

**Prüfungs- und Studienordnung
der Ludwig-Maximilians-Universität München
für den Bachelorstudiengang
Physik plus vertieftes Nebenfach Meteorologie**

Vom 31. Januar 2007



Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2 in Verbindung mit Art. 58 Abs. 1 Satz 1 und 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Ludwig-Maximilians-Universität München folgende Satzung:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

- § 1 Gegenstand des Studiengangs und Zweck der Bachelorprüfung
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Qualifikationsvoraussetzungen
- § 4 Zentrale Studienberatung und Fachstudienberatung

II. Dauer, Struktur und Ablauf des Studiums

- § 5 Studienbeginn, Regelstudienzeit, Semesterwochenstunden
- § 6 ECTS-Punkte, Nebenfach
- § 7 Modularisierung und Module
- § 8 Lehrveranstaltungen

III. Bachelorprüfung

1. Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

- § 9 Modulprüfungen und Modulteilprüfungen als Bestandteile der Bachelorprüfung
- § 10 Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen
- § 11 Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen
- § 12 Kontoauszüge

2. Besondere Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

- § 13 Grundlagen- und Orientierungsprüfung
- § 14 Bachelorarbeit
- § 15 Abschlussprüfung

3. Prüfungsformen

- § 16 Mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen
- § 17 Klausuren und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten
- § 18 Weitere Formen von Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

4. Resultat der Bachelorprüfung

- § 19 Bestehen und Nichtbestehen der Bachelorprüfung
- § 20 Bescheid und Bescheinigung bei Nichtbestehen
- § 21 Bildung der Endnote
- § 22 Bachelor-Urkunde, Bachelor-Zeugnis, Transcript of Records und Diploma Supplement

IV. Prüfungsorgane und Prüfungsverwaltung

- § 23 Prüfungsausschuss und Prüfungsamt
- § 24 Prüfende und Beisitzende
- § 25 Studiengangskoordinatorin oder Studiengangskoordinator, Pflichten der Prüfenden
- § 26 Mitwirkungspflichten der Studierenden, Bestätigung von Mitteilungen

V. Durchführung der Prüfungen

- § 27 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 28 Belegung von Lehrveranstaltungen und Anmeldung zu Modulprüfungen und Modulteilprüfungen
- § 29 Versäumnis, Rücktritt
- § 30 Täuschung, Ordnungsverstoß, fehlende Teilnahmevoraussetzungen
- § 31 Schutzfristen nach dem Mutterschutzgesetz, Erziehungsurlaub
- § 32 Prüfungsvergünstigungen für Schwerbehinderte
- § 33 Mängel im Prüfungsverfahren
- § 34 Einsicht in die Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen

VI. Schlussbestimmungen

- § 35 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

Anlage 1: Beschreibung der Module und Lehrveranstaltungen

Anlage 2: Module, Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen/Modulteilprüfungen

I. Allgemeines

§ 1

Gegenstand des Studiengangs und Zweck der Bachelorprüfung

(1) ¹Kennzeichnend für den Beruf der Physikerin oder des Physikers ist die große Vielfalt möglicher Arbeitsbereiche. ²In der Industrie arbeiten Physikerinnen und Physiker überwiegend in der Forschung und Entwicklung, in Vertrieb und Marketing, im Controlling und darüber hinaus in strategischen Arbeitsfeldern wie in der Unternehmensberatung und im Management. ³Physikerinnen und Physiker sind auf den verschiedensten Forschungsgebieten an staatlichen und halbstaatlichen Instituten tätig; sie werden des Weiteren zum Beispiel im Umweltschutz, insbesondere beim Strahlenschutz, in der Medizintechnik, im Patent- und Dokumentationswesen und in der Wissenschaftsverwaltung benötigt. ⁴Sie arbeiten forschend und beratend auf Gebieten, auf denen physikalische Denk- und Meßmethoden angewendet werden, wie zum Beispiel Astronomie, Meteorologie, Geophysik, Ozeanographie, Chemie, Biologie, Materialwissenschaften, Medizintechnik, Datenverarbeitung, sowie als Medizinphysiker an den Kliniken, zumeist im Team mit Absolventinnen und Absolventen anderer Fachrichtungen. ⁵Nicht zuletzt sind sie auch für die Lehre dieses Faches an Fachhochschulen und Universitäten verantwortlich; auch in anderen lehrbezogenen Tätigkeitsfeldern, wie der innerbetrieblichen Fortbildung oder der Erwachsenenbildung, aber auch im Wissenschaftsjournalismus werden Physikerinnen und Physiker eingesetzt. ⁶Physikerinnen und Physiker sind aufgrund ihrer breit angelegten Ausbildung prädestiniert für den Einsatz in fachfernen Gebieten, in denen entweder noch keine eigenen Ausbildungsgänge bestehen oder in denen der Bedarf durch die in diesem Gebiet Ausgebildeten nicht gedeckt werden kann. ⁷In der Vergangenheit waren solche Gebiete z. B. Elektrotechnik, Physikalische Chemie, Biophysik und Informatik. ⁸Physikerinnen und Physiker werden nicht zuletzt dort benötigt, wo naturwissenschaftliche Fragestellungen auftreten, die sich einer Lösung mit herkömmlichen Verfahren und Methoden noch verschließen. ⁹Ziel des Bachelorstudiengangs ist es, angehende Physikerinnen und Physiker zum physikalischen Denken anzuleiten, sie mit der Methodik der Physik vertraut zu machen und ihnen darüber hinaus sowohl Kenntnisse auf den wichtigsten Teilgebieten der Physik wie auch einen Einblick in Vorgehensweisen und Inhalte eines anderen Faches im Rahmen des vertieften Nebenfachs zu vermitteln und so an transdisziplinäre Fragestellungen heranzuführen. ¹⁰Physikalisches Denken erfordert das Erlernen einer exakten Sprache, deren Grammatik auf Logik und Mathematik beruht und deren (physikalische) Begriffe exakt definiert, quantitativ und messbar sind. ¹¹Die Grundgesetze der Physik und ihre physikalische Methodik – analytisches und empirisches Vorgehen, Verifizierung oder Falsifizierung von quantitativen Aussagen durch Messung – bilden die Basis und das Vorbild aller Naturwissenschaften und der meisten technischen Disziplinen. ¹²Die Fähigkeit, physikalisch zu denken und physikalisch methodisch in Theorie und Experiment vorzugehen, wird während des Studiums im Wechselspiel zwischen Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminaren ausgebildet. ¹³In der abschließenden Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihr im Studium erworbenes Wissen auf die Lösung einer neuen physikalischen Fragestellung anwenden und somit ihre Fähigkeit für die Lösung neuer Aufgaben im Berufsleben erproben. ¹⁴Eine ausgeprägte Anlage zum analytischen Denken und zum Experimentieren begünstigen den Erfolg des Studiums. ¹⁵Gute Kenntnisse mindestens der englischen Sprache erweisen sich im Laufe des Studiums als unentbehrlich. ¹⁶Ebenso wichtig ist es, dass spätestens im Laufe des Studiums der Umgang mit

wenigstens einer (höheren) Programmiersprache erlernt wird. ¹⁷Kurze praktische Tätigkeiten in der Industrie (Entwicklung, Produktion) oder in sonstigen Laboratorien vor oder auch im Laufe des Studiums werden empfohlen.

(2) ¹Die studienbegleitend abzulegende Bachelorprüfung (§ 9 Abs. 1) bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Bachelorstudiengangs Physik. ²Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob die oder der Studierende die Zusammenhänge des Faches überblickt und kritisch beurteilen kann, die Fähigkeit besitzt, dessen wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

(3) ¹Im Rahmen der Lehrveranstaltungen dieses Bachelorstudiengangs werden auch Schlüsselqualifikationen vermittelt. ²Schlüsselqualifikationen sind insbesondere

1. Fähigkeit, Wissen und Informationen zu recherchieren, zu bewerten, zu verdichten und zu strukturieren,
2. Überblickswissen zu maßgeblichen Wissensbereichen des jeweiligen Fachs,
3. vernetztes Denken,
4. Organisations- und Transferfähigkeit,
5. Informations- und Medienkompetenz,
6. Lern- und Präsentationstechniken,
7. Team- und Kommunikationsfähigkeit, auch unter genderspezifischen Gesichtspunkten,
8. Sprachkenntnisse sowie
9. EDV-Kenntnisse und Fähigkeiten.

§ 2 Akademischer Grad

Die Fakultät für Physik verleiht denjenigen, die diesen Bachelorstudiengang erfolgreich abgeschlossen haben, den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: „B.Sc.“).

§ 3 Qualifikationsvoraussetzungen

¹Voraussetzung für die Aufnahme in diesen Bachelorstudiengang ist der Nachweis der Hochschulreife. ²Derselbe oder ein inhaltlich vergleichbarer Studiengang darf nicht endgültig nicht bestanden sein (Art. 46 Nr. 3 BayHSchG).

§ 4 Zentrale Studienberatung und Fachstudienberatung

(1) ¹Die Zentrale Studienberatung an der Ludwig-Maximilians-Universität München erteilt Auskünfte und Ratschläge insbesondere bei fachübergreifenden Problemen. ²Sie soll von den Studierenden insbesondere vor dem Studienbeginn, bei einem geplanten Wechsel des Studiengangs sowie bei allen Fragen in Bezug auf Zulassungsbeschränkungen in Anspruch genommen werden.

(2) ¹Die Fachstudienberatung wird in der Verantwortung der Fakultät von der zuständigen Fachstudienberaterin oder vom zuständigen Fachstudienberater

durchgeführt. ²Die Beratung erstreckt sich insbesondere auf Fragen der inhaltlichen und zeitlichen Studienplanung. ³Auskünfte zu Fragen, die Prüfungen oder Anerkennungen von Studien- und Prüfungsleistungen betreffen, erteilen insbesondere die Mitglieder des Prüfungsausschusses und bzw. oder das Prüfungsamt.

II. Dauer, Struktur und Ablauf des Studiums

§ 5

Studienbeginn, Regelstudienzeit, Semesterwochenstunden

(1) Das Studium in diesem Bachelorstudiengang kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(2) ¹Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Zeit für die Anfertigung der Bachelorarbeit sechs Semester. ²Insgesamt sind höchstens 300 Semesterwochenstunden (SWS) erforderlich.

§ 6

ECTS-Punkte, Nebenfach

(1) ¹Im Rahmen dieses Bachelorstudiengangs sind insgesamt 180 Punkte nach dem European Credit Transfer System (ECTS-Punkte) zu erwerben, und zwar

1. 120 ECTS-Punkte im Hauptfach Physik und
2. 60 ECTS-Punkte im Nebenfach Meteorologie.

²ECTS-Punkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtarbeitsbelastung der oder des Studierenden. ³Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht in allen in § 8 Abs. 1 Satz 2 angegebenen Lehrveranstaltungen und Unterrichtsformen als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs (Präsenz- und Selbststudium), den Aufwand für die Prüfungsvorbereitungen und die erbrachten Prüfungsleistungen. ⁴Ein ECTS-Punkt entspricht einer Arbeitsbelastung von ungefähr 30 Stunden, so dass die Gesamtarbeitsbelastung innerhalb der Regelstudienzeit (§ 5 Abs. 2 Satz 1) pro Semester ungefähr 900 Stunden beträgt.

(2) ¹In jedem Semester soll die oder der Studierende die sich aus Anlage 2/Spalte 18 ergebenden ECTS-Punkte erwerben. ²ECTS-Punkte werden nur für bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen (§ 9) vergeben.

§ 7

Modularisierung und Module

(1) ¹Das Studium in diesem Bachelorstudiengang ist modular aufgebaut und in verbindlicher Weise in den Anlagen 1 und 2 geregelt. ²Leeren Zellen der Tabellen in den Anlagen kommt kein Regelungsgehalt zu.

(2) ¹Das Studium in diesem Bachelorstudiengang umfasst Pflicht- und Wahlpflichtmodule. ²Pflichtmodule sind ausnahmslos zu absolvieren; aus Wahlpflichtmodulen kann die oder der Studierende auswählen. ³Es dürfen nicht mehr als die erforderliche Anzahl an Wahlpflichtmodulen gewählt werden. ⁴Ein Wahlpflichtmodul wird spätestens durch Antreten einer dazugehörigen Modulprüfung oder Modulteilprüfung gewählt; die Wahl ist unwiderruflich. ⁵Ein Rechtsanspruch, dass

jedes Wahlpflichtmodul in jedem Semester angeboten wird, besteht nicht.

(3) Ein Modul bezeichnet einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen sowie einer Modulprüfung oder einer oder mehreren Modulteilprüfungen, die entsprechend dem für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlichen Zeitaufwand mit einer gemäß § 6 Abs. 1 bestimmten Anzahl an ECTS-Punkten bemessen werden.

(4) ¹Ein Modul erstreckt sich nach Maßgabe der Anlage 2 in der Regel über ein, höchstens über zwei Semester. ²Der Umfang eines Moduls beträgt nach Maßgabe der Anlage 1/Spalte IV bzw. Anlage 2/Spalte 18 jeweils ein Vielfaches von drei ECTS-Punkten.

(5) Aus den Anlagen 1 und 2 ergeben sich

1. die Module,
2. deren Zuordnung zu einem oder mehreren Fachsemestern (Anlage 2/Spalte 1),
3. deren Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 2/Spalte 2),
4. die Art der Module (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul – Anlage 1/Spalte I und Anlage 2/Spalte 3), bei Wahlpflichtmodulen zusätzlich die Angabe, wie viele Wahlpflichtmodule aus welchen Wahlpflichtmodulen auszuwählen sind,
5. die Kurzbezeichnungen der Module (Anlage 2/Spalte 4),
6. die Bezeichnungen der Module in Deutsch (Anlage 1/Spalte I und Anlage 2/Spalte 5) und Englisch (Anlage 1/Spalte I),
7. die Beschreibungen (Inhalt und Lernziele) der Module in Deutsch und Englisch (Anlage 1/Spalte II),
8. der Angebotsturnus (semesterweise oder jährlich) der Module (Anlage 2/Spalte 6),
9. die dem Modul zugewiesenen ECTS-Punkte (Anlage 2/Spalte 18).

§ 8

Lehrveranstaltungen

(1) ¹Die Ziele und Inhalte des Studiums sowie Schlüsselqualifikationen (§ 1 Abs. 3) werden in den in der Anlage 1/Spalten II und III vorgesehenen Lehrveranstaltungen und Unterrichtsformen vermittelt. ²In der Anlage 1/Spalte III bzw. in der Anlage 2/Spalte 9 können insbesondere folgende Lehrveranstaltungen und Unterrichtsformen vorgeschrieben werden:

1. Vorlesungen,
2. Übungen,
3. Proseminare,
4. Seminare,
5. Kolloquien,
6. Pflicht-Praktika,
7. Exkursionen.

³Lehrveranstaltungen, in denen auch oder ausschließlich Schlüsselqualifikationen vermittelt werden, sind in der Anlage 1/Spalte II entsprechend gekennzeichnet.

(2) ¹Alle Lehrveranstaltungen sind Modulen zugeordnet. ²Dieselbe Lehrveranstaltung kann von der- oder demselben Studierenden nicht mehrfach eingebracht werden.

(3) Aus den Anlagen 1 und 2 ergeben sich

1. die Lehrveranstaltungen,
2. deren Zuordnung zu einem oder mehreren Modulen,
3. deren Zuordnung zu einem oder mehreren Fachsemestern (Anlage 2/Spalte 1),
4. deren Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 2/Spalte 7),
5. die Kurzbezeichnung der Lehrveranstaltungen (Anlage 2/Spalte 4)
6. die Bezeichnungen der Lehrveranstaltungen in Deutsch (Anlage 1/Spalte I und Anlage 2/Spalte 8) und in Englisch (Anlage 1/Spalte I),
7. die Beschreibungen (Inhalt und Lernziele) der Lehrveranstaltungen in Deutsch (Anlage 1/Spalte II) und Englisch (Anlage 1/Spalte II),
8. die Unterrichtsformen der Lehrveranstaltungen (Anlage 1/Spalte III und Anlage 2/Spalte 9) ,
9. die Semesterwochenstunden (Anlage 2/Spalte 10).

III. Bachelorprüfung

1. Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

§ 9

Modulprüfungen und Modulteilprüfungen als Bestandteile der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus Modulprüfungen und Modulteilprüfungen.

(2) ¹Jedes Modul schließt nach Maßgabe der Anlage 2 mit einer Modulprüfung oder einer bestimmten Anzahl an Modulteilprüfungen ab. ²Die dem Modul zugewiesenen ECTS-Punkte werden dem persönlichen Konto (§ 12) der oder des Studierenden gutgeschrieben, wenn entweder die Modulprüfung bestanden ist oder alle Modulteilprüfungen bestanden sind. ³Wird eine Modulprüfung durch mehrere Veranstaltungsleiterinnen und Veranstaltungsleiter gestellt, ohne dass es sich um Modulteilprüfungen handelt, finden die Vorschriften für Modulteilprüfungen entsprechende Anwendung.

(3) Die Teilnahme an Modulprüfungen und Modulteilprüfungen hängt von der Erfüllung von Zulassungsvoraussetzungen ab; das Nähere ergibt sich aus Anlage 2/Spalte 11.

(4) In der Modulprüfung, der Modulteilprüfung oder in der Summe der Modulteilprüfungen des jeweiligen Moduls soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Kenntnisse und Fähigkeiten erworben hat, welche in der oder den dem Modul nach Anlage 1/Spalten I und II und nach Anlage 2/Spalten 7 bis 10 zugeordneten Lehrveranstaltungen vermittelt werden.

(5) Aus der Anlage 2 ergeben sich

1. die Modulprüfungen und Modulteilprüfungen,
2. deren Zuordnung zu einem Modul und ggf. einer Lehrveranstaltung,
3. deren Zuordnung zu einem Fachsemester (Regeltermin – Anlage 2/Spalte 1)
4. deren Zulassungsvoraussetzungen (Anlage 2/Spalte 11),
5. die Art der Modulprüfung oder Modulteilprüfung (Anlage 2/Spalte 12),
6. die Prüfungsform (Anlage 2/Spalte 13),

7. die Prüfungsdauer (Anlage 2/Spalte 14),
8. die Art der Bewertung (Benotung bzw. „bestanden“ oder „nicht bestanden“ – Anlage 2/Spalte 15),
9. das Notengewicht (Anlage 2/Spalte 16),
10. die Wiederholbarkeit (Anlage 2/Spalte 17),
11. die ECTS-Punkte, die bei erfolgreichem Ablegen der Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen vergeben werden (Anlage 2/Spalte 18).

§ 10

Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

(1) Modulprüfungen und Modulteilprüfungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet oder benotet.

(2) ¹Die Note für eine Modulprüfung oder für eine Modulteilprüfung wird von der oder dem jeweiligen Prüfenden festgesetzt. ²Für die Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind folgende Noten zu verwenden:

Note 1	= „sehr gut“	=	hervorragende Leistung;
Note 2	= „gut“	=	Leistung, die erheblich über den Anforderungen liegt;
Note 3	= „befriedigend“	=	Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen genügt;
Note 4	= „ausreichend“	=	Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
Note 5	= „nicht ausreichend“	=	Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

³Zur differenzierten Bewertung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können die Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. ⁴Wird eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung von mehreren Prüfenden benotet, errechnet sich die Gesamtnote der Modulprüfung oder Modulteilprüfung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. ⁵Dabei werden nur die ersten beiden Stellen hinter dem Komma berücksichtigt. ⁶Die Gesamtnote nach Satz 4 lautet:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,50	=	„sehr gut“;
bei einem Durchschnitt von 1,51 bis einschließlich 2,50	=	„gut“;
bei einem Durchschnitt von 2,51 bis einschließlich 3,50	=	„befriedigend“;
bei einem Durchschnitt von 3,51 bis einschließlich 4,00	=	„ausreichend“.

(3) ¹Die Modulnote

1. ergibt sich bei einer Modulprüfung (§ 9 Abs. 2) aus Abs. 2 und
2. errechnet sich bei Modulteilprüfungen (§ 9 Abs. 2) aus dem arithmetischen Mittel der nach Anlage 2/Spalte 15 benoteten und nach Anlage 2/Spalte 16 gewichteten Einzelbewertungen in den zu dem jeweiligen Modul gehörenden Modulteilprüfungen.

²Soweit in Anlage 2/Spalte 16 keine andere Angabe erfolgt, gehen die Modulteilprüfungen mit den ihnen jeweils in Anlage 2/Spalte 18 zugeordneten ECTS-

Punkten in das nach Satz 1 Nr. 2 zu bildende arithmetische Mittel ein. ³Abs. 2 Sätze 5 und 6 gelten entsprechend.

§ 11

Bestehen, Nichtbestehen und Wiederholung der Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

(1) ¹Eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung ist bestanden, wenn sie

1. mit „bestanden“ oder
2. mit mindestens „ausreichend“ (4,0)

bewertet ist. ²Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sollen vorbehaltlich des § 31 spätestens am Ende des in Anlage 2/Spalte 1 genannten Semesters bestanden sein (Regeltermin); Angaben in Klammern in Anlage 2/Spalte 1 sind nur Empfehlungen.

(2) ¹Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind bestanden, wenn vorbehaltlich des § 31 spätestens am Ende des auf den Ablauf des Regeltermins folgenden Fachsemesters alle erforderlichen Teilleistungen erbracht sind. ²Ist für eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung kein Regeltermin vorgeschrieben, ist diese Modulprüfung oder Modulteilprüfung bestanden, wenn sie vorbehaltlich des § 31 spätestens am Ende des siebten Fachsemesters erbracht ist. ³Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind auch bestanden, wenn die Voraussetzungen der Sätze 1 und 2 nicht im dort vorgesehenen Zeitraum erfüllt sind, aber im Rahmen einer nach dieser Prüfungs- und Studienordnung zulässigen Wiederholung erfüllt werden.

(3) ¹Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen sind nicht bestanden, wenn sie ganz oder teilweise abgelegt, aber nicht bestanden wurden. ²Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen sind endgültig nicht bestanden, wenn sie ganz oder teilweise abgelegt, aber nicht bestanden wurden und keine Wiederholungsmöglichkeit mehr besteht.

(4) ¹Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen gelten vorbehaltlich des § 31

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn sie am Ende des auf den Ablauf des Regeltermins folgenden Fachsemesters aus selbst zu vertretenden Gründen nicht erfolgreich abgelegt sind, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn sie aus selbst zu vertretenden Gründen am Ende des dritten auf den Ablauf des Regeltermins folgenden Fachsemesters nicht erfolgreich abgelegt sind.

²Ist für eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung kein Regeltermin vorgesehen, gilt diese Modulprüfung oder Modulteilprüfung vorbehaltlich des § 31

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn sie am Ende des siebten Fachsemesters aus selbst zu vertretenden Gründen nicht erfolgreich abgelegt ist, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn sie aus selbst zu vertretenden Gründen am Ende des neunten Fachsemesters nicht erfolgreich abgelegt ist.

³Gründe, die das Überschreiten einer der Fristen der Sätze 1 und bzw. oder 2 rechtfertigen sollen, müssen unverzüglich nach ihrem Auftreten beim Prüfungsamt

schriftlich geltend und glaubhaft gemacht werden. ⁴Bei Krankheit muss ein ärztliches Attest vorgelegt werden; die Vorlage einer Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung genügt nicht. ⁵Das Prüfungsamt kann im Einzelfall oder allgemein die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes oder eines Attestes einer oder eines vom Prüfungsamt bestimmten Ärztin oder Arztes verlangen. ⁶Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. ⁷Bei teilbaren Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind bereits vorliegende Prüfungsergebnisse anzurechnen. ⁸Soweit Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen in dem Semester erstmals nicht bestanden werden, an dessen Ende vorbehaltlich des § 31 die Frist nach Satz 1 Nr. 1, Satz 2 Nr. 1 oder die Frist nach Satz 1 Nr. 2, Satz 2 Nr. 2 abläuft, verlängert sich die jeweilige Frist soweit, dass im nächstmöglichen Termin eine Wiederholung möglich ist.

(5) Eine nicht bestandene Modulprüfung oder Modulteilprüfung mit Ausnahme der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (§ 13), der Bachelorarbeit (§ 14) und der Abschlussprüfung (§ 15), kann, vorbehaltlich einer abweichenden Regelung in der Anlage 2/Spalte 17, beliebig oft wiederholt werden.

(6) Die Wiederholung einer bereits bestandenen Modulprüfung oder Modulteilprüfung zur Notenverbesserung ist nicht möglich.

§ 12 Kontoauszüge

¹Für die in diesen Bachelorstudiengang eingeschriebenen Studierenden wird beim Prüfungsamt ein persönliches Konto eingerichtet, in dem alle

1. bestandenen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen (§ 11 Abs. 1) jeweils mit dem Hinweis „bestanden“ bzw. mit der vergebenen Note und mit den erzielten ECTS-Punkten sowie
2. alle nicht bestandenen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen (§ 11 Abs. 3 und 4) jeweils mit dem Hinweis „nicht bestanden“ bzw. mit der vergebenen Note erfasst werden.

²Zu Beginn des jeweils nächsten Semesters erhalten die Studierenden einen persönlichen Kontoauszug im Sinn von Satz 1 als Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung. ³Dessen nähere Ausgestaltung regelt die Verwaltungsrichtlinie der Ludwig-Maximilians-Universität München zur Regelung von Mustern für Bachelor- und Masterstudiengänge in der jeweils geltenden Fassung.

2. Besondere Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

§ 13 Grundlagen- und Orientierungsprüfung

(1) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist eine Modulprüfung.

(2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung dient einer ersten und frühzeitigen Orientierung der oder des Studierenden darüber, ob sie oder er den Anforderungen dieses Bachelorstudiengangs voraussichtlich gerecht werden wird.

(3) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn mindestens eine

der in der Anlage 2/Spalte 12 für das erste oder zweite Fachsemester vorgesehenen und als Grundlagen- und Orientierungsprüfung gekennzeichneten Modulprüfungen, oder Modulteilprüfungen mit „bestanden“ bzw. „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet wurde.

(4) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung muss bis zum Ende des zweiten Fachsemesters bestanden sein. ²Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung kann einmal im nächstmöglichen Termin wiederholt werden. ³Die Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 gilt als erfolgt.

(5) ¹Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung gilt vorbehaltlich des § 31

1. als abgelegt und nicht bestanden, wenn sie am Ende des zweiten Fachsemesters aus selbst zu vertretenden Gründen nicht erfolgreich abgelegt ist, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn sie aus selbst zu vertretenden Gründen im auf den nach Nr. 1 nächstmöglichen Termin nicht erfolgreich abgelegt wird.

²§ 11 Abs. 4 Sätze 3 bis 7 gelten entsprechend.

§ 14 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit ist eine Modulprüfung.

(2) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist (Abs. 7) ein Problem aus ihrem oder seinem Fach selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(3) ¹Die Bachelorarbeit wird von einer nach § 24 Abs. 3 Nr. 3 zur ersten oder zum ersten Prüfenden bestellten Person betreut (Betreuerin oder Betreuer). ²Soll die Bachelorarbeit in einer Einrichtung außerhalb der Ludwig-Maximilians-Universität München durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung der Vorsitzenden oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(4) ¹Das Verfahren der Themenvergabe und der Überprüfung der Zulassungsvoraussetzungen wird in den ersten beiden Wochen nach Semesterbeginn durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegeben; eine Bekanntgabe durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend. ²Thema und Zeitpunkt der Ausgabe der Bachelorarbeit werden beim Prüfungsamt aktenkundig gemacht. ³Die oder der Studierende kann Themenwünsche äußern; die Betreuerin oder der Betreuer ist hieran nicht gebunden. ⁴Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden. ⁵Die Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 gilt als erfolgt; § 28 Abs. 3 gilt entsprechend.

(5) ¹Die Betreuerin oder der Betreuer ist verpflichtet,

1. das Thema der Bachelorarbeit so rechtzeitig zu vergeben und
2. die Bachelorarbeit so rechtzeitig zu bewerten,

dass dem Prüfungsamt spätestens zwei Wochen vor Ende des laufenden Semesters die Bewertung vorliegt. ²Für eine zweite Prüfende oder einen zweiten Prüfenden gilt Satz 1 Nr. 2 entsprechend.

(6) ¹Studierende, an die zu Beginn der Vorlesungszeit ihres letzten Fachsemesters noch kein Thema für eine Bachelorarbeit vergeben wurde, müssen sich unverzüglich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses melden. ²Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ist verpflichtet, für die Vergabe eines Themas für eine Bachelorarbeit an jede Studierende oder jeden Studierenden Sorge zu tragen.

(7) ¹Die Bearbeitungsdauer der Bachelorarbeit beträgt 10 Wochen. ²Für die Bachelorarbeit werden 12 ECTS-Punkte vergeben.

(8) ¹Die Bachelorarbeit ist fristgemäß in zwei Exemplaren beim Prüfungsamt abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. ²Bei der Abgabe hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(9) ¹Die Bachelorarbeit ist durch die Betreuerin oder den Betreuer der Bachelorarbeit (Abs. 3 Satz 1) zu bewerten. ²Bachelorarbeiten, die als „nicht bestanden“ bewertet werden sollen, sind durch eine weitere Prüfende oder einen weiteren Prüfenden (§ 24 Abs. 3 Nr. 3) zu bewerten.

(10) ¹Die Bachelorarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, einmal wiederholt werden. ²Eine Rückgabe des Themas der Bachelorarbeit in der in Abs. 4 Satz 4 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

§ 15 Abschlussprüfung

¹Die Abschlussprüfung in Physik ist eine Modulprüfung, in Meteorologie eine Modulteilprüfung, welche jeweils in der Anlage 2/Spalte 12 als solche gekennzeichnet ist. ²Prüfungsgegenstand der Abschlussprüfung in Physik ist der Inhalt der Module mit den Kurzbezeichnungen E3p, E4p, T2p, T3p, T4p, BA, in Meteorologie der Inhalt der Module mit den Kurzbezeichnungen Met1, Met2, Met3, Met4, Met5, Met6, Met7. ³Die Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 gilt als erfolgt. ⁴Für die Abschlussprüfung werden insgesamt neun ECTS-Punkte vorgesehen.

3. Prüfungsformen

§ 16 Mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

(1) ¹Durch mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. ²Ferner soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende über ein dem Stand des Bachelorstudiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) ¹Die Dauer einer mündlichen Modulprüfung oder Modulteilprüfung beträgt für jeden Prüfling mindestens 15 und höchstens 180 Minuten. ²Das Nähere wird in der Anlage 2/Spalte 14 geregelt.

(3) ¹Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind in einem Protokoll festzuhalten. ²Das Ergebnis ist der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Modulprüfung oder Modulteilprüfung bekannt zu geben.

§ 17

Klausuren und sonstige schriftliche Aufsichtsarbeiten

(1) ¹In den Klausuren und sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden ihres oder seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. ²Der oder dem Studierenden können Themen zur Auswahl gegeben werden; ein Anspruch hierauf besteht nicht.

(2) ¹Die Dauer der Klausuren und sonstigen schriftlichen Aufsichtsarbeiten beträgt mindestens 15 und höchstens 180 Minuten. ²Das Nähere wird in Anlage 2/Spalte 14 geregelt.

(3) ¹Schriftliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen können ganz oder teilweise auch in der Weise abgenommen werden, dass der Prüfling anzugeben hat, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten er für richtig hält (Antwort-Wahl-Verfahren). ²Die Prüfungsaufgaben müssen zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. ³Dabei sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. ⁴Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. ⁵Die Prüfungsaufgaben sind durch die Aufgabenstellerinnen oder die Aufgabensteller vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie gemessen an den Anforderungen des Satzes 2 fehlerhaft sind. ⁶Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. ⁷Die Zahl der Aufgaben für die einzelnen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen mindert sich entsprechend. ⁸Bei der Bewertung der schriftlichen Modulprüfung oder Modulteilprüfung nach Satz 10 ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. ⁹Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken. ¹⁰Schriftliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen nach Satz 1 gelten als bestanden, wenn

1. der Prüfling insgesamt mindestens 60 Prozent der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat oder
2. der Prüfling insgesamt mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat und die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 15 Prozent die durchschnittlichen Prüfungsleistungen der Prüflinge unterschreitet, die erstmals an der entsprechenden Prüfung teilgenommen haben.

¹¹Wird Satz 10 Nr. 2 angewendet, ist die Studiendekanin oder der Studiendekan zu unterrichten. ¹²Bei schriftlichen Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen, die nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren abgenommen werden, gelten die Sätze 2 bis 11 nur für diesen Teil.

(4) ¹Eine schriftliche Modulprüfung oder Modulteilprüfung kann auch in elektronischer Form abgenommen werden. ²Art und Umfang der elektronischen Leistungserhebung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der Veranstaltungsleiterin oder dem Veranstaltungsleiter bekannt gegeben. ³Den Studierenden wird vor der Prüfung im Rahmen der Lehrveranstaltung ausreichend Gelegenheit gegeben, sich mit dem elektronischen Prüfungssystem vertraut zu machen. ⁴Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

§ 18

Weitere Formen von Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

(1) ¹Eine Hausarbeit ist in schriftlicher Form als fortlaufender Text im Umfang von ca. 30.000 Zeichen zu erbringen. ²Die Bearbeitungsdauer soll drei Wochen nicht überschreiten.

(2) ¹Ein Referat ist ein eigenständig vorbereiteter Vortrag, der durch geeignete visuelle Hilfsmittel unterstützt werden soll. ²Die Dauer des Vortrags soll zwischen 30 und 120 Minuten betragen. ³An das Referat kann sich ein Fachgespräch anschließen.

(3) ¹Wissenschaftliche Protokolle beinhalten die schriftliche, systematische Aufarbeitung einer fachlich geeigneten Veranstaltung einschließlich einer kritischen Diskussion der Inhalte. ²Die Dauer der zu Grunde liegenden Veranstaltung soll 50 Stunden nicht überschreiten.

(4) ¹Die Durchführung von Fallstudien basiert auf praxisbezogenen Problemstellungen. ²Mit der Fallstudie soll der Nachweis erbracht werden, in fundierter Weise Theorien, Modelle und Konzepte anwenden zu können. ³Zur Bewertung gelangt die Darstellung der Ergebnisse der Fallstudie.

(5) Das Lösen von Übungsaufgaben erfolgt in einem regelmäßigen Turnus über die Dauer des Semesters.

(6) Auf einem Poster sollen wissenschaftliche Sachverhalte mittels Text und mit Hilfe von Illustrationen dargestellt werden.

4. Resultat der Bachelorprüfung

§ 19

Bestehen und Nichtbestehen der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung soll bis zum Abschluss des sechsten Fachsemesters bestanden sein.

(2) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn spätestens bis zum Abschluss des siebten Fachsemesters

1. die Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestanden ist,
2. alle Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen der Pflichtmodule und der erforderlichen Wahlpflichtmodule in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise bestanden sind und
3. die erforderliche Anzahl an 180 ECTS-Punkten erbracht ist.

²Die Bachelorprüfung ist auch bestanden, wenn die Voraussetzungen des Satzes 1 nicht im dort vorgesehenen Zeitraum erfüllt sind, aber im Rahmen einer nach dieser Prüfungs- und Studienordnung zulässigen Wiederholung erfüllt werden.

(3) Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

1. die Grundlagen- und Orientierungsprüfung oder
2. die Modulprüfung oder eine Modulteilprüfung eines der in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Pflichtmodule oder erforderlichen Wahlpflichtmodule

abgelegt, aber nicht bestanden wurde und keine Wiederholungsmöglichkeit mehr besteht.

(4) ¹Die Bachelorprüfung gilt vorbehaltlich des § 31

1. als erstmals abgelegt und nicht bestanden, wenn die in Abs. 1 genannte Frist aus selbst zu vertretenden Gründen um mehr als ein Semester überschritten wird, und
2. als endgültig nicht bestanden, wenn die in Abs. 1 genannte Frist aus selbst zu vertretenden Gründen um mehr als drei Semester überschritten wird.

²§ 11 Abs. 4 Sätze 3 bis 7 gelten entsprechend.

§ 20

Bescheid und Bescheinigung bei Nichtbestehen

(1) Wenn die Bachelorprüfung

1. gemäß § 19 Abs. 3 endgültig nicht bestanden wurde oder
2. gemäß § 19 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 als endgültig nicht bestanden gilt,

erlässt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses hierüber einen schriftlichen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehenen Bescheid; § 23 Abs. 5 gilt entsprechend.

(2) Wurde die Bachelorprüfung nicht bestanden oder gilt sie als nicht bestanden, wird auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erfolgreich erbrachten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die zugeordneten ECTS-Punkte und Noten, sowie eine Erklärung enthält, dass die Bachelorprüfung nicht bestanden ist.

§ 21

Bildung der Endnote

¹Ist die Bachelorprüfung nach § 19 Abs. 2 bestanden, errechnet sich die Endnote aus dem arithmetischen Mittel der nach Anlage 2/Spalte 16 gewichteten Modulnoten; § 10 Abs. 3 Sätze 2 und 3 gelten entsprechend. ²Werden in der Bachelorprüfung mehr als 180 ECTS-Punkte erworben, werden nur die für das Bestehen der Bachelorprüfung erforderlichen 180 ECTS-Punkte berücksichtigt. ³Erforderlich für das Bestehen der Bachelorprüfung sind

1. alle Modulprüfungen und Modulteilprüfungen der Pflichtmodule in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise und
2. alle Modulprüfungen oder Modulteilprüfungen der Wahlpflichtmodule in einer in den Anlagen 1 und 2 vorgesehenen Weise.

⁴Werden mehr Wahlpflichtmodule abgelegt, als nach Satz 3 Nr. 2 zu absolvieren sind, gilt vorbehaltlich des § 7 Abs. 2 das zeitlich zuerst erfolgreich abgelegte als erforderlich im Sinne des Satzes 2. ⁵Es werden bei Wahlpflichtmodulen,

1. die in verschiedenen Semestern erfolgreich erbracht wurden, die früheren,
2. die im selben Semester erfolgreich erbracht wurden, die besseren

berücksichtigt. ⁶Dasjenige Wahlpflichtmodul, mit dessen Modulprüfung oder Modulteilprüfung erstmalig 180 ECTS-Punkte überschritten werden, wird mit der ihm zugeschriebenen ECTS-Punktezahl nur insoweit berücksichtigt, als 180 ECTS-Punkte nicht überschritten werden.

§ 22

Bachelor-Urkunde, Bachelor-Zeugnis, Transcript of Records und Diploma Supplement

(1) ¹Nach bestandener Bachelorprüfung erhält die oder der Studierende eine Bachelor-Urkunde, die das Datum des Tages trägt, an dem die letzte Modulprüfung oder Modulteilprüfung erbracht worden ist. ²Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 2 beurkundet.

(2) ¹Gleichzeitig mit der Bachelor-Urkunde erhält die oder der Studierende das Bachelor-Zeugnis mit dem Datum der Bachelor-Urkunde. ²In das Bachelor-Zeugnis sind das Thema der Bachelorarbeit und deren Note sowie die Endnote aufzunehmen.

(3) ¹Das Prüfungsamt stellt zusätzlich ein Transcript of Records aus, das alle absolvierten Module und die ihnen zugeordneten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen einschließlich der dafür vergebenen ECTS-Punkte und Noten beinhaltet. ²Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die nach §§ 19 und 21 nicht in die Bachelorprüfung eingehen, werden nachrichtlich aufgenommen.

(4) Das Prüfungsamt stellt darüber hinaus ein Diploma Supplement mit Informationen über Art und Ebene des Bachelorabschlusses, den Status der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie detaillierten Informationen über das Studienprogramm des Bachelorstudiengangs aus.

(5) ¹Die Bachelor-Urkunde wird durch die Dekanin oder den Dekan und durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, das Bachelor-Zeugnis wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, das Transcript of Records und das Diploma Supplement werden durch die Leiterin oder den Leiter des Prüfungsamts unterzeichnet. ²Bachelor-Urkunde, Bachelor-Zeugnis, Transcript of Records und Diploma Supplement werden mit dem Siegel der Ludwig-Maximilians-Universität München versehen. ³Die nähere Ausgestaltung der Bachelor-Urkunde, des Bachelor-Zeugnisses, des Transcript of Records und des Diploma Supplement ergeben sich aus der Verwaltungsrichtlinie zur Regelung von Mustern für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Ludwig-Maximilians-Universität München in der jeweils geltenden Fassung.

(6) ¹Ergibt sich nach Ausstellung und Aushändigung einer Bachelor-Urkunde, eines Bachelor-Zeugnisses, eines Transcript of Records, eines Diploma Supplement, eines sonstigen Zeugnisse, einer sonstigen Urkunde oder eines Kontoauszuges, dass unerlaubte Hilfsmittel benutzt wurden oder eine Täuschung begangen wurde, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die betreffenden Noten berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären. ²Die unrichtige Bachelor-Urkunde, das unrichtige Bachelor-Zeugnis, das unrichtige Transcript of Records, das unrichtige Diploma Supplement, ein sonstiges unrichtiges Zeugnis, eine sonstige unrichtige Urkunde oder ein unrichtiger Kontoauszug sind einzuziehen. ³Falls die Voraussetzungen erfüllt sind, ist eine korrekte Bachelor-Urkunde, ein korrektes Bachelor-Zeugnis, ein korrektes Transcript of Records, ein korrektes Diploma Supplement, ein korrektes sonstiges Zeugnis, eine korrekte sonstige Urkunde oder ein korrekter abschließender Kontoauszug zu erteilen. ⁴Eine derartige Entscheidung ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Bachelor-Zeugnisses ausgeschlossen. ⁵Vor einer Entscheidung nach Satz 1 und bzw. oder Satz 2 ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben. ⁶Belastende Entscheidungen sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

IV. Prüfungsorgane und Prüfungsverwaltung

§ 23

Prüfungsausschuss und Prüfungsamt

(1) ¹Der Prüfungsausschuss besteht aus drei Mitgliedern, denen nach Art. 62 Abs. 1 Satz 2 BayHSchG in Verbindung mit der Hochschulprüferverordnung in der jeweils geltenden Fassung (HSchPrüferV) Prüfungsberechtigung zukommen muss. ²Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden durch den Fakultätsrat bestellt. ³Die Amtszeit der Mitglieder des Prüfungsausschusses beträgt drei Jahre. ⁴Wiederbestellung ist zulässig.

(2) ¹Die Mitglieder bestellen aus ihrer Mitte eine Vorsitzende oder einen Vorsitzenden sowie deren oder dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter. ²Die Amtszeit der oder des Vorsitzenden und der Stellvertreterin oder des Stellvertreters beträgt drei Jahre. ³Wiederbestellung ist zulässig.

(3) ¹Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn sämtliche Mitglieder mindestens eine Woche vor der Sitzung schriftlich oder elektronisch unter Angabe der Tagesordnung geladen wurden und die Mehrheit der Mitglieder anwesend und stimmberechtigt ist. ²Er beschließt mit der Mehrzahl der abgegebenen Stimmen in Sitzungen; Stimmenthaltung, geheime Abstimmung und Stimmrechtsübertragung sind nicht zulässig. ³Bei Stimmgleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag. ⁴Der Ausschluss eines Mitglieds des Prüfungsausschusses von Beratung und Abstimmung im Prüfungsausschuss und von einer Prüfungstätigkeit bestimmt sich nach Art. 41 Abs. 2 BayHSchG.

(4) ¹Für die Organisation der Prüfungen, die Bestellung der Prüfenden und Beisitzenden (§ 24 Abs. 3) sowie die Entscheidungen in Prüfungssachen ist der Prüfungsausschuss zuständig. ²Der Prüfungsausschuss wird bei der Erfüllung seiner Aufgaben durch das Prüfungsamt unterstützt. ³Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen dieser Prüfungs- und Studienordnung eingehalten werden. ⁴Er

berichtet regelmäßig der Studiendekanin oder dem Studiendekan über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform und zweckdienlichen Fortschreibung dieser Prüfungs- und Studienordnung.

(5) ¹Der Prüfungsausschuss kann in widerruflicher Weise die Erledigung von bestimmten Aufgaben auf die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, deren oder dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter sowie das Prüfungsamt übertragen. ²Im Übrigen ist die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses befugt, unaufschiebbare Entscheidungen anstelle des Prüfungsausschusses allein zu treffen; hierüber hat sie oder er den Prüfungsausschuss unverzüglich zu informieren.

(6) Der Prüfungsausschuss soll sich eine Geschäftsordnung geben.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, den Prüfungen beizuwohnen.

§ 24

Prüfende und Beisitzende

(1) ¹Bei Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die nur eine Lehrveranstaltung betreffen und mit Ausnahme der Bachelorarbeit, ist vorbehaltlich Abs. 4 Satz 1 Prüfende oder Prüfender die oder der für die Lehrveranstaltung verantwortliche Veranstaltungsleiterin oder Veranstaltungsleiter. ²Bei Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die mehrere Lehrveranstaltungen unterschiedlicher Veranstaltungsleiterinnen und Veranstaltungsleiter betreffen, bestellt der Prüfungsausschuss allgemein oder im Einzelfall eine Veranstaltungsleiterin oder einen Veranstaltungsleiter als Prüfende oder Prüfenden. ³Satz 2 gilt entsprechend, wenn die Veranstaltungsleiterin oder der Veranstaltungsleiter nicht prüfungsberechtigt ist (Abs. 4 Satz 1).

(2) ¹Mündliche Modulprüfungen und Modulteilprüfungen sind von einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden (Abs. 3 Nr. 1) abzunehmen. ²Nicht bestandene Modulprüfungen und Modulteilprüfungen müssen von zwei Prüfenden (Abs. 3 Nr. 2) bewertet werden.

(3) Der Prüfungsausschuss bestellt allgemein oder im Einzelfall

1. bei mündlichen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen die Beisitzenden,
2. bei nicht bestandenen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eine zweite Prüfende oder einen zweiten Prüfenden,
3. für die Bachelorarbeit eine Prüfende oder einen Prüfenden (§ 14 Abs. 3) bzw. mehrere Prüfende (§ 14 Abs. 9 und
4. für die Abschlussprüfung (§ 15) eine Prüfende oder einen Prüfenden bzw. mehrere Prüfende.

(4) ¹Prüfende können nur diejenigen sein, die nach Art. 62 Abs. 1 Satz 2 BayHSchG in Verbindung mit der HSchPrüferV prüfungsberechtigt sind. ²Beisitzende müssen sachkundige Personen sein, die mindestens einen Bachelorstudiengang erfolgreich absolviert haben.

(5) Die Durchführung des Prüfungsverfahrens obliegt den einzelnen Prüfenden und Aufsichtspersonen.

§ 25

Studiengangskordinatorin oder Studiengangskordinator, Pflichten der Prüfenden

(1) ¹Die Studiengangskordinatorin oder der Studiengangskordinator für diesen Bachelorstudiengang wird durch die Fakultät bestellt. ²Solange keine Bestellung erfolgt ist, nimmt die Studiendekanin oder der Studiendekan die Aufgaben wahr. ³Die Studiengangskordinatorin oder der Studiengangskordinator erfüllt in Zusammenarbeit mit dem Prüfungsausschuss, dem Prüfungsamt und der Zentralen Universitätsverwaltung folgende Aufgaben

1. bei der Einrichtung und eventuellen Änderungen dieses Bachelorstudiengangs:
 - a) die Überprüfung der Modellierung dieser Prüfungs- und Studienordnung aus fachlicher Sicht,
 - b) die Erstellung der erforderlichen Informationen über diesen Bachelorstudiengang für Studierende und Prüfende,
 - c) die Koordination dieses Bachelorstudiengangs mit den Studiengangskordinatorinnen und Studiengangskordinatoren anderer Fächer.

2. danach: die Koordination und Organisation der Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, namentlich
 - a) die Einberufung einer jährlichen Lehrplankonferenz,
 - b) die Zuordnung der konkret stattfindenden Lehrveranstaltungen zu den in dieser Prüfungs- und Studienordnung vorgeschriebenen abstrakten Lehrveranstaltungen,
 - c) die Ankündigung der Lehrveranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis,
 - d) die Eingabe der Lehrveranstaltungen in die Elektronische Datenverarbeitung,
 - e) die Terminierung und Raumzuordnung der Lehrveranstaltungen, Modulprüfungen und Modulteilprüfungen und
 - f) die Eingabe der Benotung bzw. Bewertung in die Elektronische Datenverarbeitung.

(2) ¹Die Prüfenden (§ 24) sind verpflichtet, dem Prüfungsamt unverzüglich in einer von diesem vorgegebenen standardisierten Form mitzuteilen, welche Studierenden an ihrer Lehrveranstaltung mit welchem Ergebnis teilgenommen haben. ²Die Mitteilungen müssen rechtzeitig in korrekter Form im Prüfungsamt vorliegen; das Prüfungsamt gibt spätestens zu Beginn eines jeden Semesters bekannt, wann die Mitteilungen dem Prüfungsamt vorliegen müssen. ³Werden die Anforderungen des Satzes 2 nicht erfüllt, finden die betreffenden Veranstaltungen in den aktuellen Kontoauszügen (§ 12) keine Berücksichtigung. ⁴Die oder der Prüfende ist verpflichtet, diese Mitteilungen schnellstmöglich dem Prüfungsamt nachzureichen und allen betroffenen Studierenden Einzelbescheinigungen in Bescheidsform mit Rechtsbehelfsbelehrung als Postzustellungsaufträge zu übersenden.

§ 26

Mitwirkungspflichten der Studierenden, Bestätigung von Mitteilungen

¹Die oder der Studierende ist verpflichtet, den Eingang an sie oder ihn übersandter, den Erhalt ihr oder ihm ausgehändigter oder von ihr oder ihm elektronisch abgerufener Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte des Prüfungsausschusses oder Prüfungsamtes in der geforderten Form auf ihre oder seine Kosten zu bestätigen (Empfangsbestätigung). ²Auf dem Gelände der Ludwig-Maximilians-Universität München kann die Empfangsbestätigung kostenlos erfolgen. ³Das Prüfungsamt gibt in den ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit ortsüblich bekannt, ab wann Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte ausgehängt oder versandt werden bzw. elektronisch abgerufen oder abgeholt werden können. ⁴Für die Zustellung solcher Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte gelten die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften. ⁵Gegenüber Studierenden, welche von ausgehängten Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakten keine Kenntnis nehmen, bereit gestellte nicht elektronisch abrufen oder abholen und versandte nicht entgegen nehmen bzw. durch ein Versandunternehmen hinterlegte nicht abholen, gelten diese Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte einen Monat nach Aushang, Bereitstellung zum elektronischen Abruf oder zur Abholung oder dem Versand als zugegangen und bekannt gegeben. ⁶Übermittelt das Prüfungsamt Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakte erneut, weil die oder der Studierende die in Satz 1 vorgesehene Empfangsbestätigung nicht übermittelt und bzw. oder von ausgehängten Informationen, Mitteilungen und Verwaltungsakten keine Kenntnis nimmt, bereit gestellte nicht elektronisch abrufen oder abholt und versandte nicht entgegen nimmt bzw. durch ein Versandunternehmen hinterlegte nicht abholt, trägt die oder der Studierende die durch die erneute Übermittlung entstehenden Kosten. ⁷Das Prüfungsamt ist zu einem erneuten Übermittlungsversuch nicht verpflichtet.

V. Durchführung der Prüfungen

§ 27

Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) ¹Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die im gleichen Studiengang an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland erbracht worden sind, werden anerkannt, es sei denn, dass diese nicht gleichwertig sind. ²Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die in einem anderen Studiengang an der Ludwig-Maximilians-Universität München oder an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland erbracht worden sind, werden anerkannt, es sei denn, dass diese nicht gleichwertig sind.

(2) ¹Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden auch durch die erfolgreiche Teilnahme an einer entsprechenden Fernstudieneinheit nachgewiesen, soweit die Einheit dem entsprechenden Lehrangebot des Präsenzstudiums inhaltlich gleichwertig ist; dies gilt entsprechend für die erfolgreiche Teilnahme an Lehrangeboten der Virtuellen Hochschule Bayern. ²Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen propädeutischer Lehrveranstaltungen werden auch durch eine einschlägige, gleichwertige Berufs- oder Schulausbildung nachgewiesen; nach Inhalt und Niveau gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen einer mit Erfolg abgeschlossenen Ausbildung an Fachschulen und Fachakademien werden anerkannt.

(3) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht worden sind, werden in der Regel anerkannt, außer sie sind nicht gleichwertig.

(4) ¹Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen dieses Bachelorstudienganges an der Ludwig-Maximilians-Universität München im Wesentlichen entsprechen. ²Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. ³Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. ⁴Bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit kann die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(5) ¹Die Anerkennung einzelner Studien- oder Prüfungsleistungen nach den vorstehenden Absätzen kann nur in Höhe von maximal 120 ECTS-Punkten des Umfangs der angestrebten Bachelorprüfung an der Ludwig-Maximilians-Universität München erfolgen. ²Dabei ist eine Anerkennung der Bachelorarbeit ausgeschlossen. ³Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten dürfen höchstens die Hälfte des vorgeschriebenen Hochschulstudiums ersetzen.

(6) ¹Werden Studien- oder Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Notensysteme übereinstimmen – zu übernehmen und nach Maßgabe dieser Prüfungs- und Studienordnung in die Berechnung der Modul- und Endnote einzubeziehen. ²Die übernommenen Noten werden gekennzeichnet und die Tatsache der Übernahme im Zeugnis vermerkt. ³Stimmen die Notensysteme nicht überein, wird durch die Vorsitzende oder durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses für die anerkannte Studien- und Prüfungsleistung unter Zugrundelegung der Bewertungsstufen nach § 10 Abs. 2 eine Note festgesetzt und nach den Sätzen 1 und 2 verfahren. ⁴Die Sätze 1 bis 3 gelten für die Zuordnung von ECTS-Punkten entsprechend.

(7) ¹Die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen sind von den Studierenden spätestens am Ende des ersten nach der Immatrikulation in diesen Bachelorstudiengang an der Ludwig-Maximilians-Universität München verbrachten Semesters beim Prüfungsausschuss einzureichen, sofern Studienzeiten und Studien- oder Prüfungsleistungen angerechnet werden sollen, die bereits vor der Immatrikulation an der Ludwig-Maximilians-Universität München in diesen Bachelorstudiengang erbracht wurden. ²Für die Anrechnung von Studienzeiten und Studien- und Prüfungsleistungen, die nach der Immatrikulation an der Ludwig-Maximilians-Universität München in diesen Bachelorstudiengang erbracht werden, sind die Unterlagen im jeweils auf den Erwerb folgenden Semester einzureichen. ³Der Nachweis von anzurechnenden Studienzeiten wird im Regelfall durch Vorlage des Studienbuchs der Hochschule, an der die Studienzeit zurückgelegt wurde, erbracht. ⁴Für die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen ist eine Bescheinigung derjenigen Hochschule, an der die Prüfungsleistungen erbracht wurden, vorzulegen, aus der sich ergeben muss,

1. welche Einzelprüfungen (mündlich und/oder schriftlich) in welchen Prüfungsfächern im Rahmen der Gesamtprüfung abzulegen waren,

2. welche Prüfungen tatsächlich abgelegt wurden,
3. die Bewertung der Prüfungsleistungen sowie ggf. die Fachnote,
4. das der Bewertung zu Grunde liegende Notensystem,
5. bei Studiengängen mit Leistungspunktesystemen die für die einzelnen Lehrveranstaltungen, in denen die anzuerkennenden Studien- und Prüfungsleistungen erbracht wurden, vergebenen Leistungspunkte sowie die Anzahl der Leistungspunkte, welche für einen erfolgreichen Abschluß des Studiengangs erforderlich ist,
6. der Umfang der einzelnen Lehrveranstaltungen, in denen die anzuerkennenden Prüfungsleistungen erbracht wurden, in Semesterwochenstunden und
7. ob eine Gesamtprüfung auf Grund der vorliegenden Ergebnisse nicht bestanden ist oder auf Grund anderer Umstände als nicht bestanden gilt.

(8) Bei Zeugnissen und Unterlagen, die nicht in deutscher Sprache ausgestellt sind, kann die Vorlage einer beglaubigten deutschen Übersetzung verlangt werden.

(9) Über die Anrechnung von Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss, in Zweifelsfällen nach Anhörung der zuständigen Fachvertreterin oder des zuständigen Fachvertreters.

§ 28

Belegung von Lehrveranstaltungen und Anmeldung zu Modulprüfungen und Modulteilprüfungen

(1) ¹Der Prüfungsausschuss kann für einzelne oder alle Lehrveranstaltungen vorschreiben, dass für eine Teilnahme an der Lehrveranstaltung eine Belegung erforderlich ist sowie deren Form und Frist regeln. ²Studierende, die eine Lehrveranstaltung, für die nach Satz 1 eine Belegung vorgeschrieben wurde, nicht oder nicht form- und bzw. oder nicht fristgerecht belegt haben, haben keinen Anspruch auf Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung. ³Die Lehrveranstaltungen, für welche eine Belegung erforderlich ist, sowie die Form und Frist der jeweiligen Belegung werden in den ersten beiden Wochen nach Semesterbeginn durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegeben; eine Bekanntgabe durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend.

(2) ¹Der Prüfungsausschuss kann für einzelne oder alle Modulprüfungen und Modulteilprüfungen eine Anmeldung sowie deren Form und Frist vorschreiben. ²Studierende, die sich zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung, für die nach Satz 1 eine Anmeldung vorgeschrieben wurde, nicht oder nicht form- und bzw. oder nicht fristgerecht angemeldet haben, haben keinen Anspruch auf Teilnahme an dieser Modulprüfung oder Modulteilprüfung. ³Der Prüfungsausschuss kann darüber hinaus allgemein anordnen, dass eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung, für die nach Satz 1 eine Anmeldung vorgeschrieben wurde, als nicht bestanden gilt, wenn die oder der Studierende aus selbst zu vertretenden Gründen nicht antritt oder von der angetretenen Modulprüfung oder Modulteilprüfung zurücktritt. ⁴Abs. 1 Sätze 2 und 3 gelten für die Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, für welche eine Anmeldung erforderlich ist, sowie die Form und Frist der jeweiligen Anmeldung entsprechend.

(3) ¹Über die Bekanntgaben nach Abs. 1 Satz 3 und Abs. 2 Satz 4 wird ein schriftliches Protokoll erstellt, das insbesondere Angaben über den Inhalt der Festlegungen sowie Zeit, Art und Ort von deren Bekanntgabe enthält. ²Das Protokoll wird durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben und durch das Prüfungsamt mindestens fünf Jahre aufbewahrt.

§ 29 Versäumnis, Rücktritt

(1) ¹Eine Modulprüfung oder Modulteilprüfung gilt als „nicht bestanden“ bzw. mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die oder der Studierende

1. bei einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung, für die er oder sie sich angemeldet hat und der Prüfungsausschuss eine Anordnung nach § 28 Abs. 2 Satz 3 getroffen hat, einen Prüfungstermin aus einem selbst zu vertretenden Grund versäumt oder
2. von einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung, die sie oder er angetreten hat, aus einem selbst zu vertretenden Grund zurücktritt oder
3. eine schriftliche Modulprüfung oder Modulteilprüfung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht hat.

(2) ¹Der Grund für den Rücktritt oder das Versäumnis muss beim Prüfungsamt unverzüglich schriftlich geltend und glaubhaft gemacht werden. ²§ 11 Abs. 4 Sätze 4 bis 7 gelten entsprechend.

§ 30 Täuschung, Ordnungsverstoß, fehlende Teilnahmevoraussetzungen

(1) Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu eigenem oder fremden Vorteil zu beeinflussen, wird die betreffende Modulprüfung oder Modulteilprüfung mit „nicht bestanden“ bzw. „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet; als Versuch gilt bei schriftlichen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen bereits der Besitz nicht zugelassener Hilfsmittel während und nach Ausgabe der Prüfungsunterlagen.

(2) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der oder dem jeweiligen Prüfenden oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Modulprüfung oder Modulteilprüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Modulprüfung oder Modulteilprüfung mit „nicht bestanden“ bzw. „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(3) In schwerwiegenden oder wiederholten Fällen des Abs. 1 und bzw. oder des Abs. 2 kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von der Erbringung einzelner oder aller weiteren Modulprüfungen und Modulteilprüfungen ausschließen; im letzteren Fall wird die oder der Studierende gemäß Art. 49 Abs. 2 Nr. 3 BayHSchG exmatrikuliert.

(4) Waren die Voraussetzungen für die Teilnahme an einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung nicht erfüllt, gilt sie als nicht abgelegt.

(5) § 22 Abs. 6 Sätze 5 und 6 gelten entsprechend.

§ 31

Schutzfristen nach dem Mutterschutzgesetz, Erziehungsurlaub

(1) Die Inanspruchnahme der Schutzfristen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes sowie entsprechend den Fristen des Gesetzes zum Erziehungsgeld und zur Elternzeit (Bundeserziehungsgeldgesetz – BErzGG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Februar 2004 (BGBl I S. 206) in der jeweils geltenden Fassung wird ermöglicht.

(2) ¹Der Prüfungsausschuss legt fest, welche Lehrveranstaltungen für schwangere oder stillende Studentinnen mit überdurchschnittlichen Gefahren verbunden sind und verbindet dies mit einer entsprechenden Warnung. ²Der Prüfungsausschuss untersagt die Teilnahme schwangerer oder stillender Studentinnen an Lehrveranstaltungen, die mit erheblich über dem Durchschnitt liegenden Gefahren für Mutter und bzw. oder Kind verbunden sind. ³Der Prüfungsausschuss legt fest, ob und wie schwangere oder stillende Studentinnen die Kenntnisse und Fähigkeiten, die in Lehrveranstaltungen vermittelt werden, an denen sie nicht teilnehmen dürfen, anderweitig erwerben können. ⁴Ein Rechtsanspruch auf die Zurverfügungstellung eines besonderen Lehrangebots für schwangere oder stillende Studentinnen besteht nicht. ⁵Die Lehrveranstaltungen, Warnungen und Untersagungen nach den Sätzen 1 und 2 sowie die Möglichkeit eines anderweitigen Erwerbs der Kenntnisse und Fähigkeiten nach Satz 3 werden durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegeben; eine Bekanntgabe durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend.

§ 32

Prüfungsvergünstigungen für Schwerbehinderte

¹Schwerbehinderten werden vom Prüfungsausschuss auf schriftlichen, spätestens bei der Anmeldung zu einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung oder spätestens einen Monat vor der jeweiligen Modulprüfung oder Modulteilprüfung zu stellenden Antrag Prüfungsvergünstigungen gewährt. ²Insbesondere ist, falls die Art der Behinderung es rechtfertigt, die Bearbeitungszeit bei schriftlichen Modulprüfungen und Modulteilprüfungen um bis zu einem Viertel zu verlängern. ³Sofern die Art der Behinderung es erforderlich macht, kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall weitere Prüfungsvergünstigungen gewähren. ⁴Behindert ist, wer wegen einer körperlichen Behinderung nicht in der Lage ist, die Modulprüfung oder Modulteilprüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen. ⁵Die Behinderung ist glaubhaft zu machen. ⁶Das Prüfungsamt kann fordern, dass die Glaubhaftmachung durch ein ärztliches Attest erfolgt. ⁷§ 11 Abs. 4 Sätze 4 und 5 gelten entsprechend.

§ 33

Mängel im Prüfungsverfahren

(1) Erweist sich, dass ein Prüfungsverfahren mit wesentlichen Mängeln behaftet war, die das Prüfungsergebnis beeinflusst haben können, so ist auf Antrag einer Teilnehmerin oder eines Teilnehmers oder von Amts wegen anzuordnen, dass von bestimmten oder von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern die gesamte

Modulprüfung oder Modulteilprüfung oder ein einzelner Teil derselben wiederholt wird.

(2) ¹Angebliche Mängel im Prüfungsverfahren oder eine vor oder während der Modulprüfung oder Modulteilprüfung eingetretene Prüfungsunfähigkeit müssen unverzüglich, spätestens jedoch vor Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses, beim Aufsichtsführenden, bei der Prüfenden oder dem Prüfenden, beim Prüfungsamt oder bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend und glaubhaft gemacht werden. ²Mündlich geltend und glaubhaft gemachte Gründe im Sinn von Satz 1 sind unverzüglich auch schriftlich beim Prüfungsamt oder bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend und glaubhaft zu machen. ³Die Geltend- und Glaubhaftmachung ist in jedem Fall ausgeschlossen, wenn seit dem Tag, an dem die Modulprüfung oder Modulteilprüfung erbracht wurde, ein Monat verstrichen ist. ⁴§ 11 Abs. 4 Sätze 3 bis 7 gelten entsprechend.

§ 34

Einsicht in die Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen

¹Innerhalb eines durch das Prüfungsamt ortsüblich bekannt gegebenen Zeitraums nach Abschluss einer Modulprüfung oder Modulteilprüfung wird der oder dem Studierenden beim Prüfungsamt auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in dieselbe, die darauf bezogenen Gutachten und Protokolle gewährt; eine Bekanntgabe des Zeitraums durch das Prüfungsamt ausschließlich im Internet ist ausreichend. ²Die vollständigen Prüfungsakten werden mindestens fünf Jahre aufbewahrt. ³Die Grundakte, die aus Abschriften des Bachelor-Zeugnisses, der Bachelor-Urkunde und des Transcript of Records besteht, wird unbegrenzte Zeit aufbewahrt. ⁴Die Aufbewahrung kann in elektronischer Form erfolgen.

VI. Schlussbestimmungen

§ 35

Inkrafttreten und Übergangsvorschriften

Diese Satzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2006 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Rektoratskollegiums der Ludwig-Maximilians-Universität München vom 22. November 2006 sowie der Genehmigung durch den Rektor der Ludwig-Maximilians-Universität München vom 31. Januar 2007, Nr. IA3-H/331/06.

München, den 31. Januar 2007

gez.

Prof. Dr. Bernd Huber
Rektor

Die Satzung wurde am 31. Januar 2007 in der Ludwig-Maximilians-Universität München niedergelegt, die Niederlegung wurde am 31. Januar 2007 durch Anschlag in der Ludwig-Maximilians-Universität München bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist daher der 31. Januar 2007.

Anlage 1 – Beschreibung der Module und Lehrveranstaltungen

Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung:	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls / der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte:
I	II	III	IV

<p>A. Pflichtmodule:</p> <p>Die Pflichtmodule mit den zugeordneten Lehrveranstaltungen sind ausnahmslos zu besuchen.</p> <p style="text-align: right;">Insgesamt sind in den Pflichtmodulen folgende ECTS-Punkte zu erwerben</p> <p style="text-align: right;">174</p>			
Modul E1:			9
Mechanik	<p>Konzepte und experimentelle Methoden in Mechanik: Newtonsche Mechanik, Schwingungen und Wellen, Bewegung starrer Körper, Mechanik deformierbarer Körper, Hydrostatik, Hydrodynamik, spezielle Relativitätstheorie.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Experimentalphysik und die Fähigkeit zur Interpretation der experimentellen Ergebnisse, zu ihrer Verifikation oder Falsifikation allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst</p>		

Bezeichnung des Moduls / der Lehrveranstaltung:	Beschreibung der Inhalte und Lernziele des Moduls / der Lehrveranstaltung	Unterrichtsform	ECTS- Punkte:
I	II	III	IV

	werden.		
Mechanics	<p>Concepts and experimental methods of mechanics: Newton Mechanics, oscillations and waves, rigid body motion, mechanics of elastic bodies, hydrostatics, hydrodynamics, special relativity.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of experimental methods and the ability to interpret the experimental results, either verification or falsification are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Mechanik“	Konzepte und experimentelle Methoden in Mechanik: Newtonsche Mechanik, Schwingungen und Wellen, Bewegung starrer Körper, Mechanik deformierbarer Körper, Hydrostatik, Hydrodynamik, spezielle Relativitätstheorie.	Vorlesung mit Demonstrations- experimenten	
Lecture course: Mechanics	Concepts and experimental methods of mechanics: Newton Mechanics, oscillations and waves, rigid body motion, mechanics of elastic bodies, hydrostatics, hydrodynamics, special relativity.	Lecture with experimental demonstrations	
Übungen zur Vorlesung „Mechanik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übungen	
Support classes for	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Mechanics			
-----------	--	--	--

Modul R:			9
Rechenmethoden der Theoretischen Physik	<p>Bereitstellung von in der Theoretischen Physik benötigten Rechenmethoden: Komplexe Zahlen, Vektoranalysis, Koordinatentransformationen; Differentiation und Integration von Funktionen einer und mehrerer Veränderlicher, Distributionen, Fourier-Analyse, Approximationsmethoden, Differentialgleichungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung.</p> <p>Wesentliche Lernziele sind Kenntnis und Verständnis mathematischer Methoden und Rechenfertigkeiten in der Physik. Die Fähigkeit zur Anwendung dieser Methoden auf physikalische Fragestellungen ist von zentraler Bedeutung.</p>		
Mathematical Methods for Theoretical Physics	<p>Introduction to the basic mathematical methods used in theoretical physics: complex numbers, vector analysis, transformation of coordinates, differentiation and integration of functions of one and more variables, distributions, fourier-analysis, methods of approximation, differential equation, stochastics.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of mathematical and calculus methods in physics. The ability to apply these methods to physical questions is essential.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Rechenmethoden	Bereitstellung von in der Theoretischen Physik	Vorlesung	
---------------------------	--	-----------	--

der Theoretischen Physik“	benötigten Rechenmethoden: Komplexe Zahlen, Vektoranalysis, Koordinatentransformationen; Differentiation und Integration von Funktionen einer und mehrerer Veränderlicher, Distributionen, Fourier-Analyse, Approximationsmethoden, Differentialgleichungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung.		
Lecture course: Mathematical Methods for Theoretical Physics	Introduction to the basic mathematical methods used in theoretical physics: complex numbers, vector analysis, transformation of coordinates, differentiation and integration of functions of one and more variables, distributions, fourier-analysis, methods of approximation, differential equation, stochastics.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Rechenmethoden der Theoretischen Physik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übungen	
Support classes for Mathematical Methods for Theoretical Physics	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul P1-2:			6
Grundpraktikum	Überprüfung von physikalischen Gesetzmäßigkeiten an Hand von einfachen Experimenten, praktischer Umgang mit Versuchseinrichtungen, wissenschaftliches Dokumentieren, kritisches Bewerten von Versuchsergebnissen, Heranführung an die wissenschaftliche Arbeitsweise. Vertrautheit im Umgang mit physikalischen Geräten und die Verbindung zu theoretischen Kenntnissen stellen allgemeine Lernziele dar.		
Introductory Experimental	Verification of the laws of physics by basic experiments,		

Course	handling of experimental setups, scientific documentation, critical evaluation of experimental results, introduction to scientific methods.		
--------	---	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Grundpraktikum 1	Überprüfung von physikalischen Gesetzmäßigkeiten an Hand von einfachen Experimenten, praktischer Umgang mit Versuchseinrichtungen, wissenschaftliches Dokumentieren, kritisches Bewerten von Versuchsergebnissen, Heranführung an die wissenschaftliche Arbeitsweise. Durchführung von grundlegenden Versuchen, die sich thematisch im Wesentlichen an Mechanik und Wellen (E1) anlehnen.	Praktikum	
Introductory Experimental Course I	Verification of the laws of physics by basic experiments, handling of experimental setups, scientific documentation, critical evaluation of experimental results, introduction to scientific methods. Carrying out basic experiments substantially in the area of mechanics and waves (E1).	Laboratory	
Grundpraktikum 2	Überprüfung von physikalischen Gesetzmäßigkeiten an Hand von einfachen Experimenten, praktischer Umgang mit Versuchseinrichtungen, wissenschaftliches Dokumentieren, kritisches Bewerten von Versuchsergebnissen, Heranführung an die wissenschaftliche Arbeitsweise. Durchführung von grundlegenden Versuchen, die sich thematisch im Wesentlichen an Wärme und Elektromagnetismus (E2) anlehnen.	Praktikum	
Introductory Experimental Course II	Verification of the laws of physics by basic experiments, handling of experimental setups, scientific documen-	Laboratory	

	tation, critical evaluation of experimental results, introduction to scientific methods. Carrying out basic experiments substantially in the area of heat and electromagnetism (E2).		
--	---	--	--

Modul M1:			9
Analysis und Lineare Algebra I	Mathematische Konzepte und Methoden der Analysis und Linearen Algebra für Studierende der Physik, Teil I: Folgen und Reihen, Grenzwerte, Grundbegriffe der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen, Grundbegriffe der linearen Algebra, Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen. Wesentliche Lernziele sind Kenntnis und Verständnis mathematischer Methoden in der Physik. Die Fähigkeit zur Anwendung dieser Methoden auf physikalische Fragestellungen ist von zentraler Bedeutung.		
Analysis und Linear Algebra I	Mathematical concepts and methods of analysis and linear algebra for physics students, part I: sequences and series, limites, basics of differential and integration theory of function of a single variable, basics of linear algebra, vector spaces, linear maps, matrices. Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of mathematical methods in physics. The ability to apply these methods to physical questions is essential.		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Analysis und Lineare Algebra I“	Mathematische Konzepte und Methoden der Analysis und Linearen Algebra für Studierende der Physik, Teil I:	Vorlesung	
--	---	-----------	--

	Folgen und Reihen, Grenzwerte, Grundbegriffe der Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer Veränderlichen, Grundbegriffe der linearen Algebra, Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen.		
Lecture course: Analysis und Linear Algebra I	Mathematical concepts and methods of analysis and linear algebra for physics students, part I: sequences and series, limites, basics of differential and integration theory of function of a single variable, basics of linear algebra, vector spaces, linear maps, matrices.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Analysis und Lineare Algebra I“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übungen	
Support classes: Analysis und Linear Algebra I	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul E2p:			6
Wärme und Elektromagnetismus	<p>Einführung in die Konzepte und experimentellen Methoden in Wärme und Elektromagnetismus: Kinetische Grundlagen der Wärmelehre, phänomenologische Thermodynamik, Elektrostatik, Magnetostatik, Wechselströme, Maxwellsche Gleichungen.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Experimentalphysik und die Fähigkeit zur Interpretation der experimentellen Ergebnisse, zu ihrer Verifikation oder Falsifikation allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen</p>		

	Forschung soll den Studierenden bewusst werden.		
Lecture course: Heat and Electromagnetism	<p>Introduction to the concepts and experimental methods in heat and electromagnetism: Kinetic theory of heat, phenomenological thermodynamics, electrostatics, magnetostatics, AC currents, Maxwell's equations.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of experimental methods and the ability to interpret the experimental results, either verification or falsification are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Wärme und Elektromagnetismus“	Einführung in die Konzepte und experimentellen Methoden in Wärme und Elektromagnetismus: Kinetische Grundlagen der Wärmelehre, phänomenologische Thermodynamik, Elektrostatik, Magnetostatik, Wechselströme, Maxwellsche Gleichungen	Vorlesung mit Demonstrationsexperimenten	
Lecture course: Heat and Electromagnetism	<p>Introduction to the concepts and experimental methods in heat and electromagnetism: Kinetic theory of heat, phenomenological thermodynamics, electrostatics, magnetostatics, AC currents, Maxwell's equations.</p>	Lecture with experimental demonstrations	
Übungen zur Vorlesung „Wärme und Elektromagnetismus“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übungen	
Support classes for Heat and Electromagnetism	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul T1p:			6
Theoretische Mechanik	<p>Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Mechanik: Physikalischen Grundlagen der Mechanik, Newtonsche, Lagrangesche und Hamiltonsche Formulierungen der Mechanik und deren Anwendung auf mechanische Probleme (z. B. Bewegung von Massenpunkten in Zentralkraftfeldern, starre Körper, kleine Schwingungen).</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte und der hierzu erforderlichen Mathematik sowie die Fähigkeit zur Anwendung der Lerninhalte und ihrer Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Theoretischen Physik und die Fähigkeit zur Modellbildung, zur Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Theoretical Mechanics	<p>Introduction to the concepts and theoretical methods of mechanics: Physical principles of mechanics, Newtonian, Lagrangean and Hamiltonian formalisms of mechanics and application to mechanical problems (e.g. motion of mass points in central potentials, rigid bodies, small oscillations).</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues and the required mathematics for this as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods of theoretical</p>		

	physics and the ability of modelling and to deduct to results from models are general learning targets. The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.		
--	--	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Theoretische Mechanik“	Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Mechanik: Physikalischen Grundlagen der Mechanik, Newtonsche, Langrangesche und Hamiltonsche Formulierungen der Mechanik und deren Anwendung auf mechanische Probleme (z. B. Bewegung von Massenpunkten in Zentralkraftfeldern, starre Körper, kleine Schwingungen)	Vorlesung	
Lecture course: Theoretical Mechanics	Introduction to the concepts and theoretical methods of mechanics: Physical principles of mechanics, Newtonian, Lagrangean and Hamiltonian formalisms of mechanics and application to mechanical problems (e.g. motion of mass points in central potentials, rigid bodies, small oscillations)	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Theoretische Mechanik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übungen	
Support classes for Theoretical Mechanics	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul M2:			9
Analysis und Lineare Algebra II	Mathematische Konzepte und Methoden der Analysis und Linearen Algebra für Studierende der Physik, Teil II: Grundbegriffe der Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurven- und		

	<p>Volumenintegrale, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Diagonalisierung von Matrizen und Hauptachsentransformation.</p> <p>Wesentliche Lernziele sind Kenntnis und Verständnis mathematischer Methoden in der Physik. Die Fähigkeit zur Anwendung dieser Methoden auf physikalische Fragestellungen ist von zentraler Bedeutung.</p>		
Analysis and Linear Algebra II	<p>Mathematical concepts and methods of analysis and linear algebra for physics students, part II: basics of differential and integration theory of function of many variables, curve and volume integrals, determinants, eigenvalues and eigenvectors, diagonalisation of matrices, principal axes transformation.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of mathematical methods in physics. The ability to apply these methods to physical questions is essential.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Analysis und Lineare Algebra II“	<p>Mathematische Konzepte und Methoden der Analysis und Linearen Algebra für Studierende der Physik, Teil II: Grundbegriffe der Differential- und Integralrechnung von Funktionen mehrerer Veränderlicher, Kurven- und Volumenintegrale, Determinanten, Eigenwerte und Eigenvektoren, Diagonalisierung von Matrizen und Hauptachsentransformation.</p>	Vorlesung	
Lecture course: Analysis and Linear Algebra II	<p>Mathematical concepts and methods of analysis and linear algebra for physics students, part II: basics of differential and integration theory of function of many variables, curve and volume integrals, determinants, eigenvalues and eigenvectors, diagonalisation of</p>	Lecture	

	matrices, principal axes transformation.		
Übungen zur Vorlesung „Analysis und Lineare Algebra II“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übungen	
Support classes for Analysis and Linear Algebra II	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul E3p:			6
Elektromagnetische Wellen und Optik	<p>Einführung in die Konzepte und experimentellen Methoden der Optik: Elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Absorption, Polarisation, Wellenoptik, Anwendungen (z. B. Teleskop, Mikroskop).</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Experimentalphysik und die Fähigkeit zur Interpretation der experimentellen Ergebnisse, zu ihrer Verifikation oder Falsifikation allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Electromagnetic Waves and Optics	<p>Introduction to the concepts and experimental methods of optics: Electromagnetic Waves, geometric optics, absorption, polarization, wave optics, applications (e.g. telescope, microscope).</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p>		

	Moreover, the knowledge of experimental methods and the ability to interpret the experimental results, either verification or falsification are general learning targets. The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.		
--	--	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Elektromagnetische Wellen und Optik“	Einführung in die Konzepte und experimentellen Methoden der Optik: Elektromagnetische Wellen, geometrische Optik, Absorption, Polarisation, Wellenoptik, Anwendungen (z. B. Teleskop, Mikroskop).	Vorlesung mit Demonstrations-experimenten	
Lecture course: Electromagnetic Waves and Optics	Introduction to the concepts and experimental methods of optics: Electromagnetic Waves, geometric optics, absorption, polarization, wave optics, applications (e.g. telescope, microscope).	Lecture with experimental demonstrations	
Übungen zur Vorlesung „Elektromagnetische Wellen und Optik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Electromagnetic Waves and Optics	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul T2p:			6
Quantenmechanik	Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Quantenmechanik: Physikalischen Grundlagen der Quantenmechanik, mathematische Darstellungen der Quantenmechanik, Schrödingerbild, Anwendungen auf einfache quantale Systeme. Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte und der hierzu erforderlichen		

	<p>Mathematik sowie die Fähigkeit zur Anwendung der Lerninhalte und ihrer Verknüpfung untereinander. Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Theoretischen Physik und die Fähigkeit zur Modellbildung, zur Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Quantum Mechanics	<p>Introduction to the concepts and theoretical methods of quantum mechanics: Physical principles of quantum mechanics, mathematical representations, Schrödinger picture, application to elementary quantum systems. Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues and the required mathematics for this as well as the ability to use and to combine them. Moreover, the knowledge of methods of theoretical physics and the ability of modelling and to deduct to results from models are general learning targets. The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Quantenmechanik“	Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Quantenmechanik: Physikalischen Grundlagen der Quantenmechanik, mathematische Darstellungen der Quantenmechanik, Schrödingerbild, Anwendungen auf einfache quantale Systeme.	Vorlesung	
Lecture course: Quantum Mechanics	Introduction to the concepts and theoretical methods of quantum mechanics: Physical principles of quantum mechanics, mathematical representations, Schrödinger	Lecture	

	picture, application to elementary quantum systems.		
Übungen zur Vorlesung „Quantenmechanik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Quantum Mechanics	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul M3:			9
Analysis III	<p>Mathematische Konzepte und Methoden der Analysis für Studierende der Physik, Teil III: Oberflächenintegrale, Integralsätze, lineare und nicht-lineare Differentialgleichungen, Funktionentheorie, insbesondere Residuensatz, Integraltransformationen.</p> <p>Wesentliche Lernziele sind Kenntnis und Verständnis mathematischer Methoden in der Physik. Die Fähigkeit zur Anwendung dieser Methoden auf physikalische Fragestellungen ist von zentraler Bedeutung.</p>		
Analysis III	<p>Mathematical concepts and methods of analysis for physics students, part III: Surface integrals, integral theorems, linear and non-linear differential equations, complex analysis, especially residue theorem, integral transformations.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of mathematical methods in physics. The ability to apply these methods to physical questions is essential.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Analysis III“	Mathematische Konzepte und Methoden der Analysis für Studierende der Physik, Teil III: Oberflächenintegro-	Vorlesung	
--------------------------	--	-----------	--

	le, Integralsätze, lineare und nicht-lineare Differentialgleichungen, Funktionentheorie, insbesondere Residuensatz, Integraltransformationen.		
Lecture course: Analysis III	Mathematical concepts and methods of analysis for physics students, part III: Surface integrals, integral theorems, linear and non-linear differential equations, complex analysis, especially residue theorem, integral transformations.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Analysis III“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übungen	
Support classes for Analysis III	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul E4p:			6
Atom- und Molekülphysik	<p>Einführung in die Konzepte und experimentellen Methoden der Atom- und Molekülphysik: Wasserstoffatom, Alkaliatome, Atome in äußeren elektrischen und magnetischen Feldern, Röntgenstrahlen, einfache Moleküle, spektroskopische Methoden.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Experimentalphysik und die Fähigkeit zur Interpretation der experimentellen Ergebnisse, zu ihrer Verifikation oder Falsifikation allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Atomic and Molecular	Introduction to the concepts and experimental methods of		

Physics	<p>atomic and molecular physics: hydrogen-atom, alkali atoms, atoms in external electrical and magnetic fields, X-rays, simple molecules, spectroscopic techniques.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of experimental methods and the ability to interpret the experimental results, either verification or falsification are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		
---------	---	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Atom- und Molekülphysik“	Einführung in die Konzepte und experimentellen Methoden der Atom- und Molekülphysik: Wasserstoffatom, Alkaliatome, Atome in äußeren elektrischen und magnetischen Feldern, Röntgenstrahlen, einfache Moleküle, spektroskopische Methoden.	Vorlesung mit Demonstrations- experimente	
Lecture course: Atomic and Molecular Physics	Introduction to the concepts and experimental methods of atomic and molecular physics: hydrogen-atom, alkali atoms, atoms in external electrical and magnetic fields, X-rays, simple molecules, spectroscopic techniques.	Lecture with experimental demonstrations	
Übungen zur Vorlesung „Atom- und Molekülphysik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Atomic and Molecular Physics	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul T3p:			6
------------	--	--	---

Elektrodynamik	<p>Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Elektrodynamik: Physikalischen Grundlagen der Elektrodynamik, Maxwellsche Gleichungen, statische, stationäre und quasistationäre Probleme, elektromagnetische Strahlung, Elektrodynamik in Materie.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte und der hierzu erforderlichen Mathematik sowie die Fähigkeit zur Anwendung der Lerninhalte und ihrer Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Theoretischen Physik und die Fähigkeit zur Modellbildung, zur Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Electrodynamics	<p>Introduction to the concepts and theoretical methods of electrodynamics: Physical principles of electrodynamics, Maxwell's equations, static, stationary and quasistationary problems, electromagnetic radiation, relativistic invariance, electrodynamics in matter.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues and the required mathematics for this as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods of theoretical physics and the ability of modelling and to deduct to results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Elektrodynamik“	Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Elektrodynamik: Physikalischen Grundlagen der Elektrodynamik, Maxwellsche Gleichungen, statische, stationäre und quasistationäre Probleme, elektromagnetische Strahlung, Elektrodynamik in Materie.	Vorlesung	
Lecture course: Electrodynamics	Introduction to the concepts and theoretical methods of electrodynamics: Physical principles of electrodynamics, Maxwell's equations, static, stationary and quasistationary problems, electromagnetic radiation electrodynamics in matter.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Elektrodynamik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Electrodynamics	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul SQ:			3
Schlüsselqualifikation	Die Veranstaltungen im Modul Schlüsselqualifikationen vermitteln ergänzend zu der fachlichen Qualifikation in der Physik praxisrelevante Fähigkeiten, insbesondere methodisches Herangehen an Probleme, konzeptuelles und vernetztes Denken, Umgang mit computer-basierenden Sprachen und modernen Kommunikationsmedien.		
Soft Skills	General problem solving, conceptual thinking, basics of computer programming languages, presentations with different media		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Schlüsselqualifikation 1	Die Veranstaltungen im Modul Schlüsselqualifikationen vermitteln ergänzend zu der fachlichen Qualifikation in	Vorlesung	
--------------------------	---	-----------	--

	der Physik praxisrelevante Fähigkeiten, insbesondere methodisches Herangehen an Probleme, konzeptuelles und vernetztes Denken, Umgang mit computer-basierenden Sprachen und modernen Kommunikationsmedien.		
Soft Skills 1	General problem solving, conceptual thinking, basics of computer programming languages, presentations with different media	Lecture	
Schlüsselqualifikation 2	Die Veranstaltungen im Modul Schlüsselqualifikationen vermitteln ergänzend zu der fachlichen Qualifikation in der Physik praxisrelevante Fähigkeiten, insbesondere methodisches Herangehen an Probleme, konzeptuelles und vernetztes Denken, Umgang mit computer-basierenden Sprachen und modernen Kommunikationsmedien.	Vorlesung oder Übung	
Soft Skills 2	General problem solving, conceptual thinking, basics of computer programming languages, presentations with different media	Lecture or Classes	

Modul T4p:			6
Statistische Physik	<p>Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Statistischen Physik: Grundlagen der Statistischen Physik, statistische und phänomenologische Thermodynamik, Hauptsätze der Thermodynamik, Anwendungen (z. B. Kreisprozesse, Phasengleichgewichte).</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte und der hierzu erforderlichen Mathematik sowie die Fähigkeit zur Anwendung der Lerninhalte und ihrer Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der</p>		

	Theoretischen Physik und die Fähigkeit zur Modellbildung, zur Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.		
Statistical Physics	<p>Introduction to the concepts and theoretical methods of statistical physics: Principles of statistical physics, statistical and phenomenological thermodynamics, laws of thermodynamics, applications (e.g. cyclic processes, phase equilibria).</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues and the required mathematics for this as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods of theoretical physics and the ability of modelling and to deduct to results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Statistische Physik“	Einführung in die Konzepte und theoretischen Methoden der Statistischen Physik: Grundlagen der Statistischen Physik, statistische und phänomenologische Thermodynamik, Hauptsätze der Thermodynamik, Anwendungen (z. B. Kreisprozesse, Phasengleichgewichte).	Vorlesung	
Lecture course: Statistical Physics	Introduction to the concepts and theoretical methods of statistical physics: Principles of statistical physics, statistical and phenomenological thermodynamics, laws of thermodynamics, applications (e.g. cyclic processes, phase equilibria).	Lecture	

Übungen zur Vorlesung „Statistische Physik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Statistical Physics	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul Met1:			6
Meteorologie 1	<p>Einführung in die Konzepte der Meteorologie mit Bezug auf Thermodynamik und Analysemethoden: Aufbau der Atmosphäre, Klimazonen, meteorologische Größen, hydrostatisches Gleichgewicht, Thermodynamik, feuchte Thermodynamik, thermodynamische Diagramme, Wolkenphysik, Niederschlagsformen, synoptische Analyse, Wetterkarten, Struktur von Synop-Meldungen, Konzept der Luftmassen und Fronten, Analyse der synoptischen Situation an Hand aktueller Wetterkarten; Bearbeitung und Interpretation von numerischen Prognosekarten.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Interpretation von Beobachtungen und experimentellen Ergebnissen, zur Modellbildung und Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden</p>		

	bewusst werden.		
Meteorology 1	<p>Introduction to fundamental principles of meteorology concerning thermodynamics and methods of analysis: structure of atmosphere, climate zones, meteorological dimensions, hydrostatical equilibrium, thermodynamics, humid thermodynamics, thermodynamical diagrams, physics of clouds, forms of precipitation, synoptic analysis, weather maps, structure of synop informations, concept of air masses and fronts, analysis of synoptic situation via actual maps, treatment and interpretation of numerical prognosis maps.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods and the ability to interpret observations and experimental results, to model and deduct results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Einführung in die Meteorologie I	Einführung in die Konzepte der Meteorologie mit Bezug auf Thermodynamik und Analysemethoden: Aufbau der Atmosphäre, Klimazonen, meteorologische Größen, hydrostatisches Gleichgewicht, Thermodynamik, feuchte Thermo-	Vorlesung	
----------------------------------	---	-----------	--

	dynamik, thermodynamische Diagramme, Wolkenphysik, Niederschlagsformen, synoptische Analyse, Wetterkarten, Struktur von Synop-Meldungen, Konzept der Luftmassen und Fronten, Analyse der synoptischen Situation an Hand aktueller Wetterkarten; Bearbeitung und Interpretation von numerischen Prognosekarten.		
Lecture Introduction to Meteorology I	Introduction to fundamental principles of meteorology concerning thermodynamics and methods of analysis: structure of atmosphere, climate zones, meteorological dimensions, hydrostatical equilibrium, thermodynamics, humid thermodynamics, thermodynamical diagrams, physics of clouds, forms of precipitation, synoptic analysis, weather maps, structure of synop informations, concept of air masses and fronts, analysis of synoptic situation via actual maps, treatment and interpretation of numerical prognosis maps.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Einführung in die Meteorologie I“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Introduction to Meteorology I	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul Met2 :			6
--------------	--	--	---

<p>Meteorologie 2</p>	<p>Einführung in die Konzepte der Meteorologie mit Bezug zu Atmosphäre und Messtechnik: Impuls-, Energie- und Massenerhaltung, Ableitung der atmosphärischen Grundgleichungen, geostrophische Balance, thermischer Wind, Vorticity-Gleichung, Flachwasser-Näherung, Struktur der globalen Zirkulation, Grundlagen des atmosphärischen Strahlungstransportes, Spurengase, Luftchemie, Grundlagen meteorologischer Messverfahren, Beispiele moderner Messtechnik.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Interpretation von Beobachtungen und experimentellen Ergebnissen, zur Modellbildung und Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
<p>Meteorology 2</p>	<p>Introduction to meteorological concepts concerning atmosphere and measurement techniques: maintenance of impuls, energy and mass, derivation of fundamental atmospheric equations, geostropic balance, vorticity equation, shallow water approximation, structure of global circulation, basics of atmospheric radiation transport, trace gases, air</p>		

	<p>chemistry, basics of meteorological measurement strategies, examples of modern measurement techniques.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods and the ability to interpret observations and experimental results, to model and deduct results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		
--	--	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

<p>Vorlesung „Einführung in die Meteorologie II“</p>	<p>Einführung in die Konzepte der Meteorologie mit Bezug zu Atmosphäre und Messtechnik: Impuls-, Energie- und Massenerhaltung, Ableitung der atmosphärischen Grundgleichungen, geostrophische Balance, thermischer Wind, Vorticity-Gleichung, Flachwasser-Näherung, Struktur der globalen Zirkulation, Grundlagen des atmosphärischen Strahlungstransportes, Spurengase, Luftchemie, Grundlagen meteorologischer Messverfahren, Beispiele moderner Messtechnik.</p>	<p>Vorlesung</p>	
<p>Lecture Introduction in Meteorology II</p>	<p>Introduction to meteorological concepts concerning atmosphere and measurement techniques: maintenance of impuls, energy and mass, derivation of</p>	<p>Lecture</p>	

	fundamental atmospheric equations, geostrophic balance, vorticity equation, shallow water approximation, structure of global circulation, basics of atmospheric radiation transport, trace gases, air chemistry, basics of meteorological measurement strategies, examples of modern measurement techniques.		
Übungen zur Vorlesung „Einführung in die Meteorologie II“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Introduction to Meteorology II	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul Met3 :			6
Meteorologie 3	<p>Gewinnung von Daten in der Meteorologie: Messstationen, flugzeug- oder satellitengetragene Sensoren.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Interpretation von Beobachtungen und experimentellen Ergebnissen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen For-</p>		

	schung soll den Studierenden bewusst werden.		
Meteorology 3	<p>Data mining in meteorology: stations of measurement, remote sensing and air and satellite based sensors.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods and the ability to interpret observations and experimental results are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Synoptik“	Meteorologisches Meldewesen, Standards und meteorologische Kartendarstellung synoptischer Beobachtungen und Berechnungen, Beziehungen zwischen Wind, Druck und Temperatur, Divergenz, Zirkulation und Vorticity, Frontogenese und Frontolyse, Struktur der Zyklonen und Antizyklonen der Westwindzone, diagnostische Beziehung zur Verteilung von Divergenz und Vertikalgeschwindigkeit, Anwendung von Vorticity- und Omega-Gleichung, Barokline Wellen, Einfluss von Bodenreibung, diabatischen Wärmeübergängen und Orographie auf synoptische Entwicklungsprozesse.	Vorlesung	
Lecture „Synoptic Meteorology“	Meteorological reporting, standards and meteorological mapping of synoptic observations	Lecture	

	and calculations, relations between wind, pressure and temperature, divergence, circulation and vorticity, frontogenesis and frontolysis, structure of cyclons and anticyclons in the west wind zone, diagnostic relation between distribution of divergence and vertical velocity, application of vorticity and omega equation, barocline waves, influence of several factors to synoptic evolution processes.		
Vorlesung „Fernerkundung“	Physikalische und technische Grundlagen der Fernerkundung, Fernerkundung von meteorologischen Größen wie Windgeschwindigkeit, Wolken, Regen und Wasserdampf, aktive und passive Fernerkundungsverfahren, Satelliten als Messplattform.	Vorlesung	
Lecture „Remote Sensing“	Physical and technical basics of remote sensing, remote sensing of several dimensions like velocity of wind, clouds, rain and steam, active and passive procedures, measurement via satellites.	Lecture	

Modul M4:			6
Numerik	Numerische Mathematik für Studierende der Physik: Interpolation und Approximation, nichtlineare Gleichungen, lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, numerische Integration, Anfangswertprobleme. Wesentliche Lernziele sind Kenntnis und Verständnis numerischer Methoden in der Physik. Die Fähigkeit zur Anwendung dieser Methoden auf physikalische Fragestellungen ist von zentraler Bedeutung.		
Numerical Methods	Numerical mathematics for physics students:		

	<p>interpolation and approximation, non-linear equations, systems of linear equations, eigenvalue problems, numerical integration, initial value problems.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of numerical methods in physics. The ability to apply these methods to physical questions is essential.</p>		
--	--	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Numerik“	Numerische Mathematik für Studierende der Physik: Interpolation und Approximation, nichtlineare Gleichungen, lineare Gleichungssysteme, Eigenwertprobleme, numerische Integration, Anfangswertprobleme.	Vorlesung	
Lecture course: Numerical Methods	Numerical mathematics for physics students: interpolation and approximation, non-linear equations, systems of linear equations, eigenvalue problems, numerical integration, initial value problems.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Numerik“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Numerical Methods	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul MetP :			6
Meteorologisches Praktikum	Überprüfung von meteorologischen, physikalischen Zusammenhängen anhand von durchzuführenden Experimenten. Methoden der meteorologischen Messtechnik, praktischer Umgang mit meteo-		

	<p>rologischen Geräten, wissenschaftliches Dokumentieren, Auswertung und Bearbeitung meteorologischer Daten.</p> <p>Vertrautheit im Umgang mit meteorologischen Geräten und die Verbindung zu theoretischen Vorhersagen stellen allgemeine Lernziele dar.</p>		
Laboratory for Meteorology	<p>Verification of meteorological, physical connections via experiments, methods of meteorological techniques of measurement, handling of meteorological equipment, scientific documentation, evaluation and treatment of data.</p> <p>Familiarity in handling meteorological equipment and the association to theoretical predictions are general learning targets.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Meteorologisches Praktikum I	<p>Überprüfung von meteorologischen, physikalischen Zusammenhängen anhand von durchzuführenden Experimenten. Methoden der meteorologischen Messtechnik, praktischer Umgang mit meteorologischen Geräten, wissenschaftliches Dokumentieren, Auswertung und Bearbeitung meteorologischer Daten.</p> <p>Durchführung einfacher Experimente.</p>	Praktikum	
Laboratory for Meteorology I	<p>Verification of meteorological, physical connections via experiments, methods of meteorological techniques of measurement, handling of meteorological equipment, scientific documentation, evaluation and treatment of data.</p>	Laboratory	

	Carrying out basic experiments.		
Meteorologisches Praktikum II	Überprüfung von meteorologischen, physikalischen Zusammenhängen anhand von durchzuführenden Experimenten. Methoden der meteorologischen Messtechnik, praktischer Umgang mit meteorologischen Geräten, wissenschaftliches Dokumentieren, Auswertung und Bearbeitung meteorologischer Daten. Durchführung anspruchsvoller Experimente.	Praktikum	
Laboratory for Meteorology II	Verification of meteorological, physical connections via experiments, methods of meteorological techniques of measurement, handling of meteorological equipment, scientific documentation, evaluation and treatment of data. Carrying out sophisticated experiments.	Laboratory	

Modul Met4 :			6
Meteorologie 4	Einführung in die Dynamik der Meteorologie in der Atmosphäre: großskalige Dynamik der Atmosphäre, Skalenanalyse der atmosphärische Bewegungsgleichungen, quasigeostrophische Gleichungen, barotrope und barokline Instabilität, planetare Wellen, Fronten, potentielle Vortizität, Q-vektor. Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung		

	<p>untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Modellbildung und Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Meteorology 4	<p>Introduction to dynamical meteorology of atmosphere: grand-scalic dynamics of the atmosphere, scale analysis of atmospheric motion equations, quasigeotropical equations, barotropic and barocline instability, planetary waves, fronts, potential vorticity, Q-vector.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods and the ability to model and deduct results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Dynamische Meteorologie I“	Einführung in die Dynamik der Meteorologie in der Atmosphäre: großskalige Dynamik der Atmosphäre, Skalenanalyse der atmosphärische Bewegungsgleichungen, quasigeostrophische Gleichungen, barotrope und barokline Instabilität, planetare	Vorlesung	
---------------------------------------	---	-----------	--

	Wellen, Fronten, potentielle Vortizität, Q-vektor.		
Lecture Dynamic Meteorology I	Introduction to dynamical meteorology of atmosphere: grand-scalic dynamics of the atmosphere, scale analysis of atmospheric motion equations, quasigeotrophical equations, barotropic and barocline instability, planetar waves, fronts, potential vorticity, Q-vector.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Dynamische Meteorologie I“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Dynamic Meteorology I	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul Met5 :			6
Meteorologie 5	<p>Behandlung der Dynamik der Meteorologie bezüglich Strömungen und Stürmen: mesoskalige Dynamik der Atmosphäre, Dichteströmungen, thermische Zirkulationen, Schwerewellen, vertiefte Behandlung von Fronten, Konvektion, tropische Wirbelstürme, Grenzschicht.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Modell-</p>		

	bildung und Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.		
Meteorology 5	Dynamical Meteorology concerning flows and storm: mesoscalic dynamics of atmosphere, density flows, thermic circulations, gravity waves, deepening treatment of fronts, convection, tropical whirl storms, border stratum.		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung „Dynamische Meteorologie II“	<p>Behandlung der Dynamik der Meteorologie bezüglich Strömungen und Stürmen: mesoskalige Dynamik der Atmosphäre, Dichteströmungen, thermische Zirkulationen, Schwerewellen, vertiefte Behandlung von Fronten, Konvektion, tropische Wirbelstürme, Grenzschicht.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Modellbildung und Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>	Vorlesung	
Lecture Dynamic Meteorology II	Dynamical Meteorology concerning flows and storms: mesoscalic dynamics of atmosphere,	Lecture	

	<p>density flows, thermic circulations, gravity waves, deepening treatment of fronts, convection, tropical whirl storms, border stratum.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods and the ability to model and deduct results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		
Übungen zur Vorlesung „Dynamische Meteorologie II“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Dynamic Meteorology II	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul Met6 :			6
Meteorologie 6	Numerische Modelle und Methoden, Simulationen in der Meteorologie: Koordinatensysteme, integrale Beziehungen bezüglich Vortizität und Energie, numerische Methoden für Klima-, Wetter- und Atmosphärenmodelle, Mehrschichten-Modelle, Feuchte-, Strahlungs- und Konvektionsschemata, Advektionsschemata und nichtlineare Instabilität.		

	<p>Integrationsmethoden der primitiven Gleichungen, objektive Analyseverfahren, moderne Numerische Vorhersagemodelle, moderne Klimasimulation in den verschiedenen Skalenbereichen, skalenübergreifende Simulationen.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von numerischen Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Modellbildung und Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Meteorology 6	<p>Numerical models and methods, simulations in meteorology: systems of coordinates, integral relations concerning vorticity and energy, numerical methods for models of climate, weather and atmosphere, strata models, schemes of humidity, radiation and convection, schemes of advection and nonlinear instability, integration methods of primitive equations, objectively analysis methods, modern numerical models for forecasting, modern climate simulations in different scales, simulation, encroaching several scales.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p>		

	<p>Moreover, the knowledge of numerical methods and the ability to model and deduct results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		
--	---	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

<p>Vorlesung „Numerische Modellierung in der Meteorologie“</p>	<p>Numerische Modelle und Methoden, Simulationen in der Meteorologie: Koordinatensysteme, integrale Beziehungen bezüglich Vortizität und Energie, numerische Methoden für Klima-, Wetter- und Atmosphärenmodelle, Mehrschichten-Modelle, Feuchte-, Strahlungs- und Konvektionsschemata, Advektionsschemata und nichtlineare Instabilität. Integrationsmethoden der primitiven Gleichungen, objektive Analyseverfahren, moderne Numerische Vorhersagemodelle, moderne Klimasimulation in den verschiedenen Skalenbereichen, skalenübergreifende Simulationen.</p>	<p>Vorlesung</p>	
<p>Lecture “Numerical Modelling in Meteorology”</p>	<p>Numerical models and methods, simulations in meteorology: systems of coordinates, integral relations concerning vorticity and energy, numerical methods for models of climate, weather and atmosphere, strata models, schemes of humidity, radiation and convection, schemes of advection and nonlinear instability, integration methods of primitive equations, objectively analysis methods, modern numerical models for forecasting, modern climate simulations in different scales, simulation,</p>	<p>Lecture</p>	

	encroaching several scales.		
Übungen zur Vorlesung „Numerische Modellierung in der Meteorologie“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Numerical Modelling in the Meteorology	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul Met7 :			6
Meteorologie 7	<p>Physik der Atmosphäre: Strahlung, solar und terrestrisch, Luftchemie, Wolken und Niederschlag, Aerosolpartikel, Wirkung der UV-Strahlung auf Biosphäre, Berücksichtigung der Randbedingungen auf Atmosphärenzustand, Messverfahren, Beobachtungsstrategien.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung untereinander.</p> <p>Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Meteorologie und die Fähigkeit zur Interpretation von Beobachtungen und experimentellen Ergebnissen, zur Modellbildung und Deduktion von Ergebnissen aus Modellen allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie</p>		

	zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.		
Meteorology 7	<p>Physics of atmosphere: solar and terrestrial radiation, air chemistry, clouds and precipitation, aerosol particles, effects of UV-radiation on biosphere, influence of marginal conditions to the condition of atmosphere, methods of measurement, observation strategies.</p> <p>Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them.</p> <p>Moreover, the knowledge of methods and the ability to interpret observations and experimental results, to model and deduct results from models are general learning targets.</p> <p>The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung "Physik der Atmosphäre"	<p>Physik der Atmosphäre: Strahlung, solar und terrestrisch, Luftchemie, Wolken und Niederschlag, Aerosolpartikel, Wirkung der UV-Strahlung auf Biosphäre, Berücksichtigung der Randbedingungen auf Atmosphärenzustand, Messverfahren, Beobachtungsstrategien.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung und ihre Verknüpfung</p>	Vorlesung	
-----------------------------------	---	-----------	--

	untereinander.		
Lecture Physics of the Atmosphere	Physics of atmosphere: solar and terrestrial radiation, air chemistry, clouds and precipitation, aerosol particles, effects of UV-radiation on biosphere, influence of marginal conditions to the condition of atmosphere, methods of measurement, observation strategies.	Lecture	
Übungen zur Vorlesung „Physik der Atmosphäre“	Vertiefung des Verständnisses und Einübung der Inhalte der zugehörigen Vorlesung	Übung	
Support classes for Physics of the Atmosphere	Tutorials accompanying the lecture series	Classes	

Modul MetA :			6
Meteorologisches Abschlussmodul	Selbständige Präsentation eines ausgewählten intensiv bearbeiteten Themengebietes sowie Prüfung über alle Themengebiete der Meteorologie		
Meteorological Final Module	Discussion and presentation of a scientific research subject of interest, application of the physics learned in previous courses to current topics of scientific interest, final examination covering the material learned throughout the course		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Abschlussseminar	Literaturseminar aus aktuellen Forschungsgebieten	Seminar	
------------------	---	---------	--

	mit selbständiger Präsentation eines ausgewählten intensiv bearbeiteten Themengebietes		
Final Seminar	Discussion and presentation of a scientific research subject of interest, application of the physics learned in previous courses to current topics of scientific interest	Seminar	
Abschlussprüfung	Abschlussprüfung Meteorologie	Prüfung	
Final Examination	Final examination covering the material learned throughout the course	Examination	

Modul AP:			6
Abschlussprüfung	Grundlagen der Physik und physikalischer Zusammenhänge		
Final Examination	Final examination covering the material learned throughout the course		

Modul BA:			12
Bachelorarbeit	Einarbeiten in eine physikalische Problemstellung, ihre Lösung und deren Darstellung in dem hierfür vorgesehenen Zeitrahmen		
Bachelor Project / Dissertation	Semi-independent research project including definition of a physical problem of interest, its investigation, and		

	presentation of the results within a given time frame.		
--	--	--	--

B. Wahlpflichtmodule:			
Aus den nachfolgend genannten zwei Wahlpflichtmodulen ist ein Wahlpflichtmodul auszuwählen: Insgesamt sind in den gewählten Wahlpflichtmodulen folgende ECTS-Punkte zu erwerben:			
			6
Modul W1:			
6			
Wahlpflichtmodul 1	<p>Die Veranstaltungen des Vertiefungsbereichs führen insbesondere in die Forschungsschwerpunkte der Fakultät für Physik an der LMU ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Astronomie und Astrophysik, Kosmologie - Molekulare Biophysik, Statistische Physik - Festkörperphysik und Nanophysik - Hochenergie- und Mittelenergiephysik, Mathematische Physik - Laserphysik und Quantenoptik - Meteorologie <p>Wesentliche Lernziele sind Kennenlernen ausgewählter Gebiete der modernen Physik, ihrer Methoden, sowie die selbständige Beschäftigung mit den entsprechenden Lerninhalten, ihre Umsetzung in Versuchen und ihre Präsentation. Außerdem besteht die Möglichkeit, aus einem physiknahen Bereich anderer Fakultäten die Ausbildung zu ergänzen und so Verbindungen zu anderen Fächern zu erkennen.</p>		
Optional Module 1	The courses are introducing especially to the main research areas at the faculty of physics at LMU:		

	<ul style="list-style-type: none"> - astronomy and astrophysics, cosmology - molecular biophysics, statistical physics - solid state physics and nanophysics - high energy and medium energy physics, mathematical physics - laser physics and quantum optics - meteorology <p>Substantial learning targets are to get knowledge of selected areas of modern physics and their methods as well as the independent engagement with learning topics and the realization in experiments and presentations. Moreover, there is the opportunity to complement the education in physics adjacent faculties to recognize the interlinkage to other disciplines.</p>		
--	--	--	--

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Vorlesung mit Übung aus dem Bereich der Astronomie und Astrophysik, Kosmologie	Die Veranstaltungen führen in den Forschungsschwerpunkt „Astronomie und Astrophysik, Kosmologie“ der Fakultät für Physik an der LMU ein.	Vorlesung mit Übung	
Lecture with tutorials in the area „astronomy and astrophysics, cosmology“	The courses are introducing to the main research area “astronomy and astrophysics, cosmology” at the faculty of physics at LMU.	Lecture and classes	
Vorlesung mit Übung aus dem Bereich der Molekularen Biophysik, Statistischen Physik	Die Veranstaltungen führen in den Forschungsschwerpunkt „Molekulare Biophysik, Statistische Physik“ der Fakultät für Physik an der LMU ein.	Vorlesung mit Übung	
Lecture with tutorials in the area „molecular biophysics, statistical physics“	The courses are introducing to the main research area “molecular biophysics, statistical physics” at the faculty of physics at LMU.	Lecture and classes	
Vorlesung mit Übung aus	Die Veranstaltungen führen in den Forschungsschwer-	Vorlesung mit Übung	

dem Bereich der Festkörperphysik und Nanophysik	punkt „Festkörperphysik und Nanophysik“ der Fakultät für Physik an der LMU ein.		
Lecture with tutorials in the area „solid state physics and nano physics“	The courses are introducing to the main research area “solid state physics and nano physics” at the faculty of physics at LMU.	Lecture and classes	
Vorlesung mit Übung aus dem Bereich der Hochenergie- und Mittelenergiephysik, Mathematischen Physik	Die Veranstaltungen führen in den Forschungsschwerpunkt „Hochenergie- und Mittelenergiephysik, Mathematische Physik“ der Fakultät für Physik an der LMU ein.	Vorlesung mit Übung	
Lecture with tutorials in the area „high energy and medium energy physics, mathematical physics “	The courses are introducing to the main research area “high energy and medium energy physics, mathematical physics” at the faculty of physics at LMU.	Lecture and classes	
Vorlesung mit Übung aus dem Bereich der Laserphysik und Quantenoptik	Die Veranstaltungen führen in den Forschungsschwerpunkt „Laserphysik und Quantenoptik“ der Fakultät für Physik an der LMU ein.	Vorlesung mit Übung	
Lecture with tutorials in the area „laser physics and quantum optics“	The courses are introducing to the main research area “laser physics and quantum optics” at the faculty of physics at LMU.	Lecture and classes	
Vorlesung mit Übung aus dem Bereich der Meteorologie	Die Veranstaltungen führen in den Forschungsschwerpunkt „Meteorologie“ der Fakultät für Physik an der LMU ein.	Vorlesung mit Übung	
Lecture with tutorials in the area „meteorology“	The courses are introducing to the main research area “meteorology” at the faculty of physics at LMU.	Lecture and classes	
Vorlesung mit Übung zu speziellen Fragestellungen der Physik	Die Veranstaltungen führen in ein spezielles Gebiet der Physik außerhalb der Forschungsschwerpunkte der Fakultät für Physik der LMU (zum Beispiel nichtlineare Dynamik) oder in ein fachübergreifendes Gebiet der Physik (zum Beispiel Elektronik) ein.	Vorlesung mit Übung	
Lecture with tutorials in	The courses are introducing to a special area of physics	Lecture and classes	

special questions of physics	not included in the main research areas of the faculty of physics at LMU (nonlinear dynamics e.g.) or to a multidisciplinary area of physics (electronics e.g.).		
Einführung in die Informatik für Nebenfächler	Die Veranstaltungen geben eine Einführung in die Grundbegriffe der Informatik; sie vermittelt einen Einblick in die Strukturen der Informatik und deren Anwendung.	Vorlesung mit Übung	
Introduction to computer science for non computer science students	The courses are introducing to the basics of computer science. They give a idea of structures of computer science and their applications.	Lecture and classes	
Anorganische Experimentalchemie für Physiker, Mineralogen und Geowissenschaftler	Die Veranstaltungen geben eine Einführung in die anorganische Chemie, ihre experimentellen Grundlagen und ihre Arbeitsweisen.	Vorlesung mit Übung	
Anorganic experimental chemistry for physics, mineralogy and geo sciences students	The courses are introducing to anorganic chemistry, its experimental basic and its methods.	Lecture and classes	

Modul W2:			6
Wahlpflichtmodul 2	<p>Einführung in die Konzepte und experimentelle Methoden der Kern- und Teilchenphysik: Aufbau der Atomkerne, Kernreaktionen und Kernzerfälle, Elementarteilchen und elementare Wechselwirkungen.</p> <p>Einführung in die Konzepte und experimentelle Methoden der Festkörperphysik: Kristallstrukturen, Gitterschwingungen, physikalische Eigenschaften kristalliner Festkörper, Isolatoren, Halbleiter, Metalle.</p> <p>Wesentliches Lernziel sind Kenntnis und Verständnis obiger Lerninhalte, die Fähigkeit zu ihrer Anwendung</p>		

	<p>und ihre Verknüpfung untereinander. Darüber hinaus stellen die Kenntnis von Methoden der Experimentalphysik und die Fähigkeit zur Interpretation der experimentellen Ergebnisse, zu ihrer Verifikation oder Falsifikation allgemeine Lernziele dar. Die Verbindung zu Phänomenen in der Natur sowie zur aktuellen Forschung soll den Studierenden bewusst werden.</p>		
Optional Module 2	<p>Introduction to the concepts and experimental methods of nuclear and particle physics: Structure of the Nucleus, nuclear reactions and nuclear decay, elementary particles and elementary interactions. Introduction to the concepts and experimental methods of solid state physics: Crystal structures, lattice vibrations, physical properties of crystalline solids, isolators, semiconductors, metals. Substantial learning targets are the knowledge and the comprehension of the above mentioned issues as well as the ability to use and to combine them. Moreover, the knowledge of experimental methods and the ability to interpret the experimental results, either verification or falsification are general learning targets. The students should become aware of the association to phenomena in nature as well as to current research.</p>		

Das Modul umfasst folgende Lehrveranstaltungen:

Kern- und Teilchenphysik	Einführung in die Konzepte und experimentelle Methoden der Kern- und Teilchenphysik: Aufbau der Atomkerne, Kernreaktionen und Kernzerfälle, Elementarteilchen und elementare Wechselwirkungen.	Vorlesung	
Nuclear and Particle	Introduction to the concepts and experimental methods	Lecture	

Physics	of nuclear and particle physics: Structure of the Nucleus, nuclear reactions and nuclear decay, elementary particles and elementary interactions.		
Festkörperphysik	Einführung in die Konzepte und experimentelle Methoden der Festkörperphysik: Kristallstrukturen, Gitterschwingungen, physikalische Eigenschaften kristalliner Festkörper, Isolatoren, Halbleiter, Metalle.	Vorlesung	
Solid State Physics	Introduction to the concepts and experimental methods of solid state physics: Crystal structures, lattice vibrations, physical properties of crystalline solids, isolators, semiconductors, metals.	Lecture	

Module																	
Lehrveranstaltungen						Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (W/P)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
6 Bachelorstudiengang Physik plus Meteorologie (60 ECTS)																	180
1. Fachsemester																	30
(1.)	keine	P	E1	Mechanik	WS					keine	MP, GOP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	Benotung	9	beliebig	9
(1.)			E1.1			keine	Vorlesung Mechanik	Vorlesung	4								(6)
(1.)			E1.2			keine	Übung zur Vorlesung Mechanik	Übung	2								(3)
(1.)	keine	P	R	Rechenmethoden der Theoretischen Physik	WS					keine	MP	Klausur	120-180	bestanden/nicht bestanden	0	beliebig	9
(1.)			R.1			keine	Vorlesung Rechenmethoden der Theoretischen Physik	Vorlesung	4								(6)
(1.)			R.2			keine	Übung zur Vorlesung Rechenmethoden der Theoretischen Physik	Übung	2								(3)
(1./2.)	keine	P	P1-2/II	Grundpraktikum	WS												beliebig (6)
(1.)			P1-2.1			keine	Grundpraktikum 1	Pflicht-Praktikum	2	keine	MTP	Wissenschaftliches Protokoll		bestanden/nicht bestanden	0	beliebig	3
(2.)			P1-2.2			keine	Grundpraktikum 2 (SS)	Pflicht-Praktikum	2	siehe 2. Fachsemester							
(1.)	keine	P	M1	Analysis und Lineare Algebra I	WS												9
(1.)			M1.1			keine	Vorlesung Analysis und Lineare Algebra I	Vorlesung	4	keine	MTP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	bestanden/nicht bestanden	0	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Übung)	(6)
(1.)			M1.2			keine	Übung zur Vorlesung Analysis und Lineare Algebra I	Übung	2	keine	MTP	Lösen von Übungsaufgaben	Korrektur von Übungsaufgaben	bestanden/nicht bestanden	0	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Vorlesung)	(3)

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (W/P)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*	
2. Fachsemester																	30	
(2.)	keine	P	E2p	Wärme und Elektromagnetismus	SS					keine	MP, GOP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6	
(2.)			E2p.1			keine	Vorlesung Wärme und Elektromagnetismus	Vorlesung	3									(4)
(2.)			E2p.2			keine	Übung zur Vorlesung Wärme und Elektromagnetismus	Übung	1									(2)
(2.)	keine	P	T1p	Theoretische Mechanik	SS					keine	MP, GOP	Klausur	120-180	Benotung	6	beliebig	6	
(2.)			T1p.1			keine	Vorlesung Theoretische Mechanik	Vorlesung	3									(4)
(2.)			T1p.2			keine	Übung zur Vorlesung Theoretische Mechanik	Übung	1									(2)
(2.)	keine	P	P1-2/II	Grundpraktikum	SS													
			P1-2.1			keine	Grundpraktikum 1 (WS)	Pflicht-Praktikum	2	siehe 1. Fachsemester								
(2.)			P1-2.2			keine	Grundpraktikum 2	Pflicht-Praktikum	2	keine	MTP	Wissenschaftliches Protokoll		bestanden/nicht bestanden	-	beliebig	3	
(2.)	keine	P	M2	Analysis und Lineare Algebra II	SS											beliebig	9	
(2.)			M2.1			keine	Vorlesung Analysis und Lineare Algebra II	Vorlesung	4	keine	MTP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	bestanden/nicht bestanden	0	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Übung)	(6)	
(2.)			M2.2			keine	Übung zur Vorlesung Analysis und Lineare Algebra II	Übung	2	keine	MTP	Lösen von Übungsaufgaben	Korrektur von Übungsaufgaben	bestanden/nicht bestanden	0	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Vorlesung)	(3)	
(2.)	keine	P	Met1	Meteorologie 1	SS					keine	MP	2 Klausuren	je 45 - 90 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6	
(2.)			Met1.1			keine	Vorlesung Einführung in die Meteorologie I	Vorlesung	3									(4)

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

Module						Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (W/P)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(2.)			Met1.2			keine	Übung zur Vorlesung Einführung in die Meteorologie I	Übung	1								(2)
3. Fachsemester																	30
(3.)	keine	P	E3p	Elektromagnetische Wellen und Optik	WS					keine	MP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(3.)			E3p.1			keine	Vorlesung Elektromagnetische Wellen und Optik	Vorlesung	3								(4)
(3.)			E3p.2			keine	Übung zur Vorlesung Elektromagnetische Wellen und Optik	Übung	1								(2)
(3.)	keine	P	T2p	Quantenmechanik	WS					keine	MP	Klausur	120-180	Benotung	6	beliebig	6
(3.)			T2p.1			keine	Vorlesung Quantenmechanik	Vorlesung	3								(4)
(3.)			T2p.2			keine	Übung zur Vorlesung Quantenmechanik	Übung	1								(2)
(3.)	keine	P	M3	Analysis III	WS											beliebig	9
(3.)			M3.1			keine	Vorlesung Analysis III	Vorlesung	4	keine	MTP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	bestanden/ nicht bestanden	0	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Übung)	(6)
(3.)			M3.2			keine	Übung zur Vorlesung Analysis III	Übung	2	keine	MTP	Lösen von Übungsaufgaben	Korrektur von Übungsaufgaben	bestanden/ nicht bestanden	0	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Vorlesung)	(3)
(3.)	keine	P	Met2	Meteorologie 2	WS					keine	MP	2 Klausuren	je 45 - 90 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(3.)			Met2.1			keine	Vorlesung Einführung in die Meteorologie II	Vorlesung	3								(4)
(3.)			Met2.2			keine	Übung zur Vorlesung	Übung	1								(2)
(3./4.)	keine	P	Met3/II	Meteorologie 3	WS											beliebig	(6)
(3.)			Met3.1			keine	Vorlesung Synoptik	Vorlesung	2	keine	MTP	Klausur	45 - 90	Benotung	3	beliebig	3
(4.)			Met3.2			keine	Vorlesung Fernerkundung	Vorlesung	2		<i>Siehe 4. Fachsemester</i>						
4. Fachsemester																	30
(4.)	keine	P	E4p	Atom- und Molekülphysik	SS					keine	MP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(4.)			E4p.1			keine	Vorlesung Atom- und Molekülphysik	Vorlesung	3								(4)
(4.)			E4p.2			keine	Übung zur Vorlesung Atom- und Molekülphysik	Übung	1								(2)
(4.)	keine	P	T3p	Elektrodynamik	SS					keine	MP	Klausur	120-180	Benotung	6	beliebig	6

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(4.)			T3p.1			keine	Vorlesung Elektrodynamik	Vorlesung	3								(4)
(4.)			T3p.2			keine	Übung zur Vorlesung Elektrodynamik	Übung	1								(2)
(4. oder 5.)	keine	P	SQ/I	Schlüsselqualifikation	SS												
(4. oder 5.)			SQ.1			keine	Schlüsselqualifikation 1	Vorlesung	ca. 1,4		Siehe 5. Fachsemester						
(4. oder 5.)			SQ.2			keine	Schlüsselqualifikation 2	Vorlesung oder Übung	ca. 0,6		Siehe 5. Fachsemester						
(3. (4.))	keine	P	Met3/II	Meteorologie 3	SS												
(3.)			Met3.1			keine	Vorlesung Synoptik	Vorlesung	2		siehe 3. Fachsemester						
(4.)			Met3.2			keine	Vorlesung Fernerkundung	Vorlesung	2	keine	MTP	Klausur	45 - 90	Benotung	3	beliebig	3
(4.)	keine	P	Met4	Meteorologie4	SS					keine	MP	2 Klausuren	je 45 - 90 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(4.)			Met4.1			keine	Vorlesung Dynamische Meteorologie I	Vorlesung	3								(4)
(4.)			Met4.2			keine	Übung zur Vorlesung Dynamische Meteorologie I	Übung	1								(2)
(4./5.)	keine	P	MetP/I	Meteorologisches Praktikum	SS												(6)
(4.)			MetP.1			keine	Meteorologisches Praktikum I	Pflicht-Praktikum	2	keine	MTP	Wissenschaftliches Protokoll		bestanden/ nicht bestanden	-	beliebig	3
(5.)			MetP.2			keine	Meteorologisches Praktikum II	Pflicht-Praktikum	2		siehe 5. Fachsemester						
(4.)	keine	P	M4	Numerik	SS											beliebig	6
(4.)			M4.1			keine	Vorlesung Numerik	Vorlesung	3	keine	MTP	2 Klausuren	je 60 - 120 (2mal)	Benotung	6	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Übung)	(4)

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

Module						Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (W/P)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(4.)			M4.2			keine	Übung zur Vorlesung Numerik	Übung	1	keine	MTP	Lösen von Übungsaufgaben	Korrektur von Übungsaufgaben	bestanden/nicht bestanden	0	beliebig (nur i.V.m. zugehöriger Vorlesung)	(2)
5. Fachsemester																	30
Aus den Wahlpflichtmodulen W1 und W2 ist ein Modul auszuwählen.																	
(5./6.)	keine	WP	W1	Wahlbereich 1	WS											beliebig	(6)
Aus den Wahlpflichtlehrveranstaltungen des Moduls W1 ist eine Vorlesung mit zugehöriger Übung auszuwählen.																	
(5.)		WP	W1.A1			keine	Vorlesung aus dem Bereich der Astronomie und Astrophysik, Kosmologie	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.A2			keine	Übung zu obiger Vorlesung aus dem Bereich der Astronomie und Astrophysik, Kosmologie	Übung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 oder ca. 30	Benotung	6	beliebig	6
(5.)		WP	W1.B1			keine	Vorlesung aus dem Bereich der Molekularen Biophysik, Statistischen Physik	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.B2			keine	Übung zu obiger Vorlesung aus dem Bereich der Molekularen Biophysik, Statistischen Physik	Übung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 oder ca. 30	Benotung	6	beliebig	6
(5.)		WP	W1.F1			keine	Vorlesung aus dem Bereich der Festkörperphysik und Nanophysik	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.F2			keine	Übung zu obiger Vorlesung aus dem Bereich der Festkörperphysik und Nanophysik	Übung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 oder ca. 30	Benotung	6	beliebig	6
(5.)		WP	W1.H1			keine	Vorlesung aus dem Bereich der Hochenergie- und Mittelenergiephysik, Mathematischen Physik	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.H2			keine	Übung zu obiger Vorlesung aus dem Bereich der Hochenergie- und Mittelenergiephysik, Mathematischen Physik	Übung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 oder ca. 30	Benotung	6	beliebig	6

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

Module						Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(5.)		WP	W1.L1			keine	Vorlesung aus dem Bereich der Laserphysik und Quantenoptik	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.L2			keine	Übung zu obiger Vorlesung aus dem Bereich der Laserphysik und Quantenoptik	Übung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 oder ca. 30	Benotung	6	beliebig	6
(5.)		WP	W1.M1			keine	Vorlesung aus dem Bereich der Meteorologie	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.M2			keine	Übung zu obiger Vorlesung aus dem Bereich der Meteorologie	Übung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 oder ca. 30	Benotung	6	beliebig	6
(5.)		WP	W1.S1			keine	Vorlesung zu speziellen Fragestellungen der Physik	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.S2			keine	Übung zu obiger Vorlesung zu speziellen Fragestellungen der Physik	Übung	1	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	120-180 oder ca. 30	Benotung	6	beliebig	6
(5.)		WP	W1.I1			keine	Vorlesung Einführung in die Informatik für Nebenfächler (nichtphysikalische Veranstaltung)	Vorlesung	2								
(5.)		WP	W1.I2			keine	Übung zur Vorlesung Einführung in die Informatik für Nebenfächler (nichtphysikalische Veranstaltung)	Übung	3	keine	MTP	2 Klausuren	120 - 180 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(5.)		WP	W1.C1			keine	Vorlesung Anorganische Experimentalchemie für Physiker, Mineralogen und Geowissenschaftler (nichtphysikalische Veranstaltung)	Vorlesung	3								
(5.)		WP	W1.C2			keine	Übung zur Vorlesung Anorganische Experimentalchemie für Physiker, Mineralogen und Geowissenschaftler (nichtphysikalische Veranstaltung)	Übung	1	keine	MTP	Klausur	180	Benotung	6	beliebig	6
(5.)	keine	WP	W2	Wahlbereich 2	WS											beliebig	(6)
			W2.1			keine	Kern- und Teilchenphysik	Vorlesung	2	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 - 120 15 - 30	Benotung	3	beliebig	3

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (W/P)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
			W2.2			keine	Festkörperphysik	Vorlesung	2	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	60 - 120 15 - 30	Benotung	3	beliebig	3
(5.)	keine	P	T4p	Statistische Physik	WS					keine	MP	Klausur	120-180	Benotung	6	beliebig	6
(5.)			T4p.1			keine	Vorlesung Statistische Physik	Vorlesung	3								(4)
(5.)			T4p.2			keine	Übung zur Vorlesung Statistische Physik	Übung	1								(2)
(4./5.)	keine	P	SQ/II	Schlüsselqualifikation	WS											beliebig	(3)
(4. oder 5.)			SQ.1			keine	Schlüsselqualifikation 1	Vorlesung	1,4	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	30 - 60 15 - 30	bestanden/ nicht bestanden	-	beliebig	2
(4. oder 5.)			SQ.2			keine	Schlüsselqualifikation 2	Vorlesung oder Übung	0,7	keine	MTP	Klausur oder mündliche Prüfung	30 - 60 15 - 30	bestanden/ nicht bestanden	-	beliebig	1
(5.)	keine	P	Met5	Meteorologie 5	WS					keine	MP	2 Klausuren	je 45 - 90 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(5.)			Met5.1			keine	Vorlesung Dynamische Meteorologie II	Vorlesung	3								(4)
(5.)			Met5.2			keine	Übung zur Vorlesung Dynamische Meteorologie II	Übung	1								(2)
(5.)	keine	P	Met6	Meteorologie 6	WS					keine	MP	2 Klausuren	je 45 - 90 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(5.)			Met6.1			keine	Vorlesung Numerische Modellierung in der Meteorologie	Vorlesung	3								(4)
(5.)			Met6.2			keine	Übung zur Vorlesung Numerische Modellierung in der Meteorologie	Übung	1								(2)
(4./5.)	keine	P	MetP/II	Meteorologisches Praktikum	WS												
(4.)			MetP.1			keine	Meteorologisches Praktikum I	Pflicht- Praktikum	2		Siehe 4. Fachse- mester						
(5.)			MetP.2			keine	Meteorologisches Praktikum II	Pflicht- Praktikum	2	keine	MTP	Wissenschaftlich es Protokoll		bestanden/ nicht bestanden	-	beliebig	3
6. Fachsemester																	30
(6.)	keine	P	App	Abschlussprüfung	SS					keine	MP, AP	Mündliche Prüfung	40	Benotung	6	einmal	6
						keine	Abschlussprüfung										

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle

1	Module					Lehrveranstaltungen				Modulprüfungen / Modulteilprüfungen / Vorleistungen							18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Semester*	Zulassungsvoraussetzung	Pflicht (P) / Wahlpflicht (WP)	Kurzbezeichnung des Moduls bzw. der Lehrveranstaltung	Bezeichnung des Moduls (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Modul wird angeboten	Zulassungsvoraussetzung	Bezeichnung der Lehrveranstaltung (in Deutsch) gem. Anlage 1/ Spalte I	Unterrichtsform	SWS	Zulassungsvoraussetzung	Prüfungsart*	Prüfungsform	Prüfungsdauer	Benotung bzw. bestanden/ nicht bestanden	Notengewicht	Wiederholbarkeit*	ECTS-Punkte*
(6.)	keine	P	BA	Bachelorarbeit	SS					keine	MP, BAA	Bachelorarbeit	10 Wochen	Benotung	12	einmal	12
						keine	Bachelorarbeit										
(6.)	keine	P	Met7	Meteorologie 7	SS					keine	MP	2 Klausuren	je 45 - 90 (2mal)	Benotung	6	beliebig	6
(6.)						keine	Vorlesung Physik der Atmosphäre	Vorlesung	3								(4)
(6.)						keine	Übung zur Vorlesung Physik der Atmosphäre	Übung	1								(2)
(6.)	keine	P	META	Meteorologisches Abschlussmodul	SS												(6)
(6.)						keine	Meteorologisches Seminar	Seminar	2	keine	MTP	Referat	45-90	Benotung	3	beliebig	3
(6.)						keine	Abschlussprüfung Meteorologie			keine	MTP, AP	Mündliche Prüfung	20	Benotung	3	einmal	3

Erläuterungen

Zu Spalte 1:

Eingeklammerte Ziffern sind Empfehlungen; nicht eingeklammerte Ziffern legen verbindlich einen Regeltermin (§ 11) fest.

Zu Spalte 12:

Modulprüfung (MP) / Modulteilprüfung (MTP) / Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) / Bachelorarbeit (BAA) / Abschlussprüfung (AP)

Zu Spalte 17:

Für Modulprüfungen und Modulteilprüfungen, die zugleich Grundlagen- und Orientierungsprüfung sind, gelten die speziellen Regeln der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (§ 13).

Zu Spalte 18:

Eingeklammerte ECTS-Punkte dienen lediglich der rechnerischen Zuordnung.

*) Erläuterungen zu den Spalten 1, 12, 17 und 18 am Ende der Tabelle