

Universität Leipzig  
Fakultät für Physik und Geowissenschaften

# **Studienordnung für den Masterstudiengang International Physics Studies Program an der Universität Leipzig**

Vom 29. September 2022

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 vom 1. Juni 2022 (SächsGVBl. S. 381), hat die Universität Leipzig am 21. April 2022 folgende Studienordnung erlassen.

## **Inhaltsverzeichnis:**

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

## **Anlagen**

Studienablaufplan / Modulübersichtstabelle / Modulbeschreibungen<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 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 International Physics Studies Program (IPSP) Ziele, Inhalte und Aufbau des Masterstudienganges International Physics Studies Program (IPSP) 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 Zugangsvoraussetzung sind:
  - ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Fach Physik im Umfang von 240 Leistungspunkten oder
  - ein Nachweis darüber, dass bei geordnetem Studienverlauf dieser Abschluss bis zum Beginn des Masterstudiums erreicht werden kann und
  - fundierte Kenntnisse in experimenteller Physik in den Fachrichtungen Festkörperphysik und Weiche Materie im Umfang von jeweils mindestens 5 LP sowie in theoretischer Physik in den Fachrichtungen Quantenmechanik und Statistische Physik im Umfang von jeweils mindestens 5 LP.
  - der Nachweis von Kenntnissen der englischen Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (oder Äquivalent). 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.
  - Bei Vorliegen eines erfolgreich abgeschlossenen Studienganges in einem anderen als dem in Satz 1 genannten Faches entscheidet die

Eignungsfeststellungskommission über die Zulassung zum Masterstudiengang International Physics Studies Program (IPSP). Die Zulassung ist möglich, wenn sich der vorliegende Abschluss auf einen Studiengang bezieht, der mit dem Studiengang Physik inhaltlich verwandt oder gleichartig ist. Satz 3 und 4 gilt hierbei entsprechend.

- (3) Das Vorliegen der in Absatz 2 genannten Voraussetzungen wird durch die Fakultät überprüft, die hierüber einen Bescheid erlässt. Dieser dient zum Nachweis der entsprechenden Zugangsvoraussetzungen.
- (4) Belastende Entscheidungen nach Absatz 3 sind zu begründen und 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 Physik und Geowissenschaften einzulegen, welche darüber innerhalb einer Frist von 3 Monaten entscheidet.

### **§ 3**

#### **Studienbeginn**

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

### **§ 4**

#### **Studiendauer und Studienvolumen**

- (1) Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich Masterarbeit zwei Semester. Der Gesamtumfang des studentischen Arbeitsaufwandes (Workload) für das Masterstudium International Physics Studies Program (IPSP) beträgt 60 Leistungspunkte.
- (2) Das Studium kann auch als Teilzeitstudium betrieben werden. Näheres legt die fakultätsübergreifende Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums in der jeweils geltenden Fassung fest.

## **§ 5**

### **Gegenstand des Studiums und Studienziele**

- (1) Der Masterstudiengang International Physics Studies Program (IPSP) ist ein konsekutiver und englischsprachiger Masterstudiengang.
- (2) Es handelt sich um einen stärker forschungsorientierten Studiengang.
- (3) Studienziele:  
Der Masterstudiengang International Physics Studies Program (IPSP) dient der umfassenden und vertieften 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 Masterstudienganges International Physics Studies Program (IPSP) können sich zügig in neuartige, komplexe Sachverhalte und Problemstellungen einarbeiten und selbstständig und kreativ effektive Lösungsstrategien entwickeln.
- (4) Der Studiengang International Physics Studies Program (IPSP) wird mit dem Master of Science als weiterem berufsqualifizierenden Abschluss beendet.

## **§ 6**

### **Vermittlungsformen**

- (1) Vermittlungsformen sind:
  - Vorlesung,
  - Ringvorlesung,
  - Seminar,
  - E-Learning-Veranstaltung,
  - Übung,
  - Praktikum.

- (2) Die Modulverantwortlichen können festlegen, dass eine Lernplattform begleitend zum Präsenzstudium für die Vermittlung von Lehrinhalten eingesetzt wird.

## **§ 7**

### **Tutorien**

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

## **§ 8**

### **Aufbau und Inhalte des Studiums**

- (1) Das Masterstudium hat einen Umfang von 60 Leistungspunkten, davon entfallen 30 Leistungspunkte auf die Masterarbeit einschließlich ihrer Verteidigung.
- (2) Im 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.
- (3) Die Studieninhalte werden in Modulen vermittelt. Module beinhalten abgrenzbare Stoffgebiete, die in einem fachlich 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 Prüfungsleistung besteht und auf deren Grundlage Leistungspunkte vergeben werden. Ein Modul umfasst in der Regel 5 oder 10 Leistungspunkte. Es gibt zwei Grundformen von

Modulen:

1. Pflichtmodule: Diese haben alle Studierenden zu belegen.
  2. Wahlpflichtmodule: Die Studierenden können innerhalb eines thematisch eingegrenzten Bereichs auswählen.
- (4) Das Studium ist wie folgt strukturiert: Das Masterstudium hat einen Umfang von 60 LP, davon entfallen 15 LP auf die vertiefende Spezialisierung im physikalischen Wahlpflichtbereich und 45 LP auf die Forschungsphase. Die Forschungsphase umfasst das Forschungspraktikum im Umfang von 15 LP zur der Aufbereitung eines Forschungsfeldes und die darauf aufbauende Masterarbeit im Umfang von 30 LP.
- (5) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.
- (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 verfasst.

## **§ 9**

### **Auslandsaufenthalt**

- (1) Ein Auslandsaufenthalt ist grundsätzlich möglich. Er ist von den Studierenden selbst (mit der Unterstützung der jeweils verantwortlichen Einrichtung) zu organisieren. Studierenden, die sich die im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen anrechnen lassen möchten, wird empfohlen, vor dem Auslandsaufenthalt eine Studienfachberatung wahrzunehmen und eine Studienvereinbarung abzuschließen.
- (2) Die im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen können auf Antrag nach § 16 der Prüfungsordnung angerechnet werden.

## **§ 10**

### **Module des Masterstudiums**

Der Masterstudiengang International Physics Studies Program (IPSP) umfasst die in der Anlage dargestellten Module.

## **§ 11**

### **Abschluss des Masterstudiums**

Das Masterstudium wird mit der Masterprüfung abgeschlossen, die sich aus studienbegleitenden Modulprüfungen und 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 Studiemöglichkeiten, 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 zweiten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen, wenn sie bis zu dessen Beginn keinen Leistungsnachweis erbracht haben.

**§ 13**  
**Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen**  
**und Veröffentlichung**

- (1) Diese Studienordnung tritt am 1. Oktober 2023 in Kraft. Sie gilt für alle ab dem 1. Oktober 2023 in den Masterstudiengang International Physics Studies Program (IPSP) immatrikulierten Studierenden und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht.
- (2) Diese Studienordnung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Geowissenschaften der Universität Leipzig am 14. Dezember 2020 beschlossen. Sie wurde am 21. April 2022 durch das Rektorat genehmigt.
- (3) Studienleistungen, die vor Inkrafttreten dieser Neufassung nach der zu diesem Zeitpunkt geltenden Fassung erbracht wurden, werden anerkannt.

Leipzig, den 29. September 2022

Professor Dr. Eva Inés Obergfell  
Rektorin



Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)			empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Workload	Leistungspunkte (LP)
Wahlpflichtplatzhalter (Module im Umfang von 15 LP gem. § 26 Abs. 4 PO)			1.	P	1	450	15
	Teilnahmevoraussetzungen:						
	Modulturnus:	jedes Wintersemester					
12-PHY-MFS Research Practice			1.	P	1	450	15
Seminar "Departmental Seminar" (2SWS)							
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine					
	Modulturnus:	jedes Wintersemester					
Masterarbeit						900	30
Summe:						1800	60

# Wahlpflichtmodule Master of Science International Physics Studies Program (ab WS 2023/24)

Modul und zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)		empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Workload	Leistungspunkte (LP)
<b>12-PHY-BMWBN1</b> <b>Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung - Grundlagenmodul</b>		1.	WP	1	300	10
Ringvorlesung "Nachhaltige Entwicklung - Risikobewertung, Methoden und Modelle" (2SWS)						
E-Learning-Veranstaltung "Nachhaltige Entwicklung - Risikobewertung, Methoden und Modelle" (1SWS)						
Seminar "Praxisseminar I" (1SWS)						
Seminar "Praxisseminar II" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-BMWEMB</b> <b>Introduction to Biophysical Methods</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Introduction to Biophysical Methods" (2SWS)						
Seminar "Introduction to Biophysical Methods" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
<b>12-PHY-BMWIOM2</b> <b>Plasma Physics, Thin Film Deposition and Characterization</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Plasma Physics, Thin Film Deposition and Characterization" (2SWS)						
Seminar "Plasma Physics, Thin Film Deposition and Characterization" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-BMWIOM3</b> <b>Microstructural Characterization</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Microstructural Characterization with Electrons" (2SWS)						
Seminar "Advanced Techniques of Electron Microscopy" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
<b>12-PHY-BMWMO2</b> <b>Introduction to Polymer Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Introduction to Polymer Physics" (2SWS)						
Seminar "Introduction to Polymer Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens jedes zweite Semester				
<b>12-PHY-BMWOF1</b> <b>Surface Physics, Nanostructures and Thin Films</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Surface Physics, Nanostructures and Thin Films" (2SWS)						
Seminar "Surface Physics, Nanostructures and Thin Films" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				

<b>12-PHY-BMWQMAT</b> <b>Quantum Matter</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Modern Experiments in Atomic Physics" (2SWS)						
Seminar "Modern Experiments in Atomic Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-BMWQT1</b> <b>Quantum Technology 1</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Ion beams and their use in material analysis and modification" (2SWS)						
Seminar "Ion beams and their use in material analysis and modification" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-BMWQTPR</b> <b>Quantum Technology - Lab Course</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Quantum Technology - Lab Course" (3SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul 12-PHY-BMWQT1				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
<b>12-PHY-BMWXAS2</b> <b>Stellar Physics Laboratory</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Stellar Physics Laboratory" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul "Stellar Physics" (12-PHY-BW3XAS1)				
	Modulturnus:	jährlich				
<b>12-PHY-BMWXAS3</b> <b>Extragalactic Astronomy and Cosmology</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Extragalactic Astronomy and Cosmology" (2SWS)						
Seminar "Extragalactic Astronomy and Cosmology" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jährlich				
<b>12-PHY-BMWXAS4</b> <b>Extragalactic Astronomy Laboratory</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Extragalactic Astronomy Laboratory" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul "Extragalactic Astronomy and Cosmology" (12-PHY-BMWXAS3)				
	Modulturnus:	jährlich				
<b>12-PHY-BW3CS1</b> <b>Introduction to Computer Simulation I</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Computer Simulation I" (2SWS)						
Übung "Computer Simulation I" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-BW3HL1</b> <b>Semiconductor Physics I</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Semiconductor Physics I" (4SWS)						
Übung "Semiconductor Physics I" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-BW3HL2</b> <b>Laboratory Work in Semiconductors I</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Laboratory Work in Semiconductors I" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine; Der Besuch der Vorlesung des Moduls Halbleiterphysik I ist empfehlenswert.				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				

12-PHY-BW3MO1 <b>Introduction to Photonics I</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Introduction to Photonics I" (2SWS)						
Übung "Introduction to Photonics I" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-BW3MQ1 <b>Spin Resonance I</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Spin Resonance I" (2SWS)						
Übung "Spin Resonance I" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-BW3QN1 <b>Quantum Physics of Nanostructures</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Quantum Physics of Nanostructures" (3SWS)						
Übung "Quantum Physics of Nanostructures" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-BW3SU1 <b>Superconductivity I</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Superconductivity I" (2SWS)						
Übung "Superconductivity I" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-BW3XAS1 <b>Stellar Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Stellar Physics" (2SWS)						
Seminar "Stellar Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jährlich				
12-PHY-MWPASM <b>Advanced Soft Matter and Biological Physics</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Advanced Soft Matter and Biological Physics" (4SWS)						
Seminar "Advanced Soft Matter and Biological Physics" (2SWS)						
Übung "Advanced Soft Matter and Biological Physics" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens jedes zweite Semester				
12-PHY-MWPE1 <b>Advanced Solid State Physics</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Advanced Solid State Physics" (4SWS)						
Seminar "Advanced Solid State Physics" (2SWS)						
Übung "Advanced Solid State Physics" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens jedes zweite Semester				

<b>12-PHY-MWPEMSP</b> <b>Single-Molecule Spectroscopy</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Single-Molecule Spectroscopy" (2SWS)						
Praktikum "Single-Molecule Spectroscopy" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine. Die Vorlesungen "Physik der weichen Materie" als auch "Active Matter Physics" sind eine gute Ergänzung zu diesem Kurs.				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-MWPGFP</b> <b>Physics of Nanoporous Materials</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Physics of Nanoporous Materials" (2SWS)						
Seminar "Physics of Nanoporous Materials" (1SWS)						
Praktikum "Physics of Nanoporous Materials" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
<b>12-PHY-MWPHLP3</b> <b>Semiconductor Physics II: Semiconductor Devices II</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Semiconductor Physics II: Semiconductor Devices II" (4SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
<b>12-PHY-MWPHLP5</b> <b>Laboratory Work in Semiconductors II</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Laboratory Work in Semiconductors II" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
<b>12-PHY-MWPHLP6</b> <b>Semiconductor Physics III: Semiconductor Optics</b>		1.	WP	2	150	5
Vorlesung mit integrierter Übung "Semiconductor Optics 1 - Fundamentals and Experimental Methods" (2SWS)						
Vorlesung mit integrierter Übung "Semiconductor Optics 2 - Photonic Systems and Devices" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-MWPHS1</b> <b>Modern Developments in Solid State Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Modern Developments in Solid State Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
<b>12-PHY-MWPHS10</b> <b>Molecular Nanotechnology</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Molecular Nanotechnology" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
<b>12-PHY-MWPHS11</b> <b>Quantum Optics</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Quantum Optics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				

12-PHY-MWPHS12 <b>Complex Systems</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Complex Systems" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jährlich				
12-PHY-MWPHS13 <b>Complex Quantum Systems</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Quantum Many-Particle Systems" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPHS2 <b>High Temperature Superconductors</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "High Temperature Superconductors" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPHS3 <b>Biological Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Biological Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPHS4 <b>Quantum Field Theory and Gravity</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Quantum Field Theory and Gravity" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens jedes zweite Semester				
12-PHY-MWPHS5 <b>Quantum Field Theory</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Quantum Field Theory and Particle Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPHS6 <b>Cell Mechanics</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Cell Mechanics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPHS7 <b>Condensed Matter Theory</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Condensed Matter Theory" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPHS9 <b>Quantum Statistical Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Seminar "Quantum Statistical Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				

12-PHY-MWPIOM6 <b>Magnetism</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Magnetism" (2SWS)						
Seminar "Magnetism and Micromagnetic Modeling" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPKP1 <b>Nuclear Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Nuclear Physics" (2SWS)						
Seminar "Nuclear Physics" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-MWPM1 <b>Cellular Biophysics</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Cellular Biophysics" (2SWS)						
Seminar "Cellular Biophysics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-MWPM3 <b>Experimental Methods in Biophysics</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Experimental Methods in Biophysics" (2SWS)						
Seminar "Experimental Methods in Biophysics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPMON3 <b>Active Matter Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Active Matter Physics" (2SWS)						
Seminar "Active Matter Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPMQ2 <b>Spin Resonance II</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Spin Resonance II" (2SWS)						
Übung "Spin Resonance II" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul "Spinresonanz I" (12-PHY-BW3MQ1) oder vergleichbare Kenntnisse				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPMQ3 <b>Nuclear Magnetic Resonance Laboratory</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Nuclear Magnetic Resonance Laboratory" (7SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme an den Modulen 12-PHY-BW3MQ1 "Spinresonanz I" und 12-PHY-MWPMQ2 "Spinresonanz II" oder vergleichbare Kenntnisse				
	Modulturnus:	jedes Semester				
12-PHY-MWPMQ4 <b>Electronic Spin Resonance Laboratory</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Electronic Spin Resonance Laboratory" (7SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme an den Modulen 12-PHY-BW3MQ1 "Spinresonanz I" und 12-PHY-MWPMQ2 "Spinresonanz II" oder vergleichbare Kenntnisse				
	Modulturnus:	jedes Semester				

12-PHY-MWPPOC1 <b>Physics of Cancer I</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Physics of Cancer I" (2SWS)						
Seminar "Physics of Cancer I" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-MWPPOC2 <b>Physics of Cancer II</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Physics of Cancer II" (2SWS)						
Seminar "Physics of Cancer II" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Teilnahme am Modul Physics of Cancer I empfohlen				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPQFG1 <b>General Relativity</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "General Relativity" (4SWS)						
Übung "General Relativity" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-MWPQFG2 <b>Cosmology</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Cosmology" (4SWS)						
Übung "Cosmology" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPQFG3 <b>Quantum Field Theory on Curved Space Times</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Quantum Field Theory on Curved Space Times" (4SWS)						
Übung "Quantum Field Theory on Curved Space Times" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPQFG6 <b>Practical Course: Quantum Field Theory and Gravity</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Practical Course: Quantum Field Theory and Gravity" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
12-PHY-MWPQT2 <b>Quantum Technology 2</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Quantum Technology 2" (2SWS)						
Seminar "Quantum Technology 2" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPQT3 <b>Quantum Technology 3</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Quantum Technology 3" (2SWS)						
Seminar "Quantum Technology 3" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine Teilnahme am Modul 12-PHY-MWPQT2 wird empfohlen.				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				



12-PHY-MWPSEF1 <b>X-Ray Techniques</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "X-Ray Techniques" (2SWS)						
Seminar "X-Ray Techniques" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPSTP1 <b>Quantum Field Theory of Many-Particle Systems</b>		1.	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:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
12-PHY-MWPSTP2 <b>Statistical Mechanics of Deep Learning</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Statistical Mechanics of Deep Learning" (4SWS)						
Seminar "Statistical Mechanics of Deep Learning" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-MWPSPUM2 <b>Superconductivity II</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Superconductivity II" (2SWS)						
Praktikum "Superconductivity II" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPSPUM3 <b>Superconductivity and Magnetism Laboratory</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Superconductivity and Magnetism Laboratory" (7SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-MWPT1 <b>Advanced Quantum Mechanics</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Advanced Quantum Mechanics" (4SWS)						
Übung "Advanced Quantum Mechanics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				
12-PHY-MWPT2 <b>Advanced Statistical Physics</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Advanced Statistical Physics" (4SWS)						
Übung "Advanced Statistical Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Sommersemester				
12-PHY-MWPTET4 <b>Relativistic Quantum Field Theory</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Relativistic Quantum Field Theory" (4SWS)						
Übung "Relativistic Quantum Field Theory" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				

<b>12-PHY-MWPTKM3</b> <b>Theory of Soft and Bio Matter</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Theory of Soft and Bio Matter" (4SWS)						
Übung "Theory of Soft and Bio Matter" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	Studierenden wird empfohlen über Grundkenntnisse aus der Thermodynamik und Statistische Mechanik zu verfügen.				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
<b>12-PHY-MWPTKM4</b> <b>Practical Course: Condensed Matter Theory</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Practical Course: Condensed Matter Theory" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
<b>12-PHY-MWPTKM5</b> <b>Practical Course: Quantum Statistical Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Practical Course: Quantum Statistical Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
<b>12-PHY-MWPTKS1</b> <b>Stochastic Processes in Physics, Biology and Earth Sciences</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Stochastic Processes in Physics, Biology and Earth Sciences" (4SWS)						
Übung "Stochastic Processes in Physics, Biology and Earth Sciences" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	alle 2 Jahre				
<b>12-PHY-MWPTKS2</b> <b>Non-linear Dynamics and Pattern Formation</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Non-linear Dynamics and Pattern Formation" (4SWS)						
Übung "Non-linear Dynamics and Pattern Formation" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	alle 2 Jahre				
<b>12-PHY-MWPTKS3</b> <b>Practical Course: Complex Systems</b>		1.	WP	1	150	5
Praktikum "Practical Course: Complex Systems" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Semester				
<b>12-PHY-MWPXT1</b> <b>Group Theory and Its Applications in Physics</b>		1.	WP	1	300	10
Vorlesung "Group Theory and Its Applications in Physics" (4SWS)						
Übung "Group Theory and Its Applications in Physics" (2SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	mindestens einmal alle 2 Jahre				
<b>12-PHY-MWPXT2</b> <b>Particle Physics</b>		1.	WP	1	150	5
Vorlesung "Particle Physics" (2SWS)						
Übung "Particle Physics" (1SWS)						
	Teilnahmevoraussetzungen:	keine				
	Modulturnus:	jedes Wintersemester				