

# Praktikum Atome, Moleküle, Kondensierte Materie - physik561

Studiengang - B.Sc. in Physik (PO von 2014)

<b>Modul</b>	<b>Praktikum Atome, Moleküle, Kondensierte Materie</b>
<i>Modul-Nr.</i>	physik560

<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Praktikum Atome, Moleküle, Kondensierte Materie</b>
<i>LV-Nr.</i>	physik561

<b>Kategorie</b>	<b>LV-Art</b>	<b>Sprache</b>	<b>SWS</b>	<b>LP</b>	<b>Semester</b>
Pflicht	Praktikum	deutsch	5	5	WS/SS

**Teilnahmevoraussetzungen:** Teilnahme an Physik IV (physik411). Das heißt: erfolgreiche Teilnahme an den Übungen plus Teilnahme an der Modulprüfung physik411

## Empfohlene Vorkenntnisse:

Physik I - III (physik110, physik210, physik310)

Theoretische Physik I - III (physik220, physik320, physik420)

**Studien- und Prüfungsmodalitäten:** Voraussetzung zur Prüfungsteilnahme (Versuchsprotokolle): erfolgreiche mündliche Überprüfung der Versuchsvorbereitung und Durchführung der Versuche

**Dauer der Lehrveranstaltung:** 1 Semester (während der Vorlesungszeit oder im Blockkurs in der vorlesungsfreien Zeit)

**Lernziele der LV:** Verständnis der Grundlagen der Experimente der Atomphysik und der kondensierten Materie. Praktische Erfahrungen zum zielgerichteten Experimentieren und Auswerten.

## Inhalte der LV:

Vorbereiten auf physikalische Grundlagen anhand von Anleitungen und Versuchen. Praktisches Durchführen und Auswerten von Experimenten in kleinen Gruppen. Ausgewählte Versuche im Praktikum zur Atomphysik und kondensierten Materie.

Auswahl:

Balmerserie, Frank-Hertz-Versuch, optisches Pumpen; Plancksches Wirkungsquantum; Zeeman-Effekt, Hall-Effekt in Halbleitern, Rastertunnelmikroskopie, kernmagnetische Relaxation, Laser, Weißlichtspektroskopie an Gold-Nanostrukturen, Röntgenstrahlung und Materialanalyse, Spektroskopie von Sternen

## Literaturhinweise:

C. Kittel; Einführung in die Festkörperphysik (R. Oldenbourg Vlg., München 14. Aufl. 2005)

L. Bergmann, C. Schaefer; Lehrbuch der Experimentalphysik Bd. 6: Festkörperphysik (de Gruyter, Berlin 2. Aufl. 2005)

H. Haken, H.C. Wolf; Atom- und Quantenphysik (Springer, Heidelberg 8. Aufl. 2003)

T. Mayer-Kuckuk; Atomphysik (Teubner, Wiesbaden 5. Aufl. 1997)

