

Universität Leipzig
Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Studienordnung für den Masterstudiengang Physik an der Universität Leipzig

Vom 25. April 2013

Aufgrund des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung hochschulrechtlicher Bestimmungen vom 18. Oktober 2012 (SächsGVBl. S. 568), hat die Universität Leipzig am 18. April 2013 folgende Studienordnung erlassen.

Inhaltsverzeichnis:

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Studienbeginn
- § 4 Studiendauer und Studienvolumen
- § 5 Gegenstand des Studiums und Studienziele
- § 6 Lehrsprache und Vermittlungsformen
- § 7 Tutorien
- § 8 Aufbau und Inhalte des Studiums
- § 9 Auslandsaufenthalt
- § 10 Module des Masterstudiums
- § 11 Abschluss des Masterstudiums
- § 12 Studienberatung
- § 13 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen und Veröffentlichung

Anlage

Studienablaufplan / Modulübersichtstabelle / Modulbeschreibungen¹

¹ Modulbeschreibungen werden ausschließlich in der elektronischen Fassung der Amtlichen Bekanntmachungen auf der Homepage der Universität Leipzig veröffentlicht.

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Physik Ziele, Inhalte und Aufbau des Masterstudienganges Physik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.).

§ 2 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die allgemeine Qualifikation für das Studium wird durch einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss oder durch einen Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie nachgewiesen.
- (2) Fachspezifische Zugangsvoraussetzungen sind:
 - Ein abgeschlossener Bachelorstudiengang Physik.
 - Bei Vorliegen eines erfolgreich abgeschlossenen Studienganges in einem anderen als dem in Satz 1 genannten Fach entscheidet der Prüfungsausschuss über die Zulassung zum Masterstudiengang Physik. Die Zulassung ist möglich, wenn der vorliegende Abschluss sich auf einen Studiengang bezieht, der mit dem Studiengang Physik inhaltlich verwandt oder gleichartig ist.
 - Der Zugang zum Studium setzt weiterhin den Nachweis von Kenntnissen der englischen Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (oder Äquivalent) voraus. Die Sprachkenntnisse sollen dazu dienen, Vorlesungen und den weiteren Lehrveranstaltungen in englischer Sprache zu folgen und sich spontan fachlich in englischer Sprache verständigen zu können.
- (3) Alle Bewerber/innen haben eine bestandene Eignungsfeststellungsprüfung nachzuweisen, die gemäß der Eignungsfeststellungsordnung für den Masterstudiengang Physik der Universität Leipzig zu erbringen ist.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium kann zu Beginn des Winter- und Sommersemesters aufgenommen werden.

§ 4

Studiendauer und Studienvolumen

- (1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich Masterarbeit vier Semester. Der Gesamtumfang des studentischen Arbeitsaufwandes (Workload) für das Masterstudium Physik beträgt 120 Leistungspunkte.
- (2) Das Studium kann auch als Teilzeitstudium betrieben werden. Im Falle eines Teilzeitstudiums verringert sich der studentische Arbeitsaufwand pro Jahr entsprechend dem Anteil des Teilzeitstudiums. Die Regelstudienzeit verlängert sich entsprechend. Der Prüfungsausschuss entscheidet auf Antrag der/des Studierenden über den Anteil des Teilzeitstudiums.

§ 5

Gegenstand des Studiums und Studienziele

- (1) Der Masterstudiengang Physik ist ein konsekutiver Masterstudiengang.
- (2) Es handelt sich dem Grundsatz nach um einen forschungsorientierten Studiengang.
- (3) Studienziel:
 - Der Masterstudiengang Physik dient der Vermittlung umfassender, vertiefter Kenntnisse in den Hauptdisziplinen der Physik und der Spezialausbildung in Teilgebieten der physikalischen Forschung. Die Studierenden werden befähigt, in der Auseinandersetzung mit Problemstellungen aus der aktuellen physikalischen Forschung selbstständig, problemorientiert, fächerübergreifend und verantwortungsbewusst wissenschaftlich zu arbeiten und die erhaltenen Resultate schlüssig darzustellen.
 - Absolvent/innen des Masterstudiengang Physik können sich zügig in neuartige, komplexe Sachverhalte und Problemstellungen einarbeiten, selbstständig und kreativ effektive Lösungsstrategien entwickeln.
- (4) Der Studiengang Physik wird mit dem Master of Science als weiterem berufsqualifizierenden Abschluss beendet.

§ 6

Lehrsprache und Vermittlungsformen

- (1) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder englischer Sprache abgehalten. Der/Die Lehrende entscheidet über die Lehrsprache.
- (2) Vermittlungsformen sind:
 - Vorlesung (V)
 - Seminar (S)
 - Übung (Ü)
 - Praktikum (P).

§ 7

Tutorien

Im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten finden Tutorien zur Unterstützung der Studierenden statt.

§ 8

Aufbau und Inhalte des Studiums

- (1) In jedem Studienjahr werden in der Regel 60 Leistungspunkte erworben. Leistungspunkte werden für bestandene Modulprüfungen vergeben. Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand der Studierenden von 30 Zeitstunden im Präsenz- und Selbststudium sowie für die Prüfungsvorbereitung und -durchführung. Der gesamte Arbeitsaufwand der Studierenden soll in der Regel im Studienjahr einschließlich der vorlesungsfreien Zeit 1800 Zeitstunden nicht überschreiten. Im Falle eines Teilzeitstudiums (§ 4 Abs. 2) verringert sich der studentische Arbeitsaufwand entsprechend dem Anteil des Teilzeitstudiums.
- (2) Das Masterstudium hat einen Umfang von 120 LP, davon entfallen 30 LP auf die Masterarbeit einschließlich ihrer Verteidigung.
- (3) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt. Module beinhalten abgrenzbare Stoffgebiete, die in einem fachlichen oder thematischen Zusammenhang stehen. Sie umfassen fachlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Art und schließen mit Modulprüfungen ab. Module werden entsprechend ihrem Arbeitsaufwand (Workload) mit Leistungspunkten versehen. Sie werden mit einer Modulprüfung abgeschlossen, die in der Regel aus einer, aber nicht mehr als zwei Prüfungsleistungen besteht und auf deren Grundlage

Leistungspunkte vergeben werden. Es gibt drei Grundformen von Modulen:

1. Pflichtmodule: Diese haben alle Studierenden zu belegen.
2. Wahlpflichtmodule: Die Studierenden können innerhalb eines thematisch eingegrenzten Bereichs der Fakultät für Physik- und Geowissenschaften auswählen.
3. Wahlmodule: Die Studierenden haben die freie Auswahl innerhalb des Modulangebots des Faches bzw. der Universität Leipzig.

Das Studium ist wie folgt strukturiert:

Das Studium gliedert sich in die einjährige Fachliche Vertiefungsphase, in der Wahlpflichtmodule zu belegen sind und Wahlmodule belegt werden können, und eine einjährige Forschungsphase, in der ein Forschungsfeld innerhalb der zwei Pflichtmodule aufbereitet und darauf aufbauend die Masterarbeit angefertigt wird.

(4) Im ersten Studienjahr (Fachliche Vertiefungsphase) sind aus folgenden Wahlpflichtmodulen zu wählen:

- 10 LP aus Wahlpflichtbereich 1 „Experimental Fundamental Physics“, der/die Studierende kann wählen aus:
 - 10 LP Fortgeschrittene Festkörperphysik (12-PHY-MWPE1)
 - 10 LP Physik der weichen Materie (12-PHY-MWPE2)
- 10 LP aus Wahlpflichtbereich 2 „Theoretical Fundamental Physics“, der/die Studierende kann wählen aus:
 - 10 LP Fortgeschrittene Quantenmechanik (12-PHY-MWPT1)
 - 10 LP Fortgeschrittene Statistische Physik (12-PHY-MWPT2)
- 5 LP aus Wahlpflichtbereich 3 „Hauptseminar“. Es muss ein Modul der folgenden Module belegt werden:
 - o Modern Developments in Solid State Physics (12-PHY-MWPHS1)
 - o Hochtemperatursupraleiter (12-PHY-MWPHS2)
 - o Biological Physics (12-PHY-MWPHS3)
 - o Quantum Field Theory and Gravity (12-PHY-MWPHS4)

- Quantum Field Theory and Particle Physics (12-PHY-MWPHS5)
- Physik der Weichen Materie (12-PHY-MWPHS6)
- Theorie kondensierter Materie (12-PHY-MWPHS7)
- Computer-oriented Quantum Field Theory (12-PHY-MWPHS8)

- 35 LP aus dem Wahlpflichtbereich 4 „Physikalischer Wahlbereich“. Davon können 10 LP aus dem Modulangebot der Universität Leipzig (Nichtphysikalischer Wahlbereich) gewählt werden, sofern der/die Modulverantwortliche Studierende des Studienganges MSc Physik akzeptiert. Es können auch noch nicht belegte Module der Wahlpflichtbereiche 1, 2 und 3 gewählt werden, wobei aus dem Wahlpflichtbereich 3 “Hauptseminar” nur ein weiteres Modul belegt werden darf.

Es kann aus folgenden Modulen gewählt werden:

- Supraleitung II (12-PHY-MWPSUM2)
- Praktikum Supraleitung-Magnetismus (12-PHY-MWPSUM3)
- Oberflächen und Dünne Schichten (12-PHY-MWPIOM1)
- Modifizierung von Oberflächen mit Plasmen (12-PHY-MWPIOM2)
- Halbleiterphysik II, Aktuelle Kapitel der Halbleiterphysik und -technologie (12-PHY-MWPHLP3)
- Halbleiterphysik III, Aktuelle Kapitel der Halbleiterphysik und -technologie (12-PHY-MWPHLP4)
- Einführung in die Photonik II (12-PHY-MWPMON2)
- Spinresonanz II (12-PHY-MWPMQ2)
- Praktikum Kernspinresonanz (12-PHY-MWPMQ3)
- Praktikum Elektronen Paramagnetische Resonanz (12-PHY-MWPMQ4)
- Kernphysik (12-PHY-MWPNFP2)
- Nukleare Sonden und Ionenstrahlen II (12-PHY-MWPNFP3)
- Gruppentheorie und Anwendung in der Physik (12-PHY-MWPXT1)
- Teilchenphysik (12-PHY-MWPXT2)
- Physik poröser Materialien (12-PHY-MWPGFP)
- Praktikum Biological Physics (12-PHY-MWPPWM2)
- Zelluläre Biophysik (12-PHY-MWPM1)
- Methoden der Biophysik (12-PHY-MWPM3)
- Allgemeine Relativitätstheorie (12-PHY-MWPQFG1)
- Kosmologie (12-PHY-MWPQFG2)
- Quantenfeldtheorie in gekrümmter Raumzeit (12-PHY-MWPQFG3)

- Mathematische Physik I: Hamiltonsche Systeme (12-PHY-MWPQFG4)
- Mathematische Physik II: Eichfeldtheorie (12-PHY-MWPQFG5)
- Theoretikum „Quantenfeldtheorie und Gravitation“ (12-PHY-MWPQFG6)
- Computersimulation II (12-PHY-MWPMDC2)
- Computational Physics I (12-PHY-MWPCQT1)
- Computational Physics II (12-PHY-MWPCQT2)
- Theoretikum Computational Physics (12-PHY-MWPCQT3)
- Stochastische Prozesse (12-PHY-MWPTKM1)
- Theorie weicher und biologischer Materie (12-PHY-MWPTKM3)
- Theoretikum „Theorie kondensierter Materie“ (12-PHY-MWPTKM4)
- Quantum Field Theory of Many-Particle Systems (12-PHY-MWPSTP1)
- Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung (12-PHY-MWPTKM2)
- Astrophysik II – Galaxien und Kosmologie (12-PHY-MWPXAS2)
- Praktikum Astrophysik (12-PHY-MWPXAS3)
- Elektronik II (12-PHY-MWPXE2)

Außerdem können folgende Bachelormodule belegt werden, sofern die zu vermittelnden Kenntnisse für die Belegung der o.g. Mastermodule notwendig sind:

- Angewandte Molekülphysik (12-PHY-BW3MP),
- Astrophysik I - Sternenphysik (12-PHY-BW3XAS1),
- Einführung in die Photonik I (12-PHY-BW3MO1),
- Einführung in die Computersimulation I (12-PHY-BW3CS1),
- Elektronik I (12-PHY-BW3XE1),
- Ionenstrahlen I (12-PHY-BW3NF1),
- Spinresonanz I (12-PHY-BW3MQ1),
- Supraleitung I (12-PHY-BW3SU1),
- Halbleiterphysik I (12-PHY-BW3HL1)
- Praktikum Halbleiterphysik (12-PHY-BW3HL2),

Eine Doppelbelegung ist dabei ausgeschlossen. Regelung zu den Modulen und Modulprüfungen finden sich in den Prüfungs- und Studienordnungen des Bachelorstudienganges Physik.

- (5) Im zweiten Studienjahr (Forschungsphase) sind folgende Pflichtmodule zu belegen:
- 15 LP Forschungsseminar 1 (12-PHY-MFS1)
 - 15 LP Forschungsseminar 2 (12-PHY-MFS2).
- (6) Die Masterarbeit umfasst eine schriftliche Arbeit und deren Verteidigung und ist mit einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 LP verbunden. Die schriftliche Arbeit wird studienbegleitend in der Regel im zweiten Studienjahr angefertigt.

§ 9

Auslandsaufenthalt

Die Studierenden haben vor Antritt eines Auslandsstudiums sicherzustellen, dass die im Ausland zu erbringenden Studienleistungen oder die zu studierenden Module durch den zuständigen Prüfungsausschuss oder den/die Erasmusbeauftragte/n anerkannt werden. Ist es aufgrund der Studienstruktur der Gastuniversität für den/die Studierende/n nicht möglich genau die Anzahl der Leistungspunkte, die sie/er beim Verbleib an der Universität Leipzig erhalten hätten, zu erreichen, so kann die Gesamtzahl der anerkannten Leistungspunkte aufgerundet werden. Ein Abrunden ist nicht möglich.

§ 10

Module des Masterstudiums

- (1) Der Masterstudiengang Physik umfasst die in der Anlage dargestellten Module.
- (2) Die nichtphysikalischen Wahlbereichsmodule sind in der Studienordnung desjenigen Studienganges geregelt, aus dem sie entnommen sind.

§ 11

Abschluss des Masterstudiums

Das Masterstudium wird mit der Masterprüfung abgeschlossen, die sich aus studienbegleitenden Modulprüfungen sowie der Masterarbeit, die aus der schriftlichen Arbeit und ihrer Verteidigung besteht, zusammensetzt.

§ 12
Studienberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Universität Leipzig. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibmodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten.
- (2) Die studienbegleitende fachliche Beratung erfolgt durch die jeweiligen Studienfachberater/innen. Sie bezieht sich auf Fragen der Studiengestaltung.
- (3) Studierende sollen im dritten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen, wenn sie bis zu dessen Beginn noch keinen Leistungsnachweis erbracht haben.

§ 13
**Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen
und Veröffentlichung**

- (1) Diese Studienordnung tritt am 1. Oktober 2012 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht. Gleichzeitig tritt die Studienordnung des Masterstudiengangs Physik vom 26. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Leipzig Nr. 52, S. 36 bis 53) in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 27. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Leipzig Nr. 53, S. 16 bis 28) außer Kraft.
- (2) Sie wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Geowissenschaften am 18. März 2013 beschlossen. Die Studienordnung wurde am 18. April 2013 durch das Rektorat genehmigt.
- (3) Studienleistungen, die vor Inkrafttreten dieser Neufassung nach der zu diesem Zeitpunkt geltenden Fassung erbracht wurden, werden angerechnet.

Leipzig, den 25. April 2013

Professor Dr. med. Beate A. Schücking
Rektorin

Anlage zur Studienordnung des Studienganges Master of Science Physik Studienablaufplan / Modulübersichtstabelle

| Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV) | | empfohlenes Semester | Pflicht/Wahl/Wahlpflicht | Moduldauer in Semestern | Workload | Leistungspunkte (LP) |
|---|--|----------------------|--------------------------|-------------------------|----------|----------------------|
| Wahlpflichtplatzhalter 1 (1 Modul aus 12-PHY-MWPE1, 12-PHY-MWPE2) | | 1./2. | P | 1 | 300 | 10 |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| Wahlpflichtplatzhalter 2 (1 Modul aus 12-PHY-MWPT1, 12-PHY-MWPT2) | | 1./2. | P | 1 | 300 | 10 |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| Wahlpflichtplatzhalter 3 (1 aus 12-PHY-MWPHS1 bis 12-PHY-MWPHS8) | | 1./2. | P | 1 | 150 | 5 |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| Wahlpflichtplatzhalter 4 (Module im Umfang von 35 LP aus dem Physikalischen Wahlbereich; ersatzweise siehe § 26 PO) | | 1./2. | P | 1-2 | 1050 | 35 |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| 12-PHY-MFS1 Forschungsseminar 1 | | 3. | P | 1 | 450 | 15 |
| Seminar "Abteilungsseminar" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MFS2 Forschungsseminar 2 | | 3. | P | 1 | 450 | 15 |
| Seminar "Gruppenseminar" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| Masterarbeit | | | | | 900 | 30 |
| Summe: | | | | | 3600 | 120 |

Wahlpflichtmodule Master of Science Physik

| Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV) | | empfohlenes Semester | Pflicht/Wahl/Wahlpflicht | Moduldauer in Semestern | Workload | Leistungspunkte (LP) |
|---|--|----------------------|--------------------------|-------------------------|----------|----------------------|
| 12-PHY-MWPCQT1 Computational Physics I | | 1. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Computational Physics I" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Computational Physics I" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | | | | |
| Modulturnus: Wintersemester (im ungeradzahigen Jahr beginnend) | | | | | | |
| 12-PHY-MWPCQT3 Theoretikum Computational Physics | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Theoretikum Computational Physics" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: Elementare Programmierkenntnisse in C oder Fortran; Grundkenntnisse in Computersimulationen | | | | | | |
| Modulturnus: jedes Semester | | | | | | |
| 12-PHY-MWPE1 Fortgeschrittene Festkörperphysik | | 1. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Fortgeschrittene Festkörperphysik" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Fortgeschrittene Festkörperphysik" (1SWS) | | | | | | |
| Praktikum "Fortgeschrittene Festkörperphysik" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | | | | |
| Modulturnus: jedes Wintersemester | | | | | | |
| 12-PHY-MWPHS1 Modern Developments in Solid State Physics | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Modern Developments in Solid State Physics" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | | | | |
| Modulturnus: jedes Wintersemester | | | | | | |
| 12-PHY-MWPHS6 Weiche Materie | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Weiche Materie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | | | | |
| Modulturnus: unregelmäßig | | | | | | |
| 12-PHY-MWPIOM1 Oberflächen und Dünne Schichten | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Oberflächen und Dünnschichtanalytik" (2SWS) | | | | | | |
| Vorlesung "Oberflächenphysik" (2SWS) | | | | | | |
| Seminar "Oberflächenphysik" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | | | | |
| Modulturnus: jedes Wintersemester | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|----------------------|----|---|-----|----|
| 12-PHY-MWPIOM2 Modifizierung von Oberflächen mit Plasmen | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Plasmaphysik" (2SWS) | | | | | | |
| Vorlesung "Abbildung und Analyse mit Elektronen" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPM1 Zelluläre Biophysik | | 1./3. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Zelluläre Biophysik" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Zelluläre Biophysik" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPMQ3 Praktikum Kernspinresonanz | | 1./2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Praktikum Kernspinresonanz" (7SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| 12-PHY-MWPMQ4 Praktikum Elektronen Paramagnetische Resonanz | | 1./2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Elektronen Paramagnetische Resonanz" (7SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| 12-PHY-MWPNFP2 Kernphysik | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Kernphysik" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Kernphysik" (1SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPPWM2 Praktikum Biological Physics | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Biological Physics" (7SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPQFG1 Allgemeine Relativitätstheorie | | 1. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Allgemeine Relativitätstheorie" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Allgemeine Relativitätstheorie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPQFG6 Theoretikum "Quantenfeldtheorie und Gravitation" | | 1./2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Theoretikum Quantenfeldtheorie und Gravitation" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| 12-PHY-MWPSUM3 Praktikum Supraleitung-Magnetismus | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Supraleitung-Magnetismus" (7SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--------------------------------|----|---|-----|----|
| 12-PHY-MWPT1 Fortgeschrittene Quantenmechanik | | 1. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Fortgeschrittene Quantenmechanik" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Fortgeschrittene Quantenmechanik" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPTKM1 Stochastische Prozesse | | 1. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Stochastische Prozesse" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Stochastische Prozesse" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPTKM3 Theorie weicher und biologischer Materie | | 1.-2. | WP | 2 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Theorie weicher und biologischer Materie" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Theorie weicher und biologischer Materie" (2SWS) | | | | | | |
| Seminar "Theorie weicher und biologischer Materie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | alle 2 Jahre im Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPTKM4 Theoretikum "Theorie kondensierter Materie" | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Theoretikum "Theorie kondensierter Materie"" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Semester | | | | |
| 12-PHY-MWPXT1 Gruppentheorie und Anwendungen in der Physik | | 1. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Gruppentheorie und Anwendungen in der Physik" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Gruppentheorie und Anwendungen in der Physik" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | unregelmäßig | | | | |
| 12-PHY-MWPXT2 Teilchenphysik | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Teilchenphysik" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Teilchenphysik" (1SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPE2 Physik der weichen Materie | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Physik der weichen Materie" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Physik der weichen Materie" (1SWS) | | | | | | |
| Praktikum "Physik der weichen Materie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPGFP Physik poröser Materialien | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Physik poröser Materialien" (2SWS) | | | | | | |
| Seminar "Grenzflächenphysik und Diffusion" (1SWS) | | | | | | |
| Praktikum "Grenzflächenphysik und Diffusion" (1SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | unregelmäßig | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------|----|---|-----|---|
| 12-PHY-MWPHLP3 Halbleiterphysik II, Aktuelle Kapitel der Halbleiterphysik und -technologie | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Halbleiterphysik II: Physik und Technologie von Halbleiterbauelementen" (4SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPHS2 Hochtemperatursupraleiter | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Hochtemperatursupraleiter" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPHS3 Biological Physics | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Biological Physics" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPHS4 Quantum Field Theory and Gravity | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Quantum Field Theory and Gravity" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPHS5 Quantum Field Theory and Particle Physics | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Quantum Field Theory and Particle Physics" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPHS7 Theorie kondensierter Materie | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Theorie kondensierter Materie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPHS8 Computer-oriented Quantum Field Theory | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Computer-oriented Quantum Field Theory" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPM3 Methoden der Biophysik | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Methoden der Biophysik (Biophysik II)" (2SWS) | | | | | | |
| Seminar "Methoden der Biophysik" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPMDC2 Computersimulation II | | 2. | WP | 2 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Computersimulation II" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Computersimulation II" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|----|---|-----|----|
| 12-PHY-MWPMON2 Einführung in die Photonik II | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Einführung in die Photonik II" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Einführung in die Photonik II" (1SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPMQ2 Spinresonanz II | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Spinresonanz II" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Spinresonanz II" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | Teilname am Modul "Spinresonanz I" (12-PHY-BW3MQ1) oder vergleichbare Kenntnisse | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPNFP3 Nukleare Sonden und Ionenstrahlen II | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Sonden und Ionenstrahlen in den Material- und Lebenswissenschaften II" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Sonden und Ionenstrahlen in den Material- und Lebenswissenschaften II" (1SWS) | | | | | | |
| Praktikum "Sonden und Ionenstrahlen in den Material- und Lebenswissenschaften II" (1SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPQFG2 Kosmologie | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Kosmologie" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Kosmologie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | unregelmäßig | | | | |
| 12-PHY-MWPQFG3 Quantenfeldtheorie in gekrümmter Raumzeit | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Quantenfeldtheorie in gekrümmter Raumzeit" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Quantenfeldtheorie in gekrümmter Raumzeit" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | unregelmäßig | | | | |
| 12-PHY-MWPQFG4 Mathematische Physik I: Hamiltonsche Systeme | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Hamiltonsche Systeme" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Hamiltonsche Systeme" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | Sommersemester (im ungeradzahigen Jahr) | | | | |
| 12-PHY-MWPQFG5 Mathematische Physik II: Eichfeldtheorie | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Eichfeldtheorie" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Eichfeldtheorie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | Sommersemester (im geradzahigen Jahr) | | | | |
| 12-PHY-MWPSTP1 Quantum Field Theory of Many-Particle Systems | | 2 | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Quantum Field Theory of Many-Particle Systems" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Quantum Field Theory of Many-Particle Systems" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | unregelmäßig | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|----|---|-----|----|
| 12-PHY-MWPSUM2 Supraleitung II | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Supraleitung II" (2SWS) | | | | | | |
| Vorlesung "Supraleitung II" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPT2 Fortgeschrittene Statistische Physik | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Fortgeschrittene Statistische Physik" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Fortgeschrittene Statistische Physik" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPTKM2 Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | unregelmäßig | | | | |
| 12-PHY-MWPXAS2 Astrophysik II - Galaxien und Kosmologie | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Astrophysik II - Galaxien und Kosmologie" (2SWS) | | | | | | |
| Seminar "Astrophysik II - Galaxien und Kosmologie" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPXAS3 Praktikum Astrophysik | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Astrophysik" (3SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | Teilnahme am Modul "Astrophysik II - Galaxien und Kosmologie" (12-PHY-MWPXAS2) | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPXE2 Elektronik II | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Elektronik II" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Elektronik II" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | Teilnahme am Modul Elektronik I oder vergleichbare Kenntnisse | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPCQT2 Computational Physics II | | 3. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Computational Physics II" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Computational Physics II" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | Teilnahme am Modul "Computational Physics I" (12-PHY-MWPCQT1) | | | | |
| Modulturnus: | | Wintersemester (im geradzahigen Jahr beginnend) | | | | |
| 12-PHY-MWPHLP4 Halbleiterphysik III, Aktuelle Kapitel der Halbleiterphysik und -technologie | | 3.-4. | WP | 2 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Licht-Materie-Wechselwirkung I: Kontinuumsoptik und Anregungen im Festkörper" (2SWS) | | | | | | |
| Vorlesung "Licht-Materie-Wechselwirkung II: beschränkte elektronische und photonische Systeme" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: | | keine | | | | |
| Modulturnus: | | jedes Wintersemester | | | | |