

# DIENSTBLATT DER HOCHSCHULEN DES SAARLANDES

2020	ausgegeben zu Saarbrücken, 22. September 2020	Nr. 50
------	---	--------

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Seite

Prüfungsordnung der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität des Saarlandes für den Master-Studiengang Physik Vom 6. Juni 2019.....	512
Studienordnung der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität des Saarlandes für den Kernbereich-Master-Studiengang Physik Vom 6. Juni 2019.....	534

**Studienordnung  
der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät  
der Universität des Saarlandes  
für den Kernbereich-Master-Studiengang Physik**

**Vom 6. Juni 2019**

Die Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät der Universität des Saarlandes hat auf Grund von § 60 Saarländisches Hochschulgesetz vom 30. November 2016 (Amtsbl. I S. 1080), zuletzt geändert durch Gesetz vom 10. April 2019 (Amtsbl. I S. 412), und auf Grundlage der Prüfungsordnung der Naturwissenschaftlich- Technischen Fakultät der Universität des Saarlandes für den Master-Studiengang Physik vom 6. Juni 2019 (Dienstblatt Nr. 50, S. 512) folgende Studienordnung für den Kernbereich-Master-Studiengang Physik erlassen, die nach Zustimmung des Senats der Universität des Saarlandes hiermit verkündet wird.

**§ 1**

**Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des Kernbereich-Master-Studiengangs Physik auf der Grundlage der Prüfungsordnung der Universität des Saarlandes für den Master-Studiengang Physik vom 6. Juni 2019 (Dienstbl. Nr. 50, S. 512). Zuständig für die Organisation von Lehre, Studium und Prüfungen ist die Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät der Universität des Saarlandes.

**§ 2**

**Ziele des Studiums und Berufsfeldbezug**

Das Master-Studium der Physik soll den Studierenden vertiefte fachliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermitteln, so dass sie zu selbständiger wissenschaftlicher Arbeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden. Neben der Vervollständigung und Vertiefung des physikalischen Grundlagenwissens, wird durch die Master-Arbeit und die damit verknüpften einführenden Module eine Spezialisierung auf einem Teilgebiet der Physik erreicht. Damit sollen die Voraussetzungen für eine wissenschaftliche Tätigkeit, beispielsweise im Rahmen einer anschließenden Promotion in den Naturwissenschaften, geschaffen werden.

Das Master-Studium der Physik soll auf die Tätigkeitsbereiche der Physikerinnen und Physiker in Industrie, Forschungsinstituten und öffentlichen Einrichtungen vorbereiten. Dies erfordert eine fundierte physikalische Ausbildung, aber auch einen Einblick in Inhalte und Methoden der Nachbarwissenschaften. Verbindungen zu den Nachbarwissenschaften oder den Anwendungen der Physik in den Ingenieur- oder Lebenswissenschaften oder in der Medizin werden durch das nicht-physikalische Wahlpflichtfach hergestellt.

Im Rahmen des Studiums werden auch fachübergreifende Inhalte vermittelt, wie z.B. eine Einführung in die Planung und Koordination wissenschaftlicher Projekte oder die Schulung von Fertigkeiten zur verständlichen Kommunikation fachwissenschaftlicher Erkenntnisse. Darüber hinaus werden die Studierenden des Master-Studiengangs dazu motiviert, auch das weitere Studienangebot der Universität des Saarlandes zu nutzen, um wissenschaftliche Inhalte und methodische Konzepte anderer Fächer kennenzulernen.

Durch die breitangelegte Ausbildung erlaubt der Studiengang den Eintritt in eine Vielzahl von Berufen, die sowohl im Bereich der Forschung und Entwicklung als auch in anderen Feldern angesiedelt sind. Physikerinnen und Physiker arbeiten beispielsweise vermehrt im Bereich der Risikooptimierung bei Finanzdienstleistern oder setzen ihre analytischen Fähigkeiten in der strategischen Unternehmensberatung ein.

### **§ 3 Studienbeginn**

Das Studium kann zum Winter- und Sommersemester eines Jahres aufgenommen werden.

### **§ 4 Art der Lehrveranstaltungen**

Das Lehrangebot wird durch Lehrveranstaltungen folgender Art vermittelt:

#### (1) Vorlesungen (V):

Sie dienen zur Einführung in ein Fachgebiet und eröffnen den Weg zur Vertiefung der erforderlichen Kenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium. Eine Vorlesung mit experimentellen Inhalten wird i.d.R. durch Demonstrationen und praktische Versuche ergänzt.

#### (2) Übungen (Ü):

Sie finden überwiegend als Ergänzungsveranstaltungen zu Vorlesungen in kleineren Gruppen statt. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des in der Vorlesung behandelten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes ggf. durch eigene Fragestellungen geben. Die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann Voraussetzung für einen Leistungsnachweis sein.

#### (3) Seminare (S):

Sie sind Veranstaltungen mit überschaubarer Teilnehmerzahl zum aktiven, gemeinsamen Erarbeiten oder zum Austausch von Arbeitsergebnissen in Form von Diskussionen und Referaten. Sie dienen der Vertiefung sowie der Ausbildung in einem Fachgebiet, dem Erlernen der Vortragstechnik sowie der Anleitung zu kritischer Sachdiskussion von Forschungsergebnissen.

#### (4) Praktika (P):

Sie sind Veranstaltungen, in denen Experimente angeboten werden, die in die spezifische Arbeitsweise der betreffenden Studienfächer einführen. Die den Versuchen zugrunde liegenden theoretischen Kenntnisse erwirbt man sich durch die Vorlesungen und Literaturstudien. Experimente bieten den Studierenden die Gelegenheit, allein oder in kleinen Gruppen unter Anleitung die Handhabung der für die Studienrichtung typischen Geräte, Laboreinrichtungen und Systeme einzuüben. Man lernt hier einerseits die Zusammenhänge zwischen Theorie und Praxis durch eigene selbstständige Arbeit kennen, andererseits wird die Gruppenarbeit gefördert. Ein weiteres Ziel der Praktika ist die Vermittlung computergestützter Methoden durch die praktische Anwendung. Praktika dienen bei entsprechender Spezialisierung auch der Vorbereitung auf spätere experimentelle fachwissenschaftliche Arbeiten. Die Teilnahme an Praktika kann vom Nachweis über die erfolgreiche Teilnahme an zugehörigen Vorlesungen und Übungen abhängig gemacht werden.

**(5) Projekte (PR):**

Sie sind Veranstaltungen, in denen komplexe Sachverhalte durch die Studierenden unter Anleitung erarbeitet werden. Im Rahmen von Projekten können vertiefte methodische Kenntnisse zur Durchführung eigenständiger Forschungsvorhaben erworben werden. Projekte können ebenfalls dazu dienen, sich durch ein umfassendes Literaturstudium einen Überblick über den Stand der Forschung auf einem Teilgebiet der Physik zu verschaffen.

**§ 5****Aufbau und Inhalte des Studiums**

Der Master-Studiengang Physik ist wissenschaftsorientiert und soll die Ausbildung in den theoretischen und experimentellen Grundlagen vervollständigen. Sie soll eine breite Allgemeinbildung in Physik und den angrenzenden Naturwissenschaften vermitteln. Darüber hinaus soll eine vertiefte Ausbildung in ausgewählten Spezialgebieten erfolgen. Durch den Studiengang wird die Befähigung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit angestrebt. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Durchführung eines angeleiteten wissenschaftlichen Projektes im Rahmen der Master-Arbeit.

Detaillierte Informationen zu den Inhalten der Module und Modulelemente werden im Modulhandbuch beschrieben, das in geeigneter Form bekannt gegeben wird. Änderungen an den Festlegungen des Modulhandbuchs, die nicht in dieser Studienordnung geregelt sind, sind dem zuständigen Studiendekan/der zuständigen Studiendekanin anzuzeigen und in geeigneter Form zu dokumentieren.

**§ 6****Studien- und Prüfungsleistungen**

(1) Im Rahmen des Studiums des Kernbereich-Master-Studiengangs Physik müssen Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von insgesamt 120 CP erbracht werden.

(2) Von diesen 120 CP müssen die Module des Pflichtbereichs (79 CP) belegt werden sowie eine der beiden Vertiefungsrichtungen aus dem Vertiefungsbereich (8 CP) und Module des Wahlpflichtbereichs (33 CP) erbracht werden.

(3) Im Wahlpflichtbereich müssen Module in der physikalischen und in der nicht-physikalischen Wahlpflicht erbracht werden. In der Physikalischen Wahlpflicht müssen Module im Umfang von 15 CP, davon mind. 5 benotet, in der nicht-physikalischen Wahlpflicht müssen Module im Umfang von 18 CP, davon mind. 9 benotet, erbracht werden.

Zu den Modulen der nicht-physikalischen Wahlpflicht gehören auch Schlüsselkompetenzen gemäß § 9 der Prüfungsordnung (z. B. ehrenamtliches Engagement, Gremien-, Mentoren- oder Tutortätigkeit). Diese können im Gesamtumfang von höchstens 6 CP eingebracht werden.

(4) Die Unterrichtssprache für die Lehrveranstaltungen der Physik ist Englisch. Falls nur deutschsprachige Teilnehmer anwesend sind, kann sie auch Deutsch sein. Bei Veranstaltungen, die von anderen Fachbereichen angeboten werden, kann dies anders sein.

(5) Module für den physikalischen und nicht-physikalischen Wahlpflichtbereich werden an geeigneter Stelle veröffentlicht. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können weitere Module in den physikalischen und nicht-physikalischen Wahlpflichtbereich zugelassen werden.

Pflicht-Bereich	Regelstud.-sem.	Modulelemente	Veranst. typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. benotet / unbenotet (b/u)
Seminar	2.	Seminar in Experimentalphysik/ theoretisch-physikalisches Seminar	S	2	4	WS + SS	Vortrag (u)
Experimentalphysik V	2.	Atomphysik II	V+Ü	3	8	WS	Klausur oder mündliche Prüfung (b)
		Festkörperphysik II	V+Ü	3		SS	
Phys. Praktikum für Fortgeschrittene	2.	Fortgeschrittenenpraktikum IIa	P	4	7	WS	Eingangs- und Abschlussgespräch mit Betreuer, Durchführung und Protokollierung, Versuchsauswertung und Testat (u)
Forschungsseminar	3.	Forschungsseminar	PR	10	15	WS + SS	Vortrag (u)
Laborprojekt	3.	Laborprojekt	PR	10	15	WS + SS	Bericht (u)
Abschluss-Arbeit	4.	Master-Arbeit	Arbeit	20	30	WS + SS	Arbeit (b)
Summe				48	79		

Vertiefungs- bereich	Regel- stud.- sem.	Module	Veranst. typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. benotet / unbenotet (b/u)
Vertiefungs- richtung Experimental- physik	2.	Theoretische Physik Ve	V+Ü	4	4	SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b)
		Physik. Praktikum für Fortgeschrittene IIb	P	2	4	SS	Eingangs- und Abschlussgespräch mit Betreuer, Durchführung und Protokollierung, Versuchsauswertung, Testat und Seminarvortrag(b)
Vertiefungs- richtung Theoretische Physik	2.	Theoretische Physik V	V/Ü	6	8	SS	Klausur oder mündliche Prüfung (b)
Summe je Ver- tiefungsrichtung					8		

Wahlpflicht- bereich	Regel- stud.- sem.	Module	Veranst. typ	SWS	CP	Turnus	Prüfungsl. benotet / unbe- notet (b/u)
Nicht- Physikalische Wahlpflicht	2.	Module der nicht- physikalischen Wahlpflicht	V/Ü/P		18	WS +SS	Klausur oder mündliche Prüfung (mind. 9 CP benotet), teilweise Prüfungs- vorleistungen (s. Modulbeschrei- bungen)
Physikalisches Wahlpflichtfach	2.	Module der physikalischen Wahlpflicht	V/Ü		15	WS +SS	Klausur oder mündliche Prüfung (mind. 5 CP benotet)
Summe					33		

## § 7

### Zulassungsvoraussetzungen zu Modulen

Die Zulassung zu den Modulen „Forschungsseminar“ und „Laborprojekt“ setzt den Erwerb von mindestens 52 CP und den erfolgreichen Abschluss des Moduls „Experimentalphysik V“ sowie des Vertiefungsbereichs voraus.

## § 8

### Auslandsaufenthalt

Allen Studierenden des Kernbereich-Master-Studiengangs Physik wird ein Auslandsstudium empfohlen. Die Studierenden sollten an einer Beratung zur Durchführung des Auslandsstudiums teilnehmen und im Vorfeld über ein „Learning Agreement“ die Anerkennung von Studienleistungen klären. Im Ausland erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen werden gemäß der Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Physik anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen, die sie ersetzen sollen, nachgewiesen

wird. Über Studienmöglichkeiten, Austauschprogramme, Stipendien und Formalitäten informieren sowohl das International Office als auch die Lehrenden der Fachrichtung Physik. Aufgrund langer Antragsfristen und Bearbeitungszeiten bei ausländischen Universitäten wie Stipendiengebern sollte die Anmeldung für ein Auslandsstudium in der Regel bereits vor der Aufnahme des Master-Studiums erfolgen.

### **§ 9 Studienplan**

Die Studiendekanin/Der Studiendekan erstellt für den Studiengang auf der Grundlage der Studienordnung einen Studienplan, der der Studienordnung als Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums hinzuzufügen ist. Dieser wird in geeigneter Form bekannt gegeben.

### **§ 10 Studienberatung**


(1) Die Zentrale Studienberatung der Universität des Saarlandes berät Interessierte und Studierende über Inhalt, Aufbau und Anforderungen eines Studiums. Darüber hinaus gibt es Beratungsangebote bei Entscheidungsproblemen, bei Fragen der Studienplanung und -organisation.

(2) Die Fachrichtung Physik benennt Hochschullehrer/Hochschullehrerinnen oder akademische Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen, die Sprechstunden für die fachliche Beratung anbieten. Für spezifische Rückfragen zu einzelnen Modulen stehen die Modulverantwortlichen zur Verfügung.

### **§ 11 Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Dienstblatt der Hochschulen des Saarlandes in Kraft. Sie ist verbindlich für alle Studierende, welche nach diesem Zeitpunkt mit dem Studium Physik beginnen

Saarbrücken, 14. Juli 2020

  
Der Universitätspräsident:  
(Univ.-Prof. Dr. Manfred Schmitt)