

Universität Leipzig
Fakultät für Physik und Geowissenschaften

Dritte Änderungssatzung zur Studienordnung für den Masterstudiengang Physik an der Universität Leipzig

Vom 19. Januar 2015

Aufgrund des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), zuletzt geändert durch das Gesetz zur Neuordnung des Dienst-, Besoldungs- und Versorgungsrechts im Freistaat Sachsen (Sächsisches Dienstrechtsneuordnungsgesetz) vom 18. Dezember 2013 (SächsGVBl. S. 970), hat die Universität Leipzig am 23. Oktober 2014 folgende Dritte Änderungssatzung zur Studienordnung für den Masterstudiengang Physik an der Universität Leipzig erlassen.

Die Studienordnung für den Masterstudiengang Physik an der Universität Leipzig vom 25. April 2013 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Leipzig Nr. 33, S. 32 bis 47), zuletzt geändert durch die Zweite Änderungssatzung vom 9. Mai 2014 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Leipzig Nr. 12, S. 13 bis 24), wird wie folgt geändert:

I. Zu § 2

§ 2 Abs. 3 wird wie folgt neu gefasst:

„(3) Das Vorliegen der in Absatz 2 genannten Voraussetzung wird durch die Fakultät überprüft, die hierüber einen Bescheid erlässt. Dieser dient zum Nachweis der entsprechenden Zugangsvoraussetzungen.“

Es wird folgender Absatz 4 neu eingefügt:

„(4) Belastende Entscheidungen nach Absatz 2 sind mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Gegen belastende Entscheidungen kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch eingelegt werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei der Fakultät für Physik und Geowissenschaften

einulegen. Über den Widerspruch entscheidet die Fakultät für Physik und Geowissenschaften innerhalb einer Frist von drei Monaten.“

II. Zu § 8 Abs. 4

- a. In die Aufzählung des Wahlpflichtbereich 3 „Hauptseminar“ unter Abs. 4, c) wird das Modul „Quantenstatistische Physik“ (12-PHY-MWPHS9) aufgenommen.
- b. In die Aufzählung des Wahlpflichtbereich 4 unter Abs. 4, d) wird durch die Module “Theoretikum Quantenstatistische Physik” (12-PHY-MWPTKM5) und “Quantenphysik von Nanostrukturen” (12-PHY-BW3QN1) ergänzt.
- c. § 8 Abs. 4 wird aufgrund der Änderungen wie folgt neu gefasst:

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

- a) 10 LP aus dem Wahlpflichtbereich 1 „Experimental Fundamental Physics“, der/die Studierende kann wählen aus:
 - o 10 LP Fortgeschrittene Festkörperphysik (12-PHY-MWPE1)
 - o 10 LP Physik der weichen Materie (12-PHY-MWPE2)
- b) 10 LP aus dem Wahlpflichtbereich 2 „Theoretical Fundamental Physics“, der/die Studierende kann wählen aus:
 - o 10 LP Fortgeschrittene Quantenmechanik (12-PHY-MWPT1)
 - o 10 LP Fortgeschrittene Statistische Physik (12-PHY-MWPT2)
- c) 5 LP aus dem 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)
 - o Quantum Field Theory and Particle Physics (12-PHY-MWPHS5)
 - o Physik der Weichen Materie (12-PHY-MWPHS6)
 - o Theorie kondensierter Materie (12-PHY-MWPHS7)
 - o Computerorientated Quantum Field Theory (12-PHY-MWPHS8)
 - o Quantenstatistische Physik (12-PHY-MWPHS9)

- d) 35 LP aus dem Wahlpflichtbereich 4 „Physikalischer Wahlbereich“. Davon können 10 LP aus dem Nichtphysikalischen Wahlbereich erbracht werden. Es können alle Module des Modulangebots der Universität Leipzig belegt werden, sofern der/die Modulverantwortliche Studierende des Studienganges MSc. Physik IPSP 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. Studierende ohne Deutschkenntnisse können bis zu weitere 15 LP durch Belegung von bis zu drei Deutschkursen (30-PHY-BIPSQ1, 30-PHY-BIPSQ2, 30-PHY-BIPSQ3) erlangen.

Es kann aus folgenden Modulen gewählt werden:

- o Supraleitung II (12-PHY-MWPSUM2)
- o Praktikum Supraleitung-Magnetismus (12-PHY-MWPSUM-3)
- o Oberflächen und Dünne Schichten (12-PHY-MWPIOM1)
- o Modifizierung von Oberflächen mit Plasmen (12-PHY-MWPIOM2)
- o Halbleiterphysik II, Aktuelle Kapitel der Halbleiterphysik und -technologie (12-PHY-MWPHLP3)
- o Halbleiterphysik III, Aktuelle Kapitel der Halbleiterphysik und -technologie (12-PHY-MWPHLP4)
- o Einführung in die Photonik II (12-PHY-MWPMON2)
- o Spinresonanz II (12-PHY-MWPMQ2)
- o Praktikum Kernspinresonanz (12-PHY-MWPMQ3)
- o Praktikum Elektronen Paramagnetische Resonanz (12-PHY-MWPMQ4)
- o Kernphysik (12-PHY-MWPNFP2)
- o Nukleare Sonden und Ionenstrahlen II (12-PHY-MWPNFP3)
- o Gruppentheorie und Anwendung in der Physik (12-PHY-MWPXT1)
- o Teilchenphysik (12-PHY-MWPXT2)
- o Physik poröser Materialien (12-PHY-MWPGFP)
- o Praktikum Biological Physics (12-PHY-MWPPWM)
- o Zelluläre Biophysik (12-PHY-MWPM1)
- o Methoden der Biophysik (12-PHY-MWPM3)
- o Allgemeine Relativitätstheorie (12-PHY-MWPQFG1)
- o Kosmologie (12-PHY-MWPQFG2)
- o Quantenfeldtheorie in gekrümmter Raumzeit (12-PHY-MWPQFG3)
- o Mathematische Physik I: Hamiltonsche Systeme (12-PHY-MWPQFG4)

- o Mathematische Physik II: Eichfeldtheorie (12-PHY-MWPQFG5)
- o Theoretikum „Quantenfeldtheorie und Gravitation“ (12-PHY-MWPQFG6)
- o Computersimulation II (12-PHY-MWPMDC2)
- o Computational Physics I (12-PHY-MWPCQT1)
- o Computational Physics II (12-PHY-MWPCQT2)
- o Theoretikum Computational Physics (12-PHY-MWPCQT3)
- o Stochastische Prozesse (12-PHY-MWPTKM1)
- o Theorie weicher und biologischer Materie (12-PHY-MWPTKM3)
- o Theoretikum „Theorie kondensierter Materie“ (12-PHY-MWPTKM4)
- o Theoretikum Quantenstatistische Physik (12-PHY-MWPTKM5)
- o Quantum Field Theory of Many- Particle Systems (12-PHY-MWPSTP1)
- o Nichtlineare Dynamik und Strukturbildung (12-PHY-MWPTKM2)
- o Astrophysik II – Galaxien und Kosmologie (12-PHY-MWPXAS2)
- o Praktikum Astrophysik (12-PHY-MWPXAS3)
- o 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:

- o Angewandte Molekülphysik (12-PHY-BW3MP)
- o Astrophysik I - Sternenphysik (12-PHY-BW3XAS1)
- o Einführung in die Photonik I (12-PHY-BW3MO1)
- o Einführung in die Computersimulation I (12-PHY-BW3CS1)
- o Elektronik I (12-PHY-BW3XE1)
- o Ionenstrahlen I (12-PHY-BW3NF1)
- o Spinresonanz I (12-PHY-BW3MQ1)
- o Supraleitung I (12-PHY-BW3SU1)
- o Halbleiterphysik I (12-PHY-BW3HL1)
- o Praktikum Halbleiterphysik (12-PHY-BW3HL2)
- o Quantenphysik von Nanostrukturen (12-PHY-BW3QN1)

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

III. Zur Anlage

- a. In die Anlage werden das Wahlpflichtmodule “Theoretikum Quantenstatistische Physik” (12-PHY-MWPTKM5) und „Quantenstatistische Physik“ (12-PHY-MWPHS9) neu aufgenommen.
- b. Der Titel des Wahlpflichtplatzhalter 3 wird wie folgt geändert:

“Wahlpflichtplatzhalter 3 (1 aus 12-PHY-MWPHS1 bis 12-PHY-MWPHS9)”
- c. Der Titel des Wahlpflichtplatzhalters 4 wird wie folgt geändert:

„(Module im Umfang von 35 LP aus dem Physikalischen Wahlbereich gem. § 8 Abs. 4, d) SO)“

Die Anlage wird aufgrund der genannten Änderungen neu gefasst; die Neufassung ist dieser Änderungssatzung beigelegt.

Artikel 2

1. Diese Änderungssatzung zur Studienordnung für den Masterstudiengang Physik an der Universität Leipzig tritt zum 1. Oktober 2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht. Sie gilt für alle in den Masterstudiengang Physik immatrikulierten Studierenden.
2. Diese Änderungssatzung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Geowissenschaften vom 21. Juli 2014 beschlossen. Sie wurde am 23. Oktober 2014 durch das Rektorat genehmigt.
3. Studienleistungen, die vor Inkrafttreten dieser Änderungssatzung nach der zu diesem Zeitpunkt geltenden Fassung erbracht wurden, werden anerkannt.

4. In nachfolgende Veröffentlichungen der Studienordnung für den Masterstudiengang Physik an der Universität Leipzig werden die Änderungen dieser Satzung eingefügt.

Leipzig, den 19. Januar 2015

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-MWPHS9) | | | 1./2. | P | 1 | 150 | 5 |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | | | | | | |
| | Modulturnus: | jedes Semester | | | | | |
| Wahlpflichtplatzhalter 4 (Module im Umfang von 35 LP aus dem Physikalischen Wahlbereich gem. § 8 Abs. 4, d) SO) | | | 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-MWPHLP6 Halbleiterphysik III, Aktuelle Kapitel der Halbleiteroptik | | 1./3. | WP | 1 | 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 | | | | | | |
| 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-MWPHS5 Quantenfeldtheorie | | 1./2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Quantum Field Theory and Particle Physics" (2SWS) | | | | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen: keine | | | | | | |
| Modulturnus: unregelmäßig | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|-----|---|
| 12-PHY-MWPHS6 Weiche Materie | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Weiche Materie" (2SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | keine | | | | |
| | Modulturnus: | unregelmäßig | | | | |
| 12-PHY-MWPHS9 Quantenstatistische Physik | | 1./2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Quantenstatistische Physik" (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) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Grundkenntnisse der Festkörperphysik | | | | |
| | 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-MWPIOM3 Struktur und Strukturaufklärung | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Strukturdefekte und Unordnung" (2SWS) | | | | | | |
| Vorlesung "Strukturaufklärung" (2SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Grundkenntnisse der Festkörperphysik | | | | |
| | Modulturnus: | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPIOM4 Material- und Nanophysik | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Einführung in die Nanophysik und Nanotechnologie" (2SWS) | | | | | | |
| Vorlesung "Einführung in die Materialphysik" (2SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Empfohlen werden Grundkenntnisse der Festkörperphysik | | | | |
| | 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: | Teilnahme am Modul 12-PHY-BW3MQ1 "Spinresonanz I", 12-PHY-MWPMQ2 "Spinresonanz II" oder vergleichbare Kenntnisse | | | | |
| | 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-MWPTET3 Quantisierte Eichfelder und Teilchen | | 1./2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Quantisierte Eichfelder und Teilchen" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Quantisierte Eichfelder und Teilchen" (2SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | keine | | | | |
| | Modulturnus: | unregelmäßig | | | | |
| 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 | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Theorie weicher und biologischer Materie" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Theorie weicher und biologischer Materie" (2SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Studierenden wird empfohlen über Grundkenntnisse aus der Thermodynamik und Statistische Mechanik zu verfügen. | | | | |
| | Modulturnus: | unregelmäßig | | | | |
| 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-MWPTKM5 Theoretikum Quantenstatistische Physik | | 1./2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Theoretikum Quantenstatistische Physik" (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 | | | | |
| 30-PHY-EPHYB21 Englisch für Physiker B2.1 | | 1. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Englisch für Physiker 1" (3SWS) | | | | | | |
| E-Learning-Veranstaltung "Englisch für Physiker 1" (0SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Grundkenntnisse Englisch (Grundkurs Abitur bzw. mindestens Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen) | | | | |
| | Modulturnus: | jedes Wintersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPE2 Physik der weichen Materie | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Physik der weichen Materie" (4SWS) | | | | | | |
| Seminar "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, Physik und Technologie von Halbleiter-Bauelementen | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Halbleiterphysik II: Physik und Technologie von Halbleiterbauelementen" (4SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | keine | | | | |
| | Modulturnus: | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPHLP5 Praktikum Halbleiterphysik II | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "HLP-Praktikum II" (2SWS) | | | | | | |
| | 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-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-MWPIOM5 Elektronen- und Ionenstrahlverfahren zur Herstellung und Analyse dünner Schichten | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Herstellung und Analyse dünner Schichten mit Ionenstrahlverfahren" (2SWS) | | | | | | |
| Vorlesung "Analyse dünner Schichten mittels REM und TEM" (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: | Teilnahme 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 ungeradzahligen Jahr) | | | | |
| 12-PHY-MWPQFG5 Mathematische Physik II: Eichfeldtheorie | | 2. | WP | 1 | 300 | 10 |
| Vorlesung "Eichfeldtheorie" (4SWS) | | | | | | |
| Übung "Eichfeldtheorie" (2SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | keine | | | | |
| | Modulturnus: | Sommersemester (im geradzahligen 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) | | | | | | |
| Praktikum "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-MWPXAS3 Praktikum Astrophysik | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Praktikum "Astrophysik" (3SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Teilnahme am Modul "Astrophysik II - Extragalaktik" (12-PHY-MWPXAS4) | | | | |
| | Modulturnus: | jedes Sommersemester | | | | |
| 12-PHY-MWPXAS4 Astrophysik II - Extragalaktik | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Vorlesung "Astrophysik II - Extragalaktik" (2SWS) | | | | | | |
| Seminar "Astrophysik II - Extragalaktik" (2SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Teilnahme am Modul Astrophysik I oder vergleichbare Kenntnisse der Astrophysik | | | | |
| | 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 | | | | |
| 30-PHY-EPHYB22 Englisch für Physiker B2.2 | | 2. | WP | 1 | 150 | 5 |
| Seminar "Englisch für Physiker 2" (2SWS) | | | | | | |
| Übung "Englisch für Physiker 2" (1SWS) | | | | | | |
| E-Learning-Veranstaltung "Englisch für Physiker 2" (0SWS) | | | | | | |
| | Teilnahmevoraussetzungen: | Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen | | | | |
| | 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 geradzahligem Jahr beginnend) | | | | |