

FH-Mitteilungen

26. August 2025

Nr. 68/2025



Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“

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

vom 14. Juni 2024 – FH-Mitteilung Nr. 67/2024
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 26. August 2025 – FH-Mitteilung Nr. 67/2025
(Nichtamtliche lesbare Fassung)

*aktualisiert am 03.09.2025
(Studienbeginn ab WiSe 2024/25)*

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“

vom 14. Juni 2024 – FH-Mitteilung Nr. 67/2024

in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung

vom 26. August 2025 – FH-Mitteilung Nr. 67/2025

(Nichtamtliche lesbare Fassung)

Inhaltsübersicht

Vorbemerkung

Abschnitt 1 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

§ 1 | Geltungsbereich der (Muster-) Prüfungsordnung

§ 2 | Ziel des Studiums

§ 3 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem,
Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen

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

Abschnitt 2 | Aufbau des Studiums

§ 5 | Akademischer Grad, Masterprüfung

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

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

§ 8 | Studieren im Ausland

§ 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

§ 14 | Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungsvoraussetzungen

§ 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

§ 19 | Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer

§ 20 | Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

Abschnitt 5 | Gestaltung und Durchführung von Prüfungen

§ 21 | Gestaltung von Modulprüfungen |
entfällt hier (vgl. § 21 APO)

§ 22 | Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen

§ 23 | Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

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

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

§ 25 | Bildung der Gesamtnote

§ 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 10

§ 34 | Mündliche Prüfungen 10

§ 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 11

§ 40 | Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit 11

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

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

§ 43 | Kolloquium 12

Abschnitt 9 | Abschlussdokumente

§ 44 | Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement 12

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

Abschnitt 10 | Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen

§ 46 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen 13

Anlage 1 | Studienverlaufsplan „Angewandte Mathematik
und Informatik“ 14
Beispielhafte Studienverlaufspläne 1. bis 3. Semester
Schwerpunkt „Angewandte Mathematik“ (AM) 16
Schwerpunkt „Data Science“ (DS) 17
Schwerpunkt „Praktische Informatik und
wissenschaftliches Rechnen“ (PW) 18

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.
- sind sich ihrer persönlichen und zukünftigen Rolle in der Zivilgesellschaft, der Politik und der Kultur bewusst.
- sind in der Lage, gesellschaftliche Prozesse kritisch zu reflektieren sowie verantwortlich und demokratisch maßgeblich mitzugestalten.

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 beigefügt.

(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 Seminarmodul

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.

(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 der Klausur einer ausschließlich semesterabschließend stattfindenden Modulprüfung kann sich ein Prüfling vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ oder des Vermerks „nicht bestanden“ 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 |

entfällt hier (vgl. § 44 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.

* Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Prüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 14.06.2024 (FH-Mitteilung Nr. 67/2024). Das Inkrafttreten und der Anwendungsbereich der hier integrierten Änderungen (Änderungsordnung vom 26.08.2025, FH-Mitteilung Nr. 67/2025) ergeben sich aus der Änderungsordnung.

(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.

Studienverlaufsplan „Angewandte Mathematik und Informatik“

1. Semester (WiSe/SoSe)

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 (WiSe/SoSe)

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 (WiSe/SoSe)

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												
989000	Seminar	PM	5											uLN		
	Summe		30													

4. Semester (WiSe/SoSe)

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

WiSe = Wintersemester

SoSe = 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 = Besondere Art der Modulprüfung

uLN = unbenoteter Leistungsnachweis gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 1 APO

TPR = Teilprüfungen gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 1 APO (getrennt bewertet und mit LP versehen)

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
- 6 = Modulprüfung ist unbenotet und Modul geht nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein
- 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						RM
985100	Maß- und Integrationstheorie	WM	5	3	2			5						RM
985400	Stochastik 1	WM	10	4	2			6						RM
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6						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						AM
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4						AM, EDS
986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	WM	5	2	1	1		4						AM, EDS
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9						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						DS
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4						AM, EDS
987050	Computermathematik 1	WM	5	2	2	1		5						PW
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8						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“.

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						DS
985400	Stochastik 1	WM	10	4	2			6						RM
985350	Numerische Algorithmen für Maschinelles Lernen	WM	5	2	1	1		4						DS
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6						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						1, DS
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4						AM, EDS
986700	Bootstrap Methoden in der Statistik	WM	5	2	2			4						AM, EDS, ZM
987150	Parallele Rechnerarchitekturen	WM	5	2	1	1		4						PW
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9						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						DS
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4						AM, EDS
988210	Statistische Modellierung 2	WM	5	2	2			4						AM, DS
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8						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“.

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						RM
985100	Maß- und Integrationstheorie	WM	5	3	2			5						RM
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6						AM
987050	Computermathematik 1	WM	5	2	2	1		5						PW
985250	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	WM	5	2		2		4						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						AM, EDS
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4						AM, EDS
985260	Maschinelles Lernen 2: Deep Learning	WM	5	2		2		4						1, DS
987100	Computermathematik 2	WM	5	2	2	1		5						PW
987150	Parallele Rechnerarchitekturen	WM	5	2	1	1		4						PW
987800	Softwaretechnik 2	WM	5	2		2		4						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						AM, EDS
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8						PW, EDS
987200	Parallele Algorithmen	WM	5	2	1	1		4						PW
987350	Wissenschaftliche Visualisierung	WM	5	2	1	1		4						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“.

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						AM, EDS, ZM	
986550	Diskrete Mathematik	WM	5	2	2			4						AM, ZM	
985700	Energy Finance	WM	5	3	1			4						AM, ZM	
998070	Fortgeschrittene Stochastik	WM	10	4	2			6						AM	
998060	Kombinatorische Verfahren in der Stochastik	WM	5	2	2			4						AM	
986050	Mathematische Statistik 1	WM	10	4	2			6						AM	
986100	Mathematische Statistik 2	WM	5	3	1			4						AM	
986350	Mehrgittermethoden	WM	5	2	1	1		4						AM, ZM	
986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	WM	10	4	1	1		6						AM	
986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	WM	5	2	1	1		4						AM, EDS	
988500	Numerische Simulation mit partiellen Differentialgleichungen	WM	5	2	2			4						AM	
986500	Operations Research	WM	5	2	2			4						AM, EDS, ZM	
998050	Spezielle numerische und statistische Methoden	WM	5	2	2			4						AM, ZM	
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4						AM, EDS	
988210	Statistische Modellierung 2	WM	5	2	2			4						AM, DS	
986400	Stochastik 2	WM	5	3	1			4						AM	
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4						AM, EDS	
„Anwendungen“ (ANW)															
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9						ANW, EDS	
985800	Computermmodellierung dynamischer Systeme	WM	10	4	1	3		8						ANW	
985616	Grundlagen der Elektrotechnik	WM	5	3	2			5						ANW	
985626	Grundlagen der Elektronik	WM	5	4		1		5						ANW	
988800	Mathematical modeling of the atmosphere	WM	10	4	2	3		9						ANW	
„Data Science“ (DS)															
985750	Maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprache	WM	5	2		2		4						DS	
985250	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	WM	5	2		2		4						DS	
985260	Maschinelles Lernen 2: Deep Learning	WM	5	2		2		4						1, DS	
985350	Numerische Algorithmen für Maschinelles Lernen	WM	5	2	1	1		4						DS	
988210	Statistische Modellierung 2	WM	5	2	2			4						AM, DS	
985450	Softwarewerkzeuge zur Datenanalytik	WM	5											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						AM, EDS	
987550	Datenbanken 2	WM	5	2		2		4						PW, EDS	
985550	Digitale Bildverarbeitung	WM	10	3	2	4		9						ANW, EDS	
987250	Methoden der Computer-Simulation 1	WM	5	2		3		5						PW EDS	
987300	Methoden der Computer-Simulation 2	WM	5	2		2		4						PW, EDS, ZM	
986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	WM	5	2	1	1		4						AM, EDS	
986500	Operations Research	WM	5	2	2			4						AM, EDS, ZM	
986300	Statistische Modellierung 1	WM	5	3	1			4						AM, EDS	
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8						PW, EDS	
986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	WM	5	2	2			4						AM, EDS	
„Praktische Informatik und wissenschaftliches Rechnen“ (PW)															
988300	Agile Software Factory	WM	5	2		2		4						PW	
987050	Computermathematik 1	WM	5	2	2	1		5						PW	
987100	Computermathematik 2	WM	5	2	2	1		5						PW	
987550	Datenbanken 2	WM	5	2		2		4						PW, EDS, ZM	
987600	Datenkommunikation 2	WM	5	2	1	1		4						PW, ZM	
987250	Methoden der Computer-Simulation 1	WM	5	2		3		5						PW, EDS	
987300	Methoden der Computer-Simulation 2	WM	5	2		2		4						PW, EDS, ZM	
987450	Netzwerk- und Sicherheitsmanagement	WM	5	2	1	2		5						PW, ZM	
987200	Parallele Algorithmen	WM	5	2	1	1		4						PW	
987150	Parallele Rechnerarchitekturen	WM	5	2	1	1		4						PW	
901000	Quantum Computing: Konzepte und Algorithmen	WM	5	2	1	1		4						PW, ZM	
987800	Softwaretechnik 2	WM	5	2		2		4						PW, ZM	
987400	Verteilte Systeme	WM	10	4	1	3		8						PW, EDS	
987350	Wissenschaftliche Visualisierung	WM	5	2	1	1		4						PW	
„Reine Mathematik“ (RM)															
985200	Funktionalanalysis 1	WM	5	2	3			5						RM	
988220	Funktionalanalysis 2	WM	5	2	2			4						RM	
985100	Maß- und Integrationstheorie	WM	5	3	2			5						RM	
985400	Stochastik 1	WM	10	4	2			6						RM	
985300	Theorie gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen	WM	10	4	2			6						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	Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“													
			Allgemein								Schwerpunkte					
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	AM			PW		DS
											Studiengangziel 9	Studiengangziel 10	Studiengangziel 11	Studiengangziel 12	Studiengangziel 13	Studiengangziel 14
AM	986700	Bootstrap Methoden in der Statistik	3	3	3	1	3	3			3	3	3		2	2
	986550	Diskrete Mathematik	3	3	2		1	2				1	3		2	
	985700	Energy Finance	3		3		3	2	1	1	3		3		1	
	998070	Fortgeschrittene Stochastik	3		1	1	3	3			3	2	3			1
	998060	Kombinatorische Verfahren in der Stochastik	3		3	1	3	3	1	1	3	3	3		1	2
	986050	Mathematische Statistik 1	3		3	1	3	3			3	3	3		1	2
	986100	Mathematische Statistik 2	3		3	1	3	3			3	3	3		1	2
	986350	Mehrgittermethoden	3	2	1	1	1	3	1	1	3	3	3			
	986150	Numerik für Differentialgleichungen 1	3	2	1	1	1	3			3	3	3			
	986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	3	3	1	1	2	3			3	3	3			
	988500	Numerische Simulation mit partiellen Differentialgleichungen	3	2	1	1	2	3			3	3	3			
	986500	Operations Research	3	3	2		1	2				1	3		2	
	998050	Spezielle numerische und statistische Methoden	3	2	1	1	2	3			3	3	3			
	986300	Statistische Modellierung 1	3		3		3	2			3		3		1	
	988210	Statistische Modellierung 2	3	3	3	1	3	3			3	3	3		2	2
	986400	Stochastik 2	3		1	1	3	3			3	2	3			1
	986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	3	3	3	1	3	3			3	3	3		2	1
ANW	985550	Digitale Bildverarbeitung	3	3	1	3	2	2							1	2
	985800	Computermodellierung dynamischer Systeme	3		3		2	2			2	3	3		3	1
	985616	Grundlagen der Elektrotechnik	2	2	2		1	3					3			
	985626	Grundlagen der Elektronik	2	2	2		1	3					3			
	988800	Mathematical modeling of the atmosphere	3		2		2					1	2		2	

Katalog	Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“													
			Allgemein								Schwerpunkte					
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	AM			PW		DS
											Studiengangziel 9	Studiengangziel 10	Studiengangziel 11	Studiengangziel 12	Studiengangziel 13	Studiengangziel 14
DS	985750	Maschinelle Verarbeitung natürlicher Sprache	3	3	3	3	2	3	3	3		3		2	3	3
	985250	Maschinelles Lernen 1: Grundlagen und statistische Lerntheorie	3	3	3	3	2	2	3	3		2			2	3
	985260	Maschinelles Lernen 2: Deep Learning	3	2	3	3	3	3	3	3					2	3
	985350	Numerische Algorithmen für Maschinelles Lernen	3	3	2	3	2	3			3	3	3			
	988210	Statistische Modellierung 2	3	3	3	1	3	3			3	3	3		2	2
	985450	Softwarewerkzeuge zur Datenanalytik	3	3	3	2	2	3						3	3	3
EDS	986700	Bootstrap Methoden in der Statistik	3	3	3	1	3	3			3	3	3		2	2
	987550	Datenbanken 2	3	3	3		1	3						3	2	3
	985550	Digitale Bildverarbeitung	3	3	1	3	2	2							1	2
	987250	Methoden der Computer-Simulation 1	3	3		1	2	3			2	2	2		2	
	987300	Methoden der Computer-Simulation 2	3	3		1	2	3			3	2		3		
	986200	Numerik für Differentialgleichungen 2	3	3	1	1	2	3			3	3	3			
	986500	Operations Research	3	3	2		1	2				1	3		2	
	986300	Statistische Modellierung 1	3		3		3	2			3		3		1	
	987400	Verteilte Systeme	3	3	2	2	2	3						3	2	1
	986750	Zeitreihen und Prognoseverfahren	3	3	3	1	3	3			3	3	3		2	1

Katalog	Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele Masterstudiengang „Angewandte Mathematik und Informatik“													
			Allgemein								Schwerpunkte					
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	AM			PW		DS
											Studiengangziel 9	Studiengangziel 10	Studiengangziel 11	Studiengangziel 12	Studiengangziel 13	Studiengangziel 14
PW	988300	Agile Software Factory		1		3	3	3	2	2				3		
	987050	Computermathematik 1	3	3	1	1	2	3			2	2	1		3	
	987100	Computermathematik 2	3	3	1	1	2	3			2	3	2		3	
	987550	Datenbanken 2	3	3	3		1	3						3	2	3
	987600	Datenkommunikation 2	3	2	1		1	3						3	2	1
	987250	Methoden der Computer-Simulation 1	3	3		1	2	3			2	2	2		2	
	987300	Methoden der Computer-Simulation 2	3	3		1	2	3			3	2		3		
	987450	Netzwerk- und Sicherheitsmanagement	2	2	1	2	1							2	1	
	987200	Parallele Algorithmen	3	3	1	1	2	3			2	3			3	
	987150	Parallele Rechnerarchitekturen														
	901000	Quantum Computing: Konzepte und Algorithmen	3	3	2					1		2			2	
	987800	Softwaretechnik 2	2	1		2	2							3	1	
	987400	Verteilte Systeme	3	3	2	2	2	3						3	2	1
	987350	Wissenschaftliche Visualisierung						3								
RM	985200	Funktionalanalysis 1	3				2	3			2		3			
	988220	Funktionalanalysis 2	3				2	3			2		3			
	985100	Maß- und Integrationstheorie	3			1	2	3			2		3	-		
	985400	Stochastik 1	3		1	1	3	2	2	2	3	2	3			1
	985300	Theorie gewöhnlicher und partieller Dgl.	3				2	2	2	2	2		3			
Pflicht-module	989000	Seminar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Masterarbeit	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2	2
		Kolloquium	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.

Studiengangziel 7 | Die Absolventinnen und Absolventen sind sich ihrer persönlichen und zukünftigen Rolle in der Zivilgesellschaft, der Politik und der Kultur bewusst.

Studiengangziel 8 | Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, gesellschaftliche Prozesse kritisch zu reflektieren sowie verantwortlich und demokratisch maßgeblich mitzugestalten.

Studiengangziele Schwerpunkt „Angewandte Mathematik“ (AM)

Studiengangziel 9 | 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 10 | 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 Rechnens anwenden und begründen.

Studiengangziel 11 | 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 12 | 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 13 | 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 14 | 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.