

Erste Ordnung zur Änderung der Ordnung des Fachbereichs Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz für die Prüfung im Masterstudiengang Angewandte Physik

Vom 11. Juni 2025

(Veröffentlichungsblatt der Johannes Gutenberg-Universität Mainz,
Nr. 07/2025, S. 814)

Aufgrund des § 7 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und § 86 Abs. 2 Nr. 2 des Hochschulgesetzes (HochSchG) vom 23. September 2020 (GVBl. S. 461), zuletzt geändert durch durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. November 2024 (GVBl. S. 373, BS 223-41), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 der Johannes Gutenberg-Universität Mainz am 23. April 2025 die folgende Ordnung zur Änderung der Ordnung des Fachbereichs Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz für die Prüfung im Masterstudiengang Angewandte Physik beschlossen. Diese Ordnung hat das Präsidium der Johannes Gutenberg-Universität Mainz mit Schreiben vom 05. Juni 2025 genehmigt. Sie wird hiermit bekannt gemacht.

Artikel 1

Die Ordnung des Fachbereichs 08 der Johannes Gutenberg-Universität Mainz für die Prüfung im Masterstudiengang Angewandte Physik vom 07. August 2024, Veröffentlichungsblatt der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Nr. 09/2024, S. 953, wird wie folgt geändert:

1. § 2, Absatz 5. erhält die folgende Fassung:

Es wird vorausgesetzt, dass die Studierenden über ausreichende aktive und passive deutsche Sprachkenntnisse verfügen, die zur Lektüre deutschsprachiger Fachliteratur und zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache befähigen; dies umfasst nicht das Anfertigen von schriftlichen Studienleistungen sowie von Prüfungsleistungen in deutscher Sprache, sofern in dieser Ordnung nichts anderes geregelt ist. Insbesondere für das Studium in einzelnen Schwerpunkten werden Sprachkenntnisse in Deutsch mindestens auf dem Niveau B2 vorausgesetzt. Ein Nachweis ist nicht erforderlich.

2. § 2 Absatz 4 erhält die folgende Fassung:

Weitere Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang "Angewandte Physik" ist der Nachweis über erforderliche Sprachkenntnisse in Englisch, die zur Lektüre englischsprachiger Fachliteratur, zur Teilnahme an Lehrveranstaltungen in englischer Sprache sowie zum Anfertigen von schriftlichen Studien- und Prüfungsleistungen in englischer Sprache befähigen. Der Nachweis kann erbracht werden durch:

- a. einen Nachweis des Niveaus B2 oder höher in Englisch. Anerkannt werden
 - i. Hochschulzugangsberechtigungen, aus denen hervorgeht, dass mindestens ein Niveau von B2 in Englisch vorliegt,
 - ii. ein deutsches Abiturzeugnis, aus dem hervorgeht, dass mindestens fünf Jahre (vier Jahre bei G8) Englisch im Schulunterricht besucht wurden und dieser mit mindestens "ausreichend" oder 5 Punkten abgeschlossen wurde,

- iii. Nachweise universitärer Einrichtungen aus dem europäischen Hochschulraum, die mit dem Internationalen Studien- und Sprachkolleg der Johannes Gutenberg-Universität vergleichbar sind, über die Anerkennung entsprechender Nachweise universitärer Einrichtungen aus dem nicht-europäischen Hochschulraum entscheidet der Prüfungsausschuss,
- iv. Nachweise, die in §7a Abs.3 der Einschreibeordnung der Johannes Gutenberg-Universität festgelegt sind.

Über die Anerkennung anderer Nachweise des Niveaus B2 entscheidet der Prüfungsausschuss.

- b. eine auf Englisch angefertigte bestandene Bachelorarbeit, die einer Bachelorarbeit im Studiengang B. Sc. Angewandte Physik oder B. Sc. Physik an der Johannes Gutenberg-Universität äquivalent ist. Über die Äquivalenz entscheidet der Prüfungsausschuss.
- c. ein bestandenes Auswahlgespräch.

3. Der Punkt „1. Spezialisierungen und Modulübersicht“ erhält die folgende Fassung:

Spezialisierung: Data Science (Particle Physics) – Sprachkenntnisse in Deutsch auf B2-Niveau werden dringend empfohlen

- Physik Vorlesungen (3 sind zu belegen)
 - Particle Detectors (WP)
 - Particle Physics (WP)
 - Astroparticle Physics (WP)
 - Advanced Particle Physics (WP)
 - Advanced Chapters on Subatomic Physics (WP)
 - Advanced Astroparticle- and Astrophysics (WP)
- Ingenieurwissenschaftliche Pflichtvorlesungen
 - Statistics, Data Analysis and Simulation (P)¹
- Ingenieurwissenschaftliche und angewandte Module (2 sind zu belegen)
 - Big Data (WP)
 - Data Mining (WP)
 - Machine Learning für die Physik (WP)
 - Lineare Modellierung (WP)
 - Industriepraktikum (WP)

Spezialisierung: Data Science (Solid State Physics) – Sprachkenntnisse in Deutsch auf B2-Niveau werden dringend empfohlen

- Physik Vorlesungen (3 sind zu belegen)
 - Advanced Solid State Physics (WP)
 - Materials Science (WP)
 - Modern Experimental Methods in Condensed Matter Physics (WP)
 - Superconductivity (WP)
 - Introduction to Advanced Materials - from soft matter to hard matter (WP)
 - Quantum Spintronics (WP)
 - Soft Materials at Interfaces (WP)
 - Nonequilibrium phenomena in quantum matter (WP)

¹ Wurde dieses Modul bereits im B.Sc. Angewandte Physik belegt ist stattdessen ein weiteres ingenieurwissenschaftliches Modul aus dieser Spezialisierung zu wählen.

- Ingenieurwissenschaftliche und angewandte Module (3 sind zu belegen)
 - Statistics, Data Analysis and Simulation (WP)
 - Big Data (WP)
 - Data Mining (WP)
 - Machine Learning für die Physik (WP)
 - Lineare Modellierung (WP)
 - Industriepraktikum (WP)

Spezialisierung: Detector Physics

- Physikalische Pflichtvorlesungen
 - Particle Detectors (P)¹
- Physik Vorlesungen (2 sind zu belegen)
 - Particle Physics (WP)
 - Astroparticle Physics (WP)
 - Accelerator Physics (WP)
 - Advanced Particle Physics (WP)
 - Advanced Chapters on Subatomic Physics (WP)
 - Advanced Astroparticle- and Astrophysics (WP)

- Ingenieurwissenschaftliche und angewandte Module (3 sind zu belegen)
 - Statistics, Data Analysis and Simulation (WP)
 - Simulation Tools (WP)
 - Finite Elemente (WP)
 - FPGA Programming (WP)
 - Techniques of vacuum and low temperatures (WP)
 - Medical Physics and Physics of Radiation (WP)
 - Industriepraktikum (WP)

Spezialisierung: Quantum Physics - Sprachkenntnisse in Deutsch auf B2-Niveau werden dringend empfohlen

- Physik Vorlesungen (3 sind zu belegen)
 - Quantum Optics (WP)
 - Photonics (WP)
 - Quantum Information (WP)
 - Precision fundamental physics (WP)
- Ingenieurwissenschaftliche und angewandte Module (3 sind zu belegen)
 - Quantencomputer Programmierung (WP)
 - Big Data (WP)
 - Machine Learning für die Physik (WP)
 - Simulation Tools (WP)
 - Industriepraktikum (WP)

Spezialisierung: Materials Science

- Physik Vorlesungen (3 sind zu belegen)
 - Advanced Solid State Physics (WP)
 - Modern Experimental Methods in Condensed Matter Physics (WP)
 - Materials Science (WP)
 - Introduction to Advanced Materials - from soft matter to hard matter (WP)
 - Quantum Spintronics (WP)
 - Superconductivity (WP)
- Ingenieurwissenschaftliche und angewandte Module (3 sind zu belegen)

- Modern Methods of Physical Chemistry (WP)
- Electrons in Molecules (WP)
- Molecular Photochemistry (WP)
- Industriepraktikum (WP)

4. Im Anhang wird unter Punkt „2. Modulbeschreibungen“ das folgende Modul nach dem Modul „Simulation“ hinzugefügt:

Modul Finite Elemente	Finite Elemente <i>[Programming the Finite Element Method]</i>					
Pflicht- oder Wahlpflichtmodul	WP					
Leistungspunkte (LP) und Arbeitsaufwand (Workload)	6 LP = 180 h					
Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	1					
Lehrveranstaltungen/ Lernformen	Art	Regelsemester bei Studienbeginn WiSe (SoSe)	Verpflichtung sgrad	Kontaktzeit (SWS)	Selbststudium	Leistungspun kte
Vorlesung mit Übung „Programmierung der Finite- Elemente-Methode“		1 (2)	P		138 h	6 LP
Vorlesung	V			2 SWS		
Übung	Ü			2 SWS		
Um das Modul abschließen zu können sind folgende Leistungen zu erbringen:						
Anwesenheit						
Aktive Teilnahme	gemäß §5 Abs. 3					
Studienleistung(en)	Erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben und/oder Projekten					
Modulprüfung	Projektarbeit					

Artikel 2

Die Änderung gemäß Artikel 1 tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2025/2026 in den Masterstudiengang „Angewandte Physik“ an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz eingeschrieben werden.

Mainz, den 11. Juni 2025

Der Dekan des
Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik
Univ.-Prof. Dr. Manuel Blicke