

Universität Leipzig
Fakultät für Physik und Erdsystemwissenschaften

Erste Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den englischsprachigen Bachelorstudiengang International Physics Studies Program (Honours) an der Universität Leipzig

Vom 2. April 2025

Aufgrund des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83), hat die Universität Leipzig am 27. März 2025 folgende Erste Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang International Physics Studies Program (Honours) an der Universität Leipzig erlassen.

Artikel 1

Die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang International Physics Studies Program (Honours) an der Universität Leipzig vom 29. September 2022 (Amtliche Bekanntmachungen der Universität Leipzig Nr. 20, S. 89 bis 112) wird wie folgt geändert:

1. Zu § 6

a) Absatz 1 wird wie folgt neu gefasst:

„Prüfungsvorleistungen (Studienleistungen, die fachliche Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung sind) werden in Form von

- Hausaufgaben, bestehend aus Aufgabenblättern (Bearbeitungsdauer je Aufgabenblatt in der Regel 2 Wochen),
- Übungsaufgaben,
- Schriftlichen Ausarbeitungen,
- Referaten mit und ohne schriftliche Ausarbeitungen,
- Seminarvorträgen und
- Praktikumsleistungen und Praktikumsversuchen.

erbracht und mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.“

b) Absatz 2 wird wie folgt neu eingefügt:

„Übungsaufgaben verknüpfen theoretisches Wissen mit praktischer wissenschaftlicher Anwendung und dienen der Vertiefung des Verständnisses des vermittelten Stoffes, der Vorbereitung auf die Modulprüfung, der Entwicklung von analytischen Problemlösefähigkeiten und der Förderung der Teamarbeit. Durch die regelmäßige semesterbegleitende Bearbeitung wird ein kontinuierliches Lernen gefördert. Die Bewertung der Teile erfolgt zeitnah zu deren Absolvierung. So erhalten die Studierenden ein direktes Feedback zu ihren Ergebnissen und haben einen transparenten Einblick in ihren jeweiligen Leistungsstand und Lernfortschritt.

Übungsaufgaben können Kombinationen folgender Teilleistungen enthalten: Übungsblätter (bis zu 12 im Umfang von jeweils ca. 1-2 Seiten; Bearbeitungsdauer je Übungsblatt: in der Regel eine Woche), Einzelübungen (bis zu 4 angekündigte, in Präsenz zu lösende Kurzaufgaben mit Dauer von je 15 Min.), Präsentationen (bis zu 2 mit einer Dauer von je 20 Min., einzeln oder in Kleingruppe), wobei nicht mehr als 14 Einzelkomponenten zu absolvieren sind.

Der zeitliche Gesamtaufwand für die durchschnittliche Bearbeitung aller Teilleistungen ist durch den Arbeitsaufwand des Moduls maßgebend begrenzt. Je nach Ausgestaltung beinhaltet er Teile der als Selbststudium ausgewiesenen Zeit und der Präsenzzeit.

Die zu erbringenden Teilleistungen werden in der Vorbesprechung zum Modul mit den Studierenden diskutiert und durch die Lehrperson

bekanntgegeben. Ebenso werden die Bewertungskriterien für die einzelnen Teilleistungen vorab kommuniziert. Dabei kann auch festgelegt werden, dass einzelne oder alle Teilleistungen bestanden werden müssen, um die Übungsaufgaben insgesamt zu bestehen. Umfang und Bewertungskriterien werden schriftlich festgehalten und auf der Lernplattform veröffentlicht.“

- c) Die bisherigen Absätze 2 und 3 werden zu den Absätzen 3 und 4.
- d) Der bisherige Absatz 4 wird zu Absatz 5 und wie folgt neu gefasst:

„Im Falle des Nichtbestehens einer Prüfungsvorleistung der Form „Hausaufgaben“ darf der/die Studierende ein zusätzliches Aufgabenblatt bearbeiten und damit nicht erfolgreich bearbeitete Teile der regulären Aufgabenblätter ersetzen. Sofern auch der Wiederholungsversuch nicht bestanden wird, gilt das Modul als nicht belegt.“

- e) Absatz 6 wird wie folgt neu eingefügt:

„Im Falle des Nichtbestehens einer Prüfungsvorleistung der Form „Übungsaufgaben“ darf der/die Studierende, entsprechend der zuvor nicht bestanden Teilleistung, ein zusätzliches Übungsblatt bearbeiten, eine zusätzliche Einzelübung absolvieren oder eine zusätzliche Präsentation halten und damit nicht erfolgreich bearbeitete Teile ersetzen. Sofern auch der Wiederholungsversuch nicht bestanden wird, gilt das Modul als nicht belegt.“

- f) Der bisherige Absatz 5 wird zu Absatz 7.

2. Zu § 8

Absatz 2 wird wie folgt neu gefasst:

„Mündliche Prüfungsleistungen sind von einem/einer Prüfer/in in Gegenwart eines/einer sachkundigen Beisitzers/Beisitzerin (§ 18 Abs. 1 Satz 4) als Gruppenprüfung oder Einzelprüfung abzunehmen. Bei Gruppenprüfungen müssen die individuellen Leistungen deutlich abgrenzbar und bewertbar sein. Über den Prüfungsverlauf wird ein Protokoll angefertigt, in

dem die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung festzuhalten sind. Vor der Festsetzung der Note hört der/die Prüfer/in den/die Beisitzer/in zum ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung an. Der/Die Beisitzer/in darf keine Prüfungsfragen stellen und nicht bewerten.“

3. Zu § 9

Absatz 3 wird wie folgt neu gefasst:

„Klausurarbeiten werden von zwei Prüfern/ Prüferinnen bewertet. Die Endnote der Klausurarbeit errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der beiden Bewertungen. Wird die Klausurarbeit nicht benotet, sondern mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet, ergibt sich die Endbewertung aus der Bewertung der beiden Prüfer/innen. Bei abweichender Bewertung sollen die beiden Prüfer/innen eine Einigung über die Bewertung versuchen. Kommt eine Einigung nicht zustande, bestellt der/die Vorsitzende des Prüfungsausschusses eine/n dritte/n Prüfer/in, der/die die Bewertung festsetzt. Das Bewertungsverfahren soll eine Dauer von vier Wochen nicht überschreiten.“

4. Zu § 11

a) Absatz 1 wird wie folgt neu gefasst:

„Weitere Prüfungsleistungen (WPL) sind:

- Referate mit und ohne schriftliche Ausarbeitungen,
- Praktikumsleistungen und Praktikumsberichte,
- Portfolios,
- Komplexprüfungen,
- Essay,
- Vortrag mit Diskussion,
- schriftliche Ausarbeitungen,
- Hausarbeiten,
- Übungsaufgaben,
- Seminarvorträge und
- Seminarleistungen.“

b) Absatz 3 wird wie folgt neu gefasst:

„Eine Praktikumsleistung setzt sich aus der Durchführung von Versuchen als Teilprüfungsleistungen zusammen. Diese Versuche können ein Antestat, die experimentelle Durchführung, die Erstellung eines Protokolls und ein Abtestat beinhalten. In mündlichen oder schriftlichen Antestaten müssen die Studierenden die zur Versuchsdurchführung wesentlichen Kenntnisse nachweisen. Zu jedem Versuch wird fächerspezifisch ein Protokoll angefertigt, das in der Regel die Grundlagen des Versuchs, die Versuchsdurchführung und die erhaltenen Ergebnisse einschließlich ihrer Diskussion dokumentiert. Die Versuchsergebnisse werden in einem mündlichen Abtestat (in der Regel innerhalb von 2 Wochen nach Einreichung des Protokolls) wissenschaftlich diskutiert.

Die Modulnote für die Prüfungsleistung „Praktikumsleistung“ setzt sich aus dem arithmetischen Mittel der Versuchsbewertungen zusammen. Die Bearbeitungsdauer der Protokolle ist in der Anlage zur Prüfungsordnung bestimmt. Versuche mit nicht bzw. nicht fristgerecht eingereichten Protokollen werden mit „ungenügend“ bewertet. § 4 Abs. 6 bleibt hiervon unberührt.

In den Modulen „Physikalisches Grundpraktikum 1“ (12-PHY-BIGP1) und „Physikalisches Grundpraktikum 2“ (12-PHY-BIGP2) müssen mindestens 8 der 10 durchzuführenden Versuche bestanden werden.

Im Modul „Advanced Departmental Lab“ (12-PHY-BIADL) müssen Versuche im Fortgeschrittenen-Praktikum oder in den Abteilungen der physikalischen Institute absolviert werden. Versuche in den Abteilungen haben einen äquivalenten Aufwand von zwei Versuchen des Fortgeschrittenen-Praktikums und gehen mit Wichtung 2 in die Berechnung der Modulnote ein. Es können höchstens zwei Versuche in den Abteilungen durchgeführt werden. Die Modulnote wird aus dem gewichteten arithmetischen Mittel aller Versuchsbewertungen gebildet.

Der Gesamtaufwand entspricht 6 Versuchen des Fortgeschrittenen-Praktikums. Es müssen alle in den Abteilungen absolvierten Versu-

che bestanden werden. Bei Versuchen im Fortgeschrittenen-Praktikum kann nur ein nicht bestandener Versuch durch andere ausgeglichen werden.“

- c) In Absatz 5 wird folgender Satz 5 neu eingefügt:

„Im Modul „Magnetic Resonance and Imaging in Soft Matter“ (12-PHY-MWPAMR1) besteht das Portfolio aus drei schriftlichen Tests (jeweils 15 Min.), zwei Übungen (Bearbeitungszeit: je 1 Woche) und einer mündlichen Darstellung der Übungsergebnisse (max. 10 Min.).“

- d) In Absatz 5 werden die bisherigen Sätze 5 bis 11 zu den Sätzen 6 bis 12.

- e) Absatz 7 wird wie folgt neu eingefügt:

„Im Modul „Order of Magnitude Physics“ (12-PHY-BIOMP) bestehen die Übungsaufgaben aus:

- sechs Übungsblättern im Umfang von jeweils ca. 5 Seiten; das Lösen der Aufgaben darf auch als Gruppenleistung (bis zu 3 Studierende) erbracht werden, wobei der Beitrag der einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein muss;
- zwei erfolgreichen Aufgabenpräsentationen (10 Minuten) in der Übung.

Jeder Prüfungsabschnitt wird bepunktet. Die Gesamtpunktzahl wird entlang eines Punktesystems in eine Gesamtnote umgerechnet.“

- f) Absatz 8 wird wie folgt neu eingefügt:

„Die Seminarleistung im Modul „Single-Molecule Spectroscopy“ (12-PHY-MWPEMSP) besteht aus 3 Antestaten (jeweils 15 Min.) und einer schriftlichen Ausarbeitung (Bearbeitungszeit: 4 Wochen). Jeder Prüfungsabschnitt wird bepunktet. Die Gesamtpunktzahl wird entlang eines Punktesystems in eine Gesamtnote umgerechnet.“

- g) Der bisherige Absatz 7 wird zu Absatz 9.

5. Zu § 16

- a) In Absatz 1 wird Satz 3 wie folgt neu eingefügt:

„Über vollständig eingereichte Anträge entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss innerhalb einer Frist von höchstens drei Monaten.“

- b) In Absatz 1 wird der bisherige Satz 3 zu Satz 4.

- c) Absatz 3 wird wie folgt neu gefasst:

„Außerhalb eines Hochschulstudiums erworbene Qualifikationen werden höchstens bis zur Hälfte der im Studiengang zu vergebenden Leistungspunkte angerechnet, soweit diese Teile des Studiums nach Inhalt und Anforderung entsprechen und es insoweit ersetzen können (Gleichwertigkeit).“

6. Zu § 26

Absatz 3 wird wie folgt neu gefasst:

„Der Pflichtbereich umfasst 155 LP, untergliedert in 45 LP im Bereich Experimentelle Physik, 40 LP im Bereich Theoretische Physik, 27 LP im Bereich Mathematik, 28 LP im Bereich der Physikalischen Praktika, 10 LP für die Bachelorarbeit und 5 LP für das Kolloquium zur Bachelorarbeit.

Der Wahlpflichtbereich umfasst 85 LP, unterteilt in 10 LP Spezialisierung Experimentalphysik, 10 LP Spezialisierung Theoretische Physik, ein Hauptseminar im Umfang von 5 LP, 40 LP aus dem physikalischen Wahlpflichtbereich und 20 LP aus dem nichtphysikalischen Wahlpflichtbereich, inklusive der fakultätsübergreifenden Schlüsselqualifikationen im Umfang von insgesamt 10 LP.

1. Die Module des Pflichtbereichs sind:

- Experimental Physics 1 – Mechanics (12-PHY-BIEP1)

- Experimental Physics 2 – Thermo- and Electrodynamics (12-PHY-BIEP2)
 - Experimental Physics 3 – Electromagnetic Waves and Foundations of Quantum Physics (12-PHY-BIEP3)
 - Experimental Physics 4 – Atomic and Molecular Physics (12-PHY-BIEP4)
 - Experimental Physics 5 – Soft Matter (12-PHY-BIEP5)
 - Experimental Physics 6 – Solid State Physics (12-PHY-BIEP5)
 - Theoretical Physics 1 – Classical Mechanics 1 (12-PHY-BIPTP1)
 - Theoretical Physics 2 – Electrodynamics 1 (12-PHY-BIPTP2)
 - Theoretical Physics 3 – Classical Mechanics 2 and Electrodynamics 2 (12-PHY-BIPTP3)
 - Theoretical Physics 4 – Quantum Mechanics (12-PHY-BIPTP4)
 - Theoretical Physics 5 – Statistical Physics (12-PHY-BIPTP5)
 - Mathematics 1 – Linear Algebra and Calculus of Functions of One Variable (12-PHY-BIMA1)
 - Mathematics 2 – Calculus of Functions of More Than One Variable (12-PHY-BIMA2)
 - Mathematics 3 – Vector Calculus and Partial Differential Equations (12-PHY-BIMA3)
 - Introduction to Computer-based Physical Modeling (12-PHY-BWMS)
 - Order of Magnitude Physics (12-PHY-BIOMP)
 - General Physics Laboratory 1 (12-PHY-BIGP1)
 - General Physics Laboratory 2 (12-PHY-BIGP2)
 - Advanced Departmental Lab (12-PHY-BIADL)
 - Bachelor Thesis Colloquium (12-PHY-BICOL)
2. Im Wahlpflichtbereich Experimentelle Physik sind Module im Umfang von 10 LP aus folgenden Modulen zu wählen:
- Soft Matter and Biological Physics (12-PHY-MWPASM)
 - Advanced Solid State Physics (12-PHY-MWPE1)
3. Im Wahlpflichtbereich Theoretische Physik sind Module im Umfang von 10 LP aus folgenden Modulen zu wählen:

- Advanced Quantum Mechanics (12-PHY-MWPT1)
 - Advanced Statistical Physics (12-PHY-MWPT2)
4. Im Wahlpflichtbereich ist ein Hauptseminar im Umfang von 5 LP aus folgenden Modulen zu wählen:
- Specialized Topics of Solid State Physics (12-PHY-MWPSKM)
 - Specialized Topics of Soft Matter Physics (12-PHY-MWPSWM)
 - Specialized Topics of Theoretical and Mathematical Physics (12-PHY-MWPSMP)
 - Specialized Topics of Theoretical Physics (12-PHY-MWPSTP)
5. Im physikalischen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von insgesamt 40 LP zu wählen.

Bis zu 25 LP aus Bereich 1 – Einführung in die Spezialisierungsrichtung

- Introduction to Photonics I (12-PHY-BW3MO1)
- Introduction to Biophysical Methods (12-PHY-BMWEMB)
- Introduction to Systems Biophysics (12-PHY-BMWESB)
- Introduction to Medical Physics 1 (12-PHY-BMWMED1)
- Introduction to Polymer Physics (12-PHY-BMWMO2)
- Introduction to Computer Simulation I (12-PHY-BW3CS1)
- Semiconductor Physics I (12-PHY-BW3HL1)
- Laboratory Work in Semiconductors I (12-PHY-BW3HL2)
- Surface Physics, Nanostructures and Thin Films (12-PHY-BMWOF1)
- Plasma Physics, Thin Film Deposition and Characterization (12-PHY-BMWIOM2)
- Microstructural Characterization (12-PHY-BMWIOM3)
- Quantum Matter (12-PHY-BMWQMAT)
- Quantum Physics of Nanostructures (12-PHY-BW3QN1)
- Quantum Technology 1 (12-PHY-BMWQT1)
- Quantum Technology – Lab Course (12-PHY-BMWQTPR)
- Quantum Communication (12-PHY-BMWQC1)

- Quantum Sensing (12-PHY-BMWQS1)
- Quantum Information Theory (12-PHY-BMWQIT)
- Spin Resonance I (12-PHY-BW3MQ1)
- Fundamentals of Magnetism (12-PHY-BMWSUM)
- Superconductivity I (12-PHY-BW3SU1)
- Introduction to General Relativity (12-PHY-BMWMMP1)
- Mathematical Methods of Modern Physics (12-PHY-BMWMME)
- Numerical Approaches to Theoretical Physics (12-PHY-BMWNUM)
- Open Project Laboratory (12-PHY-BIOPL)
- Stellar Physics (12-PHY-BW3XAS1)
- Stellar Physics Laboratory (12-PHY-BMWXAS2)
- Extragalactic Astronomy and Cosmology (12-PHY-BMWXAS3)
- Extragalactic Astronomy Laboratory (12-PHY-BMWXAS4)

Mindestens 15 LP aus Bereich 2 – Vertiefung der Spezialisierungsrichtung

- Superconductivity II (12-PHY-MWPSUM2)
- Laboratory Superconductivity and Magnetism (12-PHY-MWPSUM3)
- Magnetism (12-PHY-MWPION6)
- X-ray Techniques (12-PHY-MWPSEF1)
- Semiconductor Physics II: Semiconductor Devices (12-PHY-MWPHLP3)
- Laboratory Work in Semiconductors II (12-PHY-MWPHLP5)
- Semiconductor Physics III: Semiconductor Optics (12-PHY-MWPHLP6)
- Magnetic Resonance and Imaging in Soft-Matter (12-PHY-MWPAMR1)
- Nuclear Magnetic Resonance Laboratory (12-PHY-MWPMQ3)
- Electronic Spin Resonance Laboratory (12-PHY-MWPMQ4)
- Nuclear Physics (12-PHY-MWPKP1)
- Particle Physics (12-PHY-MWPXT2)
- Quantum Technology 2 (12-PHY-MWPQT2)

- Quantum Technology 3 (12-PHY-MWPQT3)
- Active Matter Physics (12-PHY-MWPMON3)
- Physics of Nanoporous Materials (12-PHY-MWPGFP)
- Single-Molecule Spectroscopy (12-PHY-MWPEMSP)
- Quantitative Systems Biophysics (12-PHY-MWPQSB)
- Introduction to Medical Physics 2 (12-PHY-MWPMED2)
- Cellular Biophysics 1 (12-PHY-MWPM1)
- Cellular Biophysics 2 (12-PHY-MWPM3)
- Physics of Cancer I (12-PHY-MWPPOC1)
- Physics of Cancer II (12-PHY-MWPPOC2)
- Stochastic Processes in Physics, Biology and Earth Sciences (12-PHY-MWPTKS1)
- Non-linear Dynamics and Pattern Formation (12-PHY-MWPTKS2)
- Practical Course: Complex Systems (12-PHY-MWPTKS3)
- Theory of Soft and Bio Matter (12-PHY-MWPTKM3)
- Practical Course: Condensed Matter Theory (12-PHY-MWPTKM4)
- Practical Course: Quantum Theory of Condensed Matter (12-PHY-MWPCQM1)
- Physics of Driven and Open Quantum Systems (12-PHY-MWCQM2)
- Geometry and Topology in Quantum Matter (12-PHY-MWPCQM3)
- General Relativity (12-PHY-MWPQFG1)
- Cosmology (12-PHY-MWPQFG2)
- Quantum Field Theory on Curved Space Times (12-PHY-MWPQFG3)
- Practical Course: Quantum Field Theory and Gravity (12-PHY-MWPQFG6)
- Relativistic Quantum Field Theory (12-PHY-MWPTET4)
- Quantum Field Theory of Many-Particle Systems (12-PHY-MWPSTP1)
- Statistical Mechanics of Deep Learning (12-PHY-MWPSTP2)
- Practical Course: Quantum Statistical Physics (12-PHY-MWPTKM5)

- Black Holes (12-PHY-MWPMMP1)
- Group Theory and Its Applications in Physics (12-PHY-MWPXT1)

Im Bereich 2 können auch noch nicht belegte Module der Wahlpflichtbereiche Experimentelle Physik (2.) und Theoretische Physik (3.) gewählt werden, jedoch nur ein weiteres Modul aus dem Wahlpflichtbereich Hauptseminar (4.).

6. Der nichtphysikalische Wahlpflichtbereich umfasst 20 LP. Die Anrechnung von bereits absolvierten Modulen nach § 26 Abs. 3 Nr. 1 ist ausgeschlossen. Folgende Module werden empfohlen:

- Introduction to Chemistry (12-PHY-BIPC)
- External Project Oriented Course – Subject-related Key Qualification (12-PHY-BIEPP)
- Women in STEM (12-SQM-63)
- Action Competence for Sustainable Development - Fundamental Module (12-PHY-BMWBNE1) oder Nachhaltige Entwicklung – Risikobewertung, Methoden und Modelle (12-SQM-64)
- Action Competence for Sustainability in Living Labs (12-PHY-BMWBNE2).

Studierenden ohne ausreichende Deutschkenntnisse die beabsichtigen, Module des nichtphysikalischen Wahlpflichtbereichs mit deutschsprachigen Lehrveranstaltungen bzw. deutschsprachigen Studien- und Prüfungsleistungen zu wählen, wird je nach Stand der sprachlichen Vorkenntnisse die Belegung folgender Sprachkurse empfohlen:

- Deutschkurs A1.1 (30-PHY-BIPSQ1)*
- Deutschkurs A1.2 (30-PHY-BIPSQ2)*
- Deutschkurs A2 (30-PHY-BIPSQ3)

* Studierenden mit Deutschkenntnissen der Niveaustufe A1 entsprechend dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen werden der Deutschkurs A2 (30-PHY-BIPSQ3) und weiterfüh-

rende Angebote des Sprachenzentrums und des Studienkollegs empfohlen. Studierende mit ausreichenden Deutschkenntnissen sind von der Belegung dieser Sprachkurse ausgeschlossen.

Ebenso können noch nicht abgeschlossene Module aus dem physikalischen Wahlpflichtbereich gewählt werden.

Im Umfang von 10 LP können alle Module des Modulangebots der Universität Leipzig, insbesondere Module aus dem Bereich der fakultätsübergreifenden Schlüsselqualifikationen oder Sprachmodule belegt werden, sofern der/die Modulverantwortliche bzw. die anbietende Fakultät Bachelorstudierende des Studienganges B.Sc. International Physics Studies Program (Honours) akzeptiert.“

7. Zur Anlage

a) Folgende Module werden neu aufgenommen:

- Action Competence for Sustainability in Living Labs (12-PHY-BMWBNE2),
- Numerical Approaches to Theoretical Physics (12-PHY-BMWNUM),
- Fundamentals of Magnetism (12-PHY-BMWSUM),
- Introduction to Systems Biophysics (12-PHY-BMWESB),
- Introduction to Medical Physics 1 (12-PHY-BMWMED1),
- Introduction to Medical Physics 2 (12-PHY-MWPMED2),
- Quantum Communication (12-PHY-BMWQC1),
- Quantum Sensing (12-PHY-BMWQS1),
- Quantum Information Theory (12-PHY-BMWQIT),
- Introduction to General Relativity (12-PHY-BMWMMMP1),
- Mathematical Methods of Modern Physics (12-PHY-BMWMMME),
- Specialized Topics of Solid State Physics (12-PHY-MWPSKM),
- Specialized Topics of Soft Matter Physics (12-PHY-MWPSWM),
- Specialized Topics of Theoretical and Mathematical Physics (12-PHY-MWPSMP),
- Specialized Topics of Theoretical Physics (12-PHY-MWPSTP),

- Magnetic Resonance and Imaging in Soft Matter (12-PHY-MWPAMR1),
- Quantitative Systems Biophysics (12-PHY-MWPQSB),
- Practical Course: Quantum Theory of Condensed Matter (12-PHY-MWPCQM1),
- Physics of Driven and Open Quantum Systems (12-PHY-MWCQM2),
- Geometry and Topology in Quantum Matter (12-PHY-MWPCQM3),
- Statistical Mechanics of Deep Learning (12-PHY-MWPSTP2),
- Black Holes (12-PHY-MWPMMP1).

b) Folgende Module werden gestrichen:

- Numerical Methods in Physics (12-PHY-BWNUM),
- Spin Resonance II (12-PHY-MWPMQ2),
- Modern Developments in Solid State Physics (12-PHY-MWPHS1),
- High Temperature Superconductors (12-PHY-MWPHS2),
- Biological Physics (12-PHY-MWPHS3),
- Quantum Field Theory and Gravity (12-PHY-MWPHS4),
- Quantum Field Theory (12-PHY-MWPHS5),
- Cell Mechanics (12-PHY-MWPHS6),
- Condensed Matter Theory (12-PHY-MWPHS7),
- Quantum Statistical Physics (12-PHY-MWPHS9),
- Molecular Nanotechnology (12-PHY-MWPHS10),
- Quantum Optics (12-PHY-MWPHS11),
- Complex Systems (12-PHY-MWPHS12),
- Complex Quantum Systems (12-PHY-MWPHS13).

c) Der Umfang des Wahlpflichtplatzhalter physikalischer Wahlpflichtbereich wird auf 40 LP erhöht und der Wahlpflichtplatzhalter umbenannt in „Wahlpflichtplatzhalter physikalischer Wahlpflichtbereich (Module im Umfang von 40 LP gemäß § 26 Abs. 3 Nr. 5)“.

d) Der Wahlpflichtplatzhalter nichtphysikalischer Wahlpflichtbereich wird umbenannt in: Wahlpflichtplatzhalter nichtphysikalischer

Wahlpflichtbereich (Module im Umfang von 20 LP gemäß § 26 Abs. 3 Nr. 6, insbesondere 12-PHY-BIEPP, -BIPC, -BMWBNE1, -BMWBNE2, 12-SQM-63, -64, 30-PHY-BIPSQ1, -BIPSQ2 und -BIPSQ3).

- e) Der Wahlpflichtplatzhalter Hauptseminar wird wie folgt umbenannt: Wahlpflichtplatzhalter Hauptseminar (Module im Umfang von 5 LP aus 12-PHY-MWPSKM, -MWPSWM, -MWPSMP und -MWPSTP).
- f) In den Modulen „General Physics Laboratory 1“ (12-PHY-BIGP1) und „General Physics Laboratory 2“ (12-PHY-BIGP2) wird die Prüfungsleistung in „Praktikumsleistung (10 Versuche (Bearbeitungsdauer der Protokolle: 1 Woche))“ geändert.
- g) Die Modulform des Moduls „Open Project Laboratory“ (12-PHY-BIOPL) wird in „Wahlpflicht“ und die Semesterempfehlung in „5./7. Semester“ geändert.
- h) Im Modul „Experimental Physics 6 – Solid State Physics“ (12-PHY-BIPEP5) wird die Prüfungsleistung in „Klausur 180 Min., mit Wichtung: 1“ geändert.
- i) Im Modul „Order of Magnitude Physics“ (12-PHY-BIOMP) wird die Prüfungsleistung in „Übungsaufgaben, mit Wichtung: 1“ geändert.
- j) Im Modul „Introduction to Chemistry“ (12-PHY-BIPC) wird die Prüfungsleistung in „Klausur 90 Min., mit Wichtung: 1“ geändert.
- k) Im Modul „Advanced Soft Matter and Biological Physics“ (12-PHY-MWPASM) werden der Modultitel, dessen englische Übersetzung sowie die Titel der Lehrveranstaltungen in „Soft Matter and Biological Physics“ geändert.
- l) Im Modul „Cellular Biophysics“ (12-PHY-MWPM1) werden der Modultitel, dessen englische Übersetzung sowie die Titel der Lehrveranstaltungen in „Cellular Biophysics 1“ geändert.
- m) Im Modul „Experimental Methods in Biophysics“ (12-PHY-

MWPM3) werden der Modultitel, dessen englische Übersetzung sowie die Titel der Lehrveranstaltungen in „Cellular Biophysics 2“ geändert.

- n) Im Modul „Single-Molecule Spectroscopy“ (12-PHY-MWPEMSP) wird die Lehrform Praktikum in Kleingruppenseminar geändert. Die Prüfungsleistung wird geändert in „Seminarleistung mit Wichtung: 1“. Die Prüfungsvorleistung wird gestrichen.
- o) Im Modul „Advanced Departmental Lab“ (12-PHY-BIADL) wird die Prüfungsleistung in „Praktikumsleistung (Bearbeitungszeit der Protokolle: 6 Wochen)“ geändert.
- p) In den folgenden Modulen wird die Prüfungsvorleistung in „Übungsaufgaben“ geändert:
 - Mathematics 1 - Linear Algebra and Calculus of Functions of One Variable (10-PHY-BIMA1),
 - Mathematics 2 - Calculus of Functions of More Than One Variable (10-PHY-BIMA2),
 - Mathematics 3 - Vector Calculus and Partial Differential Equations (10-PHY-BIMA3),
 - Experimental Physics 1 - Mechanics (12-PHY-BIEP1),
 - Experimental Physics 2 - Thermo- and Electrodynamics (12-PHY-BIEP2),
 - Experimental Physics 3 - Electromagnetic Waves and Foundations of Quantum Physics (12-PHY-BIEP3),
 - Experimental Physics 4 - Atomic and Molecular Physics“ (12-PHY-BIEP4),
 - Experimental Physics 5 - Soft Matter (12-PHY-BIEP5),
 - Experimental Physics 6 - Solid State Physics (12-PHY-BIPEP5),
 - Theoretical Physics 1 - Classical Mechanics 1 (12-PHY-BIPTP1),
 - Theoretical Physics 2 - Electrodynamics 1 (12-PHY-BIPTP2),
 - Theoretical Physics 3 - Classical Mechanics 2 and Electrodynamics 2 (12-PHY-BIPTP3),
 - Theoretical Physics 4 - Quantum Mechanics (12-PHY-BIPTP4),

- Theoretical Physics 5 - Statistical Physics (12-PHY-BIPTP5),
- Advanced Solid State Physics (12-PHY-MWPE1),
- Advanced Quantum Mechanics (12-PHY-MWPT1) und
- Advanced Statistical Physics (12-PHY-MWPT2).

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

Artikel 2

1. Diese Änderungssatzung zur Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang International Physics Studies Program (Honours) an der Universität Leipzig tritt am 1. Oktober 2025 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Leipzig veröffentlicht. Sie gilt für alle in den Bachelorstudiengang International Physics Studies Program (Honours) immatrikulierten Studierenden. Bereits erbrachte bzw. absolvierte Module sind zu übernehmen. Äquivalenzbestimmungen werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in geeigneter Form bekannt gegeben.
2. Diese Änderungssatzung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Erdsystemwissenschaften am 25. November 2024 beschlossen. Sie wurde am 27. März 2025 durch das Rektorat genehmigt.
3. Soweit Studierende vor dem Inkrafttreten dieser Änderungssatzung eine von ihr betroffene Modulprüfung nicht bestanden haben, ist die Modulprüfung nach den Regelungen der Prüfungsordnung in der bei Anmeldung zur Modulprüfung gültigen Fassung zu wiederholen.
4. In nachfolgende Veröffentlichungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang International Physics Studies Program (Honours) an der Universität Leipzig werden die Änderungen dieser Satzung eingefügt.

Leipzig, den 2. April 2025

Professor Dr. Eva Inés Obergfell
Rektorin

Anlage zur Prüfungsordnung des Studienganges
Bachelor of Science International Physics Studies Program (Honours)

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
Wahlpflichtplatzhalter nichtphysikalischer Wahlpflichtbereich (Module im Umfang von 20 LP gemäß § 26 Abs. 3 Nr. 6, insbesondere 12-PHY-BIEPP, - BIPC, -BMWONE1, -BMWONE2, 12- SQM-63, -64, 30-PHY-BIPSQ1, - BIPSQ2 und -BIPSQ3)	1./4./ 5./6./ 7./8.	P	1				20
10-PHY-BIMA1 Mathematics 1 - Linear Algebra and Calculus of Functions of One	1.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 120 Min.	1	9
Vorlesung "Mathematics 1 - Linear Algebra and Calculus of Functions of One Variable" (4SWS)							
Übung "Mathematics 1 - Linear Algebra and Calculus of Functions of One Variable" (2SWS)							
12-PHY-BIEP1 Experimental Physics 1 - Mechanics	1.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Experimental Physics 1 - Mechanics" (4SWS)							
Übung "Experimental Physics 1 - Mechanics" (2SWS)							
12-PHY-BIPTP1 Theoretical Physics 1 - Classical Mechanics 1	1.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretical Physics 1 - Classical Mechanics 1" (4SWS)							
Übung "Theoretical Physics 1 - Classical Mechanics 1" (2SWS)							
10-PHY-BIMA2 Mathematics 2 - Calculus of Functions of More Than One Variable	2.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 120 Min.	1	9
Vorlesung "Mathematics 2 - Calculus of Functions of More Than One Variable" (4SWS)							
Übung "Mathematics 2 - Calculus of Functions of More Than One Variable" (2SWS)							
12-PHY-BIEP2 Experimental Physics 2 - Thermo- and Electrodynamics	2.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Experimental Physics 2 - Thermo- and Electrodynamics" (4SWS)							
Übung "Experimental Physics 2 - Thermo- and Electrodynamics" (2SWS)							

12-PHY-BIPTP2 Theoretical Physics 2 - Electrodynamics 1	2.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretical Physics 2 - Electrodynamics 1" (4SWS)							
Übung "Theoretical Physics 2 - Electrodynamics 1" (2SWS)							
12-PHY-BWMS Introduction to Computer-based Physical Modelling	2.	P	1		Portfolio	1	5
Vorlesung "Introduction to Computer-based Physical Modelling" (2SWS)							
Übung "Introduction to Computer-based Physical Modelling" (2SWS)							
10-PHY-BIMA3 Mathematics 3 - Vector Calculus and Partial Differential Equations	3.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 120 Min.	1	9
Vorlesung "Mathematics 3 - Vector Calculus and Partial Differential Equations" (4SWS)							
Übung "Mathematics 3 - Vector Calculus and Partial Differential Equations" (2SWS)							
12-PHY-BIEP3 Experimental Physics 3 - Electromagnetic Waves and Foundations of Quantum Physics	3.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Experimental Physics 3 - Electromagnetic Waves and Foundations of Quantum Physics" (4SWS)							
Übung "Experimental Physics 3 - Electromagnetic Waves and Foundations of Quantum Physics" (2SWS)							
12-PHY-BIGP1 General Physics Laboratory 1	3.	P	1		Praktikumsleistung (10 Versuche (Bearbeitungsdauer der Protokolle: 1 Woche))	1	5
Praktikum "General Physics Laboratory 1" (4SWS)							
12-PHY-BIPTP3 Theoretical Physics 3 - Classical Mechanics 2 and Electrodynamics 2	3.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretical Physics 3 - Classical Mechanics 2 and Electrodynamics 2" (4SWS)							
Übung "Theoretical Physics 3 - Classical Mechanics 2 and Electrodynamics 2" (2SWS)							
12-PHY-BIEP4 Experimental Physics 4 - Atomic and Molecular Physics	4.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	7
Vorlesung "Experimental Physics 4 - Atomic and Molecular Physics" (4SWS)							
Übung "Experimental Physics 4 - Atomic and Molecular Physics" (2SWS)							
12-PHY-BIGP2 General Physics Laboratory 2	4.	P	1		Praktikumsleistung (10 Versuche (Bearbeitungsdauer der Protokolle: 1 Woche))	1	5
Praktikum "General Physics Laboratory 2" (4SWS)							

12-PHY-BIOMP Order of Magnitude Physics	4.	P	1	..	Übungsaufgaben	1	5
Vorlesung "Order of Magnitude Physics" (2SWS)							
Übung "Order of Magnitude Physics" (2SWS)							
12-PHY-BIPTP4 Theoretical Physics 4 - Quantum Mechanics	4.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretical Physics 4 - Quantum Mechanics" (4SWS)							
Übung "Theoretical Physics 4 - Quantum Mechanics" (2SWS)							
Wahlpflichtplatzhalter Hauptseminar (Module im Umfang von 5 LP aus 12-PHY-MWPSKM, -MWPSWM, -MWPSMP und -MWPSTP)	5./6./7./8.	P	1				5
Wahlpflichtplatzhalter physikalischer Wahlpflichtbereich (Module im Umfang von 40 LP gemäß §26 Abs. 3 Nr. 5)	5./6./7./8.	P	1				40
12-PHY-BIEP5 Experimental Physics 5 - Soft Matter	5.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	7
Vorlesung "Experimental Physics 5 - Soft Matter" (4SWS)							
Übung "Experimental Physics 5 - Soft Matter" (2SWS)							
12-PHY-BIPTP5 Theoretical Physics 5 - Statistical Physics	5.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	8
Vorlesung "Theoretical Physics 5 - Statistical Physics" (4SWS)							
Übung "Theoretical Physics 5 - Statistical Physics" (2SWS)							
Wahlpflichtplatzhalter Experimentelle Physik (Module im Umfang von 10 LP aus 12-PHY-MWPASM und -MWPE1)	6./7.	P	1				10
Wahlpflichtplatzhalter Theoretische Physik (Module im Umfang von 10 LP aus 12-PHY-MWPT1 und -MWPT2)	6./7./8.	P	1				10
12-PHY-BIADL Advanced Departmental Lab	6.	P	1		Praktikumsleistung (Bearbeitungszeit der Protokolle: 6 Wochen)	1	8
Praktikum "Advanced Departmental Lab" (6SWS)							
12-PHY-BIPEP5 Experimental Physics 6 - Solid State Physics	6.	P	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	7
Vorlesung "Experimental Physics 6 - Solid State Physics" (4SWS)							
Übung "Experimental Physics 6 - Solid State Physics" (2SWS)							

12-PHY-BICOL	8.	P	1		Vortrag mit Diskussion 45 Min.	1	5
Bachelor Thesis Colloquium							
Kolloquium "Bachelor Thesis Colloquium" (1SWS)							
Bachelorarbeit							10
Summe:							240

Wahlpflichtmodule Bachelor of Science International Physics Studies Program (Honours)

Modul/zugehörige Lehrveranstaltungen mit Gegenstand und Art (Umfang der LV)	empfohlenes Semester	Pflicht/Wahl/Wahlpflicht	Moduldauer in Semestern	Prüfungsvorleistungen	Prüfungsleistung Art/Dauer	Wichtung	Leistungspunkte (LP)
12-PHY-BIPC Introduction to Chemistry	1.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to Chemistry" (3SWS)							
Übung "Introduction to Chemistry" (2SWS)							
12-PHY-MWPE1 Advanced Solid State Physics	6./7.	WP	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Advanced Solid State Physics" (4SWS)							
Seminar "Advanced Solid State Physics" (2SWS)							
Übung "Advanced Solid State Physics" (1SWS)							
12-SQM-64 Nachhaltige Entwicklung - Risikobewertung, Methoden und Modelle	1./5./ 7.	WP	1		Essay (Bearbeitungsdauer von 6 Wochen)	1	5
Ringvorlesung "Nachhaltige Entwicklung - Risikobewertung, Methoden und Modelle" (2SWS)							
E-Learning-Veranstaltung "Nachhaltige Entwicklung - Risikobewertung, Methoden und Modelle" (1SWS)							
30-PHY-BIPSQ1 Deutschkurs A1.1	1.	WP	1		Komplexprüfung	1	5
Sprachkurs "Grundkurs Deutsch für Studierende ohne Vorkenntnisse A1.1" (6SWS)							
12-PHY-BMWBN2 Action Competence for Sustainability in Living Labs	4./5./ 6./7./ 8.	WP	1		Projektarbeit (Bearbeitungszeit 10 Wo., Präsentation 45 Min.)	1	5
Seminar "Forschungsprojekt Reallabor" (2SWS)							
Übung "Experimentelles Arbeiten" (1SWS)							
12-SQM-63 Women in STEM	4./6./ 8.	WP	1		Portfolio	1	5
Seminar mit Übungsanteil "Women in STEM" (2SWS)							

30-PHY-BIPSQ2 Deutschkurs A1.2	4.	WP	1				5
Sprachkurs "Aufbaukurs Deutsch für Studierende A1.2" (6SWS)					Klausur 90 Min.	3	
					Mündliche Prüfung 15 Min.	1	
12-PHY-BIEPP External Project Oriented Course Subject-related Key Qualification	5./6./ 7./8.	WP	1		Praktikumsbericht (Bearbeitungszeit: 4 Wochen)	1	5
Praktikum "External Internship" (4SWS)							
12-PHY-BIOPL Open Project Laboratory	5./7.	WP	1	Schriftliche Ausarbeitung (Projektplan, 1 A4-Seite)	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 3 Wo., Präsentation 30 Min.)	1	5
Praktikum "Open Physics Laboratory" (4SWS)							
12-PHY-BMWBNE1 Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung - Grundlagenmodul	5./6./ 7./8.	WP	1		Referat (45 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen)	1	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)							
12-PHY-BMWEMB Introduction to Biophysical Methods	5./6./ 7./8.	WP	1	Referat (20 Min.)	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to Biophysical Methods" (2SWS)							
Seminar "Introduction to Biophysical Methods" (2SWS)							
12-PHY-BMWESB Introduction to Systems Biophysics	5./6./ 7./8.	WP	1	Referat (20 Min.)	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to Systems Biophysics" (2SWS)							
Seminar "Introduction to Systems Biophysics" (2SWS)							
12-PHY-BMWIOM2 Plasma Physics, Thin Film Deposition and Characterization	5./7.	WP	1		Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Plasma Physics, Thin Film Deposition and Characterization" (2SWS)							
Seminar "Plasma Physics, Thin Film Deposition and Characterization" (2SWS)							
12-PHY-BMW MED1 Introduction to Medical Physics 1	5./6./ 7./8.	WP	1	Referat (20 Min.)	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to Medical Physics 1" (2SWS)							
Seminar "Introduction to Medical Physics 1" (2SWS)							
12-PHY-BMWME Mathematical Methods of Modern Physics	5./6./ 7./8.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Mathematical Methods of Modern Physics" (2SWS)							
Übung "Mathematical Methods of Modern Physics" (2SWS)							

12-PHY-BMWMO2 Introduction to Polymer Physics	5./6./ 7./8.	WP	1	Seminarvortrag (20 Min.)	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to Polymer Physics" (2SWS)							
Seminar "Introduction to Polymer Physics" (2SWS)							
12-PHY-BMWNUM Numerical Approaches to Theoretical Physics	5./6./ 7./8.	WP	1	Übungsaufgaben	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Numerical Approaches to Theoretical Physics" (2SWS)							
Übung "Numerical Approaches to Theoretical Physics" (2SWS)							
12-PHY-BMWOF1 Surface Physics, Nanostructures and Thin Films	5./6./ 7./8.	WP	1	Referat (30 Min.)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Surface Physics, Nanostructures and Thin Films" (2SWS)							
Seminar "Surface Physics, Nanostructures and Thin Films" (2SWS)							
12-PHY-BMWQC1 Quantum Communication	5./6./ 7./8.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist (1) der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters und (2) einmalige Präsentation einer Aufgabenlösung in der Übung.	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Quantum Communication" (2SWS)							
Seminar "Quantum Communication" (1SWS)							
12-PHY-BMWQMAT Quantum Matter	5./7.	WP	1	Referat (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (3 Wochen)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Modern Experiments in Atomic Physics" (2SWS)							
Seminar "Modern Experiments in Atomic Physics" (2SWS)							
12-PHY-BMWQS1 Quantum Sensing	5./6./ 7./8.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist (1) der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters und (2) einmalige Präsentation einer Aufgabenlösung in der Übung.	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Quantum Sensing" (2SWS)							
Übung "Quantum Sensing" (1SWS)							

12-PHY-BMWQT1 Quantum Technology 1	5./7.	WP	1	Referat (15 Min.)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	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)							
12-PHY-BMWSUM Fundamentals of Magnetism	5./6./ 7./8.	WP	1	Zweiwöchentlich ausgegebene Hausaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Fundamentals of Magnetism" (2SWS)							
Übung "Magnetism" (2SWS)							
12-PHY-BMWXAS3 Extragalactic Astronomy and Cosmology	5./7.	WP	1	Referat (30 Min.)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Extragalactic Astronomy and Cosmology" (2SWS)							
Seminar "Extragalactic Astronomy and Cosmology" (2SWS)							
12-PHY-BMWXAS4 Extragalactic Astronomy Laboratory	5./7.	WP	1		Praktikumsleistung (1 Protokoll (Bearbeitungsdauer 6 Wochen))	1	5
Praktikum "Extragalactic Astronomy Laboratory" (2SWS)							
12-PHY-BW3CS1 Introduction to Computer Simulation I	5./7.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 60 Min.	1	5
Vorlesung "Computer Simulation I" (2SWS)							
Übung "Computer Simulation I" (2SWS)							
12-PHY-BW3HL1 Semiconductor Physics I	5./7.	WP	1	Zweiwöchentlich ausgegebene Hausaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Semiconductor Physics I" (4SWS)							
Übung "Semiconductor Physics I" (1SWS)							

12-PHY-BW3HL2 Laboratory Work in Semiconductors I	5./7.	WP	1		Praktikumsleistung (8 Versuche, 4 Protokolle (Bearbeitungsdauer 4 Wochen), 8 Abtestate)	1	5
Praktikum "Laboratory Work in Semiconductors I" (2SWS)							
12-PHY-BW3MO1 Introduction to Photonics I	5./7.	WP	1		Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to Photonics I" (2SWS)							
Übung "Introduction to Photonics I" (1SWS)							
12-PHY-BW3MQ1 Spin Resonance I	5./7.	WP	1		Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Spin Resonance I" (2SWS)							
Übung "Spin Resonance I" (2SWS)							
12-PHY-BW3QN1 Quantum Physics of Nanostructures	5./7.	WP	1		Referat 30 Min.	1	5
Vorlesung "Quantum Physics of Nanostructures" (3SWS)							
Übung "Quantum Physics of Nanostructures" (1SWS)							
12-PHY-BW3XAS1 Stellar Physics	5./7.	WP	1	Referat (30 Min.)	Mündliche Prüfung 25 Min.	1	5
Vorlesung "Stellar Physics" (2SWS)							
Seminar "Stellar Physics" (2SWS)							
12-PHY-MWPCQM1 Practical Course: Quantum Theory of Condensed Matter	5./6./7./8.	WP	1		Projektarbeit: schriftliche Ausarbeitung (4 Wochen) und Präsentation (45 Min.)	1	5
Praktikum "Practical Course: Quantum theory of condensed matter" (2SWS)							
12-PHY-MWPCQM2 Physics of Driven and Open Quantum Systems	5./6./7./8.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Mündliche Prüfung 25 Min.	1	5
Vorlesung "Driven and Open Quantum Systems" (2SWS)							
Übung "Driven and Open Quantum Systems" (2SWS)							
12-PHY-MWPCQM3 Geometry and Topology in Quantum Matter	5./6./7./8.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Mündliche Prüfung 25 Min.	1	5
Vorlesung "Geometry and Topology in Quantum Matter" (2SWS)							
Übung "Geometry and Topology in Quantum Matter" (2SWS)							

12-PHY-MWPMED2 Introduction to Medical Physics 2	5./7.	WP	1	Referat (20 Min.)	Mündliche Prüfung 20 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to Medical Physics 2" (2SWS)							
Seminar "Introduction to Medical Physics 2" (2SWS)							
12-PHY-MWPSTP2 Statistical Mechanics of Deep Learning	5./7.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Statistical Mechanics of Deep Learning" (4SWS)							
Seminar "Statistical Mechanics of Deep Learning" (2SWS)							
30-PHY-BIPSQ3 Deutschkurs A2	5.	WP	1				5
Sprachkurs "Aufbaukurs Deutsch für Studierende A2" (6SWS)					Klausur 90 Min.	3	
					Mündliche Prüfung 15 Min.	1	
12-PHY-BMWIOM3 Microstructural Characterization	6./8.	WP	1	Referat (25 Min.)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Microstructural Characterization with Electrons" (2SWS)							
Seminar "Advanced Techniques of Electron Microscopy" (1SWS)							
12-PHY-BMWMMP1 Introduction to General Relativity	6./8.	WP	1	Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Introduction to General Relativity" (2SWS)							
Übung "Introduction to General Relativity" (2SWS)							
12-PHY-BMWQIT Quantum Information Theory	6.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Quantum Information Theory" (2SWS)							
Übung "Quantum Information Theory" (2SWS)							

12-PHY-BMWQTPR Quantum Technology - Lab Course	6./8.	WP	1	Praktikumsleistung (1 Protokoll, Bearbeitungsdauer 3 Wochen)	Referat (30 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (3 Wochen)	1	5
Praktikum "Quantum Technology - Lab Course" (3SWS)							
12-PHY-BMWXAS2 Stellar Physics Laboratory	6./8.	WP	1		Praktikumsleistung (1 Protokoll (Bearbeitungsdauer 6 Wochen))	1	5
Praktikum "Stellar Physics Laboratory" (2SWS)							
12-PHY-BW3SU1 Superconductivity I	6./8.	WP	1	Bearbeiten von Hausaufgaben auf vier Übungsblättern. Für die bewerteten Übungsblätter werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte.	Mündliche Prüfung 45 Min.	1	5
Vorlesung "Superconductivity I" (2SWS)							
Übung "Superconductivity I" (1SWS)							
12-PHY-MWPAMR1 Magnetic Resonance and Imaging in Soft Matter	6./8.	WP	1		Portfolio	1	5
Vorlesung "Magnetic Resonance and Imaging in Soft Matter" (2SWS)							
Übung "Magnetic Resonance and Imaging in Soft Matter" (2SWS)							
12-PHY-MWPASM Soft Matter and Biological Physics	6./7.	WP	1	Seminarvortrag mit Diskussion (30 Min.)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	10
Vorlesung "Soft Matter and Biological Physics" (4SWS)							
Seminar "Soft Matter and Biological Physics" (2SWS)							
Übung "Soft Matter and Biological Physics" (1SWS)							
12-PHY-MWPGFP Physics of Nanoporous Materials	6./7./8.	WP	1	Praktikumsleistung (1 Protokoll, Bearbeitungsdauer 3 Wochen)	Mündliche Prüfung 25 Min.	1	5
Vorlesung "Physics of Nanoporous Materials" (2SWS)							
Seminar "Physics of Nanoporous Materials" (1SWS)							
Praktikum "Physics of Nanoporous Materials" (1SWS)							
12-PHY-MWPHLP3 Semiconductor Physics II: Semiconductor Devices II	6./8.	WP	1		Mündliche Prüfung 45 Min.	1	5
Vorlesung "Semiconductor Physics II: Semiconductor Devices II" (4SWS)							
12-PHY-MWPHLP5 Laboratory Work in Semiconductors	6./8.	WP	1		Praktikumsleistung (8 Versuche, 4 Protokolle (Bearbeitungsdauer 4 Wochen), 8 Abtestate)	1	5
Praktikum "Laboratory Work in Semiconductors II" (2SWS)							
12-PHY-MWPIOM6 Magnetism	6./7./8.	WP	1		Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Magnetism" (2SWS)							
Seminar "Magnetism and Micromagnetic Modeling" (2SWS)							

12-PHY-MWPM3 Cellular Biophysics 2	6./8.	WP	1		Portfolio	1	5
Vorlesung "Cellular Biophysics 2" (2SWS)							
Seminar "Cellular Biophysics 2" (2SWS)							
12-PHY-MWPMMP1 Black Holes	6./8.	WP	1	Wöchentlich ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten Semesters.	Klausur 120 Min.	1	10
Vorlesung "Black Holes" (4SWS)							
Übung "Black Holes" (2SWS)							
12-PHY-MWPMON3 Active Matter Physics	6./8.	WP	1		Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "Active Matter Physics" (2SWS)							
Seminar "Active Matter Physics" (2SWS)							
12-PHY-MWPMQ3 Nuclear Magnetic Resonance Laboratory	6./7./ 8.	WP	1		Schriftliche Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 4 Wochen)	1	5
Praktikum "Nuclear Magnetic Resonance Laboratory" (7SWS)							
12-PHY-MWPMQ4 Electronic Spin Resonance Laboratory	6./7./ 8.	WP	1		Schriftliche Ausarbeitung (Bearbeitungszeit 4 Wochen)	1	5
Praktikum "Electronic Spin Resonance Laboratory" (7SWS)							
12-PHY-MWPPOC2 Physics of Cancer II	6./8.	WP	1		Portfolio	1	5
Vorlesung "Physics of Cancer II" (2SWS)							
Seminar "Physics of Cancer II" (2SWS)							
12-PHY-MWPQFG2 Cosmology	6./7./ 8.	WP	1		Mündliche Prüfung 45 Min.	1	10
Vorlesung "Cosmology" (4SWS)							
Übung "Cosmology" (2SWS)							
12-PHY-MWPQFG3 Quantum Field Theory on Curved Space Times	6./7./ 8.	WP	1		Mündliche Prüfung 45 Min.	1	10
Vorlesung "Quantum Field Theory on Curved Space Times" (4SWS)							
Übung "Quantum Field Theory on Curved Space Times" (2SWS)							
12-PHY-MWPQFG6 Practical Course: Quantum Field Theory and Gravity	6./7./ 8.	WP	1		Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wo., Präsentation 45 Min.)	1	5
Praktikum "Practical Course: Quantum Field Theory and Gravity" (2SWS)							
12-PHY-MWPQSB Quantitative Systems Biophysics	6./7./ 8.	WP	1		Mündliche Prüfung 30 Min.	2	5
Vorlesung "Quantitative Systems Biophysics" (2SWS)							
Seminar "Quantitative Systems Biophysics" (2SWS)					Seminarvortrag 15 Min.	1	

12-PHY-MWPQT2 Quantum Technology 2	6./8.	WP	1		Klausur 120 Min.	1	5
Vorlesung "Quantum Technology 2" (2SWS)							
Seminar "Quantum Technology 2" (1SWS)							
12-PHY-MWPSEF1 X-Ray Techniques	6./8.	WP	1	Referat (20 min) mit schriftlicher Ausarbeitung (3 Wochen)	Mündliche Prüfung 30 Min.	1	5
Vorlesung "X-Ray Techniques" (2SWS)							
Seminar "X-Ray Techniques" (1SWS)							
12-PHY-MWPSTP1 Quantum Field Theory of Many-Particle Systems	6./7./8.	WP	1	Regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Quantum Field Theory of Many-Particle Systems" (4SWS)							
Übung "Quantum Field Theory of Many-Particle Systems" (2SWS)							
12-PHY-MWPSUM2 Superconductivity II	6./8.	WP	1	Bearbeiten von vier Praktikumsversuchen und erstellen von Praktikumsprotokollen (Bearbeitungsdauer: 3 Wochen). Für die bewerteten Praktikumsprotokolle werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 75% der möglichen Punkte.	Mündliche Prüfung 45 Min.	1	5
Vorlesung "Superconductivity II" (2SWS)							
Praktikum "Superconductivity II" (2SWS)							
12-PHY-MWPT2 Advanced Statistical Physics	6./8.	WP	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Advanced Statistical Physics" (4SWS)							
Übung "Advanced Statistical Physics" (2SWS)							
12-PHY-MWPTET4 Relativistic Quantum Field Theory	6./7./8.	WP	1	Regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben zu Fragen aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des gesamten	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Relativistic Quantum Field Theory" (4SWS)							
Übung "Relativistic Quantum Field Theory" (2SWS)							

12-PHY-MWPTKM3 Theory of Soft and Bio Matter	6./7./8.	WP	1	Regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des	Klausur 120 Min.	1	10
Vorlesung "Theory of Soft and Bio Matter" (4SWS)							
Übung "Theory of Soft and Bio Matter" (2SWS)							
12-PHY-MWPTKM4 Practical Course: Condensed Matter Theory	6./7./8.	WP	1		Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wo., Präsentation 45 Min.)	1	5
Praktikum "Practical Course: Condensed Matter Theory" (2SWS)							
12-PHY-MWPTKM5 Practical Course: Quantum Statistical Physics	6./7./8.	WP	1		Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wo., Präsentation 45 Min.)	1	5
Praktikum "Practical Course: Quantum Statistical Physics" (2SWS)							
12-PHY-MWPTKS1 Stochastic Processes in Physics, Biology and Earth Sciences	6./7./8.	WP	1		Mündliche Prüfung 45 Min.	1	10
Vorlesung "Stochastic Processes in Physics, Biology and Earth Sciences" (4SWS)							
Übung "Stochastic Processes in Physics, Biology and Earth Sciences" (2SWS)							
12-PHY-MWPTKS2 Non-linear Dynamics and Pattern Formation	6./7./8.	WP	1		Mündliche Prüfung 45 Min.	1	10
Vorlesung "Non-linear Dynamics and Pattern Formation" (4SWS)							
Übung "Non-linear Dynamics and Pattern Formation" (2SWS)							
12-PHY-MWPTKS3 Practical Course: Complex Systems	6./7./8.	WP	1		Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wo., Präsentation 45 Min.)	1	5
Praktikum "Practical Course: Complex Systems" (2SWS)							
12-PHY-MWPXT1 Group Theory and Its Applications in Physics	6./7./8.	WP	1		Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Group Theory and Its Applications in Physics" (4SWS)							
Übung "Group Theory and Its Applications in Physics" (2SWS)							
12-PHY-MWPEMSP Single-Molecule Spectroscopy	7.	WP	1		Seminarleistung	1	5
Vorlesung "Single-Molecule Spectroscopy" (2SWS)							
Kleingruppenseminar "Single-Molecule Spectroscopy" (2SWS)							

12-PHY-MWPHLP6 Semiconductor Physics III: Semiconductor Optics	7.	WP	2		Hausarbeit (4 Wochen)	1	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)							
12-PHY-MWPKP1 Nuclear Physics	7.	WP	1	Seminarvortrag (15 min) zu einem experimentellen Aspekt der Kernphysik (Detektoren, Beschleuniger, Anwendungen) mit anschließender Diskussion und Bereitstellung der Vortragsfolien	Klausur 90 Min.	1	5
Vorlesung "Nuclear Physics" (2SWS)							
Seminar "Nuclear Physics" (1SWS)							
12-PHY-MWPM1 Cellular Biophysics 1	7.	WP	1		Portfolio	1	5
Vorlesung "Cellular Biophysics 1" (2SWS)							
Seminar "Cellular Biophysics 1" (2SWS)							
12-PHY-MWPPC1 Physics of Cancer I	7.	WP	1		Portfolio	1	5
Vorlesung "Physics of Cancer I" (2SWS)							
Seminar "Physics of Cancer I" (2SWS)							
12-PHY-MWPQFG1 General Relativity	7.	WP	1	Regelmäßig ausgegebene Übungsaufgaben aus dem Bereich des Modulinhalts. Für die Lösung werden Punkte vergeben. Voraussetzung für die Zulassung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "General Relativity" (4SWS)							
Übung "General Relativity" (2SWS)							
12-PHY-MWPQT3 Quantum Technology 3	7.	WP	1		Klausur 120 Min.	1	5
Vorlesung "Quantum Technology 3" (2SWS)							
Seminar "Quantum Technology 3" (1SWS)							
12-PHY-MWPSMP Specialized Topics of Theoretical and Mathematical Physics	7./8.	WP	1		Projektarbeit: schriftliche Ausarbeitung (3 Wochen) und Präsentation (45 Min.)	1	5
Seminar mit Übungsanteil "Specialized Topics of Theoretical and Mathematical Physics" (2SWS)							
12-PHY-MWPSTP Specialized Topics of Theoretical Physics	7./8.	WP	1		Projektarbeit: schriftliche Ausarbeitung (3 Wochen) und Präsentation (45 Min.)	1	5
Seminar mit Übungsanteil "Specialized Topics of Theoretical Physics" (2SWS)							

12-PHY-MWPSUM3 Superconductivity and Magnetism Laboratory	7.	WP	1	Referat (45 Min.)	Praktikumsleistung (1 Protokoll (Bearbeitungsdauer 3 Wochen))	1	5
Praktikum "Superconductivity and Magnetism Laboratory" (7SWS)							
12-PHY-MWPSWM Specialized Topics of Soft Matter Physics	7./8.	WP	1		Projektarbeit: schriftliche Ausarbeitung (3 Wochen) und Präsentation (45 Min.)	1	5
Seminar mit Übungsanteil "Specialized Topics of Soft Matter Physics" (2SWS)							
12-PHY-MWPT1 Advanced Quantum Mechanics	7.	WP	1	Übungsaufgaben	Klausur 180 Min.	1	10
Vorlesung "Advanced Quantum Mechanics" (4SWS)							
Übung "Advanced Quantum Mechanics" (2SWS)							
12-PHY-MWPXT2 Particle Physics	7.	WP	1	Lösung von wöchentlich ausgegebenen Übungsaufgaben zum Modulinhalt, für die Punkte vergeben werden. Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist der Erwerb von 50% der möglichen Punkte des Semesters.	Klausur 120 Min.	1	5
Vorlesung "Particle Physics" (2SWS)							
Übung "Particle Physics" (1SWS)							
12-PHY-MWPSKM Specialized Topics of Solid State Physics	7./8.	WP	1		Projektarbeit: schriftliche Ausarbeitung (3 Wochen) und Präsentation (45 Min.)	1	5
Seminar mit Übungsanteil "Specialized Topics of Solid State Physics" (2SWS)							