

Erläuterungen zum Modulkatalog M.Sc. Informatik (V2021)

Fakultät für Mathematik und Informatik der Universität Jena

7. Juni 2021

Allgemeine Hinweise zum Studium

Module, Lehrveranstaltungen und das Vorlesungsverzeichnis

- Die Module sind abstrakt aufgebaut. Das ermöglicht eine unabhängige Breite an einem Standardangebot von Lehrveranstaltungen, aber auch das schnelle Einbeziehen von aktuellen und speziellen Themen in Lehrveranstaltungen.
- Die Zuordnung einer Lehrveranstaltung zu Modulen erfolgt über das Vorlesungsverzeichnis in Friedolin.
- Wenn Sie eine Lehrveranstaltung belegen, wählen Sie, als welches Modul sie angerechnet werden soll. Es liegt in Ihrer Verantwortung, jede Lehrveranstaltung nur für ein Modul anrechnen zu lassen. Das gilt auch, wenn Sie diese Lehrveranstaltung bereits in einem früheren Studium belegt haben.
- Aufgrund der abstrakten Modulgestaltung werden für jede konkrete angebotene Lehrveranstaltung Informationen zur Prüfungsform, zu den empfohlenen Vorkenntnissen und zur Zulassung zur Modulprüfung im kommentierten Vorlesungsverzeichnis des jeweiligen Semesters bekannt gegeben.
- Haben Sie sich in einem Modul zur Prüfung angemeldet, so kann die Lehrveranstaltung, die Sie für dieses Modul belegen, nicht mehr geändert werden. Dadurch ist sichergestellt, dass Sie bei einer Wiederholungsprüfung in einem Modul zur gleichen Lehrveranstaltung geprüft werden.
- Die Lehrveranstaltungen werden in unterschiedlichen Rhythmen angeboten. Hinweise finden Sie auch im kommentierten Vorlesungsverzeichnis.
- In den Bereichen Informatik und Mathematik gibt es Module mit unterschiedlicher LP-Zahl (3, 6 und 9 Leistungspunkte). Die LP-Zahl ergibt sich aus dem Arbeitsaufwand des Moduls. Im Bereich Übergreifende Inhalte können die Module andere LP-Zahlen haben.

Gestaltung des Studiums

- Das Studium kann auf das Erreichen einer gewissen Breite an informatischen Kenntnissen und Fertigkeiten oder im Hinblick auf ein gewähltes Spezialgebiet ausgerichtet werden. Auch Kombinationen sind möglich. Die Auswahl treffen Sie selbst. Beratungen zur Modulwahl bieten Fachstudienberater und alle Dozentinnen und Dozenten an. Nutzen Sie diese unbedingt!
- Sie haben selbst darauf zu achten, sich die für die Erstellung der Masterarbeit erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen. Nutzen Sie auch hier die Beratungsangebote der Dozentinnen und Dozenten.

Regelstudienplan

In der derzeit gültigen Fassung (7. Juni 2021):

FSU Jena

gültig ab WS 2021/22

Regelstudienplan MSc Informatik															
Sem.	Bereich Informatik							Bereich Mathematik		Bereich Übergreifende Inhalte		Masterarbeit		LP / Sem.	
	57-90 LP							0-12 LP		0-21 LP		30 LP			
1.	Säule Anwendungen 6-75 LP	Säule Systeme 6-75 LP	Säule Theorie 6-75 LP	Seminar 3-6 LP	Projektarbeit 0-12 LP	Mathematik	Nebenfach und/oder ASQ-Module und/oder Nivellierungsmodule					Masterarbeit	30		
2.													30		
3.													30		
4.												Masterarbeit	30		
LP		6-75		6-75		6-75		3-18		0-12		0-21		30	120
Die Belegung der Module erfolgt individuell. Belegungsmöglichkeiten entnehmen Sie den Allgemeinen Bestimmungen zum Modulkatalog.															
Die angegebenen LP-Zahlen geben jeweils den Bereich zwischen mindestens zu erbringenden und maximal möglichen LP an.															
Bereich	Informatik		In jeder Säule müssen mindestens 6 LP erbracht werden; jede Säule enthält verschiedene Lehrgebiete. Mindestens ein Seminar ist zu belegen.												
	Mathematik		Es können Mathematikmodule aus dem Wahlpflichtangebot der Mathematik-Studiengänge der Fakultät gewählt werden.												
	Übergreifende Inhalte		Es kann frei aus dem Nebenfach-, dem ASQ- und dem Nivellierungsmodulangebot gemäß Modulkatalog gewählt werden.												
	Masterarbeit		Die Masterarbeit kann angemeldet werden, sobald 75 LP erreicht sind.												

18.03.21

Den aktuell gültigen Regelstudienplan finden Sie jederzeit im Friedolin.

Aufbau des Studiums

1 Bereich Informatik (57-90 LP)	4
1.1 Säule Anwendungen (6-75 LP)	4
1.1.1 Computervisualistik	4
1.1.2 Data Science	4
1.1.3 Künstliche Intelligenz	5
1.1.4 Maschinelles Lernen	5
1.2 Säule Systeme (6-75 LP)	6
1.2.1 Computational Science	6
1.2.2 Computer Vision	6
1.2.3 High-Performance Computing	7
1.2.4 Informations- und Softwaresysteme	8
1.2.5 Programmiersprachen und Programmierung	8
1.2.6 Systemsoftware	9
1.3 Säule Theorie (6-75 LP)	9
1.3.1 Algorithmik	9
1.3.2 Komplexität	10
1.3.3 Lerntheorie	10
1.3.4 Logik	11
1.4 Bereich Seminare (3-6 LP)	11
1.5 Bereich Projektarbeiten (0-12 LP)	11
2 Bereich Mathematik (0-12 LP)	12
3 Bereich Übergreifende Inhalte (0-21 LP)	13
3.1 Nebenfächer (0-21 LP)	13
3.1.1 Mathematik	13
3.1.2 Medical Data Science	13
3.1.3 Ökologie	14
3.1.4 Philosophie	14
3.1.5 Physik	14
3.1.6 Psychologie	14
3.1.7 Soziologie	15
3.1.8 Wirtschaftswissenschaften	15
3.2 Allgemeine Schlüsselqualifikationen (0-21 LP)	15
3.3 Nivellierungsmodule (0-21 LP)	16
4 Masterarbeit (30 LP)	17

1 Bereich Informatik (57-90 LP)

Der Bereich Informatik ist der Hauptteil Ihres Studiums und gliedert sich in die drei Säulen Anwendungen, Systeme und Theorie sowie in die beiden Spezialbereiche Seminare und Projektarbeiten.

1.1 Säule Anwendungen (6-75 LP)

1.1.1 Computervisualistik

Modulangebot

FMI-IN3201	Mastermodul Computervisualistik I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3202	Mastermodul Computervisualistik II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3209	Mastermodul Computervisualistik I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3210	Mastermodul Computervisualistik II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3211	Mastermodul Computervisualistik III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3212	Mastermodul Computervisualistik IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3213	Mastermodul Computervisualistik V - 6 LP	6 LP
FMI-IN3217	Mastermodul Computervisualistik I - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Wissenschaftliche Visualisierung
- Informationsvisualisierung
- Visuelle Analyse und Exploration von großen Daten
- Vermittlung der Grundlagen der Computergrafik
- Methoden und Algorithmen der Bildverarbeitung

1.1.2 Data Science

Modulangebot

FMI-IN3221	Mastermodul Data Science I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3222	Mastermodul Data Science II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3223	Mastermodul Data Science III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3224	Mastermodul Data Science IV - 3 LP	3 LP
FMI-IN3229	Mastermodul Data Science I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3230	Mastermodul Data Science II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3231	Mastermodul Data Science III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3232	Mastermodul Data Science IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3233	Mastermodul Data Science V - 6 LP	6 LP
FMI-IN3234	Mastermodul Data Science VI - 6 LP	6 LP
FMI-IN3235	Mastermodul Data Science VII - 6 LP	6 LP
FMI-IN3237	Mastermodul Data Science I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3238	Mastermodul Data Science II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Datenmanagement für Data Science

- Datenintegration im Kontext Data Science
- Semantic Web Technologien für Data Science
- Methodische Elemente und Software-Werkzeuge zur Unterstützung von Data Science
- Analyse von strukturierten und unstrukturierten Daten
- Prinzipien von Open Science

1.1.3 Künstliche Intelligenz

Modulangebot

FMI-IN3241	Mastermodul Künstliche Intelligenz I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3242	Mastermodul Künstliche Intelligenz II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3249	Mastermodul Künstliche Intelligenz I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3250	Mastermodul Künstliche Intelligenz II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3251	Mastermodul Künstliche Intelligenz III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3252	Mastermodul Künstliche Intelligenz IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3257	Mastermodul Künstliche Intelligenz I - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Constraint-Programmierung
- Automatische Handlungsplanung
- Künstliche Intelligenz
- Theorie Künstlicher Neuronaler Netze
- Netzwerkanalyse

1.1.4 Maschinelles Lernen

Modulangebot

FMI-IN3261	Mastermodul Maschinelles Lernen I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3262	Mastermodul Maschinelles Lernen II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3267	Mastermodul Maschinelles Lernen I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3268	Mastermodul Maschinelles Lernen II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3269	Mastermodul Maschinelles Lernen III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3270	Mastermodul Maschinelles Lernen IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3277	Mastermodul Maschinelles Lernen I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3278	Mastermodul Maschinelles Lernen II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Mustererkennung
- Datenaufbereitung und Datenvorverarbeitung
- Merkmalsgewinnung und Merkmalsextraktion
- Überwachtes Lernen: Klassifikation und Regression
- Unüberwachtes Lernen: Gruppierung und Clustering
- Datamining und Datenvisualisierung
- Grundlagen der tiefen Lernverfahren (deep learning)
- Fortgeschrittene Methoden des tiefen Lernens

- Spezielle Anwendungen von tiefen Lernverfahren
- Modellierung zeitvarianter Systeme
- Probleme und Methoden der Zeitreihenanalyse
- Probabilistische Aktionsauswahl
- Reinforcement Learning
- Sensordatenfusion

1.2 Säule Systeme (6-75 LP)

1.2.1 Computational Science

Modulangebot

FMI-IN3301	Mastermodul Computational Science I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3302	Mastermodul Computational Science II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3303	Mastermodul Computational Science III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3304	Mastermodul Computational Science IV - 3 LP	3 LP
FMI-IN3305	Mastermodul Computational Science V - 3 LP	3 LP
FMI-IN3307	Mastermodul Computational Science I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3308	Mastermodul Computational Science II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3309	Mastermodul Computational Science III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3310	Mastermodul Computational Science IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3311	Mastermodul Computational Science V - 6 LP	6 LP
FMI-IN3313	Mastermodul Computational Science I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3314	Mastermodul Computational Science II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Methoden zur Modellierung, Simulation und Optimierung
- Problemangepasste Diskretisierungsmethoden und Datenstrukturen
- Analyse von Fehlern und Genauigkeit; Verifikation und Validierung von Software
- Werkzeuge und Komponenten für Computational Science
- Combinatorial Scientific Computing
- Synergien zu Data Science
- Computational Science in ausgewählten Anwendungen

1.2.2 Computer Vision

Modulangebot

FMI-IN3316	Mastermodul Computer Vision I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3317	Mastermodul Computer Vision II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3318	Mastermodul Computer Vision III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3323	Mastermodul Computer Vision I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3324	Mastermodul Computer Vision II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3325	Mastermodul Computer Vision III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3326	Mastermodul Computer Vision IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3328	Mastermodul Computer Vision I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3329	Mastermodul Computer Vision II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Bildaufnahme
- Signalorientierte Bildverarbeitung
- Bildverbesserung
- Farbbildverarbeitung
- Multiskalenanalyse
- Merkmalsextraktion
- Segmentierung
- Kameramodelle und Kalibrierung
- Multikamerasysteme
- Stereobildverarbeitung und 3D-Rekonstruktion
- Struktur aus Bewegung
- Modell- und wissensbasierte Bildverarbeitung
- Bildfolgenanalyse
- Maschinelles Lernen in der Bildverarbeitung
- Visuelle Objekterkennung

1.2.3 High-Performance Computing**Modulangebot**

FMI-IN3331	Mastermodul High-Performance Computing I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3332	Mastermodul High-Performance Computing II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3337	Mastermodul High-Performance Computing I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3338	Mastermodul High-Performance Computing II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3339	Mastermodul High-Performance Computing III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3340	Mastermodul High-Performance Computing IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3341	Mastermodul High-Performance Computing V - 6 LP	6 LP
FMI-IN3343	Mastermodul High-Performance Computing I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3344	Mastermodul High-Performance Computing II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Parallele, verteilte und heterogene Rechnerarchitekturen
- Parallele Algorithmen
- Kommunikation und Synchronisation
- Performance-Modelle für HPC-Systeme und HPC-Software
- Werkzeuge zur effizienten Nutzung und Analyse von HPC-Systemen und HPC-Software
- Parallele Programmierparadigmen
- HPC im Kontext von ausgewählten Anwendungsgebieten

1.2.4 Informations- und Softwaresysteme

Modulangebot

FMI-IN3346	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3347	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3348	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3353	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3354	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3355	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3356	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3357	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme V - 6 LP	6 LP
FMI-IN3358	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3359	Mastermodul Informations- und Softwaresysteme II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Einsatz von Datenbanksystemen
- Implementierung von Datenbanksystemen
- Datenverarbeitung in der Cloud
- Entwicklung komplexer Softwaresysteme
- Middleware
- Informationssysteme
- Verteilte Informationssysteme

1.2.5 Programmiersprachen und Programmierung

Modulangebot

FMI-IN3361	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3362	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3363	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3364	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung IV - 3 LP	3 LP
FMI-IN3368	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3369	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3370	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3371	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3372	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung V - 6 LP	6 LP
FMI-IN3373	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung VI - 6 LP	6 LP
FMI-IN3374	Mastermodul Programmiersprachen und Programmierung I - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Konzepte von Programmiersprachen
- Funktionale und objektorientierte Programmierung
- Logikprogrammierung
- Implementierung von Programmiersprachen
- Programmanalyse und Qualitätssicherung
- Grundlagen und Techniken der Constraint-Programmierung
- Programmierung mobiler Endgeräte

- Softwareentwicklungsprozess

1.2.6 Systemsoftware

Modulangebot

FMI-IN3376	Mastermodul Systemsoftware I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3377	Mastermodul Systemsoftware II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3378	Mastermodul Systemsoftware III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3383	Mastermodul Systemsoftware I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3384	Mastermodul Systemsoftware II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3385	Mastermodul Systemsoftware III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3386	Mastermodul Systemsoftware IV - 6 LP	6 LP
FMI-IN3387	Mastermodul Systemsoftware V - 6 LP	6 LP
FMI-IN3388	Mastermodul Systemsoftware I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3389	Mastermodul Systemsoftware II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Entwicklung von Systemsoftware
- Betrieb von Systemsoftware
- Übersetzerbau
- Cloud-basierte Systemsoftware
- Systemsoftware für eingebettete Systeme
- Betriebssysteme
- Netzwerke und verteilte Systeme

1.3 Säule Theorie (6-75 LP)

1.3.1 Algorithmik

Modulangebot

FMI-IN3401	Mastermodul Algorithmik I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3402	Mastermodul Algorithmik II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3403	Mastermodul Algorithmik III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3407	Mastermodul Algorithmik I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3408	Mastermodul Algorithmik II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3409	Mastermodul Algorithmik III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3415	Mastermodul Algorithmik I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3416	Mastermodul Algorithmik II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Entwurf und Analyse von Algorithmen
- Approximation und Fixed Parameter Tractability
- Optimieren, Entscheiden und Zählen
- Datenstrukturen
- Algorithm Engineering

- Algorithmische Geometrie
- Graphalgorithmen
- Kryptographie

1.3.2 Komplexität

Modulangebot

FMI-IN3421	Mastermodul Komplexität I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3422	Mastermodul Komplexität II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3423	Mastermodul Komplexität III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3427	Mastermodul Komplexität I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3428	Mastermodul Komplexität II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3429	Mastermodul Komplexität III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3435	Mastermodul Komplexität I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3436	Mastermodul Komplexität II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Komplexitätstheorie
- Untere und obere Schranken für Berechnungsprobleme
- Beweiskomplexität
- Schaltkreiskomplexität
- Parametrisierte Komplexität
- Rekursionstheorie
- Algebraische Komplexität

1.3.3 Lerntheorie

Modulangebot

FMI-IN3441	Mastermodul Lerntheorie I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3442	Mastermodul Lerntheorie II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3443	Mastermodul Lerntheorie III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3447	Mastermodul Lerntheorie I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3448	Mastermodul Lerntheorie II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3449	Mastermodul Lerntheorie III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3455	Mastermodul Lerntheorie I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3456	Mastermodul Lerntheorie II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Statistische Lerntheorie
- Probabilistische Modellierung
- Inferenz
- Informationstheorie
- Spieltheorie

1.3.4 Logik

Modulangebot

FMI-IN3461	Mastermodul Logik I - 3 LP	3 LP
FMI-IN3462	Mastermodul Logik II - 3 LP	3 LP
FMI-IN3463	Mastermodul Logik III - 3 LP	3 LP
FMI-IN3467	Mastermodul Logik I - 6 LP	6 LP
FMI-IN3468	Mastermodul Logik II - 6 LP	6 LP
FMI-IN3469	Mastermodul Logik III - 6 LP	6 LP
FMI-IN3475	Mastermodul Logik I - 9 LP	9 LP
FMI-IN3476	Mastermodul Logik II - 9 LP	9 LP

Lehrgebiete

- Aussagenlogik
- Quantifizierte Boolesche Formeln
- Prädikatenlogik
- Modallogik und weitere nichtklassische Logiken
- Beweistheorie
- Modelltheorie

1.4 Bereich Seminare (3-6 LP)

Mindestens ein und höchstens zwei Seminare sind zu belegen. Die Lehrgebiete sind frei wählbar.

FMI-IN3801	Mastermodul Seminar I	3 LP
FMI-IN3802	Mastermodul Seminar II	3 LP

1.5 Bereich Projektarbeiten (0-12 LP)

Sie sind frei in der Auswahl von Projektmodulen im Umfang von 0-12 LP. Die Lehrgebiete sind frei wählbar.

FMI-IN3811	Mastermodul Projektarbeit I – 3 LP	3 LP
FMI-IN3812	Mastermodul Projektarbeit II – 3 LP	3 LP
FMI-IN3814	Mastermodul Projektarbeit I – 6 LP	6 LP
FMI-IN3816	Mastermodul Projektarbeit II – 6 LP	6 LP

2 Bereich Mathematik (0-12 LP)

Es können Mathematikmodule aus dem Wahlpflichtbereich der Mathematik-Studiengänge der Fakultät (BSc, MSc, Lehramt) gewählt werden. Es wird empfohlen, dass Sie Module zu Themen auswählen, die Ihr Verständnis für Mathematik-Inhalte in den belegten Informatik-Lehrveranstaltungen verbessern und erweitern.

FMI-MA0244	Gewöhnliche Differentialgleichungen	6 LP
FMI-MA0601	Lineare Optimierung	6 LP
FMI-MA0741	Statistische Verfahren	6 LP
FMI-MA3901	Mastermodul Mathematik I – 3 LP	3 LP
FMI-MA3904	Mastermodul Mathematik I – 6 LP	6 LP
FMI-MA3905	Mastermodul Mathematik II – 6 LP	6 LP
FMI-MA3907	Mastermodul Mathematik III – 6 LP	6 LP
FMI-MA3908	Mastermodul Mathematik I – 9 LP	9 LP
FMI-MA3901	Mastermodul Mathematik II – 9 LP	9 LP

3 Bereich Übergreifende Inhalte (0-21 LP)

In diesem Bereich können Sie drei Arten von Modulen belegen:

- **Nebenfach** – klassisch ein Nebenfach oder eine beliebige Kombination aus dem Nebenfach-Angebot
- **Allgemeine Schlüsselqualifikationen (ASQ)** – nur aus dem Angebot der Fakultät für Mathematik und Informatik
- **Nivellierungsmodule** – Lehrveranstaltungen aus dem fortgeschrittenen Bachelor-Studium

3.1 Nebenfächer (0-21 LP)

Es wird nicht nach Pflicht- und Wahlpflichtmodulen unterschieden. Allerdings kann es Abhängigkeiten von Modulen geben. Bitte beachten Sie diese in Ihrer Planung.

3.1.1 Mathematik

FMI-MA3161	Mastermodul Algebra/Zahlentheorie I – 6 LP	6 LP
FMI-MA3162	Mastermodul Algebra/Zahlentheorie II – 6 LP	6 LP
FMI-MA3261	Mastermodul Analysis I – 6 LP	6 LP
FMI-MA3262	Mastermodul Analysis II – 6 LP	6 LP
FMI-MA3361	Mastermodul Geometrie I – 6 LP	6 LP
FMI-MA3362	Mastermodul Geometrie II – 6 LP	6 LP
FMI-MA3461	Mastermodul Numerische Mathematik/Wissenschaftliches Rechnen I – 6 LP	6 LP
FMI-MA3262	Mastermodul Numerische Mathematik/Wissenschaftliches Rechnen II – 6 LP	6 LP
FMI-MA3561	Mastermodul Optimierung I – 6 LP	6 LP
FMI-MA3562	Mastermodul Optimierung II – 6 LP	6 LP
FMI-MA3661	Mastermodul Stochastik I – 6 LP	6 LP
FMI-MA3662	Mastermodul Stochastik II – 6 LP	6 LP
FMI-MA0244	Gewöhnliche Differentialgleichungen	6 LP
FMI-MA0601	Lineare Optimierung	6 LP
FMI-MA0741	Statistische Verfahren	6 LP

Auf Antrag können weitere Module aus dem Angebot der Mathematik gewählt werden.

3.1.2 Medical Data Science

Medical Data Science sollte nicht als neues Nebenfach belegt werden.

MED-MDS001	Medizinische Grundlagen	9 LP
MED-MDS004	Angewandte Statistik in der Medizin (+)	9 LP
MED-MDS005	Klinische Anwendungen (+)	6 LP

Die beiden Module MED-MDS004 und MED-MDS005 sind besonders empfohlen. Alternativ kann (bei schon erfolgreich absolvierten Modul MED-MDS004) auch Modul MED-MDS001 gewählt werden.

3.1.3 Ökologie

Ök NF 1	Grundlagen der Ökologie	9 LP
Ök NF 2.1	Natur- und Umweltschutz	9 LP
Ök NF 2.4	Theoretische Ökologie 1	6 LP

3.1.4 Philosophie

BA-Phi 1.1	Einführung in die Philosophie	10 LP
BA-Phi 1.2	Logik und Argumentationslehre	10 LP
BA-Phi 2.1	Praktische Philosophie	10 LP
BA-Phi 2.2	Theoretische Philosophie	10 LP
BA-Phi 3.1	Geschichte der Philosophie	10 LP
BA-Phi 3.2	Fachübergreifende Themen der Philosophie	10 LP
LA-Phi 3.2	Schwerpunkt I	5 LP
LA Phi 3.3.	Schwerpunkt II	5 LP

3.1.5 Physik

PAFBE111	Grundkurs Experimentalphysik I (Mechanik, Wärmelehre)	8 LP
PAFBE211	Grundkurs Experimentalphysik II (Elektrodynamik, Optik)	8 LP
PAFBE311*	Atome und Moleküle I	4 LP
PAFBE411	Optik und Wellen	8 LP
PAFBE511†	Festkörper	4 LP
PAFBP111	Grundpraktikum Experimentalphysik I	4 LP
PAFBP211	Grundpraktikum Experimentalphysik II	4 LP
PAFBT211	Theoretische Mechanik	8 LP
PAFBU111	Mathematische Methoden der Physik I	4 LP
PAFLE411*	Physik der Materie I – Atome und Moleküle für LA-Studenten	4 LP
PAFLE511†	Physik der Materie II – Festkörper für LA-Studenten	4 LP
PAFLE811	Physik der Materie III – Kerne und Teilchen für LA-Studenten	4 LP

Die Module PAFBE311 und PAFLE411 sowie PAFBE511 und PAFLE511 sind jeweils inhaltsgleich. Es kann daher jeweils nur eines der mit * und † markierten Module belegt werden.

3.1.6 Psychologie

PsyN-P1	Einführung und Methoden der Psychologie	10 LP
PsyN-P2	Allgemeine Psychologie	10 LP
PsyN-WP1	Grundlagen der Psychologie I	10 LP
PsyN-WP2	Grundlagen der Psychologie II	10 LP
PsyN-WP4.1	Arbeits-, Betriebs- und Organisationspsychologie	10 LP
PsyN-WP4.2	Biologische und klinische Psychologie	10 LP
PsyN-WP4.3	Intervention und Evaluation	10 LP
PsyN-WP4.4	Pädagogische Psychologie	10 LP

3.1.7 Soziologie

BASOZ 21	Soziologische Theorie I	10 LP
BASOZ 22	Soziologische Theorie II	5 LP
BASOZ 31c	Methoden der empirischen Sozialforschung I	10 LP
BASOZ 33	Statistik	10 LP
BASOZ 41	Spezielle Soziologien I	5 LP
BASOZ 43	Spezielle Soziologien I für Ergänzungsfach und Lehramt	10 LP
BASOZ 44	Spezielle Soziologien II für Ergänzungsfach und Lehramt	10 LP
BASOZ 45	Spezielle Soziologien III für Ergänzungsfach und Lehramt	5 LP

3.1.8 Wirtschaftswissenschaften

BW10.1	BM Operations Management	6 LP
BW11.1	BM Grundlagen des Marketing-Management	6 LP
BW12.2	BM Investition, Finanzierung und Kapitalmarkt	6 LP
BW15.1	BM Buchführung	3 LP
BW15.2	BM Rechnungslegung und Controlling	6 LP
BW16.1	BM Management	6 LP
BW17.1	BM Planung und Entscheidung	6 LP
BW20.1	BM Mikroökonomik	5 LP
BW21.1	BM Makroökonomik	5 LP
BW23.2	BM Finanzwissenschaft	5 LP
BW23.5	BM Einführung in die Volkswirtschaftslehre	6 LP
BW24.1	BM Empirische und Experimentelle Wirtschaftsforschung	6 LP
BW31.2	BM Einführung in die Wirtschaftsinformatik	6 LP
BW34.1	BM Einführung in die Betriebswirtschaftslehre	6 LP

3.2 Allgemeine Schlüsselqualifikationen (0-21 LP)

FMI-SQ0101	ASQ-Modul Programmiersprachen und Programmierung I – 3 LP	3 LP
FMI-SQ0102	ASQ-Modul Programmiersprachen und Programmierung II – 3 LP	3 LP
FMI-SQ0105	ASQ-Modul Programmiersprachen und Programmierung I – 6 LP	6 LP
FMI-SQ0106	ASQ-Modul Programmiersprachen und Programmierung II – 6 LP	6 LP
FMI-SQ0121	ASQ-Modul Skriptsprachen I – 4 LP	4 LP
FMI-SQ0122	ASQ-Modul Skriptsprachen II – 4 LP	4 LP
FMI-SQ0125	ASQ-Modul LaTeX Grundlagen für Naturwissenschaftler und Informatiker – 4 LP	4 LP
FMI-SQ0201	ASQ-Modul Wirtschaftskompetenz I – 3 LP	3 LP
FMI-SQ0202	ASQ-Modul Wirtschaftskompetenz II – 3 LP	3 LP
FMI-SQ0211	ASQ-Modul Projektmanagement	3 LP
FMI-SQ0301	ASQ-Modul Zahlengefühl und Strukturgefühl – 3 LP	3 LP
FMI-SQ0302	ASQ-Modul Zahlengefühl und Strukturgefühl – 6 LP	6 LP
FMI-SQ0501	ASQ-Modul Informatik und Gesellschaft	3 LP
FMI-SPR011	ASQ-Modul Allgemeiner Sprachkurs Master – 3 LP	3 LP
FMI-SPR012	ASQ-Modul Allgemeiner Sprachkurs Master – 5 LP	5 LP

3.3 Nivellierungsmodule (0-21 LP)

FMI-IN3831	Mastermodul Nivellierungskurs I – 6 LP	6 LP
FMI-IN3832	Mastermodul Nivellierungskurs II – 6 LP	6 LP
FMI-IN3833	Mastermodul Nivellierungskurs III – 6 LP	6 LP
FMI-IN3835	Mastermodul Nivellierungskurs I – 9 LP	9 LP
FMI-IN3836	Mastermodul Nivellierungskurs II – 9 LP	9 LP

4 Masterarbeit (30 LP)

Die Masterarbeit sollten Sie in einem Gebiet erstellen, in dem Sie zuvor bereits breites und vertieftes Wissen in Vorlesungen und idealerweise auch in einem Seminar oder in einer Projektarbeit erworben haben. Die Masterarbeit kann angemeldet werden, sobald 75 LP erreicht sind (vgl. PO § 18 Absatz 2).

FMI-IN0902 Masterarbeit

30 LP