

**Modul-Nr.:** physik450  
**Leistungspunkte:** 6  
**Kategorie:** Wahlpflicht  
**Semester:** 4.-6.



## Modul: Wahlpflichtmodul

### Modulbestandteile:

Nr.	LV Titel	LV Nr	LP	LV-Art	Aufwand	Sem.
1.	siehe umseitige Liste	siehe umseitige Liste	6/7*	Vorl. + Üb.	180 Std./ 210 Std.	WS/SS
2.	Projektpraktikum Physik	physik458	6	Praktikum	180 Std.	WS/SS
3.	Betriebspraktikum	physik459	6	Praktikum	180 Std.	WS/SS

### **Zulassungsvoraussetzungen:**

#### **Empfohlene Vorkenntnisse:**

Lehrveranstaltungen des 1.-3. Semesters

#### **Inhalt:**

A. Vorlesungen aus den Bereichen Experimentalphysik (Teilchenphysik, Kondensierte Materie & Photonik), Theoretische Physik, Astronomie/Astrophysik. Siehe dazu die gesonderte Anleitung.

B. Betriebspraktikum

#### **Lernziele/Kompetenzen:**

Mit den Wahlpflichtvorlesungen wird die Möglichkeit eröffnet, den Stoff des Pflichtkanons mit einer ausgewählten, fortgeschrittenen Lehrveranstaltung zu ergänzen; zum Teil dienen sie der Vorbereitung auf das Masterstudium. Alternativ kann im Betriebspraktikum Erfahrung mit der Arbeit in der Industrie oder in einer anderen Institution, in der physikalische Kenntnisse erforderlich sind, gesammelt werden

#### **Prüfungsmodalitäten:**

Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung (Klausur, mündliche Prüfung oder schriftlicher Bericht): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen/Praktikum

**Dauer des Moduls:** 1 Semester

**Max. Teilnehmerzahl:** ca. 200

#### **Anmeldeformalitäten:**

s. <https://basis.uni-bonn.de> u. <http://bamawww.physik.uni-bonn.de>

\* Wird für B.Sc. als 6 LP angerechnet

**Eine Veranstaltung aus:**

physics611: Particle Physics  
physics612: Accelerator Physics  
physics613: Condensed Matter Physics  
physics615: Theoretical Particle Physics  
physics616: Theoretical Hadron Physics  
physics617: Theoretical Condensed Matter Physics  
physics618: Physics of Particle Detectors  
physics620: Advanced Atomic, Molecular, and Optical Physics

physics631: Quantum Optics  
physics632: Physics of Hadrons  
physics633: High Energy Collider Physics  
physics634: Magnetism/Superconductivity  
physics641: Photonics  
physics642: Quantum Technology

physics606: Advanced Quantum Theory  
physics751: Group Theory  
physics754: General Relativity and Cosmology  
physics755: Quantum Field Theory

astro608: Theoretical Astrophysics

astro811: Stars and Stellar Evolution  
astro812: Cosmology  
astro821: Astrophysics of Galaxies  
astro822: Physics of the Interstellar Medium

Nähere Informationen dazu finden Sie in den Modulhandbüchern Master of Science Physik bzw. Master of Science Astrophysik der Fachgruppe Physik/Astronomie.

**Modul: Wahlpflichtmodul**

Modul-Nr.: physik450

**Lehrveranstaltung: Projektpraktikum Physik**

LV-Nr.: physik458

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
Wahlpflicht	Praktikum	deutsch	6	6	WS/SS

**Zulassungsvoraussetzungen:**

Erfolgreiche Teilnahme an physik260 und physik360

**Empfohlene Vorkenntnisse:**

physik110, physik210, physik310

**Studien- und Prüfungsmodalitäten:**

Führen eines Laborbuches, erfolgreiche Bearbeitung des Projekts, Posterpräsentation und Diskussion

**Dauer der Lehrveranstaltung:**

1 Semester (während Vorlesungszeit und evtl. vorlesungsfreier Zeit)

**Lernziele der LV:**

Einüben des experimentell-wissenschaftlichen Prozesses anhand ausgewählter (kleiner) Projekte. Dies beinhaltet u. a. eine "Forschungsfrage" zu formulieren, entsprechende Fachliteratur zu finden und zu verstehen, ein adäquates Versuchsdesign zu entwickeln, den entwickelten Versuch durchzuführen, Daten zu nehmen und auszuwerten, Ergebnisse zu dokumentieren und zu diskutieren. Grundlegend dafür sind entsprechende Fachkenntnisse.

**Inhalte der LV:**

Die Studenten identifizieren experimentelle Themen, die sie bearbeiten möchten und entwickeln einen Projektplan in Abstimmung mit der Praktikumsleitung, um die abgesprochenen Versuche zu entwickeln und durchzuführen. Die Themen sollen einen Bezug zu physikalischen Fragestellungen der experimentellen Vorlesungen des Bachelorstudiengangs (Physik 1 – Physik 5) haben. Physikalische Versuche werden entwickelt und durchgeführt. Die Ergebnisse werden in einer Posterpräsentation dem gesamten Kurs vorgestellt und diskutiert.

**Literaturhinweise:**

**Modul: Wahlpflichtmodul**

Modul-Nr.: physik450

**Lehrveranstaltung: Betriebspraktikum**

LV-Nr.: physik459

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
Wahlpflicht	Praktikum	deutsch	n.a.	6	WS/SS

**Zulassungsvoraussetzungen:****Empfohlene Vorkenntnisse:**

Lehrveranstaltungen des 1.-3. Semesters

**Studien- und Prüfungsmodalitäten:**

Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung (schriftlicher Bericht): erfolgreiche Teilnahme am Praktikum

**Dauer der Lehrveranstaltung:**

1 Semester

**Lernziele der LV:**

Der Studierende soll in einem Praktikum in einem Industriebetrieb oder in einer Institution, in der physikalische Kenntnisse erforderlich sind, erste praktische Erfahrungen sammeln

**Inhalte der LV:**

Sammeln erster berufsnaher Erfahrungen in einem Betrieb der öffentlichen Hand oder der Wirtschaft.  
Verfassen eines Erfahrungsberichtes

**Literaturhinweise:**

Die Durchführung eines Betriebspraktikums muss von den Studierenden in Eigeninitiative realisiert werden. Die Fachgruppe Physik/Astronomie kann Praktikumsplätze nicht garantieren