

# Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudien- gang Physik und den Masterstudiengang Physics an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander- Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – BMPO/Physik – vom 31. Juli 2023

Aufgrund von Art. 9 Satz 1 i.V.m. Art. 80 Abs. 1 Satz 1, Art. 84 Abs. 2 Satz 1, Art. 86 Abs. 3 Satz 4, Art. 88 Abs. 9, Art. 90 Abs. 1 Satz 2 und Art. 96 Abs. 3 Satz 1 Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz vom 5. August 2022 (**BayHIG**) in der jeweils geltenden Fassung erlässt die FAU folgende Studien- und Prüfungsordnung:

## Inhaltsverzeichnis

Präambel.....	2
I. Teil: Allgemeine Bestimmungen .....	3
§ 1 Geltungsbereich, Zweck der Bachelor- und Masterprüfung.....	3
§ 2 Akademische Grade .....	3
§ 3 Struktur des Bachelorstudiengangs und der Prüfungen, Regelstudienzeit, Studienbeginn, Unterrichts- und Prüfungssprache .....	3
§ 4 Struktur des Masterstudiengangs und der Prüfungen, Studienschwerpunkt, Regelstudienzeit, Studienbeginn, Unterrichts- und Prüfungssprache .....	4
§ 5 ECTS-Punkte .....	4
§ 6 Modularisierung, studienbegleitende Leistungsnachweise, freiwillige Zwischenprüfungen.....	5
§ 7 Anwesenheitspflicht .....	5
§ 8 Prüfungsfristen, Fristversäumnis.....	6
§ 9 Prüfungsausschuss.....	7
§ 10 Zugangskommission zum Masterstudium .....	8
§ 11 Prüfende, Beisitzerinnen und Beisitzer, Ausschluss wegen persönlicher Beteiligung, Verschwiegenheitspflicht .....	8
§ 12 Bekanntgabe der Prüfungsart, Prüfungstermine und der Prüfenden, .....	9
Anmeldung, Rücktritt, Folgen eines verspäteten bzw. nicht ordnungsgemäßen Rücktritts .	9
§ 13 Anerkennung von Kompetenzen .....	10
§ 14 Täuschung, Ordnungsverstoß, Ausschluss von der weiteren Teilnahme.....	11
§ 15 Entzug akademischer Grade.....	11
§ 16 Mängel im Prüfungsverfahren .....	11
§ 17 Schriftliche Prüfung, Antwort-Wahl-Verfahren .....	11
§ 18 Mündliche Prüfung.....	13
§ 19 Vorträge.....	13
§ 20 Praktikumsleistungen und Forschungsprojekte .....	14
§ 21 Elektronische Prüfung in Präsenz .....	14
§ 22 Bewertung der Prüfungen, Gesamtnote .....	14
§ 23 Ungültigkeit der Prüfung.....	16
§ 24 Einsicht in die Prüfungsakten .....	16
§ 25 Zeugnis, Transcript of Records, Diploma Supplement, Grade distribution table, Urkunde .....	16
§ 26 Bescheinigung über endgültig nicht bestandene Prüfung.....	17
§ 27 Nachteilsausgleich .....	17
II. Teil: Besondere Vorschriften .....	18
Erster Abschnitt: Grundlagen- und Orientierungsprüfung und Bachelorprüfung.....	18
1. Allgemeine Regelungen für den Bachelorstudiengang .....	18

§ 28 Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungen.....	18
§ 29 Orientierungsphase, Grundlagen- und Orientierungsprüfung .....	18
§ 30 Bachelorphase .....	18
§ 31 Bachelorarbeit.....	19
§ 32 Wiederholung von Prüfungen, Modulwechsel .....	20
2. Prüfungsgegenstände im Bachelorstudiengang.....	21
§ 33 Gliederung des Bachelorstudiengangs.....	21
§ 34 Pflichtbereich des Bachelorstudiengangs.....	21
§ 35 Grundlagen- und Orientierungsprüfung .....	22
§ 36 Wahlbereich (Physikalische und Nichtphysikalische Wahlfächer) .....	22
§ 37 Schlüsselqualifikationen.....	23
§ 38 Freier Bereich .....	23
§ 39 Forschungsstudienrichtung .....	23
Zweiter Abschnitt: Masterprüfung .....	26
1. Allgemeine Regelungen für den Masterstudiengang.....	26
§ 40 Qualifikation zum Masterstudium .....	26
§ 41 Masterprüfung.....	26
§ 42 Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungen.....	27
§ 43 Forschungsphase und Master's thesis .....	27
§ 44 Wiederholung von Prüfungen, Modulwechsel .....	29
2. Prüfungsgegenstände im Masterstudiengang.....	29
§ 45 Gliederung des Masterstudiengangs.....	29
§ 46 Pflichtbereich des Masterstudiengangs .....	29
§ 47 Wahlbereich (Physikalische Wahlfächer und Nichtphysikalische Wahlfächer).....	30
§ 48 Freier Bereich .....	30
§ 49 Studienschwerpunkte.....	30
§ 50 Forschungsstudienrichtung .....	31
III. Teil: Übergangs- und Schlussvorschriften .....	33
§ 47 Inkrafttreten.....	33
IV. Teil: Anlagen.....	34
Anlage 1: Qualifikationsfeststellungsverfahren gemäß § 40 .....	34
Anlage 2: Bachelorstudiengang Studienverlaufsplan Physik B.Sc. ....	37
Anlage 3: Bachelorstudiengang Physik B.Sc. – Forschungsstudienrichtung.....	40
Anlage 4: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Physics M.Sc. ....	43
Anlage 5: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Physics M.Sc. – Forschungsstudienrichtung .....	45

### Präambel

<sup>1</sup>Im Rahmen des Bachelorstudiengangs Physik und des Masterstudiengangs Physics bietet die FAU jeweils gemeinsam mit der Universität Regensburg besondere Lehrveranstaltungen im Rahmen einer Forschungsstudienrichtung an. <sup>2</sup>Die jeweilige Forschungsstudienrichtung stellt ein Angebot an besonders leistungsfähige und motivierte Studierende dar, die eine berufliche Tätigkeit im Bereich der Forschung anstreben. <sup>3</sup>Die jeweilige Forschungsstudienrichtung hat zum Ziel, die Studierenden bereits im frühen Stadium ihrer Ausbildung an die Forschung heranzuführen. <sup>4</sup>Die jeweilige Forschungsstudienrichtung kann nach dem dritten Fachsemester des Bachelorstudiums oder zum Beginn des Masterstudiums gewählt werden und erfordert die Erfüllung besonderer Teilnahmevoraussetzungen; Näheres regeln § 39 bzw. § 50.

## I. Teil: Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich, Zweck der Bachelor- und Masterprüfung

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Prüfungen im Bachelorstudiengang Physik und im Masterstudiengang Physics an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der FAU mit den Abschlusszielen des Bachelor of Science und des Master of Science.

(2) <sup>1</sup>Der Bachelor of Science ist ein erster berufsqualifizierender Abschluss des wissenschaftlichen Studiums. <sup>2</sup>Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob die Studierenden die grundlegenden Zusammenhänge des Fachs überblicken und die für ein anschließendes Masterstudium oder einen frühen Übergang in die Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse und Fertigkeiten erworben haben.

(3) <sup>1</sup>Der Master of Science ist ein weiterer berufs- und forschungsqualifizierender Abschluss des Studiums; der Masterstudiengang ist forschungsorientiert. <sup>2</sup>Durch die Masterprüfung wird festgestellt, ob die Studierenden selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden arbeiten sowie diese weiterentwickeln können und die für eine Promotion oder einen Übergang in die sonstige Berufspraxis notwendigen Fachkenntnisse und Fertigkeiten erworben haben.

### § 2 Akademische Grade

(1) Aufgrund der bestandenen Prüfungen werden je nach Abschlussart folgende akademische Grade verliehen:

1. bei bestandener Bachelorprüfung der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“,
2. bei bestandener Masterprüfung der akademische Grad „Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“.

(2) Die akademischen Grade können auch mit dem Zusatz „(FAU Erlangen-Nürnberg)“ geführt werden.

### § 3 Struktur des Bachelorstudiengangs und der Prüfungen, Regelstudienzeit, Studienbeginn, Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) <sup>1</sup>Bis zum Ende des zweiten Semesters (Orientierungsphase) ist eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung aus den Grundlagen des Bachelorstudiengangs zu absolvieren. <sup>2</sup>Das weitere Bachelorstudium (Bachelorphase) umfasst die studienbegleitend abzulegenden Prüfungen der weiteren vier Semester einschließlich des Moduls Bachelorarbeit (inkl. Bachelorkolloquium). <sup>3</sup>In der Bachelorphase können dafür geeignete Studierende die in der Präambel genannte Forschungsstudienrichtung wählen; Näheres regelt § 35 i.V.m. **Anlage 3**. <sup>4</sup>Der Abschluss des Bachelorstudiengangs setzt den Erwerb von insgesamt 180 ECTS-Punkten voraus.

(2) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit beträgt im Bachelorstudiengang einschließlich der Prüfungen und der Zeit zur Anfertigung der Bachelorarbeit sechs Semester; für die Studien- und Prüfungsfristen gilt § 8. <sup>2</sup>Die konkreten Studieninhalte und Prüfungsgegenstände ergeben sich der **Anlage 2** bzw. **3** und werden in den Beschreibungen der Module des Studiengangs im Modulhandbuch konkretisiert.

(3) Das Bachelorstudium kann nur zum Wintersemester begonnen werden.

(4) <sup>1</sup>Die Unterrichts- und Prüfungssprache im Bachelorstudiengang Physik ist Deutsch. <sup>2</sup>Einzelne Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereich sowie in der Forschungsstudienrichtung können in englischer Sprache abgehalten werden; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>3</sup>Im Zweifel folgt die Prüfungssprache der Unterrichtssprache.

#### **§ 4 Struktur des Masterstudiengangs und der Prüfungen, Studienschwerpunkt, Regelstudienzeit, Studienbeginn, Unterrichts- und Prüfungssprache**

(1) <sup>1</sup>Der Masterstudiengang baut inhaltlich auf dem Bachelorstudiengang auf; er ist stärker forschungsorientiert. <sup>2</sup>Durch die Wahl der in der Präambel genannten Forschungsstudienrichtung kann die Forschungsorientierung vertieft werden.

(2) <sup>1</sup>Der Masterstudiengang gliedert sich in eine auf dem Bachelorstudiengang aufbauende Vertiefungsphase in den ersten zwei Semestern und eine Forschungsphase im dritten und vierten Semester. <sup>2</sup>In der Forschungsphase wird ein Forschungsprojekt bearbeitet, das neben der weiteren fachlichen Spezialisierung das Modul Masterarbeit (Master's thesis) inkl. Masterkolloquium (Master's colloquium) beinhaltet. <sup>3</sup>Der Abschluss des Masterstudiengangs setzt den Erwerb von insgesamt 120 ECTS-Punkten voraus, die sämtliche studienbegleitend zu erbringenden Modulprüfungen einschließlich der Module der Forschungsphase einschließlich dem Modul Master's thesis (inkl. Master's colloquium) enthalten.

(3) Der Masterstudiengang kann nach Wahl der Studierenden sowohl in der regulären Variante als auch in der Forschungsstudienrichtung mit einem Studienschwerpunkt entsprechend der Regelung gemäß § 49 durchgeführt werden.

(4) <sup>1</sup>Die Regelstudienzeit beträgt im Masterstudiengang einschließlich der Prüfungen und der Zeit zur Anfertigung der Master's thesis vier Semester; für die Studien- und Prüfungsfristen gilt § 8. <sup>2</sup>Die konkreten Studieninhalte und Prüfungsgegenstände ergeben sich der **Anlage 4** bzw. **5** und werden in den Beschreibungen der Module des Studiengangs im Modulhandbuch konkretisiert.

(5) Das Masterstudium kann zum Winter- oder Sommersemester begonnen werden.

(6) <sup>1</sup>Die Unterrichts- und Prüfungssprache im Masterstudiengang Physics ist Englisch. <sup>2</sup>Einzelne Lehrveranstaltungen und Prüfungen im Wahlbereich können in deutscher Sprache absolviert und in die Masterprüfung eingebracht werden; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>3</sup>Im Zweifel folgt die Prüfungssprache der Unterrichtssprache.

#### **§ 5 ECTS-Punkte**

(1) <sup>1</sup>Die Organisation von Studium und Prüfungen beruht auf dem European Credit Transfer System (ECTS). <sup>2</sup>Das Studiensemester ist mit durchschnittlich 30 ECTS-Punkten veranschlagt. <sup>3</sup>Ein ECTS-Punkt entspricht einer Arbeitszeit von 30 Stunden.

(2) <sup>1</sup>ECTS-Punkte dienen als System zur Gliederung, Berechnung und Bescheinigung des Studienaufwandes. <sup>2</sup>Sie sind ein quantitatives Maß für die Arbeitsbelastung der Studierenden.

## **§ 6 Modularisierung, studienbegleitende Leistungsnachweise, freiwillige Zwischenprüfungen**

(1) <sup>1</sup>Das Studium besteht aus Modulen, die mit ECTS-Punkten bewertet sind. <sup>2</sup>Ein Modul ist eine zeitlich zusammenhängende und in sich geschlossene abprüfbare Lehr- und Lerneinheit.

(2) <sup>1</sup>Die Module schließen mit einer studienbegleitenden Modulprüfung ab. <sup>2</sup>Diese Prüfung soll in der Regel aus einer Prüfungsleistung oder Studienleistung bestehen. <sup>3</sup>In fachlich zu begründenden Ausnahmefällen kann diese Prüfung auch aus Teilprüfungen oder Prüfungsteilen bzw. einer Kombination aus Prüfungs- und / oder Studienleistungen bestehen. <sup>4</sup>Leistungsnachweise in Form von mehrteiligen unbenoteten und / oder beliebig oft wiederholbaren Studienleistungen zählen nicht als mehrteilige Prüfungsereignisse im Sinne des Satz 3. <sup>5</sup>ECTS-Punkte werden nur für die erfolgreiche Teilnahme an Modulen vergeben, die aufgrund eigenständig erbrachter, abgrenzbarer Leistungen in einer Modulprüfung festgestellt wird. <sup>6</sup>Studienbegleitende Modulprüfungen sind solche, die während der Vorlesungszeit oder im Anschluss an die letzte Lehrveranstaltung eines Moduls vor Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters angeboten werden.

(3) <sup>1</sup>Prüfungen (Prüfungs- und Studienleistungen) messen den Erfolg der Studierenden. <sup>2</sup>Sie können schriftlich, mündlich, elektronisch, über elektronische Kommunikationsmittel oder in anderer Form erfolgen. <sup>3</sup>Bei elektronischen Fernprüfungen unter Aufsicht sind die Bayerische Fernprüfungserprobungsverordnung (**BayFEV**) sowie die Satzung der FAU über die Durchführung elektronischer Fernprüfungen auf Grundlage der Bayerischen Fernprüfungserprobungsverordnung (**BayFEV**) – **EFernPO** – zu beachten. <sup>4</sup>Prüfungsleistungen und Teilprüfungen werden benotet. <sup>5</sup>Bei Studienleistungen beschränkt sich die Feststellung auf das Bestehen oder Nichtbestehen.

(4) <sup>1</sup>Neben den studienbegleitenden Modulprüfungen können während der Lehrveranstaltungen freiwillige Zwischenprüfungen (z. B. Übungsleistungen oder Kurztests) als Leistungsstandmessung angeboten werden. <sup>2</sup>Näheres dazu, insbesondere Anzahl, Art und Umfang dieser Nachweise, regelt das Modulhandbuch. <sup>3</sup>Macht die bzw. der Studierende von der Möglichkeit nach Satz 1 Gebrauch, werden die dort erbrachten Leistungen zur Bewertung des Moduls und bei benoteten Modulen insbesondere zur Berechnung der Modulnote herangezogen. <sup>4</sup>Zwischenprüfungsleistungen können die Note einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung um maximal 0,7 Notenpunkte verbessern; eine Verschlechterung der Note ist ausgeschlossen.

(5) Die Teilnahme an Modulprüfungen (Abs. 2 Satz 1) setzt die Immatrikulation an der FAU voraus.

## **§ 7 Anwesenheitspflicht**

(1) <sup>1</sup>Für entsprechend in der jeweiligen Modulbeschreibung gekennzeichnete Lehrveranstaltungen, in denen das Qualifikationsziel nicht anders als über die regelmäßige Teilnahme erreicht werden kann, kann als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bzw. für den Erwerb der Studienleistung eine Anwesenheitspflicht vorgesehen werden. <sup>2</sup>Eine Teilnahmeverpflichtung ist dann zulässig, wenn die Anwesenheit der bzw. des Einzelnen für den fachspezifischen Kompetenzerwerb aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer erforderlich ist, der fachspezifische Kompetenzerwerb der bzw.

des Einzelnen von der Anwesenheit der anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer abhängt, nur durch die Anwesenheit an einem bestimmten Ort erreicht werden kann oder zur Sicherheit der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erforderlich ist.

(2) <sup>1</sup>Die Teilnahme ist dann regelmäßig, wenn in einer Lehrveranstaltung nicht mehr als 15 v. H. der Unterrichtszeit versäumt werden, wobei die Gründe für das Versäumnis unerheblich sind. <sup>2</sup>Werden zwischen mehr als 15 v. H. bis höchstens 30 v. H. der Unterrichtszeit versäumt, kann die bzw. der Lehrende der bzw. dem Studierenden anbieten, eine zur Erfüllung des Erfordernisses der regelmäßigen Teilnahme kompetenzorientiert ausgestaltete Ersatzleistung zu erbringen; werden in diesem Fall keine Ersatzleistungen angeboten oder angebotene Ersatzleistungen von der bzw. dem Studierenden nicht erfüllt, so ist die Teilnahme nicht regelmäßig. <sup>3</sup>Werden insgesamt mehr als 30 v. H. der Unterrichtszeit versäumt, ist die Lehrveranstaltung erneut zu belegen. <sup>4</sup>Bei der Ermittlung des Umfangs der Fehlzeiten sich ergebende Nachkommastellen sind zu Gunsten der Studierenden zu runden.

(3) <sup>1</sup>Im Rahmen von Exkursionen und Praktika ist abweichend von Abs. 2 die Teilnahme nur dann regelmäßig, wenn alle Unterrichtseinheiten besucht wurden. <sup>2</sup>Für glaubhaft gemachte, nicht von der bzw. dem Studierenden zu vertretende Fehlzeiten im Umfang von bis zu 15 v. H. der Unterrichtszeit sind der bzw. dem Studierenden zur Erfüllung des Erfordernisses der regelmäßigen Teilnahme angemessene kompetenzorientiert ausgestaltete Ersatzleistungen anzubieten. <sup>3</sup>Werden mehr als 15 v. H. der Unterrichtszeit versäumt, so ist die Veranstaltung erneut zu belegen. <sup>4</sup>Bei der Ermittlung des Umfangs der Fehlzeiten sich ergebende Nachkommastellen sind zu Gunsten der Studierenden zu runden.

(4) <sup>1</sup>Die Anwesenheit wird in den jeweiligen Lehrveranstaltungen, sofern diese in Präsenzform abgehalten werden, mittels einer Teilnahmeliste, in die die Studierenden ihren eigenen Namen eintragen und durch Unterschrift bestätigen, oder auf vergleichbare Weise festgestellt. <sup>2</sup>Werden Lehrveranstaltungen im Online-Format abgehalten, erfolgt die Kontrolle der Anwesenheit durch die bzw. den Lehrenden mittels eines Namensabgleichs. <sup>3</sup>In diesem Rahmen überprüft die bzw. der Lehrende, ob die auf der Anmeldeliste verzeichneten Namen tatsächlich den Namen entsprechen, mit denen Studierende an der Lehrveranstaltung teilnehmen. <sup>4</sup>Nehmen Studierende unter einem Pseudonym an einer Lehrveranstaltung im Online-Format teil, so haben sie der bzw. dem Lehrenden dies in anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen mitzuteilen und ihren Klarnamen zu nennen, um den Abgleich zu ermöglichen.

### **§ 8 Prüfungsfristen, Fristversäumnis**

(1) <sup>1</sup>Die Prüfungen sind ordnungsgemäß so rechtzeitig abzulegen, dass bis zum Ende des Regeltermins in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung 30 ECTS-Punkte, in der Bachelorprüfung 180 ECTS-Punkte und in der Masterprüfung 120 ECTS-Punkte entsprechend der jeweiligen Vorgaben erworben sind. <sup>2</sup>Regeltermine sind in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung das zweite Semester und in der Bachelor- bzw. Masterprüfung das letzte Semester der jeweiligen Regelstudienzeit. <sup>3</sup>Die Regeltermine nach Satz 2 dürfen überschritten werden (Überschreitungsfrist):

1. in der Grundlagen- und Orientierungsprüfung um ein Semester,
2. in der Bachelorprüfung um zwei Semester und
3. in der Masterprüfung um zwei Semester.

<sup>4</sup>Die jeweilige Prüfung gilt als abgelegt und endgültig nicht bestanden, wenn die in Satz 1 festgelegte Zahl von ECTS-Punkten nicht ordnungsgemäß bzw. nicht innerhalb der

Überschreitungsfrist nach Satz 3 erworben wurde, es sei denn, die bzw. der Studierende hat die Gründe hierfür nicht zu vertreten.

(2) Die Frist nach Abs. 1 verlängert sich um die Inanspruchnahme der Schutzfristen entsprechend den Regelungen des Gesetzes zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – **MuSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1228) in der jeweils geltenden Fassung, der Fristen des Gesetzes zum Elterngeld und zur Elternzeit (Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz – **BEEG**) vom 5. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2748) in der jeweils geltenden Fassung sowie um Zeiten für die Pflege eines nahen Angehörigen im Sinne von § 7 Abs. 3 des Gesetzes über die Pflegezeit (Pflegezeitgesetz – **PflegeZG**) vom 28. Mai 2008 (BGBl. I S. 874, 896) in der jeweils geltenden Fassung, der pflegebedürftig im Sinne der §§ 14, 15 des Elften Buches Sozialgesetzbuch (**SGB XI**) vom 26. Mai 1994 (BGBl. I S. 1014, 1015) in der jeweils geltenden Fassung ist.

(3) <sup>1</sup>Die Gründe nach den Abs. 1 Satz 4 und Abs. 2 müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. <sup>2</sup>Werden die Gründe anerkannt, so ist die Prüfung zum nächstmöglichen Termin abzulegen; bereits vorliegende Prüfungs- oder Studienleistungen werden anerkannt. <sup>3</sup>Es gelten § 12 Abs. 4 Sätze 2 und 3.

### **§ 9 Prüfungsausschuss**

(1) <sup>1</sup>Für die Organisation und Durchführung der Prüfungen des Bachelor- und Masterstudiengangs wird ein Prüfungsausschuss eingesetzt. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss hat fünf Mitglieder aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren des Departments Physik der Naturwissenschaftlichen Fakultät; sie werden vom Fakultätsrat gewählt. <sup>3</sup>Der Fakultätsrat wählt ein Mitglied zu der bzw. dem Vorsitzenden und regelt die Vertretung. <sup>4</sup>Die Amtszeit der Mitglieder beträgt drei Jahre. <sup>5</sup>Wiederwahl ist zulässig.

(2) Die bzw. der Vorsitzende kann ihr bzw. ihm obliegende Aufgaben einem Mitglied des Prüfungsausschusses zur Erledigung übertragen.

(3) <sup>1</sup>Dem Prüfungsausschuss obliegt die Durchführung der Prüfungsverfahren, insbesondere die Planung und Organisation der Prüfungen. <sup>2</sup>Er achtet darauf, dass die Bestimmungen dieser Studien- und Prüfungsordnung eingehalten werden. <sup>3</sup>Mit Ausnahme der eigentlichen Prüfung und deren Bewertung als Aufgabe der Prüfenden trifft er alle anfallenden Entscheidungen, soweit sie nicht an das Prüfungsamt delegiert sind. <sup>4</sup>Auf Antrag überprüft er delegierte Entscheidungen sowie die Bewertungen von Prüfungen auf ihre Rechtmäßigkeit. <sup>5</sup>Er berichtet regelmäßig den zuständigen Gremien des Departments über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt gegebenenfalls Anregungen zu Änderungen der Studien- und Prüfungsordnung. <sup>6</sup>Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht auf Anwesenheit bei der Abnahme der Prüfungen. <sup>7</sup>Für den Geschäftsgang gilt § 30 der Grundordnung der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (**GrO**).

(4) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn sämtliche Mitglieder schriftlich oder elektronisch unter Einhaltung einer mindestens einwöchigen Ladungsfrist geladen sind und die Mehrheit der Mitglieder anwesend und stimmberechtigt ist. <sup>2</sup>Er beschließt mit der Mehrheit der abgegebenen Stimmen in Sitzungen. <sup>3</sup>Stimmenthaltung, geheime Abstimmung und Stimmrechtsübertragung sind nicht zulässig. <sup>4</sup>Bei Stimmengleichheit gibt die Stimme der bzw. des Vorsitzenden den Ausschlag.

(5) <sup>1</sup>Die bzw. der Vorsitzende beruft die Sitzungen des Prüfungsausschusses ein. <sup>2</sup>Sie bzw. er ist befugt, anstelle des Prüfungsausschusses unaufschiebbare Entscheidungen allein zu treffen. <sup>3</sup>Satz 2 gilt entsprechend für die Entscheidung über unzulässige Widersprüche sowie in Sachen, die keiner weiteren Erörterung bedürfen oder die von geringer Bedeutung sind. <sup>4</sup>Hiervon ist der Prüfungsausschuss unverzüglich in Kenntnis zu setzen. <sup>5</sup>Darüber hinaus kann, soweit diese Studien- und Prüfungsordnung nichts anderes bestimmt, der Prüfungsausschuss der bzw. dem Vorsitzenden die Erledigung einzelner Aufgaben widerruflich übertragen.

(6) <sup>1</sup>Bescheide in Prüfungsangelegenheiten, durch die jemand in seinen Rechten beeinträchtigt werden kann, bedürfen der Schriftform; sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. <sup>2</sup>Der bzw. dem Studierenden ist vor ablehnenden Entscheidungen Gelegenheit zur Äußerung zu geben. <sup>3</sup>Aufgrund Beschlusses des Prüfungsausschusses können Bescheide in Prüfungsangelegenheiten jeder bzw. jedem Einzelnen in elektronischer Form bekannt gegeben werden. <sup>4</sup>Widerspruchsbescheide werden im Auftrag der Präsidentin bzw. des Präsidenten erlassen, in fachlich-prüfungsrechtlichen Fragen im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss und nach Anhörung der zuständigen Prüfenden.

### **§ 10 Zugangskommission zum Masterstudium**

(1) Die Prüfung der Qualifikations- und Zugangsvoraussetzungen zum Masterstudien-gang obliegt der Zugangskommission.

(2) <sup>1</sup>Die Zugangskommission besteht aus sechs Mitgliedern des hauptberuflich i.S.d. Art. 53 Abs. 4 **BayHIG** beschäftigten wissenschaftlichen Personals des Departments Physik, die nach dem **BayHIG** und der **HSchPrüferV** in der jeweils geltenden Fassung prüfungsberechtigt sind. <sup>2</sup>Mindestens vier Mitglieder einschließlich der bzw. dem Vorsitzenden müssen Professorinnen bzw. Professoren sein. <sup>3</sup>Die Mitglieder werden auf Vorschlag des Departments Physik vom Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät für eine Amtszeit von drei Jahren bestellt; Wiederbestellung ist möglich. <sup>4</sup>Der Fakultätsrat bestimmt ein Mitglied zu der bzw. dem Vorsitzenden. <sup>5</sup>§ 9 Abs. 4 und Abs. 5 Satz 1 gelten entsprechend.

### **§ 11 Prüfende, Beisitzerinnen und Beisitzer, Ausschluss wegen persönlicher Beteiligung, Verschwiegenheitspflicht**

(1) <sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und Gutachterinnen bzw. Gutachter. <sup>2</sup>Es können alle nach dem **BayHIG** und der Hochschulprüferverordnung (**HSch-PrüferV**) in der jeweils geltenden Fassung zur Abnahme von Prüfungen Berechtigten bestellt werden. <sup>3</sup>Für die Bestellung der Prüfenden von Seminarvorträgen sowie Kolloquiumsvorträgen zu Bachelorarbeit oder Master's thesis sind zusätzlich die §§ 19, 31 und 41 zu beachten.

(2) <sup>1</sup>Ein kurzfristig vor Beginn der Prüfung aus zwingenden Gründen notwendig werdender Wechsel der bzw. des Prüfenden ist zulässig. <sup>2</sup>Scheidet ein prüfungsberechtigtes Hochschulmitglied aus, bleibt seine Prüfungsberechtigung in der Regel bis zu einem Jahr erhalten. <sup>3</sup>Bei befristet beschäftigten Prüfungsberechtigten gilt die Prüfungsberechtigung dagegen nur für die vertraglich vereinbarte Dauer der Beschäftigung. <sup>4</sup>Auf Antrag kann der jeweilige Prüfungsausschuss die Prüfungsberechtigung darüber hinaus verlängern.

(3) <sup>1</sup>Zur Beisitzerin bzw. zum Beisitzer kann bestellt werden, wer das entsprechende oder ein verwandtes Fachstudium auf der gleichen Qualifikationsebene erfolgreich abgeschlossen hat. <sup>2</sup>Die Beisitzerin bzw. der Beisitzer soll hauptberufliche wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. hauptberuflicher wissenschaftlicher Mitarbeiter sein.

(4) Der Ausschluss von der Beratung und Abstimmung im Prüfungsausschuss sowie von einer Prüfungstätigkeit wegen persönlicher Beteiligung bestimmt sich nach Art. 51 Abs 2 **BayHIG** i.V.m. Art. 20, 21 **BayVwVfG**.

(5) Die Pflicht der Mitglieder des Prüfungsausschusses und sonstiger mit Prüfungsangelegenheiten befasster Personen zur Verschwiegenheit bestimmt sich nach Art. 26 Abs 2 Sätze 2 und 3 **BayHIG**.

### **§ 12 Bekanntgabe der Prüfungsart, Prüfungstermine und der Prüfenden, Anmeldung, Rücktritt, Folgen eines verspäteten bzw. nicht ordnungsgemäßen Rücktritts**

(1) <sup>1</sup>Art und Umfang der Prüfungen ergeben sich aus den **Anlagen 2 bis 5**. <sup>2</sup>Die Termine der Prüfungen und die Prüfenden werden rechtzeitig ortsüblich bekannt gemacht.

(2) <sup>1</sup>Die Studierenden melden sich zu den einzelnen Modulprüfungen nach Beginn der Vorlesungszeit an. <sup>2</sup>Die Anmeldetermine und Anmeldeformalitäten werden rechtzeitig vorher durch den Prüfungsausschuss ortsüblich bekannt gegeben. <sup>3</sup>Die Teilnahme an der jeweiligen Prüfung setzt in der Regel die ordnungsgemäße Anmeldung auf der hierfür bereitgestellten Plattform voraus.

(3) <sup>1</sup>Unbeschadet der Fristen nach §§ 8, 32 und 42 ist ein Rücktritt von einzelnen Prüfungen ohne nachteilige Folgen möglich. <sup>2</sup>Der Rücktritt kann spätestens unmittelbar vor dem Beginn der Prüfungszeit einer Prüfung durch Fernbleiben von der Prüfung erfolgen. <sup>3</sup>Er bedarf keiner Begründung. <sup>4</sup>Nach diesem Zeitpunkt ist der Rücktritt nur möglich, wenn von der bzw. dem Studierenden nicht zu vertretende Gründe entsprechend § 8 Abs. 1 Satz 4 vorliegen. <sup>5</sup>Die Gründe sind gegenüber dem Prüfungsausschuss unverzüglich gemäß Abs. 4 schriftlich geltend zu machen. <sup>6</sup>Die Erklärung des Rücktritts bzw. der Rücktritt durch Fernbleiben von der Prüfung nach Satz 2 ist unwiderruflich; mit der Erklärung des Rücktritts bzw. dem Fernbleiben von der Prüfung i. S. d. Satz 2 erlischt die Anmeldung zur Prüfung für diesen Prüfungstermin und die bzw. der Studierende ist zur Teilnahme an derselben nicht mehr berechtigt. <sup>7</sup>Die Folgen eines verspäteten oder unwirksamen Rücktritts richten sich nach Abs. 4.

(4) <sup>1</sup>Eine Prüfung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn die bzw. der Studierende nach dem Ende der Rücktrittsfrist (Abs. 3) ohne triftige Gründe zurücktritt. <sup>2</sup>Im Falle eines krankheitsbedingten Rücktritts am Tag der Prüfung nach Beginn der Prüfungszeit (= Prüfungsabbruch) ist dem Prüfungsamt unverzüglich ein vertrauensärztliches Attest vorzulegen. <sup>3</sup>Das vertrauensärztliche Attest muss eine Beschreibung der gesundheitlichen Beeinträchtigung und die Angabe der sich daraus ergebenden Verminderung des Leistungsvermögens in der Prüfung speziell durch die Störung bestimmter körperlicher oder geistiger Funktionen enthalten.

### § 13 Anerkennung von Kompetenzen

(1) <sup>1</sup>Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die in Studiengängen oder durch die erfolgreiche Teilnahme an einer Fernstudieneinheit im Rahmen eines anderen Studiengangs an der FAU oder an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, sowie aufgrund solcher Studiengänge erworbene Abschlüsse sind anzuerkennen, sofern hinsichtlich der erworbenen und der nachzuweisenden Kompetenzen keine wesentlichen Unterschiede bestehen. <sup>2</sup>Gleiches gilt für Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule in Bayern im Rahmen von Modul- und Zusatzstudien, an der Virtuellen Hochschule Bayern oder im Rahmen eines Früh- oder Jungstudiums erbracht worden sind. <sup>3</sup>Die Anerkennung dient der Fortsetzung des Studiums, der Ablegung von Prüfungen, der Aufnahme eines weiteren Studiums oder der Zulassung zur Promotion.

(2) <sup>1</sup>Kompetenzen, die im Rahmen weiterbildender oder weiterqualifizierender Studien oder außerhalb des Hochschulbereichs erworben wurden, können angerechnet werden, wenn sie gleichwertig sind. <sup>2</sup>Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen dürfen höchstens die Hälfte der nachzuweisenden Kompetenzen ersetzen.

(3) <sup>1</sup>Die Noten anerkannter Studien- und Prüfungsleistungen werden übernommen, wenn sie entsprechend § 22 gebildet wurden. <sup>2</sup>Stimmt das Notensystem an der Universität oder an gleichgestellten Hochschulen erbrachter und von der FAU anerkannter Prüfungen mit dem Notensystem des § 22 nicht überein, werden die Noten der anderen Hochschulen in der Regel nach der Formel

$$x=1+3(N_{\max} - N_d)/(N_{\max} - N_{\min}) \text{ mit}$$

x= gesuchte Umrechnungsnote

N<sub>max</sub>= beste erzielbare Note

N<sub>min</sub>= unterste Bestehensnote

N<sub>d</sub>= erzielte Note

umgerechnet. <sup>3</sup>Bei den so berechneten Noten werden zwei Stellen hinter dem Komma berücksichtigt; alle anderen Stellen entfallen ohne Rundung. <sup>4</sup>Ist die Umrechnung nach Satz 2 nicht möglich oder nachweislich nicht sinnvoll, so legt der Prüfungsausschuss einen entsprechenden Schlüssel für die Notenberechnung fest.

(4) <sup>1</sup>Im Falle der Anerkennung bzw. Anrechnung von 30 oder mehr ECTS-Punkten erfolgt eine Hochstufung der bzw. des Studierenden in höhere Fachsemester. <sup>2</sup>Dabei wird pro anerkannter in der Regel 30 ECTS-Punkte ein Semester hochgestuft.

(5) <sup>1</sup>Anerkennung und Anrechnung erfolgen auf Antrag. <sup>2</sup>Die für die Anerkennung bzw. Anrechnung erforderlichen Unterlagen sind der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses vorzulegen. <sup>2</sup>Vorbehaltlich der Regelung in Satz 3 besteht bei Vorliegen der Voraussetzungen der Abs. 1 und 2 ein Rechtsanspruch auf Anerkennung bzw. Anrechnung. <sup>3</sup>Eine Anerkennung bzw. Anrechnung ist nur möglich, soweit das entsprechende Prüfungsrechtsverhältnis an der FAU noch nicht durch das Bestehen oder endgültige Nichtbestehen der Prüfung beendet ist. <sup>4</sup>Die Entscheidung trifft die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses; erforderlichenfalls werden Fachvertreterinnen bzw. Fachvertreter des zuständigen Fachs vorab angehört. <sup>5</sup>Die Entscheidung ergeht schriftlich.

#### **§ 14 Täuschung, Ordnungsverstoß, Ausschluss von der weiteren Teilnahme**

(1) <sup>1</sup>Im Falle des Plagiats sowie bei einem Täuschungsversuch oder dem Versuch, das Ergebnis einer Prüfung durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. <sup>2</sup>Zu den nicht zugelassenen Hilfsmitteln in Satz 1 bei der Anfertigung von Prüfungs- bzw. Studienleistungen zählt insbesondere die Nutzung von Anwendungen Künstlicher Intelligenz, die die eigenständige Leistung der bzw. des Studierenden ersetzen kann, sofern diese nicht ausdrücklich von der bzw. dem Prüfenden als Hilfsmittel zugelassen wurden. <sup>3</sup>Fälle nach Satz 1 werden von der bzw. dem Prüfenden der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses mitgeteilt und von dieser bzw. diesem schriftlich an das Prüfungsamt gemeldet.

(2) Wer den ordnungsgemäßen Ablauf einer Prüfung stört, kann von der jeweiligen prüfungsberechtigten oder aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet.

(3) Bei wiederholten oder schwerwiegenden Verstößen im Sinne des Abs. 1 oder Abs. 2 kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der weiteren Teilnahme an Prüfungen im Rahmen des jeweiligen Studiengangs nach dieser Studien- und Prüfungsordnung ausschließen mit der Folge, dass die bzw. der Studierende den Prüfungsanspruch im entsprechenden Studiengang verliert (endgültiges Nichtbestehen).

#### **§ 15 Entzug akademischer Grade**

Der Entzug des akademischen Grades richtet sich nach Art. 101 **BayHIG**.

#### **§ 16 Mängel im Prüfungsverfahren**

(1) Erweist sich, dass das Prüfungsverfahren mit Mängeln behaftet war, die das Prüfungsergebnis beeinflusst haben, kann auf Antrag einer bzw. eines Studierenden angeordnet werden, dass von einer bzw. einem bestimmten oder von allen Studierenden die Prüfung oder einzelne Teile derselben wiederholt wird bzw. werden.

(2) Mängel des Prüfungsverfahrens müssen unverzüglich bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder bei der bzw. dem Prüfenden geltend gemacht werden.

(3) Sechs Monate nach Abschluss der Prüfung dürfen von Amts wegen Anordnungen nach Abs. 1 nicht mehr getroffen werden.

#### **§ 17 Schriftliche Prüfung, Antwort-Wahl-Verfahren**

(1) <sup>1</sup>In der schriftlichen Prüfung (Ausprägungen siehe **Anlagen 2 bis 5**) sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln ein Problem mit den geläufigen Methoden des Faches erkennen und Wege zur Lösung finden können. <sup>2</sup>Dies gilt insbesondere für Klausuren, die unter Aufsicht angefertigt werden. <sup>3</sup>Schriftliche Prüfungen mit Ausnahme von Klausuren können auch als Open-Book-Prüfung abgehalten werden, bei der die Studierenden unbeaufsichtigt innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens eine oder mehrere Aufgaben unter Zuhilfenahme eines erweiterten Kreises an Hilfsmitteln bzw. sämtlicher Hilfsmittel – jedoch ohne die Hilfe dritter Personen – bearbeiten; Näheres regelt die Modulbeschreibung. <sup>4</sup>Bei Prüfungen

i.S.d. Satz 3 sind die Aufgabenstellungen möglichst auf das Prüfen von höheren Kompetenzen wie Verständnis, Analysieren, Transfer und Anwendung auszurichten.

(2) <sup>1</sup>Klausuren dauern mindestens 60 und höchstens 180 Minuten. <sup>2</sup>Die Prüfungsdauer ergibt sich im Einzelnen aus den **Anlagen 2 bis 5**.

(3) <sup>1</sup>Schriftliche Prüfungen werden von der Erstellerin bzw. dem Ersteller der Aufgabe bewertet, sofern nichts anderes bestimmt ist. <sup>2</sup>Eine mit „nicht ausreichend“ beurteilte schriftliche Prüfung ist von einer bzw. einem zweiten Prüfenden zu beurteilen. <sup>3</sup>Die Bewertung jeder bzw. jedes Prüfenden muss schriftlich dokumentiert werden und die das abschließende Votum tragenden Gründe erkennen lassen.

(4) <sup>1</sup>Soweit die Teilnahme an einer Klausur wegen Krankheit oder eines Auslandssemesters nicht möglich ist und die Teilnahme am nächstmöglichen Prüfungstermin zu Konflikten mit der Einhaltung von Prüfungsfristen oder der ordnungsgemäßen Durchführung des Studiums führt, denen von der bzw. dem Studierenden nicht vorab hätte begegnet werden können, kann der Prüfungsausschuss in Absprache mit der bzw. dem Prüfenden in besonders begründeten Ausnahmefällen den Wechsel der Prüfungsform hin zu einer mündlichen Prüfung gestatten, wenn das konkrete didaktische Konzept des jeweiligen Moduls dem nicht entgegensteht. <sup>2</sup>In Fällen des Satz 1 wird die Dauer der mündlichen Prüfung vom Prüfungsausschuss in Absprache mit der bzw. dem Prüfenden festgelegt.

(5) <sup>1</sup>Klausuren können vollständig oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden (Single- und/oder Multiple-Choice-Prüfungen). <sup>2</sup>Näheres dazu, in welchen Modulen Klausuren im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden, regelt das Modulhandbuch. <sup>3</sup>Die bzw. der zu Prüfende hat anzugeben, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten sie bzw. er für zutreffend hält. <sup>4</sup>Prüfungsaufgaben müssen zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. <sup>5</sup>Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. <sup>6</sup>Wenn die Prüfungsaufgabe Mehrfachantworten verbietet, sind Mehrfachantworten unzulässig und werden nicht gewertet. <sup>7</sup>Die Prüfungsaufgaben sind durch mindestens zwei Aufgabenstellerinnen bzw. Aufgabensteller vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie gemessen an den Anforderungen des Satz 4 zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. <sup>8</sup>Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen, es ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. <sup>9</sup>Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil einer bzw. eines zu Prüfenden auswirken. <sup>10</sup>Über die jeweilige Aufgabe hinaus dürfen keine Minuspunkte vergeben werden.

(6) <sup>1</sup>Die Aufgabenstellerinnen bzw. Aufgabensteller nach Abs. 5 Satz 7 legen fest, wann die Prüfungen nach Abs. 5 Satz 1 als bestanden gelten und legen auch eine relative Bestehensgrenze (Satz 2 Nr. 2) fest. <sup>2</sup>Sofern die Aufgabenstellerinnen bzw. Aufgabensteller keine Festlegung getroffen haben, gelten Prüfungen nach Abs. 3 Satz 1 als bestanden, wenn

1. die bzw. der zu Prüfende insgesamt mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet bzw. der zu erzielenden Punkte erreicht hat oder
2. die bzw. der zu Prüfende insgesamt mindestens 40 Prozent der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet bzw. der zu erzielenden Punkte erreicht hat

und die Zahl der von der bzw. dem zu Prüfenden zutreffend beantworteten Fragen bzw. der zu erzielenden Punkte um nicht mehr als 17 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der insgesamt zu Prüfenden unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.

<sup>3</sup>Die Referenzgruppe der Erstteilnehmenden nach Satz 2 Nr. 2 muss aus mindestens 50 Personen bestehen; anderenfalls ist die relative Bestehensgrenze nicht anwendbar.

<sup>4</sup>Wird Satz 2 Nr. 2 angewendet, ist die Studiendekanin bzw. der Studiendekan zu unterrichten.

(7) Bei schriftlichen Prüfungen, die nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden, gelten die Abs. 5 und 6 nur für diesen Teil.

### **§ 18 Mündliche Prüfung**

(1) <sup>1</sup>In den mündlichen Prüfungen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die Zusammenhänge des Prüfungsgebiets erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen. <sup>2</sup>Mündliche Prüfungen, die von nur einer prüfungsberechtigten Person abgenommen werden, finden in Anwesenheit einer Beisitzerin bzw. eines Beisitzers statt, die bzw. der von der bzw. dem Prüfenden bestellt wird. <sup>3</sup>Sie sind Einzelprüfungen und dauern mindestens 15 und höchstens 45 Minuten. <sup>4</sup>Die Prüfungsdauer im Einzelnen ergibt sich aus den **Anlagen 2 bis 5**.

(2) In der mündlichen Prüfung vor mehreren prüfungsberechtigten Personen setzt jede bzw. jeder Prüfende die Note nach § 22 Abs. 1 fest.

(3) <sup>1</sup>Über die mündliche Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen, in das aufzunehmen sind: Ort und Zeit sowie Zeitdauer der Prüfung, Gegenstände und Ergebnis der Prüfung, die Namen der Prüfenden, der Beisitzerin bzw. des Beisitzers und der bzw. des Studierenden sowie besondere Vorkommnisse. <sup>2</sup>Das Protokoll wird von den prüfungsberechtigten Personen und ggf. der Beisitzerin bzw. dem Beisitzer unterzeichnet. <sup>3</sup>Die Wiedergabe von Prüfungsfragen und Antworten ist nicht erforderlich. <sup>4</sup>Das Protokoll ist mindestens zwei Jahre aufzubewahren.

(4) <sup>1</sup>Zu mündlichen Prüfungen werden Studierende, die sich der gleichen Prüfung in einem der nachfolgenden Prüfungszeiträume unterziehen wollen, im Rahmen der räumlichen Möglichkeiten als Zuhörerinnen bzw. Zuhörer zugelassen; auf Verlangen der Prüfungskandidatin bzw. des Prüfungskandidaten werden Zuhörerinnen oder Zuhörer ausgeschlossen. <sup>2</sup>Die Zulassung erstreckt sich in keinem Fall auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

### **§ 19 Vorträge**

(1) <sup>1</sup>In Vorträgen sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind, ein wissenschaftliches Thema selbstständig zu erarbeiten, es für einen Zuhörerkreis klar darzustellen sowie sich der fachlichen Diskussion zu stellen. <sup>2</sup>In die Bewertung von Vorträgen gehen Inhalt, Qualität der Präsentationsmaterialien, sprachliche Darstellung und Verhalten in der Diskussion sowie ggf. die Leistung während der Vortragsvorbereitung ein. <sup>3</sup>Die Betreuerin bzw. der Betreuer des Vortrags soll in der Regel zu der bzw. dem Prüfenden bestellt werden. <sup>4</sup>Sind bei einem Vortrag mehrere nach § 11 Abs. 1 Satz 2 grundsätzlich Prüfungsberechtigte anwesend, entfällt die Notwendigkeit der Hinzuziehung einer Beisitzerin bzw. eines Beisitzers.

(2) § 18 Abs. 2 und 3 gelten entsprechend.

(3) Vorträge können in dieser Studien- und Prüfungsordnung, ihren **Anlagen** oder im Modulhandbuch als öffentlich ausgewiesen werden; in diesem Fall werden Zuhörerinnen und Zuhörer ohne die Beschränkung in § 18 Abs. 4 Satz 1 Halbsatz 2 zugelassen.

### § 20 Praktikumsleistungen und Forschungsprojekte

<sup>1</sup>Art und Umfang der Prüfung in den Praktika bzw. Forschungsprojekten sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweiligen Moduls und dem Modulhandbuch zu entnehmen. <sup>2</sup>In der Regel besteht die Prüfung aus der Durchführung (unbenotet) und abschließenden Dokumentation verschiedener Versuche bzw. des Forschungsprojekts in Form einer Protokollsammlung bzw. eines Abschlussberichts (benotet oder unbenotet). <sup>3</sup>Bei Praktika besteht die Möglichkeit, die Dokumentation einzelner Versuche vorab zur Zwischenevaluation einzureichen.

### § 21 Elektronische Prüfung in Präsenz

<sup>1</sup>Prüfungen können in elektronischer Form in Präsenz abgenommen werden. <sup>2</sup>Näheres dazu, in welchen Modulen Prüfungen in elektronischer Form in Präsenz abgenommen werden, regelt das Modulhandbuch. <sup>3</sup>Elektronische Prüfungen in Präsenz (E-Prüfungen) sind Prüfungsverfahren, deren Durchführung und Auswertung durch computergestützte bzw. digitale Medien erfolgen. <sup>4</sup>Die Authentizität und die Integrität der Prüfungsergebnisse sind sicherzustellen. <sup>5</sup>Eine automatisiert erstellte Bewertung einer Prüfungsleistung soll auf Antrag der bzw. des betroffenen Studierenden von einer oder einem Prüfenden, im Fall einer nicht bestandenen Prüfung von zwei Prüfenden, überprüft werden.

### § 22 Bewertung der Prüfungen, Gesamtnote

(1) Die Urteile über die einzelnen Prüfungen werden von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden durch folgende Prädikate und Noten ausgedrückt:

Prädikat	Note	Erläuterung
<b>sehr gut</b>	= (1,0 oder 1,3)	eine hervorragende Leistung;
<b>gut</b>	= (1,7 oder 2,0 oder 2,3)	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
<b>befriedigend</b>	= (2,7 oder 3,0 oder 3,3)	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
<b>ausreichend</b>	= (3,7 oder 4,0)	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen entspricht;
<b>nicht ausreichend</b>	= (4,3 oder 4,7 oder 5,0)	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

(2) <sup>1</sup>Eine Prüfung (§ 6 Abs. 2) ist bestanden, wenn sie mindestens mit dem Prädikat „ausreichend“ bewertet ist. <sup>2</sup>Bei unbenoteten Studienleistungen (§ 6 Abs. 3 Satz 4) lautet die Bewertung „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“. <sup>3</sup>Eine Modulprüfung ist vorbehaltlich der Regelung in Satz 8 bestanden, wenn sämtliche Teilleistungen (§ 6 Abs. 2 Satz 3) bestanden sind. <sup>4</sup>Ist eine Prüfung von mehreren Prüfenden zu bewerten oder besteht sie aus mehreren Teilleistungen i. S. d. § 6 Abs. 2 Satz 3, so ergibt sich die Note aus dem arithmetischen bzw. ggf. gemäß **Anlage 2 bis 5** gewichteten Mittel der

Einzelnoten; das Notenschema des Abs. 1 findet keine Anwendung. <sup>5</sup>Bei der Ermittlung der Note werden zwei Stellen nach dem Komma berücksichtigt; alle anderen Stellen entfallen ohne Rundung.

(3) <sup>1</sup>Der Bewertungsmaßstab von im Antwort-Wahl-Verfahren zu erbringenden Prüfungsleistungen ist von den Aufgabenstellerinnen bzw. Aufgabenstellern nach § 17 Abs. 5 Satz 7 festzulegen. <sup>2</sup>Erfolgt keine Festlegung, sind die erbrachten Prüfungsleistungen wie folgt zu bewerten: <sup>3</sup>Wer die für das Bestehen der Prüfung nach § 17 Abs. 6 Satz 1 bzw. 2 erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen bzw. die Mindestzahl der zu erzielenden Punkte erreicht, erhält die Note

1,0 („sehr gut“), wenn mindestens 75 Prozent,

2,0 („gut“), wenn mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,

3,0 („befriedigend“), wenn mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,

4,0 („ausreichend“), wenn keine oder weniger als 25 Prozent der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet bzw. die Mindestzahl der zu erzielenden Punkte erreicht wurden.

<sup>4</sup>Die Noten können entsprechend dem prozentualen Anteil um 0,3 erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7 und 4,3 sind dabei ausgeschlossen. <sup>5</sup>Wer nicht die erforderliche Mindestzahl erreicht, erhält die Note 5,0. <sup>6</sup>Abweichend von Satz 3 können in den Fällen, in denen die Prüfung gemäß § 17 Abs. 7 teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt wird, die Noten 4,3 und 4,7 festgesetzt werden.

(4) Die Korrektur und Bewertung einer Prüfung hat mit Ausnahme von Bachelorarbeiten und der Master's thesis innerhalb von sechs Wochen und mindestens zwei Wochen vor dem Termin der Wiederholungsprüfung zu erfolgen; über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(5) <sup>1</sup>Soweit in §§ 31 und 43 sowie der jeweiligen **Anlage** bzw. im Modulhandbuch nichts anderes festgelegt ist, werden die Modulnoten aus dem Durchschnitt der einzelnen Noten der Prüfungen im Sinne von § 6 Abs. 2 Satz 3 errechnet; das Notenschema des Abs. 1 Satz 1 findet keine Anwendung. <sup>2</sup>Bei der Ermittlung der Note werden zwei Stellen nach dem Komma berücksichtigt; alle anderen Stellen entfallen ohne Rundung. <sup>3</sup>Wird in einem Modul nur eine benotete Prüfung abgehalten, bildet sie die Modulnote. <sup>4</sup>Wird keine benotete Prüfung abgehalten, lautet die Bewertung des Moduls „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“. <sup>5</sup>In den **Anlagen** können Kompensationsmöglichkeiten für nicht bestandene Teilprüfungen vorgesehen werden.

(6) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bemisst sich nach § 35. <sup>2</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist unbenotet.

(7) <sup>1</sup>Die Gesamtnote der Bachelorprüfung, der Masterprüfung bzw. der Module lautet:  
bei einem Durchschnitt bis 1,50 = sehr gut  
bei einem Durchschnitt über 1,50 bis 2,50 = gut  
bei einem Durchschnitt über 2,50 bis 3,50 = befriedigend  
bei einem Durchschnitt über 3,50 bis 4,00 = ausreichend.

<sup>2</sup>Bei einer Gesamtnote des Bachelor- bzw. Masterabschlusses bis einschließlich 1,20 wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ vergeben und auf dem Zeugnis ausgewiesen.

(8) <sup>1</sup>In die Gesamtnote der Bachelor- bzw. Masterprüfung gehen alle Modulnoten des jeweiligen Studiums mit dem Gewicht der ECTS-Punkte ihres Moduls ein, wenn in **Anlage 1** bzw. **3** nichts anderes geregelt ist. <sup>2</sup>Abs. 2 Satz 5 gilt entsprechend.

(9) <sup>1</sup>Wurden mehr Module erfolgreich abgeschlossen als zum Bestehen der Bachelor- bzw. Masterprüfung erforderlich sind, kommen davon nur jene zur Anrechnung, die notwendig sind, um die Bestimmungen gemäß § 33 bzw. § 45 zu erfüllen. <sup>2</sup>Ist mehr als eine Kombination von anzurechnenden Modulen möglich, so kommt diejenige zur Anwendung, die die beste Gesamtnote ergibt. <sup>3</sup>Auf Antrag der bzw. des Studierenden können auch andere Kombinationen zur Anrechnung kommen.

### **§ 23 Ungültigkeit der Prüfung**

(1) Wurde bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung der Urkunden bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die betroffenen Noten entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer (Teil-)Prüfung bzw. einem Prüfungsteil nicht erfüllt, ohne dass die Täuschung vorsätzlich erfolgte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der (Teil-)Prüfung bzw. des Prüfungsteils geheilt.

(3) Vor einer Entscheidung ist der bzw. dem Studierenden Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(4) <sup>1</sup>Die unrichtigen Urkunden werden eingezogen; es werden gegebenenfalls neue Urkunden ausgestellt. <sup>2</sup>Eine Entscheidung nach Abs. 1 und 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Ausstellungsdatum der Urkunden ausgeschlossen.

### **§ 24 Einsicht in die Prüfungsakten**

(1) Nach Abschluss der einzelnen Prüfungsverfahren erhält die bzw. der Studierende auf Antrag Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfenden und die Prüfungsprotokolle.

(2) <sup>1</sup>Der Antrag ist binnen eines Monats nach Notenbekanntgabe bei dem für die Einsicht zuständigen Prüfungsorgan zu stellen. <sup>2</sup>Die Einsicht wird durch die bzw. den Prüfenden gewährt, soweit nicht das Prüfungsamt zuständig ist; Näheres regelt der Prüfungsausschuss. <sup>3</sup>Wer ohne eigenes Verschulden verhindert war, die Frist nach Satz 1 einzuhalten, kann Wiedereinsetzung in den vorigen Stand nach Art. 32 **BayVwVfG** in der jeweils geltenden Fassung beantragen.

### **§ 25 Zeugnis, Transcript of Records, Diploma Supplement, Grade distribution table, Urkunde**

(1) <sup>1</sup>Wer den Bachelor- bzw. Masterstudiengang erfolgreich absolviert hat, erhält möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Vorliegen aller Prüfungsergebnisse beim Prüfungsamt ein Zeugnis, ein Transcript of Records, ein Diploma Supplement, ein Grade distribution table und eine Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades. <sup>2</sup>Die Urkunden werden von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder deren bzw. dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter unterzeichnet.

(2) <sup>1</sup>Das Zeugnis enthält die in die Bachelor- bzw. Masterprüfung eingehenden Module und Modulnoten sowie die Gesamtnote der Bachelor- bzw. Masterprüfung. <sup>2</sup>Das Transcript of Records führt alle bestandenen Module auf; das Zeugnis und das Transcript of Records können in einer Urkunde zusammengefasst werden. <sup>3</sup>Das

Transcript of Records und das Diploma Supplement werden in englischer und deutscher Sprache ausgestellt. <sup>4</sup>Informationen, die dem Prüfungsamt noch nicht vorliegen, müssen dort spätestens bis zum Zeitpunkt des Abschlusses des jeweiligen Studiums einschließlich entsprechender Nachweise vorgelegt werden; andernfalls können sie in den Dokumenten nach Abs. 1 nicht mehr berücksichtigt werden.

### **§ 26 Bescheinigung über endgültig nicht bestandene Prüfung**

<sup>1</sup>Wer die Bachelor- bzw. Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat, erhält einen mit Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid, aus dem sich das endgültige Nichtbestehen der Prüfung ergibt. <sup>2</sup>Die bzw. der Studierende kann sich darüber hinaus im Prüfungsverwaltungssystem selbst eine Übersicht der in den einzelnen Modulen erzielten Noten generieren.

### **§ 27 Nachteilsausgleich**

(1) <sup>1</sup>Im Prüfungsverfahren ist auf Art und Schwere einer Behinderung Rücksicht zu nehmen. <sup>2</sup>Wer durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft macht, wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung, die nicht das abgeprüfte Leistungsbild betrifft, nicht in der Lage zu sein, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat Anspruch darauf, dass die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses gestattet, den Nachteil durch entsprechende Verlängerung der Arbeitszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens auszugleichen, wobei auf den Nachweis von Kompetenzen, die zum Qualifikationsziel der abzulegenden Prüfung gehören, nicht verzichtet werden darf. <sup>3</sup>Sätze 1 und 2 gelten entsprechend für Studierende in besonderen Lebenslagen, deren Auswirkungen auf die Prüfungsfähigkeit mit einer länger andauernden Krankheit oder Behinderung im Sinne des Satz 2 vergleichbar sind.

(2) Entsprechende, ihrer Situation angemessene Möglichkeiten sind Schwangeren zu eröffnen, wenn die betroffenen Studierenden bei dem zuständigen Prüfungsausschuss spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin einen entsprechenden Antrag stellen und eine ärztliche Bescheinigung darüber vorlegen, dass sie sich zum Prüfungstermin mindestens in der 30. Schwangerschaftswoche befinden werden oder dass besondere, schwangerschaftsbedingte gesundheitliche Einschränkungen vorliegen.

(3) <sup>1</sup>Entscheidungen nach Abs. 1 und 2 werden nur auf schriftlichen Antrag hin von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses nach Anhörung der bzw. des Beauftragten für behinderte und chronisch kranke Studierende getroffen. <sup>2</sup>Zum Nachweis des Vorliegens der Voraussetzungen nach Abs. 1 kann die Vorlage eines vertrauensärztlichen Attestes bzw. eines der jeweiligen besonderen Lebenslage entsprechenden anderen Nachweises verlangt werden. <sup>3</sup>Anträge auf Nachteilsausgleich sind möglichst spätestens vier Wochen vor der Prüfung, in jedem Fall jedoch vor Antritt der Prüfung, an die bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten.

## II. Teil: Besondere Vorschriften

### Erster Abschnitt: Grundlagen- und Orientierungsprüfung und Bachelorprüfung

#### 1. Allgemeine Regelungen für den Bachelorstudiengang

##### § 28 Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungen

(1) <sup>1</sup>Wer im Bachelorstudiengang immatrikuliert ist, gilt als zugelassen zur Bachelorprüfung und den Modulprüfungen, aus denen die Bachelorprüfung besteht, es sei denn, die Zulassung ist zu versagen. <sup>2</sup>Bestehen Wahlmöglichkeiten zwischen den für die Bachelorprüfung nachzuweisenden Modulen, gelten die Studierenden zu den Modulen zugelassen, die sie durch Anmeldung zur Prüfung bindend wählen; es können auch mehrere alternativ angebotene Module gewählt werden. <sup>3</sup>Die Zulassung ist zu versagen, wenn

1. in den Besonderen Vorschriften und der **Anlage 2** bzw. **3** vorgeschriebene Voraussetzungen und Nachweise endgültig nicht oder nicht fristgemäß erfüllt werden,
2. die Grundlagen- und Orientierungsprüfung endgültig nicht bestanden ist,
3. die Bachelorprüfung, die Diplomvorprüfung oder die Diplomprüfung im Studiengang Physik endgültig nicht bestanden ist oder
4. die Exmatrikulation unter Verlust des Prüfungsanspruchs verfügt wurde.

<sup>4</sup>Es besteht gleichzeitig ein Immatrikulationshindernis.

(2) Ist die Zulassung zu den Prüfungen des Studiengangs zu versagen, so ist unverzüglich die Entscheidung zu treffen, mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und der bzw. dem Studierenden bekannt zu geben.

(3) Vorbehaltlich abweichender Bestimmungen in § 30 und abweichend von den Empfehlungen der **Anlage 2** bzw. **3** können die Studierenden selbst wählen, in welcher Reihenfolge sie die Module absolvieren.

##### § 29 Orientierungsphase, Grundlagen- und Orientierungsprüfung

(1) <sup>1</sup>Die ersten beiden Fachsemester des Bachelorstudiengangs Physik dienen als Orientierungsphase, in der wichtige inhaltliche und methodische Grundlagen des Fachs erworben werden. <sup>2</sup>In der Grundlagen- und Orientierungsprüfung, die dieser Orientierungsphase zugeordnet ist, sollen die Studierenden zeigen, dass sie

- den Anforderungen an ein wissenschaftliches Studium im Bachelorstudiengang Physik gewachsen sind und
- insbesondere die methodischen Fertigkeiten erworben haben, die erforderlich sind, um das Studium mit Erfolg fortsetzen zu können.

(2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bemisst sich nach § 34.

##### § 30 Bachelorphase

(1) <sup>1</sup>Die Bachelorphase dient als Abschnitt zur Erweiterung und Vertiefung, in dem über die Orientierungsphase hinausgehende Kenntnisse vermittelt werden, die für einen frühen Berufseinstieg erforderlich sind. <sup>2</sup>Sie besteht aus den Modulprüfungen des Bachelorabschnitts und dem Modul Bachelorarbeit einschließlich Bachelorkolloquium.

(2) <sup>1</sup>Das 5. Fachsemester ist als Fenster für Auslandssemester vorgesehen. <sup>2</sup>Im Ausland erworbene Kompetenzen werden gemäß § 13 anerkannt.

### § 31 Bachelorarbeit

(1) <sup>1</sup>Mit der Bachelorarbeit sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Stande sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine physikalische Fragestellung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. <sup>2</sup>Das Modul Bachelorarbeit ist mit insgesamt 15 ECTS-Punkten bewertet, wobei 12,5 ECTS-Punkte auf die Bachelorarbeit und 2,5 ECTS-Punkte auf das Bachelorkolloquium (Hauptseminar) entfallen. <sup>3</sup>Das Bachelorkolloquium besteht aus einem etwa 30-minütigen, in der Regel öffentlichen, Vortrag über die Bachelorarbeit mit anschließender Diskussion. <sup>4</sup>In die Berechnung der Modulnote geht die Bachelorarbeit mit einem Gewicht von 5/6 und das Bachelorkolloquium mit einem Gewicht von 1/6 ein. <sup>5</sup>Im Falle der Wahl der Forschungsstudienrichtung entfällt das Bachelorkolloquium; der Umfang des Moduls verringert sich auf 12,5 ECTS-Punkte und die Note der Bachelorarbeit bildet die Modulnote.

(2) <sup>1</sup>Zur Vergabe einer Bachelorarbeit sind alle hauptberuflich i.S.d. Art. 53 Abs. 4 **BayHIG** in einem Studiengang nach dieser Studien- und Prüfungsordnung beschäftigten hauptberuflichen und nebenberuflichen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer i. S. d. Art. 19 **BayHIG** (Betreuerinnen bzw. Betreuer) berechtigt. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen gestatten und regeln.

(3) <sup>1</sup>Die Studierenden sorgen dafür, dass sie rechtzeitig zur Wahrung der Fristen nach § 8, in der Regel spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des sechsten Fachsemesters, ein Thema für die Bachelorarbeit erhalten. <sup>2</sup>Thema und Tag der Ausgabe sind von der Betreuerin bzw. dem Betreuer zu bestätigen und beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. <sup>3</sup>Gelingt es der bzw. dem Studierenden trotz ernstlicher Bemühungen nicht, ein Thema zu erhalten, weist ihr bzw. ihm die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag ein Thema und eine Betreuerin bzw. einen Betreuer zu.

(4) <sup>1</sup>Die Zeit von der Themenstellung bis zur Abgabe der Bachelorarbeit darf drei Monate nicht überschreiten (Regelbearbeitungszeit); sie kann nur in begründeten Ausnahmefällen um maximal einen Monat verlängert werden. <sup>2</sup>Das Thema muss so begrenzt sein, dass der Arbeitsaufwand für das Modul Bachelorarbeit inkl. Bachelorkolloquium insgesamt 450 Stunden (375 Stunden für die Bachelorarbeit in der Forschungsstudienrichtung) nicht überschreitet und dass die Bachelorarbeit innerhalb der Regelbearbeitungszeit erstellt werden kann.

(5) <sup>1</sup>Weist die bzw. der Studierende durch ärztliches Attest nach, dass sie bzw. er infolge einer Krankheit an der Bearbeitung gehindert ist, ruht die Bearbeitungszeit. <sup>2</sup>Ruht die Bearbeitungszeit für einen längeren Zeitraum (mind. 6 Monate) i.S.d. Satz 1, so kann der Prüfungsausschuss in Rücksprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer einen krankheitsbedingten Abbruch der Bearbeitung verfügen mit der Folge, dass die Bachelorarbeit nach Wegfall der Krankheit mit einem neuen Thema neu anzumelden ist. <sup>3</sup>Sätze 1 und 2 gelten entsprechend in Fällen, in denen die bzw. der Studierende aus schwerwiegenden, nicht in die Risikosphäre der bzw. des Studierenden liegenden und nicht von ihr bzw. ihm zu vertretenden Gründen an der Bearbeitung der Bachelorarbeit gehindert ist.

(6) <sup>1</sup>Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und mit Einwilligung der bzw. des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und nur innerhalb der ersten zwei Wochen

der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. <sup>2</sup>Andernfalls wird die Bachelorarbeit bei Rückgabe des Themas mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; sie gilt als abgelehnt. <sup>3</sup>Satz 2 gilt entsprechend im Falle der nicht fristgerechten Abgabe der Bachelorarbeit.

(7) <sup>1</sup>Die Arbeit kann auf Antrag der bzw. des Studierenden mit Zustimmung der Betreuerin bzw. des Betreuers in englischer Sprache abgefasst werden. <sup>2</sup>Über den Antrag entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. <sup>3</sup>Die Bachelorarbeit enthält am Ende eine Zusammenfassung der Ergebnisse. <sup>4</sup>Die Titelseite ist nach dem vom Prüfungsausschuss beschlossenen Muster zu gestalten.

(8) <sup>1</sup>Je ein gebundenes sowie ein elektronisches, maschinenlesbares Exemplar der Arbeit ist bei der Betreuerin bzw. dem Betreuer sowie bei der Gruppenbibliothek Physik abzuliefern; die entsprechenden Bescheinigungen müssen das Datum der Abgabe dokumentieren und sind zusammen mit Kopie der Titelseite dem Prüfungsamt vorzulegen. <sup>2</sup>Zur Terminwahrung kann die Abgabe erfolgen, indem die finale Version der Bachelorarbeit in elektronischer Form (in der Regel als PDF-Datei) der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zugänglich gemacht wird; die Abgabe bei Betreuerin bzw. Betreuer und in der Bibliothek entsprechend Satz 1 muss dann baldmöglichst nachgeholt werden. <sup>3</sup>Die Arbeit muss mit einer Erklärung der bzw. des Studierenden versehen sein, dass die Arbeit selbst verfasst wurde, keine anderen als die darin angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden und dass sie nicht in wesentlichen Teilen mit einer Arbeit übereinstimmt, die bereits einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt wurde (Plagiatsschutz); es gilt § 14 Abs. 1 Satz 2.

(9) <sup>1</sup>Die Arbeit muss von zwei Prüfenden innerhalb von vier Wochen nach der Abgabe beurteilt werden. <sup>2</sup>Erstgutachterin bzw. Erstgutachter ist in der Regel diejenige Person, die das Thema der Arbeit gestellt hat.

(10) <sup>1</sup>Die Arbeit ist angenommen, wenn sie von beiden Gutachterinnen bzw. Gutachtern mit wenigstens „ausreichend“ beurteilt ist. <sup>2</sup>Sie ist abgelehnt, wenn sie von beiden Gutachterinnen bzw. Gutachtern mit „nicht ausreichend“ bewertet ist. <sup>3</sup>Bewertet eine Gutachterin bzw. ein Gutachter die Arbeit mit „nicht ausreichend“, die bzw. der andere mit wenigstens „ausreichend“, so wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Bewertung und Notenvergabe durch eine bzw. einen Prüfenden gemäß § 11 veranlasst. <sup>4</sup>In diesem Fall ist die Bewertung der Arbeit „nicht ausreichend“, wenn auch die dritte Note so lautet, andernfalls ist sie der arithmetische Mittelwert der beiden mindestens „ausreichend“ lautenden Noten. <sup>5</sup>§ 22 Abs. 2 Satz 5 gilt entsprechend.

(11) <sup>1</sup>Ist die Arbeit abgelehnt oder gilt sie als abgelehnt, so kann sie einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung oder eine Überarbeitung ist ausgeschlossen. <sup>2</sup>Die bzw. der Studierende sorgt dafür, dass sie bzw. er innerhalb von zwei Monaten nach der Bekanntgabe der Ablehnung ein neues Thema für die Wiederholung der Arbeit erhält, andernfalls gilt die Arbeit als endgültig nicht bestanden. <sup>3</sup>Für die Wiederholung gelten die Abs. 1 und 2, Abs. 3 Sätze 2 und 3 sowie Abs. 4 bis 9 entsprechend.

(12) Im Rahmen von Doppelabschlussabkommen bzw. Studiengangskooperationen können Regelungen getroffen werden, die von denen in Abs. 1 bis 11 abweichen.

### **§ 32 Wiederholung von Prüfungen, Modulwechsel**

(1) <sup>1</sup>Mit Ausnahme der Modulprüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sowie des Moduls Bachelorarbeit kann jede nicht bestandene Modulprüfung zweimal

wiederholt werden. <sup>2</sup>Die Wiederholung ist auf die nicht bestandene Prüfungs- oder Studienleistung beschränkt. <sup>3</sup>Prüfungen von Modulen, die in die Grundlagen- und Orientierungsprüfung eingebracht werden sollen, können nur einmal wiederholt werden. <sup>4</sup>Für die Wiederholung des Moduls Bachelorarbeit gilt § 31 Abs. 11. <sup>5</sup>Eine Wiederholungsprüfung muss in der Regel spätestens innerhalb von sechs Monaten vom Fach angeboten werden. <sup>6</sup>Die bzw. der Studierende ist verpflichtet, sich selbstständig zu den angebotenen Wiederholungsprüfungen anzumelden und ihren bzw. seinen Prüfungsstatus im Prüfungsverwaltungssystem regelmäßig zu überprüfen. <sup>7</sup>Etwaige Unstimmigkeiten sind unverzüglich dem Prüfungsamt mitzuteilen. <sup>8</sup>Die Regeln über Mutterschutz, Eltern- und Pflegezeit (§ 8 Abs. 2) finden Anwendung.

(2) <sup>1</sup>Die freiwillige Wiederholung einer bestandenen Prüfung desselben Moduls ist nicht zulässig. <sup>2</sup>Im Rahmen der Prüfungsfristen nach § 8 können jedoch statt nicht bestandener Module andere, alternativ angebotene Module absolviert werden; Näheres regelt § 33 Abs. 2.

## 2. Prüfungsgegenstände im Bachelorstudiengang

### § 33 Gliederung des Bachelorstudiengangs

(1) <sup>1</sup>Zum Bestehen der Bachelorprüfung müssen Module im Umfang von insgesamt 180 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen sein. <sup>2</sup>Das Studium gliedert sich dabei in einen Pflichtbereich, einen Wahlbereich, den Bereich Schlüsselqualifikationen sowie einen freien Bereich gemäß den nachfolgenden Regelungen und **Anlage 2** sowie den Bestimmungen der folgenden Absätze. <sup>3</sup>Besonders begabte und leistungsfähige sowie leistungswillige Studierende haben die Möglichkeit, die Bachelorphase des Studiengangs ab dem vierten Semester in der Forschungsstudienrichtung gemäß § 39 i.V.m. **Anlage 3** zu absolvieren. <sup>3</sup>Wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzerwerbs, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Bachelorstudiengangs ergibt, dürfen Module nicht doppelt absolviert und in unterschiedliche Bereiche des Studiengangs eingebracht werden.

(2) <sup>1</sup>Soweit in den einzelnen Bereichen des Bachelorstudiengangs Wahlmöglichkeiten bei den zu absolvierenden Modulen bestehen, können die jeweils angebotenen Module parallel gewählt werden. <sup>2</sup>Werden einzelne Prüfungen nicht bestanden, werden die Fehlversuche nicht auf die Anzahl der zur Verfügung stehenden Prüfungsversuche der übrigen Module angerechnet. <sup>3</sup>Dies gilt auch für den Fall, dass einzelne Module endgültig nicht bestanden sind oder als endgültig nicht bestanden gelten. <sup>4</sup>Der jeweilige Bereich sowie der Bachelorstudiengang insgesamt gilt erst dann als endgültig nicht bestanden i. S. d. § 8, wenn die im jeweiligen Bereich nachzuweisende Anzahl an ECTS-Punkten nicht mehr durch das Bestehen alternativ angebotener Module erreicht werden kann.

### § 34 Pflichtbereich des Bachelorstudiengangs

<sup>1</sup>Zum Bestehen der Bachelorprüfung müssen im Pflichtbereich des regulären Bachelorstudiengangs Module im Umfang von mindestens 142,5 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen sein. <sup>2</sup>Diese Module sind:

1. die Module Experimentalphysik 1+2 und Experimentalphysik 3+4;
2. mindestens eines der zwei Module Experimentalphysik 5 und 6;
3. das Grundpraktikum;
4. die Praktika Physikalisches Experimentieren A bis C;

5. das Modul Theoretische Physik 1 (Mechanik);
6. mindestens zwei der drei Module Theoretische Physik 2 bis 4 (Elektrodynamik, Quantenmechanik, Statistische Physik);
7. das Kolloquium Theoretische Physik;
8. mindestens zwei der drei Module Mathematik für Physikstudierende A bis C;
9. das Modul Datenverarbeitung in der Physik;
10. das Modul Bachelorarbeit (inkl. Bachelorkolloquium).

<sup>3</sup>Für Studierende, die das Studium in der Forschungsstudienrichtung gemäß § 39 absolvieren, umfasst der Pflichtbereich mindestens 147,5 ECTS-Punkte aus folgenden Modulen:

1. die Module Experimentalphysik 1+2 und Experimentalphysik 3;
2. das Modul Experimentalphysik in der Forschungsstudienrichtung;
3. das Grundpraktikum und die Praktika Physikalisches Experimentieren A und Physikalisches Experimentieren B (in der Variante Projektpraktikum);
4. die Module Theoretische Physik 1 (Mechanik) und Theoretische Physik 2 (Elektrodynamik);
5. die Module Integrierter Kurs 1 und Integrierter Kurs 2;
6. ein Modul Forschungsnahe Projektarbeit;
7. ein Modul Studientage;
8. mindestens zwei der drei Module Mathematik für Physikstudierende A bis C;
9. das Modul Datenverarbeitung in der Physik;
10. das Modul Bachelorarbeit (ohne Bachelorkolloquium).

### **§ 35 Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

Zum Bestehen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sind bis zum Ende des zweiten Semesters mindestens 30 ECTS-Punkte aus den in **Anlage 2** bzw. **3** für die ersten beiden Fachsemester vorgesehenen Modulen zu erwerben.

### **§ 36 Wahlbereich (Physikalische und Nichtphysikalische Wahlfächer)**

(1) <sup>1</sup>Der Wahlbereich untergliedert sich in die Physikalischen Wahlfächer und die Nichtphysikalischen Wahlfächer. <sup>2</sup>Im Wahlbereich müssen Module im Umfang von insgesamt mindestens 25 ECTS-Punkten bzw. im Falle des Studiums in der Forschungsstudienrichtung nach § 39 im Umfang von mindestens 20 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen werden. <sup>3</sup>Die Module des Wahlbereichs ermöglichen es den Studierenden, individuelle Schwerpunktsetzungen in der Physik bzw. damit interdisziplinär verbundenen anderen Fächern vorzunehmen und sich so insbesondere für bestimmte Berufsfelder oder die Studienschwerpunkte im konsekutiven Masterstudium Physics zu profilieren.

(2) <sup>1</sup>Die Studierenden erwerben in den Physikalischen Wahlfächern vertiefte und übergreifende Kenntnisse in physikalischen Themenkreisen ihrer Wahl. <sup>2</sup>Im regulären Bachelorstudiengang sind Module im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten erfolgreich abzuschließen, darunter das Modul Physikalisches Seminar; in der Forschungsstudienrichtung sind mindestens 5 ECTS-Punkte aus Physikalischen Wahlfächern zu erwerben. <sup>3</sup>Mit dem Seminar wird neben der Fach- auch die Selbst- und Sozialkompetenz gefördert, indem ein Fachthema für ein Fachpublikum auf Bachelorniveau aufbereitet und zielgruppenadäquat präsentiert sowie die wissenschaftliche Diskussion geübt wird. <sup>4</sup>In der Regel bestehen die Module der Physikalischen Wahlfächer aus einem Hauptseminar (2 SWS), ggf. mit Übung (2 SWS). <sup>5</sup>Sie sind in der Regel mit 5 ECTS-Punkten bewertet. <sup>6</sup>Prüfungsleistung kann eine 90-minütige Klausur, eine 30-minütige mündliche Prüfung oder ein 45-minütiger Vortrag sein. <sup>7</sup>Die für die physikalischen

Wahlfächer zugelassenen Module und die jeweiligen Prüfungsmodalitäten sind dem Modulkatalog zu entnehmen. <sup>8</sup>Abweichende Modulgrößen, Prüfungsdauern oder Prüfungsformen sind in didaktisch oder fachlich begründeten Fällen möglich; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>9</sup>Umfang, Zusammensetzung und Ausgestaltung einzelner Module können deshalb von den in **Anlage 1** aufgeführten Werten abweichen. <sup>10</sup>Die im Falle einer Abweichung jeweils einschlägigen Bedingungen sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(3) <sup>1</sup>In den Nichtphysikalischen Wahlfächern werden fachverwandte Forschungsmethoden vermittelt und fachvertiefendes Wissen erlangt. <sup>2</sup>Es müssen Module im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen sein. <sup>3</sup>In diesem Bereich erwerben die Studierenden in der Orientierungsphase des Bachelorstudiums Grundkenntnisse in einem der Physik nahestehenden Fach (Nichtphysikalisches Wahlfach 1). <sup>4</sup>Gegenwärtig sind Astronomie, Chemie, Informatik, Physikalische Chemie und Werkstoffwissenschaften zugelassen. <sup>5</sup>Die Auswahl an zugelassenen Wahlfächern kann erweitert werden; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>6</sup>In der Bachelorphase können vertiefte Kenntnisse in demselben oder Grundkenntnisse in weiteren nichtphysikalischen Wahlfächern erworben werden, solange diese in einem sinnvollen Zusammenhang mit dem Studium der Physik stehen. <sup>7</sup>Dies trifft insbesondere für alle Fächer der Naturwissenschaftlichen Fakultät, der Technischen Fakultät und der Medizinischen Fakultät im nichtklinischen Bereich zu; in anderen Fällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden. <sup>8</sup>Art und Umfang der Lehrveranstaltungen und der Prüfung sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem entsprechenden Modulhandbuch zu entnehmen.

### **§ 37 Schlüsselqualifikationen**

<sup>1</sup>Im Bereich Schlüsselqualifikationen werden fachübergreifende Kompetenzen vermittelt, die nicht in einem unmittelbaren fachlichen Zusammenhang mit dem Studium der Physik stehen. <sup>2</sup>Es sind Module im Umfang von mindestens 2,5 ECTS-Punkten aus dem Angebot der Universität erfolgreich abzuschließen, die nicht dem Physikstudium zugeordnet sind. <sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten schriftlichen Antrag auch Kurse als Schlüsselqualifikationen anerkennen, die nicht aus dem Angebot der Universität stammen. <sup>4</sup>Module aus dem Bereich Schlüsselqualifikationen sind unbe-notet; im Übrigen gilt § 36 Abs. 3 Satz 8 entsprechend.

### **§ 38 Freier Bereich**

Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiengangs nach dem Absolvieren der Module des Pflicht- und Wahlbereichs sowie der Schlüsselqualifikationen nach §§ 35 bis 37 noch fehlenden ECTS-Punkte werden durch weitere Module in freier Wahl aus dem Pflicht- oder Wahlbereich bzw. den Schlüsselqualifikationen ergänzt (freier Bereich).

### **§ 39 Forschungsstudienrichtung**

(1) <sup>1</sup>Der Studienverlauf im Rahmen der Forschungsstudienrichtung ergibt sich aus **Anlage 3**. <sup>2</sup>Die Leistungen können entweder an der FAU oder der Universität Regensburg erbracht werden.

(2) <sup>1</sup>Die Auswahl von geeigneten Studierenden für die Forschungsstudienrichtung des Bachelorstudiengangs obliegt einer Auswahlkommission, der drei Professorinnen bzw. Professoren des Departments Physik der FAU angehören. <sup>2</sup>Die Mitglieder werden vom

Fakultätsrat der Naturwissenschaftlichen Fakultät für drei Jahre bestellt. <sup>3</sup>Wiederbestellung ist möglich. <sup>4</sup>Die Mitglieder der Auswahlkommission wählen aus ihrer Mitte eine Vorsitzende bzw. einen Vorsitzenden und deren bzw. dessen Stellvertreterin bzw. Stellvertreter.

(3) <sup>1</sup>Für die Wahl der Forschungsstudienrichtung zum Beginn des vierten Fachsemesters des Bachelorstudiums müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. <sup>1</sup>Studierende der FAU müssen die Module der ersten zwei Fachsemester in **Anlage 2** und zusätzlich die Module EP-3 und TP-2 erfolgreich absolviert haben. <sup>2</sup>Studierende anderer Hochschulen müssen äquivalente Leistungen nachweisen. <sup>3</sup>Fehlen Leistungen im ausgleichsfähigen Umfang, kann die Auswahlkommission die Wahl der Forschungsstudienrichtung unter der auflösenden Bedingung gestatten, dass zusätzliche von der Auswahlkommission festzulegende Leistungen im Umfang von bis zu maximal 20 ECTS-Punkten spätestens innerhalb eines Jahres nach Wahl der Forschungsstudienrichtung nachzuweisen sind. <sup>4</sup>Werden die in Satz 3 genannten Leistungen nicht (rechtzeitig) erbracht, setzt die bzw. der Studierende das Studium im regulären Bachelorstudiengang Physik fort, wobei in der Forschungsstudienrichtung erbrachte Leistungen von Amts wegen anerkannt werden.
2. <sup>1</sup>Die Noten in den Modulen EP-12, EP-3, TP-1 und TP-2 sowie die Durchschnittsnote in den Modulen MP-A bis MP-C müssen jeweils mindestens „gut“ (Note 2,5 oder besser) sein und mindestens eine dieser Noten muss „sehr gut“ (Note 1,5 oder besser) lauten. <sup>2</sup>Für Studierende anderer Hochschulen gilt dies für die zu den genannten Modulen jeweils äquivalenten Leistungen; § 13 Abs. 3 gilt entsprechend. <sup>3</sup>Die Auswahlkommission kann Ausnahmen gestatten und regeln, solange sich die besondere Qualifikation in den durch die Modulauswahl nach Satz 1 definierten Kompetenzbereichen aus Sicht der Auswahlkommission aus den übrigen Nachweisen und Umständen ergibt. <sup>4</sup>Falls Noten zu den Modulen TP-2 oder EP-3 bzw. den dazu äquivalenten Leistungen zum Zeitpunkt des Auswahlgesprächs noch nicht feststehen, so werden diese Noten nicht für die Aufnahmeentscheidung herangezogen.
3. Die bzw. der Studierende muss glaubhaft machen, dass sie bzw. er für einen stark forschungsorientierten Studiengang geeignet und hinsichtlich der in der Forschungsstudienrichtung zu erbringenden Leistungen besonders leistungsfähig und leistungswillig ist.
4. Die bzw. der Studierende muss Sprachkenntnisse mindestens auf dem Niveau von „Englisch Level B 2 (Common European Framework of Reference for Languages – CEFR) Vantage oder Upper intermediate“ nachweisen.

<sup>2</sup>Die Feststellung der Voraussetzungen nach Satz 1 Nrn. 1 und 2 erfolgt auf Basis der eingereichten Bewerbungsunterlagen nach Abs. 3, die Glaubhaftmachung nach Satz 1 Nr. 3 wird zusätzlich anhand des Auswahlgesprächs nach Abs. 5 Sätzen 3 ff. überprüft; der Nachweis der Sprachkenntnisse nach Satz 1 Nr. 4 erfolgt entsprechend der Regelung in **Anlage 1** Absatz 2 Satz 2 Nr. 5.

(4) <sup>1</sup>Die Bewerbung zur Gewährung des Zugangs zur Forschungsstudienrichtung im vierten Fachsemester des Bachelorstudiums ist nur zum Sommersemester möglich und kann jeweils bis zum 15. Februar eines jeden Jahres bei der Auswahlkommission nach Abs. 2 erfolgen (Ausschlussfrist). <sup>2</sup>Der Bewerbung sind folgende Unterlagen beizufügen:

1. ein Lebenslauf,

2. eine Darstellung des bisherigen Studienverlaufs sowie Unterlagen, die die bisherigen Leistungen der bzw. des Studierenden belegen (z. B. Transcript of Records) und
3. ein Bewerbungsschreiben, in welchem die bzw. der Studierende ihre bzw. seine Qualifikation im Kontext der Forschungsstudienrichtung und deren Zielsetzung sowie ihr bzw. sein besonderes Interesse und ihre bzw. seine besondere Einsatzbereitschaft für ein entsprechendes Studium darstellt.

(5) <sup>1</sup>Die Auswahlkommission überprüft anhand der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob die Kriterien nach Abs. 3 Satz 2 Nr. 1 und 2 erfüllt sind; ist dies der Fall, wird die bzw. der Studierende in die Vorauswahl aufgenommen. <sup>2</sup>Für jede bzw. jeden in die Vorauswahl aufgenommenen Studierenden bestellt die Auswahlkommission einen Auswahlausschuss, der aus zwei Professorinnen bzw. Professoren des Departments Physik besteht. <sup>3</sup>Der Auswahlausschuss führt ein in der Regel etwa 30-minütiges Gespräch mit der bzw. dem Studierenden, in dem die Eignung entsprechend Abs. 3 Satz 2 Nr. 3 überprüft wird (Auswahlgespräch). <sup>4</sup>Im Auswahlgespräch wird u. a. anhand von Fragen zum bisherigen Studieninhalt und ggf. zu eigenen Forschungsaktivitäten der bzw. des Studierenden das Vorliegen der fachlichen Voraussetzungen und die Eignung für eine stark forschungsorientierte Studienrichtung überprüft. <sup>5</sup>Zudem wird ihr bzw. ihm erläutert, welche Anforderungen und Belastungen mit der Wahl der Forschungsstudienrichtung verbunden sind und welches Engagement erwartet wird; sie bzw. er wird nach Strategien und ggf. bereits vorhandenen Erfahrungen befragt, diesen Anforderungen gerecht zu werden.

(6) <sup>1</sup>Der Auswahlausschuss stellt die Qualifikation der bzw. des Studierenden für die Forschungsstudienrichtung nach Beurteilung der vorgelegten Unterlagen und des Auswahlgesprächs durch ein einstimmiges, auf „geeignet“ oder „nicht geeignet“ lautendes Urteil fest. <sup>2</sup>Kann keine einstimmige Entscheidung getroffen werden, so berichtet der Auswahlausschuss der Auswahlkommission, die dann mehrheitlich über die Eignung der bzw. des Studierenden entscheidet; das Urteil lautet „geeignet“ oder „nicht geeignet“. <sup>3</sup>**Anlage 1** Abs. 7 gilt entsprechend.

(7) <sup>1</sup>Entscheidet sich die bzw. der Studierende, das Studium nicht in der Forschungsstudienrichtung fortzusetzen, so kann sie bzw. er ohne Nachteile in den regulären Bachelorstudiengang Physik zurückwechseln. <sup>2</sup>Dabei gelten im Bachelorstudiengang folgende Äquivalenzen:

1. Teil 2 des Moduls Experimentalphysik 3+4 und das Modul Theoretische Physik 3 werden durch das Modul Integrierter Kurs 1 und das Modul Physikalisches Seminar durch das Modul Studientage 1 abgedeckt.
2. Die Module Experimentalphysik 6 und Kolloquium Theoretische Physik werden durch den Integrierten Kurs 2 abgedeckt.
3. Ein Modul Forschungsorientierte Projektarbeit aus der Experimentalphysik deckt das Modul Physikalisches Experimentieren C ab. Weitere Module Forschungsorientierte Projektarbeit können als je ein Modul Physikalisches Wahlfach angerechnet werden.
4. Das Modul Experimentalphysik in der Forschungsstudienrichtung wird als Modul Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik angerechnet.

<sup>3</sup>Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschuss.

## Zweiter Abschnitt: Masterprüfung

### 1. Allgemeine Regelungen für den Masterstudiengang

#### § 40 Qualifikation zum Masterstudium

(1) <sup>1</sup>Qualifikationsvoraussetzung zum Masterstudium ist ein mit überdurchschnittlichem Erfolg abgeschlossenes einschlägiges Studium. <sup>2</sup>Diese Qualifikation wird nachgewiesen durch

1. ein Zeugnis über
  - a) die Bachelorprüfung nach dieser Studien- und Prüfungsordnung oder
  - b) einen zu dem Abschluss nach Nr. 1 im Hinblick auf die Qualifikation nicht wesentlich unterschiedlichen sonstigen gleichwertigen in- oder ausländischen Abschluss, sowie
2. das Bestehen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens gemäß **Anlage 1**.

(2) <sup>1</sup>Bewerberinnen bzw. Bewerber sollen zu den 50 v. H. Besten ihres Jahrgangs zählen oder den entsprechenden Studiengang mit der Gesamtnote von mindestens 2,5 (= „gut“) abgeschlossen haben. <sup>2</sup>Abschlüsse, die nach einem anderen Notensystem bewertet wurden, sollen mindestens ein dem Prädikat „gut“ vergleichbares Prädikat aufweisen; § 13 Abs. 3 gilt entsprechend.

(3) <sup>1</sup>Die Abschlüsse nach Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 b) dürfen hinsichtlich der Qualifikation keine wesentlichen Unterschiede zu dem fachspezifischen Abschluss nach Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 a) aufweisen. <sup>2</sup>Abschlüsse in den Bachelorstudiengängen Physik oder Materialphysik sind in der Regel als wesentlich gleich bzw. einschlägig i. S. d. Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 b) anzusehen. <sup>3</sup>Sind ausgleichsfähige Unterschiede gegeben, kann die Zugangskommission den Zugang unter der Auflage aussprechen, dass zusätzliche von der Zugangskommission festzulegende Leistungen im Umfang von bis zu maximal 20 ECTS-Punkten spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzuweisen sind. <sup>4</sup>Der Zugang wird unter der auflösenden Bedingung gewährt, dass der Nachweis rechtzeitig erbracht wird.

(4) <sup>1</sup>Abweichend von Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 können Bewerberinnen und Bewerber zum Masterstudium zugelassen werden, wenn sie in einem einschlägigen Bachelorstudiengang immatrikuliert sind und glaubhaft machen, dass sie im laufenden Prüfungstermin zu den das Bachelorstudium abschließenden Prüfungen gemeldet sind und den Studiengang bis zur Aufnahme des Masterstudiums abgeschlossen haben werden. <sup>2</sup>Der Nachweis über den bestandenen Abschluss ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Masterstudiums nachzureichen; die förmliche Aufnahme des Masterstudiums setzt den Abschluss des ersten berufsqualifizierenden Studiums voraus. <sup>3</sup>Abs. 3 Satz 4 gilt entsprechend.

#### § 41 Masterprüfung

(1) <sup>1</sup>Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitend zu erbringenden Prüfungen und den Modulen der Forschungsphase, darunter insbesondere dem Modul Master's thesis einschließlich Master's colloquium (Hauptseminar). <sup>2</sup>Das Master's colloquium ist eine mündliche Prüfung, die aus einem etwa 45-minütigen, in der Regel öffentlichen, Vortrag über die Master's thesis mit anschließender Diskussion besteht, wobei auch die Einordnung der Arbeit in einen breiteren physikalischen Kontext Gegenstand

der Prüfung ist. <sup>3</sup>Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche studienbegleitend zu erbringenden Modulprüfungen und die Module der Forschungsphase bestanden sind.

(2) <sup>1</sup>Die **Anlage 4** in Verbindung mit § 45 regelt Gegenstände, Art und Umfang der Masterprüfung. <sup>2</sup>Soll die Masterprüfung mit einem Schwerpunkt absolviert werden, gelten zusätzlich die Regelungen gemäß §49. <sup>3</sup>Abweichend von Sätzen 1 und 2 sind Gegenstände, Art und Umfang der Masterprüfung in der Forschungsstudienrichtung in **Anlage 5** in Verbindung mit § 50 geregelt. <sup>4</sup>Module, die bereits Gegenstand einer Bachelorprüfung waren, können wegen des fachspezifischen Kompetenzerwerbs, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des Masterstudiengangs ergibt, nicht mehr in die Masterprüfung eingebracht werden; Gleiches gilt für die Mehrfachbelegung von Modulen innerhalb des Masterstudiums. <sup>5</sup>Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen von der Regelung in Satz 4 Halbsatz 1 zulassen.

### **§ 42 Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungen**

<sup>1</sup>Wer im Masterstudium immatrikuliert ist, gilt als zugelassen zur Masterprüfung und den Modulprüfungen, aus denen die Masterprüfung besteht, es sei denn, die Zulassung ist zu versagen. <sup>2</sup>Bestehen Wahlmöglichkeiten zwischen den für die Masterprüfung nachzuweisenden Modulen, gelten die Studierenden zu den Modulen als zugelassen, die sie durch Anmeldung zur Prüfung bindend wählen; es können auch mehrere alternativ angebotene Module gewählt werden. <sup>3</sup>Die Zulassung ist zu versagen, wenn

1. in den Besonderen Vorschriften und der **Anlage 4** bzw. **5** vorgeschriebene Voraussetzungen und Nachweise endgültig nicht oder nicht fristgemäß erfüllt werden,
2. die Masterprüfung oder die Diplomprüfung in einem Studiengang Physik oder Physics endgültig nicht bestanden ist oder
3. die Exmatrikulation unter Verlust des Prüfungsanspruchs verfügt wurde.

<sup>4</sup>§ 28 Abs. 2 und 3 gelten entsprechend.

### **§ 43 Forschungsphase und Master's thesis**

(1) <sup>1</sup>Die Master's thesis ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung abschließt. <sup>2</sup>Sie soll zeigen, dass die bzw. der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich der Physik selbstständig und nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. <sup>3</sup>Die Master's thesis darf nicht mit einer früher vorgelegten Diplomarbeit, Bachelor- oder Masterarbeit oder Dissertation in wesentlichen Teilen übereinstimmen (Plagiatsschutz). <sup>4</sup>Das Modul Master's thesis ist mit insgesamt 30 ECTS-Punkten bewertet, wobei 25 ECTS-Punkte auf die Master's thesis und 5 ECTS-Punkte auf das Master's colloquium entfallen. <sup>5</sup>Der Anfertigung der Master's thesis gehen eine dreimonatige fachliche Spezialisierung (Specialisation phase) und eine dreimonatige Projektplanung (Project planning and preparation) voraus, die thematisch auf die Master's thesis hinführen. <sup>6</sup>Fachliche Spezialisierung, Projektplanung, Master's thesis und Master's colloquium bilden zusammen die einjährige Forschungsphase.

(2) <sup>1</sup>Die Studierenden sorgen dafür, dass sie rechtzeitig zur Wahrung der Fristen nach § 8 ein Projekt für die Forschungsphase erhalten. <sup>2</sup>Gelingt dies trotz ernsthafter Bemühungen nicht, weist die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der bzw. dem Studierenden auf Antrag ein Projekt und eine Betreuerin bzw. einen Betreuer zu.

(3) <sup>1</sup>Die Betreuung der Forschungsphase erfolgt durch eine hauptberufliche oder nebenberufliche Hochschullehrerin bzw. einen Hochschullehrer i.S.d. Art. 19 **BayHIG**, die bzw. der hauptberuflich i.S.d. Art. 53 Abs. 4 **BayHIG** an der FAU im Studiengang Physik tätig ist. <sup>2</sup>Der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen gestatten und regeln.

(4) <sup>1</sup>Nach erfolgreichem Absolvieren von fachlicher Spezialisierung und Projektplanung erfolgt die Themenstellung für die Master's thesis. <sup>2</sup>Thema und Tag der Ausgabe der Master's thesis sind von der Betreuerin bzw. vom Betreuer zu bestätigen und beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. <sup>3</sup>Die Zeit von der Themenstellung bis zur Ablieferung der Master's thesis darf sechs Monate nicht überschreiten; das Thema muss so begrenzt sein, dass innerhalb dieser Frist die Master's thesis erstellt werden kann. <sup>4</sup>Auf begründeten Antrag kann die Bearbeitungsfrist ausnahmsweise um höchstens drei Monate verlängert werden.

(5) <sup>1</sup>Das Thema der Master's thesis kann nur einmal und nur aus triftigen Gründen und mit Einwilligung der bzw. des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zurückgegeben werden. <sup>2</sup>Andernfalls wird die Master's thesis bei Rückgabe des Themas mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; sie gilt als abgelehnt. <sup>3</sup>Satz 2 gilt entsprechend im Falle der nicht fristgerechten Abgabe der Master's thesis.

(6) <sup>1</sup>Die Master's thesis wird in der Regel in englischer Sprache abgefasst; sie kann in Ausnahmefällen auf begründeten, schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden mit Zustimmung der Betreuerin bzw. des Betreuers in deutscher Sprache abgefasst werden. <sup>2</sup>Über den Antrag entscheidet die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. <sup>3</sup>Die Master's thesis enthält am Ende eine Zusammenfassung der Ergebnisse. <sup>4</sup>Die Titelseite ist nach dem vom Prüfungsausschuss beschlossenen Muster zu gestalten. <sup>5</sup>Die Master's thesis muss mit einer Erklärung der bzw. des Studierenden versehen sein, dass die Arbeit selbst verfasst wurde und keine anderen als die darin angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden. <sup>6</sup>Je ein gebundenes sowie ein elektronisches, maschinenlesbares Exemplar der Arbeit ist bei der Betreuerin bzw. dem Betreuer sowie bei der Gruppenbibliothek Physik abzuliefern; die entsprechenden Bescheinigungen müssen das Datum der Abgabe dokumentieren und sind zusammen mit einer Kopie der Titelseite dem Prüfungsamt vorzulegen. <sup>7</sup>Zur Terminwahrung kann die Abgabe erfolgen, indem die finale Version der Master's thesis in elektronischer Form (in der Regel als PDF-Datei) der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zugänglich gemacht wird; die Abgabe bei Betreuerin bzw. Betreuer und in der Bibliothek entsprechend Satz 6 muss dann baldmöglichst nachgeholt werden. <sup>8</sup>Wird die Master's thesis nicht fristgerecht abgegeben, wird sie mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; sie gilt als abgelehnt.

(7) <sup>1</sup>Ist die Arbeit abgelehnt oder gilt sie als abgelehnt, so kann sie einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. <sup>2</sup>Die bzw. der Studierende sorgt dafür, dass sie bzw. er innerhalb von zwei Monaten nach der Bekanntgabe der Ablehnung ein neues Thema für die Master's thesis erhält, für das die bereits absolvierten Module Specialisation phase und Project planning and preparation inhaltlich nutzbar sind; anderenfalls gilt die Arbeit als endgültig nicht bestanden. <sup>3</sup>Für die Wiederholung gelten die Abs. 1, Abs. 2 Satz 2 sowie Abs. 3 bis 6 entsprechend.

(8) <sup>1</sup>Auf Vorschlag der beiden Gutachterinnen bzw. Gutachter kann der Prüfungsausschuss mit dem Einverständnis der bzw. des Studierenden gestatten, eine überarbeitete Fassung der Master's thesis innerhalb einer vom Prüfungsausschuss festzusetzenden Frist von einem Monat nach Rückgabe zur Überarbeitung außerhalb der Wiederholungsregelung nach Abs. 7 vorzulegen. <sup>2</sup>Im Falle der Ablehnung der Master's thesis wegen Täuschung oder Plagiats ist eine Überarbeitung ausgeschlossen. <sup>3</sup>Die Begutachtung der überarbeiteten Fassung obliegt in der Regel den Gutachterinnen bzw. Gutachtern der Erstversion; der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen genehmigen und regeln.

(9) § 31 Abs. 5, 9, 10 und 12 gelten entsprechend.

(10) In die Berechnung der Modulnote geht die Master's thesis mit einem Gewicht von 5/6 und der Vortrag mit einem Gewicht von 1/6 ein.

#### **§ 44 Wiederholung von Prüfungen, Modulwechsel**

Für die Wiederholung von Prüfungen und den Wechsel von Modulen gilt § 32 entsprechend.

## **2. Prüfungsgegenstände im Masterstudiengang**

#### **§ 45 Gliederung des Masterstudiengangs**

(1) <sup>1</sup>Zum Bestehen der Masterprüfung müssen Module im Umfang von insgesamt 120 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen sein. <sup>2</sup>Das Studium gliedert sich dabei in einen Pflichtbereich (90 ECTS-Punkte), einen Wahlbereich (20 ECTS-Punkte) und einen freien Bereich (10 ECTS-Punkte) gemäß **Anlage 4** sowie den Bestimmungen der folgenden Absätze. <sup>3</sup>Abweichende Regelungen für die Masterprüfung in der Forschungsstudienrichtung gehen aus **Anlage 5** und § 50 hervor. <sup>3</sup>Die ersten zwei Semester („Vertiefungsphase“) des Masterstudiums dienen insbesondere dem Erwerb vertiefter Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Physik. <sup>4</sup>In den Semestern 3 und 4 („Forschungsphase“) soll ein Forschungsprojekt eigenständig durchgeführt werden; dessen Ergebnisse werden in der Master's thesis aufbereitet und im Master's colloquium präsentiert, diskutiert und in einen breiteren physikalischen Kontext gestellt. <sup>5</sup>Die Module *Specialisation phase* und *Project planning and preparation* dienen der Vorbereitung auf die Master's thesis und sind inhaltlich auf diese abgestimmt.

(2) § 33 Abs. 2 gilt entsprechend.

#### **§ 46 Pflichtbereich des Masterstudiengangs**

<sup>1</sup>Zum Bestehen der Masterprüfung müssen im Pflichtbereich des regulären Masterstudiengangs Module im Umfang von mindestens 90 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen sein.

<sup>2</sup>Diese Module sind:

1. mindestens eines der Module Advanced experimental physics;
2. mindestens eines der Module Advanced theoretical physics;
3. die Module Advanced lab courses and projects 1 und 2;
4. das Modul Specialisation phase;
5. das Modul Project planning and preparation;
6. das Modul Master's thesis einschließlich dem Master's colloquium.

<sup>3</sup>In der Forschungstudienrichtung müssen im Pflichtbereich mindestens 95 ECTS-Punkte absolviert werden, wobei die Module Advanced lab courses and projects (Satz 2 Ziffer 3 durch zwei Module Research-oriented projects ersetzt werden und zusätzlich das Modul Research seminar zum Pflichtbereich gehört.

<sup>4</sup>Für die Module Advanced experimental physics nach Satz 2 Ziffer 1 bestehen die Auswahlmöglichkeiten

- Lasers, atomic physics and quantum optics (EV-A),
- Particle and astroparticle physics (EV-B) oder
- Solid state physics (EV-C).

<sup>5</sup>Für die Module Advanced theoretical physics bestehen die Auswahlmöglichkeiten

- Advanced quantum mechanics (TV-A) oder
- Advanced solid state physics (TV-B).

<sup>6</sup>Der Prüfungsausschuss kann weitere Auswahlmöglichkeiten für die EV- und TV-Module zulassen.

### **§ 47 Wahlbereich (Physikalische Wahlfächer und Nichtphysikalische Wahlfächer)**

(1) <sup>1</sup>Der Wahlbereich untergliedert sich in die Physikalischen Wahlfächer und die Nichtphysikalischen Wahlfächer. <sup>2</sup>Im Wahlbereich müssen Module im Umfang von mindestens 20 ECTS-Punkten für den regulären Masterstudiengang bzw. die Forschungsstudienrichtung erfolgreich abgeschlossen werden.

(2) <sup>1</sup>In den Physikalischen Wahlfächern erwerben die Studierenden vertiefte und übergreifende Kenntnisse in physikalischen Themenkreisen ihrer Wahl; es müssen Module im Umfang von mindestens 10 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen werden, darunter im regulären Masterstudiengang ein Physikalisches Seminar. <sup>2</sup>§ 36 Abs. 2 Sätze 3 bis 6 gelten entsprechend. <sup>3</sup>Umfang und ECTS-Punkte einzelner Module können von den in **Anlage 4** bzw. **5** aufgeführten Werten abweichen. <sup>4</sup>Die für die physikalischen Wahlfächer zugelassenen Module sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(3) <sup>1</sup>In den Nichtphysikalischen Wahlfächern können die Studierenden vertiefte Kenntnisse in einem der Physik nahe stehenden Fach, in dem sie bereits Grundkenntnisse aufweisen, oder Grundkenntnisse in einem weiteren Fach erwerben. <sup>2</sup>§ 36 Abs. 3 Sätze 7 und 8 gelten entsprechend.

### **§ 48 Freier Bereich**

Die nach §§ 46 und 47 mindestens erforderlichen 110 ECTS-Punkte werden durch weitere, frei wählbare Module aus den Pflicht- oder Wahlbereichen zu den für den Masterabschluss notwendigen 120 ECTS-Punkten ergänzt.

### **§ 49 Studienschwerpunkte**

(1) <sup>1</sup>Das Masterstudium in Physics kann mit Studienschwerpunkten durchgeführt werden, die den aktuellen Forschungsschwerpunkten des Departments für Physik entsprechen. <sup>2</sup>Gegenwärtig angebotene Schwerpunkte sind:

1. Astrophysics and astroparticle physics
2. Condensed matter physics
3. Optical sciences
4. Physics in life sciences
5. Quantum technologies
6. Theoretical physics.

<sup>3</sup>Der Prüfungsausschuss kann weitere Schwerpunkte zulassen. <sup>4</sup>In den Studienschwerpunkten erlangen die Studierenden durch eine entsprechende Spezialisierung in der Vertiefungsphase und Themenwahl in der Forschungsphase umfangreiche Kenntnisse und Kompetenzen auf dem jeweiligen Teilgebiet der Physik, die sie für eine Promotion in den jeweiligen Bereichen oder für anspruchsvolle Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung besonders qualifizieren. <sup>5</sup>Für den Schwerpunkt Astrophysics and astroparticle physics sind dies Tätigkeiten in Bereichen wie z.B. der Messtechnik für schnelle Prozesse, der künstlichen Intelligenz und der Informationstechnologie für verteilte Systeme. <sup>6</sup>Im Schwerpunkt Condensed matter physics handelt es sich um Tätigkeiten in Bereichen wie z.B. der Halbleiterindustrie, Materialentwicklung sowie Maschinen- und Fahrzeugbau. <sup>7</sup>In den Optical sciences sind Tätigkeiten in Bereichen wie z.B. der Optik, Informationstechnologie und Photonik betroffen. <sup>8</sup>Der Schwerpunkt Physics in life sciences qualifiziert für Tätigkeiten im Bereich der Medizintechnik und Grenzgebieten zwischen Physik und Lebenswissenschaften. <sup>9</sup>Der Schwerpunkt Quantum technologies legt die Grundlagen für berufliche Tätigkeiten, die Anwendungen von quantenmechanischen Prozessen zum Inhalt haben, z.B. in Informations- und Kommunikationstechnologie, Datenverarbeitung und Sensorik. <sup>10</sup>Im Schwerpunkt Theoretical physics werden Tätigkeiten in Bereichen wie z.B. der Systemanalyse, dem Risikomanagement und der Datenverarbeitung in den Blick genommen.

(2) <sup>1</sup>Um das Masterstudium mit einem dieser Schwerpunkte abzuschließen, müssen mindestens 30 ECTS-Punkte aus Modulen erworben werden, die im Modulhandbuch diesem Schwerpunkt zugeordnet sind. <sup>2</sup>Weiterhin muss das Thema der Forschungsphase dem Schwerpunkt zugeordnet sein.

(3) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums gemäß den Abs. 1 und 2 kann auf Antrag der bzw. des Studierenden im Abschlusszeugnis sowie in der Urkunde der Zusatz „Focus on <Schwerpunktname>“ aufgenommen werden, wobei <Schwerpunktname> durch den Schwerpunkt entsprechend Abs. 1 zu ersetzen ist.

### **§ 50 Forschungsstudienrichtung**

(1) <sup>1</sup>Im Rahmen der Forschungsstudienrichtung müssen im Masterstudium im Pflichtbereich die Module entsprechend § 46 Satz 3 und im Wahlbereich Module entsprechend § 47 absolviert werden. <sup>2</sup>Von den zwei Modulen Forschungsorientierte Projektarbeit (Research-oriented project) muss eines aus dem Bereich der Experimentalphysik und eines aus dem Bereich der Theoretischen Physik kommen; der Prüfungsausschuss kann Ausnahmen zulassen und regeln. <sup>3</sup>Anstelle des Moduls Physikalisches Seminar (Physics seminar) wird ein weiteres Modul Studententage (Study workshop) absolviert. <sup>4</sup>Im Rahmen des Moduls Project planning and preparation (FFO-2) wird zusätzlich zum Inhalt des Moduls FO-2 im regulären Masterstudium das Konzept eines Forschungsantrags zur Themenstellung der Forschungsphase erarbeitet. <sup>5</sup>Zum Studienverlauf im Übrigen siehe **Anlage 5**. <sup>6</sup>§ 39 Abs. 1 Satz 6 gilt entsprechend. <sup>7</sup>Ein Leistungsnachweis kann wegen des erforderlichen fachspezifischen Kompetenzerwerbs, welcher sich aus der jeweiligen Modulbeschreibung im Kontext mit dem Qualifikationsziel des konsekutiven Studiums ergibt, nur einmal verwendet werden.

(2) <sup>1</sup>Für die Aufnahme in die Forschungsstudienrichtung zum Beginn des Masterstudiums müssen zusätzlich zum erfolgreichen Durchlaufen des Qualifikationsfeststellungsverfahrens nach **Anlage 1** folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

1. Die bzw. der Studierende muss entweder einen Bachelorabschluss inkl. Forschungsstudienrichtung nach dieser Studien- und Prüfungsordnung vorweisen

oder in dem für den Zugang zum Masterstudium maßgeblichen Studienabschluss die Note „sehr gut“ (Note 1,5 oder besser) oder ein damit vergleichbares Prädikat erreicht haben.

2. <sup>1</sup>Studierende ohne Bachelorabschluss inkl. Forschungsstudienrichtung nach dieser Studien- und Prüfungsordnung müssen mindestens folgende Nachweise erbringen:
  - a) Die Leistungen nach § 39 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 Satz 1,
  - b) In der Experimentalphysik vertiefte Kenntnisse in der Atom- und Molekülphysik, Kern- und Teilchenphysik und Festkörperphysik,
  - c) In der theoretischen Physik vertiefte Kenntnisse in der Quantenmechanik sowie in einem der Gebiete Elektrodynamik und Statistische Physik, sowie Grundkenntnisse in dem anderen dieser beiden Gebiete,
  - d) selbständige Durchführung von Praktikumsversuchen oder Projekten zur modernen Physik,
  - e) ein Forschungsprojekt im Umfang und mit dem Anspruch der Bachelorarbeit nach dieser Studien- und Prüfungsordnung.

<sup>2</sup>Fehlen hinsichtlich Satz 1 Bust. a) bis d) Leistungen im ausgleichsfähigen Umfang, kann die Auswahlkommission den Zugang zur Forschungsstudienrichtung unter der Auflage aussprechen, dass zusätzliche von der Auswahlkommission festzulegende Leistungen im Umfang von bis zu maximal 20 ECTS-Punkten spätestens innerhalb eines Jahres nach Aufnahme des Studiums in der Forschungsstudienrichtung nachzuweisen sind. <sup>3</sup>Der Zugang wird unter der auflösenden Bedingung gewährt, dass der Nachweis rechtzeitig erbracht wird. <sup>4</sup>Werden die Auflagen nicht erfüllt, kann die bzw. der Studierende das Studium im regulären Masterstudiengang Physics fortsetzen, wobei in der Forschungsstudienrichtung bereits erbrachte Leistungen von Amts wegen anerkannt werden.

3. <sup>1</sup>Bewerberinnen bzw. Bewerber, die nicht bereits den Bachelorstudiengang in der Forschungsstudienrichtung absolviert haben, aber einen Notendurchschnitt von schlechter als 1,5 aufweisen, müssen glaubhaft machen, dass sie für ein Masterstudium mit besonders starker Forschungsausrichtung geeignet und hinsichtlich der in der Forschungsstudienrichtung des Masterstudiums zu erbringenden Leistungen besonders leistungsfähig und leistungswillig sind. <sup>2</sup>Insbesondere soll ihnen im Auswahlgespräch Gelegenheit gegeben werden, ihre forschungsnahen Aktivitäten und Leistungen darzustellen, auch wenn diese außerhalb des Studiums erbracht wurden.

<sup>2</sup>Die Feststellung der Voraussetzungen nach Satz 1 Nr. 1 erfolgt auf Basis der für die Masterbewerbung eingereichten Unterlagen; das Vorliegen der Voraussetzungen nach Satz 1 Nrn. 2 und 3 wird unter Berücksichtigung dieser Unterlagen und in einem Auswahlgespräch festgestellt, für dessen Durchführung § 39 Abs. 5 entsprechend gilt.

(3) <sup>1</sup>Die Bewerbung zum Zugang zur Forschungsstudienrichtung ist mit der Bewerbung zum Zugang zum regulären Masterstudiengang Physics einzureichen. <sup>2</sup>§ 39 Abs. 2, 4 Satz 2 und Abs. 6 gelten entsprechend.

(4) <sup>1</sup>Entscheidet sich die bzw. der Studierende, das Studium nicht in der Forschungsstudienrichtung fortzusetzen, so kann sie bzw. er ohne Nachteile das Studium im regulären Masterstudiengang Physics fortführen. <sup>2</sup>Dabei gelten im Masterstudiengang gelten folgende Äquivalenzen:

1. das Modul Forschungsseminar (research seminar) (FS) oder ein Modul Studientage (study workshop) (ST) ersetzt das Modul Physikalisches Seminar (Physics seminar) (PS);

2. ansonsten werden die Module Physikalisches Wahlfach (Physics elective course) (PW) und weitere Module Studenttage (study workshop) (ST) im Physikalischen Wahlbereich voll angerechnet;
  3. je ein Modul Forschungsorientierte Projektarbeit (Research-oriented project) ersetzt je ein Modul Weiterführende Praktika und Projekte (Advanced lab courses and projects);
  4. erfolgt der Wechsel in den regulären Masterstudiengang Physics nach Beginn der Forschungsphase, ersetzt das Modul Project planning and preparation (FFO-2) das entsprechende Modul FO-2.
- <sup>3</sup>Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschuss.

### III. Teil: Übergangs- und Schlussvorschriften

#### § 51 Inkrafttreten

(1) <sup>1</sup>Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am Tag 1. August 2023 in Kraft. <sup>2</sup>Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2023/2024 das Bachelorstudium Physik bzw. das Masterstudium Physics aufnehmen werden. <sup>3</sup>Abweichend von Satz 2 ist eine Wahl der Forschungsstudienrichtung im Masterstudiengang erst ab dem Sommersemester 2024 möglich. <sup>4</sup>Abweichend von Sätzen 2 bis 4 gelten die Fristen für die Bewerbung zum Masterstudiengang in **Anlage 1** für die Bewerbung zum Masterstudium ab dem Sommersemester 2024; bis dahin finden die Regelungen der in Abs 2 Satz 1 genannten Satzung weiter Anwendung.

(2) <sup>1</sup>Studierende, die bereits nach der bisher gültigen Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Physik und den Masterstudiengang Physics sowie den Elitestudiengang Physik mit integriertem Doktorandenkolleg an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) – BMPO/Physik – vom 7. September 2007, zuletzt geändert durch Änderungssatzung vom 3. August 2020, studieren, legen ihre Prüfungen nach der bisher gültigen Studien- und Prüfungsordnung ab. <sup>2</sup>Die in Satz 1 genannte Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung zum 30. September 2027 außer Kraft. <sup>3</sup>Prüfungen nach der in Satz 1 genannten Studien- und Prüfungsordnung werden für den Bachelorstudiengang letztmals im Sommersemester 2027 und für die Masterstudiengang letztmals im Sommersemester 2026 angeboten.

## IV. Teil: Anlagen

### Anlage 1: Qualifikationsfeststellungsverfahren gemäß § 40

(1) <sup>1</sup>Das Qualifikationsfeststellungsverfahren wird bei Bedarf, mindestens jedoch einmal pro Semester durchgeführt. <sup>2</sup>An diesem Qualifikationsfeststellungsverfahren dürfen zur Gewährleistung eines zügigen weiteren Studiums auch Bewerberinnen und Bewerber teilnehmen, die unmittelbar vor Abschluss ihres Bachelorstudiums stehen (vgl. § 40 Abs. 4).

(2) <sup>1</sup>Der Antrag auf Zugang zum Qualifikationsfeststellungsverfahren ist in einem auf der Homepage des jeweiligen Studiengangs bekannt gegebenen Zeitraum gemäß Satz 2 bzw. 3 über das Bewerbungsportal der FAU zu stellen. <sup>2</sup>Eine Bewerbung zum Sommersemester ist entweder im Zeitraum vom 15. September bis 30. November eines jeden Jahres oder vom 15. Oktober eines jeden Jahres bis zum 15. Januar des darauffolgenden Jahres möglich. <sup>3</sup>Bewerbungen zum Wintersemester sind entweder in der Zeit vom 15. Februar bis zum 31. Mai eines jeden Jahres oder vom 15. April bis zum 15. Juli eines jeden Jahres möglich. <sup>4</sup>Die in Sätzen 2 und 3 genannten Start- und Endzeitpunkte für die Bewerbungsphase können auch anderweitig untereinander kombiniert werden; davon abweichende Start- und Endzeitpunkte können nicht gewählt werden. <sup>5</sup>Dem Antrag sind beizufügen:

1. das Zeugnis über den Abschluss gemäß § 40 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 (Zeugnis, Transcript of Records, Diploma Supplement oder vergleichbare Dokumente) bzw.,
2. im Falle des § 40 Abs. 4 ein Transcript of Records oder eine Notenbescheinigung über die bisher erbrachten Leistungen sowie eine Bestätigung, dass die Bewerberin bzw. der Bewerber im laufenden Prüfungstermin zu den das Bachelorstudium abschließenden Prüfungen gemeldet ist; für Bachelorstudierende nach dieser Prüfungsordnung genügt die Vorlage der Anmeldung zur Bachelorarbeit,
3. ein tabellarischer Lebenslauf in englischer Sprache sowie
4. ein Nachweis über Sprachkenntnisse mindestens auf dem Niveau von „Englisch Level B 2 (Common European Framework of Reference for Languages – CEFR) Vantage oder Upper intermediate“ (insbesondere
  - Nachweis des schulischen Englischunterrichts bis zur Niveaustufe B2 gemäß Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) mit diesbezüglicher Zertifizierung im Zeugnis bzw. einer entsprechenden Bescheinigung der Schule, oder
  - Nachweis des erfolgreichen Test of English as a Foreign Language (TOEFL) mit mindestens 85 Punkten im iBT, oder
  - International English Language Testing System (IELTS) 5.0 oder höher);
  - für Bewerberinnen und Bewerber, die ihre Hochschulzugangsberechtigung bzw. ihren ersten berufsqualifizierenden Abschluss in englischer Sprache erworben haben, ist kein Nachweis der englischen Sprachkenntnisse erforderlich.

<sup>6</sup>Für die Unterlagen nach Satz 2 kann eine Frist zur Nachreichung festgesetzt werden.

(3) Nicht form- und fristgerechte Anträge führen zum Ausschluss vom Qualifikationsfeststellungsverfahren.

(4) <sup>1</sup>Das Qualifikationsfeststellungsverfahren besteht aus einer Vorauswahl und einem Auswahlgespräch mit den dazu zugelassenen Bewerberinnen und Bewerbern. <sup>2</sup>Die

Zugangskommission kann die Vorauswahl einzelnen von ihr beauftragten Mitgliedern übertragen.

(5) <sup>1</sup>Besonders qualifizierte Bewerberinnen bzw. Bewerber werden allein aufgrund der Vorauswahl in das Masterstudium aufgenommen. <sup>2</sup>Als besonders qualifiziert gilt insbesondere, wer einen nach § 38 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 i. V. m. Abs. 3 einschlägigen Abschluss mit mindestens der Note 2,5 (= „gut“) vorweisen kann; bei Abschlüssen, die ein abweichendes Notensystem ausweisen, gelten § 13 Abs. 3 Sätze 1 bis 3 entsprechend.

(6) <sup>1</sup>Bewerberinnen bzw. Bewerber, denen nicht bereits im Rahmen der Vorauswahl der Zugang zum Masterstudium gewährt werden kann und deren bisherige Leistungen im Bereich von 2,51 bis 3,00 liegen, werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen; die übrigen Bewerberinnen und Bewerber werden nicht zum Auswahlgespräch zugelassen; sie gelten als abgelehnt im Sinne von Abs. 7. <sup>2</sup>Das Auswahlgespräch soll zeigen, ob die Bewerberin bzw. der Bewerber den Anforderungen eines stärker forschungsorientierten Masterstudiums genügt und insbesondere, ob zu erwarten ist, dass sie bzw. er in einem solchen Studium selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten versteht. <sup>3</sup>Das Auswahlgespräch erstreckt sich auf folgende gleichgewichtete Kriterien:

1. Sichere Kenntnis der Erhaltungssätze physikalischer Größen, von Bewegungsgleichungen und ihren Lösungen, von elektromagnetischen Feldern und ihren Phänomenen und der mathematischen Grundlagen der Physik,
2. Gute Kenntnisse der physikalischen Eigenschaften von Elementarteilchen, Atomkernen, Atomen sowie von Vielteilchensystemen und kondensierter Materie inklusive der zur Charakterisierung erforderlichen grundlegenden experimentellen Methoden sowie
3. Kenntnis der Grundlagen und Methoden der Theoretischen Physik, insbesondere in der Mechanik, klassischen Feldtheorie, Quantenmechanik und statistischen Physik.

<sup>4</sup>Das Auswahlgespräch hat eine Dauer von ca. 30 Minuten. <sup>5</sup>Das Auswahlgespräch kann mit Einverständnis der Bewerberin bzw. des Bewerbers auch bildtelefonisch stattfinden. <sup>6</sup>Der Termin des Auswahlgesprächs wird der Bewerberin bzw. dem Bewerber spätestens eine Woche vorher bekannt gegeben. <sup>7</sup>Ist die Bewerberin bzw. der Bewerber aus von ihr bzw. ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden. <sup>8</sup>Das Auswahlgespräch wird von zwei der im Studiengang Physik tätigen hauptberuflichen oder nebenberuflichen Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrern i. S. d. Art. 19 **BayHIG**, die hauptberuflich i.S.d. Art. 53 Abs. 4 BayHIG an der FAU beschäftigt sind, durchgeführt (Auswahlkommission), die von der Zugangskommission bestellt werden. <sup>9</sup>Die Bewertung des Auswahlgesprächs lautet „bestanden“ oder „nicht bestanden“. <sup>10</sup>Hat die Bewerberin bzw. der Bewerber das Auswahlgespräch bestanden, entscheidet die Zugangskommission auf Vorschlag der Auswahlkommission, ob der Zugang mit Auflagen gemäß § 38 Abs. 3 verbunden wird. <sup>11</sup>Über das Auswahlgespräch ist eine Niederschrift zu fertigen.

(7) <sup>1</sup>Wer nach dem Ergebnis des Qualifikationsfeststellungsverfahrens nicht ins Masterstudium aufgenommen ist, erhält einen mit Gründen und Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Ablehnungsbescheid. <sup>2</sup>Eine erneute Teilnahme am Qualifikationsfeststellungsverfahren auf Basis der bereits eingereichten Unterlagen ist nicht möglich.

(8) Die eigenen Kosten, die den Bewerberinnen bzw. Bewerbern aufgrund der Teilnahme am Auswahlgespräch entstehen, tragen diese selbst.

(9) Die Bestätigung über das bestandene Qualifikationsfeststellungsverfahren hat unbeschränkte Gültigkeit, sofern sich der Masterstudiengang nicht wesentlich geändert hat.

## Anlage 2: Bachelorstudiengang Studienverlaufsplan Physik B.Sc.

<sup>1</sup>In der Regel umfasst das Bachelorstudium der Physik die in Tabelle 1 aufgeführten Module. <sup>2</sup>Davon ist eine Auswahl entsprechend der Vorgaben in §§ 33, 34, 36-38 erfolgreich abzuschließen. <sup>3</sup>Das Modul Rechenmethoden der Physik kann durch ein Modul aus dem Wahlbereich ersetzt werden. <sup>4</sup>Die Module des Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereichs können in ECTS-Punkten, Semesterwochenstunden, Zuordnungen zu den Fachsemestern und Zuordnung zu den Physikalischen und Nichtphysikalischen Wahlbereichen von den Angaben in der nachfolgenden Tabelle abweichen; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>5</sup>Der Prüfungsausschuss kann zudem weitere unbenotete Module für den Wahlbereich zulassen.

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- chluss- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
EP-12	Experimentalphysik 1+2	Experimentalphysik 1: Mechanik	P	5	2	1		15	7,5						Klausur (120 Min.) und unbenotete Praktikumsleistung gemäß § 20	0
		Experimentalphysik 2: Wärmelehre und Elektrodynamik		5	2	1				7,5						
RMP	Rechenmethoden der Physik	Rechenmethoden d. Physik, Teil 1	W	(2)				(5)	(2,5)					Unbenotete Klausur (90 Min.)	0	
		Rechenmethoden d. Physik, Teil 2		(2)						(2,5)						
MP-A	Mathematik A für Physikstudierende		P_	4	4			10	10					Klausur (120 Min.) und Übungsleistung (unbenotet)	0	
DV	Datenverarbeitung in der Physik		P	2		2		5	5					Praktikumsleistung gemäß § 20	0	
NW-1	Nichtphysikalisches Wahlfach 1 gemäß § 36 Abs. 3 Sätze 3-5	Nichtphys. Wahlfach 1, Teil 1	W	4), 5)				10	7,5					Nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	0	
		Nichtphys. Wahlfach 1, Teil 2								2,5						
TP-1	Theoretische Physik 1: Mechanik		P	4	3			10		10				Klausur (120 Min.)	0	
MP-B	Mathematik B für Physikstudierende <sup>6)</sup>		P	4	4			10		10				Klausur (120 Min.) und Übungsleistung (unbenotet)	0	
EP-34	Experimentalphysik 3+4	Experimentalphysik 3: Optik und Quanten- phänomene	P	4	2			15			7,5			Mündliche Prüfung (30 Min.)	1	
		Experimentalphysik 4: Atom- und Molekül- physik		3	2						7,5					

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schluss- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
GP	Grundpraktikum		P			6		5			5				Unbenotete Praktikumsleistung gemäß § 20	0
TP-2	Theoretische Physik 2: Elektrodynamik <sup>6)</sup>		P	4	3			10			10				Klausur (120 Min.)	1
MP-C	Mathematik C für Physikstudierende <sup>5)</sup>		P	(5)	(2)			(10)			(10)				Klausur (120 Min.)	0
SQ	Schlüsselqualifikation gemäß § 37	<sup>4)</sup>	S	<sup>4)</sup>				5			2,5	2,5			Unbenotete Studienleistung nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	0
NW	Nichtphysikalisches Wahlfach gemäß § 36 Abs. 3	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				5			5				Nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	1
PE-A	Physikalisches Experimentieren A	Elektronikpraktikum	P	1		7		10				10			Präsentation einer Versuchsauswertung (50 %) und Praktikumsleistung gemäß § 20 (50 %)	1
TP-3	Theoretische Physik 3: Quantenmechanik <sup>7)</sup>		P	4	3			10				10			Klausur (120 Min.)	1
EP-5	Experimentalphysik 5: Kern- und Teilchenphysik <sup>8)</sup>		P	3	2			7,5					7,5		Klausur (90 Min.)	1
EP-6	Experimentalphysik 6: Festkörperphysik <sup>8)</sup>		P	(3)	(2)			(7,5)					(7,5)		Klausur (90 Min.)	1
TP-4	Theoretische Physik 4: Statistische Physik <sup>7)</sup>		P	(4)	(3)			(10)					(10)		Klausur (120 Min.)	1
PE-B	Physikalisches Experimentieren B	Projekt- oder Aufbaupraktikum	P			8		5					5		Praktikumsleistung gemäß gemäß § 20 <sup>4)</sup>	0
TP-K	Kolloquium Theoretische Physik	Synopsis d. Theoretischen Physik	P		1		1	7,5					7,5		Mündliche Prüfung (30 Min.)	1
PW	Physikalisches Wahlfach gemäß § 36 Abs. 2	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				12,5					5	7,5	Nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	1
PS	Physikalisches Seminar		W				2	5					5		Vortrag (45 Min.) mit anschließender Diskussion gemäß § 19	1
PE-C	Physikalisches Experimentieren C	Fortgeschrittenenpraktikum	P			10		7,5					7,5		Praktikumsleistung gemäß § 20 (7 Versuche)	1
BA	Bachelorarbeit	Bachelorarbeit	P										12,5	vgl. § 31	2	
		Bachelorkolloquium				2	15					2,5				
Summe der SWS <sup>9)</sup> und ECTS-Punkte				56	37	36	10	180	30	30	30	30	30	30		

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
							139									

1) P = Pflichtbereich; W = Wahlbereich; S = Schlüsselqualifikationen.

2) SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar. Für die Berechnung der Summen wurden die Werte in Klammern nicht berücksichtigt.

3) Für die Workload-Berechnung wurden die ECTS-Punkte in Klammern nicht berücksichtigt.

4) vgl. § 36 und § 37. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

5) Die ECTS-Punkte und die SWS des Moduls NW-1 werden hier für die Variante „Informatik“ angegeben. Bei den anderen Varianten können die Angaben abweichen.

6) Mindestens zwei der drei Module MP-A bis MP-C müssen erfolgreich absolviert werden.

7) Mindestens zwei der drei Module TP-2 bis TP-4 müssen erfolgreich absolviert werden.

8) Mindestens eines der zwei Module EP-5 und EP-6 muss erfolgreich absolviert werden.

9) Für die SWS-Summen wurden für das Modul NW-1 5V+2Ü+1P (Informatik), für die SQ-Module insgesamt 4V sowie für die PW-Module 2S+2Ü und für die NW-Module 2V+2Ü pro 5 ECTS angenommen.

### Anlage 3: Bachelorstudiengang Physik B.Sc. – Forschungsstudienrichtung

<sup>1</sup>In der Regel umfasst das Bachelorstudium der Physik bei Wahl der Forschungsstudienrichtung die in **Anlage 3** aufgeführten Module. <sup>2</sup>Davon ist eine Auswahl entsprechend der Vorgaben in §§ 33, 34, 36-38 erfolgreich abzuschließen. <sup>3</sup>Das Modul Rechenmethoden der Physik kann durch ein Modul aus dem Wahlbereich ersetzt werden. <sup>4</sup>Die Module des Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereichs können in ECTS-Punkten, Semesterwochenstunden, Zuordnungen zu den Fachsemestern und Zuordnung zu den Physikalischen und Nichtphysikalischen Wahlbereichen von den Angaben in der nachfolgenden Tabelle abweichen; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>5</sup>Der Prüfungsausschuss kann zudem weitere unbenotete Module für den Wahlbereich zulassen.

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul-typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS-Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Abschluss-note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
EP-12	Experimentalphysik 1+2	Experimentalphysik 1: Mechanik	P	5	2	1		15	7,5						Klausur (120 Min.) und unbenotete Praktikumsleistung gemäß § 20	0
		Experimentalphysik 2: Wärmelehre und Elektrodynamik		5	2	1				7,5						
RMP	Rechenmethoden der Physik	Rechenmethoden d. Physik, Teil 1	W	(2)				(5)	(2,5)					Unbenotete Klausur (90 Min.)	0	
		Rechenmethoden d. Physik, Teil 2		(2)						(2,5)						
MP-A	Mathematik A für Physikstudierende <sup>6)</sup>		P	4	4			10	10					Klausur (120 Min.) und Übungsleistung (unbenotet)	0	
DV	Datenverarbeitung in der Physik		P	2		2		5	5					Praktikumsleistung gemäß § 20	0	
NW-1	Nichtphysikalisches Wahlfach 1 gemäß § 36 Abs. 3 Sätze 3-5	Nichtphys. Wahlfach 1, Teil 1	W	4,5)				10	7,5					Nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	0	
		Nichtphys. Wahlfach 1, Teil 2								2,5						
TP-1	Theoretische Physik 1: Mechanik		P	4	3			10		10				Klausur (120 Min.)	0	
MP-B	Mathematik B für Physikstudierende <sup>6)</sup>		P	4	4			10		10				Klausur (120 Min.) und Übungsleistung (unbenotet)	0	
EP-3	Experimentalphysik 3	Optik und Quantenphänomene	P	4	2			7,5			7,5			Mündliche Prüfung (30 Min.)	1	

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
GP	Grundpraktikum		P			6		5			5				Unbenotete Praktikumsleistung gemäß § 20	0
TP-2	Theoretische Physik 2: Elektrodynamik <sup>6)</sup>		P	4	3			10			10				Klausur (120 Min.)	1
MP-C	Mathematik C für Physikstudierende <sup>5)</sup>		P	(5)	(2)			(10)			(10)				Klausur (120 Min.)	0
SQ	Schlüsselqualifikation gemäß § 37	<sup>4)</sup>	S	<sup>4)</sup>				2,5			2,5				Unbenotete Studienleistung nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	0
NW	Nichtphysikalisches Wahlfach gemäß § 36 Abs. 3	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				10			5			5	Nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	1
IK-1	Integrierter Kurs 1	Quantentheorie, Quan- tenoptik und Atomphysik	P	8	5			15				15			Mündliche Prüfung (45 Min.)	1
PE-A	Physikalisches Experimentieren A	Elektronikpraktikum	P	1		7		10				10			Präsentation einer Versuchs- auswertung (50 %) und Praktikumsleistung gemäß § 20 (50 %)	1
PE-B	Physikalisches Experimentieren B	Projektpraktikum	P			8		5				5			Praktikumsleistung gemäß § 20	0
IK-2	Integrierter Kurs 2	Statistische Mechanik und Physik kondensier- ter Materie	P	8	5			15					15		Mündliche Prüfung (45 Min.)	1
FP	Forschungsorientierte Projektarbeit		P			10		5					5		Abschlussbericht (ca. 20 Seiten) gemäß § 20 <sup>7)</sup>	1
PW	Physikalisches Wahlfach gemäß § 36 Abs. 2	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				10					5	5	Nach Maßgabe des Fachs <sup>4)</sup>	1
ST-1	Studientage 1	Workshop mit Vortrag	P				2	5					5		Vortrag (30 Min.) über ein Modul FP gemäß § 19	1
FEP	Experimentalphysik in der Forschungsstudien- richtung	Kern- und Teilchenphy- sik	P	4	2			7,5						7,5	Mündliche Prüfung (30 Min.)	1
FBA	Bachelorarbeit		P					12,5						12,5	Vgl. § 31	2

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS- Punkten						Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4	5	6		
Summe der SWS <sup>7)</sup> und ECTS-Punkte				64	42	36	6	180	30	30	30	30	30	30		
				148												

- 1) P = Pflichtbereich; W = Wahlbereich; S = Schlüsselqualifikationen.
- 2) SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar. Für die Berechnung der Summen wurden die Werte in Klammern nicht berücksichtigt.
- 3) Für die Workload-Berechnung wurden die ECTS-Punkte in Klammern nicht berücksichtigt.
- 4) vgl. § 36 und § 37. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.
- 5) Die ECTS-Punkte und die SWS des Moduls NW-1 werden hier für die Variante „Informatik“ angegeben. Bei den anderen Modulen können die Angaben abweichen.
- 6) Mindestens zwei der drei Module MP-A bis MP-C müssen erfolgreich absolviert werden.
- 7) Für die SWS-Summen wurden für das Modul NW-1 5V+2Ü+1P (Informatik), für die SQ-Module insgesamt 4V sowie für die PW-Module 2S+2Ü und für die NW-Module 2V+2Ü pro 5 ECTS angenommen.

#### Anlage 4: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Physics M.Sc.

<sup>1</sup>In der Regel umfasst das Masterstudium Physics die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Module. <sup>2</sup>Davon ist eine Auswahl entsprechend §§ 45-48 erfolgreich abzuschließen. <sup>3</sup>Anlage 2 Sätze 4 und 5 gelten entsprechend. <sup>4</sup>Das Studienangebot ist so gegliedert, dass der Studienbeginn zum Sommersemester und zum Wintersemester gleichermaßen möglich ist. <sup>5</sup>Die Module des Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereichs können in ECTS-Punkten, Semesterwochenstunden, Zuordnungen zu den Fachsemestern und Zuordnung zu den Physikalischen und Nichtphysikalischen Wahlbereichen von den Angaben in der nachfolgenden Tabelle abweichen; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>6</sup>Der Prüfungsausschuss kann zudem weitere unbenotete Module für den Wahlbereich zulassen.

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4		
EV-1	Advanced experimental physics 1 <sup>5)</sup>	EV-A, EV-B oder EV-C (siehe § 46 Satz 4)	P	4	3			10	10				Für EV-B und EV-C: Mündliche Prüfung (30 Min.); für EV-A: Klausur (120 Min.)	1
TV-1	Advanced theoretical physics 1 <sup>6)</sup>	TV-A oder TV-B (siehe § 46 Satz 5)	P	(4)	(3)			(10)	(10)				Klausur (120 Min.)	1
WP	Advanced lab courses and projects	Advanced lab course <sup>7)</sup>	P			14		10	5	5			Praktikumsleistung gemäß § 20 (je 5 Versuche)	1
PW	Physics elective course gemäß § 47 Abs. 2	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				20	10	10			Nach Maßgabe des Faches <sup>4)</sup>	1
NW	Elective course (other than physics) gemäß § 47 Abs. 3	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				5	5				Nach Maßgabe des Faches <sup>4)</sup>	1
EV-2	Advanced experimental physics 2 <sup>5)</sup>	EV-A, EV-B oder EV-C (siehe § 46 Satz 4)	P	(4)	(3)			(10)		(10)			Für EV-B und EV-C: Mündliche Prüfung (30 Min.); für EV-A: Klausur (120 Min.)	1
TV-2	Advanced theoretical physics 2 <sup>6)</sup>	TV-A oder TV-B (siehe § 46 Satz 5)	P	4	3			10		10			Klausur (120 Min.)	1
PS	Physics Seminar		W				2	5		5			Vortrag (45 Min.) mit anschließender Diskussion ge- mäß § 19	1
FO-1	Specialisation phase gemäß § 41		P			12		15			15		Einarbeitung in das Thema der Forschungsphase (ca. 450 Std., unbenotet)	0
FO-2	Project planning and preparation gemäß § 41		P			12		15			15		Vorarbeiten zur Durchführung des Forschungsprojekts (ca. 450 Std., unbenotet)	0

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4		
FO-3	Master's thesis	Master's thesis	P					30				25	vgl. § 41	2
		Master's colloquium					2					5		
Summe der SWS <sup>8)</sup> und ECTS-Punkte				10	16	38	12	120	30	30	30	30		
				76										

1) P = Pflichtbereich; W = Wahlbereich.

2) SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar.

3) Für die Workload-Berechnung wurden die ECTS in Klammern nicht berücksichtigt.

4) vgl. § 43. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

5) Mindestens eines der Module EV-1 und EV-2 muss erfolgreich absolviert werden.

6) Mindestens eines der Module TV-1 und TV-2 muss erfolgreich absolviert werden.

7) Neben dem Advanced lab course gibt es weitere Wahlmöglichkeiten, u.a. Advanced projects in computational physics.

8) Für die SWS-Summen wurden für die PW-Module 2S+2Ü und für die NW-Module 2V+2Ü pro 5 ECTS angenommen.

## Anlage 5: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Physics M.Sc. – Forschungsstudienrichtung

<sup>1</sup>In der Regel umfasst das Masterstudium Physics in der Forschungsstudienrichtung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Module. <sup>2</sup>Davon ist eine Auswahl entsprechend §§ 45-48 erfolgreich abzuschließen. <sup>3</sup>Anlage 2 Sätze 4 und 5 gelten entsprechend. <sup>4</sup>Das Studienangebot ist so gegliedert, dass der Studienbeginn zum Sommersemester und zum Wintersemester gleichermaßen möglich ist. <sup>5</sup>Die Module des Wahl- und Schlüsselqualifikationsbereichs können in ECTS-Punkten, Semesterwochenstunden, Zuordnungen zu den Fachsemestern und Zuordnung zu den Physikalischen und Nichtphysikalischen Wahlbereichen von den Angaben in der nachfolgenden Tabelle abweichen; Näheres regelt das Modulhandbuch. <sup>6</sup>Der Prüfungsausschuss kann zudem weitere unbenotete Module für den Wahlbereich zulassen.

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung	Faktor Ab- schlus- s- note
				V	Ü	P	S		1	2	3	4		
EV-1	Advanced experimental physics 1 <sup>5)</sup>	EV-A, EV-B oder EV-C (siehe 46 Satz 4)	P	4	3			10	10				Für EV-B und EV-C: Mündliche Prüfung (30 Min.); für EV-A: Klausur (120 Min.)	1
TV-1	Advanced theoretical physics 1 <sup>6)</sup>	TV-A oder TV-B (siehe 46 Satz 5)	P	(4)	(3)			(10)	(10)				Klausur (120 Min.)	1
FP	Research-oriented project		P			20		10	5	5			Abschlussbericht (ca. 20 Sei- ten) gemäß § 20	1
PW	Physics elective course gemäß § 47 Abs. 2	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				15	15				Nach Maßgabe des Faches <sup>4)</sup>	1
EV-2	Advanced experimental physics 2 <sup>5)</sup>	EV-A, EV-B oder EV-C (siehe § 46 Satz 4)	P	(4)	(3)			(10)		(10)			Für EV-B und EV-C: Mündliche Prüfung (30 Min.); für EV-A: Klausur (120 Min.)	1
TV-2	Advanced theoretical physics 2 <sup>6)</sup>	TV-A oder TV-B (siehe § 46 Satz 5)	P	4	3			10		10			Klausur (120 Min.)	1
FS	Research seminar	Seminar on topic of cur- rent research	P				2	5		5			Vortrag (45 Min.) mit anschließender Diskussion ge- mäß §19	1
NW	Elective course (other than physics) gemäß § 47 Abs. 3	<sup>4)</sup>	W	<sup>4)</sup>				5		5			Nach Maßgabe des Faches <sup>4)</sup>	1

Kürzel	Modulbezeichnung	Lehrveranstaltungen	Modul- typ <sup>1)</sup>	SWS <sup>2)</sup>				ECTS Gesamt <sup>3)</sup>	Workload <sup>3)</sup> pro Semester in ECTS-Punkten				Art und Umfang der Prüfung/Studienleistung	Faktor Ab- schlus- s- note	
				V	Ü	P	S		1	2	3	4			
ST-2	Study workshop 2	Workshop with presenta- tion	P				2	5		5			Vortrag (30 Min.) über ein Modul FP oder über die Bachelorarbeit gemäß § 19	1	
FO-1	Specialisation phase gemäß § 35		P			12		15			15		Einarbeitung in das Thema der Forschungsphase (ca. 450 Std., unbenotet)	0	
FFO-2	Project planning and preparation gemäß § 35 i.V. m. § 40 Satz 4		P			12		15			15		Vorarbeiten zur Durchführung des Forschungsprojekts und Er- arbeitung eines Antragskon- zepts (ca. 450 Std., unbenotet)	0	
FO-3	Master's thesis	Master's thesis	P					30				25	vgl. § 41	2	
		Master's colloquium				2			5						
Summe der SWS <sup>7)</sup> und ECTS-Punkte				10	14	44	12	120	30	30	30	30			
				80											

1) P = Pflichtbereich; W = Wahlbereich.

2) SWS = Semesterwochenstunden; V = Vorlesung; Ü = Übung; P = Praktikum; S = Seminar.

3) Für die Workload-Berechnung wurden die ECTS in Klammern nicht berücksichtigt.

4) vgl. § 43. Art und Umfang der Prüfung und der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom konkreten didaktischen Charakter des jeweils gewählten Moduls und der jeweils einschlägigen **(Fach-)Prüfungsordnung** bzw. dem Modulhandbuch zu entnehmen.

5) Mindestens eines der Module EV-1 und EV-2 muss erfolgreich absolviert werden.

6) Mindestens eines der Module TV-1 und TV-2 muss erfolgreich absolviert werden.

8) Für die SWS-Summen wurden für die PW-Module 2S+2Ü und für die NW-Module 2V+2Ü pro 5 ECTS angenommen.