

FH-Mitteilungen

14. Juni 2024

Nr. 67/2024



**Prüfungsordnung für den Masterstudiengang
„Angewandte Mathematik und Informatik“**

**FH Aachen - Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik
Studienbeginn ab Wintersemester 2024/25**

vom 14. Juni 2024

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ FH Aachen – Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik Studienbeginn ab Wintersemester 2024/25 vom 14. Juni 2024

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW. S. 1278), und der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der FH Aachen vom 16. August 2023 (FH-Mitteilung Nr. 63/2023), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 17. April 2024 (FH-Mitteilung Nr. 21/2024), hat der Fachbereich Medizintechnik und Technomathematik folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Vorbemerkung	3	§ 28 Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen entfällt hier (vgl. § 28 APO)	
Abschnitt 1 Ziel des Studiums, Abschlussgrad		§ 29 Wiederholung von Prüfungen entfällt hier (vgl. § 29 APO)	
§ 1 Geltungsbereich der (Muster-) Prüfungsordnung	3	§ 30 Verbesserungsversuch entfällt hier (vgl. § 30 APO)	
§ 2 Ziel des Studiums	3	§ 31 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß entfällt hier (vgl. § 31 APO)	
§ 3 Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen	4	§ 32 Ungültigkeit von Prüfungen entfällt hier (vgl. § 32 APO)	
§ 4 Lehr- und Lernformen entfällt hier (vgl. § 4 APO)			
Abschnitt 2 Aufbau des Studiums		Abschnitt 7: Prüfungsformen/Praxisprojekt	
§ 5 Akademischer Grad, Masterprüfung	4	§ 33 Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung	10
§ 6 Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache	5	§ 34 Mündliche Prüfungen	10
§ 7 Mobilitätssemester entfällt hier (vgl. § 7 APO)		§ 35 Andere Prüfungsformen entfällt hier (vgl. § 35 APO)	
§ 8 Studieren im Ausland	6	§ 36 Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien entfällt hier (vgl. § 36 APO)	
§ 9 Praxissemester entfällt hier (vgl. § 9 APO)		§ 37 Praxisprojekt entfällt hier (vgl. § 37 APO)	
§ 10 Projektsemester entfällt hier (vgl. § 10 APO)			
Abschnitt 3 Zugang		Abschnitt 8 Abschlussarbeit, Kolloquium	
§ 11 Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum (Zugang Bachelorstudium) entfällt hier (vgl. § 11 APO)		§ 38 Abschlussarbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit) entfällt hier (vgl. § 38 APO)	
§ 12 Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Zugang Masterstudium) entfällt hier (vgl. § 12 APO)		§ 39 Zulassung zur Abschlussarbeit	11
§ 13 Deutschkenntnisse	6	§ 40 Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit	11
§ 14 Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungsvoraussetzungen	7	§ 41 Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit entfällt hier (vgl. § 41 APO)	
§ 15 Einschreibungshindernis entfällt hier (vgl. § 15 APO)		§ 42 Plagiatsprüfung entfällt hier (vgl. § 42 APO)	
§ 16 Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen entfällt hier (vgl. § 16 APO)		§ 43 Kolloquium	12
§ 17 Vorgezogene Mastermodule entfällt hier (vgl. § 17 APO)			
Abschnitt 4: Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung		Abschnitt 9 Abschlussdokumente	
§ 18 Prüfungsausschuss	7	§ 44 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement	12
§ 19 Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer	7	§ 45 Einsicht in die Prüfungsakten entfällt hier (vgl. § 45 APO)	
§ 20 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen	8		
Abschnitt 5 Gestaltung und Durchführung von Prüfungen		Abschnitt 10 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen	
§ 21 Gestaltung von Modulprüfungen entfällt hier (vgl. § 21 APO)		§ 46 Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	13
§ 22 Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen	8		
§ 23 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen	9	Anlage 1 Studienverlaufsplan „Angewandte Mathematik und Informatik“	14
§ 24 Nachteilsausgleich entfällt hier (vgl. § 24 APO)		Beispielhafte Studienverlaufspläne 1. bis 3. Semester	
Abschnitt 6 Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße		Schwerpunkt „Angewandte Mathematik“ (AM)	16
§ 25 Bildung der Gesamtnote	9	Schwerpunkt „Data Science“ (DS)	17
§ 26 Bewertung von Prüfungsleistungen entfällt hier (vgl. § 26 APO)		Schwerpunkt „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW)	18
§ 27 Bewertung/Bonuspunkte entfällt hier (vgl. § 27 APO)		Anlage 2 Wahlpflichtkatalog	19
		Anlage 3 Ziel-Modul-Matrix	21
		Anlage 4 Kompetenzprofil	23

Vorbemerkung

In dieser Prüfungsordnung werden die Regelungen der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) ergänzt bzw. konkretisiert. Die Prüfungsordnung ist entsprechend der APO gegliedert. Für hier fehlende Paragraphen gilt ausschließlich die APO.

Abschnitt 1 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

§ 1 | Geltungsbereich der (Muster-) Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der FH Aachen – in der jeweils geltenden Fassung – für den Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“.

§ 2 | Ziel des Studiums

(1) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 2 APO)

(3) Im Rahmen des konsekutiven Masterstudiengangs „Angewandte Mathematik und Informatik“ erwerben die Studierenden nach einem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der angewandten Mathematik und Informatik.

Der Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ ist forschungsorientiert und richtet sich an alle Absolventinnen und Absolventen von Bachelorstudiengängen mit einer mathematischen und/oder informatischen Studienrichtung wie beispielsweise: „Angewandte Mathematik und Informatik“.

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs ...

- können mathematische Modelle und Methoden der Informatik praktisch anwenden, Problemstellungen unterschiedlicher Domänen erkennen und Lösungskonzepte aus Mathematik und Informatik entwickeln, anwenden und beurteilen.
- können Algorithmen analysieren, beurteilen und ggf. in unterschiedlichen Fachdomänen auch bei unvollständiger Informationslage entwerfen.
- können Daten in ihrem Kontext verstehen, erschließen, analysieren, Daten-getrieben modellieren, Erkenntnisse daraus gewinnen und zielgruppengerecht kommunizieren.
- können Technologien kritisch hinterfragen, in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung einordnen, am öffentlichen Diskurs ihrer Fachdomäne betreffend teilnehmen sowie den Wissens- und Innovationstransfer unterstützen.
- sind in der Lage, die oben genannten Aufgaben in interdisziplinären und ggf. internationalen Teams konstruktiv einzubringen.
- sind in der Lage, sich selbstständig weiterzubilden, um ihre Kompetenzen und Fachkenntnisse aktuell zu halten.

Die Absolventinnen und Absolventen, die den **Schwerpunkt „Angewandte Mathematik“ (AM)** belegt haben, ...

- können die wesentlichen anwendungsorientierten Methoden im Bereich Stochastik/ Statistik bzw. Differentialgleichungen/Numerik und ihre wechselseitigen Beziehungen, ohne Kompromisse beim theoretischen Niveau, anwenden und beurteilen.
- können die zur Umsetzung der von ihnen entworfenen mathematischen Modelle benötigten Methodiken aus den Bereichen Data-Science bzw. Praktische Informatik und Wissenschaftliches Rechnen anwenden und begründen.
- können mathematische Probleme mit einem Bezug zur wissenschaftlichen, industriellen oder wirtschaftlichen Praxis fundiert analysieren, ihre Lösung entwickeln und bewerten.

Die Absolventinnen und Absolventen, die den **Schwerpunkt „Data Science“ (DS)** belegt haben, können Daten aufbereiten, Lösungen für komplexe Data-Science Probleme mithilfe maschineller Lernverfahren umsetzen, bestehende Methoden kritisch hinterfragen und ihre Erkenntnisse zielgruppengerecht kommunizieren.

Die Absolventinnen und Absolventen, die den **Schwerpunkt „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW)** belegt haben, ...

- können die Architektur auch großer, verteilter, modularer und qualitativ hochwertiger Software- und Datenbanksysteme für Wissenschaft und Industrie professionell planen und agil implementieren bzw. bestehende Systeme analysieren und restrukturieren. Dabei setzen sie moderne Methoden, Prinzipien und Muster der Softwaretechnik und der IT-Sicherheit zielgerichtet und praxisorientiert ein.
- sind eigenständig in der Lage, wissenschaftliche Fragestellungen informationstechnisch zu modellieren, zu simulieren und zu visualisieren sowie entsprechende Lösungen algorithmisch und ggf. parallel zu berechnen.

§ 3 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen

(1) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 3 APO)

(4) Der Ablauf des Studiums im Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ ist aus den Studienverlaufsplänen für die angebotenen Schwerpunkte „Angewandte Mathematik“ (AM), „Data Science“ (DS) sowie „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW) (Anlage 1) ersichtlich.

(5) Die Ziel-Modul-Matrix ist als Anlage 3 und das Kompetenzprofil als Anlage 4 beigelegt.

(6) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 7 APO)

§ 4 | Lehr- und Lernformen | entfällt hier (vgl. § 4 APO)

Abschnitt 2 | Aufbau des Studiums

§ 5 | Akademischer Grad, Masterprüfung

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die FH Aachen den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

Die Masterprüfung besteht aus den Modulprüfungen des Masterstudiums und der Masterarbeit mit anschließendem Kolloquium.

§ 6 | Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) Im Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ beträgt die Regelstudienzeit vier Semester bei einem Studiumumfang von 120 Leistungspunkten (LP).

Das Studium kann sowohl zum Winter-, als auch zum Sommersemester aufgenommen werden. Da der Verlauf des Studiums auf einen Beginn zum Wintersemester optimiert ist, wird bei Studienaufnahme zum Sommersemester ein Beratungsgespräch über den Studienverlauf empfohlen.

(2) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 3 APO)

(4) Unterrichts- und Prüfungssprache ist Deutsch. Sofern die Unterrichts- bzw. Prüfungssprache einzelner Module davon abweicht, ist dies im Studienverlaufsplan konkret angegeben.

Aufgrund von bestehenden Kooperationen mit Institutionen aus dem englischsprachigen Raum können einzelnen Module in Absprache mit den Studierenden in englischer Sprache stattfinden. Die Masterarbeit kann auf Vorschlag der/des Studierenden und in Absprache mit den Prüfenden auf Deutsch oder Englisch verfasst werden. Das Kolloquium findet auf Vorschlag der/des Studierenden und in Absprache mit den Prüfenden auf Deutsch oder Englisch statt.

(5) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 5 APO)

(6) Die bestehenden Schwerpunkte sowie die zugehörigen Module ergeben sich aus Anlage 2 sowie ggf. der Bekanntmachung des Fachbereichs nach § 6 Absatz 7 APO.

Um den Studierenden die Möglichkeit zur Profilbildung zu geben, werden drei Schwerpunkte angeboten:

1. Angewandte Mathematik (AM)
2. Data Science (DS)
3. Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen (PW)

Die Module des Studiums sind wie folgt zu erbringen:

- 40 Leistungspunkte aus den Modulkatalogen in Anlage 2, die sich wie folgt verteilen:
 - a) 10 Leistungspunkte aus den Modulen des Modulkatalogs „Reine Mathematik“
 - b) 10 Leistungspunkte aus den Modulen des Modulkatalogs „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“
 - c) 20 Leistungspunkte aus den Modulen des Modulkatalogs „Angewandte Mathematik“,
 - 30 Leistungspunkte in Abhängigkeit des Schwerpunkts nach folgender Maßgabe:
 - a) bei Wahl des Schwerpunkts „Angewandte Mathematik“ (AM):
Module im Umfang von je 10 Leistungspunkten aus den Modulkatalogen „Reine Mathematik“, „Angewandte Mathematik“ und - wahlweise - „Data Science“ oder „Anwendungen“.
 - b) bei Wahl des Schwerpunktes „Data Science“ (DS):
mindestens 30 Leistungspunkte aus den Modulen des Modulkatalogs „Data Science“ oder „EDS“, davon höchstens 10 Leistungspunkte aus den Modulen des Modulkatalogs „EDS“.
 - c) bei Wahl des Schwerpunkts „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW):
Module im Umfang von 20 Leistungspunkten aus dem Modulkatalog „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ und - wahlweise - 10 Leistungspunkte aus dem Modulkatalog „Data Science“ oder „Anwendungen“.
- In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss Ausnahmen hiervon gestatten.
Wahlmodule können jeweils nur für einen Modulkatalog angerechnet werden.
- 15 Leistungspunkte in frei wählbaren Modulen
 - 5 Leistungspunkte aus dem Seminar modul

Einzelne Module können in anderen Studiengängen und/oder an anderen Hochschulen absolviert werden. Den Studierenden wird dringend empfohlen, vor Belegung eines solchen Moduls beim Prüfungsausschuss die Möglichkeit der Anrechnung zu erfragen. Es gelten die Regelungen zur Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen gemäß § 20.

(7) Das im Rahmen der Wahlpflichtmodule wählbare Studienangebot ergibt sich aus dem Wahlpflichtkatalog (Anlage 2) in Verbindung mit der Bekanntgabe des Fachbereichs nach § 6 Absatz 7 APO.

§ 7 | Mobilitätssemester | entfällt hier (vgl. § 7 APO)

§ 8 | Studieren im Ausland

(1) Für die Durchführung eines individuellen Auslandsstudiums im Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ eignet sich insbesondere das dritte und vierte Regelstudiensemester.

(2) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 6 APO)

§ 9 | Praxissemester | entfällt hier (vgl. § 9 APO)

§ 10 | Projektsemester | entfällt hier (vgl. § 10 APO)

Abschnitt 3 | Zugang

§ 11 | Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum (Zugang Bachelorstudium) | entfällt hier (vgl. § 11 APO)

§ 12 | Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Zugang Masterstudium) | entfällt hier (vgl. § 12 APO)

§ 13 | Deutschkenntnisse

(1) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 2 APO)

(3) In Ergänzung zu § 13 Absatz 3 APO bleiben die Regelungen der Zugangsordnung für den Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ unberührt.

(4) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 4 APO)

§ 14 | Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungs- voraussetzungen

Für den Zugang zum Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ gilt die entsprechende Zugangsordnung.

§ 15 | Einschreibungshindernis | entfällt hier (vgl. § 15 APO)

§ 16 | Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen | entfällt hier (vgl. § 16 APO)

§ 17 | Vorgezogene Mastermodule | entfällt hier (vgl. § 17 APO)

Abschnitt 4: Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung

§ 18 | Prüfungsausschuss

(1) Für die gemäß § 18 APO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik zuständig.

Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sowie ihre bzw. seine Stellvertretung werden durch den Fachbereichsrat gewählt.

(2) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 8 APO)

(9) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 9 APO)

§ 19 | Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 3 APO)

(4) Sofern im Studienverlaufsplan nicht anders angegeben, werden mündliche Prüfungen, die nicht unter § 19 Absatz 5 APO fallen, von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers abgenommen.

(5) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 8 APO)

§ 20 | Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 3 APO)

(4) Abweichend von § 20 Absatz 4 APO werden nur Kenntnisse und Qualifikationen anerkannt, die mindestens der Niveaustufe 7 des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) bzw. des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) entsprechen und innerhalb von Hochschulen erbracht worden sind. Über die anzurechnenden Module entscheidet der Prüfungsausschuss einzelfallbezogen.

(5) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 8 APO)

Abschnitt 5 | Gestaltung und Durchführung von Prüfungen

§ 21 | Gestaltung von Modulprüfungen |

entfällt hier (vgl. § 21 APO)

§ 22 | Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen

(1) Alle semesterabschließenden Modulprüfungen im Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ werden jährlich zweimal angeboten. Für semesterbegleitende Prüfungen gilt § 22 Absatz 1 Satz 2 APO.

(2) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 2 APO)

(3) Abweichend von § 22 Absatz 3 APO werden die Prüfungstermine der Wahlpflichtmodule aufgrund der erforderlichen Abstimmung mit den Kooperationspartnern innerhalb von zwei Wochen nach Ablauf der Anmeldefrist zur jeweiligen Prüfungsperiode veröffentlicht, spätestens jedoch eine Woche vor der Prüfung.

(4) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 5 APO)

§ 23 | Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

(1) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 2 APO)

(3.1) Sofern mehr als die erforderliche Anzahl an Wahlpflichtmodulen erbracht wurde, erfolgt die Festlegung der für die Gesamtnote maßgeblichen Wahlpflichtmodule abweichend von § 23 Absatz 3 APO durch entsprechende schriftliche Erklärung der bzw. des Studierenden bei der Anmeldung zum Kolloquium.

(3.2) Abweichend von § 23 Absatz 3 APO gilt: Ist ein Wahlpflichtmodul im ersten oder zweiten Versuch nicht bestanden, so hat der Prüfling die Möglichkeit, ein anderes bisher nicht gewähltes Wahlpflichtmodul kompensierend zu wählen.

(4.1) Sofern dies im Studienverlaufsplan ausgewiesen ist, hängt die Zulassung zu einer Modulprüfung (sowohl semesterbegleitend als auch semesterabschließend) oder Teilprüfung vom Erbringen unbenoteter Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls ab. Solche Prüfungsvorleistungen können z.B. in Form von schriftlichen Hausaufgaben erfolgen. Die konkreten Anforderungen sind jeweils in der Modulbeschreibung angegeben.

(4.2) Die Zulassung zu einer Prüfung kann durch entsprechende Angabe im Studienverlaufsplan von der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an der zugehörigen Lehrveranstaltung (Anwesenheitspflicht) abhängig gemacht werden, wenn das Lernziel der Veranstaltung nicht anders erreicht werden kann. In diesem Fall sind die Kriterien für eine aktive Teilnahme sowie Angebot bzw. Form etwaiger Ersatztermine oder Ersatzleistungen in der Modulbeschreibung festzulegen. Die zulässige Fehlzeit beträgt für Praktika drei Veranstaltungstermine, für Seminare drei Veranstaltungstermine. Wird die zulässige Fehlzeit nachweislich aus einem triftigen Grund überschritten, der nach § 31 Absatz 1 APO zum Rücktritt von einer Prüfung berechtigen würde und beträgt die Fehlzeit in der Lehrveranstaltung insgesamt nicht mehr als 30% der Veranstaltungstermine, so können die in der Modulbeschreibung angegebenen Ersatzleistungen erbracht oder angebotene Ersatztermine wahrgenommen werden.

(5) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 6 APO)

§ 24 | Nachteilsausgleich | entfällt hier (vgl. § 24 APO)

Abschnitt 6 | Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße

§ 25 | Bildung der Gesamtnote

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche ihrer in § 5 aufgeführten Bestandteile bestanden bzw. erbracht sind.

Die Gewichtung richtet sich nach den jeweils zugrundeliegenden Leistungspunkten.

§ 26 | Bewertung von Prüfungsleistungen |

entfällt hier (vgl. § 26 APO)

§ 27 | Bewertung/Bonuspunkte | entfällt hier (vgl. § 27 APO)

§ 28 | Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen | entfällt hier (vgl. § 28 APO)

§ 29 | Wiederholung von Prüfungen | entfällt hier (vgl. § 29 APO)

§ 30 | Verbesserungsversuch | entfällt hier (vgl. § 30 APO)

§ 31 | Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß | entfällt hier (vgl. § 31 APO)

§ 32 | Ungültigkeit von Prüfungen | entfällt hier (vgl. § 32 APO)

Abschnitt 7: Prüfungsformen/Praxisprojekt

§ 33 | Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung

(1) entfällt hier (vgl. § 33 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 33 Absatz 2 APO)

(3) Nach dem dritten Versuch einer Klausur kann sich ein Prüfling vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ einer mündlichen Ergänzungsprüfung gemäß § 33 Absatz 3 APO unterziehen. Im gesamten Studienverlauf ist die Anzahl der möglichen Ergänzungsprüfungen auf zwei beschränkt. Die Ergänzungsprüfung findet in der Regel innerhalb von vier Wochen nach ihrer Beantragung statt.

§ 34 | Mündliche Prüfungen

(1) entfällt hier (vgl. § 34 Absatz 1 APO)

(2) Abweichend von § 34 Absatz 2 APO beträgt die Dauer einer mündlichen Prüfung mindestens 3 und höchstens 10 Minuten pro Leistungspunkt, insgesamt aber mindestens 20 und höchstens 60 Minuten.

(3) entfällt hier (vgl. § 34 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 34 Absatz 4 APO)

§ 35 | Andere Prüfungsformen | entfällt hier (vgl. § 35 APO)

§ 36 | Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien | entfällt hier (vgl. § 36 APO)

§ 37 | Praxisprojekt | entfällt hier (vgl. § 37 APO)

Abschnitt 8 | Abschlussarbeit, Kolloquium

§ 38 | Abschlussarbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit) | entfällt hier (vgl. § 38 APO)

§ 39 | Zulassung zur Abschlussarbeit

(1) Zur Abschlussarbeit im Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ wird zugelassen, wer mindestens 80 Leistungspunkte erreicht hat.

(2) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 5 APO)

§ 40 | Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit

(1) entfällt hier (vgl. § 40 Absatz 1 APO)

(2) Abweichend von § 40 Absatz 2 APO umfasst die Masterarbeit 26 Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit beträgt entsprechend 20 Wochen. Die Arbeit kann frühestens nach 14 Wochen abgegeben werden.

(3) entfällt hier (vgl. § 40 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 40 Absatz 4 APO)

§ 41 | Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit | entfällt hier (vgl. § 41 APO)

§ 42 | Plagiatsprüfung | entfällt hier (vgl. § 42 APO)

§ 43 | Kolloquium

(1) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 3 APO)

(4) Das Kolloquium umfasst vier Leistungspunkte und dauert circa 30 bis 60 Minuten. Im Kolloquium stellt die bzw. der Studierende ihre bzw. seine Abschlussarbeit anhand eines Vortrages vor. Während des Kolloquiums sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Abschlussarbeit orientieren.

(5) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 5 APO)

Abschnitt 9 | Abschlussdokumente

§ 44 | Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

(1) In das Zeugnis werden zusätzlich aufgenommen:

- die Note des Kolloquiums
- die Angabe des absolvierten Schwerpunkts

(2) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 7 APO)

§ 45 | Einsicht in die Prüfungsakten | entfällt hier (vgl. § 45 APO)

Abschnitt 10 | Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen

§ 46 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der FH Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ erstmals ab dem Wintersemester 2024/25 aufnehmen.

(3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2024/25 ihr Studium im Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“ aufgenommen haben, können auf Antrag unwiderruflich in diese Prüfungsordnung wechseln.

(4) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik vom 28. Mai 2024 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 12. Juni 2024.

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekanntgemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 14. Juni 2024

Der Rektor
der FH Aachen
(m.d.W.d.G.b.)

gez. Rosenkranz

Prof. Dr.-Ing. Josef Rosenkranz

Studienverlaufsplan „Angewandte Mathematik und Informatik“

1. Semester (WS/SS)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.		
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL				
	Wahlpflichtmodule gemäß § 6 Absatz 7	WM	30	siehe Wahlpflichtkatalog												
	Summe		30													

2. Semester (WS/SS)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.		
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL				
	Wahlpflichtmodule gemäß § 6 Absatz 7	WM	30	siehe Wahlpflichtkatalog												
	Summe		30													

3. Semester (WS/SS)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.		
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL				
	Wahlpflichtmodule gemäß § 6 Absatz 7	WM	25	siehe Wahlpflichtkatalog												
	Seminar	PM	5												uLN	
	Summe		30													

4. Semester (WS/SS)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.	
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL			
	Masterarbeit	PM	26									x		Pr	
	Kolloquium	PM	4									x		Pr	
	Summe		30												

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Abkürzungen:

- WS = Wintersemester
- SS = Sommersemester
- PM = Pflichtmodul
- WM = Wahlpflichtmodul
- LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden)
- SWS = Semesterwochenstunden
- V = Vorlesung
- Ü = Übung
- P = Praktikum
- A = andere Lehrveranstaltung

Voraussetzungen (Details siehe Prüfungsordnung und/oder Modulbeschreibung)

- TNV = Teilnahmevoraussetzungen für bestimmte Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls
- TNB = Teilnahmebeschränkungen
- ZLV = besondere Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen gemäß § 23 Absatz 4 APO
- PVL = unbenotete Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls (Details siehe Modulbeschreibung)

MP = Art der Modulprüfung

- uLN = unbenoteter Leistungsnachweis
- Pr = semesterabschließende (benotete) Prüfung
- TPr = Teilprüfungen gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 1 APO (getrennt bewertet und mit LP versehen)
- sPr = semesterbegleitende Prüfungselemente gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 2 APO; dies kann auch ein Prüfungselement nach Lehrveranstaltungsabschluss beinhalten (nähere Angaben in der Modulbeschreibung)

Bem. = Bemerkungen

- 1 = Anwesenheitspflicht (regelmäßige und aktive Teilnahme) gemäß § 23 Absatz 4.2 PO für die zum Modul gehörenden <Praktika/Seminare>
- 2 = Abweichend von § 19 PO beträgt die Zahl der Prüfenden
<im Modul 00001 drei, in den Modulen 00002 und 00005 zwei>
- 3 = Abweichend von § 6 Absatz 4 PO ist die Unterrichts- und Prüfungssprache <...>
- 4 = Abschluss der Module Nr. <...> und Nr. <...> durch eine einzige Modulprüfung
- 5 = Modul erstreckt sich über mehrere Semester
- AM = Modul aus Wahlpflichtkatalog „Angewandte Mathematik“
- ANW = Modul aus Wahlpflichtkatalog „Anwendungen“
- DS = Modul aus Wahlpflichtkatalog „Data Science“
- EDS = Modul aus Wahlpflichtkatalog „Ergänzungskatalog Data Science“
- PW = Modul aus Wahlpflichtkatalog „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“
- RM = Modul aus Wahlpflichtkatalog „Reine Mathematik“
- ZM = zusätzliches Modul; das endgültige Angebot wird jeweils zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben

Beispielhafte Studienverlaufspläne 1. bis 3. Semester

Schwerpunkt „Angewandte Mathematik“ (AM)

(mindestens 20 LP aus Katalog RM, mindestens 30 LP aus Katalog AM, mindestens 10 LP aus Katalog PW, mindestens 10 LP aus Katalog DS oder ANW)

1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
985200	Funktionalanalysis 1	WM	5	2	3			5					Pr	RM
985100	Maß- und Integrationstheorie	WM	5	3	2			5					Pr	RM
985400	Stochastik 1	WM	10	4	2			6					Pr	RM
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6					Pr	AM
	Summe		30											

2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
998070	Fortgeschrittene Stochastik	WM	10	4	2			6					Pr	AM
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4					Pr	AM, EDS
986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	WM	5	2	1	1		4					Pr	AM, EDS
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9				x	Pr	ANW, EDS
	Summe		30											

3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
985250	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	WM	5	2		2		4					Pr	DS
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4					Pr	AM, EDS
987050	Computermathematik 1	WM	5	2	2	1		5				x	Pr	PW
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8					Pr	PW, EDS
989000	Seminar	PM	5										uLN	
	Summe		30											

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Studienverlaufspläne „Angewandte Mathematik und Informatik“ Seite 14/15.

Schwerpunkt „Data Science“ (DS)

(mindestens 10 LP aus Katalog RM, mindestens 20 LP aus Katalog AM, mindestens 10 LP aus Katalog PW, mindestens 30 LP aus Katalog DS oder EDS, davon höchstens 10 LP aus EDS)

1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
985250	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	WM	5	2		2		4					Pr	DS
985400	Stochastik 1	WM	10	4	2			6					Pr	RM
985350	Numerische Algorithmen für Maschinelles Lernen	WM	5	2	1	1		4					Pr	DS
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6					Pr	AM
	Summe		30											

2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
985260	Maschinelles Lernen 2: Deep Learning	WM	5	2		2		4					Pr	1, DS
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4					Pr	AM, EDS
986700	Bootstrap Methoden in der Statistik	WM	5	2	2			4				x	Pr	AM, EDS, ZM
987150	Parallele Rechnerarchitekturen	WM	5	2	1	1		4			x	x	Pr	PW
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9				x	Pr	ANW, EDS
	Summe		30											

3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
985750	Maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprache	WM	5	2		2		4					Pr	DS
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4					Pr	AM, EDS
988210	Statistische Modellierung 2	WM	5	2	2			4					Pr	AM, DS
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8					Pr	PW, EDS
989000	Seminar	PM	5										uLN	
	Summe		30											

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Studienverlaufsplan „Angewandte Mathematik und Informatik“ Seite 14/15.

Schwerpunkt „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW)

(mindestens 10 LP aus Katalog RM, mindestens 20 LP aus Katalog AM, mindestens 30 LP aus Katalog PW, mindestens 10 LP aus Katalog DS oder ANW)

1. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
985200	Funktionalanalysis 1	WM	5	2	3			5					Pr	RM
985100	Maß- und Integrationstheorie	WM	5	3	2			5					Pr	RM
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6					Pr	AM
987050	Computermathematik 1	WM	5	2	2	1		5				x	Pr	PW
985250	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	WM	5	2		2		4					Pr	DS
	Summe		30											

2. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	WM	5	2	1	1		4					Pr	AM, EDS
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4					Pr	AM, EDS
985260	Maschinelles Lernen 2: Deep Learning	WM	5	2		2		4					Pr	1, DS
987100	Computermathematik 2	WM	5	2	2	1		5				x	Pr	PW
987150	Parallele Rechnerarchitekturen	WM	5	2	1	1		4			x	x	Pr	PW
987800	Softwaretechnik 2	WM	5	2		2		4			x		Pr	PW, ZM
	Summe		30											

3. Semester

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4					Pr	AM, EDS
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8					Pr	PW, EDS
987200	Parallele Algorithmen	WM	5	2	1	1		4			x	x	Pr	PW
987350	Wissenschaftliche Visualisierung	WM	5	2	1	1		4					Pr	PW
989000	Seminar	PM	5										uLN	
	Summe		30											

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Studienverlaufsplan „Angewandte Mathematik und Informatik“ Seite 14/15.

Wahlpflichtkatalog

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
„Angewandte Mathematik“ (AM)														
986700	Bootstrap Methoden in der Statistik	WM	5	2	2			4				x	Pr	AM, EDS, ZM
986550	Diskrete Mathematik	WM	5	2	2			4					Pr	AM, ZM
985700	Energy Finance	WM	5	3	1			4					Pr	AM, ZM
998070	Fortgeschrittene Stochastik	WM	10	4	2			6					Pr	AM
998060	Kombinatorische Verfahren in der Stochastik	WM	5	2	2			4					Pr	AM
986050	Mathematische Statistik 1	WM	10	4	2			6					Pr	AM
986100	Mathematische Statistik 2	WM	5	3	1			4					Pr	AM
986350	Mehrgittermethoden	WM	5	2	1	1		4					Pr	AM, ZM
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6					Pr	AM
986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	WM	5	2	1	1		4					Pr	AM, EDS
988500	Numerische Simulation mit partiellen Differentialgleichungen	WM	5	2	2			4					Pr	AM
986500	Operations Research	WM	5	2	2			4					Pr	AM, EDS, ZM
998050	Spezielle numerische und statistische Methoden	WM	5	2	2			4				x	Pr	AM, ZM
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4					Pr	AM, EDS
988210	Statistische Modellierung 2	WM	5	2	2			4					Pr	AM, DS
986400	Stochastik 2	WM	5	3	1			4					Pr	AM
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4					Pr	AM, EDS
„Anwendungen“ (ANW)														
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9				x	Pr	ANW, EDS
985800	Computermodellierung dynamischer Systeme	WM	10	4	1	3		8					Pr	ANW
	Grundlagen der Elektrotechnik	WM	5	3	2			5					Pr	ANW
	Grundlagen der Elektronik	WM	5	4		1		5					Pr	ANW
988800	Mathematical modeling of the atmosphere	WM	10	4	2	3		9					Pr	ANW
„Data Science“ (DS)														
985750	Maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprache	WM	5	2		2		4					Pr	DS
985250	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	WM	5	2		2		4					Pr	DS
985260	Maschinelles Lernen 2: Deep Learning	WM	5	2		2		4					Pr	1, DS
985350	Numerische Algorithmen für Maschinelles Lernen	WM	5	2	1	1		4					Pr	DS
988210	Statistische Modellierung 2	WM	5	2	2			4					Pr	AM, DS
985450	Softwarewerkzeuge zur Datenanalytik	WM	5										Pr	DS

Modul-Nr.	Modulname	PM/WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
„Erweiterungskatalog Data Science“ (EDS)														
986700	Bootstrap Methoden in der Statistik	WM	5	2	2			4				x	Pr	AM, EDS
987550	Datenbanken 2	WM	5	2		2		4					Pr	PW, EDS
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9				x	Pr	ANW, EDS
987250	Methoden der Computer-Simulation 1	WM	5	2		3		5				x	Pr	PW, EDS
987300	Methoden der Computer-Simulation 2	WM	5	2		2		4				x	Pr	PW, EDS, ZM
986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	WM	5	2	1	1		4					Pr	AM, EDS
986500	Operations Research	WM	5	2	2			4					Pr	AM, EDS, ZM
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4					Pr	AM, EDS
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8					Pr	PW, EDS
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4					Pr	AM, EDS
„Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW)														
988300	Agile Software Factory	WM	5	2		2		4					Pr	PW
987050	Computermathematik 1	WM	5	2	2	1		5				x	Pr	PW
987100	Computermathematik 2	WM	5	2	2	1		5				x	Pr	PW
987550	Datenbanken 2	WM	5	2		2		4					Pr	PW, EDS, ZM
987600	Datenkommunikation 2	WM	5	2	1	1		4					Pr	PW, ZM
987250	Methoden der Computer-Simulation 1	WM	5	2		3		5				x	Pr	PW, EDS
987300	Methoden der Computer-Simulation 2	WM	5	2		2		4				x	Pr	PW, EDS, ZM
987450	Netzwerk- und Sicherheitsmanagement	WM	5	2	1	2		5					Pr	PW, ZM
987200	Parallele Algorithmen	WM	5	2	1	1		4			x	x	Pr	PW
987150	Parallele Rechnerarchitekturen	WM	5	2	1	1		4			x	x	Pr	PW
987800	Softwaretechnik 2	WM	5	2		2		4				x	Pr	PW, ZM
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8					Pr	PW, EDS
987350	Wissenschaftliche Visualisierung	WM	5	2	1	1		4					Pr	PW
„Reine Mathematik“ (RM)														
985200	Funktionalanalysis 1	WM	5	2	3			5					Pr	RM
988220	Funktionalanalysis 2	WM	5	2	2			4					Pr	RM
985100	Maß- und Integrationstheorie	WM	5	3	2			5					Pr	RM
985400	Stochastik 1	WM	10	4	2			6					Pr	RM
985300	Theorie gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen	WM	10	4	2			6					Pr	RM

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Anlage 1.

Ziel-Modul-Matrix

Katalog	Modulname	LP	Studiengangziele Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“											
			Allgemein						Schwerpunkte					
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	AM			PW		DS
									Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	Studiengangziel 9	Studiengangziel 10	Studiengangziel 11	Studiengangziel 12
AM	Bootstrap Methoden in der Statistik	5	3	3	3	1	3	3	3	3	3		2	2
	Diskrete Mathematik	5	3	3	2		1	2		1	3		2	
	Energy Finance	5	3		3		3	2	3		3		1	
	Fortgeschrittene Stochastik	10	3		1	1	3	3	3	2	3			1
	Kombinatorische Verfahren in der Stochastik	5	3		3	1	3	3	3	3	3		1	2
	Mathematische Statistik 1	10	3		3	1	3	3	3	3	3		1	2
	Mathematische Statistik 2	5	3		3	1	3	3	3	3	3		1	2
	Mehrgittermethoden	5	3	2	1	1	1	3	3	3	3			
	Numerik für Differentialgleichungen 1	10	3	2	1	1	1	3	3	3	3			
	Numerik für Differentialgleichungen 2	5	3	3	1	1	2	3	3	3	3			
	Numerische Simulation mit partiellen Differentialgleichungen	5	3	2	1	1	2	3	3	3	3			
	Operations Research	5	3	3	2		1	2		1	3		2	
	Spezielle numerische und statistische Methoden	5	3	2	1	1	2	3	3	3	3			
	Statistische Modellierung 1	5	3		3		3	2	3		3		1	
	Statistische Modellierung 2	5	3	3	3	1	3	3	3	3	3		2	2
	Stochastik 2	5	3		1	1	3	3	3	2	3			1
Zeitreihen und Prognoseverfahren	5	3	3	3	1	3	3	3	3	3		2	1	
ANW	Digitale Bildverarbeitung	10	3	3	1	3	2	2					1	2
	Computermodellierung dynamischer Systeme	10	3		3		2	2	2	3	3		3	1
	Grundlagen der Elektrotechnik	5	2	2	2		1	3			3			
	Grundlagen der Elektronik	5	2	2	2		1	3			3			
	Mathematical modeling of the atmosphere	5	3		2		2			1	2		2	

Katalog	Modulname	LP	Studiengangziele Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“											
			Allgemein						Schwerpunkte					
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	AM			PW		DS
									Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	Studiengangziel 9	Studiengangziel 10	Studiengangziel 11	Studiengangziel 12
DS	Maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprache	5	3	3	3	3	2	3		3		2	3	3
	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	5	3	3	3	3	2	2		2			2	3
	Maschinelles Lernen 2: Deep Learning	5	3	2	3	3	3	3					2	3
	Numerische Algorithmen für Maschinelles Lernen	5	3	3	2	3	2	3	3	3	3			
	Softwarewerkzeuge zur Datenanalytik	5	3	3	3	2	2	3				3	3	3
PW	Agile Software Factory	5		1		3	3	3				3		
	Computermathematik 1	5	3	3	1	1	2	3	2	2	1		3	
	Computermathematik 2	5	3	3	1	1	2	3	2	3	2		3	
	Datenbanken 2	5	3	3	3		1	3				3	2	3
	Datenkommunikation 2	5	3	2	1		1	3				3	2	1
	Methoden der Computer-Simulation 1	5	3	3		1	2	3	2	2	2		2	
	Methoden der Computer-Simulation 2	5	3	3		1	2	3	3	2		3		
	Netzwerk- und Sicherheitsmanagement	5	2	2	1	2	1					2	1	
	Parallele Algorithmen	5	3	3	1	1	2	3	2	3				3
	Parallele Rechnerarchitekturen	5												
	Softwaretechnik 2	5	2	1		2	2	2				3	1	
	Verteilte Systeme	10	3	3	2	2	2	3				3	2	1
	Wissenschaftliche Visualisierung	5												
RM	Funktionalanalysis 1	5	3				2	3	2		3			
	Funktionalanalysis 2	5	3				2	3	2		3			
	Maß- und Integrationstheorie	5	3			1	2	3	2		3	-		
	Stochastik 1	10	3		1	1	3	3	3	2	3			1
	Theorie gewöhnlicher und partieller Dgl.	10	3				2	3	2		3			
Pflicht- module	Seminar	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Masterarbeit	26	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Kolloquium	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

1: Ziel wird nur in Teilen realisiert bzw. spielt eher eine untergeordnete Rolle, 2: Ziel wird größtenteils realisiert bzw. spielt neben anderen eine wichtige Rolle, 3: Ziel wird vollumfänglich realisiert bzw. spielt eine zentrale Rolle

Kompetenzprofil

Studiengangziele Allgemein

Studiengangziel 1 | Die Absolventinnen und Absolventen können mathematische Modelle und Methoden der Informatik praktisch anwenden, Problemstellungen unterschiedlicher Domänen erkennen und Lösungskonzepte aus Mathematik und Informatik entwickeln, anwenden und beurteilen.

Studiengangziel 2 | Die Absolventinnen und Absolventen können Algorithmen analysieren, beurteilen und ggf. in unterschiedlichen Fachdomänen auch bei unvollständiger Informationslage entwerfen.

Studiengangziel 3 | Die Absolventinnen und Absolventen können Daten in ihrem Kontext verstehen, erschließen, analysieren, Daten-getrieben modellieren, Erkenntnisse daraus gewinnen und zielgruppengerecht kommunizieren.

Studiengangziel 4 | Die Absolventinnen und Absolventen können Technologien kritisch hinterfragen, in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung einordnen, am öffentlichen Diskurs ihrer Fachdomäne betreffend teilnehmen sowie den Wissens- und Innovationstransfer unterstützen.

Studiengangziel 5 | Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die oben genannten Aufgaben in interdisziplinären und ggf. internationalen Teams konstruktiv einzubringen.

Studiengangziel 6 | Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, sich selbstständig weiterzubilden, um ihre Kompetenzen und Fachkenntnisse aktuell zu halten.

Studiengangziele Schwerpunkt „Angewandte Mathematik“ (AM)

Studiengangziel 7 | Die Absolventinnen und Absolventen können die wesentlichen anwendungsorientierten Methoden im Bereich Stochastik/Statistik bzw. Differentialgleichungen/Numerik und ihre wechselseitigen Beziehungen, ohne Kompromisse beim theoretischen Niveau, anwenden und beurteilen.

Studiengangziel 8 | Die Absolventinnen und Absolventen können die zur Umsetzung der von ihnen entworfenen mathematischen Modelle benötigten Methodiken aus den Bereichen Data-Science bzw. Praktische Informatik und Wissenschaftliches Rechnen anwenden und begründen.

Studiengangziel 9 | Die Absolventinnen und Absolventen können mathematische Probleme mit einem Bezug zur wissenschaftlichen, industriellen oder wirtschaftlichen Praxis fundiert analysieren, ihre Lösung entwickeln und bewerten.

Studiengangziele Schwerpunkt „Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW)

Studiengangziel 10 | Die Absolventinnen und Absolventen können die Architektur auch großer, verteilter, modularer und qualitativ hochwertiger Software- und Datenbanksysteme für Wissenschaft und Industrie professionell planen und agil implementieren bzw. bestehende Systeme analysieren und restrukturieren. Dabei setzen sie moderne Methoden, Prinzipien und Muster der Softwaretechnik und der IT-Sicherheit zielgerichtet und praxisorientiert ein.

Studiengangziel 11 | Die Absolventinnen und Absolventen sind eigenständig in der Lage, wissenschaftliche Fragestellungen informationstechnisch zu modellieren, zu simulieren und zu visualisieren und entsprechende Lösungen algorithmisch und ggf. parallel zu berechnen.

Studiengangziel Schwerpunkt „Data Science“ (DS)

Studiengangziel 12 | Die Absolventinnen und Absolventen können Daten aufbereiten, Lösungen für komplexe Data-Science Probleme mithilfe maschineller Lernverfahren umsetzen, bestehende Methoden kritisch hinterfragen, ihre Erkenntnisse zielgruppengerecht kommunizieren.