

Ordnung des Studiengangs Particle Accelerator Science Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Umrechnungstabelle

vom 14.02.2025



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Artikel 2	5
Ausführungsbestimmungen zu den APB	5
Artikel 3 - Anhänge	9
Artikel 4	15

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt hat am 14.02.2025 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB), der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt hat am 28.10.2025 gem. §§ 25, 50 Absatz 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HessHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2021, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung und Änderung hochschulrechtlicher Vorschriften und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Oktober 2024 (GVBl. 2024 Nr. 56) und der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz hat am 09.07.2025 aufgrund des § 7 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und § 86 Abs. 2 Nr. 2 des Hochschulgesetzes (HochSchG) vom 23.09.2020 (GVBl. S. 461), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. November 2024 (GVBl. S. 373, BS 223-41), die folgende Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Particle Accelerator Science mit den Bestandteilen:

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen
4. Anhang IV Umrechnungstabelle

beschlossen.

Artikel 1

§ 1 Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt das Studium und die Modulprüfungen des Masterstudiengangs Particle Accelerator Science, der gemeinsam vom Fachbereich Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (im Folgenden Goethe-Universität genannt), dem Fachbereich 08 – Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (im Folgenden JGU genannt) und dem Fachbereich Physik der Technischen Universität Darmstadt (im Folgenden TU Darmstadt genannt) angeboten wird.

Bestandteil der Ordnung sind die Ausführungsbestimmungen des Studiengangs, der Studien- und Prüfungsplan, die Kompetenzbeschreibungen und die Modulbeschreibungen.

§ 2 Rahmenbestimmungen

Soweit in dieser Ordnung keine abweichende Regelung getroffen wird, gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt vom 19.04.2004 in der jeweils gültigen Fassung (zuletzt novelliert und veröffentlicht in der Satzungsbeilage 2023-VII der TU Darmstadt- im Folgenden kurz APB).

Für Prüfungen und Lehrveranstaltungen, die von der TU Darmstadt angeboten werden, gelten die APB.

Für Prüfungen und Lehrveranstaltungen, die von der GU angeboten werden, gelten die prüfungsrechtlichen Vorgaben des Masterstudiengangs Physik. Es wird verwiesen auf die Ordnung des Fachbereichs Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main für den Masterstudiengang Physik mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ in der aktuell gültigen Fassung (im Folgenden kurz: RO Goethe-Universität).

Für Prüfungen und Lehrveranstaltungen, die von der JGU angeboten werden, gelten die prüfungsrechtlichen Vorgaben des Masterstudiengangs Physik. Insbesondere sind die §§ 4 Abs. 3 (Fristen), 5 (Module, Studienleistungen, Lehrveranstaltungen), 8 (Prüferinnen und Prüfer), 11 (Modulprüfungen) 12 (Mündliche Modulprüfungen), 13 (Schriftliche Modulprüfungen), 16 Abs. 1 und

2 (Bewertung), 17 Abs. 2 bis 4 (Wiederholung), 18 (Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß), 21 (Widerspruch), 22 (Informationsrecht) und 23 (Prüfungsverwaltungssystem) der Ordnung des Fachbereichs 08 der Johannes Gutenberg-Universität Mainz für die Prüfung im Masterstudiengang Physik vom 20. April 2012 (StAnz. S. 1040 – im Folgenden kurz: PO Physik JGU) in der jeweils aktuellen Fassung, entsprechend anzuwenden; der Prüfungsausschuss Physik ist in diesen Fällen zuständig.

§ 3 Prüfungskommissionen und Prüfungsausschuss und gemeinsame Prüfungskommission

Der Fachbereich Physik der TU Darmstadt, der Fachbereich Physik der GU sowie der Fachbereich 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU richten für den Masterstudiengang Particle Accelerator Science je Universität eine Prüfungskommission bzw. einen Prüfungsausschuss ein.

Darüber hinaus bilden die drei oben genannten Fachbereiche eine gemeinsame Prüfungskommission, die u.a. für folgende Aufgaben zuständig ist:

1. Entscheidungen über die Anerkennung von im Inland oder im Ausland erbachten Fachsemestern, Studienzeiten und Prüfungen gem. §§ 16 und 17 APB falls erforderlich unter Heranziehung von Prüfenden des betreffenden Fachs,
2. Entscheidungen darüber, ob auf entsprechenden Antrag ein Nachteilsausgleich gewährt wird (§ 24 Abs. 3 APB). Die konkrete Ausgestaltung eines grundsätzlich bewilligten Nachteilsausgleich obliegt den jeweils Prüfenden,
3. Festlegung von Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung und Benennung von Prüfer*innen nach § 17 a Abs. 5 APB,
4. Entscheidungen über das endgültige Nichtbestehen der Gesamtprüfung gem. §33 APB,
5. Entscheidungen zur Abschlussarbeit (Master-Thesis) gem. §§ 23 und 26 Abs. 3 APB,
6. Entscheidungen über die Vergabe und Bestimmung der Kriterien zur Bildung der Gesamtnote gem. § 28 Abs. 4 APB (Gesamturteil: „mit Auszeichnung bestanden“ bei überragenden Leistungen in der Masterprüfung) und
7. Initiativrecht für die erforderlichen Gremiengänge zur Ausgestaltung dieser Ordnung, sofern Änderungsbedarfe gegeben sind.

§ 4 Verwaltung des Studiengangs

(1) Das Studienbüro des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt verwaltet den Studiengang.

(2) Für die Bearbeitung von Widersprüchen und die Betreibung etwaiger Verwaltungsgerichtsverfahren in prüfungsrechtlichen Angelegenheiten ist die die streitgegenständliche Prüfung anbietende Universität zuständig.

(3) Die Zulassung zum Studiengang ist an der TU Darmstadt zu beantragen.

(4) Die TU Darmstadt führt das Verfahren der Zulassung und Immatrikulation nach den für sie geltenden Rechtsgrundlagen durch. Die JGU und die GU übernehmen die Entscheidungen über die Zulassungen und den Studierendenstatus (eingeschrieben, beurlaubt, exmatrikuliert) sowie die für die Einschreibung erforderlichen Angaben der TU Darmstadt. Die für die Einschreibung notwendigen Daten werden von der TU Darmstadt an die JGU und die GU transferiert. Eine Einschreibung und Rückmeldung an der JGU und der GU setzen eine entsprechende Einschreibung und Rückmeldung an der TU Darmstadt voraus.

(5) Über zulassungs- oder immatrikulationsrechtliche Widersprüche entscheidet die Präsidentin/ der Präsident der TU Darmstadt.

Artikel 2

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Particle Accelerator Science Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Physik der TU Darmstadt in Kooperation mit dem Fachbereich Physik der Goethe-Universität und dem Fachbereich 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU gemeinsam getragen. Die TU Darmstadt, die GU und die JGU verleihen nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

Sofern die Möglichkeit besteht, Module im Rahmen einer Doppelabschlussoption nach Maßgabe der Kooperationsverträge mit internationalen Partnern zu studieren, sind weitere Informationen zu dieser Möglichkeit in den Studieninformationen des Studiengangs zu finden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung/Modulprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung, mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen der TU Darmstadt abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt. Bei Prüfungen, die vom Fachbereich Physik der Goethe-Universität angeboten werden, gelten die Bestimmungen der RO Goethe-Universität). Bei Prüfungen, die vom Fachbereich Physik, Mathematik und Informatik der JGU angeboten werden, gelten die Bestimmungen der PO Physik JGU.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt verwaltet den Studiengang M.Sc. Particle Accelerator Science.

zu §7 (2), (3): Prüfungskommission

An jeder Universität wird je eine Prüfungskommission oder ein Prüfungsausschuss für den Studiengang M.Sc. Particle Accelerator Science gebildet.

Darüber hinaus wird für die in Artikel I § 3 genannten Aufgaben eine gemeinsame Prüfungskommission gebildet, dieser gemeinsamen Prüfungskommission gehören 9 Mitglieder an, darunter fünf Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen bzw. Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, drei wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in, ein*e Studierende

Die Mitglieder der Prüfungskommission werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen jeweils von den drei Fachbereichsräten wie folgt gewählt:

- a. fünf Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen bzw. Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, davon drei Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen der TU Darmstadt gemäß § 7 (2) APB, ein Mitglied aus der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Physik der GU sowie ein Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU;
- b. jeweils ein Mitglied aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt und des Fachbereichs Physik der GU und des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU;
- c. ein Mitglied aus der Gruppe der Studierenden des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt;

Für jedes Mitglied wird ein*e Stellvertreter*in gewählt.

Die Amtszeit der studentischen Mitglieder und der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen beträgt mindestens ein Jahr, die der anderen Mitglieder zwei Jahre. Verlängerungen der Amtszeit sind zulässig. Bei Mitgliedern der Prüfungskommission, die der JGU angehören, beträgt die Amtszeit drei Jahre, der vorherige Satz ist nicht anzuwenden.

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichts- und Prüfungssprache des Studiengangs ist Englisch.

Das Sprachniveau B2 ist nachzuweisen durch

- äquivalente Englisch-Sprachnachweise entsprechend der Äquivalenzliste des Sprachenzentrums der TU Darmstadt oder
- eine bestandene englischsprachige Bachelorthesis.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang M.Sc. Particle Accelerator Science und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (3): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Particle Accelerator Science ist ein Bachelorabschluss im Bereich Natur- oder Ingenieurwissenschaften, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den in Anlage II genannten Eingangskompetenzen sind.

Die Einzelheiten sind in Anlage II bei den Eingangskompetenzen geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs und eine ausgefüllte Äquivalenztabelle.

zu § 17a (4) Lit. c), § 17a (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt oder per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Kandidat*innen eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidat*innen durch eine schriftliche Prüfung von 60 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt oder

durch ein schriftliches Prüfverfahren als Online-Test überprüft wird. Die Prüfungskommission kann auch eine*n Treuhänder*in vor Ort (insbesondere Mitarbeiter*innen kooperierender Hochschulen oder des DAAD) mit der Durchführung der mündlichen oder schriftlichen Prüfung nach Maßgabe dieser Ordnung beauftragen; die Entscheidung der Prüfungskommission bleibt unberührt.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüfer*innen. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerber*innen für den Studiengang M.Sc. Particle Accelerator Science an der TU Darmstadt festzustellen.

Die Eingangsprüfung kann im selben Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen mit Ausnahme, der in Anlage II genannten verpflichtenden Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen erfolgen. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Minuten pro Person und Prüfung an der TU Darmstadt; mind. 15 Minuten und höchstens 60 Minuten an der GU; mind. 30 Minuten, höchstens 45 Minuten an der JGU) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Minuten an der TU Darmstadt; mind. 60 Minuten, höchstens 120 Minuten an der GU; mind. 90 Minuten, höchstens 180 Minuten an der JGU) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform an der TU Darmstadt, an der GU und an der JGU ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang eines der folgenden Module erfolgreich abgelegt worden ist:

- 05-da-5001 Practical Introduction to Scientific research (Darmstadt)
- 05-fm-5002 Practical Introduction to Scientific research (Frankfurt)
- 05-mz-5003 Specialization Introduction to Scientific research (Mainz)

zu § 23 (4): Abschlussarbeit

Das Modul zur Abschlussarbeit wird an der TU Darmstadt angeboten.

Ordnung des Studiengangs: M.Sc. Particle Accelerator Science

Die Anmeldung der Abschlussarbeit „05-64-5026 Master Thesis Particle Accelerator Science“ erfolgt im Studienbüro des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt.

Die Betreuung der Abschlussarbeit erfolgt durch ein Mitglied der Gruppe der Professor*innen der TU Darmstadt, der GU oder der JGU.

Die Begutachtung und Bewertung der Abschlussarbeit erfolgt durch den/die jeweilige*n Betreuer*in und eine weitere prüfungsberechtigte Person (Zweitgutachter*in). Betreuer*in und Zweitgutachter*in sollen in der Regel von zwei unterschiedlichen an diesem Studiengang beteiligten Rhein-Main-Universitäten kommen.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das jeweilige Bewertungssystem der Prüfungsleistungen an der TU Darmstadt, ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Für alle Module und Prüfungsleistungen der JGU gilt für die Bewertung § 16 Abs. 1 und 2 PO Physik JGU, im Anhang I wird ausgewiesen, wie die Bewertung erfolgt. Für alle Module und Prüfungsleistungen an der GU gilt für die Bewertung § 42 der RO Goethe-Universität, im Anhang I wird ausgewiesen, wie die Bewertung erfolgt. Die Übernahme der Gesamtnoten für Module der Goethe-Universität im Studienbüro Physik an der TU Darmstadt erfolgt nach dem im „Anhang 4 Umrechnungstabelle“ festgelegten Schema. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein. Die Bestimmungen der Kriterien zur Vergabe des Gesamturteils „mit Auszeichnung bestanden“ gem. § 28 Abs. 4 APB werden von der gemeinsamen Prüfungskommission festgelegt.

Artikel 3 - Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

RMU-Masterstudiengang Particle Accelerator Science (M.Sc.)



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen ¹							Kurs			Semester							
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status		Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	K = Klausur, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S= Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Pf=Portfolio, Pt= Präsentation, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Th=Thesis																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; Ü=Übung; PJ=Projektseminar; Pr=Praktikum																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen. Begründung in der Modulbeschreibung. MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																			
COMPULSORY ELECTIVE AREA																			
Lecture Area																			
TU Darmstadt																			
18-bf-2011 Introduction to Particle Accelerator Science: Particle Dynamics and Fields		St		mP/K		30/120		100%	100%	4	o			6					
18-bf-2011-vl Particle Dynamics and Fields: Lecture										2	o	VL		6			x		
18-bf-2011-ue Particle Dynamics and Fields: Practice										2	o	Ü					x		
Modul IPAS-SA in Frankfurt or Mainz (1 out of 2)																			
GU Frankfurt																			
05-fm-2601 Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications		St		mP/K		30/90		100%	100%	4	o			6			6		
05-fm-2601-vl Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										3	o	VL					x		
05-fm-2601-ue Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										1	o	Ü					x		
open catalogue Specific catalogue with selected modules from JGU Mainz		St		M/S				100%	100%	4	o			6			6		
JGU Mainz																			
05-mz-2603 Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications		St		mP		30		100%	100%	4	o			6			6		
05-mz-2603-vl Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										3	o	VL					x		
05-mz-2603-ue Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										1	o	Ü					x		
open catalogue Specific catalogue with selected modules from GU Frankfurt		St		M/S				100%	100%	4	o			6			6		
Seminar Area																			
TU Darmstadt (max. 1 modul)																			
open catalogue Specific seminars on accelerator physics and technology			St	Pt		30		100%	100%	2	o			5			5		
GU Frankfurt (max. 1 modul)																			
open catalogue Specific seminars on accelerator physics and technology			St		Pt			100%	100%	2	o			5			x		
JGU Mainz (max. 1 modul)																			
open catalogue Specific seminars on accelerator physics and technology		MHB	St		Pt	30		100%	100%	2	o		ja	5			x		
Practical Area																			
TU Darmstadt (max. 1 modul)																			
open catalogue Specific practical courses		St		M/S		30/90		100%	100%	2	o			5			x		
GU Frankfurt																			
05-fm-2607 Research Lab Course (Frankfurt)		St		Pf				100%	100%	4	o			5			5		
05-fm-2607-pr Research Lab Course (Frankfurt)										4	o	Pr		5			x		
JGU Mainz																			
05-mz-2608 Practical Research course (Mainz)		St		Pf				100%	100%	4	o			5			5		
05-mz-2608-pr Practical Research course (Mainz)		MHB								4	o	Pr	ja	5			x		
IN-DEPTH COMPULSORY ELECTIVES																			
Accelerator Science Elective Area									0%	10	o			15-21			15-21		
Area with unrestricted module change (type § 30 para. 6 APB TUDa)																			
open catalogue Specific modules off Physics (TUDa)											f						x		
open catalogue Specific modules off Electrical Engineering and Information Technology (TUDa)											f						x		
open catalogue Specific modules off Materials Science (TUDa)											f						x		
open catalogue Specific modules off Physics (JGU)											f						x		
open catalogue Specific modules off Physics (GU)											f						x		
Studium Generale																			
Area with unrestricted module change (type § 30 para. 6 APB TUDa)																			
General catalogue of the TU Darmstadt, the JGU Mainz and the Goethe University Frankfurt									0		f						x		
RESEARCH AREA																			
Introduction to Scientific Research (only 1 out of 3)																			
05-da-5001 Practical Introduction to Scientific research (Darmstadt)		MHB	St		S/Pt			100%	100%		f			15			15		
05-fm-5002 Practical Introduction to Scientific research (Frankfurt)		MHB	St		S/Pt			100%	100%		f			15			15		
05-mz-5003 Specialization Introduction to Scientific research (Mainz)			St		Pt	30		100%	100%		f			15			15		
05-mz-5003-pr Specialization Introduction to Scientific research (Mainz)		MHB								4	o	PJ	ja	15			x		
Thesis																			
05-64-5026 Master Thesis		MHB	St		Th+Pt			100%	100%		o			30				30	
Summe														120	30	30	30	30	

v1.0 APB_6

¹ Für Prüfungen gelten die Bedingungen der die Prüfung anbietenden Universität. Für alle Module und Prüfungsleistungen der JGU gilt für die Bewertung § 16 Abs. 1 und 2 PO Physik JGU. Für alle Module und Prüfungsleistungen an der GU gilt für die Bewertung § 42 der RO Goethe-Universität

Stand:12.08.2025

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Die Zulassung zum Masterstudiengang verlangt für ein erfolgreiches Studium folgende Kenntnisse, die in der Regel in Studiengängen im Bereich Natur- oder Ingenieurwissenschaften mit Abschluss Bachelor of Science erworben werden können.

Folgende verpflichtende Eingangskompetenzen sind für die Zulassung nachzuweisen, sie können nicht über Auflagen (§ 17a Abs. 8 APB) nachgewiesen werden, d.h. ein Studienstart ohne Nachweis dieser verpflichtenden Eingangskompetenzen ist nicht möglich:

- geeignete physikalische Methoden zur Bearbeitung von Aufgaben aus der aktuellen Forschung und Entwicklung der Teilchenbeschleuniger auszuwählen, konzeptionelle Lösungen zu entwickeln und diese praktisch umzusetzen sowie sich auch in neue physikalische Methoden einzuarbeiten;
- sicherer Umgang mit den Definitionen der elektrischen und magnetischen Felder in Elektrostatik, Magnetostatik und quasistatischer Elektrodynamik; erkennen des Zusammenhangs zwischen Elektrizität und Magnetismus;
- Fragestellungen aus den konstituierenden Fächern der Beschleunigerphysik und -technik, d.h. Physik, Elektrotechnik und Informationstechnik und den Materialwissenschaften identifizieren, einordnen und kritisch bearbeiten zu können;
- sicherer Umgang mit mathematischen Methoden der linearen Algebra und Analysis (einschließlich Vektor-Analysis) zur Bearbeitung von Problemen und Aufgaben in den Beschleunigerwissenschaften;
- grundlegende praktische Kenntnisse experimentell-messtechnischer Arbeit.

Demnach sind verpflichtende Eingangskompetenzen in folgenden Bereichen und mit folgendem CP-Umfang nachzuweisen:

- mind. 20 CP Mathematik
- mind. 5 CP Grundlagen der Physik
- mind. 5 CP Theoretische Elektrodynamik sowie
- mind. 4 CP messtechnische oder naturwissenschaftliche Laborpraktika.

1.2.2. Qualifikationsziele

Ziel des RMU-Masterprogramms ist es, den Studierenden fachliche Vielseitigkeit und wissenschaftliche Eigenständigkeit zu vermitteln, um Probleme in Grundlagenforschung, angewandter Forschung, Technik und Gesellschaft analysieren und lösen zu können. Die Absolvent*innen sind befähigt, in den für die Entwicklung und den Einsatz von Teilchenbeschleunigern spezifischen Berufsfeldern in internationalen und multidisziplinären Umgebungen zu arbeiten. Auf wissenschaftlichem Gebiet beinhaltet das insbesondere die Befähigung zu selbstständiger Forschungsarbeit, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen, als auch im Rahmen einer anschließenden Promotion an einer Universität.

Nach Abschluss des RMU-Studiengangs Master of Science Particle Accelerator Science sind die Studierenden in der Lage:

- komplexe und anspruchsvolle Probleme zu Teilchenbeschleunigern mit naturwissenschaftlich-mathematisch-technischem Bezug selbstständig und unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten;
- sich in neue, auch interdisziplinäre Fachgebiete einzuarbeiten;
- neue Methoden und Problemlösungsstrategien zu entwickeln und diese in die Praxis umzusetzen;
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen;
- komplexe Projekte in interdisziplinären und internationalen Teams durchzuführen;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren;
- ihre Ergebnisse verständlich darzustellen und die Ergebnisse sowohl vor einem Fach- als auch vor einem nichtfachlichen Publikum zu vertreten;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und gesellschaftlich verantwortungsvoll zu handeln.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV Umrechnungstabelle

Modulnote Goethe-Universität	Anerkennung Modulnote TU Darmstadt
1,0	1,0
1,1	1,0
1,2	1,0
1,3	1,3
1,4	1,3
1,5	1,3
1,6	1,3
1,7	1,7
1,8	1,7
1,9	1,7
2,0	2,0
2,1	2,0
2,2	2,0
2,3	2,3
2,4	2,3
2,5	2,3
2,6	2,3
2,7	2,7
2,8	2,7
2,9	2,7
3,0	3,0
3,1	3,0
3,2	3,0
3,3	3,3
3,4	3,3
3,5	3,3
3,6	3,3
3,7	3,7
3,8	3,7
3,9	3,7
4,0	4,0
5,0	5,0

Artikel 4

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.12.2025 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.04.2026. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt, dem UniReport der GU und im Veröffentlichungsblatt der JGU veröffentlicht.

Darmstadt,...

gez.

Name

Der Dekan/Die Dekanin des
Fachbereichs Physik
der TU Darmstadt

Frankfurt,...

gez.

Name

Der Dekan/Die Dekanin des
Fachbereichs Physik
der Goethe-Universität

Mainz,...

gez.

Name

Der Dekan/Die Dekanin des
Fachbereichs Physik,
Mathematik und Informatik
der Gutenberg-Universität