



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

Die Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät 7  
der Universität des Saarlandes

Fachrichtung Physik

# **Modulkatalog: Kernbereich des Schwerpunktfachs Physik**

Fassung vom 15. März 17  
auf Grundlage der Prüfungs- und Studienordnung vom 02. Juni 2016

## I. Vorbemerkung

Dieser Modulkatalog legt die Leistungen fest, die Studierende im Rahmen des Bachelor Plus MINT Studiums erbringen müssen, um einen Abschluss im Schwerpunktfach Physik zu erlangen und sich somit für ein Masterstudium im Fach Physik zu qualifizieren.

Der Modulkatalog bezieht sich auf die Module und Modulelemente, die im Modulhandbuch für den Bachelor-Studiengang Physik (Prüfungsordnung für den Bachelor Studiengang Physik vom 02. Juni 2016) näher erläutert sind. Die Zulassungsbeschränkungen, Bewertungskriterien und Prüfungsmodalitäten gelten entsprechend.

Die Leistungen gliedern sich in zwei Bereiche. Die Module und Modulelemente des Pflichtbereichs müssen in vollständigem Umfang und ausnahmslos erfolgreich abgeschlossen werden. Die Module Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure I und II werden jedoch in Kombination als Ersatz für die Module Linearer Algebra I und Analysis I anerkannt. Ebenso wird für Studierende, die erfolgreich das Modul Naturwissenschaftliches Praktikum absolviert haben, ein reduziertes Physikalische Grundpraktikum Ia + Ib angeboten, das zusammen mit dem Physik-Teil des Naturwissenschaftlichen Praktikums das vollständige Physikalische Grundpraktikum Ia + Ib ersetzt. Aus den im mathematischen Wahlpflichtbereich aufgeführten Modulen muss zumindest eines erfolgreich abgeschlossen werden.

Um die Erfolgsaussichten im Wahlbereich zu maximieren wird Studierenden empfohlen, die Module Lineare Algebra I und Analysis I zu absolvieren.

Für die Benotung der Module gilt analog zur Studienordnung für den Bachelor Studiengang Physik folgendes:

- 1) Aus den Modulen Experimentalphysik I, II , III und IV können 3 Module ausgewählt werden, die benotet in die Endnote eingehen. Die Note des 4. Moduls geht nicht in die Berechnung der Endnote ein.
- 2) Aus den Modulen Theoretische Physik Ib – IV können 3 Module ausgewählt werden, die benotet in die Endnote eingehen. Die Note des 4. Moduls geht nicht in die Berechnung der Endnote ein.
- 3) Aus den Modulen Lineare Algebra I, Analysis I, Analysis 2 und mathematische Wahlpflicht können 2 Module ausgewählt werden, die benotet in die Endnote eingehen. Die Noten des 3. und 4. Moduls gehen nicht in die Berechnung der Endnote ein.

Für die Bachelorarbeit und das Bachelorseminar gelten die Bestimmungen der o.g. Prüfungsordnung und der entsprechenden Studienordnung des Bachelor Studiengangs Physik.

## I. Pflichtbereich

Der Pflichtbereich umfasst folgende Modulelemente, die alle erfolgreich absolviert werden müssen.

### a) Teilbereich Experimentalphysik

Experimentalphysik I <sup>1</sup>			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>10</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Experimentalphysik II <sup>1</sup>			SS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>8</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Experimentalphysik IIIa <sup>1</sup>			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>5</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Experimentalphysik IIIb <sup>1</sup>			SS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>6</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Experimentalphysik IVa <sup>1</sup>			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>4</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Experimentalphysik IVb <sup>1</sup>			SS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>4</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<sup>1</sup>Aus den Modulen Experimentalphysik I, II, III und IV können 3 Module ausgewählt werden, die benotet in die Endnote eingehen. Die Note des 4. Moduls geht nicht in die Berechnung der Endnote ein.

## b) Teilbereich Physikalische Praktika

Physikalisches Grundpraktikum Ia <sup>2</sup>			SS
Benotet <b>Nein</b>	ECTS <b>2</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Physikalisches Grundpraktikum Ib <sup>2</sup>			SS
Benotet <b>Nein</b>	ECTS <b>5</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Physikalisches Grundpraktikum II			WS
Benotet <b>Nein</b>	ECTS <b>7</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Physikalisches Grundpraktikum III			SS
Benotet <b>Nein</b>	ECTS <b>7</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Physikalisches Praktikum für Fortgeschrittene I			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

## c) Teilbereich Theoretische Physik

Theoretische Physik Ib <sup>3</sup>			SS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>8</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Theoretische Physik II <sup>3</sup>			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>8</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Theoretische Physik III <sup>3</sup>			SS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>8</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Theoretische Physik IV <sup>3</sup>			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>8</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<sup>2</sup> Studierende, die den Physik-Teil des Moduls Naturwissenschaftliches Praktikum absolviert haben (2 CP), können beantragen, ersatzweise dies zusammen mit einem reduzierten Physikalischen Grundpraktikum Ia +Ib einzubringen (Versuche aus GP Ia und/oder Ib im Umfang von 5 CP).

<sup>3</sup> Aus den Modulen Theoretische Physik Ib – IV können 3 Module ausgewählt werden, die benotet in die Endnote eingehen. Die Note des 4. Moduls geht nicht in die Berechnung der Endnote ein.

## d) Teilbereich Mathematik

Theoretische Physik Ia: Rechenmethoden der Mechanik			WS
Benotet <b>Nein</b>	ECTS <b>7</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Analysis I <sup>4,5</sup>			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>ständig</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Analysis 2 <sup>5</sup>			SS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Lineare Algebra I <sup>4,5</sup>			WS
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

## d) Teilbereich: Bachelorarbeit und Bachelorseminar

Bachelorseminar			
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>6</b>	Turnus <b>-</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

Bachelorarbeit			
Benotet <b>Ja</b>	ECTS <b>12</b>	Turnus <b>-</b>	Dauer <b>10 Wochen</b>

<sup>4</sup> Sofern die Module Mathematik für Naturwissenschaftler und Ingenieure I und II erfolgreich absolviert wurden, können Studierende beantragen, sie anstelle von Analysis I und Lineare Algebra I einzubringen.

<sup>5</sup> Aus den Modulen Lineare Algebra I, Analysis I, Analysis 2 und mathematischer Wahlpflicht können 2 Module ausgewählt werden, die benotet in die Endnote eingehen. Die Noten des 3. und 4. Moduls gehen nicht in die Berechnung der Endnote ein.

### III. Mathematischer Wahlpflichtbereich

Der mathematische Wahlpflichtbereich umfasst die folgenden Module, von denen mindestens eines erfolgreich absolviert werden muss.

<b>Complex Analysis (Funktionentheorie)<sup>5</sup></b>			
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Differential Geometry<sup>5</sup></b>			
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Modeling with Partial Differential Equations<sup>5</sup></b>			
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Partial Differential Equations 1<sup>5</sup></b>			
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Functional Analysis 1<sup>5</sup></b>			
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Calculus of Variations<sup>5</sup></b>			
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Lineare Algebra 2<sup>5</sup></b>			<b>SS</b>
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Analysis 3<sup>5</sup></b>			<b>WS</b>
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Numerik 1<sup>5</sup></b>			<b>WS</b>
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>

<b>Stochastik 1<sup>5</sup></b>			<b>SS</b>
Benötet <b>Ja</b>	ECTS <b>9</b>	Turnus <b>jährlich</b>	Dauer <b>1 Semester</b>