

# Mathematik (B.Sc.)

Studiengang der Fakultät für Informatik und Mathematik

Die Inhalte der Infoschrift beziehen sich auf einen Studienbeginn ab Wintersemester 2018/19 (Version 2014).

#### Inhalt

ntormationen für Studienanfängerinnen und -anfänger	. 2
Module, Modulkatalog, Lehrveranstaltungen, Gesamtnotenberechnung	2
Modulübersicht	2
Pflichtmodule Mathematik	2
Wahlpflichtmodule Mathematik	3
Wahlpflichtmodule zu Fremdsprachen und Schlüsselqualifikationen	;
Wahlfach	2
Bachelorarbeit	4
Während des Studiums	į
Basiskurs Mathematik	Ę
Praktikum	Ę
Auslandsaufenthalt	Ę
Bachelorarbeit	Ę
Studienabschluss	Ę
Schlüsselkompetenzen und Karriereplanung	Ę
Zusatzqualifikationen und Zertifikate	į
Wichtige prüfungsrechtliche Bestimmungen	6
Studien- und -prüfungsordnungen / Modulkatalog	6
Fristüberschreitung nach dem 3. bzw. 4. Semester	(
Regelstudienzeit / Höchststudiendauer	6
Wiederholung von Prüfungsleistungen wegen Nichtbestehens	6
Beratungsgespräch	6
Anerkennung von Prüfungsleistungen	6
Krankheit / Prüfungsunfähigkeit	6
Nachteilsausgleich	7
Service- und Beratungsstellen	7
Beispiel-Studienpläne	3.



Webseite des Studiengangs Informationen für Studieninteressierte Infoschrift als PDF



Stand: 12/24

## Informationen für Studienanfängerinnen und -anfänger

Studienbeginn: Wintersemester

Alle wichtigen Informationen zum Studienstart und zu den Orientierungswochen finden Sie online.

Bitte beachten Sie auch die Videos für Erstsemester:

- Studienbeginn
- <u>Semesterrhythmus</u>
- Wichtige Dokumente für Ihr Studium
- <u>European Credit Transfer System (ECTS)</u> und Regelstudienzeit
- Arten von Lehrveranstaltungen

- Sprachkurse und Einstufungstests
- Prüfungen
- Online-Portale f
  ür Ihr Studium
- Wissenschaftliches Arbeiten
- Freizeitgestaltung
- Beratungsstellen

#### Module, Modulkatalog, Lehrveranstaltungen, Gesamtnotenberechnung

Das Lehrangebot ist in Module untergliedert. Die Module sind mit einer bestimmten Zahl von ECTS-Leistungspunkten (ECTS-LP) verbunden. Diese erwerben Sie in der Regel durch das Bestehen einer Prüfung. Dafür erhalten Sie eine Note sowie eine festgelegte und von der Note unabhängige Anzahl von ECTS-LP. Da der Bachelorstudiengang 180 ECTS-LP umfasst, sollten Sie **jedes Semester ca. 30 ECTS-LP** erwerben, um das Studium in der Regelstudienzeit abschließen zu können.

Im <u>Modulkatalog</u> finden Sie detaillierte inhaltliche Beschreibungen aller Lehrveranstaltungen, mögliche Voraussetzungen sowie Angaben zur Prüfungsform.

Die Gesamtnote errechnet sich aus dem nach ECTS-LP gewichteten Durchschnitt der benoteten Module und der Bachelorarbeit. Sie können beim Antrag auf Zeugniserstellung für jede Modulgruppe (außer der Module zu Fremdsprachen und Schlüsselqualifikationen) höchstens ein Prüfungsmodul angeben, das nicht in die Gesamtnote eingeht.

Die zu den Modulen passenden Lehrveranstaltungen finden Sie in unserem Lern-Management-System Stud.IP: Bachelor Mathematik (Version WS 2014) (Bachelor)

## **M**ODULÜBERSICHT

Bitte verwenden Sie für Ihre konkrete Studienplanung den <u>Modulkatalog</u> und beachten Sie die für Sie gültige <u>Fachstudien- und -prüfungsordnung</u>.

## Pflichtmodule Mathematik

Sie belegen Pflichtmodule im Umfang von 81 ECTS-LP.

### Modulgruppe Grundlagen und Lineare Algebra

Modultitel	Prüfungsform <sup>1</sup>	sws	ECTS-LP
Basiskurs Mathematik	Klausur/mündliche Prüfung	2V + 2Ü	6
Lineare Algebra I	Klausur/mündliche Prüfung	4V + 4Ü	9
Lineare Algebra II	Klausur/mündliche Prüfung	4V + 4Ü	9
Gesamt:			24

#### Modulgruppe Analysis und Stochastik

Modultitel	Prüfungsform	sws	ECTS-LP
Analysis I	Klausur/mündliche Prüfung	4V + 2Ü	9
Analysis II	Klausur/mündliche Prüfung	4V + 2Ü	9
Einführung in die Stochastik	Klausur/mündliche Prüfung	4V + 2Ü	9
Gesamt:	-		27

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Stehen in einem Modul mehrere Prüfungsformen zur Auswahl, entscheiden die Dozierenden über die Art der Prüfungsleistung.

## **Modulgruppe Programmierung**

Modultitel	Prüfungsform	SWS	ECTS-LP
Programmierung I	Klausur	2V + 2Ü	6
Algorithmen und Datenstrukturen <b>oder</b> Grundlagen der Informatik	Klausur	3V + 2Ü	7
Mathematische Software	Portfolio	3V + 2Ü	7
Gesamt:			20

## Module Proseminar, Seminar und Präsentation

Modultitel	Prüfungsform	sws	ECTS-LP
Proseminar zur Mathematik	Schriftliche Ausarbeiten und Präsentation	2	3
Seminar zur Mathematik	Schriftliche Ausarbeiten und Präsentation	2	4
Präsentation der Bachelorarbeit	Mündliche Prüfung		3
Gesamt:			10

## Wahlpflichtmodule Mathematik

Sie absolvieren Wahlpflichtmodule im Umfang von mindesten **49 ECTS-LP**. Geeignete Veranstaltungen finden Sie im <u>Modulkatalog</u>.

## **Modulgruppe Angewandte Mathematik**

Module	ECTS-LP
Sie absolvieren mehrere Wahlpflichtmodule aus dem Gebiet der Angewandten Mathematik im Umfang von mindestens 18 ECTS-LP.	mind. 18

### **Modulgruppe Reine Mathematik**

Module	ECTS-LP
Sie absolvieren mehrere Wahlpflichtmodule aus dem Gebiet der Reinen Mathematik im Umfang von mindestens 18 ECTS-LP.	mind. 18

Insgesamt:	mind. 49
Insgesamt:	mind. 49

## Wahlpflichtmodule zu Fremdsprachen und Schlüsselqualifikationen

Sie absolvieren Module im Umfang von mindestens **3 ECTS-LP**. Geeignete Veranstaltungen finden Sie im Modulkatalog.

Lehrform	Modulbezeichnung	sws	ECTS-LP
Sprachkurs	Fachspezifische Fremdsprachenausbildung Englisch für Informatiker Aufbaustufe 1	2	3
Sprachkurs	Fachspezifische Fremdsprachenausbildung Englisch für Informatiker Aufbaustufe 2	2	3
Praktikum für M	athematik (siehe S. 5)		4
Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Schlüsselqualifikationen		1-6	
Gesamt:			mind. 3

#### Wahlfach

Sie wählen ein Wahlfach und erwerben mindestens **35 ECTS-LP**. Geeignete Veranstaltungen finden Sie im Modulkatalog.

Module	ECTS-LP
Das Wahlfach setzt sich aus Wahlpflicht- und ggf. Pflichtmodulen zusammen.	
Gesamt:	mind. 35

#### Informatik

Informatik ist ein klassisches Wahlfach für die Mathematik, das sehr gut zur algorithmischen Ausrichtung des Studiengangs passt und vor dem Hintergrund des hohen Fachkräftebedarfs in der IT-Branche zusätzliche berufliche Perspektiven bietet. Ein Doppelabschluss Bachelor Mathematik und Lehramt an Gymnasien mit der Fächerkombination Mathematik/Informatik kann in nur zehn Semestern erreicht werden. Sie benötigen dafür also nur ein Semester mehr als die Regelstudienzeit im Lehramtsstudium.

#### **Data Science**

Dieses Wahlfach ist stark interdisziplinär ausgerichtet. Sie befassen sich mit Verfahren zum Datenmanagement und zur Datenanalyse, insbesondere für sehr große Datenmengen (Big Data), und lernen Anwendungsfelder aus den sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen kennen. "Big Data Analytics" zählt zu den Berufsfeldern der Zukunft und entsprechende Expertinnen und Experten sind zunehmend stark gefragt.

#### **Economics**

Viele berühmte Volkswirtinnen und Volkswirte haben zuerst Mathematik studiert. Mathematische Kenntnisse sind für das Verständnis volkswirtschaftlicher Zusammenhänge und Modelle zentral, z. B. im Bereich Internationale Finanzen, Spieltheorie, Makroökonomik oder Ökonometrie. Studierende qualifizieren sich für eine Tätigkeit in der Forschung, im Finanzwesen, bei Produktions- und Dienstleistungsunternehmen, in der Unternehmensberatung sowie bei Ministerien, Verbänden und internationalen Institutionen.

#### Quantitative Betriebswirtschaftslehre

Dieses Wahlfach vermittelt Ihnen einen Überblick über die Betriebswirtschaftslehre und legt hierbei den Fokus auf die quantitative Herangehensweise an betriebswirtschaftliche Fragestellungen, von Rechnungswesen und Controlling über Marketing, Produktion, Technologie- und Innovationsmanagement bis hin zu Themen der Bank- und Finanzbranche. Durch dieses Wahlfach erweitern Sie Ihre beruflichen Perspektiven, insbesondere im Hinblick auf eine zukünftige Tätigkeit in Wirtschaft und Verwaltung.

#### Wirtschaftsdidaktik

Dieses Wahlfach wird für Studierende des Studiengangs Lehramt an Gymnasien mit der Fächerkombination Mathematik/Wirtschaftswissenschaften im Rahmen eines Doppelstudiums angeboten. Sie benötigen durchschnittlich ein Semester mehr als die Regelstudienzeit, um im Rahmen Ihres Lehramtsstudienganges auch den "Bachelor Mathematik" zu absolvieren und erhalten erweiterte berufliche Perspektiven.

#### Bachelorarbeit

	Bachelorarbeit	12
--	----------------	----

Insgesamt:	180
	ECTS-LP

#### Abkürzungen

ECTS-LP – Leistungspunkte nach dem European Credit Transfer System SWS – Semesterwochenstunden WS – Wintersemester SS – Sommersemester V – Vorlesung

Ü – Übung

#### Während des Studiums

#### **Basiskurs Mathematik**

Ein in das erste Semester integrierter Basiskurs Mathematik (Modulgruppe Grundlagen und Lineare Algebra) vertieft den gymnasialen Lehrstoff und erleichtert Ihnen den Übergang von der Schule zum Studium.

#### Praktikum

Im Bachelorstudiengang Informatik ist ein Praktikum im Umfang von 240 Stunden (sechs Wochen Vollzeitarbeit) unbenotet mit vier ECTS-LP anrechenbar (Bereich Schlüsselkompetenzen). Mindestens 50 % der Praktikumsinhalte müssen einen Bezug zum Studium haben, damit das Praktikum angerechnet werden kann, außerdem muss das Praktikum projektbezogen sein. Informationen zur Anerkennung und zum Ablauf finden Sie im Modulkatalog und in den Praktikumsrichtlinien. Zukunft: Karriere und Kompetenzen (ZKK) unterstützt Sie bei der Suche nach einem geeigneten Praktikumsplatz. Bitte wenden Sie sich mit Fragen zum Praktikum an den Fachstudienberater.

#### Auslandsaufenthalt

Im Rahmen Ihres Studiums empfehlen wir Ihnen, einen <u>Auslandsaufenthalt</u> zu absolvieren, um Ihre Sprachkenntnisse zu verbessern und Erfahrungen in einem internationalen Umfeld zu sammeln. Sie können den Auslandsaufenthalt beispielsweise als Auslandspraktikum oder als Auslandsstudium planen.

#### Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit (Bearbeitungszeit: drei Monate) kann von allen prüfungsberechtigten Dozierenden der Fakultät für Informatik und Mathematik betreut werden.<sup>2</sup> Sie ist auf Deutsch oder – mit Zustimmung des Prüfungsausschusses – auch in einer Fremdsprache abzufassen. Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis von mindestens 120 ECTS-LP.

Für die bestandene Bachelorarbeit erhalten Sie 12 ECTS-LP.

#### Studienabschluss

Sie haben die Bachelorprüfung bestanden, wenn alle erforderlichen Module erfolgreich absolviert sind, die Bachelorarbeit bestanden ist und Sie insgesamt 180 ECTS-LP erworben haben. Dadurch erlangen Sie den Grad "Bachelor of Science (B.Sc.)".

Die <u>Ausstellung Ihres Zeugnisses</u> beantragen Sie bitte im Prüfungssekretariat.

#### Schlüsselkompetenzen und Karriereplanung

Die Universität Passau bietet Ihnen mit den sog. ZKK-Kursen (<u>Zukunft: Karriere und Kompetenzen</u>) ein umfassendes, kostenloses Angebot an Kompaktseminaren und IT-Kursen zur Kompetenzförderung. Außerdem steht Ihnen ein umfangreiches Beratungs- und Serviceangebot zur Berufsorientierung und Praktikumssuche (z. B. <u>Karriereportal mit Stellenangeboten</u>) zur Verfügung, um Sie optimal auf den Berufseinstieg vorzubereiten.

Nach dem Abschluss des Bachelors können Sie direkt in den Beruf einsteigen oder Ihr Wissen durch ein Masterstudium erweitern und vertiefen. Die Universität Passau bietet viele Masterstudiengänge an.

#### Zusatzqualifikationen und Zertifikate

Falls Sie mehr als die vorgeschriebenen 180 ECTS-LP in Ihrem Studiengang erworben haben, werden diese zusätzlichen Leistungen in den Zeugnisdokumenten gesondert ausgewiesen. Die Noten werden bei der Festsetzung der Gesamtnote der Bachelorprüfung nicht miteinbezogen.

Darüber hinaus können Sie verschiedene <u>Zusatzqualifikationen und Zertifikate</u> erwerben. Überdies steht allen Studierenden bayerischer Hochschulen das Kursangebot der Virtuellen Hochschule Bayern offen.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses kann die Bachelorarbeit auch von einer prüfungsberechtigten Person einer anderen Fakultät der Universität Passau betreut werden.

## Wichtige prüfungsrechtliche Bestimmungen

#### Studien- und -prüfungsordnungen / Modulkatalog

- Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für Bachelorstudiengänge
- Fachstudien- und -prüfungsordnung
- Modulkatalog

#### Fristüberschreitung nach dem 3. bzw. 4. Semester

Bis zum Ende des dritten Fachsemesters müssen Sie mindestens 30 ECTS-LP erwerben. Wird diese Voraussetzung *nicht* erfüllt, müssen Sie bis zum Ende des vierten Fachsemesters insgesamt mindestens 40 ECTS-LP. Können Sie diese Vorgaben bis Ende Ihres vierten Fachsemesters nicht erfüllen, werden Sie unter Verlust Ihres Prüfungsanspruchs exmatrikuliert.

#### Regelstudienzeit / Höchststudiendauer

Die Regelstudienzeit beträgt sechs Fachsemester (180 ECTS-LP).

**Die Höchststudiendauer beträgt acht Fachsemester**. Wenn nach dem achten Fachsemester noch nicht alle Prüfungen bestanden wurden, gilt die Bachelorprüfung als erstmals nicht bestanden, und die fehlenden Leistungen können innerhalb der folgenden zwei Semester nachgeholt werden. Diese Frist wird weder durch Beurlaubung noch durch Exmatrikulation unterbrochen.

Liegen auch nach dem Ende des zehnten Fachsemesters nicht alle Prüfungsleistungen vor, gilt die Bachelorprüfung als endgültig nicht bestanden.

#### Wiederholung von Prüfungsleistungen wegen Nichtbestehens

Jedes mit "nicht ausreichend" bzw. "nicht bestanden" bewertete Modul kann höchstens **zweimal** wiederholt werden. Wenn Sie ein Wahlpflichtmodul nicht bestanden haben, können Sie stattdessen ein anderes Wahlpflichtmodul belegen.

Eine nicht bestandene Bachelorarbeit darf nur einmal und mit neuem Thema wiederholt werden.

Eine Wiederholung von Prüfungen zur Notenverbesserung ist nicht möglich.

### Beratungsgespräch

Im ersten und zweiten Studienjahr müssen Sie jeweils ein obligatorisches Beratungsgespräch mit einer modulverantwortlichen Professorin oder einem modulverantwortlichen Professor über den bisherigen und weiteren Verlauf des Studiums führen, über das ein Nachweis ausgestellt wird.

#### Anerkennung von Prüfungsleistungen

Für die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen sind die jeweiligen Modulverantwortlichen (siehe Modulkatalog) bzw. der Prüfungsausschuss der Fakultät für Informatik und Mathematik zuständig. Den Antrag auf Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen richten Sie bitte an das <u>Prüfungssekretariat</u>.

Die Anerkennung von Leistungen im Bereich Sprachen erfolgt durch das Sprachenzentrum.

## Krankheit / Prüfungsunfähigkeit

Sollten Sie vor einer Klausur erkranken, müssen Sie vor der Klausur entscheiden, ob Sie krankheitsbedingt von der Prüfung zurücktreten wollen. Sie benötigen dafür ein ärztliches Attest. Sollte Ihre Krankheit während der Klausur einsetzen, müssen Sie ebenfalls ein ärztliches Attest vorlegen.

Sie müssen zum frühestmöglichen Zeitpunkt einen <u>Antrag auf krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit</u> stellen. Attest und Antrag reichen Sie, wie im <u>Merkblatt zum Antrag</u> beschrieben, beim Prüfungssekretariat ein.

Sollten Sie bereits während des Semesters längerfristig erkranken, so kann es sinnvoll sein, dass Sie sich krankheitsbedingt <u>beurlauben</u> lassen. Bitte lassen Sie sich in diesem Fall durch das Studierendensekretariat und die Beratungsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung beraten.

#### Nachteilsausgleich

Sollten Sie eine Behinderung haben, chronisch oder psychisch krank sein, können Sie unter Umständen einen <u>Nachteilsausgleich</u> beantragen. Die Beratungsstelle für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung berät und unterstützt Sie gerne bei der Antragstellung.

## Service- und Beratungsstellen

## Studienberatung

Die Mitarbeiterinnen der <u>Studienberatung</u> beraten Sie allgemein zu allen Studiengängen und bei Fragen, die im Studium auftauchen können, z. B. bei Entscheidungsproblemen, Fragen zur Studienorganisation, persönlichen Anliegen, einem Studiengang- oder Studienfachwechsel, einem Doppelstudium sowie bei Überlegungen zum Studienabbruch. Beratungstermine können Sie persönlich, telefonisch oder online vereinbaren und wahrnehmen.

Studienberatung, Innstraße 41, 94032 Passau Offene Sprechstunde: Mi. 9:00 – 12:00 Uhr Tel. +49 (0)851 509-1154

E-Mail: <a href="mailto:studienberatung@uni-passau.de">studienberatung@uni-passau.de</a> www.uni-passau.de/studienberatung/

### Fachstudienberatung

Spezielle Fragen zum Studiengang beantwortet der Fachstudienberater:

Prof. Dr. Tobias Kaiser Innstraße 33, Raum 228, 94032 Passau Tel. +49 (0)851 509-3138

E-Mail: tobias.kaiser@uni-passau.de

www.fim.uni-passau.de/lehrprofessur-mathematik/

#### Prüfungssekretariat

Das <u>Prüfungssekretariat</u> ist zuständig für Prüfungsangelegenheiten. Hier finden Sie wichtige Informationen und Anträge, die Ihren Studiengang betreffen.

#### Fachschaft Info

Aus studentischer Sicht informiert Sie die <u>Fachschaft</u> der Fakultät für Informatik und Mathematik (FS Info). Sie organisiert zusammen mit der Fakultät die Orientierungswoche vor Studienbeginn, vertritt studentische Interessen in hochschulpolitischen Gremien und organisiert zahlreiche Freizeitaktivitäten.

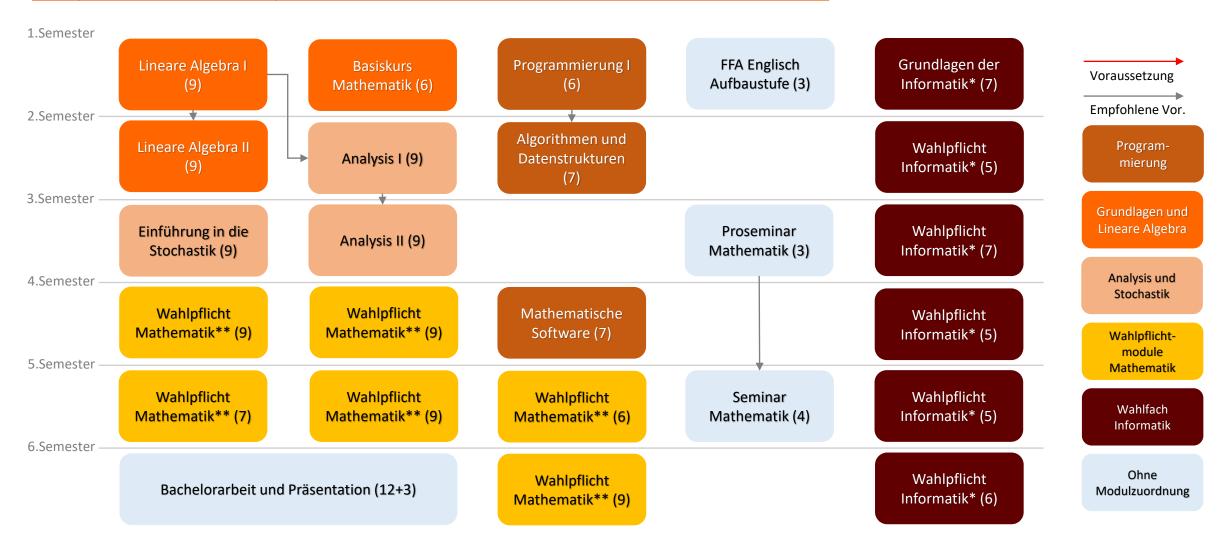
Innstraße 33, Raum 244 IM Tel.: +49 (0)851 509-3004 E-Mail: fsinfo@fim.uni-passau.de

#### IEEE Student Branch Passau

Das Institute of Electrical and Electronics Engineers (<u>IEEE</u>), ist der weltweit größte Berufsverband der Elektrotechnik und Informatik. Die IEEE Student Branch Passau organisiert Erstsemesterveranstaltungen, Workshops und stellt Kontakte zur Wirtschaft über Exkursionen und Firmenvorstellungen her.

Alle **Beratungsangebote und studentischen Gruppen** finden Sie online.

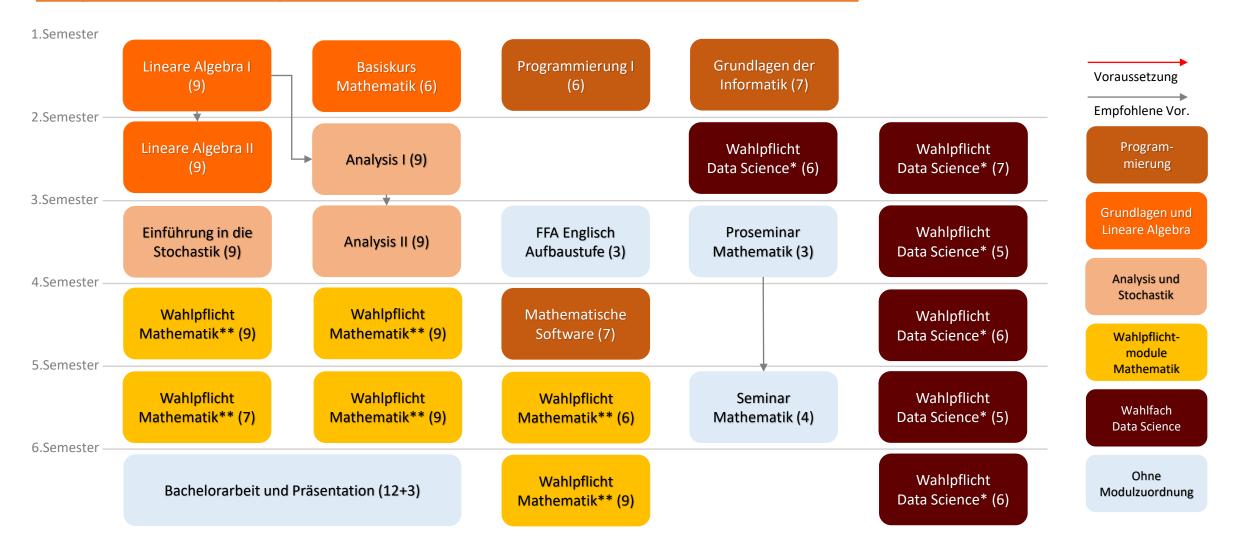
## Beispiel Studienablaufplan Bachelor Mathematik mit Wahlfach Informatik



<sup>\*</sup> Wahlfach ≥ 35

<sup>\*\*</sup>Modulgruppen Reine Mathematik und Angewandte Mathematik jeweils ≥ 18; Reine Mathematik + Angewandte Mathematik ≥ 49

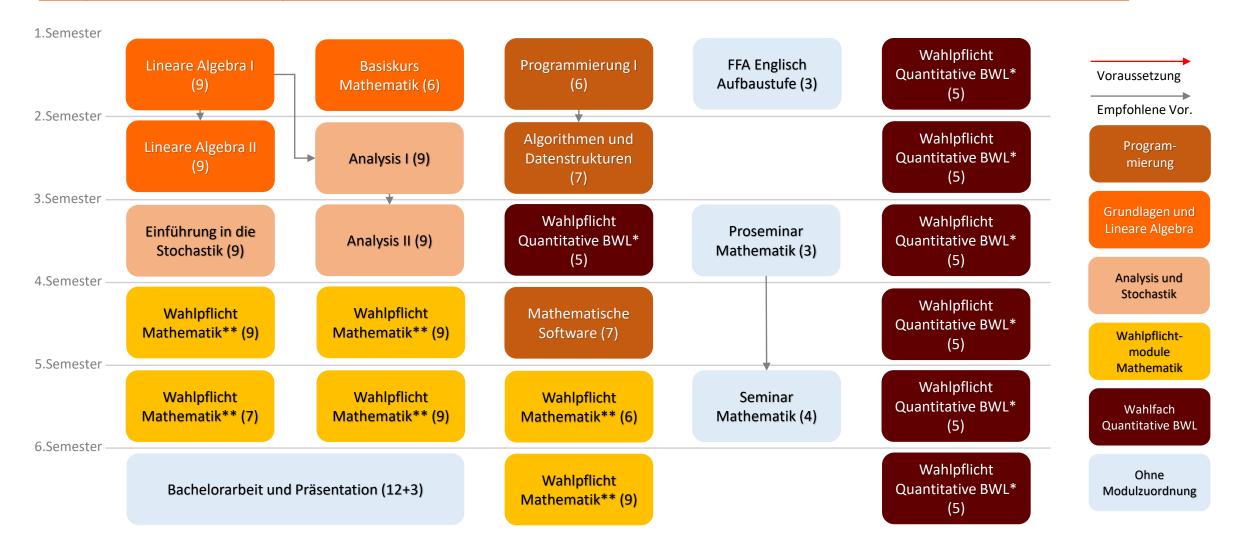
## Beispiel Studienablaufplan Bachelor Mathematik mit Wahlfach Data Science



<sup>\*</sup> Wahlfach ≥ 35

<sup>\*\*</sup>Modulgruppen Reine Mathematik und Angewandte Mathematik jeweils ≥ 18; Reine Mathematik + Angewandte Mathematik ≥ 49

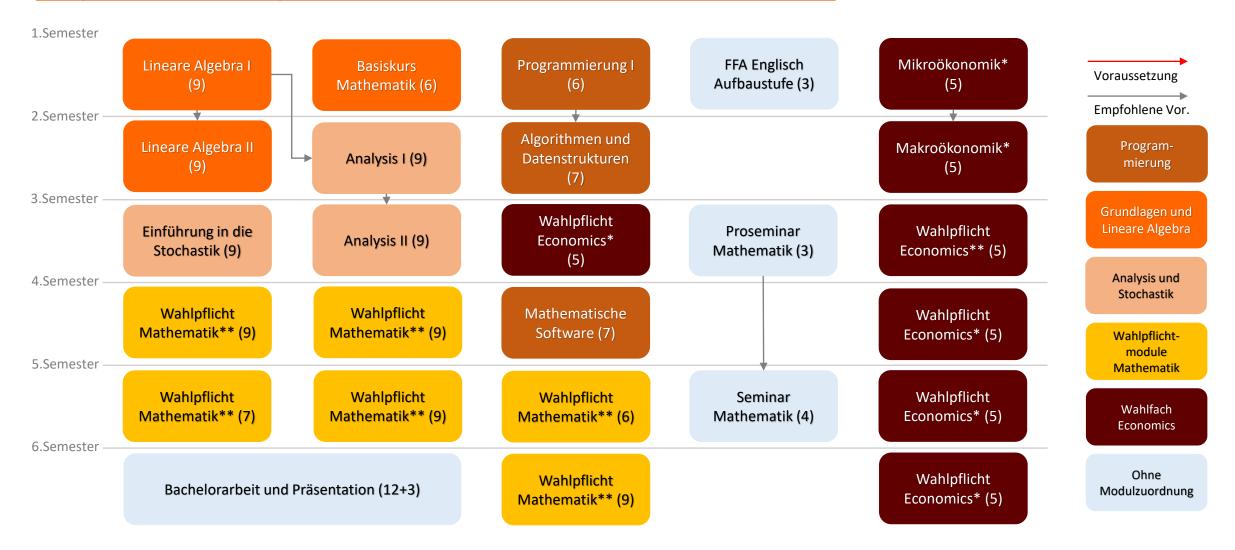
## Beispiel Studienablaufplan Bachelor Mathematik mit Wahlfach Quantitative Betriebswirtschaftslehre



<sup>\*</sup> Wahlfach ≥ 35

<sup>\*\*</sup>Modulgruppen Reine Mathematik und Angewandte Mathematik jeweils ≥ 18; Reine Mathematik + Angewandte Mathematik ≥ 49

## Beispiel Studienablaufplan Bachelor Mathematik mit Wahlfach Economics



<sup>\*</sup> Wahlfach ≥ 35

<sup>\*\*</sup>Modulgruppen Reine Mathematik und Angewandte Mathematik jeweils ≥ 18; Reine Mathematik + Angewandte Mathematik ≥ 49