP
INF 104	Seminar	2	5
INF 111	Theoretische Informatik I	8	8
INF 112	Parallele und verteilte Systeme I	3	5
INF 115	Software-Engineering I	6	8
INF 1xx/2xx	Wahlpflichtmodul aus INF 1xx/2xx	3	5
MM	Multimediakompetenz	3	3
LAI 925	Bachelorarbeit		10

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

Bachelor-Studium: Unterrichtsfachmodul (Fach 1)

Modulkürzel	Modulname	LP
LAI 211	Informatik – Lehren und Lernen (Fach 1)	8

Modulkürzel	Veranstaltung	SWS
LAI 211	Informatik – Lehren und Lernen	V2
LAI 211	Fachdidaktisches Seminar	S2
LAI 211	Vorlesung	V2

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

Bachelor-Studium: Unterrichtsfachmodul (Fach 2)

Modulkürzel	Modulname	LP
LAI 221	Informatik – Lehren und Lernen (Fach 2)	4

Modulkürzel	Veranstaltung	SWS
LAI 221	Informatik – Lehren und Lernen	V2
LAI 221	Blockkurs Medien im Informatikunterricht	S1

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

- Belegung im ersten und zweiten Semester - Informatik als Fach 1

1. Semester	2. Semester
Konzepte der Programmierung (Westfechtel) Mi. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Do. 16 – 18 Uhr, H 33 (AI) Beginn: 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen	Algorithmen und Datenstrukturen I
Rechnerarchitektur und Rechnernetze (Rauber) Mo. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Mi . 14 – 16 Uhr, H 33 (AI) Beginn 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen	Formale Grundlagen der Informatik (für Lehramtsstudierende)
	Programmierpraktikum

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

- Belegung im ersten und zweiten Semester - Informatik als Fach 2 in Kombination mit Mathematik, Wirtschaftswissenschaften, (Englisch)

1. Semester	2. Semester
Konzepte der Programmierung (Westfechtel) Mi. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Do. 16 – 18 Uhr, H 33 (AI) Beginn: 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen	Algorithmen und Datenstrukturen I
	Programmierpraktikum

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

- Belegung im ersten und zweiten Semester - Informatik als Fach 2 in Kombination mit Physik

1. Semester	2. Semester
Konzepte der Programmierung (Westfechtel) Mi. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Do. 16 – 18 Uhr, H 33 (AI) Beginn: 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen	Algorithmen und Datenstrukturen I
Rechnerarchitektur und Rechnernetze (Rauber) Mo. 8 – 10 Uhr, H 33 (AI) Mi . 14 – 16 Uhr, H 33 (AI) Beginn 17.10.2018 Übungen in mehreren Gruppen	Formale Grundlagen der Informatik (für Lehramtsstudierende)
	Programmierpraktikum

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

- Konkrete Belegungen können den Studienplänen für die jeweilige Fächerkombination und Vertiefung entnommen werden:
http://did.inf.uni-bayreuth.de/?Lehramtsstudium_Erstsemesterinformationen&normal

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gymnasium) – Bachelorphase

Bachelor-Studium: Praktika

- Orientierungspraktikum
 - 3 – 4 Wochen
 - Ableistung in der Regel vor Studienbeginn
- Pädagogisch-didaktisches Schulpraktikum
 - 80 Unterrichtsstunden
 - Teil des EWS-Moduls „Pädagogisches Schulpraktikum“
 - Informationen beim Lehrstuhl Schulpädagogik und Anmeldung beim Praktikumsamt beim Ministerialbeauftragten für die Gymnasien in Oberfranken
- Betriebspraktikum (8 Wochen), bei Kombination mit Wirtschaftswissenschaften Sonderregelung

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Bachelor

Bachelor-Studium: Bachelor-Arbeit

- In der Fachwissenschaft des Fachs 1
- Dauer: 3 Monate

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym) – Master

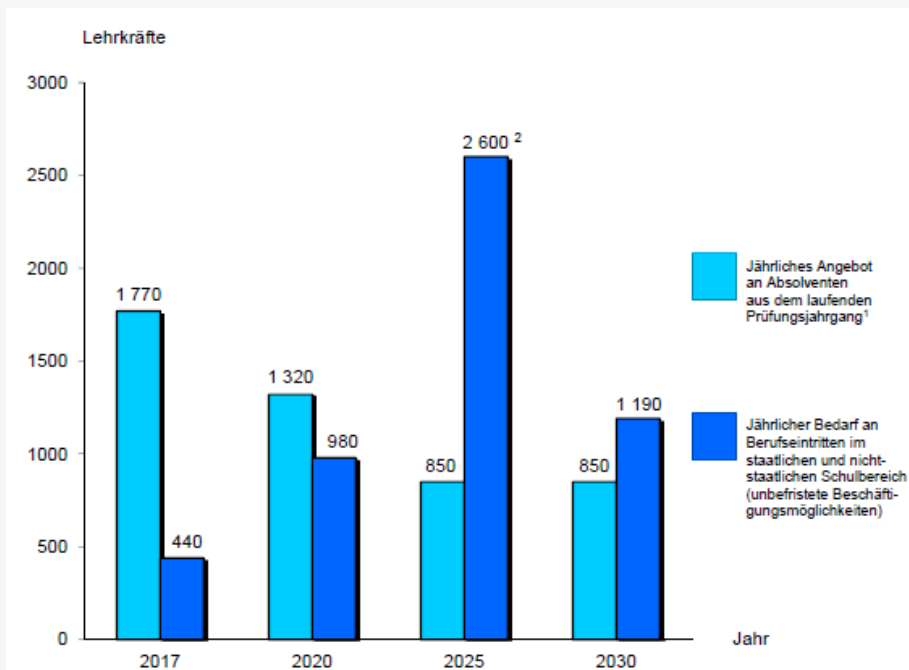
Master-Studium

- Dauer: 3 Semester
- studienbegleitende fachdidaktische Praktika in beiden Fächern
- Erste Staatsprüfung
- Masterarbeit vor oder während des Referendariats

Vertieftes Studium des Faches Informatik (Gym)

Einstellungszahlen für Planstellen und Prognose zum Lehrerbedarf

- September 2017: in Kombinationen mit Informatik weit über 50 % insgesamt ca. 16 %
- Prognose:



Seit geraumer Zeit gibt es mehr Neubewerber als Einstellungsmöglichkeiten, infolgedessen ist die Anzahl der Bewerber von der Warteliste (mit Bereitschaftserklärung) zuletzt auf rund 2 200 Personen angestiegen. **Auch in den nächsten Jahren wird allein das Angebot aus dem laufenden Prüfungsjahrgang den jährlichen Einstellungsbedarf am Gymnasium noch übersteigen.**

So wird voraussichtlich bis zum Jahr 2025 in nahezu allen Fächern ein Überangebot an Bewerbern erwartet, fächerspezifisch gibt es jedoch Unterschiede: Besonders in den Fächerverbindungen Mathematik/Informatik, Physik/Informatik, Mathematik/Physik sowie im Fach Kunst wird auch noch in den nächsten Jahren ein vergleichsweise großer Einstellungsbedarf bestehen. Hingegen wird in den meisten anderen Fächerverbindungen – insbesondere mit Deutsch, mit modernen Fremdsprachen oder gesellschaftswissenschaftlichen Fächern – der Bedarf verhältnismäßig gering bleiben. Ansonsten hat der Hinweis zu den fächerspezifisch deutlich geringeren Bedarfszahlen im letzten Absatz von Seite 21 auch hier Gültigkeit.

Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst; 2018

Zusatzangebot für alle Erstsemester Lehramt Informatik

Qualitätsoffensive
Lehrerbildung



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Quercino, S.

Konzepte der Programmierung im schulischen Kontext

Praktikum/Seminar

Dienstag, 12 - 14 Uhr, Raum 0.37, Gebäude Angewandte Informatik,
zweiwöchentlich

Beginn: 23.10.2018, 12.30 Uhr

Ziel:

Verknüpfung der fachlichen Inhalte aus „Konzepte der Programmierung“ mit
Inhalten des Informatikunterrichts

Die Teilnahme ist freiwillig.

Weitere Informationen

- <http://did.inf.uni-bayreuth.de>
- eLearning-Server:
Kurs: Erstsemester Lehramt Informatik (bitte anmelden)
<https://elearning.uni-bayreuth.de/backup/import.php?id=21198>
- <http://ai.uni-bayreuth.de/de/studies/Lehramt/>
- Prüfungs- und Studienordnungen
<https://www.uni-bayreuth.de/de/universitaet/organisation/abt1/pruefungsordnungen/lehramt>
- Modulhandbuch Informatik
<http://www.ai.uni-bayreuth.de/de/studies/BA-AI/Dokumente/index.html>
- <http://www.km.bayern.de>
- Lehramtsprüfungsordnung I (LPO I), zentral für bayerisches Lehramtsstudium
http://www.gesetze-bayern.de/Content/Document/BayLPO_I
- Praktikumsamt Realschulen in Oberfranken
<https://www.realschulebayern.de/bezirke/oberfranken/praktikumsamt/>
- Praktikumsamt berufliche Schulen
Praktikumsamt der Universität, Verwaltungsgebäude Zi. 1.14
- Praktikumsamt Gymnasien in Oberfranken
<http://www.km.bayern.de/ministerium/institutionen/ministerialbeauftragte-gymnasium/oberfranken/praktikumsamt.html>

EDUCARE | Studienkoordination

Fakultät für Mathematik, Physik und Informatik



Beratung und Unterstützung ...
... in allen **Phasen des Studiums**
... bei der **Organisation** des Studiums
... bei Fragen zu **Prüfungsordnungen**
... zu Stundenplänen / **Überschneidungen**
von Veranstaltungen

Sprechstunde Mo. 16–17 und nach
nach Vereinbarung 📞 ☐ oder ✉️

tobias.kreisel@uni-bayreuth.de

+49 921 55 3224

Gebäude NW II, Raum 3.2.00.345 (gegenüber der Fachschaft MPI/S 78)

<http://fakultaet1.uni-bayreuth.de/de/committees/educare>



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Einführungsveranstaltung
Lehramt Informatik
15. Oktober 2018, Universität Bayreuth

Einführungsveranstaltung für Erstsemester Lehramtsstudiengänge Informatik

Dr. M. Ehmann
Didaktik der Informatik

Kontakt:
Dr. M. Ehmann
Fachgebiet Didaktik der Informatik
Raum 0.40, Gebäude AI
matthias.ehmann@uni-bayreuth.de