

Einführung in die Wahlpflichtfächer/Vertiefungsrichtungen und Nebenfächer



Was gilt es zu beachten?

- Rechtlich verbindlich: FPO Informatik! bzw. ABMPO TechFak
- Alles zu finden unter: www.informatik.fau.de

Unter Studierende
Rechtliches, Formulare,
Modulhandbücher

↑ FAU Campo UnivIS Stellenangebote Lageplan Hilfe im Notfall Finden

Informatik

Studieninteressierte **Studierende** Schüler/Schulen Kontakt

- Rechtliches, Formulare, Modulhandbücher
- Rechtliche FAQs
- Anerkennung von Leistungen
- Studienführer Informatik
- Vertiefungsrichtungen
- Portal Studierende
- Nebenfächer
- Praktika/Hauptseminare (Bachelor)
- Projekte/Hauptseminare (Master)
- Informatik als Nebenfach
- Wege ins Ausland
- Erasmus+ Incoming Students

- Grundsätzlich gilt:
Alles was ABMPO und FPO nicht einschränken ist erlaubt!

Was gilt es zu beachten?

z. B. in der **ABMPO**: Studienzeiten, Dauer Bachelor-/Masterarbeit, Bachelor-/Masterarbeit abbrechen, zurückgeben, etc.:

§ 7 Prüfungsfristen, Fristversäumnis

(1) ¹Die Prüfungen sind ordnungsgemäß so rechtzeitig abzulegen, dass die in der jeweiligen **Fachprüfungsordnung** festgelegte Zahl von ECTS-Punkten in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sowie in der Bachelor- bzw. Masterprüfung bis zum Ende des Regeltermins erworben ist. ²Regeltermine sind in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung das zweite Semester und in der Bachelor- bzw. Masterprüfung das letzte Semester der jeweiligen Regelstudienzeit. ³Die Regeltermine nach Satz 2 dürfen überschritten werden (Überschreitungsfrist):

1. in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung um ein Semester,
2. in der Bachelorprüfung um zwei Semester,
3. in der Masterprüfung um ein Semester und
4. in der Masterprüfung im Teilzeitstudium um zwei Semester.

⁴Die jeweilige Prüfung gilt als abgelegt und endgültig nicht bestanden, wenn die in der jeweiligen **Fachprüfungsordnung** festgelegte Zahl von ECTS-Punkten nicht innerhalb der Überschreitungsfrist nach Satz 3 erworben wurde, es sei denn, die bzw. der Studierende hat die Gründe hierfür nicht zu vertreten.

Regelungen zu der Individualstudienzeit (Corona-Semester) siehe § 99 BayHSchG

Was gilt es zu beachten?

Die FPO regelt Dinge zum Fachstudium. z.B. Wahlpflichtmodule lt. Anlage 1

Für **Bachelor-Studierende** gilt FPO: § 39:

§ 39a Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen

(1) Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule aus mindestens zwei Vertiefungsrichtungen gemäß Satz 2 im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten.

Modulbezeichnung(en)	Lehrveranstaltung(en)	SWS					Gesamt ECTS	Workload-Verteilung pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung ¹⁾	Faktor Abschluss-Note [1/180]	GOP-fähig
		V	Ü	P	S	Summe SWS		1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.			
Pflichtmodule							135									
Grundlagen der Programmierung	Grundlagen der Programmierung V	2				2	5	5						PL (K90)	5	ja
	Grundlagen der Programmierung UE		2			2										
Grundlagen der Logik in der Informatik	Grundlagen der Logik in der Informatik V	2				2	5	5						PL (K90)	5	ja
	Grundlagen der Logik in der Informatik UE		2			2										
Sichere Systeme	Sichere Systeme V	2				2	5	5						PL (K90)	5	ja
	Sichere Systeme UE		2			2										

Mathematik für INF 4 ²⁾	Mathematik für INF 4 V	4	2			6	7,5					7,5		PL (K90) + SL (Übungsleistung)	7,5		
	Mathematik für INF 4 UE																
Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtmodule aus mind. 2 Vertiefungsrichtungen gemäß § 39a	^{3) 4)}						15						10	5	PL (MHB) ³⁾	15	
Nebenfach (Schlüsselqualifikation) gemäß § 39b i. V. m. Anlage 2	³⁾						15						5	10	PL (MHB) ³⁾	15	

Verteilung in der Tabelle als Vorschlag betrachten – nicht starr verbindlich!

Bachelor

FPOINF: § 39a: (1) ¹Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule aus mindestens zwei Vertiefungsrichtungen gemäß Satz 2 im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten.

²Wahlpflichtmodule können aus den folgenden Vertiefungsrichtungen gewählt werden:

1. Datenbanksysteme
2. Diskrete Simulation
3. Elektronik und Informationstechnik
4. Visual Computing
5. Hardware-Software-Co-Design
6. Informatik in der Bildung
7. IT-Sicherheit
8. Kommunikationssysteme
9. Kryptographie
10. Künstliche Intelligenz
11. Medizinische Informatik
12. Mustererkennung
13. Programmiersysteme
14. Rechnerarchitektur
15. Software Engineering
16. Systemsimulation
17. Theoretische Informatik
18. Verteilte Systeme und Betriebssysteme.

oder auf www.informatik.fau.de

Vertiefungsrichtungen

Studierende

Rechtliches, Formulare,
Modulhandbücher

Rechtliche FAQs

Studienführer Informatik

Vertiefungsrichtungen

Nebenfächer

Praktika/Hauptseminare (Bachelor)

Projekte/Hauptseminare (Master)

Informatik als Nebenfach

Wege ins Ausland

Erasmus+ Incoming Students

Englische Lehrveranstaltungen

Übersicht der Vertiefungsrichtungen im Ba/Ma-Studium



Hier finden Sie Informationen über die Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtungen

Für Bachelor-Studenten gilt § 39 und § 39a der FPO: „Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule aus **mindestens zwei Vertiefungsrichtungen** im Umfang von 15 ECTS“.

Für Masterstudenten gilt § 43 und § 43a der FPO:

„Das konsekutive Masterstudium Informatik umfasst Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen aus **mindestens drei Säulen** im Umfang von insgesamt **60 ECTS-Punkten**, wobei pro Säule **mindestens 10 ECTS und höchstens 30 ECTS-Punkte** nachzuweisen sind; werden Module aus vier Säulen gewählt, kann die Untergrenze von 10 ECTS-Punkten in einer Säule unterschritten werden. **Zusätzlich** sind in **mindestens zwei** Vertiefungsrichtungen **mind. 15 ECTS** nachzuweisen.“

Man benötigt also in zwei einzelnen Vertiefungsrichtungen (wie „Künstliche Intelligenz“, oder „Software-Engineering“ oder „Mustererkennung“, etc. jew. mind. 15 ECTS. Es ist also geschickt, wenn man sich diese zwei Vertiefungsfächer in unterschiedlichen Säulen wählt, dann bleibt man mit den restlichen wählbaren Wahlpflichtfächern flexibel. Aber man kann die beiden Vertiefungsrichtungen auch aus einer Säule belegen, dann ist diese Säule aber mit 30 ECTS voll belegt.

Hinweis nach § 39 (3) und § 43 (4) FPO: „Fehlversuche in wählbaren Modulen des Bachelor- bzw. Masterstudiums werden bei Wechsel in alternative Module nicht angerechnet“. Heißt: Man kann Wahlpflichtmodule substituieren (z.B. nach dem Zweitversuch nicht weiter verfolgen). Dies muss man dem Prüfungsamt mitteilen, dann entfällt die Pflichtenmeldung, etc.

Die Vorstellung der Vertiefungsrichtungen und Nebenfächer finden Sie auf den Folien zur Orientierung (in der rechten Spalte). Die Einführungsfolien finden Sie [hier](#).

Vertiefungsrichtungen		
	Modul- übersicht	Folien zur Orientierung
Säule der theoretisch orientierten Vertiefungsrichtungen		
Theoretische Informatik	Infoseite LS 12 Infoseite LS 8	Orientierung-LS12.pdf Orientierung-LS8.pdf
Systemsimulation	Infoseite LS10	pdf
Diskrete Simulation	Infoseite LS7	pdf
Kryptographie	Infoseite LS13	pdf
Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen		
Programmiersysteme	Infoseite LS2	Link
Datenbanksysteme	Infoseite LS6	pdf
Künstliche Intelligenz	Infoseite KI	pdf
Software Engineering (OSS)	Infoseite OSS	pdf, Video
Software Engineering (PSWT)	Infoseite PSWT	pdf, Video
Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen		
Rechnerarchitektur	Infoseite LS3	pdf
Verteilte Systeme und Betriebssysteme	Infoseite LS4	pdf
Kommunikationssysteme	Infoseite LS7	pdf
Hardware-Software-Co-Design	Infoseite LS12	pdf
IT-Sicherheitsinfrastrukturen	Infoseite LS1	pdf
Säule der anwendungsorientierten Vertiefungsrichtungen		
Mustererkennung	Infoseite LS5	pdf
Visual Computing (früher: Graphische Datenverarbeitung)	Infoseite VC	pdf
Elektronik und Informationstechnik	pdf	pdf
Informatik in der Bildung	Infoseite DDI	pdf
Medizinische Informatik	Infoseite MedInf	Infoseite

Bachelor

Für Bachelor-Studierende: **Säulen der Vertiefungsrichtungen** brauchen nicht beachtet werden. Erst im Master.

Wegen Anrechenbarkeit Schlüsselqualifikationen, Nebenfach etc. siehe entspr. ABMPO § 3 (2) und FPOINF § 39b (2):

(3) Innerhalb des konsekutiven Bachelor- und Masterstudiums kann jedes Modul wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext des Qualifikationsziels des Masterstudiengangs ergibt, nur einmal gewählt werden.

(2) ⁵Wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Bachelorstudiengangs ergibt, können im Rahmen des Nebenfachs nur Module eingebracht werden, die nicht bereits im Rahmen der Vertiefungsrichtungen belegt worden sind.

Entsprechend gilt auch für den Master...

siehe Anlage 2b:

1) Wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzgewinns, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Masterstudiengangs ergibt, können Module innerhalb des konsekutiven Bachelor- und Masterstudiums nur einmal eingebracht werden

Studienschwerpunkt im Master

- Fahrzeugtechnik (§ 43b FPOINF)
- Spezieller Katalog aus WPF-Modulen in versch. Vertiefungsrichtungen
- Nebenfach EEI oder Maschinenbau vorgeschrieben
- Projekt muss bei einem Automobilhersteller, (z.B. bei Audi) oder bei Automobil-Zulieferbetriebe (z.B. Elektrobit) durchgeführt werden.
- **Achtung!** Keine Garantie für einen Praktikumsplatz bei Audi (Durch Kooperation INIFAU aber Bevorzugung)
- Ansprechpartner: Dr.-Ing. Kai-Steffen Hielscher (LS 7)



Master

Für Master gilt § 43 und § 43a FPO:

§ 43 Prüfungen des Masterstudiums

(1) ¹Das Masterstudium umfasst folgende Module gemäß Anlage 2a bzw. 2b:

1. 60 ECTS-Punkte in Modulen aus mindestens drei Säulen gemäß § 43a Abs. 1, wobei pro Säule höchstens 30 und mindestens 10 ECTS-Punkte nachzuweisen sind; werden Module aus vier Säulen gewählt, gilt die Untergrenze von 10 ECTS-Punkten für drei der vier Säulen.
2. ein Projekt gemäß § 44
3. ein Hauptseminar gemäß § 43c
4. ein Nebenfach im Umfang von 15 ECTS-Punkten (§ 37 Abs. 1 i. V. m. § 39b)
5. die Masterarbeit.

²Die Module gemäß Satz 1 Nr. 1 sind aus den einzelnen Säulen zugeordneten Vertiefungsrichtungen gemäß § 43a Abs. 1 zu wählen, wobei in mindestens zwei Vertiefungsrichtungen jeweils mindestens 15 ECTS-Punkte nachzuweisen sind. ³§ 39b Abs. 2 Satz 5 gilt sowohl für die Wahl der Vertiefungs- als auch der Nebenfachmodule mit der Maßgabe entsprechend, dass sich der Kompetenzgewinn auf das konsekutive Bachelor- und Masterstudium bezieht.

Master

Für Master gilt
§ 43 und § 43a FPO:

§ 43a Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtungen

(1) Wahlpflichtmodule werden in folgenden vier Säulen mit folgenden Vertiefungsrichtungen angeboten:

1. Säule der theoretisch orientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Theoretische Informatik
 - b) Systemsimulation
 - c) Diskrete Simulation
 - d) Kryptographie
2. Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Programmiersysteme
 - b) Datenbanksysteme
 - c) Künstliche Intelligenz
 - d) Software Engineering
3. Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Rechnerarchitektur
 - b) Verteilte Systeme und Betriebssysteme
 - c) Kommunikationssysteme
 - d) Hardware-Software-Co-Design
 - e) IT-Sicherheit
4. Säule der anwendungsorientierten Vertiefungsrichtungen:
 - a) Mustererkennung
 - b) Visual Computing
 - c) Elektronik und Informationstechnik
 - d) Informatik in der Bildung
 - e) Medizinische Informatik.

(2) § 39a Abs. 2 und 3 gelten entsprechend.

Master (es lohnt auch der Blick ins Web:)

Vertiefungsrichtungen

Studierende

Studierende

Rechtliches, Formulare, Modulhandbücher

Studienführer Informatik

Vertiefungsrichtungen

Nebenfächer

Praktika/Seminare (Bachelor)

Projekte/Seminare (Master)

Informatik als Nebenfach

Wege ins Ausland

Englische Lehrveranstaltungen

Übersicht der Vertiefungsrichtungen im Ba/Ma-Studium



Hier finden Sie Informationen über die Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtungen

Für Bachelor-Studenten gilt § 39 und § 39a der FPO: „Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule aus **mindestens zwei Vertiefungsrichtungen** im Umfang von 15 ECTS“.

Für Masterstudenten gilt § 43 und § 43a der FPO:

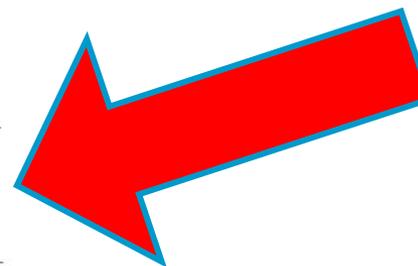
„Das konsekutive Masterstudium Informatik umfasst Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen aus **mindestens drei Säulen** im Umfang von insgesamt **60 ECTS-Punkten**, wobei pro Säule **mindestens 10 ECTS und höchstens 30 ECTS-Punkte** nachzuweisen sind; werden Module aus vier Säulen gewählt, kann die Untergrenze von 10 ECTS-Punkten in einer Säule unterschritten werden.

Zusätzlich sind in **mindestens zwei** Vertiefungsrichtungen **mind. 15 ECTS** nachzuweisen.“

Man benötigt also in zwei einzelnen Vertiefungsrichtungen (wie „Künstliche Intelligenz“, oder „Software-Engineering“ oder „Mustererkennung“, etc. jew. mind. 15 ECTS. Es ist also geschickt, wenn man sich diese zwei Vertiefungsfächer in unterschiedlichen Säulen wählt, dann bleibt man mit den restlichen wählbaren Wahlpflichtfächern flexibel. Aber man kann die beiden Vertiefungsrichtungen auch aus einer Säule belegen, dann ist diese Säule aber mit 30 ECTS voll belegt.

Hinweis nach § 39 (3) und § 43 (4) FPO: „Fehlversuche in wählbaren Modulen des Bachelor- bzw. Masterstudiums werden bei Wechsel in alternative Module nicht angerechnet“. Heißt: Man kann Wahlpflichtmodule substituieren (z.B. nach dem Zweitversuch nicht weiter verfolgen). Dies muss man dem Prüfungsamt mitteilen, dann entfällt die Pflichtenmeldung, etc.

ORIENTIERUNG im SS: Ab 2019 findet die Orientierungsvorlesung, welche die einzelnen Vertiefungsrichtungen vorstellt, immer im SS statt.



WPF/NF- Module können substituiert werden!

§ 39 (3), § 43 (4): Wahlpflichtmodule, bzw. Nebenfach im Ba/Ma

„Abweichend von § 28 Abs. 2 Satz 2 ABMPO/TechFak werden Fehlversuche in wählbaren Modulen des Bachelor- bzw. Masterstudiums beim Wechsel in alternative Module nicht angerechnet und es besteht gemäß § 28 Abs. 1 Satz 5 ABMPO/TechFak bei Nichtbestehen keine Wiederholungspflicht innerhalb der gesetzten Frist.“

Achtung: Die Regel, dass man nach einem gescheiterten Drittversuch im Studiengang gescheitert ist, gilt weiterhin! (=> AMBMPO)

- ➔ WPF-Module / Nebenfach können also substituiert werden.
- ➔ Geht nicht automatisch!
- ➔ Wechsel in Alternativmodule (bzw. anderes Nebenfach) bitte dem Prüfungsamt unverzüglich, schriftlich mitteilen.

Nebenfach im Ba/Ma

Studierende

[Rechtliches, Formulare, Modulhandbücher](#)
[Studienführer Informatik](#)
[Vertiefungsrichtungen](#)
[Nebenfächer](#)
[Praktika/Seminare \(Bachelor\)](#)
[Projekte/Seminare \(Master\)](#)
[Informatik als Nebenfach](#)
[Wege ins Ausland](#)
[Englische Lehrveranstaltungen](#)

Wählbare Nebenfächer im Studiengang Informatik

Laut FPO müssen (sowohl im Bachelor- als auch im Masterstudium) 15 ECTS in **einem** Nebenfach erbracht werden. Selbstverständlich kann im Masterstudium ein anderes Nebenfach als im Bachelor gewählt werden. Das Nebenfach kann auch gewechselt werden (Fehlversuche werden nicht angerechnet). NF-Wechsel bitte rechtzeitig dem Prüfungsamt per Mail mitteilen.

ACHTUNG!

Die folgenden Modulkataloge sind verbindlich! Einige Module sind durch die Nebenfächer im Univis, bzw. im MeinCampus nicht hinterlegt. Ab dem WS 2019/2020 sollten diese Module zur Prüfungsanmeldung modelliert sein. Sollten Prüfungsmodule im MeinCampus-System fehlen und Sie Probleme bei der Prüfungsanmeldung haben, wenden Sie sich bitte direkt an das Sekretariat des entsprechenden Lehrstuhls, bzw. an die/den Ansprechpartner/in des Nebenfachs!

Die wählbaren Module (siehe Modulübersichten unten) der Nebenfächer sind verbindlich zu belegen! Abweichende Module (z.B. VHB-Kurse) müssen vom jeweiligen Fachbereich des Nebenfachs genehmigt werden! Die Semesterangaben beziehen sich auf den Studienbeginn im Wintersemester.

AIBE (Artificial Intelligence in Biomedical Engineering)

- [Modulübersicht auf den Seiten des Dept. AIBE](#)
Fragen zum Nebenfach AIBE beantwortet: marlene.reuschel@fau.de

Astronomie

- [Modul-Übersicht Astronomie \(pdf\)](#)

Betriebswirtschaftslehre

- [Module für das Nebenfach BWL im Bachelor auf den Seiten des LS Wi2](#)
- [Module für das Nebenfach BWL im Master auf den Seiten des LS Wi2](#)
- [Folien der Orientierungsvorlesung BWL](#)

Biologie

- [Modul-Übersicht Biologie \(pdf\)](#)
- [Folien der Orientierungsvorlesung Biologie \(pdf\)](#)
- Weitere Fragen beantwortet [Dr. Susanne Morbach](#)

Chemie

- [Modul-Übersicht Chemie \(pdf\)](#)
- [Folien der Orientierungsvorlesung Chemie](#)

Chemie- und Bioingenieurwesen

- [Modul-Übersicht CBI \(pdf\)](#)
- [Folien der Orientierungsvorlesung CBI](#)

Nebenfach im Ba/Ma

Es sind die Module eines Nebenfachs zu wählen. Andere Nebenfachmodule oder andere Nebenfächer können durch Antrag an die Studienkommission genehmigt werden (Auswahl ist aber mittlerweile wirklich reichhaltig).

Reine Sprachkurse gelten nicht (dürfen max. 30 % des NF-Angebots ausmachen)

Wegen Benotung - siehe § 40 FPO:

§ 40 Bildung von Zwischennoten

¹Für den Wahlpflichtbereich und das Nebenfach wird jeweils eine Zwischennote ausgewiesen, die jeweils mit dem Gewicht von 15 ECTS-Punkten in die Gesamtnote der Bachelorprüfung eingeht. ²In die jeweilige Zwischennote nach Satz 1 gehen die Noten der zum Erwerb von 15 ECTS-Punkten abgelegten Module mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte ein.



**Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!**