

**Fachspezifische Bestimmungen
für das Studienfach FOKUS Physik
mit dem Abschluss „Master of Science with Honors“
(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)
an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg**

Vom 29. Juni 2011

(Fundstelle: http://www.uni-wuerzburg.de/amtl_veroeffentlichungen/2011-40)

Aufgrund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 und Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-WFK) in der jeweils geltenden Fassung erlässt die Julius-Maximilians-Universität Würzburg die folgende Satzung.

Inhaltsübersicht

| | |
|---|-----|
| 1. Teil: Allgemeine Vorschriften | 2 |
| § 1 Geltungsbereich..... | 2 |
| § 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen..... | 2 |
| § 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit | 3 |
| § 4 Zugangsvoraussetzungen, empfohlene Grundkenntnisse | 4 |
| § 5 Modularisierung, ECTS | 6 |
| § 6 Kontrollprüfungen | 6 |
| § 7 Prüfungsausschuss..... | 7 |
| § 8 Anrechnung von Modulen, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen..... | 7 |
| § 9 Studienfachbeschreibung, Studienverlaufsplan | 7 |
| § 10 Unterrichtssprache | 7 |
| 2. Teil: Durchführung der Prüfungen | 8 |
| § 11 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren | 8 |
| § 12 Anmeldung zu Prüfungen | 8 |
| § 13 Bewertung von Prüfungen | 9 |
| § 14 Wiederholung von Prüfungen..... | 9 |
| § 15 Einsicht in Prüfungsunterlagen | 10 |
| § 16 Abschlussarbeit und Abschlusskolloquium | 10 |
| § 17 Bestehen der Master-Prüfung | 11 |
| § 18 Bildung der Gesamtnote | 12 |
| § 19 Übergabe der Master-Urkunde | 122 |
| 3. Teil: Schlussvorschriften | 12 |
| § 20 Inkrafttreten | 12 |

Anlage SFB

Anlage EV

- § 1 Zweck der Feststellung
- § 2 Verfahren zur Feststellung der Eignung
- § 3 Eignungskommission
- § 4 Teilnahme am Eignungsverfahren, Umfang und Inhalt des Eignungsverfahrens, Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses, Niederschrift

Vorbemerkung

Einzelne, in dieser Satzung verwendete Begriffe werden auch ausführlich im Glossar definiert und können unter <http://www.uni-wuerzburg.de/fuer/studierende/schlagworte-a-z> nachgelesen werden.

1. Teil: Allgemeine Vorschriften

§ 1 Geltungsbereich

Diese fachspezifischen Bestimmungen (FSB) ergänzen die Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) vom 5. August 2009 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen

(1) ¹Der Master-Studiengang FOKUS Physik wird von der Fakultät für Physik und Astronomie der JMU im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern als forschungsorientierter und konzentrierter, konsekutiver Studiengang mit dem Abschluss „Master of Science with Honors“ (M.Sc.hon.) angeboten. ²Der Grad des Master of Science stellt einen weiteren berufsqualifizierenden bzw. forschungsorientierten Abschluss dar, die im Rahmen des Master-Studiums erworbene Qualifikation entspricht der eines Diplom-Physikers (Universität) oder der einer Diplom-Physikerin (Universität). ³Der Zusatz „with Honors“ betont die besonderen Leistungen, die zur Aufnahme in den Studiengang und zu seinem erfolgreichen Abschluss erforderlich sind. ⁴Besondere Leistungen sind insbesondere sehr kurze Studienzeiten, sehr gute Noten und sehr gute Leistungen in Forschungsprojekten und speziellen Veranstaltungen zur Ausbildung als Forscher.

(2) Der Masterstudiengang FOKUS Physik vermittelt im Einzelnen:

- Abstraktionsvermögen,
- Präzision im analytischen Denken,
- hohe Problemlösungskompetenz,
- die ausgewiesene Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren,
- die Fähigkeit, physikalische und mathematische Methoden selbstständig auf konkrete Fragestellungen anzuwenden,
- vertiefte Einsicht in die Grundlagen verschiedener Teilgebiete der Physik sowie interdisziplinäre Zusammenhänge,
- die Spezialisierung in einer Vertiefungsrichtung der Physik (Masterprojekt),
- Einsicht in und Überblick über die aktuelle Forschung in mindestens einem Teilgebiet der Physik,
- eine an der aktuellen Grundlagenforschung orientierte Ausbildung mit zusätzlichen Praktika in Forschungsgruppen und –instituten,
- die Fähigkeit zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit in der Forschung und Anwendung der Physik,
- die Fähigkeit, als verantwortlicher Physiker bzw. verantwortliche Physikerin in interdisziplinäre zusammengesetzten Teams aus (Natur-) Wissenschaftlern bzw. (Natur-) Wissenschaftlerinnen, und/oder Ingenieuren bzw. Ingenieurinnen in Forschung, Industrie und Wirtschaft mitzuwirken
- sowie ggf. die Befähigung zur Promotion im Fach Physik.

(3) Durch die Abschlussarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, eine im ihrem thematischen und zeitlichen Umfang begrenzte Aufgabe aus der experimentellen oder theoretischen Physik insbesondere nach bekannten Methoden oder unter Modifikation derselben unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbstständig zu bearbeiten.

(4) ¹Durch die Master-Prüfung soll festgestellt werden, ob der Kandidat oder die Kandidatin die Zusammenhänge in der Physik überblickt und die Fähigkeit besitzt, die verwendeten wissenschaftlichen Methoden selbstständig anzuwenden. ²Sie führt zum Erwerb eines international

vergleichbaren Grades auf dem Gebiet der Physik und stellt einen weiteren berufsqualifizierenden bzw. forschungsorientierten Abschluss dar.

(5) Die erfolgreich abgelegte Master-Prüfung ist nach Maßgabe der einschlägigen Promotionsordnungen der JMU in ihren jeweils gültigen Fassungen Voraussetzung zur Aufnahme eines Promotionsstudiums.

§ 3 Studienbeginn, Gliederung des Studiums, Regelstudienzeit

(1) Der Master-Studiengang FOKUS Physik kann in jedem Semester begonnen werden.

(2) ¹Das Studium gliedert sich in folgende Bereiche und Unterbereiche:

| Bereich bzw. Unterbereich | ECTS-Punkte | |
|--|--------------------|------------|
| Pflichtbereich | 54 | |
| Oberseminar | | 4 |
| Fortgeschrittenenpraktikum Master | | 10 |
| FOKUS Projektpraktikum | | 10 |
| Fachliche Spezialisierung FOKUS Physik | | 15 |
| Methodenkenntnis und Projektplanung FOKUS Physik | | 15 |
| Wahlpflichtbereich | 36 | |
| Vertiefungsbereich Physik | 20 | |
| Experimentelle Physik | | mind. 5 |
| Theoretische Physik | | mind. 5 |
| FOKUS Forschungsmodule | 16 | |
| Abschlussarbeit | 30 | |
| | <i>gesamt</i> | 120 |
| | | |

²Die Zuordnung der Module zu den einzelnen Bereichen und Unterbereichen ergibt sich aus der Studienfachbeschreibung (SFB), die diesen FSB als Anlage beigefügt ist.

(3) ¹Aus den in § 3 Abs. 2 Satz 1 genannten Bereichen und Unterbereichen des Studiums sind Module und ECTS-Punkte nach den folgenden Regeln nachzuweisen:

- ²Die Module „Oberseminar“ (4 ECTS-Punkte), „Fortgeschrittenenpraktikum Master“ (10 ECTS-Punkte), „FOKUS Projektpraktikum“ (10 ECTS-Punkte), „Fachliche Spezialisierung FOKUS Physik“ (15 ECTS-Punkte) und „Methodenkenntnis und Projektplanung FOKUS Physik“ (15 ECTS-Punkte) sind nachzuweisen.
- ³Im Bereich „FOKUS Forschungsmodule“ des Wahlpflichtbereiches sind mindestens zwei Module mit insgesamt mindestens 16 ECTS-Punkten erfolgreich nachzuweisen.
- ⁴Aus den Unterbereichen „Experimentelle Physik“ und „Theoretische Physik“ des Wahlpflichtbereiches sind jeweils Module im Umfang von mindestens 5 ECTS-Punkten erfolgreich nachzuweisen. ⁵Insgesamt sind aus diesen Bereichen mindestens 20 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen.
- ⁶Module, die bereits im Bachelorstudiengang belegt wurden, können nicht noch einmal belegt werden.
- ⁷Die „Masterarbeit FOKUS Physik“ mit 30 ECTS Punkten muss nachgewiesen werden.

(4) Der Master-Studiengang FOKUS Physik hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern, in der insgesamt mindestens 120 ECTS-Punkte erworben werden müssen.

§ 4 Zugangsvoraussetzungen, empfohlene Grundkenntnisse

(1) ¹Der Zugang zum Master-Studiengang FOKUS Physik erfordert (Voraussetzungen müssen kumulativ vorliegen)

- a) einen überdurchschnittlichen Abschluss im Bachelor-Studiengang Physik (Erwerb von 180 ECTS-Punkten) an der JMU oder in einem vergleichbaren Studiengang an einer anderen in- oder ausländischen Hochschule oder einen gleichwertigen in- oder ausländischen Abschluss (z.B. Staatsexamen),
- b) den Nachweis von
 - aa) Kompetenzen aus Modulen im Umfang von insgesamt mindestens 24 ECTS-Punkten in den folgenden Teilgebieten der Experimentellen Physik: Mechanik, Elektromagnetismus, Optik, Thermodynamik, Atom- und Molekülphysik, Festkörperphysik, Elementarteilchenphysik,
 - bb) Kompetenzen aus Modulen im Umfang von mindestens 22 ECTS-Punkten in den folgenden Teilgebieten der Theoretischen Physik: Theoretische Mechanik, Quantenmechanik, Theoretische Elektrodynamik, Statistische Mechanik, Thermodynamik,
 - cc) Kompetenzen aus Modulen im Umfang von mindestens 22 ECTS-Punkten in den folgenden Teilgebieten der Mathematik: Analysis, Lineare Algebra, Differentialgleichungen, Funktionentheorie,
 - dd) Kompetenzen aus Modulen der Physikalischen Praktika im Umfang von mindestens 12 ECTS-Punkten in den Teilgebieten: Mechanik, Wärmelehre, Elektrik, Atom- und Kernphysik, Optik, Computer und Messtechnik,
 - ee) Kompetenzen aus Modulen aus dem Gesamtbereich der Physik oder physikrelevanter Nebenfächer (mit Ausnahme von allgemeinen Schlüsselqualifikationsmodulen) im Umfang von mindestens weiteren 30 ECTS-Punkten,
 - ff) einer Abschlussarbeit im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten mit einem Thema aus einem Teilgebiet der Physik oder im Falle einer fächerübergreifenden Abschlussarbeit mit einem Thema, in dem physikalische Methoden wesentlich zum Einsatz kommen,

im Rahmen des Erwerbs eines der in Buchst. a) genannten Abschlüsse (entsprechend dem an der JMU für den Bachelor-Studiengang Physik verwendeten ECTS-Punkteschema),

- c) den Nachweis einer erhöhten Anzahl an Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die quantitativ über die regulären Anforderungen eines Bachelorstudiums oder vergleichbaren Studiums innerhalb der Regelstudienzeit hinausgehen (nachgewiesen durch entsprechende ECTS-Punkte im bisherigen Bachelor- oder gleichwertigen Studium), wobei erwartet wird, dass der Bewerber oder die Bewerberin schneller als vergleichbare Studierende der regulären Bachelorstudiengänge studiert hat (Erbringung von durchschnittlich mehr als 30 ECTS-Punkten pro Fachsemester),
- d) und die Feststellung der Eignung für das Master-Studium FOKUS Physik in einem speziellen Eignungsverfahren (vgl. Anlage EV), das der Ausgestaltung und dem besonderen Charakter des Studiengangs gerecht wird.

²Über die Erfüllung der Voraussetzungen nach Satz 1 Buchst. a) sowie über das Vorliegen der erforderlichen Mindest-Kompetenzen nach Satz 1 Buchst. b) entscheidet die Eignungskommission (vgl. Anlage EV). ³Bei der Entscheidung über die Gleichwertigkeit der Erst-Abschlüsse mit den genannten Referenzstudiengängen sowie für den Nachweis der erforderlichen Mindest-Kompetenzen und deren Umfang (insbesondere bei nicht-modularisierten Studiengängen) gilt nach Maßgabe des Art. 63 BayHSchG der Grundsatz der Beweislastumkehr sowie die Verpflichtung, Gleichwertigkeit festzustellen, soweit keine wesentlichen Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen (Lernergebnisse) bestehen.

(2) ¹Im Falle des Nichtvorliegens der in Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) und / oder b) und / oder c) genannten Voraussetzungen ist der Zugang zum Master-Studiengang FOKUS Physik nicht gegeben, sofern nicht ein Zugang zum Master-Studium gemäß Abs. 4 oder 5 in Frage kommt. ²Der oder die Bewerberin erhält in diesem Fall einen mit Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid.

(3) ¹Liegen die Voraussetzungen gemäß Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) bis c) vor, wird der Bewerber oder die Bewerberin zu einem Eignungsverfahren zugelassen (vgl. Anlage EV). ²Ein erfolgreich verlaufenes Eignungsverfahren berechtigt zur Aufnahme des Master-Studiums im Fach FOKUS Physik an der JMU in einem der beiden auf das Eignungsverfahren folgenden Semester. ³Bei einem nicht erfolgreich verlaufenen Eignungsverfahren erhält der Bewerber oder die Bewerberin einen mit Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid. ⁴Er oder sie kann dann das nicht bestandene Eignungsverfahren im Master-Studiengang FOKUS Physik einmal wiederholen.

(4) ¹Um einen ununterbrochenen Übergang vom Erst-, insbesondere Bachelor- zum Master-Studium zu ermöglichen, kann ein Bewerber oder eine Bewerberin, der bzw. die zum Zeitpunkt der Bewerbung den nach Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) erforderlichen Abschluss noch nicht nachweisen kann, einen aufschiebend bedingten Zugang zum Master-Studium zum sich unmittelbar anschließenden Semester unter folgenden Voraussetzungen (müssen kumulativ vorliegen) erhalten:

- a) den Nachweis von mindestens 150 ECTS-Punkten zum Zeitpunkt der Bewerbung im nach Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) vorausgesetzten Erststudium,
- b) den Nachweis der in Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) Doppelbuchst. aa) bis ee) angegebenen Kompetenzen,
- c) den Nachweis einer erhöhten Anzahl an Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die quantitativ über die regulären Anforderungen eines Bachelorstudiums oder vergleichbaren Studiums innerhalb der verbrachten Studienzeit hinausgehen (nachgewiesen durch entsprechende ECTS-Punkte im bisherigen Bachelor- oder gleichwertigen Studium), wobei erwartet wird, dass der Bewerber oder die Bewerberin schneller als vergleichbare Studierende der regulären Bachelorstudiengänge studiert hat (Erbringung von durchschnittlich mehr als 30 ECTS-Punkten pro Fachsemester),
- d) der Vergabe eines Themas für eine Abschlussarbeit im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten mit einem Thema aus einem Teilgebiet der Physik oder im Falle einer fächerübergreifenden Abschlussarbeit der Vergabe eines Themas, in dem physikalische Methoden wesentlich zum Einsatz kommen,
- e) sowie die Feststellung der Eignung für das Master-Studium im Fach FOKUS Physik in einem Eignungsverfahren (vgl. Anlage EV).

²Im Übrigen gelten die Regelungen der Abs. 1 bis 3 entsprechend. ³Der endgültige Zugang hängt von der Erfüllung der aufschiebenden Bedingung ab, dass der nach Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) genannte Erst-Abschluss spätestens mit Ablauf der Rückmeldefrist für das zweite Fachsemester im Master-Studiengang FOKUS Physik nachgewiesen wird. ⁴Im Falle der Nichterfüllung dieser aufschiebenden Bedingungen ist der Bewerber oder die Bewerberin zum Ablauf des zweiten Master-Fachsemesters zu exmatrikulieren. ⁵In diesem Fall besteht die Möglichkeit der Bewerbung für den regulären Masterstudiengang Physik, sofern dessen Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind. ⁶In begründeten Ausnahmefällen kann die Eignungskommission auf Antrag des Bewerbers oder der Bewerberin die Frist des Satzes 3 bis maximal zum Ende des zweiten Fachsemesters im Master-Studiengang FOKUS Physik verlängern.

(5) ¹Bewerber oder Bewerberinnen, die während ihres Bachelor-Studiums am FOKUS-Betreuungs-Programm der Fakultät für Physik und Astronomie an der JMU oder an einem gleichwertigen Programm an einer anderen Hochschule teilnehmen, können während ihres 4. Bachelor-Fachsemesters einen aufschiebend bedingten Zugang zum Master-Studium zum sich unmittelbar anschließenden Semester unter folgenden Voraussetzungen (müssen kumulativ vorliegen) beantragen:

- a) den erfolgreichen Nachweis der in den FSB der Bachelorstudiengänge Physik, Ma-

thematische Physik oder Nanostrukturtechnik im Hinblick auf das FOKUS-Betreuungsprogramm speziell ausgewiesenen Module,

- b) den Nachweis der in Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) Doppelbuchst. aa) bis ee) angegebenen Kompetenzen,
- c) den Nachweis einer erhöhten Anzahl an Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die quantitativ über die regulären Anforderungen eines Bachelorstudiums oder vergleichbaren Studiums innerhalb der verbrachten Studienzeit hinausgehen (nachgewiesen durch entsprechende ECTS-Punkte im bisherigen Bachelor- oder gleichwertigen Studium), wobei erwartet wird, dass der Bewerber oder die Bewerberin schneller als vergleichbare Studierende der regulären Bachelorstudiengänge studiert hat (Erbringung von durchschnittlich mehr als 30 ECTS-Punkten pro Fachsemester); insbesondere kann die Eignungskommission hierfür bestimmte Module benennen, die im Bachelorstudium vorgezogen werden sollen
- d) sowie die Feststellung der Eignung für das Master-Studium FOKUS Physik in einem Eignungsverfahren (vgl. Anlage EV).

²Im Übrigen gelten die Regelungen der Abs. 1 bis 3 entsprechend. ³Der endgültige Zugang hängt von der Erfüllung der aufschiebenden Bedingung ab, dass der nach Abs. 1 Satz 1 Buchst. a) genannte Erst-Abschluss spätestens mit Ende des zweiten Fachsemesters im Master-Studiengang FOKUS Physik nachgewiesen wird. ⁴Im Falle der Nichterfüllung dieser aufschiebenden Bedingungen ist der Bewerber oder die Bewerberin zum Ablauf des zweiten Master-Fachsemesters zu exmatrikulieren. ⁵In diesem Fall besteht die Möglichkeit der Bewerbung für den regulären Masterstudiengang Physik, sofern dessen Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind.

(6) ¹Für Bewerber oder Bewerberinnen, die den einschlägigen Erst-Abschluss nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, ist zusätzlich ein Nachweis über ausreichende Deutschkenntnisse erforderlich. ²Dieser Nachweis ist entsprechend den Vorgaben der Immatrikulationssatzung der JMU in der jeweils geltenden Fassung zu führen.

(7) Abweichend von § 5 Abs. 4 Satz 5 ASPO ist das Bestehen des Eignungsverfahrens (Anlage EV) für alle Bewerber und Bewerberinnen verpflichtend.

§ 5 Modularisierung, ECTS

(1) ¹Das Master-Studium ist modular aufgebaut. ²Ein Modul umfasst eine oder mehrere inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmte Lehrveranstaltungen, deren Vor- und Nachbereitung sowie die zu erbringenden studienbegleitenden (benoteten oder unbenoteten) Prüfungsleistungen im Kontext dieser Lehrveranstaltungen.

(2) ¹Der für ein Modul zu erbringende Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden wird mit ECTS-Punkten beschrieben. ²Ein ECTS-Punkt entspricht einer Arbeitszeit von 25 bis 30 Stunden eines oder einer durchschnittlichen Studierenden.

(3) ¹Entsprechend dem für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlichen Zeitaufwand sind die Module und die zugehörigen Teilmodule mit einer in der SFB genannten Zahl von ECTS-Punkten versehen. ²ECTS-Punkte können für die Module nur dann vergeben werden, wenn die in der SFB geforderten Studien- und Prüfungsleistungen in allen Teilmodulen vollständig bestanden worden sind.

(4) Weitere Einzelheiten finden sich in den §§ 7 und 8 ASPO.

§ 6 Kontrollprüfungen

Eine Kontrollprüfung gemäß § 12 Abs. 5 ASPO findet nicht statt.

§ 7 Prüfungsausschuss

(1) ¹Abweichend von § 13 Abs. 1 Satz 3 ASPO wird der Prüfungsausschuss aus sieben Mitgliedern gebildet, davon fünf stimmberechtigten und zwei beratenden Mitgliedern. ²Für jedes Mitglied des Prüfungsausschusses ist jeweils ein Stellvertreter oder eine Stellvertreterin zu bestellen. ³Dem Prüfungsausschuss gehören als beratende Mitglieder sowohl ein Vertreter oder eine Vertreterin der hauptberuflichen wissenschaftlichen Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen oder der hauptberuflichen Lehrkräfte für besondere Aufgaben als auch ein Vertreter oder eine Vertreterin der Studierenden ohne Stimmrecht an.

(2) ¹Die Mitglieder des Prüfungsausschusses gemäß § 7 Abs. 1 Satz 1 werden durch den Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Astronomie gewählt. ²Dem Prüfungsausschuss müssen mindestens drei hauptberuflich an der Fakultät für Physik und Astronomie tätige Professoren oder Professorinnen angehören, der oder die Vorsitzende muss hauptberuflich an der Fakultät für Physik und Astronomie tätig und Professor oder Professorin sein.

(3) Der Prüfungsausschuss kann zu seinen Tätigkeiten weitere beratende Mitglieder ohne Stimmrecht hinzuziehen, insbesondere die Fachstudienberater und -beraterinnen.

§ 8 Anrechnung von Modulen, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen

(1) ¹Module, Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen erworben wurden, werden vom Prüfungsausschuss in der Regel anerkannt, außer sie sind nicht gleichwertig. ²Einzelheiten sind dem § 17 ASPO zu entnehmen. ³In Abweichung von § 17 Abs. 4 ASPO können Module und Teilmodule bis zum Gesamtumfang der zu erreichenden ECTS-Punkte angerechnet werden.

(2) Leistungen aus einer Abschlussarbeit werden in der Regel angerechnet, es sei denn, der Prüfungsausschuss stellt fest, dass die erbrachte Leistung nicht gleichwertig ist.

(3) ¹Es besteht die Möglichkeit, einen Teil der in den SFB genannten Leistungen durch Belegung von Kursen der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB) zu erbringen. ²Falls der Erwerb derartiger Leistungen beabsichtigt ist, wird vorab eine Beratung bei der Fachstudienberatung empfohlen.

§ 9 Studienfachbeschreibung, Studienverlaufsplan

(1) Die Module des Master-Studiengangs FOKUS Physik sind in der Studienfachbeschreibung (Anlage SFB) genannt.

(2) ¹Die Fakultät für Physik und Astronomie gibt die aktuellen Modulbeschreibungen in geeigneter Weise, vorzugsweise durch elektronische Medien, bekannt. ²Sie gibt durch einen Studienverlaufsplan (SVP) eine Empfehlung für einen idealtypischen Verlauf des Studiums.

(3) ¹Die in der Studienfachbeschreibung und in den Modul- und Teilmodulbeschreibungen aufgeführten Module im Wahlpflichtbereich sind hierbei nicht abschließend. ²Der Prüfungsausschuss kann im Vorgriff auf eine später zu erfolgende Änderungssatzung zu diesen FSB, insbesondere auf schriftlich begründeten Antrag des Kandidaten oder der Kandidatin, weitere Module zulassen. ³Soweit diese Module nicht von der Fakultät für Physik angeboten werden, ist hierbei § 9 Abs. 1 Satz 4 der ASPO zu beachten.

§ 10 Unterrichtssprache

¹Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. ²Sie können nach Entscheidung des Dozenten oder der Dozentin in Abstimmung mit dem oder der Modulverantwortlichen in englischer oder einer anderen Sprache abgehalten werden, sofern in der Modulbeschreibung diese Möglichkeit vorgesehen ist. ²Ein Anspruch der Studierenden hierauf besteht aber nicht.

2. Teil: Durchführung der Prüfungen

§ 11 Studienbegleitendes Prüfungsverfahren

(1) ¹Zu jedem Modul findet eine studienbegleitende Erfolgsüberprüfung statt, welche sich auf eine Lehrveranstaltung oder auf eine Gruppe von Lehrveranstaltungen bezieht. ²Die Erfolgsüberprüfung erfolgt entweder in Form einer benoteten Prüfungsleistung oder durch eine nicht benotete Studienleistung oder in Ausnahmefällen durch eine Kombination beider Leistungsformen. ³Weitere Einzelheiten der studienbegleitenden Erfolgsüberprüfung sind in § 7 ASPO geregelt.

(2) ¹Studienbegleitende Erfolgsüberprüfungen erfolgen in schriftlicher, mündlicher oder praktischer Form. ²Dabei soll die Bearbeitung bzw. Beantwortung einer Aufgabenstellung innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit bzw. der festgesetzten Prüfungsdauer erfolgen. ³Die Art, die Dauer und der Umfang der Erfolgsüberprüfung sollen der zugehörigen Lehrveranstaltung angemessen sein und werden für jedes Modul in der Anlage SFB aufgeführt.

(3) ¹Sind mehrere Prüfungsformen für die studienbegleitende Erfolgsüberprüfung eines Moduls in der Anlage SFB angegeben oder besteht die Erfolgsüberprüfung eines Moduls oder Teilmoduls aus mehreren Prüfungsleistungen (z.B. aus einer Zwischenklausur, einer Klausur und einer Bewertung von Übungsaufgaben), so legt der Dozent oder die Dozentin zu Beginn der Lehrveranstaltung (in der Regel innerhalb von zwei Wochen) die konkrete Art, die Dauer und den Umfang der Modulprüfungen bzw. Teilmodulprüfungen abhängig von der Teilnehmerzahl der Veranstaltung für das aktuelle Semester fest und gibt dies ortsüblich bekannt. ²Sofern eine Klausur als Prüfungsform festgelegt wurde, kann diese bis maximal vier Wochen vor dem Klausurtermin vom Dozenten oder der Dozentin durch eine mündliche Einzel- bzw. Gruppenprüfung ersetzt werden, sofern in der SFB eine mündliche Prüfung vorgesehen ist.

(4) ¹Die Teilnahme an einer Erfolgsüberprüfung kann vom Erbringen einer oder mehrerer Vorleistungen abhängig gemacht werden. ²Ob für die Erfolgsüberprüfung in einem Modul solche Vorleistungen erforderlich sind, ist in der Anlage SFB angegeben, die Details werden semester-spezifisch geregelt und in geeigneter Weise bekanntgegeben.

(5) ¹Die Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten. ²Sie können nach Entscheidung des Dozenten oder der Dozentin in Abstimmung mit dem oder der Modulverantwortlichen in englischer oder einer anderen Sprache abgehalten werden, sofern in der Anlage SFB diese Möglichkeit vorgesehen ist. ³Ein Anspruch des Prüflings hierauf besteht nicht. ⁴Ist eine Prüfung verpflichtend in einer Fremdsprache abzulegen, so ist dies in der Anlage SFB angegeben.

(6) Das Bewertungsverfahren soll in der Regel vier Wochen nicht überschreiten.

(7) ¹Ergänzend zu § 16 ASPO gilt: Die Dozenten oder Dozentinnen und Hochschullehrer oder Hochschullehrerinnen der am Studiengang beteiligten Max-Planck-Institute können durch die Fakultät für Physik und Astronomie zu Prüfern oder Prüferinnen bestellt werden. ²Dies gilt insbesondere für die Prüfungen der Module, welche ganz oder teilweise an Max-Planck-Instituten durchgeführt werden.

§ 12 Anmeldung zu Prüfungen

(1) ¹Der Prüfungsausschuss legt für jede Prüfung Ort und Zeitpunkt fest und macht sie durch Aushang oder geeignete elektronische Systeme bekannt. ²Er kann diese Aufgabe an die jeweiligen Modulverantwortlichen oder den Dozenten oder die Dozentin der jeweiligen Lehrveranstaltung delegieren. ³Die Studierenden haben die Aushänge und Veröffentlichungen in elektronischer Form selbstständig zu beachten. ⁴Termine für mündliche oder praktische Prüfungen können innerhalb des vom Prüfungsausschuss festgelegten Zeitraums auch in Absprache mit dem jeweiligen Prüfer oder der jeweiligen Prüferin in der durch die betroffene Lehrveranstaltung bestimmten Weise, beispielsweise unter Verwendung hierfür vorgesehener Formblätter, festgelegt werden. ⁵Die entsprechenden Vorgaben werden den betroffenen Studierenden in geeigneter Weise bekannt gegeben. ⁶Die Abgabetermine für häuslich anzufertigende Erfolgsüberprüfungen wie schriftliche Hausarbeiten, Forschungsberichte, Arbeitsberichte, Protokolle, Rezensionen und

Portfolios werden von den jeweiligen Dozenten oder Dozentinnen spätestens zwei Wochen nach Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben. ⁷Halten Studierende diesen Termin ohne triftigen Grund (i.d.R. Krankheit, nachzuweisen durch ein ärztliches Attest) nicht ein, so haben sie die Prüfung nicht bestanden.

(2) ¹Wird die Zulassung zu einer Prüfung von Vorleistungen abhängig gemacht, so wird das Belegen der zugehörigen Lehrveranstaltungen durch den Studierenden oder die Studierende als Willenserklärung für die Teilnahme an der Prüfung gewertet. ²Stellen die Modulverantwortlichen anschließend fest, dass die geforderten Vorleistungen erbracht wurden, so vollziehen sie die eigentliche Prüfungsanmeldung. ³Die Anmeldung erfolgt grundsätzlich mittels der eingesetzten elektronischen Systeme, sofern nicht ausnahmsweise ein schriftliches Verfahren durchgeführt wird. ⁴Die Studierenden können sich nur dann erfolgreich zu einer Prüfung anmelden, wenn sie die hierfür erforderlichen Voraussetzungen erfüllen. ⁵Bei fehlender Anmeldung ist eine Teilnahme an der betreffenden Prüfung ausgeschlossen bzw. wird die trotzdem erbrachte Prüfungsleistung nicht bewertet.

(3) ¹Prüflinge können gemäß § 27 Abs. 1 und 2 ASPO innerhalb einer vom Prüfungsausschuss festgesetzten Frist ohne Angabe von Gründen durch eine schriftliche Erklärung gegenüber dem Prüfungsausschuss von angemeldeten Prüfungen zurücktreten. ²Die schriftliche Rücktrittserklärung ist beim Prüfungsamt einzureichen und kann auch in elektronischer Form erfolgen. ³Tritt der Prüfling nach dem Ablauf der Frist zurück oder versäumt er die Prüfung, so gilt diese als abgelegt und nicht bestanden.

§ 13 Bewertung von Prüfungen

(1) ¹Abweichend von § 29 Absatz 4 ASPO gilt: falls sich ein Modul aus mehreren Teilmodulen mit benoteten Prüfungen zusammensetzt, errechnet sich die Modulnote aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der herangezogenen Teilmodule. ²Die Berechnung der Noten erfolgt auf eine Dezimalstelle hinter dem Komma genau; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(2) ¹In der SFB können im Einzelfall für die Ermittlung der Modulnote Gewichtungen für die einzelnen Teilmodule festgelegt werden, die von der Maßgabe des Abs. 1 Satz 1 abweichen. ²Die Berechnung der Modulnote erfolgt auch in diesen Fällen gemäß Abs. 1 Satz 2.

(3) ¹Gemäß § 29 Absatz 7 Satz 2 ASPO wird der Grade A+ für Prüfungsergebnisse besser als 1,2 vorgesehen. ²Der Bereich des Grade A verringert sich dementsprechend auf den Notenbereich 1,3 bis 1,5.

§ 14 Wiederholung von Prüfungen

(1) ¹Unbeschadet der Regelungen in § 32 ASPO können die jeweiligen Prüfer oder Prüferinnen im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten für den Fall des Nichtbestehens von Prüfungen mit den Prüflingen zusätzliche Prüfungstermine in demselben Semester oder zu Beginn des folgenden Semesters vereinbaren. ²Hierbei ist je Prüfung und Prüfling maximal ein zusätzlicher Prüfungstermin zulässig, wobei zwischen den beiden Prüfungsterminen mindestens zwei Wochen liegen sollen. ³Ein Anspruch der Studierenden auf solche zusätzlichen Prüfungstermine besteht nicht. ⁴Die Vorgaben gemäß § 12 sind auch im Rahmen etwaiger zusätzlicher Prüfungstermine einzuhalten.

(2) ¹Wird die Teilnahme an einer Erfolgsüberprüfung von Vorleistungen abhängig gemacht, so ermöglicht eine erfolgreich erbrachte Vorleistung die Teilnahme an Erfolgsüberprüfungen des entsprechenden Semesters sowie, sofern die Prüfung nicht bestanden wurde, auch an den Erfolgsüberprüfungen in späteren Semestern. ²Abweichungen von dieser Regelung werden in der SFB angegeben.

§ 15 Einsicht in Prüfungsunterlagen

(1) ¹Einsicht in Prüfungsunterlagen wird nach § 37 ASPO gewährt. ²Der Antrag auf Einsichtnahme ist vom Prüfling bei dem oder der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses spätestens vier Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen.

(2) ¹Der oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt im Benehmen mit dem Prüfenden Ort, Zeit und Modalitäten der Einsichtnahme. ²Dieses Bestimmungsrecht kann von dem oder der Prüfungsausschussvorsitzenden auf die einzelnen Modulverantwortlichen, Gutachter oder Gutachterinnen der Abschlussarbeit oder die Prüfenden übertragen werden. ³Eine Einsichtnahme in Form eines Sammeltermins ist insbesondere bei schriftlichen Prüfungen möglich. ⁴Das Ergebnis einer mündlichen Prüfung wird dem Prüfling unmittelbar nach der Prüfung bekanntgegeben. ⁵Bei schriftlichen Hausarbeiten und vergleichbaren Prüfungsformen kann wie in Satz 3 vorgegangen werden oder eine besondere Absprache hinsichtlich der Einsichtnahme getroffen werden.

§ 16 Abschlussarbeit und Abschlusskolloquium

(1) ¹Für die Abschlussarbeit werden 30 ECTS-Punkte vergeben. ²Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. ³Die Ausgabe erfolgt über den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. ⁴Das Thema kann erst zu dem Zeitpunkt an den Prüfling zugeteilt werden, zu welchem dieser insgesamt mindestens 40 ECTS-Punkte aus dem Wahlpflichtbereich und den Modulen „Oberseminar Experimentelle / Theoretische Physik“, „Fortgeschrittenenpraktikum Master“ und „FOKUS Projektpraktikum Physik“ erworben hat. ⁵Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall Ausnahmen zulassen. ⁶Das Thema der Abschlussarbeit ist mit dem Betreuer oder der Betreuerin zu vereinbaren und mit einer entsprechend von dieser Seite unterzeichneten Bestätigung dem Prüfungsausschuss vorzulegen. ⁷Die Pflichtmodule „Methodenkenntnis und Projektplanung FOKUS Physik“ und „Fachliche Spezialisierung FOKUS Physik“ sind inhaltlich mit dem Thema der Abschlussarbeit abzustimmen und sollen vor deren Beginn erfolgreich abgelegt werden. ⁸Dies ist gegenüber dem Prüfungsausschuss zu dokumentieren. ⁹Die Zuteilung des Themas der Abschlussarbeit kann darüber hinaus durch den Betreuer oder die Betreuerin vom Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an bestimmten, für das jeweilige Thema einschlägigen Modulen bzw. Teilmodulen abhängig gemacht werden. ¹⁰Der Prüfling hat den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an diesen Modulen bzw. Teilmodulen spätestens bei der Unterzeichnung der Bestätigung gemäß Satz 6 gegenüber dem Betreuer oder der Betreuerin zu führen. ¹¹Ohne den Nachweis kann dem Prüfling das Thema nicht zugeteilt werden.

(2) ¹Die Themenstellung sowie der Zeitpunkt der Vergabe der Abschlussarbeit wird beim Prüfungsausschuss aktenkundig gemacht. ²Das Thema kann nur einmal aus triftigen Gründen und mit Einverständnis des Prüfungsausschusses innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. ³Der Prüfling soll die Abschlussarbeit innerhalb der Regelstudienzeit bis zum Ende des vierten Fachsemesters beim Prüfungsausschuss abgeben. ⁴Die Abschlussarbeit muss rechtzeitig bis zum Ende des sechsten Fachsemesters abgeben werden, so dass der Abgabezeitpunkt noch vor das Ende der Frist des § 12 Abs. 3 bzw. Abs. 6 ASPO betreffend die Fiktion des erstmaligen Nichtbestehens fällt. ⁵Weitere Details werden in § 23 ASPO geregelt.

(3) ¹Die Abschlussarbeit muss paginiert sowie mit einem Titelblatt, mit einem Inhaltsverzeichnis und mit einer Zusammenfassung versehen sein. ²Die schriftliche Ausfertigung muss gebunden sein und in zweifacher Ausführung abgegeben werden. ³Die Abschlussarbeit ist zusätzlich elektronisch in der vom Prüfungsausschuss festgelegten Form, Format und Übertragungsart einzureichen, diese Festlegungen werden dem Prüfling bei der Anmeldung der Abschlussarbeit bekannt gegeben. ⁴Auf begründeten Antrag kann der Prüfungsausschuss eine abweichende Regelung von den Festlegungen des Satzes 3 zulassen. ⁵Die benutzte Literatur sowie sonstige Hilfsquellen sind vollständig anzugeben. ⁶Am Ende der Arbeit hat der Kandidat oder die Kandidatin schriftlich zu versichern, dass er/sie die Arbeit selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die Arbeit bisher oder gleichzeitig keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt hat. ⁷Fehlt diese schriftliche Versicherung oder ist sie zwar vorhanden, entspricht sie jedoch nicht der Wahrheit, so ist die Abschlussarbeit nicht bestanden.

(4) ¹Die Abschlussarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache vorgelegt werden. ²Im Falle der Vorlage der Abschlussarbeit in englischer Sprache ist neben einer Zusammenfassung in englischer Sprache eine weitere Zusammenfassung in deutscher Sprache erforderlich.

(5) ¹Die Abschlussarbeit kann von jedem oder jeder nach der jeweils geltenden Hochschulprüfverordnung berechtigten Prüfenden der JMU ausgegeben und betreut werden, sofern dieser oder diese Mitglied der Fakultät für Physik und Astronomie ist. ²Die Ausgabe erfolgt über den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. ³Die Abschlussarbeit kann auf schriftlich begründeten Antrag des Prüflings und mit Zustimmung des oder der Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Fakultät für Physik und Astronomie ausgeführt werden. ⁴Diese Zustimmung wird nur dann gegeben, wenn der Prüfungsausschuss sich vorher davon überzeugt hat, dass dort eine ausreichende Anleitung gewährleistet ist.

(6) Wird die Abschlussarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Fakultät für Physik und Astronomie ausgeführt oder von einer nicht hauptberuflich an der Fakultät für Physik und Astronomie beschäftigten Person angeleitet, so bestellt der Prüfungsausschuss ein prüfungsberechtigtes Mitglied der JMU als Betreuer; hierbei soll in der Regel ein Professor oder eine Professorin bzw. ein Hochschullehrer oder eine Hochschullehrerin, der oder die in der Regel Mitglied der Fakultät für Physik und Astronomie sein soll, bestimmt werden.

(7) ¹Die Begutachtung der Masterarbeit erfolgt durch den Betreuer oder die Betreuerin der Arbeit und einen Zweitgutachter oder eine Zweitgutachterin. ²Der Zweitgutachter oder die Zweitgutachterin wird auf Vorschlag des Betreuers oder der Betreuerin durch den jeweiligen Prüfungsausschuss bestellt. ³Ist der Betreuer oder die Betreuerin nicht Mitglied der Fakultät für Physik und Astronomie, so muss der Zweitgutachter oder die Zweitgutachterin Mitglied der Fakultät sein. ⁴Wird die Masterarbeit an einer Einrichtung außerhalb der Fakultät für Physik und Astronomie angefertigt, so soll die die Arbeit anleitende Person den Betreuer oder die Betreuerin der JMU bei der Begutachtung der Arbeit durch eine Stellungnahme vom Charakter eines Gutachtens unterstützen.

(8) Die Dozenten oder Dozentinnen der am Studiengang beteiligten Max-Planck-Institute, die Prüfer im Sinne der Hochschulprüfverordnung sind, können vom Prüfungsausschuss sowohl als Betreuer oder als Betreuerin als auch als Zweitgutachter oder Zweitgutachterin der Masterarbeit bestellt werden.

(9) Es findet kein Abschlusskolloquium statt.

§ 17 Bestehen der Master-Prüfung

(1) Die Master-Prüfung im Master-Studiengang Physik ist bestanden, sofern Module im Umfang von mindestens 120 ECTS-Punkten gemäß der in § 3 Abs. 2 Satz 1 genannten Aufteilung in Bereiche und Unterbereiche bestanden wurden.

(2) ¹Hat der oder die Studierende vor Ende der Regelstudienzeit die erforderlichen ECTS-Punkte gemäß der in § 3 Abs. 2 Satz 1 genannten Aufteilung in Bereiche und der in § 3 Abs. 3 definierten Regeln erreicht und gegenüber dem Prüfungsamt nachgewiesen, so kann beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Ausstellung des Zeugnisses, der Master-Urkunde und der sonstigen Unterlagen beantragt werden. ²Hat ein Prüfling diese Bedingungen am Ende der Regelstudienzeit oder eines höheren Semesters erfüllt, so werden das Zeugnis, die Master-Urkunde und die sonstigen Unterlagen automatisch ausgestellt.

(3) ¹Sobald die erforderlichen ECTS-Punkte gemäß der in § 3 Abs. 2 Satz 1 genannten Aufteilung in Bereiche und Unterbereiche und der in § 3 Abs. 3 definierten Regeln mit oder nach Ablauf der Regelstudienzeit von dem oder der Studierenden erreicht worden sind, kann innerhalb einer Frist von vier Wochen nach Bestehen der letzten Prüfungsleistung die Festlegung der einzelnen Module für die einzelnen Bereiche zusammen mit dem Prüfungsamt nochmals geändert werden (falls ein Modul für mehr als einen Bereich verwendbar ist). ²Entsprechendes gilt für die Zuordnung der Teilmodule zu den einzelnen Modulen, falls ein Teilmodul für mehrere Module verwendbar ist. ³Diese unwiderruflichen Festlegungen sind vom Prüfling durch Unterschriftsleistung zu bestätigen, so dass eine nochmalige Änderung ausgeschlossen ist. ⁴Nimmt der Prüfling

innerhalb der 4-Wochen-Frist keine Änderung der Zuordnung vor, wird der nach Ablauf dieser Frist vorliegende Stand der Zuordnung der Notenberechnung zugrunde gelegt.

§ 18 Bildung der Gesamtnote

(1) ¹Die Note für den Pflichtbereich wird aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der benoteten Module gebildet und im Masterzeugnis ausgewiesen. ²Das Modul „Fortgeschrittenenpraktikum Master“ geht nicht in die Note ein.

(2) ¹Die Note für den Wahlpflichtbereich wird aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) aus Modulen der Unterbereiche „Vertiefungsbereich Physik“ und „FOKUS Forschungsmodule“ gebildet und im Masterzeugnis ausgewiesen. ²Dabei werden gemäß § 34 Abs. 3 ASPO jeweils die besten der benoteten Module berücksichtigt.

(3) Die Gesamtnote errechnet sich als arithmetisches Mittel aus den Bereichsnoten des Pflichtbereiches, des Wahlpflichtbereiches und der Abschlussarbeit mit den in untenstehender Tabelle angegebenen Gewichtungsfaktoren.

| Bereich bzw. Unterbereich | ECTS-Punkte | Gewichtungsfaktor | |
|--|--------------------|--------------------------|-------------------|
| | | Bereich | Gesamtnote |
| Pflichtbereich | 44 | | |
| Oberseminar | 4 | 4/44 | 4/54 |
| Fortgeschrittenenpraktikum Master | 0 | 0/44 | 0/54 |
| FOKUS Projektpraktikum | 10 | 10/44 | 12/54 |
| Fachliche Spezialisierung FOKUS Physik | 15 | 15/44 | 19/54 |
| Methodenkenntnis und Projektplanung FOKUS Physik | 15 | 15/44 | 19/54 |
| Wahlpflichtbereich | 36 | | |
| Vertiefungsbereich Physik | 20 | | |
| Experimentelle Physik | mind. 5 | 20/36 | 36/120 |
| Theoretische Physik | mind. 5 | | |
| FOKUS Forschungsmodule | 16 | 16/36 | |
| Abschlussarbeit | 30 | | 30/120 |

§ 19 Übergabe der Master-Urkunde

Unbeschadet der Regelungen von § 35 ASPO kann auf Beschluss des Fakultätsrates die Übergabe der Master-Urkunden im Rahmen einer jährlich stattfindenden Akademischen Feier der Fakultät für Physik und Astronomie erfolgen.

3. Teil: Schlussvorschriften

§ 20 Inkrafttreten

¹Diese Satzung tritt am Tage nach Ihrer Bekanntmachung in Kraft. ²Sie gilt für alle Studierenden des Studienfachs FOKUS Physik mit dem Abschluss „Master of Science with Honors“ (Erwerb von 120 ECTS-Punkten), die ihr Fachstudium an der JMU nach den Bestimmungen der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge (ASPO) an der JMU vom 5. August 2009 in der jeweils geltenden Fassung ab dem Inkrafttreten aufnehmen oder fortsetzen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Universität Würzburg vom 19. April 2011.

Würzburg, den 29. Juni 2011

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Forchel

Die Fachspezifischen Bestimmungen für das Studienfach FOKUS Physik mit dem Abschluss "Master of Science with Honors" (Erwerb von 120 ECTS-Punkten) wurden am 29. Juni 2011 in der Universität niedergelegt; die Niederlegung wurde am 30. Juni 2011 durch Anschlag in der Universität bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 30. Juni 2011.

Würzburg, den 30. Juni 2011

Der Präsident:

Prof. Dr. A. Forchel

Anlage SFB: Studienfachbeschreibung für das Studienfach FOKUS Physik mit dem Abschluss "Master of Science" (Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

(Verantwortlich: Der/Die Prüfungsausschussvorsitzende des Studiengangs)

Stand: 2011-03-16

Legende: V = Vorlesung, S = Seminar, Ü = Übung, K= Kolloquium, T = Tutorium, P = Praktikum, Pr = Prüfung, R = Projekt (Übungen, Seminar, kleines Forschungsprojekt) , O = Konversatorium, E = Exkursion, A = Abschlussarbeit; TM = Teilmodul, PF = Pflicht, WPF = Wahlpflicht, NUM = numerische Notenvergabe, B/NB = bestanden/nicht bestanden, ASPO = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung, FSB = Fachspezifische Bestimmungen, SFB = Studienfachbeschreibung, MHB = Modulhandbuch, VL = Vorleistungen

Prüfungssprache: D = Deutsch, D/E = Deutsch oder Englisch, E = Englisch, D/mpE = Deutsch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Englisch, E/mpD = Englisch, mit Einverständnis des Prüfers bzw. der Prüferin auch Deutsch, SP = Prüfungssprache ist die jeweils im Modul/Teilmodul vermittelte bzw. zu erlernende Sprache

Anmerkungen: Sofern nicht anders angegeben, ist der Prüfungsturnus der Teilmodule dieser SFB semesterweise.

- (1) Bei Modulen, die nur aus einem Teilmodul mit gleichem Namen bestehen, sind nur Module angegeben; der Kurzbezeichnung ist dann /-1 zur Kennzeichnung der Prüfungsebene beigefügt.
- (2) Veranstaltungsanmeldung zu Vorlesungsbeginn via SB@Home oder wie vom Dozenten bzw. der Dozentin angekündigt zu den angegebenen Anmeldefristen erforderlich.
- (3) Die Teilnahme an der Prüfung setzt das Erbringen von Prüfungsvorleistungen voraus. Details werden vom Dozenten bzw. von der Dozentin zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben. Die Veranstaltungsanmeldung wird als Willenskundgebung zur Teilnahme an der Prüfung gewertet. Wurden im Semesterverlauf die geforderten Prüfungsvorleistungen erbracht, so vollzieht der Dozent bzw. die Dozentin die Prüfungsanmeldung. Die erbrachten Prüfungsvorleistungen erlauben die Prüfungsteilnahme im aktuellen Semester sowie in der Prüfung des Folgesemesters. Für eine Prüfungsteilnahme zu einem späteren Zeitpunkt sind die Prüfungsvorleistungen erneut zu erbringen.
- (4) Für Module der Fakultät für Physik und Astronomie gelten die folgenden Arten der Erfolgsüberprüfungen:
 - a) Klausur (Prüfungsdauer ca. 120 Min., für Module mit weniger als 4 ECTS-Punkten ca. 90 Min; sofern kein anderer Umfang angegeben)
 - b) Mündliche Einzelprüfung oder Mündliche Gruppenprüfung (Dauer ca. 30 Min. pro Person, für Module unter 4 ECTS-Punkten ca. 20 Min.)
 - c) Projektbericht (Bearbeitungsdauer 1 - 4 Wochen, Umfang ca. 8-10 Seiten)
 - d) Die erfolgreiche Vorbereitung des Versuchs wird durch einen mündlichen Test (ca. 30 min) vor dem Versuch testiert. Die erfolgreiche Versuchsdurchführung und Auswertung wird testiert. Es ist ein Versuchsprotokoll (ca. 8 Seiten) anzufertigen. Beide Prüfungsbestandteile (Test und Versuchsprotokoll) können je einmalig im jeweiligen Semester wiederholt werden. Bestanden ist die Teilmodulprüfung erst, wenn beide Prüfungsbestandteile in einem Semester erfolgreich abgelegt worden sind.
 - e) Referat/Seminarvortrag (ca. 30 Min.)
 - f) Abgabe und Diskussion von Übungsaufgaben (Bearbeitungsdauer bis zu 1 Woche, Prüfungsdauer 30 - 90 Min.)
 - g) Praktische Prüfung (Prüfungsdauer 30 - 90 Min.)
 - h) Vortrag ca. 30-45 Min.
- (5) Der Prüfungsturnus der Teilmodule hängt von der Prüfungsart ab und wird in geeigneter Form unter Beachtung des § 32 Abs. 3 ASPO 2009 bekanntgegeben.

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|-----------------|---------|----------------------|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
|-----------------|---------|----------------------|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|

| Pflichtbereich (54 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|---|---|----|---|--|------|--|-----|--|---|
| 11-OSP/-1 | 2007-WS | Oberseminar Experimentelle/Theoretische Physik | S | 4 | 1 | | NUM | Vortrag mit Diskussion (ca. 30-45 Min.) | D | | |
| 11-PFM | 2011-SS | Fortgeschrittenen-Praktikum Master | | 10 | 1 | | | | | | Die Teilnahme an 11-PFM-S vor dem ersten Versuch ist Pflicht. |
| 11-PFM-S | 2011-SS | Vorbereitungsseminar zum Fortgeschrittenen-Praktikum Master | S | 1 | 1 | | B/NB | Mündliche Prüfung (ca. 5-10 Min.) | D/E | | |
| 11-PFM-1 | 2007-WS | Fortgeschrittenen-Praktikum Master Teil 1 | P | 3 | 1 | | B/NB | d) | D/E | | |
| 11-PFM-2 | 2007-WS | Fortgeschrittenen-Praktikum Master Teil 2 | P | 3 | 1 | | B/NB | d) | D/E | | |
| 11-PFM-3 | 2011-SS | Fortgeschrittenen-Praktikum Master Teil 3 | P | 3 | 1 | | B/NB | d) | D/E | | |
| 11-FPP/-1 | 2007-WS | FOKUS Projektpraktikum Physik | P | 10 | 1 | | NUM | Praktikumsbericht (ca. 20 S.) und Vortrag (ca. 30 Min.) zum Forschungsthema des Praktikums | D/E | | |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|--|---------|--|------------|------|-------------|----------------|-----------|---|-----------------|--|---|
| 11-FS-PF/-1 | 2007-WS | Fachliche Spezialisierung FOKUS Physik | S | 15 | 1 | | NUM | Vortrag mit Diskussion (ca. 30-45 Min.) | D/E | | |
| 11-MP-PF/-1 | 2007-WS | Methodenkenntnis und Projektplanung FOKUS Physik | R | 15 | 1 | | NUM | Vortrag mit Diskussion (ca. 30-45 Min.) | D/E | | |
| Wahlpflichtbereich (36 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| Vertiefungsbereich Physik (20 ECTS-Punkte) Es sind Module mit insgesamt 20 ECTS-Punkten nachzuweisen. Dabei sind jeweils mindestens 5 ECTS-Punkte aus den Unterbereichen „Experimentelle Physik“ und „Theoretische Physik“ nachzuweisen. | | | | | | | | | | | |
| Experimentelle Physik Es sind mindestens 5 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen. | | | | | | | | | | | |
| Angewandte Physik und Messtechnik (Experiment) | | | | | | | | | | | |
| 11-A2/-1 | 2009-WS | Elektronik | V+Ü | 6 | 1 | | NUM | a) (90 min.) | D | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-HLF/-1 | 2009-WS | Halbleiterlaser - Grundlagen und aktuelle Forschung | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-ENT/-1 | 2009-WS | Einführung in die Energietechnik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-OHL/-1 | 2009-WS | Organische Halbleiter | V+Ü | 5 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) Projektbericht (ca. 10 S.) oder e) | D | | VL: erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsarbeiten, siehe Anmerkung (3) |
| Festkörper- und Nanostrukturphysik (Experiment) | | | | | | | | | | | |
| 11-SPD/-1 | 2010-WS | Halbleiterphysik und Bauelemente | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) 11-SPD ersetzt 11-AHL |
| 11-FK2/-1 | 2009-WS | Festkörperphysik 2 | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|---|---------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|--|-----------------|--|--|
| 11-FKS/-1 | 2009-WS | Festkörper-Spektroskopie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-HLF/-1 | 2009-WS | Halbleiterlaser - Grundlagen und aktuelle Forschung | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-HLP/-1 | 2009-WS | Halbleiterphysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-HNS/-1 | 2009-WS | Halbleiternanostrukturen | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-MAG/-1 | 2009-WS | Magnetismus | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-NAN/-1 | 2009-WS | Nanoanalytik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-NDS/-1 | 2009-WS | Niederdimensionale Strukturen | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-QTH/-1 | 2010-WS | Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) 11-QTH ersetzt 11-NEL |
| 11-NOP/-1 | 2009-WS | Nano-Optik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-QPM/-1 | 2009-WS | Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-SPI/-1 | 2010-WS | Spintronik | V+P | 6 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-MSS/-1 | 2010-WS | Methods in Surface Spectroscopy | V | 4 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Astro- und Teilchenphysik (Experiment) | | | | | | | | | | | |
| 11-TPE/-1 | 2009-WS | Experimentelle Teilchenphysik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|-----------------|---------|--|------------|------|-------------|----------------|-----------|--|-----------------|--|---|
| 11-WWB/-1 | 2010-WS | Starke Wechselwirkung in Beschleunigerexperimenten | V+R | 3 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-A4/-1 | 2007-WS | Astrophysik | V+S | 6 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 120 Min.) | D | | VL: erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsarbeiten, siehe Anmerkung (3) |
| 11-APP/-1 | 2011-SS | Astrophysikalisches Praktikum | P | 6 | 1 | | B/NB | a) Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen werden testiert. Ein Versuch kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. oder b) Diskussion zum Verständnis der physikalischen Inhalte und der Ergebnisse des Versuchs (ca. 20 Min.). | D | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-ASP/-1 | 2009-WS | Einführung in die Weltraumphysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-AWP/-1 | 2009-WS | Atmosphären- und Weltraumphysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-DTS/-1 | 2011-SS | Detektoren für Teilchenstrahlung | V+Ü | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-MAS/-1 | 2011-SS | Moderne Astrophysik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|--|---------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| 11-TPS/-1 | 2009-WS | Teilchenphysik (Standardmodell) | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik (Experiment) | | | | | | | | | | | |
| 11-BMT/-1 | 2009-WS | Biophysikalische Messtechnik in der Medizin | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-LMB/-1 | 2009-WS | Labor- und Messtechnik in der Biophysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-NOP/-1 | 2009-WS | Nano-Optik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-SDC/-1 | 2009-WS | Statistik, Datenanalyse und Computerphysik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Aktuelle Themen der Experimentellen Physik | | | | | | | | | | | |
| 11-EXE5/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Experimentelle Physik | V+R | 5 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| 11-EXE6/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Experimentelle Physik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| 11-EXE7/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Experimentelle Physik | V+R | 7 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| 11-EXE8/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Experimentelle Physik | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| Theoretische Physik Es sind mindestens 5 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen. | | | | | | | | | | | |
| Angewandte Physik und Messtechnik (Theorie) | | | | | | | | | | | |
| 11-EPP/-1 | 2009-WS | Einführung in die Plasmaphysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TDO/-1 | 2009-WS | Thermodynamik und Ökonomie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Festkörper- und Nanostrukturphysik (Theorie) | | | | | | | | | | | |
| 11-QM2/-1 | 2009-WS | Quantenmechanik II | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|--|---------|--|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|---|
| 11-QVTP/-1 | 2009-WS | Vielteilchenphysik (Feldtheorie) | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-RMS/-1 | 2009-WS | Relativistische Effekte in Mesoskopischen Systemen | V+R | 5 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TFK/-1 | 2009-WS | Theoretische Festkörperphysik | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TSL/-1 | 2009-WS | Theorie der Supraleitung | V+R | 5 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-RMFT/-1 | 2010-WS | Renormierungsgruppenmethoden in der Feldtheorie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-EEW/-1 | 2010-WS | Elektron-Elektron-Wechselwirkung | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TFK2/-1 | 2011-SS | Theoretische Festkörperphysik 2 | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Astro- und Teilchenphysik (Theorie) | | | | | | | | | | | |
| 11-A4/-1 | 2007-WS | Astrophysik | V+S | 6 | 1 | | NUM | Klausur (ca. 120 Min.) | D | | VL: erfolgreiche Bearbeitung von ca. 50 Prozent der Übungsarbeiten, siehe Anmerkung (3) |
| 11-AKM/-1 | 2009-WS | Kosmologie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-APL/-1 | 2009-WS | Plasma-Astrophysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-ASP/-1 | 2009-WS | Einführung in die Weltraumphysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-EPP/-1 | 2009-WS | Einführung in die Plasmaphysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-GRT/-1 | 2009-WS | Gruppentheorie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|---|---------|--|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| 11-NMA/-1 | 2011-SS | Computational Astrophysics | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-QFT2/-1 | 2009-WS | Quantenfeldtheorie II | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-SUS/-1 | 2009-WS | Supersymmetrie I und II | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-RNT/-1 | 2009-WS | Renormierungstheorie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-RQFT/-1 | 2009-WS | Relativistische Quantenfeldtheorie | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-RTT/-1 | 2009-WS | Relativitätstheorie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TEP/-1 | 2009-WS | Theoretische Elementarteilchenphysik | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TPS/-1 | 2009-WS | Teilchenphysik (Standardmodell) | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-AST/-1 | 2009-WS | Theoretische Astrophysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-ETT/-1 | 2011-SS | Einführung in die Elementarteilchentheorie | V | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-QSG/-1 | 2010-WS | Quantenschleifengravitation | V+S | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-MAS/-1 | 2011-SS | Moderne Astrophysik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Komplexe Systeme, Quantenkontrolle und Biophysik (Theorie) | | | | | | | | | | | |
| 11-PKS/-1 | 2009-WS | Physik komplexer Systeme | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|---|---------|--|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| 11-QIC/-1 | 2009-WS | Quanteninformation und Quantencomputer | V+R | 5 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Aktuelle Themen der Theoretischen Physik | | | | | | | | | | | |
| 11-EXT5/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Theoretischen Physik | V+R | 5 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| 11-EXT6/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Theoretischen Physik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| 11-EXT7/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Theoretischen Physik | V+R | 7 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| 11-EXT8/-1 | 2011-SS | Aktuelle Themen der Theoretischen Physik | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) oder b) oder c) oder e) | D/E | | Genehmigung des Prüfungsausschusses erforderlich |
| Forschungsmodule Physik (16 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| Es sind mindestens 16 ECTS-Punkte erfolgreich nachzuweisen. | | | | | | | | | | | |
| 11-FM-TPE | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Experimentelle Teilchenphysik | | 8 | 1-2 | | | | | | |
| 11-TPE-1 | 2009-WS | Experimentelle Teilchenphysik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TPE-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Experimentelle Teilchenphysik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-HLF | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Halbleiterlaser | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-HLF-1 | 2009-WS | Halbleiterlaser - Grundlagen und aktuelle Forschung | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-HLF-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Halbleiterlaser | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|------------------|----------------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|--|-----------------|--|--|
| 11-FM-SPD | 2010-WS | FOKUS Forschungsmodul Halbleiterphysik und Bauelemente | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-SPD-1 | 2010-WS | Halbleiterphysik und Bauelemente | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) 11-SPD ersetzt 11-AHL |
| 11-SPD-2 | 2010-WS | Kompaktseminar Halbleiterphysik und Bauelemente | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-FM-TFK | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Theoretische Festkörperphysik | | 12 | 1-2 | | | | | | |
| 11-TFK-1 | 2009-WS | Theoretische Festkörperphysik | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TFK-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Theoretische Festkörperphysik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-TSL | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Theorie der Supraleitung | | 9 | 1-2 | | | | | | |
| 11-TSL-1 | 2009-WS | Theorie der Supraleitung | V+R | 5 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TSL-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Theorie der Supraleitung | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|---------------------|----------------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| 11-FM-AST | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Theoretische Astrophysik | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-AST-1 | 2009-WS | Theoretische Astrophysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-AST-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Theoretische Astrophysik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-PKS | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Komplexe Systeme | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-PKS-1 | 2009-WS | Physik komplexer Systeme | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-PKS-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Komplexe Systeme | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-PKS-MF | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Komplexe Systeme mit Miniforschungsprojekt | | 14 | 1-2 | | | | | | |
| 11-PKS-1 | 2009-WS | Physik komplexer Systeme | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-PKS-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Komplexe Systeme | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-PKS-3 | 2009-WS | Miniforschungsprojekt Komplexe Systeme | R | 4 | 1 | | NUM | Projektbericht (ca. 8 Seiten) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-LHQ | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Spintronik und Nanophysik | | 10 | 1-2 | | | | | | |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|----------------------|----------------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| 11-LHQ-1 | 2009-WS | Lithographieverfahren in der Halbleitertechnik und Theorie des Quantentransports | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-LHQ-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Spintronik und Nanophysik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-RMS | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Dirac Fermionen in Mesoskopischen Systemen | | 9 | 1-2 | | | | | | |
| 11-RMS-1 | 2009-WS | Relativistische Effekte in Mesoskopischen Systemen | V+R | 5 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-RMS-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Dirac-Fermionen in Mesoskopischen Systemen | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-RQFT | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Relativistische Quantenfeldtheorie | | 12 | 1-2 | | | | | | |
| 11-RQFT-1 | 2009-WS | Relativistische Quantenfeldtheorie | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-RQFT-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Relativistische Quantenfeldtheorie | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-RQFT-MF | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Relativistische Quantenfeldtheorie mit Miniforschungsprojekt | | 16 | 1-2 | | | | | | |
| 11-RQFT-1 | 2009-WS | Relativistische Quantenfeldtheorie | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) | D/E | | siehe Anmerkung (3) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|---------------------|----------------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| | | | | | | | | oder c) oder e) | | | und (5) |
| 11-RQFT-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Relativistische Quantenfeldtheorie | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-RQFT-3 | 2009-WS | Miniforschungsprojekt Relativistische Quantenfeldtheorie | R | 4 | 1 | | NUM | Projektbericht (ca. 8 Seiten) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-TEP | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Theoretische Elementarteilchenphysik | | 12 | 1-2 | | | | | | |
| 11-TEP-1 | 2009-WS | Theoretische Elementarteilchenphysik | V+R | 8 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TEP-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Theoretische Elementarteilchenphysik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-TEP-MF | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Theoretische Elementarteilchenphysik mit Miniforschungsprojekt | | 16 | 1-2 | | | | | | |
| 11-TEP-1 | 2009-WS | Theoretische Elementarteilchenphysik | V+R | 8 | | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-TEP-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Theoretische Elementarteilchenphysik | S | 4 | | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-TEP-3 | 2009-WS | Miniforschungsprojekt Theoretische Elementarteilchenphysik | R | 4 | | | NUM | Projektbericht (ca. 8 Seiten) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|--------------------------|----------------|--|------------|------|-------------|----------------|-----------|---|-----------------|--|--|
| 11-FM-QPM | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-QPM-1 | 2009-WS | Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-QPM-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-QPM- MF | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien mit Miniforschungsprojekt | | 14 | 1-2 | | | | | | |
| 11-QPM-1 | 2009-WS | Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-QPM-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-QPM-3 | 2009-WS | Miniforschungsprojekt Quantenphänomene in elektronisch korrelierten Materialien | R | 4 | 1 | | NUM | Projektbericht (ca. 8 Seiten) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-LMB | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Biophysik - Labor und Messtechnik | | 10 | 1-2 | | | | | | |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|------------------|----------------|--|------------|------|-------------|----------------|-----------|--|-----------------|--|---|
| 11-LMB-1 | 2009-WS | Labor- und Messtechnik in der Biophysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-LMB-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Biophysik - Labor- und Messtechnik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-BMT | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Biophysik - Biophysikalische Messtechnik in der Medizin | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-BMT-1 | 2009-WS | Biophysikalische Messtechnik in der Medizin | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-BMT-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Biophysik - Biophysikalische Messtechnik in der Medizin | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-NOP | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Nanooptik | | 8 | 1-2 | | | | | | |
| 11-NOP-1 | 2009-WS | Nano-Optik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-NOP-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Nano-Optik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-QTH | 2010-WS | FOKUS Forschungsmodul Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-QTH-1 | 2010-WS | Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) 11-QTH ersetzt 11- |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|-----------------|---------|----------------------|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
|-----------------|---------|----------------------|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------|---|-----|----|-----|--|-----|--|-----|--|---|
| | | | | | | | | | | | NEL |
| 11-QTH-2 | 2010-WS | Kompaktseminar Quantentransport in Halbleiter-Nanostrukturen | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-FM-NDS | 2009-WS | FOKUS Forschungsmodul Niederdimensionale Strukturen | | 8 | 1-2 | | | | | | |
| 11-NDS-1 | 2009-WS | Niederdimensionale Strukturen | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-NDS-2 | 2009-WS | Kompaktseminar Niederdimensionale Strukturen | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | Prüfungsturnus: Gesonderte Bekanntgabe |
| 11-FM-MSS | 2010-WS | FOKUS Forschungsmodul Methods in Surface Spectroscopy | | 8 | 1-2 | | | | | | |
| 11-MSS-1 | 2010-WS | Methods in Surface Spectroscopy | V | 4 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-MSS-2 | 2010-WS | Kompaktseminar Applications of Surface Spectroscopy | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-FM-MSS-MF | 2010-WS | FOKUS Forschungsmodul Methods in Surface Spectroscopy with Mini Research Project | | 12 | 1-2 | | | | | | |
| 11-MSS-1 | 2010-WS | Methods in Surface Spectroscopy | V | 4 | 1 | | NUM | a) (ca. 90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-MSS-2 | 2010-WS | Kompaktseminar Applications of Surface Spectroscopy | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-MSS-3 | 2010-WS | Miniforschungsprojekt zu Surface Spectroscopy | R | 4 | 1 | | NUM | Projektbericht (ca. 8 Seiten) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|---------------------|----------------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|---|
| 11-FM-HAS | 2011-SS | FOKUS Forschungsmodul Hochenergie-Astrophysik | | 10 | 1-2 | | | | | | Eines der Teilmodule 11-AKM-1 und 11-APL-1 ist zu wählen. 11-HAS-2 muss absolviert werden. |
| 11-AKM-1 | 2009-WS | Kosmologie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-APL-1 | 2009-WS | Plasma-Astrophysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-HAS-2 | 2011-SS | Kompaktseminar Hochenergie-Astrophysik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-FM-HAS-MF | 2011-SS | FOKUS Forschungsmodul Hochenergie-Astrophysik mit Mini-Forschungsprojekt | | 16 | 1-2 | | | | | | Eines der Teilmodule 11-AKM-1 und 11-APL-1 ist zu wählen. 11-HAS-2 und 11-APP-1 müssen absolviert werden. |
| 11-AKM-1 | 2009-WS | Kosmologie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-APL-1 | 2009-WS | Plasma-Astrophysik | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|--------------------|----------------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|--|-----------------|--|--|
| 11-HAS-2 | 2011-SS | Kompaktseminar Hochenergie-Astrophysik | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-APP-1 | 2011-SS | Astrophysikalisches Praktikum | P | 6 | 1 | | B/NB | a) Die erfolgreiche Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen werden testiert. Ein Versuch kann bei Nichtbestehen einmal wiederholt werden. oder b) Diskussion zum Verständnis der physikalischen Inhalte und der Ergebnisse des Versuchs (ca. 20 Min.). | D | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-FM-NOS-F | 2011-SS | FOKUS Forschungsmodul Spektroskopie und Nano-Optik | | 10 | 1-2 | | | | | | |
| 11-FKS-1 | 2009-WS | Festkörper-Spektroskopie | V+R | 6 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-NOS-2 | 2011-SS | Kompaktseminar Nano-Optik und Spektroskopie | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |

| Kurzbezeichnung | Version | Modul bzw. Teilmodul | Art der LV | ECTS | Dauer [Sem] | TN und Auswahl | Bewertung | Art und Umfang der Erfolgsüberprüfung | Prüfungssprache | zuvor bestandene Module und Teilmodule | Vorleistungen, Prüfungsorganisation, Bemerkungen |
|---|----------------|---|------------|------|-------------|----------------|-----------|---------------------------------------|-----------------|--|--|
| 11-FM-NOS-N | 2011-SS | FOKUS Forschungsmodul Nano-Optik und Spektroskopie | | 8 | 1-2 | | | | | | |
| 11-NOP-1 | 2009-WS | Nano-Optik | V+R | 4 | 1 | | NUM | a) (90 Min.) oder b) oder c) oder e) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| 11-NOS-2 | 2011-SS | Kompaktseminar Nano-Optik und Spektroskopie | S | 4 | 1 | | NUM | h) | D/E | | siehe Anmerkung (3) und (5) |
| Abschlussarbeit (30 ECTS-Punkte) | | | | | | | | | | | |
| 11-MA-PF/1 | 2011-SS | Masterarbeit FOKUS Physik | A | 30 | 1 | | NUM | Schriftliche Abschlussarbeit | D/E | | |

Anlage EV

¹Voraussetzung für den Zugang zum Master-Studium ist das Bestehen eines Eignungsverfahrens. ²Dieses wird wie folgt durchgeführt.

§ 1 Zweck der Feststellung

¹Im Eignungsverfahren wird anhand

1. des Bildungsgangs, insbesondere unter Berücksichtigung der Noten aller zuvor erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen, auf denen der Erst-Abschluss beruht,
2. der erhöhten Anzahl an Studien- bzw. Prüfungsleistungen, die quantitativ über die regulären Anforderungen eines Bachelorstudiums oder vergleichbaren Studiums innerhalb der Regelstudienzeit hinausgehen (nachgewiesen durch entsprechende ECTS-Punkte im bisherigen Bachelor- oder gleichwertigen Studium), wobei erwartet wird, dass der Bewerber oder die Bewerberin schneller als vergleichbare Studierende der regulären Bachelorstudiengänge studiert hat (Erbringung von durchschnittlich mehr als 30 ECTS-Punkten pro Fachsemester), und
3. der nachgewiesenen fachlichen und methodischen Kenntnisse in den in § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) FSB genannten Teilgebieten der Physik

des Bewerbers oder der Bewerberin beurteilt, wer die Qualifikation für das Master-Studium FOKUS Physik aufweist. ²Ziel ist es festzustellen, ob der Bewerber oder die Bewerberin den erhöhten Anforderungen des Studiengangs genügt und in der Lage sein wird, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten. ³Die Qualifikation für den Master-Studiengang FOKUS Physik setzt den Nachweis der Eignung nach Maßgabe der folgenden Regelungen voraus.

§ 2 Verfahren zur Feststellung der Eignung

(1) Das Verfahren zur Feststellung der Eignung wird jedes Semester durch das Institut für Physik an der Fakultät für Physik und Astronomie der JMU durchgeführt.

(2) ¹Die Anträge auf Zugang zum Master-Studium FOKUS Physik für das jeweils folgende Semester sind in der von der Eignungskommission (vgl. § 3 Anlage EV) für den Master-Studiengang FOKUS Physik festgelegten Form bis zum 15. Juli (für ein Wintersemester) bzw. bis zum 15. Januar (für ein Sommersemester) an den Vorsitzenden oder die Vorsitzende dieser Kommission form- und fristgerecht zu stellen (Ausschlussfrist); es kann hierbei insbesondere ein elektronisches Bewerbungsverfahren über die einschlägigen Webseiten der JMU vorgesehen werden. ²Unterlagen gemäß Abs. 3 Nr. 2 Buchst. a) können aus von dem Bewerber oder der Bewerberin nicht zu vertretenden Gründen noch bis spätestens 15. September (für ein Wintersemester) bzw. 15. März (für ein Sommersemester) nachgereicht werden (Ausschlussfrist), um einen endgültigen Zugang zum Master-Studium im Fach FOKUS Physik erhalten zu können. ³Für den Fall, dass diese Frist nicht eingehalten werden kann (z.B. weil das Abschlusszeugnis im Bachelor-Studiengang noch nicht ausgestellt wurde), steht lediglich der Weg über einen aufschiebend bedingten Zugang gemäß der Vorgaben des § 4 Abs. 4 FSB offen.

(3) Dem Antrag sind beizufügen:

1. ein tabellarischer Lebenslauf,
2. Leistungen aus dem in § 4 Abs.1 Satz 1 Buchst a) FSB genannten Erst-Studiengang,
 - a) Nachweis eines Hochschulabschlusses oder gleichwertigen Abschlusses (im Falle eines beantragten endgültigen Master-Zugangs) oder
 - b) Nachweis des Erwerbs von 150 ECTS-Punkten oder — bei nicht im Sinne des ECTS modularisierten Studiengängen — Leistungen im entsprechenden Umfang (im Falle eines beantragten aufschiebend bedingten Master-Zugangs gemäß § 4 Abs. 4 FSB) oder
 - c) Nachweis der in den FSB der Bachelorstudiengänge Physik, Mathematische

Physik oder Nanostrukturtechnik der JMU im Hinblick auf das FOKUS-Betreuungsprogramm speziell ausgewiesenen Module,

- d) ggf. Belege für außerschulische oder außeruniversitäre Leistungen, die im Zusammenhang mit dem angestrebten Studiengang stehen (z.B. Preise, Auszeichnungen),
- e) ggf. Dokumente, aus denen eine Forschungs- oder forschungsorientierte Tätigkeit hervorgeht (z.B. Publikationen, Bescheinigungen, Zeugnisse)

sowie eine Übersicht über erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen (Transcript of Records) mit Angabe der in Bezug auf das Studienfach Physik bestandenen Module und den ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen einschließlich der dafür vergebenen ECTS-Punkte und Prüfungsnoten sowie gegebenenfalls angerechneter Prüfungsleistungen oder im Falle eines beantragten aufschiebend bedingten Zugangs zum Master-Studium eine vorläufige Übersicht über erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen mit den genannten Angaben. Aus der Übersicht muss insbesondere hervorgehen, dass der Bewerber oder die Bewerberin die für das Master-Studium im Fach FOKUS Physik erforderlichen Kompetenzen und Voraussetzungen gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) und c) FSB (im Falle eines beantragten endgültigen Masterzugangs) oder gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) bis d) FSB (im Falle eines beantragten aufschiebend bedingten Masterzugangs) oder gemäß § 4 Abs. 5 Satz 1 Buchst. b) und c) FSB (im Falle eines beantragten aufschiebend bedingten Masterzugangs) erworben hat. In letzteren beiden Fällen ist zusätzlich eine Übersicht der noch fehlenden Prüfungsleistungen mit Angabe der jeweiligen ECTS-Punkte vorzulegen.

§ 3 Eignungskommission

¹Das Eignungsverfahren wird von einer Kommission durchgeführt, die sich aus den Studiendekanen und/oder Studiendekaninnen der Fakultät für Physik und Astronomie sowie acht weiteren Professoren oder Professorinnen zusammensetzt. ²Die Bestellung der Mitglieder erfolgt durch den Fakultätsrat der Fakultät für Physik und Astronomie für eine Dauer von drei Jahren, eine wiederholte Bestellung ist zulässig. ³Der oder die Vorsitzende sowie ein Stellvertreter oder eine Stellvertreterin werden von den Kommissionsmitgliedern mit einfacher Mehrheit gewählt. ⁴Die Kommission ist beschlussfähig, wenn deren Mitglieder unter Einhaltung einer Ladungsfrist von drei Tagen geladen sind, und die Mehrheit der Mitglieder anwesend ist. ⁵Bei Wahlen und sonstigen Entscheidungen gibt bei Stimmengleichheit die Stimme des oder der Vorsitzenden den Ausschlag. ⁶Die Kommission kann sich bei der Erfüllung ihrer Aufgaben weiterer Personen mit Hochschulprüferberechtigung bedienen.

§ 4 Teilnahme am Eignungsverfahren, Umfang und Inhalt des Eignungsverfahrens, Feststellung und Bekanntgabe des Ergebnisses, Niederschrift

(1) Die Teilnahme am Eignungsverfahren setzt neben dem Vorliegen der Voraussetzungen nach § 4 FSB voraus, dass die in § 2 Abs. 3 genannten Unterlagen fristgerecht und vollständig vorliegen.

(2) ¹Das Eignungsverfahren wird in zwei Stufen durchgeführt. ²Zunächst findet eine Vorauswahl statt (erste Stufe des Eignungsverfahrens), in der aufgrund der eingereichten Unterlagen geprüft wird, ob

1. wegen besonderer Qualifikation des Bewerbers oder der Bewerberin eine Aufnahme in das Master-Studium ohne eine zusätzliche Prüfung gerechtfertigt ist oder ob
2. aufgrund der nach den Unterlagen nicht abschließend zu beurteilenden Eignung eine Entscheidung aufgrund einer zusätzlichen Prüfung erfolgen muss.

³Als besonders qualifiziert gilt,

1. wer einen einschlägigen Erstabschluss mit der Note 1,1 oder besser vorweisen kann,

2. ¹oder eine Durchschnittsnote von 1,1 oder besser in den gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) bzw. Abs. 5 Satz 1 Buchst. b) FSB vorausgesetzten Kompetenzen erreicht, wobei diese Durchschnittsnote auf die folgende Weise gebildet wird:

²Zunächst werden alle erfolgreich abgelegten benoteten (mit numerischen Noten versehenen) Module, auf die eine der in § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) bzw. Abs. 5 Satz 1 Buchst. b) FSB jeweils in Verbindung mit § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) Doppelbuchst. aa) bis dd) FSB genannten Bedingungen zutrifft, nach Notenstufen beginnend mit der besten und innerhalb derselben Notenstufe beginnend mit den höchsten ECTS-Punkten geordnet. ³Sodann werden in der so entstandenen Reihenfolge so viele Module ausgewählt, bis deren ECTS-Punkte-Summe die Anzahl von genau 80 ECTS-Punkten erreicht. ⁴Von dem letzten in die Reihung einbezogenen Modul werden dabei nur so viele ECTS-Punkte berücksichtigt, dass die erforderlichen 80 ECTS-Punkte genau erreicht werden. ⁵Sollte der Bewerber oder die Bewerberin zwar Module mit den in § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) bzw. Abs. 5 Satz 1 Buchst. b) FSB jeweils in Verbindung mit § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. b) Doppelbuchst. aa) bis dd) FSB genannten Bedingungen im Umfang von 80 ECTS-Punkten bestanden haben, der hierbei erreichte Anteil der mit numerischen Noten versehenen Module allerdings weniger als 80 ECTS-Punkte betragen, werden nur diese mit numerischen Noten versehenen Module berücksichtigt.

⁶Zu diesen Modulen nach den Sätzen 2 bis 5 werden weitere Module aus dem Gesamtbereich der Physik oder physikrelevanter Nebenfächer (mit Ausnahme von allgemeinen Schlüsselqualifikationsmodulen) nach den in Satz 2 genannten Reihungsregeln hinzugefügt;

⁷Sodann werden in der so entstandenen Reihenfolge so viele Module ausgewählt, bis deren Gesamt-ECTS-Punkte-Summe die Anzahl von genau 110 ECTS-Punkten erreicht. ⁸Von dem letzten nach Satz 6 in die Reihung einbezogenen Modul werden dabei nur so viele ECTS-Punkte berücksichtigt, dass die erforderlichen 110 ECTS-Punkte genau erreicht werden.

⁹Die Durchschnittsnote errechnet sich schließlich aus dem nach ECTS-Punkten gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der einzelnen herangezogenen Module. ¹⁰Die Berechnung der Note erfolgt auf die erste Dezimalstelle hinter dem Komma genau, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

¹¹Die Durchschnittsnote wird dabei einheitlich nach den vorstehenden Maßgaben gebildet, unabhängig davon, ob der Bewerber oder die Bewerberin im Ergebnis einen endgültigen Zugang (§ 4 Abs. 1 Satz 1 FSB) oder einen aufschiebend bedingten Zugang (§ 4 Abs. 4 Satz 1 bzw. Abs. 5 Satz 1 FSB) anstrebt.

(3) Bewerber oder Bewerberinnen, deren Eignung aufgrund der in Abs. 2 Satz 3 genannten Unterlagen noch nicht festgestellt werden konnte, haben im Rahmen des Eignungsverfahrens folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- a) Nachweis einer für den Masterstudiengang FOKUS Physik besonderen Qualifikation sowie
- b) Bestehen einer zusätzlichen Prüfung in Form eines Auswahlgesprächs.

(4) Als besonders qualifiziert im Sinne des Abs. 3 Buchst. a) gilt

1. wer einen einschlägigen Erstabschluss mit der Note 2,0 oder besser oder nach dem ECTS-Notensystem den Grad B oder besser vorweisen kann,
2. ¹oder eine Durchschnittsnote von 2,0 oder besser in den gemäß § 4 Abs. 4 Satz 1 Buchst. b) bzw. Abs. 5 Satz 1 Buchst. b) FSB vorausgesetzten Kompetenzen sowie weiteren Modulen aus dem Gesamtbereich der Physik oder physikrelevanter Nebenfächer (mit Ausnahme von allgemeinen Schlüsselqualifikationsmodulen) erreicht, wobei diese Durchschnittsnote nach den Regelungen des Abs. 2 Satz 3 Nr. 2 gebildet wird.

(5) ¹Bewerber oder Bewerberinnen, die die Voraussetzungen des Abs. 4 erfüllen, werden zu einer zusätzlichen Prüfung in Form eines Auswahlgesprächs im Sinne von Abs. 3 Buchst. b)

eingeladen, das einen weiteren Aufschluss über die studiengangspezifische Eignung des Bewerbers oder der Bewerberin für den Master-Studiengang FOKUS Physik geben soll.² Der Termin für dieses Auswahlgespräch wird mindestens eine Woche vorher schriftlich, vorzugsweise durch elektronische Medien, bekannt gegeben.³ Die Dauer des Auswahlgesprächs beträgt ca. 20 Minuten.⁴ Inhalte des Gesprächs sind die Kompetenzen des Bewerbers oder der Bewerberin in den in § 4 Abs. 1 Satz 1 Buchst. aa) und bb) FSB genannten Teilgebieten der Physik unter besonderer Berücksichtigung der forschungsrelevanten Aspekte.⁵ Hierdurch soll dem Bewerber oder der Bewerberin die Möglichkeit eröffnet werden, seinen oder ihren aktuellen Kenntnisstand in diesen Teilgebieten der Physik unter Beweis zu stellen sowie seine oder ihre Eignung für den speziell forschungsorientierten und konzentrierten FOKUS-Studiengang mit seinen erhöhten wissenschaftlichen Anforderungen darzulegen.⁶ Diese bestehen insbesondere in der Vermittlung von:

- Abstraktionsvermögen,
- Präzision im analytischen Denken,
- hoher Problemlösungskompetenz,
- der Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren,
- der Fähigkeit, physikalische und mathematische Methoden selbstständig auf konkrete Fragestellungen anzuwenden,
- der vertieften Einsicht in die Grundlagen verschiedener Teilgebiete der Physik sowie in interdisziplinäre Zusammenhänge,
- der Spezialisierung in einer Vertiefungsrichtung der Physik (Masterprojekt),
- der Einsicht in sowie dem Überblick über die aktuelle Forschung in mindestens einem Teilgebiet der Physik,
- einer an der aktuellen Grundlagenforschung orientierten Ausbildung (bereits in einem frühen Zeitraum des Studiums) mit zusätzlichen Praktika in Forschungsgruppen und –instituten,
- der Fähigkeit zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit in der Forschung und Anwendung der Physik,
- der Fähigkeit, als verantwortlicher Physiker bzw. verantwortliche Physikerin in interdisziplinäre zusammengesetzten Teams aus (Natur-) Wissenschaftlern bzw. (Natur-) Wissenschaftlerinnen, und/oder Ingenieuren bzw. Ingenieurinnen in Forschung, Industrie und Wirtschaft mitzuwirken.

⁷Im Übrigen werden eventuell vorliegende Nachweise gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 2 Buchst. d) und/oder e) Anlage EV bei der Gesamtwürdigung der Eignung im Rahmen des Auswahlgesprächs ausschließlich positiv bewertet.⁸ Das Gespräch wird von zwei von der Eignungskommission benannten Gutachtern oder Gutachterinnen mit dem einzelnen Bewerber oder der einzelnen Bewerberin geführt.⁹ Gutachter oder Gutachterinnen können sowohl die Mitglieder der Eignungskommission selbst als auch die Hochschullehrer oder -lehrerinnen sein, die im Studienfach Physik mit dem Abschluss Master of Science oder im Studienfach FOKUS Physik Master of Science with Honors Lehrveranstaltungen abhalten sowie nach der Hochschulprüferverordnung (Art. 62 BayHSchG i.V.m. HSchPrüferV) zur Abnahme von Hochschulprüfungen befugt sind.¹⁰ Mindestens ein Gutachter oder eine Gutachterin muss Mitglied dieser Kommission sein.¹¹ Die Urteile der Gutachter oder Gutachterinnen lauten "geeignet" oder "nicht geeignet".¹² Die Prüfung in Form des Auswahlgesprächs ist nur dann bestanden, wenn die Urteile beider Gutachter oder Gutachterinnen "geeignet" lauten.

(5) ¹Das Ergebnis des Eignungsverfahrens wird dem Bewerber oder der Bewerberin schriftlich mitgeteilt und ist im Falle der Eignung von dem Bewerber oder der Bewerberin bei der Immatrikulation vorzulegen.² Ein ablehnender Bescheid ist mit einer Begründung und einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(6) Über den Ablauf des jeweiligen Auswahlgesprächs ist eine Niederschrift anzufertigen, aus der Tag und Ort der Feststellung, die Namen der Gutachter oder Gutachterinnen, die Namen des Bewerbers oder der Bewerberin, die wesentlichen Inhalte des Gesprächs, die Beurteilung der Gutachter oder Gutachterinnen sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sein müssen.