

UniReport



Goethe-Universität | Frankfurt am Main

Satzungen und Ordnungen

Ordnung für den Bachelorstudiengang Meteorologie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 11. Januar 2010, geändert am 12. Juli 2010.

Genehmigt durch das Präsidium der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am 28.09.2010.

Inhalt

Abschnitt 1: Allgemeines

- § 1 Rechtsgrundlage und Geltungsbereich der Ordnung
- § 2 Zweck der Bachelorprüfung
- § 3 Akademische Grade
- § 4 Ziele des Studiengangs
- § 5 Berufliche Perspektiven
- § 6 Soft Skills
- § 7 Regelstudienzeit
- § 8 Teilzeitstudium

Abschnitt 2: Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium

- § 9 Studienbeginn
- § 10 Voraussetzungen für den Bachelorstudiengang

Abschnitt 3: Studienstruktur und -organisation

- § 11 Studien- und Prüfungsaufbau; Module
- § 12 Lehr- und Lernformen
- § 13 Wahlpflichtmodule
- § 14 Befristung der Prüfungen
- § 15 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 16 Zulassung zu Modulen

Abschnitt 4: Studienberatung und Orientierung

- § 17 Studienberatung
- § 18 Studienfachberatung der Fachbereiche
- § 19 Allgemeine Studienberatung
- § 20 Orientierungsveranstaltungen

Abschnitt 5: Prüfungsorganisation

- § 21 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt
- § 22 Prüfungsbefugnis; Beisitz bei mündlichen Prüfungen
- § 23 Modulkoordination
- § 24 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und -verfahren
- § 25 Entscheidung über die Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 26 Prüfungstermine, Meldefristen und Meldeverfahren für die Modulprüfungen
- § 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 28 Nachteilsausgleich
- § 29 Prüfungsleistungen
- § 30 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 31 Klausuren und Hausarbeiten
- § 32 Studiennachweise (Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise)
- § 33 Studien- und Prüfungsleistungen im Nebenfach
- § 34 Bachelorarbeit
- § 35 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Modulnoten
- § 36 Nichtbestehen und Wiederholung einzelner Prüfungen, Fristen, Notenverbesserung
- § 37 Kreditpunkte und Freiversuch
- § 38 Gesamtnote der Bachelorprüfung
- § 39 Endgültiges Nichtbestehen der Bachelorprüfung
- § 40 ECTS-Grad
- § 41 Zeugnis, Diploma-Supplement und Urkunde

Abschnitt 6: Schlussbestimmungen

- § 42 Ungültigkeit von Prüfungen, Behebung von Prüfungsmängeln
- § 43 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
- § 44 Einsprüche und Widersprüche gegen das Prüfungsverfahren und gegen Prüfungsentscheidungen
- § 45 Überprüfung und Anpassungen der Studienziele
- § 46 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

Anhang 1: Studienplan

Anhang 2: Hauptfachmodule

Anhang 2a: Pflichtmodule

Anhang 2b: Wahlpflichtmodule aus der Physik

Anhang 2c: Wahlpflichtmodule aus der Meteorologie

Anhang 3: Studienpläne für Nebenfächer

Abkürzungsverzeichnis

CP	<i>Credit Points</i> - Kreditpunkte
ECTS	<i>European Credit Transfer System</i>
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen
HHG	Hessisches Hochschulgesetz und Gesetz zur Änderung des TUD-Gesetzes sowie weiterer Rechtsvorschriften vom 14. Dezember 2009 (GVBl. 2009, Nr. 22, S. 666)
HimmaVO	Hessische Immatrikulationsverordnung vom 24. Februar 2010 (GVBl. 2010, Nr. 5, S. 94)
LN	Leistungsnachweis
PR	Praktikum
S	Seminar
StAnz.	Staatsanzeiger für das Land Hessen
SWS	Semesterwochenstunden
TN	Teilnahmenachweis
Ü	Übung
V	Vorlesung

Abschnitt 1: Allgemeines

§ 1 Rechtsgrundlage und Geltungsbereich der Ordnung

Die von den Fachbereichen Physik am 09. April 2008 und Geowissenschaften/Geographie am 11. Januar 2010 aufgrund des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. mit § 20 Abs. 1 HHG beschlossene und am 12. Juli 2010 geänderte Ordnung regelt unter Berücksichtigung des European Credit Transfer Systems die ordnungsgemäße Gestaltung des Studienverlaufs und beschreibt die Ziele und Inhalte sowie den Aufbau des Bachelorstudiengangs Meteorologie. Sie nennt sämtliche zur Erreichung des Bachelorabschlusses erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 2 Zweck der Bachelorprüfung

Der Erwerb des akademischen Grades „Bachelor of Science“ in Meteorologie bildet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Durch die damit verbundenen Prüfungen soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende die für den ersten Übergang in die Berufspraxis erforderlichen grundlegenden Fachkenntnisse erworben hat, fachliche Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, nach wissenschaftlichen Methoden zu arbeiten.

§ 3 Akademische Grade

Nach bestandener Bachelorprüfung verleihen die Fachbereiche Physik und Geowissenschaften/Geographie der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main den akademischen Grad „Bachelor of Science“ in Meteorologie, abgekürzt B.Sc.

§ 4 Ziele des Studiengangs

(1) Allgemeine Charakterisierung der Teilwissenschaften: Physik ist die Wissenschaft von der Struktur, den Eigenschaften, den Zustands- und Bewegungsformen der Materie und Energie sowie den zugrunde liegenden Wechselwirkungen und Kräften und den dabei erhaltenen Größen. Als solche ist sie die materielle Grundlage sämtlicher Naturwissenschaften und aller technischen Disziplinen. Sie ist handlungsorientiert: sie erschöpft sich nicht in der abstrakten Kenntnis ihrer Inhalte und Methoden, sondern fordert die Fähigkeit nach deren experimenteller und theoretischer Umsetzung, Anwendung und Erweiterung.

Meteorologie ist die Wissenschaft von der empirischen und theoretischen Behandlung der physikalischen und chemischen Prozesse in der Atmosphäre. Sie ist ein in der Physik verankertes Fach. Außerdem gibt es in der Meteorologie enge Verbindungen zur physikalischen Chemie, Chemie, Informatik, Ozeanographie, Hydrologie und Geographie.

Beide Wissenschaften sind quantitativ: Ihr Ziel ist die quantitativ reproduzierbare Beschreibung von Naturvorgängen und die Herstellung quantitativer Zusammenhänge zwischen verschiedenen Phänomenen und Phänomenklassen. Zur Erreichung dieser Ziele greifen sie in hohem Maße auf den Methodenfundus der Mathematik zurück. Von der Mathematik grenzen sich beide Wissenschaften durch ihren unmittelbaren Bezug zum Naturgeschehen ab.

(2) Wissenschaftsorientierte Studienziele: Die Fülle ihrer Inhalte, Anwendungen und Wechselbezüge hat die Physik zu einer außerordentlich inhaltsreichen Wissenschaft gemacht, die von einer Einzelperson schon seit langem nicht in allen Details überblickt werden kann. Der kompetente Umgang mit ihr macht eine weitgehende Spezialisierung notwendig. Diese Spezialisierung muss allerdings über einem möglichst breiten Grundlagenfundament erfolgen. Die Meteorologie baut auf wesentliche Bestandteile dieses Grundlagenfundaments auf. Gleichzeitig erfordert die Breite des Aufgabenfeldes eines Meteorologen bereits in der Phase eines Bachelorstudiengangs eine tiefergehende Spezialisierung als bei einem üblichen Nebenfach des Physikstudiums: Die von der Meteorologie untersuchten Systeme können sehr verschiedene Zeit-Raum-Maßstäbe besitzen, die von quanten-, molekular- und mikroskaligen (Strahlungs-, Wolken- und Grenzschichtphysik) bis zu synoptischen, großskaligen und globalen Dimensionen (Wetter- und Klimafragen) reichen. Dabei bedingen oder beeinflussen sich klein- und großräumige Prozesse meist gegenseitig. Konsequenterweise ist es auch ein Studienziel, gleichzeitig ablaufende Prozesse in verschiedenen räumlichen und zeitlichen Dimensionen messend erfassen, quantitativ beschreiben und zusammenfassend interpretieren zu lernen. Im Bezug darauf hat die Meteorologie in ihrer Entwicklungsgeschichte wichtige und umfangreiche Kenntnisse erworben, die in einem Physikstudium nicht vermittelt werden können.

In Berücksichtigung dieses Tatbestands strebt der Bachelorstudiengang Meteorologie einen bestmöglichen Kompromiss zwischen den Zielen einer breiten physikalischen Grundlagenbildung und einer ausreichenden Wissensvermittlung in Meteorologie für Studierende an, die nach Abschluss des Studiengangs die Option zu einer Vertiefung in einem Masterstudiengang in Physik, Meteorologie oder Umweltwissenschaften wahrnehmen können wollen.

Ein weiteres Ziel des Studiengangs ist es, die Studierenden optimal auf die Anforderungen ihres späteren Berufs vorzubereiten. Um dieses Ziel zu erreichen, muss das Studium sowohl einer Reihe von wissenschaftsimmanenten Anforderungen genügen, als auch auf die konkrete Struktur der späteren beruflichen Tätigkeit Rücksicht nehmen. Wegen der Breite der in Frage kommenden Aufgabenfelder müssen die Studierenden lernen, sich im Berufsleben in kurzer Zeit zielsicher in ganz unterschiedliche Spezialgebiete einzuarbeiten, auch wenn diese nicht Gegenstand ihres Studiums waren. Diese Fähigkeit setzt das tiefgehende Verständnis und die sichere Beherrschung eines möglichst breiten Grundlagenfundus der Wissenschaft einschließlich ihrer Methodiken voraus. Diesem Ziel ist das Hauptaugenmerk des Studiums zu widmen.

Erst wenn die Grundlagen des Fachs verstanden worden sind, sind die Studierenden bereit und in der Lage, den Prozess der Spezialisierung auf ein Fachgebiet zu vollziehen und auf diesem Gebiet bis an die aktuelle Grenze des Wissens voranzuschreiten. Im Bachelorstudiengang erfolgt diese Spezialisierung in begrenztem Umfang durch den Studienanteil Meteorologie und ergänzende Wahlpflichtmodule aus der Physik und/oder einem Nebenfach. Demselben Zweck dient die Bachelorarbeit, die eine abgegrenzte Einführung in die praktische Arbeit in einem der Forschungsgebiete der Fachbereiche bietet.

§ 5 Berufliche Perspektiven

Auch wenn sich der Physikerin oder dem Physiker, der Meteorologin oder dem Meteorologen, oder der Umweltwissenschaftlerin oder dem Umweltwissenschaftler das volle Spektrum der beruflichen Möglichkeiten erst nach einem entsprechenden Masterabschluss und einer Promotion bietet, bildet der akademische Grad 'Bachelor' bereits einen ersten international anerkannten, berufsqualifizierenden Abschluss, der die Befähigung einer Absolventin oder eines Absolventen nachweist, wissenschaftliche Methoden der Naturwissenschaften in der Berufspraxis anzuwenden. Von besonderer Bedeutung ist das hohe Maß an analytischen Fähigkeiten, das durch einen Abschluss in Meteorologie belegt wird. Erfahrungsgemäß werden entsprechende Absolventinnen und Absolventen in Wirtschaft, Industrie und im öffentlichen Sektor immer gesucht. Typische Einsatzfelder sind z.B.

- Deutscher Wetterdienst und privatwirtschaftliche Wetterdienste,
- Umweltämter,
- F&E im Bereich Umweltmesstechnik und erneuerbare Energien,
- öffentliche Verwaltung,
- Management, insbesondere zur Entwicklung komplizierter quantitativer Entscheidungsmodelle,
- Bankenwesen und Börsen,
- Systemanalyse,
- Datenverarbeitung und -analyse,
- Patentwesen, und
- Unternehmensberatungen.

Die Zukunft wird zeigen müssen, inwieweit sich diese Berufsfelder bereits diesem ersten Abschluss öffnen, oder eine Weiterbildung mit Masters oder Promotion erwarten.

§ 6 Soft Skills

Der Studiengang vermittelt den Studierenden nicht nur fachwissenschaftliche Kenntnisse sondern auch Fähigkeiten, die für die heutige Berufswelt wichtig sind:

Teamarbeit: In meteorologischen und physikalischen Praktika werden die Versuche jeweils von zwei Studierenden gemeinsam durchgeführt und protokolliert. Umfangreichere Arbeiten, im Besonderen die Bachelorarbeit, werden meist in einem Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern durchgeführt. Kooperation und Kommunikation sind dabei unerlässlich.

Präsentation: Allgemein werden in Übungen, Seminaren und Praktika die erarbeiteten wissenschaftlichen Inhalte von den Studierenden dargestellt. Das Ausarbeiten der Vorträge - Overheadfolien, Beamer- Präsentation, Postergestaltung - gehört ebenfalls zur Ausbildung der Studierenden.

Konstruktion: Oftmals stehen für Forschungsvorhaben zunächst keine geeigneten Geräte zur Verfügung, sind kommerziell nicht erhältlich oder zu kostenintensiv. Durch Neukonzeption oder Kombination von vorhandenen Apparaturen - dafür sind Improvisation und Kreativität wichtig - lassen sich dann die erwünschten Messungen durchführen. In den mechanischen und elektronischen Werkstätten können Apparaturen entwickelt und aufgebaut werden; die Konstruktionsvorschläge stammen dabei von den Studierenden, die bei dieser Tätigkeit mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der technischen Einrichtungen kooperieren.

Rechnerunterstützung, Recherche: Heute werden die meisten experimentellen Aufbauten über Rechner gesteuert, ebenso erfolgt die Datenerfassung und Verarbeitung über Computer. Der Umgang mit Rechnern ist in Meteorologie und Physik unerlässlich. Die Recherche in Forschungsfeldern, in der Fachliteratur und in Datenbanken (Patentwesen) erfolgt heute vorzugsweise über Datenverarbeitungssysteme.

§ 7 Regelstudienzeit

(1) Die Regelstudienzeit für den Studiengang beträgt einschließlich der Bachelorarbeit sechs Semester.

(2) Die am Studiengang beteiligten Fachbereiche stellen auf der Grundlage dieser Ordnung ein Lehrangebot bereit und sorgen für die Festsetzung geeigneter Prüfungstermine, so dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann.

§ 8 Teilzeitstudium

Das Studium kann ganz oder teilweise als Teilzeitstudium durchgeführt werden. Für die Durchführung des Teilzeitstudiums sind die Regelungen der Hessischen Immatrikulationsverordnung maßgeblich. Teilzeitstudierende haben keinen Anspruch auf Bereitstellung eines besonderen Lehr- und Studienangebots. Fristen dieser Ordnung, die sich auf Fachsemester beziehen, verdoppeln sich entsprechend für diejenigen Semester, die als Teilzeitstudium absolviert werden. Sonstige Prüfungsfristen oder -termine werden durch ein Teilzeitstudium nicht berührt.

Abschnitt 2: Studienbeginn und Zugangsvoraussetzungen zum Studium

§ 9 Studienbeginn

Der Studiengang kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester begonnen werden. Ein Beginn im Wintersemester kann das Studium allerdings erleichtern. Für Studienanfängerinnen und -anfänger im Sommersemester wird die Wahrnehmung der Studienfachberatung (§ 18) dringend empfohlen.

§ 10 Voraussetzungen für den Bachelorstudiengang

- (1) In den Bachelorstudiengang kann nur eingeschrieben werden, wer die gesetzlich geregelte Hochschulzugangsberechtigung besitzt und nicht nach § 57 HHG an der Immatrikulation gehindert ist.
- (2) Es ist nützlich und kann den Studienbeginn erleichtern, wenn in der gymnasialen Oberstufe die Fächer Physik und Mathematik als Leistungs- oder Grundkurs belegt worden sind.
- (3) Studienbewerberinnen und Studienbewerber mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung müssen bei der Immatrikulation entsprechend der „Ordnung der Johann Wolfgang Goethe-Universität über die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang“ in ihrer jeweils gültigen Fassung die Sprachprüfung mit mindestens dem Ergebnis DSH-2 nachweisen, sofern sie nicht von der Deutschen Sprachprüfung nach Maßgabe der DSH-Ordnung freigestellt sind.

Abschnitt 3: Studienstruktur und –organisation

§ 11 Studien- und Prüfungsaufbau; Module

- (1) Das Studium ist modular aufgebaut. Ein Modul ist eine inhaltlich zusammengehörende Lehr- und Lerneinheit. Der Umfang an Semesterwochenstunden (SWS) der Module und ihre Studieninhalte sind in den Anhängen festgelegt.
- (2) Der Bachelorstudiengang umfasst die in Anhang 2a aufgeführten Pflichtmodule einschließlich der Bachelorarbeit im Umfang von 148 CP, Wahlpflichtmodule zur Vertiefung in Physik (Anhang 2b) im Umfang von insgesamt mindestens 24 CP, sowie Wahlpflichtmodule der Meteorologie im Umfang von 8 CP (Anhang 2c). Die Wahlpflichtmodule zur Physik und Meteorologie dienen der Spezialisierung und sollen an die aktuelle Forschung heranführen. Die Wahlpflichtmodule zur Physik können teilweise oder ganz durch Module eines Nebenfachs (Anhang 3) ersetzt werden. Durch die Nebenfachmodule soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, auf einem weiteren naturwissenschaftlichen oder auch anderweitigen Gebiet ihres besonderen Interesses Kenntnisse und Fähigkeiten zu erwerben und damit die Breite ihrer Ausbildung zu erhöhen.
- (3) Um eine erfolgreiche Aufnahme des Studiums auch im Sommersemester zu ermöglichen, werden gesonderte Module TheoSA und TheoSB angeboten, die den Lehrstoff der Module TheoA und TheoB in zeitlich verkürzter Form bieten, dabei aber zusätzliche verpflichtende Vorlesungen zu den mathematischen Methoden enthalten. Das Modulpaar TheoA, TheoB kann anstelle des Modulpaares TheoSA, TheoSB belegt werden und umgekehrt.
- (4) Die Bachelorprüfung erfolgt studienbegleitend. Für den erfolgreichen Abschluss der Bachelorprüfung sind Studien- und Prüfungsleistungen zu den Modulen nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zu erbringen. Jedes Modul wird entsprechend der Modulbeschreibung durch eine Modulprüfung und/oder durch eine oder mehrere Studienleistungen abgeschlossen. Die Modulprüfung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibung aus einer Modulabschlussprüfung oder aus veranstaltungsbegleitenden Prüfungen oder Prüfungen im zeitlichen Anschluss an Lehrveranstaltungen eines Moduls (Teilprüfungen; kumulative Modulprüfung) bestehen.
- (5) Die Bachelorarbeit wird innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten nach einer vorherigen Projektplanung (siehe Modulbeschreibung in Anhang 2a) angefertigt. Mit der Bachelorarbeit sollen die Studierenden zeigen, dass sie in der Lage sind, selbstständig ein begrenztes Problem aus der Physik oder Meteorologie zu analysieren und zu lösen.

(6) Nach erfolgreichem Abschluss eines Moduls werden unabhängig von der für das Modul erzielten Note Kreditpunkte (CP) auf der Basis des European Credit Transfer Systems (ECTS) vergeben. CP kennzeichnen den studentischen Arbeitsaufwand für ein Modul, der in der Regel tatsächlich notwendig ist, um die jeweiligen Anforderungen zu erfüllen und das Lernziel zu erreichen. Sie umfassen neben der Teilnahme an den zu einem Modul gehörenden Lehrveranstaltungen einschließlich außeruniversitärer Praktika auch die gesamte Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffs, die Vorbereitung und Ausarbeitung eigener Beiträge, die Vorbereitung auf und die Teilnahme an Leistungskontrollen. Ein CP entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Für ein Vollzeitstudium sind pro Semester im Durchschnitt 30 CP vorgesehen. Die zu vergebenden CP sind in den Anhängen 1 – 3 sowie in den Modulbeschreibungen angegeben.

(7) Die Bachelorprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle Modulprüfungen einschließlich der Bachelorarbeit bestanden wurden und insgesamt mindestens 180 CP nachgewiesen sind.

§ 12 Lehr- und Lernformen

Die Studieninhalte werden innerhalb der Module in folgenden Lehr- und Lernformen vermittelt:

- *Vorlesungen (V)* bieten eine zusammenhängende Behandlung von Themen und vermitteln einen Überblick über einen bestimmten Wissenschaftsbereich.
- Eine *Seminarleistung* ist eine selbstständige Bearbeitung einer fachspezifischen oder fachübergreifenden Aufgabenstellung und die Darstellung dieser Arbeit und ihrer Ergebnisse in einem mündlichen Vortrag mit einer anschließenden Diskussion. Nach Maßgabe der oder des Lehrenden kann eine Mindestanwesenheit am Seminar oder eine mündliche Prüfung verlangt werden. Seminarleistungen sind nach Maßgabe der oder des Prüfenden entweder zu benoten oder mit bestanden/nicht bestanden zu bewerten.
- Eine *Laborübung (Praktikum)* besteht aus einer Reihe von praktischen Versuchen oder Programmieraufgaben. Eine schriftliche Ausarbeitung und Mindestanwesenheit sind erforderlich. Nach Maßgabe der oder des Lehrenden kann zusätzlich ein Vortrag oder eine mündliche Prüfung verlangt werden. Eine Laborübung wird benotet oder mit bestanden/nicht bestanden bewertet.
- Eine *Vorlesungsübung* erfordert die selbstständige Bearbeitung von Übungsaufgaben, und nach Maßgabe der oder des Lehrenden kann eine schriftliche Ausarbeitung, Mindestanwesenheit, eine Klausur und/oder eine mündliche Prüfung verlangt werden. Eine Vorlesungsübung wird mit bestanden/nicht bestanden bewertet. Zu den Vorlesungsübungen müssen, falls in den Übungen nicht vorgeführt, Musterlösungen in schriftlicher Form zeitnah bereitgestellt werden.
- Ein *Semesterprojekt* ist eine eigenverantwortliche Bearbeitung einer fachspezifischen oder fächerübergreifenden Aufgabenstellung. Die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel 70 Stunden, die sich über einen Zeitraum von 4 Wochen erstrecken. Ein Semesterprojekt wird nach Maßgabe der oder des Lehrenden benotet oder mit bestanden / nicht bestanden bewertet.

§ 13 Wahlpflichtmodule

(1) Ein im Anhang nicht aufgeführtes Wahlpflichtmodul kann im Einzelfall vom Prüfungsausschuss als Wahlpflichtmodul zugelassen werden, wenn es in Umfang und in Anforderungen den nach dieser Ordnung zugelassenen Wahlpflichtmodulen vergleichbar ist. Für die Zulassung eines solchen ist rechtzeitig ein einer Prüfenden oder einem Prüfenden dieses Bereichs festgelegter Studienplan, dem die Studiendekanin oder der Studiendekan des zuständigen Fachbereichs zugestimmt hat, vorzulegen. Dieser muss entsprechend den Anhängen 2b und 2c die für das Wahlpflichtmodul zu erbringenden Prüfungsleistungen (und ggf. Studienleistungen) enthalten. Ein im Anhang nicht aufgeführtes Wahlpflichtmodul kann nur zugelassen werden, wenn es sich inhaltlich nicht nur geringfügig von den im Anhang geregelten Wahlpflichtmodulen unterscheidet.

(2) Die Wählbarkeit von Wahlpflichtmodulen der Physik und Meteorologie (Anhang 2b und Anhang 2c) kann bei fehlender Kapazität durch Beschluss der Fachbereichsräte eingeschränkt werden. Die Einschränkung wird den Studierenden rechtzeitig durch Aushang am Prüfungsamt bekannt gegeben. Die Studierbarkeit des Studiengangs und die Regelstudienzeit müssen aber weiterhin gewährleistet bleiben.

§ 14 Befristung der Prüfungen

Hat eine Studierende oder ein Studierender sich im Bachelorstudiengang innerhalb von vier Semestern noch keiner Modulprüfung unterzogen, so kann der Prüfungsausschuss nach Anhörung und eingehender Studienberatung Fristen für die weiteren Prüfungen setzen und Auflagen erteilen.

§ 15 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die an einer deutschen Hochschule in einem Diplom-, Lehramts-, Bachelor- oder Masterstudiengang Physik, Meteorologie, Mathematik, Chemie oder Geophysik erbracht worden sind, werden auf Module angerechnet, wenn Gleichwertigkeit gegeben ist. In gleichwertigen Modulen erworbene CP werden ebenfalls angerechnet. Abs. 4 bleibt unberührt.

(2) Die Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn den Anforderungen nach dieser Ordnung im Wesentlichen entsprochen wird. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Gleichwertigkeitsprüfung von Modulen, CPs und ihnen zugeordneten Prüfungsleistungen ist auch zu berücksichtigen, ob die erworbenen Lernergebnisse oder Kompetenzen gleichwertig sind.

(3) Für die Anerkennung der Gleichwertigkeit von Studienzeiten und CPs an ausländischen Hochschulen sind die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen und ggf. Vereinbarungen über die Anwendung des europäischen Systems zur Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen – ECTS – zwischen Partnerhochschulen maßgebend.

(4) Maximal 120 CP der für den Bachelorabschluss geforderten 180 CP können nach Abs. 1 bis 3 angerechnet werden. Das Modul „Bachelorarbeit“ kann nicht eingebracht werden.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten und Kreditpunkte - soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und nach Maßgabe dieser Ordnung in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Angerechnete Leistungen werden im Zeugnis mit Nennung der Ursprungsinstitution gekennzeichnet. Der Prüfungsausschuss kann bei nicht vorhandener Note der oder dem Studierenden die Gelegenheit zu einer Nachprüfung geben.

(6) Als Voraussetzung für die Anrechnung kann eine ergänzende Prüfung oder die Teilnahme an Lehrveranstaltungen oder Teilen davon gefordert werden, insbesondere wenn die bisher erworbenen Kompetenzen in wichtigen Teilbereichen unvollständig sind oder für das Modul im früheren Studiengang eine geringere Anzahl von CP vergeben wurden, als im Studiengang an der Johann Wolfgang Goethe-Universität anzurechnen sind.

(7) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung, wenn die anzurechnende Leistung zum Zeitpunkt der Anerkennung nicht älter als fünf Jahre ist. Über die Anerkennung älterer Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss im Benehmen mit der Modulkoordinatorin oder dem Modulkoordinator unter Berücksichtigung des aktuellen Wissensstandes. Abs. 4 bleibt unberührt.

(8) Die Entscheidungen über die Anrechnung trifft bei zweifelsfreien Fällen die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses; in Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss, falls erforderlich unter Heranziehung der Modulkoordinatorin oder des Modulkoordinators. Unter Berücksichtigung der Anrechnung wird ein Fachsemester festgesetzt. Die oder der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 16 Zulassung zu Modulen

(1) Die Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen in Anhang 2 angegeben.

(2) Die Aufnahmekapazität für Praktika, Seminare, und Bachelorarbeiten ist durch die personelle, räumliche und sachliche Ausstattung der Lehrereinheit begrenzt. Ist zu erwarten, dass die Zahl der teilnahmeberechtigten Studierenden die Anzahl der vorhandenen Arbeits- und Teilnehmerplätze übersteigt, ist durch die jeweilige verantwortliche Veranstaltungsleiterin oder den jeweiligen verantwortlichen Veranstaltungsleiter ein Anmeldeverfahren durchzuführen. Das Anmeldeerfordernis und die Anmeldefrist werden durch entsprechende Veröffentlichung in den Kommunikationsmedien (Aushang, Internet etc.) der Fachbereiche bekannt gegeben. Übersteigt die Zahl der angemeldeten Studierenden die Aufnahmekapazität der Lehrveranstaltung, prüft die Studiendekanin oder der Studiendekan auf Antrag der Lehrveranstaltungsleiterin oder des Lehrveranstaltungsleiters zunächst, ob eine zusätzliche Lehrveranstaltung oder ein Ferienkurs eingerichtet werden kann. Ist dies aus Kapazitätsgründen nicht möglich, ist es zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Durchführung der Lehrveranstaltung zulässig, unter Berücksichtigung der Einhaltung der Regelstudienzeit nur eine begrenzte Anzahl der angemeldeten Studierenden aufzunehmen. Hierfür ist durch den oder die Modulbeauftragten ein Auswahlverfahren durchzuführen. Die Auswahl erfolgt nach der Notwendigkeit des Besuchs der Lehrveranstaltung im Hinblick auf den Studienfortschritt und, wenn in dieser Hinsicht gleiche Voraussetzungen gegeben sind, nach der Reihenfolge der Anmeldung oder durch Losentscheid. Die genauen Vergabekriterien werden vom Fachbereichsrat festgelegt. Bei Pflichtveranstaltungen muss angemeldeten aber nicht in die Lehrveranstaltung aufgenommenen Studierenden auf Verlangen hierüber eine Bescheinigung ausgestellt werden.

Abschnitt 4: Studienberatung und Orientierung

§ 17 Studienberatung

(1) Den Studierenden wird empfohlen, die Möglichkeiten der Studienberatung in den verschiedenen Studienphasen wahrzunehmen. Insbesondere sollte die Studienberatung

- vor oder bei Studienbeginn,
- vor der Wahl von Nebenfach und Wahlpflichtmodulen,
- bei erheblichen individuellen Schwierigkeiten mit einzelnen Lehrveranstaltungen,
- bei erheblicher zeitlicher Verzögerung des Studiums im Vergleich zur Regelstudienzeit,
- nach gescheiterten Versuchen, erforderliche Leistungsnachweise zu erwerben,
- bei Problemen der Vorbereitung auf Prüfungen,
- nach dem Nichtbestehen von Prüfungen,
- vor dem Wechsel des Studienfachs oder Studienganges,
- vor einem Hochschulwechsel

in Anspruch genommen werden.

(2) Namen und Sprechzeiten der Studienberaterinnen und Studienberater sind dem Vorlesungsverzeichnis und besonderen Anschlägen an den Informationstafeln der Fachbereiche Physik und Geowissenschaften/Geographie bzw. der zugehörigen Fachschaften zu entnehmen.

(3) Für Auskünfte in Prüfungsfragen sollten sich die Studierenden an das Prüfungsamt für den Bachelor Meteorologie im Fachbereich Geowissenschaften/Geographie wenden.

(4) Studienanfängerinnen und -anfänger erhalten eine persönliche Mentorin oder einen persönlichen Mentor aus dem Kreise der Lehrenden, mit dem sie alle am Studienbeginn und in den ersten Semestern auftretenden Probleme und Schwierigkeiten besprechen können. Auch die studentischen Fachschaften Physik und Geowissenschaften/Geographie führen zu Semesterbeginn Studienberatungen durch.

§ 18 Studienfachberatung der Fachbereiche

(1) Die Studienfachberatungen Meteorologie im Fachbereich Geowissenschaften/Geographie und Physik im Fachbereich Physik bieten fachspezifische Studienberatungen an.

(2) Die Studierenden haben die Möglichkeit, sich vor Beginn und während des gesamten Studiums jederzeit an diese Beratungen zu wenden. Hier erhalten sie Rat und Hilfe in allen studienbezogenen Fragen, insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studiertechnik und bei der Wahl der Studienschwerpunkte. Namen und Sprechzeiten der Studienfachberaterinnen und Studienfachberater sind dem Vorlesungsverzeichnis und besonderen Anschlägen an den Informationstafeln der Fachbereiche bzw. der Fachschaften zu entnehmen.

§ 19 Allgemeine Studienberatung

(1) Die Zentrale Studienberatung an der Johann Wolfgang Goethe-Universität unterrichtet über allgemeine Fragen des Studiums und über Studienmöglichkeiten und Studieninhalte. Sie berät auch bei studienbezogenen persönlichen Schwierigkeiten.

(2) Allgemeine Auskünfte zum Physikstudium und zur beruflichen Situation in Physik und Meteorologie können die Geschäftsstellen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (Verbandsorgan: „Physik Journal“) und der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft (Verbandsorgan: „Mitteilungen der DMG“) und die einschlägigen Beratungsdienste der Arbeitsämter bereitstellen.

§ 20 Orientierungsveranstaltungen

(1) Für die Studienanfängerinnen und -anfänger im Bachelorstudiengang führt die Studienfachberatung Meteorologie des Fachbereichs Geowissenschaften/Geographie zu Beginn eines jeden Wintersemesters eine Orientierungsveranstaltung durch, an der die Lehrenden im ersten Studienabschnitt beteiligt sind. Neben einer Einführung in die zweckmäßige Organisation des Studiums besonders in der Anfangsphase vermittelt diese Veranstaltung auch einen Einblick in die Struktur und Organisation der Universität und des Fachbereichs. Empfohlen wird auch der Besuch der entsprechenden Veranstaltung der Studienberatung des Fachbereichs Physik.

(2) Diese Orientierungsveranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis der Universität und durch Anschlag an den Dekanaten angekündigt.

Abschnitt 5: Prüfungsorganisation

§ 21 Prüfungsausschuss; Prüfungsamt

(1) Für die Organisation der Bachelorprüfung und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben setzen die Fachbereichsräte der Fachbereiche Physik und Geowissenschaften/Geographie einen Prüfungsausschuss ein. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Die Verantwortung der Dekanate der Fachbereiche Physik und Geowissenschaften/Geographie für die Prüfungsorganisation nach § 45 Abs.1 HHG bleibt unberührt. Der Prüfungsausschuss berichtet den Fachbereichsräten aufgrund der erfassten Prüfungsdaten regelmäßig, mindestens einmal jährlich, über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten, die Nachfrage nach Modulen, die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Er gibt den Fachbereichsräten Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören sieben Mitglieder an und zwar: je zwei Mitglieder der Gruppe der Professorinnen und Professoren der beiden Fachbereiche, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus dem Fachbereich Physik oder aus dem Fachbereich Geowissenschaften/Geographie und zwei Studierende des Studienganges. Die Professorinnen und Professoren sowie die wissenschaftliche Mitarbeiterin oder der wissenschaftliche Mitarbeiter aus dem Fachbereich Geowissenschaften/Geographie gehören i.d.R. dem Institut für Atmosphäre und Umwelt an; sie müssen in ihrer Mehrzahl das Fach Meteorologie wissenschaftlich vertreten. Innerhalb eines Zeitraums von einem Jahr nach Einführung des Bachelorstudiengangs können die studentischen Mitglieder aus dem Diplomstudiengang Meteorologie stammen.

(3) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen von den Fachbereichsräten gewählt. Die wissenschaftliche Mitarbeiterin oder der wissenschaftliche Mitarbeiter wird im turnusmäßigen Wechsel beginnend mit dem Fachbereich Physik gewählt. Für jedes Mitglied ist eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter zu wählen. Näheres regelt die Wahlordnung der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Der Prüfungsausschuss wählt die Vorsitzende oder den Vorsitzenden und deren Stellvertreterin oder Stellvertreter aus dem Kreis der ihm angehörenden Professorinnen und Professoren. Die oder der Vorsitzende muss eine Professorin oder ein Professor der Meteorologie sein.

(4) Die Amtszeit der Professorinnen und Professoren und der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter des Prüfungsausschusses beträgt zwei Jahre, die der studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses ein Jahr. Wiederwahl der Mitglieder ist zulässig. Bei Angelegenheiten, die ein Mitglied des Prüfungsausschusses betreffen, ruht dessen Mitgliedschaft in Bezug auf diese Angelegenheit und wird durch den Stellvertreter oder die Stellvertreterin wahrgenommen. Dies gilt nicht bei rein organisatorischen Sachverhalten.

(5) Die bzw. der Vorsitzende führt die Geschäfte des Prüfungsausschusses. Sie oder er lädt zu den Sitzungen des Prüfungsausschusses ein und führt bei allen Beratungen und Beschlussfassungen den Vorsitz. In der Regel soll in jedem Semester mindestens eine Sitzung des Prüfungsausschusses stattfinden. Eine Sitzung ist einzuberufen, wenn dies mindestens zwei Mitglieder des Prüfungsausschusses fordern.

(6) Der Prüfungsausschuss tagt nicht öffentlich. Er ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder, darunter die oder der Vorsitzende oder die oder der stellvertretende Vorsitzende anwesend sind und die Stimmenmehrheit der Professorinnen und Professoren gewährleistet ist. Für Beschlüsse ist die Zustimmung der Mehrheit der Anwesenden erforderlich. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die Beschlüsse des Prüfungsausschusses sind zu protokollieren. Im Übrigen richtet sich das Verfahren nach der Geschäftsordnung für die Gremien der Johann Wolfgang Goethe-Universität.

(7) Der Prüfungsausschuss kann einzelne Aufgaben der oder dem Vorsitzenden zur alleinigen Durchführung und Entscheidung übertragen. Gegen deren oder dessen Entscheidungen haben die Mitglieder des Prüfungsausschusses und der betroffene Prüfling ein Einspruchsrecht. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann einzelne Aufgaben der Prüfungsorganisation an das Prüfungsamt delegieren.

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten; sie bestätigen diese Verpflichtung durch ihre Unterschrift, die zu den Akten genommen wird.

(9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an den mündlichen Prüfungen als Zuhörerinnen und Zuhörer teilzunehmen.

(10) Der Prüfungsausschuss kann Anordnungen, Festsetzungen von Terminen und andere Entscheidungen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen mit rechtlich verbindlicher Wirkung durch Aushang am Prüfungsamt oder andere geeignete Maßnahmen bekannt machen.

(11) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses oder der oder des Vorsitzenden sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der oder dem Studierenden ist vor der Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(12) Das Prüfungsamt wird von den Dekanaten der Fachbereiche Physik und Geowissenschaften/Geographie in Wahrnehmung ihrer Verantwortung für die Prüfungsorganisation des Bachelorstudiengangs Meteorologie gemäß § 45 Abs.1 HHG im Fachbereich Geowissenschaften/Geographie eingerichtet. Die Dekanate führen einvernehmlich die Aufsicht über das Prüfungsamt.

§ 22 Prüfungsbefugnis; Beisitz bei mündlichen Prüfungen

(1) Zur Abnahme von Modulprüfungen sind befugt: „Mitglieder der Professorengruppe, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die mit der selbständigen Wahrnehmung von Lehraufgaben beauftragt worden sind sowie Lehrbeauftragte und Lehrkräfte für besonderen Aufgaben. Prüfungsleistungen dürfen nur von Personen bewertet werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen (§ 18 Abs.2 HHG). Honorarprofessorinnen und Honorarprofessoren, außerplanmäßige Professorinnen und außerplanmäßige Professoren, Privatdozentinnen und Privatdozenten, Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, entpflichtete und in den Ruhestand getretene Professorinnen und Professoren, die in den Prüfungsfächern eine Lehrtätigkeit ausüben, können vom Prüfungsausschuss mit ihrer Einwilligung als Prüferinnen oder Prüfer bestellt werden.

(2) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und Beisitzer für die Modulprüfungen. Der Prüfungsausschuss erstellt für jedes Modul eine Liste der Prüfungsberechtigten. Zu Beisitzenden bei mündlichen Modulprüfungen dürfen nur Personen bestellt werden, die Mitglied oder Angehörige der Johann Wolfgang Goethe-Universität sind und selbst mindestens den Bachelorabschluss oder einen gleichwertigen Abschluss in Physik, Meteorologie oder Meteorologie besitzen. Der Prüfungsausschuss kann die Bestimmung der beisitzenden Person an die jeweilige Prüferin oder den jeweiligen Prüfer delegieren. Die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat hat ein Vorschlagsrecht bezüglich der Prüfenden, dem nach Möglichkeit zu folgen ist; es besteht kein Rechtsanspruch auf die Bestellung einer bestimmten Prüferin oder eines bestimmten Prüfers.

(3) Für die Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer gilt § 21 Abs. 8 entsprechend.

§ 23 Modulkoordination

Für jedes Modul ernennt der für das Modul zuständige Studienausschuss aus dem Kreis der prüfungsbefugten Lehrenden des Moduls eine Modulkoordinatorin oder einen Modulkoordinator. Diese oder dieser ist für alle das Modul betreffenden inhaltlichen Abstimmungen und organisatorischen Aufgaben zuständig.

§ 24 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und –verfahren

(1) Die Zulassung zur Bachelorprüfung ist spätestens mit der Meldung zur ersten Prüfungsleistung eines Moduls an der Johann Wolfgang Goethe-Universität gemäß Abs. 2 beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Zur Bachelorprüfung kann nur zugelassen werden, wer zum Zeitpunkt der Antragstellung

1. im Bachelorstudiengang Meteorologie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität immatrikuliert ist;
2. den Prüfungsanspruch nicht verloren hat.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Dem Antrag sind beizufügen:

1. Nachweis der Immatrikulation an der Johann Wolfgang Goethe-Universität im Bachelorstudiengang Meteorologie,
2. eine Erklärung darüber, ob die oder der Studierende bereits eine Bachelorprüfung in Physik oder Meteorologie, eine Vordiplom- bzw. Diplomprüfung in Physik oder Meteorologie oder eine solche Prüfung in einem eng verwandten Studiengang an einer Hochschule in Deutschland endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem entsprechenden noch nicht abgeschlossenen Prüfungsverfahren befindet.

§ 25 Entscheidung über die Zulassung zur Bachelorprüfung

(1) Über die Zulassung entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. In Zweifelsfällen ist die oder der Studierende zu hören. Bei Einspruch der oder des Studierenden entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Die Zulassung darf nur versagt werden, wenn die in § 24 Abs. 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt oder die Unterlagen nach § 24 Abs. 2 unvollständig sind oder die oder der Studierende die Bachelorprüfung in Physik oder Meteorologie oder in einem eng verwandten Bachelorstudiengang, die Diplom-Vorprüfung oder die Diplomprüfung in Physik oder Meteorologie oder in einem eng verwandten Studiengang an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem solchen Studiengang in einer noch nicht abgeschlossenen Prüfung/Modulprüfung befindet. Als eng verwandte Studiengänge gelten Studiengänge, die in ihrem wesentlichen Teil mit den in dieser Ordnung geforderten Prüfungs- und Studienleistungen übereinstimmen.

(3) Die Versagung der Zulassung ist schriftlich zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und gemäß § 41 Abs. 2 Hessisches Verwaltungsverfahrensgesetz bekannt zu machen.

§ 26 Prüfungstermine, Meldefristen und Meldeverfahren für die Modulprüfungen

(1) Zu jeder Modulprüfung (Modulabschlussprüfung und Modulteilprüfung) hat sich die oder der Studierende innerhalb der Meldefrist schriftlich anzumelden; andernfalls ist die Erbringung der Prüfungsleistung ausgeschlossen. Die Meldung erfolgt im Falle schriftlicher Prüfungen beim Prüfungsamt, ansonsten bei der Prüferin oder dem Prüfer; diese oder dieser muss das Prüfungsamt hierüber unterrichten. Über eine Nachfrist für die Meldung zu einer Modulprüfung in begründeten Fällen entscheidet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der oder des Studierenden.

(2) Die oder der Studierende kann sich zu einer Modulprüfung nur anmelden, soweit sie oder er zur Bachelorprüfung zugelassen ist und die entsprechende Modulprüfung noch nicht endgültig nicht bestanden hat und sofern sie oder er die nach Maßgabe der Anhänge 2 und 3 für das Modul erforderlichen Leistungs- und Teilnahmenachweise erbracht hat. Die Leistungsnachweise können nachgereicht werden, müssen also bei der Anmeldung zur Modulabschlussprüfung noch nicht vorliegen oder der Nachweis kann auf andere Art geführt werden, sofern die Modulbeschreibung keine andere Regelung trifft. Wenn zwischen der Erbringung der letzten Studienleistung des Moduls und der Modulprüfung mehr als drei Semester liegen, so muss die Studienleistung neu erbracht werden. In begründeten Einzelfällen kann der Prüfungsausschuss Ausnahmen von dieser Regelung gewähren. Eine Beurlaubung schließt in der Regel den Erwerb von Leistungsnachweisen oder die Ablegung von Prüfungen aus. Eine Wiederholung nicht bestandener Prüfungen ist möglich. Wegen Mutterschutz oder der Inanspruchnahme von Elternzeit oder der Pflege von pflegebedürftigen Angehörigen oder aufgrund der Erfüllung einer Dienstpflicht nach Art. 12a des Grundgesetzes oder aufgrund der Mitwirkung als ernannte oder gewählte Vertreterin oder ernannter oder gewählter Vertreter in der akademischen oder studentischen Selbstverwaltung beurlaubte Studierende sind nach § 8 Abs.3 der HImmaVO berechtigt, an Lehrveranstaltungen teilzunehmen sowie Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen.

(3) Die Meldung zu einer Modulprüfung gilt als endgültig, wenn sie nicht durch schriftliche Erklärung bis zum Rücktrittstermin im Falle schriftlicher Prüfungen beim Prüfungsamt, ansonsten bei der Prüferin oder dem Prüfer zurückgezogen wird. Meldetermine und Rücktrittstermine werden durch Aushang beim Prüfungsamt rechtzeitig, spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben. Die Meldefrist endet frühestens zwei Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin. Die Rücktrittsfrist endet frühestens eine Woche nach dem Ende der Meldefrist. Über eine Nachfrist für die Meldung zu einer Prüfung in begründeten Fällen entscheidet der Prüfungsausschuss. Wird die Anmeldung bis zum festgelegten Rücktrittstermin nicht zurückgenommen, wird die versäumte Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet (§ 27 Abs. 1).

(4) Die Termine für die Modulprüfungen werden vom Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit den Prüferinnen und Prüfern festgelegt. Das Prüfungsamt gibt den Studierenden möglichst frühzeitig, spätestens aber vier Wochen nach Vorlesungsbeginn, in einem Prüfungsplan Zeit und Ort der schriftlichen Prüfungen sowie die Namen der beteiligten Prüferinnen und Prüfer bekannt. Im Fall von Gruppenprüfungen (insbesondere Klausuren) erfolgt diese Information durch öffentlichen Aushang, im Fall von Einzelprüfungen individuell durch schriftliche Benachrichtigung. Bei mündlichen Prüfungen wird der Termin zwischen den an der Prüfung Beteiligten vereinbart, ggf. unter Einschaltung des Prüfungsamts. Muss aus zwingenden Gründen von diesem Prüfungsplan abgewichen werden, so ist die Neufestsetzung des Termins nur mit Genehmigung des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit den Prüferinnen und Prüfern möglich.

§ 27 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die oder der Studierende einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn sie oder er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der oder des Studierenden ist ein ärztliches Attest vorzulegen; in Zweifelsfällen kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses ein amtsärztliches Attest verlangen. Der Krankheit der oder des Studierenden steht die Krankheit eines von ihr oder ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. In besonderen Fällen kann auch die Versorgung einer anderen Person, zu der die oder der Studierende verpflichtet ist, berücksichtigt werden.

(3) Der Prüfungsausschuss entscheidet darüber, ob die geltend gemachten Gründe anerkannt werden. Werden die Gründe anerkannt, so wird ein neuer Prüfungstermin anberaumt beziehungsweise die Bearbeitungsfrist neu festgesetzt. Der Prüfungsausschuss kann in besonderen Fällen die Ablegung der Prüfung in einer abweichenden Prüfungsform genehmigen. Ablehnende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind der oder dem Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen und zu begründen. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der oder dem Studierenden ist vor der Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Versucht die oder der Studierende das Ergebnis ihrer oder seiner Prüfungsleistung oder Studienleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die Prüfungsleistung oder Studienleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Der Versuch einer Täuschung liegt auch dann vor, wenn die oder der Studierende nicht zugelassene Hilfsmittel während und nach Austeilung von Klausuraufgaben bei sich führt oder eine falsche Erklärung nach §§ 31 Abs.3 Satz 4, 32 Abs.5 Satz 4 abgegeben worden ist. In schwerwiegenden Fällen, insbesondere im Wiederholungsfall, kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungs- und Studienleistungen ausschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Bachelorstudiengang Meteorologie erlischt.

(5) Studierende, die trotz einmaliger Verwarnung weiterhin den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stören, können von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder bei schriftlichen Prüfungsleistungen von der aufsichtführenden Person von der Prüfung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung oder Studienleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Abs.4 Satz 3 findet entsprechende Anwendung.

(6) Wird eine Prüfungsleistung oder Studienleistung gemäß Abs. 4 oder 5 mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, kann die oder der Studierende innerhalb von zwei Wochen beim Prüfungsausschuss einen begründeten Einspruch einlegen. Die Entscheidung des Prüfungsausschusses ist der oder dem Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 28 Nachteilsausgleich

(1) Im Prüfungsverfahren ist auf Art und Schwere einer Behinderung Rücksicht zu nehmen. Macht eine Studierende oder ein Studierender durch ein ärztliches Attest glaubhaft, dass sie oder er wegen lang andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann dies durch eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens ausgeglichen werden. Die fachlichen Anforderungen dürfen jedoch nicht geringer bemessen werden. Entsprechendes gilt für Studienleistungen. Auf Verlangen ist ein amtsärztliches Attest vorzulegen.

(2) Entscheidungen nach Abs. 1 trifft die Prüferin oder der Prüfer, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss.

§ 29 Prüfungsleistungen

(1) Die mündlichen Prüfungen und Klausuren werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang zu den Modulen angeboten, und zwar in der Regel frühestens eine Woche nach Beginn, zumindest aber zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit und spätestens vor Beginn der nächsten Vorlesungszeit. Über Ausnahmen von dieser Terminregelung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Prüfung zu einem Modul besteht aus einer Abschlussprüfung, sofern die Modulbeschreibung keine Teilprüfungen vorsieht. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, muss jede Teilprüfung für sich bestanden sein.

(2) Die Abschlussprüfung zu einem Modul bezieht sich auf den gesamten Inhalt des Moduls. Bei kumulativen Modulprüfungen werden in den Modulteilprüfungen die Inhalte und Methoden der jeweiligen Lehrveranstaltung des Moduls geprüft. Die Prüfungsinhalte ergeben sich aus den Modulbeschreibungen.

(3) Die Prüfungsleistungen werden durch Klausurarbeiten, mündliche Prüfungen oder sonstige Prüfungsformen erbracht. Sonstige Prüfungsformen sind Referate mit oder ohne schriftliche Ausarbeitung, Hausarbeiten, oder vergleichbare Formen, die eine Bewertung des individuellen Lernerfolges in einem Modul erlauben.

(4) Die Formen, in denen die einzelnen Prüfungsleistungen zu erbringen sind, sind in den Modulbeschreibungen festgelegt. Soweit die Modulbeschreibung eine Wahlmöglichkeit zulässt, muss die oder der Prüfende die erforderliche Festlegung treffen. Die Prüfungsform ist den Studierenden spätestens zu Beginn des Moduls verbindlich mitzuteilen. Bei Wahlpflichtmodulen mit weniger als 2 Übungsstunden ist die Prüfungsform in der Regel mündlich; auf Antrag der Prüferin oder des Prüfers kann der Prüfungsausschuss auch eine Klausur genehmigen.

(5) Prüfungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgenommen. Mündliche Prüfungen können in gegenseitigem Einvernehmen zwischen Prüferin oder Prüfer, Beisitzerin oder Beisitzer und der oder dem Studierenden auch in einer Fremdsprache abgenommen werden.

(6) Das Ergebnis einer schriftlichen Prüfungsleistung wird durch die Prüferin oder den Prüfer in einem Prüfungsprotokoll festgehalten, das sie oder er zusammen mit der Prüfungsarbeit dem Prüfungsausschuss spätestens vier Wochen nach Ablegung der Prüfung zuleitet. In das Prüfungsprotokoll sind die Modulbezeichnung bzw. der Modulteil, die Prüfungsform, das Prüfungsdatum sowie die Bearbeitungszeit aufzunehmen. Weiterhin sind solche Vorkommnisse, insbesondere Vorkommnisse nach § 27 Abs. 1, 4 und 5 aufzunehmen, welche für die Feststellung des Prüfungsergebnisses von Belang sind.

§ 30 Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Mündliche Prüfungen werden von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer oder eines Beisitzenden als Einzelprüfung oder mit Einverständnis der Prüflinge in einer Zweiergruppe durchgeführt.

(2) Die Dauer der mündlichen Prüfung soll je Prüfling mindestens 20 Minuten und höchstens 40 Minuten betragen.

(3) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind von der Beisitzerin oder dem Beisitzer in einem Protokoll festzuhalten. Das Prüfungsprotokoll ist von der Prüferin oder dem Prüfer und der Beisitzerin oder dem Beisitzer zu unterzeichnen. Vor der Festsetzung der Note ist die Beisitzerin oder der Beisitzer unter Ausschluss des Prüflings zu hören.

(4) Das Ergebnis der mündlichen Prüfung ist der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben und auf unverzüglich geäußerten Wunsch näher zu begründen; die gegebene Begründung ist in das Protokoll aufzunehmen.

(5) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Modulprüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen, es sei denn, die oder der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 31 Klausuren und Hausarbeiten

(1) Klausurarbeiten beinhalten die Beantwortung einer Aufgabenstellung oder mehrerer Fragen. In einer Klausur soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er eigenständig in begrenzter Zeit, mit begrenzten Hilfsmitteln und unter Aufsicht mit den geläufigen Methoden des Faches ein Problem erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann. Die Klausurarbeiten können bis zu 50% aus „Multiple-Choice“-Fragen bestehen. Machen „Multiple-Choice“-Fragen bis zu 25% der Aufgabenstellung aus, ist bei der Aufstellung der Fragen und des Antwortkatalogs festzulegen, ob eine oder mehrere Antworten zutreffend sind. Machen „Multiple-Choice“-Fragen mehr als 25% der zu erreichenden Gesamtpunktzahl aus, sind bei der Erstellung des Fragenkatalogs und der Bewertung der Klausurarbeit folgende Regelungen zu beachten:

- Der Fragen- und Antwortkatalog ist von mindestens zwei Prüfungsberechtigten zu entwerfen, wobei eine oder einer der Professorengruppe angehören muss.
- Den Studierenden sind die Bestehensvoraussetzungen für die Klausur spätestens mit der Aufgabenstellung bekannt zu geben.
- In der Aufgabenstellung ist auszuweisen, bei wie vielen richtigen Antworten die Klausur bestanden ist. Diese Grenze darf nicht nach oben verändert werden.

(2) Die Bearbeitungszeit einer Klausurarbeit soll sich am Umfang des zu prüfenden Moduls bzw., im Fall von Teilprüfungen, am Umfang der zu prüfenden Lehrveranstaltung orientieren. Sie dauert in der Regel 90 Minuten; Ausnahmen davon müssen von der oder dem Modulbeauftragten genehmigt werden. Sie darf 45 Minuten nicht unterschreiten, 120 Minuten nicht überschreiten.

(3) Hausarbeiten dienen der Rekapitulierung und Vertiefung des gelernten Stoffes. In ihnen soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er sich einen Gesamtüberblick über den Stoff erarbeitet hat und auf dieser Basis in der Lage ist, sich eigenständig mit Hilfe fortgeschrittener Lehrbuchliteratur in Spezialgebiete einzuarbeiten. Die Bearbeitungszeiten für Hausarbeiten sind für jede Lehrveranstaltung in den Modulbeschreibungen festgelegt. § 32 Abs. 5 Satz 4 gilt entsprechend. Die Hausarbeit wird von der Prüferin oder dem Prüfer ausgegeben, die oder der das Ausgabedatum dem Prüfungsamt mitteilt.

(4) Die Hausarbeit ist innerhalb der Bearbeitungsfrist in einfacher Ausfertigung bei der Prüferin oder dem Prüfer einzureichen; im Falle des Postwegs ist der Poststempel entscheidend. Die Abgabe der Hausarbeit ist durch die Prüferin oder den Prüfer aktenkundig zu machen und der Verfasserin oder dem Verfasser der Hausarbeit zu bestätigen.

(5) Klausuren und Hausarbeiten werden von einer oder einem Prüfenden bewertet. Das Bewertungsverfahren der Klausuren und Hausarbeiten soll 4 Wochen nicht überschreiten.

(6) Klausuren und Hausarbeiten sind im Falle ihrer Wiederholung von einer oder einem weiteren Prüfenden zu bewerten, wenn die oder der erste Prüfende sie mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Bei Abweichung der Noten errechnet sich die Note der schriftlichen Prüfungsleistung aus dem Durchschnitt der beiden Noten.

(7) Zu einer nicht bestandenen Klausur kann der oder die Prüfende im Einzelfall eine freiwillige mündliche Ergänzungsprüfung innerhalb von 4 Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses anbieten. Deren Bestehen ergibt eine Klausurnote von 4,0. Zu einer nicht bestandenen Hausarbeit kann im Einzelfall die Möglichkeit einer einmaligen Nachbesserung eingeräumt werden. Eine solche Nachbesserung soll innerhalb von vier Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses erfolgen und gilt als Wiederholung der Prüfung. Sofern fünf Studierende oder mehr die Klausur nicht bestanden haben, muss spätestens acht Monate nach dem Klausurtermin eine Wiederholungsprüfung angeboten werden.

§ 32 Studiennachweise (Leistungsnachweise und Teilnahmenachweise)

Soweit nach den Modulbeschreibungen für einzelne Lehrveranstaltungen eines Moduls bzw. für die Vergabe von CP Leistungs- und/oder Teilnahmenachweise zu erbringen sind, gelten nachfolgende Regelungen:

- (1) Verantwortlich für die Ausstellung eines Leistungs- oder Teilnahmenachweises ist die Leitung der Lehrveranstaltung.
- (2) Leistungs- und Teilnahmenachweise werden veranstaltungsbegleitend erbracht und gehen nicht in die Modulnote ein.
- (3) Voraussetzung für die Vergabe eines Leistungsnachweises ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an der Lehrveranstaltung; Voraussetzung für die Vergabe eines Teilnahmenachweises ist die regelmäßige Teilnahme an der Lehrveranstaltung.
- (4) Die regelmäßige Teilnahme ist gegeben, wenn die oder der Studierende in allen von der Veranstaltungsleitung im Verlauf eines Semesters angesetzten Einzelveranstaltungen anwesend war und, soweit dies die Lehrveranstaltungsleitung für die Vergabe eines Teilnahmenachweises voraussetzt, sich aktiv in den Einzelveranstaltungen beteiligt hat (inklusive dem Erbringen kleinerer Leistungen wie Protokolle, Referate mit und ohne Vortrag und Gruppenarbeiten). Eine regelmäßige Teilnahme kann noch attestiert werden, wenn die oder der Studierende bis zu zwei Einzelveranstaltungen versäumt hat. Bei darüber hinausgehenden Fehlzeiten kann die oder der Lehrende das Erteilen eines Teilnahmenachweises von der Erfüllung von Pflichten abhängig machen.
- (5) Die erfolgreiche Teilnahme setzt neben der regelmäßigen Teilnahme voraus, dass eine durch die Veranstaltungsleitung positiv bewertete individuelle Leistung erbracht wurde. Die Veranstaltungsleitung kann die Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme an einer Lehrveranstaltung auch von der Erbringung mehrerer Leistungen abhängig machen. Leistungen können insbesondere sein: Klausuren, mündliche Prüfungen, Protokolle, Kolloquien, Referate mit und ohne Vortrag und Hausarbeiten. Bei schriftlichen Arbeiten (Referaten und Hausarbeiten) hat die oder der Studierende bei deren Abgabe eine schriftliche Erklärung abzugeben, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Die Veranstaltungsleitung gibt die genauen Kriterien für die Vergabe des Leistungsnachweises, insbesondere die Anzahl und die Art der hierfür zu erbringenden Leistungen sowie die Frist, in der diese erbracht sein müssen, zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt. Die Kriterien dürfen während des laufenden Semesters nicht zum Nachteil der Studierenden geändert werden.
- (6) Der tatsächliche Arbeitsaufwand für die Erbringung der Studienleistungen muss den dafür gewährten Kreditpunkten entsprechen.

§ 33 Studien- und Prüfungsleistungen im Nebenfach

- (1) Die Nebenfachmodule, die nicht von den Fachbereichen Physik oder Geowissenschaften/Geographie angeboten werden, sind unter den Bedingungen beziehungsweise nach den einschlägigen Ordnungen in der jeweils gültigen Fassung des die Nebenfachmodule anbietenden Fachbereichs der Johann Wolfgang Goethe-Universität zu erbringen.
- (2) Wird die Aktenführung der Studien- und Prüfungsleistungen von Veranstaltungen und Modulen anderer Fachbereiche nicht im Prüfungsamt des Studiengangs Meteorologie durchgeführt, dann hat die oder der Studierende die erforderlichen Nachweise vorzulegen.
- (3) Nebenfächer, die in Anhang 3 aufgeführt sind, bedürfen keiner besonderen Genehmigung. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss auf Antrag weitere Nebenfächer genehmigen. Ebenfalls auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch die Einbringung von Modulen aus einem zweiten Nebenfach genehmigen.
- (4) Nebenfächer können ohne Anmeldung gewählt und ohne Nachteil gewechselt werden.

§ 34 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit dient der wissenschaftlichen Ausbildung. Sie ist Bestandteil der Bachelorprüfung. Mit ihr soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, eine definierte physikalische oder meteorologische Aufgabenstellung innerhalb einer vorgegebenen Frist unter Anleitung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und darzustellen.
- (2) Der Bachelorarbeit geht eine Projektplanung (vgl. Modulbeschreibung im Anhang 2a) voraus. Der Bearbeitungszeitraum der Bachelorarbeit beträgt 3 Monate. Dazu ist das Thema entsprechend einzugrenzen. Die Bearbeitungsfrist beginnt mit dem der Ausgabe des Themas folgenden Werktag. Das gestellte Thema kann nur einmal zurückgegeben werden. Bei einer Wiederholung der Bachelorarbeit gemäß § 36 kann das Thema nur dann zurückgegeben werden, wenn dies beim ersten Versuch nicht der Fall war. Eine Verlängerung des Bearbeitungszeitraums erfolgt unter den Voraussetzungen des Abs. 11. Der Bachelorarbeit entsprechen 12 CP, der Projektplanung 3 CP.
- (3) Die Zulassung zur Bachelor-Arbeit kann beantragen, wer die erfolgreiche Absolvierung der Module TheoA und TheoB, ExA und ExP, MathA und MathB sowie EMetA und EMetB nachweist. Statt der Kombination TheoA und TheoB kann alternativ auch die Kombination aus TheoSA und TheoSB nachgewiesen werden.
- (4) Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet über die Zulassung.
- (5) Die Abschlussarbeit kann von Professorinnen oder Professoren, Juniorprofessorinnen oder Juniorprofessoren, Hochschuldozentinnen oder Hochschuldozenten, Privatdozentinnen oder Privatdozenten, Nachwuchsgruppenleiterinnen oder Nachwuchsgruppenleitern ausgegeben und betreut werden. Im Falle externer Abschlussarbeiten nach Abs. 8 kann der Prüfungsausschuss auch qualifizierte auswärtige Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftler mit der Betreuung beauftragen. Dabei ist zu gewährleisten, dass die Mittel zur Durchführung der Arbeit vorhanden sind.
- (6) Der oder dem Studierenden ist Gelegenheit zu geben, ein Thema vorzuschlagen.
- (7) Für die Studierenden besteht die Möglichkeit, bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Vergabe eines Themas für die Abschlussarbeit zu beantragen. Diese oder dieser sorgt innerhalb einer angemessenen Frist dafür, dass die oder der Studierende ein Thema und die erforderliche Betreuung erhält.
- (8) Die Abschlussarbeit darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb des Fachbereichs Physik und des Instituts für Atmosphäre und Umwelt des Fachbereichs Geowissenschaften/Geographie der Johann Wolfgang Goethe-Universität angefertigt werden. In diesem Fall muss das Thema in Absprache mit einer Professorin oder einem Professor, einer Juniorprofessorin oder einem Juniorprofessor des Fachbereichs Physik oder des Instituts für Atmosphäre und Umwelt des Fachbereichs Geowissenschaften/Geographie gestellt werden. Sie oder er ist einer der Gutachter der Arbeit. Die externe Betreuerin oder der externe Betreuer ist die zweite Gutachterin oder der zweite Gutachter der Arbeit.
- (9) Die Ausgabe des Themas erfolgt durch die Betreuerin oder den Betreuer über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind aktenkundig zu machen.
- (10) Auf Antrag der oder des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die Abfassung der Abschlussarbeit in einer Fremdsprache zulassen, wenn das schriftliche Einverständnis der Betreuerin oder des Betreuers vorliegt. Die Abfassung in englischer Sprache ist ohne besondere Genehmigung zulässig.
- (11) Weist eine Kandidatin oder ein Kandidat durch ärztliches Attest nach, dass sie oder er durch Krankheit an der Bearbeitung der Abschlussarbeit gehindert ist, so ruht die Bearbeitungsdauer während der Erkrankung. Der Krankheit der oder des Studierenden steht die Krankheit einer von ihr oder ihm überwiegend allein zu versorgenden Person gleich. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses setzt in diesem Falle den Abgabetermin neu fest. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit aus einem anderen Grund ist nur in einer Ausnahmesituation auf Antrag möglich. Im Übrigen gilt § 27.

(12) Die Bachelorarbeit ist fristgerecht in dreifacher Ausfertigung im Prüfungsamt abzugeben oder mittels Postweg beim Prüfungsamt einzureichen. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen; im Falle des Postweges ist das Datum des Poststempels entscheidend. Sie ist mit einer Erklärung der oder des Studierenden zu versehen, dass die Arbeit von ihr oder ihm selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel verfasst wurde. Alle Stellen der Arbeit, die wörtlich oder sinngemäß aus Veröffentlichungen oder aus anderen fremden Texten entnommen wurden, sind als solche kenntlich zu machen. Ferner ist zu erklären, dass die Arbeit noch nicht – auch nicht auszugsweise – in einem anderen Studiengang als Prüfungs- oder Studienleistung verwendet wurde.

(13) Die Abschlussarbeit ist von der Betreuerin oder dem Betreuer der Abschlussarbeit sowie einer weiteren Prüferin oder einem weiteren Prüfer schriftlich zu beurteilen. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird auf Vorschlag der oder des Studierenden oder auf Vorschlag der Betreuerin oder des Betreuers von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestellt. Eine oder einer der Prüfenden muss Professorin oder Professor oder Juniorprofessorin oder Juniorprofessor der Johann Wolfgang Goethe-Universität sein. Dies gilt auch, wenn die Arbeit an einer externen Einrichtung angefertigt wird und die Betreuerin oder der Betreuer nicht Mitglied des Fachbereiches Physik oder des Instituts für Atmosphäre und Umwelt am Fachbereich Geowissenschaften/Geographie ist.

(14) Die Bewertung der Abschlussarbeit soll von beiden Prüfenden spätestens sechs Wochen nach Einreichung erfolgen. Bei der Bachelorarbeit kann die Zweitgutachterin oder der Zweitgutachter sich bei Übereinstimmung der Bewertung auf eine Mitzeichnung des Gutachtens der Erstgutachterin oder des Erstgutachters beschränken. Das Ergebnis ist der oder dem Studierenden durch das Prüfungsamt bekannt zu geben. Die Note der Abschlussarbeit ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel beider Beurteilungen.

(15) Wird die Abschlussarbeit von einer oder einem der beiden Prüfenden mit „nicht ausreichend“ (5,0) beurteilt, bestellt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses eine dritte Prüferin oder einen dritten Prüfer. In diesem Fall ergibt sich die Note der Abschlussarbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Beurteilungen. Sind zwei Beurteilungen "nicht ausreichend" (5,0), ist die Note der Bachelor-Arbeit "nicht ausreichend" (5,0).

§ 35 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Modulnoten

(1) Für die Benotung der Prüfungsleistungen zu den Modulen und der Bachelorarbeit sind folgende Noten zu verwenden:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | = | sehr gut, für eine hervorragende Leistung; |
| 2 | = | gut, für eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt; |
| 3 | = | befriedigend, für eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht; |
| 4 | = | ausreichend, für eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt; |
| 5 | = | nicht ausreichend, für eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt. |

(2) Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(3) Setzt sich eine Prüfungsleistung zu einem Modul aus mehreren Teilleistungen zusammen, errechnet sich die Note des Moduls aus dem mit den Kreditpunkten gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Teilleistungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Entsprechendes gilt bei der Bewertung einer Prüfungsleistung durch mehrere Prüfende. Die Note lautet:

- | | |
|---|--------------------|
| Bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5 | sehr gut |
| bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5 | gut |
| bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5 | befriedigend |
| bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0 | ausreichend |
| bei einem Durchschnitt ab 4,1 | nicht ausreichend. |

§ 36 Nichtbestehen und Wiederholung einzelner Prüfungen, Fristen, Notenverbesserung

- (1) Prüfungsleistungen, die mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder nach § 27 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gelten, sind nicht bestanden.
- (2) Nicht bestandene Prüfungsleistungen zu Modulen können zweimal wiederholt werden. Bei kumulativen Modulprüfungen werden bereits bestandene Prüfungsleistungen angerechnet.
- (3) Die Wiederholungsprüfung wird in derselben Form wie die vorangegangene nicht bestandene Modulprüfung durchgeführt. Für die Wiederholung von nicht bestandenen schriftlichen Prüfungsleistungen kann im Einzelfall mit Zustimmung der oder des Modulbeauftragten eine mündliche Prüfung angesetzt werden.
- (4) Die Wiederholungsprüfung muss spätestens im übernächsten Semester abgelegt werden. Die Frist beginnt mit der Bekanntgabe der Noten durch die Prüferin oder den Prüfer, bei der auf die Wiederholungsmöglichkeiten und -fristen hinzuweisen ist. Wird die letzte Wiederholungsfrist versäumt, erlischt der Prüfungsanspruch, es sei denn, die oder der Studierende hat das Versäumnis nicht zu vertreten; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden. Bei nicht zu vertretendem Überschreiten der Wiederholungsfrist sind die Prüfungen unverzüglich nach Wegfall der Gründe für die Überschreitung nachzuholen. Der Prüfungsausschuss setzt hierfür Termine fest.
- (5) Auf Antrag können im Bachelorstudiengang bestandene Prüfungsleistungen jeweils in bis zu zwei Modulen einmalig zur Notenverbesserung wiederholt werden. Der Antrag ist jeweils spätestens 4 Wochen nach Bekanntgabe der Note für die letzte Prüfungsleistung des jeweiligen Moduls zu stellen (Ausschlussfrist). Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses setzt die Frist, innerhalb derer die Prüfungsleistung zu wiederholen ist. Die Endnote der Prüfungsleistung ist die bessere der beiden Noten.
- (6) Vor der Wiederholung einer Prüfung können der oder dem Studierenden vom Prüfungsausschuss Auflagen erteilt werden.
- (7) Eine nicht bestandene Abschlussarbeit kann einmal mit neuem Thema wiederholt werden. Die Aufgabenstellung muss spätestens 3 Monate nach Mitteilung des ersten Ergebnisses erfolgen. Absatz 4 Sätze 4 bis 6 gelten entsprechend. Eine zweite Wiederholung der Abschlussarbeit ist ausgeschlossen.

§ 37 Kreditpunkte und Freiversuch

- (1) Für die Wahlpflichtmodule enthält das Vorlesungsverzeichnis eine Liste empfohlener Lehrveranstaltungen. Der Prüfungsausschuss kann die Aufnahme zusätzlicher Lehrveranstaltungen in das Vorlesungsverzeichnis beschließen.
- (2) Für jeden zur Bachelorprüfung zugelassenen Prüfungskandidaten führt der Prüfungsausschuss oder das Prüfungsamt ein Kreditpunktekonto. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten gewährt der Prüfungsausschuss jederzeit Einblick in den Stand der Konten.
- (3) Durch eine bestandene Modulprüfung und den Nachweis der für das Modul zu erbringenden Studienleistungen wird dem Kreditpunktekonto der Prüfungskandidatin oder des Prüfungskandidaten die diesem Modul zugeordnete Anzahl von Kreditpunkten gutgeschrieben. In prüfungsrelevanten Modulen sind, falls in der Modulbeschreibung nicht anders spezifiziert, die Studienleistungen vor der Modulabschlussprüfung zu erbringen.
- (4) Im Rahmen der Bachelorprüfung gelten mit "nicht ausreichend" bewertete Prüfungsleistungen als nicht unternommen, wenn sie studienbegleitend erstmals und spätestens zu dem im Studienplan vorgesehenen Semester abgelegt werden (Freiversuch). Satz 1 ist nicht auf Prüfungsleistungen anzuwenden, die gemäß § 27 Abs. 4 und Abs. 5 als mit "nicht ausreichend" bewertet gelten.

§ 38 Gesamtnote der Bachelorprüfung

Für die Bachelorprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Diese ergibt sich als das mit den Kreditpunkten gewichtete Mittel der Noten der benoteten Module. Die benoteten Module aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich der Physik und Meteorologie sind ExA, ExBA, TheoB (bzw. TeoSA), alle Wahlpflichtmodule zur Physik (PWA), MathB, EMetA, EMetB, PCAA, MetV, alle Wahlpflichtmodule zur Meteorologie (MWA), MTheoA und BA. Hinzu kommen bei einer Belegung von Nebenfachmodulen die Noten der entsprechenden Module. Die Benotung bzw. Nichtbenotung der Nebenfachmodule regeln die jeweils zuständigen Fachbereiche. Einen Überblick über die Benotung bzw. Nichtbenotung der Module gibt Anhang 1. Bei der Mittelbildung wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote einer bestandenen Bachelorprüfung lautet:

- Bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5 sehr gut
- bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5 gut
- bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5 befriedigend
- bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0 ausreichend.

§ 39 Endgültiges Nichtbestehen der Bachelorprüfung

(1) Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn

- a. eine Prüfungsleistung auch in ihrer letztmaligen Wiederholung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde oder nach § 27 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gilt;
- b. die Bachelor-Arbeit zum zweiten Mal mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde oder gemäß § 27 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet gilt;
- c. der Prüfungsanspruch wegen Überschreiten der Wiederholungsfristen erloschen ist;
- d. nach § 14 Abs. 1 festgesetzte Fristen abgelaufen oder ggf. erteilte Auflagen nicht erfüllt worden sind.

(2) Ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, so stellt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses einen Bescheid mit Angaben aller Prüfungsleistungen und den Gründen für das Nichtbestehen der Bachelorprüfung aus. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und der oder dem Studierenden bekannt zu geben.

(3) Studierende, die die Johann Wolfgang Goethe-Universität ohne Abschluss verlassen oder ihr Studium an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in einem anderen Studiengang fortsetzen und nicht zu einer Modulprüfung im Bachelorstudiengang angemeldet sind und die Bachelorarbeit noch nicht begonnen haben, erhalten auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise (Exmatrikulationsbescheinigung oder Nachweis des Studiengangwechsels) eine zusammenfassende Bescheinigung über die erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen, deren Umfang in CP und deren Noten sowie die noch fehlenden Prüfungsleistungen. Die Bescheinigung muss erkennen lassen, dass die Bachelorprüfung in Meteorologie noch nicht bestanden ist.

§ 40 ECTS-Grad

Sowohl im Zeugnis als auch im Diploma Supplement (§ 41) wird die Gesamtnote der Bachelorprüfung zusätzlich auch in Form des relativen *ECTS*-Grades dargestellt. Anhand des prozentualen Anteils der erfolgreichen Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmer werden folgende Grade zugeordnet:

- A = die Note, die die besten 10 % derjenigen, die bestanden haben, erzielen
- B = die Note, die die nächsten 25 %,
- C = die Note, die die nächsten 30 %,
- D = die Note, die die nächsten 25 %,
- E = die Note, die die nächsten 10 % erzielen.

Damit tragfähige Aussagen über die prozentuale Verteilung möglich werden, soll die Vergleichsgruppe aus denjenigen Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmern bestehen, die die Bachelorprüfung in den letzten sechs Semestern bestanden haben. So lange sich entsprechende Datenbanken noch im Aufbau befinden oder falls den oben angegebenen Prozentsätzen die tatsächliche Notenverteilung entgegensteht, bestimmt der Prüfungsausschuss ein geeignetes Verfahren zur Ermittlung der relativen Gesamtnoten.

§ 41 Zeugnis, Diploma-Supplement und Urkunde

(1) Über die bestandene Bachelorprüfung ist unverzüglich, spätestens jedoch 8 Wochen nach Abschluss der Prüfung ein Zeugnis in deutscher Sprache, ggf. auf Antrag der oder des Studierenden mit einer Übertragung in englischer Sprache auszustellen. Das Zeugnis enthält eine Aufstellung der Module mit den in ihnen erzielten Noten, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Gesamtnote und die insgesamt erreichten CP sowie den ECTS-Grad. Das Zeugnis ist von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen und mit dem Siegel der Johann Wolfgang Goethe-Universität zu versehen. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist. Ist die letzte Prüfungsleistung die Abschlussarbeit, so ist es deren Abgabedatum. Darüber hinaus stellt der Prüfungsausschuss ein Diploma Supplement (in Deutsch und Englisch) entsprechend den Vorgaben der Hochschulrektorenkonferenz aus. Zusätzliche Prüfungsleistungen werden auf Antrag aufgeführt.

(2) Nach bestandener Bachelorprüfung erhält die Prüfungskandidatin oder der Prüfungskandidat eine Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades „Bachelor of Science“ in Meteorologie beurkundet.

(3) Die Bachelor-Urkunde wird von den Studiendekanen der Fachbereiche Physik und Geowissenschaften/Geographie und der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt versehen.

(4) Der Urkunde über die Verleihung des akademischen Grades wird eine englischsprachige Übersetzung beigelegt.

Abschnitt 6: Schlussbestimmungen

§ 42 Ungültigkeit von Prüfungen, Behebung von Prüfungsmängeln

(1) Hat die Absolventin oder der Absolvent bei einer Prüfung eine Täuschungshandlung begangen und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses bekannt, hat der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Absolventin oder der Absolvent getäuscht hat, entsprechend zu berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für ungültig zu erklären.

(2) Hat die Absolventin oder der Absolvent die Zulassung zu einer Prüfung durch eine Täuschungshandlung oder in anderer Weise vorsätzlich zu Unrecht erwirkt und wird dieser Mangel erst nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses bekannt, entscheidet der Prüfungsausschuss nach den Bestimmungen des Hessischen Verwaltungsverfahrensgesetzes (HVwVfG) in der jeweils gültigen Fassung über die Rücknahme rechtswidriger Verwaltungsakte.

(3) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Absolventin oder der Absolvent hierüber täuschen wollte und wird dieser Mangel erst nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses bekannt, wird er durch das Bestehen der Prüfung geheilt.

(4) Vor einer Entscheidung nach Abs.1 oder 2 ist der Absolventin oder dem Absolventen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(5) Die Berichtigung von Prüfungsnoten oder die Annullierung von Prüfungsleistungen ist der Absolventin oder dem Absolventen unverzüglich schriftlich mit der Angabe der Gründe bekannt zu geben. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Das Prüfungsamt hat das unrichtige oder zu Unrecht erteilte Zeugnis sowie das Diploma Supplement und die Bachelorurkunde unverzüglich einzuziehen. Gegebenenfalls sind neue Urkunden auszustellen.

(6) Eine Entscheidung nach Abs.1 oder Abs.2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 43 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

(1) Nach jeder Modulprüfung und innerhalb eines Jahres nach Abschluss des gesamten Prüfungsverfahrens wird der oder dem Studierenden auf Antrag Einsicht in ihre oder seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Antrag ist bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die oder der Vorsitzende bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

(2) Die Prüfungsakten sind von den Prüfungsämtern zu führen. Maßgeblich für die Aufbewahrungsfristen von Prüfungsunterlagen ist § 20 der Hessischen Immatrikulationsverordnung (HimmaVO).

§ 44 Einsprüche und Widersprüche gegen das Prüfungsverfahren und gegen Prüfungsentscheidungen

(1) Gegen Entscheidungen der oder des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses ist Einspruch möglich. Er ist bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses innerhalb von vier Wochen einzulegen. Über den Einspruch entscheidet der Prüfungsausschuss mit der Mehrheit seiner Mitglieder. Hilft er dem Einspruch nicht ab, erlässt er einen begründeten Ablehnungsbescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

(2) Widersprüche gegen das Prüfungsverfahren und gegen Prüfungsentscheidungen sind, sofern eine Rechtsbehelfsbelehrung erteilt wurde, innerhalb eines Monats, sonst innerhalb eines Jahres nach Bekanntgabe bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses (Prüfungsamt) einzulegen und schriftlich zu begründen. Hilft der Prüfungsausschuss, nach Stellungnahme der beteiligten Prüferinnen und Prüfer, dem Widerspruch nicht ab, erteilt die Präsidentin oder der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität einen begründeten Widerspruchsbescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

§ 45 Überprüfung und Anpassungen der Studienziele

Die Ziele sowie Aufbau, Umfang und Gliederung des Studiums werden von den zuständigen Gremien der Fachbereiche regelmäßig überprüft und den Erfordernissen angepasst, die sich aus der Weiterentwicklung der Wissenschaften und aus hochschuldidaktischen Erkenntnissen ergeben. Dem Senat wird innerhalb von fünf Jahren nach Einführung des Bachelorstudiengangs eine Evaluierung des Studiengangs vorgelegt.

§ 46 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt nach Genehmigung durch das Präsidium an Tage nach ihrer Veröffentlichung im UniReport der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Kraft. Zum Wintersemester 2008/09 treten die Ordnung für die Diplomprüfung in Meteorologie in der Fassung vom 19.4.1999 (StAnz. 4/2000 S. 350) und die Studienordnung für den Diplomstudiengang Meteorologie vom 19.4.1999 (StAnz. 48/1999, S. 3531) außer Kraft. Der Diplomstudiengang Meteorologie wird zum selben Zeitpunkt eingestellt.

(2) Studierende, die ihr Studium im Diplomstudiengang Meteorologie vor Einstellung des Diplomstudiengangs begonnen haben, können ihr Studium im Diplomstudiengang nach Maßgabe der in Abs. 1 genannten Ordnungen fortsetzen. Sie müssen die Diplomprüfung in diesem Studiengang bis zum 31. Dezember 2018 abgeschlossen haben. Danach werden im Diplomstudiengang keine Prüfungen mehr angeboten. Teilzeitstudierende müssen ihre Studien- und Prüfungsplanung auf den in Satz 2 genannten Termin abstimmen.

(3) Studierende, die im Diplomstudiengang Meteorologie eingeschrieben sind, können in den neuen Bachelorstudiengang Meteorologie wechseln. Über die Anrechnung und Benotung der bisher erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

Frankfurt am Main, den 14. Oktober 2010

Prof. Dr. Dirk-Hermann Rischke
Dekan des Fachbereiches Physik

Prof. Dr. Robert Pütz
Dekan des Fachbereiches Geowissenschaften / Geographie

Impressum

UniReport Satzungen und Ordnungen erscheint unregelmäßig und anlassbezogen als Sonderausgabe des UniReport. Die Auflage wird für jede Ausgabe separat festgesetzt.

Herausgeber Der Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Anhang 1: Studienplan

Studienbeginn im Wintersemester:

Modul	Note	Veranstaltung	Typ	SWS	Semester / CP					
					1	2	3	4	5	6
ExA	Benotet	Experimentalphysik 1	V	4+2	8					
		Experimentalphysik 2	V	4+2		8				
ExP	Unbenotet	Anfängerpraktikum 1	PR	4		8				
		Anfängerpraktikum 2	PR	4		8				
ExBA	Benotet	Experimentalphysik 3	V	2+1			4			
TheoA	Unbenotet	Theoretische Physik 1	V	4+3	8					
TheoB	Benotet	Theoretische Physik 2	V	4+3		8				
		Theoretische Physik 3	V	4+3			8			
PSem (alternativ zu MSem)	Unbenotet	Seminar Physik mit Vortrag	S	2					(4)	
PWA	Benotet	Module aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Physik im Umfang von mindestens 24 CP (teilweise oder ganz ersetzbar durch ein Nebenfach)							24	
MathA	Unbenotet	Math. für Physiker 1	V	4+2	8					
MathB	Benotet	Math. für Physiker 2	V	4+2		8				
		Math. für Physiker 3	V	4+2			8			
EMetA	Benotet	Allgemeine Meteorol.	V	3+2	6					
		Allgemeine Klimatol.	V	2+1		4				
EMetB	Benotet	Atmosph. Dynamics 1	V	2+2			5			
		Atmosph. Dynamics 2	V	2+2				5		
PCAA	Benotet	Phys. und Chemie d.A. 1	V	3+2				7		
MetV	Benotet	Numerical Weather Prediction Wetterbesprechung	V	2+1 1					5	
MWA	Benotet	2 Module aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Meteorologie mit jeweils 4 CP							8	
MetP	Unbenotet	Meteorologisches Instrumentenpraktikum	P	2				4		
	Unbenotet	Meteorologisches Berufspraktikum od. Programmierpraktikum	P	2					2	
MTheoA	Benotet	Atmosph. Dynamik 3	V	3+2					7	
MSem (alternativ zu PSem)	Unbenotet	Seminar Meteorologie mit Vortrag	S	2					4	
BA	Benotet	Projektplanung		2						3
		Bachelorarbeit		3 M.						12

Studienbeginn im Sommersemester:

Modul	Note	Veranstaltung	Typ	SWS	Semester / CP					
					1	2	3	4	5	6
ExA	Benotet	Experimentalphysik 1	V	4+2		8				
		Experimentalphysik 2	V	4+2	8					
ExP	Unbenotet	Anfängerpraktikum 1	PR	4			8			
		Anfängerpraktikum 2	PR	4			8			
ExBA	Benotet	Experimentalphysik 3	V	2+1				4		
TheoSA	benotet	Theoret. Physik 1/2	V	5+3	10					
		Theoretische Physik 3	V	4+3		8				
TheoSB	unbenotet	Math. Ergänz. 1/2	V	2	3					
		Math. Ergänzungen 3	V	2		3				
PSem (alternativ zu MSem)	Unbenotet	Seminar Physik mit Vortrag	S	2					(4)	
PWA	Benotet	Module aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Physik im Umfang von mindestens 24 CP (teilweise oder ganz ersetzbar durch ein Nebenfach)							24	
MathA	Unbenotet	Math. für Physiker 1	V	4+2		8				
MathB	Benotet	Math. für Physiker 2	V	4+2			8			
		Math. für Physiker 3	V	4+2				8		
EMetA	Benotet	Allgemeine Meteorol.	V	3+2		6				

		Allgemeine Klimatol.	V	2+1	4					
EMetB	Benotet	Atmosph. Dynamics 1	V	2+2				5		
		Atmosph. Dynamics 2	V	2+2					5	
PCAA	Benotet	Phys. und Chemie d.A. 1	V	3+2			7			
MetV	Benotet	Numerical Weather Prediction	V	2+1						5
		Wetterbesprechung		1						
MWA	Benotet	2 Module aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Meteorologie mit jeweils 4 CP						8		
MetP	Unbenotet	Meteorologisches Instrumentenpraktikum	P	2			4			
	Unbenotet	Meteorologisches Berufspraktikum od. Programmierpraktikum	P	2				2		
MTheoA	Benotet	Atmosph. Dynamik 3	V	3+2						7
MSem (alternativ zu PSem)	Unbenotet	Seminar Meteorologie mit Vortrag	S	2					4	
BA	Benotet	Projektplanung		2						3
		Bachelorarbeit		3 M.						12

Anhang 2: Hauptfachmodule

Anhang 2a: Pflichtmodule

In den folgenden Tabellen sind die einzelnen Pflichtmodule des Bachelorstudiengangs und die ihnen zugeordneten Lehrveranstaltungen, deren Umfang in SWS und CP, die zeitliche Gliederung sowie die jeweils zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen aufgeführt. Die jeweils genannten „Voraussetzungen für die Teilnahme“ beziehen sich auf den Erwerb von Kenntnissen aus den jeweils genannten Veranstaltungen und nicht zwingend auf den Abschluss der zugehörigen Modulprüfungen. Mit Ausnahme des Moduls ExBA sind alle Module zur Physik identisch mit den gleichnamigen Pflichtmodulen des Studiengangs Bachelor Physik. ExBA ergibt zusammen mit dem Wahlpflichtmodul ExBB zur Physik das Pflichtmodul ExB des Studiengangs Bachelor Physik.

Modul ExA Einführung in die Physik (16 CP)									
Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt Grundkenntnisse der klassischen Physik. Die Studierenden lernen visuell viele der Schlüsselexperimente der Physik kennen. Dieser Kanon ist ein wichtiger Erfahrungsfundus für jeden Physiker und jede Physikerin. Die technische Problemlösungskompetenz der Physikerin oder des Physikers baut auf diesem Kanon wesentlich auf. Anhand dieser Experimente werden Konzepte und Arbeitsweisen der Physik eingeführt. In den Übungen werden die soft skills einer wissenschaftlichen Diskussion und des Vortrags in einer kleinen Runde geübt.									
Inhalt: der Mechanik: Newtonsche Mechanik, Kinematik, Dynamik, Erhaltungssätze, Stoßgesetze, Schwingungen, Rotation, Gravitation, Himmelsmechanik; Wärmelehre: Ideales Gas, Osmose, Zustandsänderung, Gleichgewicht/Nichtgleichgewicht, Entropie, Kreisprozesse, reale Gase, Phasenumwandlung (van der Waals-Gleichung). Elektrodynamik: Elektrostatik, Magnetostatik, statische Felder, zeitlich veränderliche Felder, Schwingkreis, elektromagnetische Wellen, Maxwellsche Gleichungen; Optik: Wellenoptik, elektromagnetische Wellen in Materie, Fresnel-Gleichungen, geometrische Optik, optische Instrumente.									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester, die beiden Vorlesungen können in beliebiger Reihenfolge gehört werden.									
Voraussetzungen für die Teilnahme: -									
Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Experimentalphysik 1 (Mechanik und Thermodynamik)	WS	V	4	8					
Übungen hierzu		Ü	2						
Experimentalphysik 2 (Elektrodynamik und Optik)	SS	V	4		8				
Übungen hierzu		Ü	2						
Lehrveranstaltung:		Experimentelle Physik 1							
Inhalt:		Mechanik, Wärmelehre							
Vorkenntnisse:		-							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32							
Prüfung:		-							
Lehrveranstaltung:		Experimentalphysik 2							
Inhalt:		Elektrodynamik, Optik							
Vorkenntnisse:		-							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach § 32							
Prüfung:		-							

Modul ExP Anfängerpraktika (16 CP)									
Inhalt, Ziel: Im diesem Modul erlernen die Studierenden Grundtechniken des Experimentierens. Die Experimente werden in Zweiergruppen durchgeführt. Dadurch wird Teamarbeit und die kritische Diskussion physikalischer und technischer Probleme eingeübt. Die Praktika vermitteln auch die Fähigkeit zur kritischen Einschätzung der Verlässlichkeit experimenteller Daten, einer Kernkompetenz jedes Naturwissenschaftlers und jeder Naturwissenschaftlerin. Inhalt ist die klassische Physik an Beispielen von Experimenten aus der Mechanik, Optik, Wärmelehre und Elektrizitätslehre									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Sommersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: Vorlesung „Experimentalphysik I“ aus Modul ExA									
Prüfungsvorleistungen:									
Modulprüfung, Prüfungsform: unbenotete Prüfungsleistungen									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Studiennachweise beider Anfängerpraktika									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Anfängerpraktikum 1	WS	P	4		8				
Anfängerpraktikum 2	SS	P	4			8			
Lehrveranstaltung:									
Anfängerpraktikum 1									
Inhalt:									
Versuche zur Mechanik, Optik, Wärmelehre									
Vorkenntnisse:									
Vorlesung „Experimentalphysik 1“ oder „Experimentalphysik 2“ aus Modul ExA									
Studiennachweis:									
regelmäßige Teilnahme									
Prüfung:									
Praktikumsprotokolle, unbenotet									
Lehrveranstaltung:									
Anfängerpraktikum 2									
Inhalt:									
Versuche zur Elektrizitätslehre									
Vorkenntnisse:									
Vorlesung „Experimentalphysik 1“ oder „Experimentalphysik 1“ aus Modul ExA									
Studiennachweis:									
regelmäßige Teilnahme									
Prüfung:									
Praktikumsprotokolle, unbenotet									

Modul ExBA Struktur der Materie 1 (4 CP)									
<p>Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt einen gerafften Überblick über den atomaren Aufbau der Materie und ihre quantenmechanische Beschreibung. Die Studierenden lernen den Paradigmenwechsel von der klassischen zur modernen Physik kennen. Dabei werden Kernkompetenzen abstrakter Problemlösung außerhalb unserer Alltagserfahrung vermittelt. Dieses Modul der experimentellen Physik erweitert den in Modul ExA vermittelten Kanon von Schlüsselexperimenten und –phänomenen, die die Grundlage der technischen Kompetenz der Physikerin oder des Physikers bilden.</p> <p>Inhalt Vorlesung Experimentalphysik 3: Größe und Nachweis von Atomen, das Photon, Photoeffekt, Comptoneffekt, Hohlraumstrahlung, Rutherfordstreuung, das Elektron, Teilchen als Wellen, Unschärferelation, Bohrsches Atommodell, Grundlagen der Quantenmechanik, Wellenfunktion, Schrödingergleichung, Potentialkasten, harmonischer Oszillator, Tunneleffekt, Quantenmechanik des Wasserstoffatoms, Spin, Feinstruktur, Lambshift, Hyperfeinstruktur, Atome in äußeren Feldern.</p>									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: Vorlesung Experimentalphysik 2 aus Modul ExA									
Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Experimentalphysik 3: Atome und Quanten Übungen hierzu	WS	V Ü	2 1			4			
Lehrveranstaltung:	Experimentalphysik 3								
Inhalt:	Einführung in die Quantenmechanik, Elektronen, Photonen, Atomaufbau								
Vorkenntnisse:	Vorlesung „Experimentalphysik 2 aus Modul ExA								
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32								
Prüfung:	-								

Modul TheoA Theoretische Physik 1: Theoretische Mechanik (8 CP)									
Inhalt, Ziel: Das Modul bietet eine Einführung in die Arbeitsweisen der theoretischen Physik. Es werden Grundlagen für alle weiteren Vorlesungen in theoretischer Physik gelegt. Die Studierenden lernen theoretische Modellbildung. In Übungen wird der Stoff selbstständig vertieft. Die Studierenden lernen die wissenschaftliche Diskussion komplexer theoretischer Zusammenhänge. In den Übungen werden das Lernen in der Gruppe und die Vermittlung eigenen Wissens erlernt. Inhalt: Newtonsche Mechanik, Kinematik, Dynamik, Erhaltungssätze, Rotation, Schwingungen, Gravitation, Himmelsmechanik, Relativistische Mechanik. Vektorrechnung, lineare Differentialgleichungen, komplexe Zahlen, elementare Vektoranalysis.									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme:									
Prüfungsvorleistungen: keine									
Modulprüfung, Prüfungsform: keine, unbenotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestandene Prüfung zur Vorlesung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Theoretische Physik 1: Theoretische Mechanik I Übungen hierzu	WS	V Ü	4 3	8					
Lehrveranstaltung:									
					Theoretische Physik 1 (Mechanik I)				
Inhalt:									
					Klassische Mechanik I				
Vorkenntnisse:									
					-				
Studiennachweis:									
					Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach § 32				
Prüfung:									
					Übungsaufgaben oder Klausur oder mündliche Prüfung; unbenotet				

Modul TheoB Theoretische Physik 2/3 (16 CP)

Inhalt, Ziel: Das Modul behandelt die klassische Mechanik und die klassische Elektrodynamik. Die Studierenden lernen theoretische Modellbildung. In Übungen wird der Stoff selbstständig vertieft. Die Studierenden lernen die wissenschaftliche Diskussion komplexer theoretischer Zusammenhänge. In den Übungen werden das Lernen in der Gruppe und die Vermittlung eigenen Wissens erlernt.

Inhalt: Lagrangesche und Hamiltonsche Formulierung der Mechanik, Poisson-Klammern, Hamilton-Jacobi-Theorie. Kreiselltheorie, klassische Feldtheorie (schwingende Saite), Elemente der Hydrodynamik. Tensorrechnung, Eigenwertprobleme, Variationsrechnung, partielle Differentialgleichungen.

Elektrostatik, Magnetostatik, elektromagnetische Wellen, Maxwellsche Gleichungen und ihre Anwendung, Eichung, retardierte Greensfunktionen, Elemente der theoretischen Optik, Hohlleiter, Antennen, Lagrange-Formulierung, spezielle Relativitätstheorie der elektromagnetischen Phänomene, orthogonale Funktionensysteme, spezielle Funktionen, partielle Differentialgleichungen, Greensfunktionen.

Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Sommersemester

Voraussetzungen für die Teilnahme: -

Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.

Kumulative Modulprüfung, Prüfungsform: kumulative Prüfung bestehend aus den Prüfungen der beiden Lehrveranstaltungen im Modul, benotet

Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Teilmodulprüfungen

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP					
				1	2	3	4	5	6
Theoretische Physik 2 (Mechanik II) Übungen hierzu	SS	V Ü	4 3		8				
Theoretische Physik 3 (Elektrodynamik) Übungen hierzu	WS	V Ü	4 3			8			

Lehrveranstaltung:	Theoretische Physik 2: Theoretische Mechanik II
Inhalt:	Höhere Mechanik
Vorkenntnisse:	Modul TheoA
Prüfung:	Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß § 30 bzw. § 31, benotet

Lehrveranstaltung:	Theoretische Physik 3 (Elektrodynamik)
Inhalt:	Theoretische Elektrodynamik
Vorkenntnisse:	Modul TheoA, Vorlesung Theoretische Physik 2
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach § 32
Prüfung:	Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß § 30 bzw. § 31, benotet

Modul TheoSA Klassische Physik für Sommeranfänger und –anfängerinnen (18CP)

Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt Grundkenntnisse der Theoretischen Mechanik und Elektrodynamik

Mit diesem Modul soll auch Studierenden, die im Sommersemester beginnen, ein sinnvoller Einstieg in das Studium geboten werden. Zusammen mit Modul TheoSB ersetzt es für Sommereinsteiger und –einsteigerinnen die Module TheoA und TheoB. Statt zwei Semestern Mechanik tritt hier eine einsemestrige Veranstaltung ein, wobei die mathematischen Grundlagen in speziellen Begleitvorlesungen geboten werden, die ein extra Modul (TheoSB) bilden. Sie sind auf den Bedarf der Mechanikvorlesung angepasst sind.

Inhalt: Mechanik: Newtonsche Mechanik, Kinematik, Dynamik, Erhaltungssätze, Rotation, Schwingungen, Gravitation, Himmelsmechanik, Relativistische Mechanik, Lagrangesche und Hamiltonsche Formulierung der Mechanik, Poisson-Klammern, Starrer Körper und Kreiseltheorie

Elektrodynamik: Elektrostatik, Magnetostatik, elektromagnetische Wellen, Maxwellsche Gleichungen und ihre Anwendung, Eichung, retardierte Greensfunktionen, Elemente der theoretischen Optik, Hohlleiter, Antennen, Lagrange-Formulierung, spezielle Relativitätstheorie der elektromagnetischen Phänomene.

Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Sommersemester

Voraussetzungen für die Teilnahme:

Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.

Kumulative Modulprüfung, Prüfungsform: kumulative Prüfung bestehend aus den Prüfungen der beiden Lehrveranstaltungen im Modul, benotet

Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulteilprüfungen

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP						
				1	2	3	4	5	6	
Theoretische Physik 1/2 (MechanikS)	SS	V	5	10						
Übungen hierzu		Ü	3							
Theoretische Physik 3 (Elektrodynamik)	WS	V	4		8					
Übungen hierzu		Ü	3							

Lehrveranstaltung: Theoretische Physik 1/2 (Mechanik S)

Inhalt: Klassische und höhere Mechanik

Vorkenntnisse: -

Prüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß § 30 bzw. § 31, benotet

Lehrveranstaltung: Theoretische Physik 3 (Elektrodynamik)

Inhalt: Elektrodynamik

Vorkenntnisse: Theoretische Physik 1 und 2 oder ½

Prüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß § 30 bzw. § 31, benotet

**Modul TheoSB Mathematische Ergänzungen für Sommeranfänger und –
anfängerinnen (6CP)**

Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt mathematische Kenntnisse die für Modul TheoSA nötig sind. Es soll Studierenden die das Studium im Sommersemester beginnen einen Einstieg bieten. Zusammen mit Modul TheoSA ersetzt es die Module TheoA und TheoB, die von Studierenden, die im Wintersemester beginnen belegt werden müssen.

Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Sommersemester

Voraussetzungen für die Teilnahme: -

Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls. Die Leistungsnachweise können nachgereicht werden, müssen also bei der Anmeldung zur Modulabschlußprüfung noch nicht vorliegen.

Modulprüfung, Prüfungsform: das Modul ist unbenotet

Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Erbringung der Studienleistungen zu beiden Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP					
				1	2	3	4	5	6
Math. Ergänzungen 1/2	SS	V	2	3					
Math. Ergänzungen 3	WS	V	2		3				

Lehrveranstaltung:	Math. Ergänzungen 1/2
Inhalt:	Vektorrechnung, lineare Differentialgleichungen, komplexe Zahlen, elementare Vektoranalysis, Tensorrechnung, Eigenwertprobleme, Variationsrechnung.
Vorkenntnisse:	-
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme nach §32
Prüfung:	-
Lehrveranstaltung:	Math. Ergänzungen 3
Inhalt:	Vektoranalysis, orthogonale Funktionensysteme, spezielle Funktionen, partielle Differentialgleichungen, Greensfunktionen.
Vorkenntnisse:	Math. Ergänzungen 1 / 2
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme nach §32
Prüfung:	-

Modul MathA Mathematik für Studierende der Physik A (8 CP)									
Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt erste mathematische Grundkenntnisse für Physiker und Physikerinnen. Die Studierenden erlernen die Grundkonzepte der Mathematik. Als Kernkompetenzen werden abstraktes Denken, logisches Schließen und Beweisführung vermittelt. In den Übungen werden die „soft skills“ Diskussion in der Kleingruppe sowie der Kurzvortrag geübt. Inhalt des Moduls sind: Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Algebra I (Vektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen, lineare Gleichungssysteme), Konvergenz und Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integral für (vektorwertige) Regelfunktionen, Weierstraßscher Approximationssatz und Fourier-Entwicklung									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme:									
Prüfungsvorleistungen: keine									
Modulprüfung, Prüfungsform: keine, unbenotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Erbringung der Studienleistung zur Vorlesung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Mathematik für Physiker und Physikerinnen I Übungen zur Vorlesung	WS	V Ü	4 2	8					
Lehrveranstaltung:									
Mathematik für Studierende der Physik 1									
Inhalt:									
Reelle und komplexe Zahlen, Lineare Algebra I, Konvergenz und Stetigkeit, Differenzierbarkeit, Integral für (vektorwertige) Regelfunktionen, Weierstraßscher Approximationssatz und Fourier-Entwicklung									
Vorkenntnisse:									
-									
Studiennachweis:									
Klausur und Übungsaufgaben									
Prüfung:									
-									

Modul MathB Mathematik für Studierende der Physik B (16 CP)

Inhalt, Ziel: Das Modul vertieft und erweitert mathematische Grundkenntnisse. Die Kernkompetenzen abstraktes Denken, logisches Schließen und Beweisführung werden weiter trainiert. In den Übungen werden die soft skills Diskussion in der Kleingruppe sowie der Kurzvortrag geübt. Inhalt des Moduls sind: Inhalt der Vorlesung Mathematik für Physiker und Physikerinnen 2: Lineare Algebra II (Determinanten, Eigenwerte, klassische Matrixgruppen, Exponentialabbildung für Matrizen), gewöhnliche Differentialgleichungen I, Funktionentheorie vom Cauchyschen Integralsatz zum Residuensatz. Inhalt der Vorlesung Mathematik für Physiker und Physikerinnen 3: Satz über implizit definierte Funktionen und Anwendungen, Anfangsgründe der Theorie differenzierbarer Mannigfaltigkeiten, Differentialformen und der Hodge-Operator, Vektoranalysis, Integration von Funktionen mehrerer Variabler und der Transformationssatz, Integralsätze, gewöhnliche Differentialgleichungen II (dynamische Systeme, Grundzüge der Funktionalanalysis mit Bezügen zur Quantenmechanik).

Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Sommersemester

Voraussetzungen für die Teilnahme:

Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.

Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet

Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP					
				1	2	3	4	5	6
Mathematik für Studierende der Physik 2 Übungen zur Vorlesung	SS	V Ü	4 2		8				
Mathematik für Studierende der Physik 3 Übungen zur Vorlesung	WS	V Ü	4 2			8			

Lehrveranstaltung:	Mathematik für Studierende der Physik 2
Inhalt:	Lineare Algebra II, gewöhnliche Differentialgleichungen I, Funktionentheorie
Vorkenntnisse:	Mathematik für Studierende der Physik 1
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32
Prüfung:	-
Lehrveranstaltung:	Mathematik für Studierende der Physik 3
Inhalt:	Analysis II
Vorkenntnisse:	Mathematik für Studierende der Physik 1,2
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32
Prüfung:	-

Modul PSEM: Physikalisches Seminar (4CP)									
Inhalt, Ziel: Das Modul zielt auf die eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themas aus dem Bereich der Experimentellen oder theoretischen Physik. Geübt wird die selbstständige Problemlösung und Informationsbeschaffung. Erlernt werden soll die Ausarbeitung einer mindestens halbstündigen Präsentation und das freie Vortragen eines komplexen fachlichen Themas vor einem sachkundigen Publikum (soft skills). Das Modul kann alternativ zum Modul MSEM belegt werden.									
Turnus: Jedes Semester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: ExA, TheoA oder TheoS									
Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme									
Modulprüfung, Prüfungsform: Seminararbeit mit Vortrag, unbenotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Erfolgreiche Seminararbeit mit Vortrag in einem der angebotenen Seminare									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Seminar aus dem Bereich der Experimentalphysik oder der Theoretischen Physik	SS/WS	S	2						4
Lehrveranstaltung:									
Seminar									
Inhalt:									
Wechselnde Themen aus dem Bereich der experimentellen oder theoretischen Physik									
Vorkenntnisse:									
ExA, TheoA oder TheoS									
Studiennachweis:									
Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme und Seminarvortrag									
Prüfung:									
Seminararbeit mit Vortrag gemäß §§ 29 Abs. 3 und 31 Abs. 3									

Modul EMetA: Allgemeine Meteorologie und Klimatologie (10 CP)									
Inhalt, Ziel, Kompetenzen: Das Modul vermittelt in zwei Vorlesungen mit begleitenden Übungen einen Überblick über das Gesamtgebiet der Meteorologie und grundlegende Arbeitsweisen des Faches, sowie das Gebiet der allgemeinen Klimatologie. Die wichtigsten Elemente des physikalischen Hintergrundes des Klimas werden behandelt.									
In der Vorlesung Allgemeine Meteorologie erworbene Kompetenzen: Durch Besuch der Vorlesung und Übung gewinnen die Studentinnen und Studenten einen breiten Überblick über das Gesamtgebiet, sie können dann einzelne Fragestellungen in die verschiedenen Teilgebiete einordnen und sie sind in der Lage weiterführende Vorlesungen der Meteorologie zu hören und zu verstehen.									
In der Vorlesung Allgemeine Klimatologie erworbene Kompetenzen: Die Studierenden lernen die Grundlagen der allgemeinen Klimatologie verstehen und anwenden. In den Übungen werden das Lernen in der Gruppe und die Vermittlung eigenen Wissens erlernt									
Inhalt des Moduls sind:									
Allgemeine Meteorologie: Meteorologische Grundgrößen, Struktur der Atmosphäre, Zustandsgleichung für trockene und feuchte Luft, Strahlungsgesetze, Strahlungsbilanz, Treibhauseffekt, chemische Zusammensetzung der Atmosphäre, Spurengaskreisläufe, adiabatische Prozesse, Labilität und Stabilität, synoptische Beobachtungen, Wetterschlüssel, meteorologische Karten, globale Zirkulation, Entstehung und Eigenschaften von Fronten, allgemeine Bewegungsgleichung, Windgesetze, barokline Bedingungen, Aerosol und Wolken.									
Allgemeine Klimatologie: Klimasystem, Größenordnungen, Klimatelemente, globales Beobachtungssystem, elementare statistische Methoden der Datenanalyse, beobachtete Feldverteilungen der Klimatelemente, Klimadiagramme, Klimaklassifikationen, physikalische Grundlagen der Klimaprozesse, Energie- und Wasserkreislauf, globale und regionale Zirkulation der Atmosphäre, Zirkulation des Ozeans, Charakteristika der Kryosphäre, Klimavariabilität und anthropogene Klimabeeinflussung.									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester, die beiden Vorlesungen können in beliebiger Reihenfolge gehört werden.									
Voraussetzungen für die Teilnahme: keine									
Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls.									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: Mündliche Prüfung oder Klausur, benotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Allgemeine Meteorologie	WS	V	3	6					
Übungen zur Vorlesung		Ü	2						
Allgemeine Klimatologie	SS	V	2		3				
Übungen		Ü	1		1				
Lehrveranstaltung: Allgemeine Meteorologie									
Inhalt: Allgemeine Meteorologie									
Vorkenntnisse: -									
Studiennachweis: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32									
Prüfung: Modulabschlussprüfung									
Lehrveranstaltung: Allgemeine Klimatologie									
Inhalt: Allgemeine Klimatologie									
Vorkenntnisse: -									
Studiennachweis: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32									
Prüfung: Modulabschlussprüfung									

Modul EMetB: Atmospheric Dynamics (10 CP)									
Inhalt, Ziel, Kompetenzen: Das Modul bietet eine Einführung in die Theorie der großskaligen atmosphärischen Dynamik. Es werden Grundlagen für alle weiteren Vorlesungen in theoretischer Meteorologie gelegt. In Übungen wird der Stoff selbstständig vertieft.									
Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden lernen theoretische Modellbildung in der Meteorologie. Die Studierenden lernen die wissenschaftliche Diskussion komplexer theoretischer Zusammenhänge. In den Übungen werden das Lernen in der Gruppe und die Vermittlung eigenen Wissens erlernt.									
Die Unterrichtssprache dieses Moduls ist Englisch.									
Inhalt Atmospheric Dynamics 1: Grundwerkzeuge der Vektoranalysis, Grundzüge der Thermodynamik, Grundgleichungen der Dynamik, Wirbeldynamik									
Inhalt Atmospheric Dynamics 2: Flachwassertheorie, Quasigeostrophische Theorie der geschichteten Atmosphäre									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: Mathematik für Studierende der Physik 1 und 2									
Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur- gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Atmospheric Dynamics 1	WS	V	2						
Übungen zur Vorlesung		Ü	2			5			
Atmospheric Dynamics 2	SS	V	2						
Übungen zur Vorlesung		Ü	2				5		
Lehrveranstaltung:		Atmospheric Dynamics 1							
Inhalt:		Grundlagen der Dynamik der Atmosphäre							
Vorkenntnisse:		Mathematik für Studierende der Physik 1 und 2							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach § 32							
Prüfung:		Modulabschlussprüfung							
Lehrveranstaltung:		Atmospheric Dynamics 2							
Inhalt:		Flachwasserdynamik, Quasigeostrophie							
Vorkenntnisse:		Mathematik für Studierende der Physik 1 und 2, Atmospheric Dynamics 1							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach § 32							
Prüfung:		Modulabschlussprüfung							

Modul MetV: Numerical Weather Prediction und Wetterbesprechung (5 CP)									
Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Erarbeitung solider Grundlagen für Atmosphärische Modellierung und Numerische Wettervorhersage									
Inhalt Numerical Weather Prediction: Numerische Methoden für partielle Differentialgleichungen, Einführung in physikalische Parametrisierungen, Datenassimilation und Vorhersagbarkeit.									
Kompetenzen: Die Studierenden lernen wichtige Werkzeuge der numerischen Wettervorhersage kennen. In den Übungen werden Kenntnisse in Numerik, Datentechnik und Programmierung vermittelt.									
Inhalt Wetterbesprechung: Die aktuelle Wetterlage wird eingehend diagnostiziert und Wetterprognosen werden erstellt. Die Prognosen der Vorwoche werden verifiziert und kritisch diskutiert. Operationelle Techniken der Wettervorhersage und –prognose auf der Basis moderner Datenvisualisierung werden eingeführt.									
Vorlesung und Übung Numerical Weather Prediction werden auf Englisch gehalten.									
Angebotszyklus: Jährlich im Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen bzw. Lehrveranstaltungen: Modul EMetB									
Studiennachweise (TN bzw. LN):): Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls.									
Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Numerical Weather Prediction		V	2					3	
Übungen zur Vorlesung	WS	Ü	1					1	
Wetterbesprechung		V	1					1	
Lehrveranstaltung:		Numerical Weather Prediction							
Inhalt:		Numerical Weather Prediction							
Vorkenntnisse:		Modul EMetB							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32							
Prüfung:		Modulabschlussprüfung							
Lehrveranstaltung:		Wetterbesprechung							
Inhalt:		Wetterbesprechung							
Vorkenntnisse:		-							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme nach §32							
Prüfung:		-							

Modul PCAA: Physik und Chemie der Atmosphäre 1 (7 CP)

Inhalt, Ziel, Kompetenzen: Das Modul bietet eine Einführung in die physikalischen (speziell mikrophysikalischen) und chemischen Prozesse in der Atmosphäre. In den Übungen wird der Stoff der Vorlesung ergänzt und vertieft. Die Bearbeitung der Übungsaufgaben erfordert schriftliche Erläuterungen zu speziellen Fragen sowie die Lösung von mathematischen Aufgaben aus dem Stoffgebiet der Vorlesung.

Kompetenzen: Der Besuch der Vorlesung und Übung versetzt die Studentinnen und Studenten in die Lage, mikrophysikalischen Phänomene und chemische Zusammenhänge in der Atmosphäre zu verstehen und einzuordnen. Rechentechniken und Programmierkompetenzen, z.B. zur Beschreibung von chemischen Reaktionsgleichgewichten und Reaktionszyklen, werden im Rahmen der Übung vermittelt.

Inhalt des Moduls sind:

Gasphase I: (chemische Zusammensetzung der Atmosphäre, ausgewählte Spurenstoffzyklen, Grundlagen der Photochemie und Kinetik, Photooxidantien, Ozonbildung/Smog, Oxidationskapazität, Transport- und Austauschprozesse)

Aerosol I: (Aerosoltypen, Konzentration und Größenverteilung, Aerosoldynamik (Koagulation, Kondensation, Evaporation, ...); Aerosolchemie; Strahlungs- und Klimaeffekte von Aerosolen; trockene und feuchte Deposition, Wolkenkondensationskeime und Eiskeime)

Wolken I: (Wolkentypen, Wolkenbildung, Wolkenmikrophysik, Niederschlag)

Turnus: Jährlich in jedem Sommersemester

Voraussetzungen für die Teilnahme: Modul EMetA

Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls gemäß §32.

Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.

Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP					
				1	2	3	4	5	6
Physik und Chemie der Atmosphäre I Übungen zur Vorlesung	SS	V	3						
		Ü	2				7		

Lehrveranstaltung:	Physik und Chemie der Atmosphäre 1
Inhalt:	Gasphase, Aerosol und Wolken I
Vorkenntnisse:	Modul EMetA
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32
Prüfung:	Modulabschlussprüfung

Modul MTheoA: Atmosphärendynamik 3 (7 CP)									
Inhalt, Ziel, Kompetenzen: Das Modul bietet eine Einführung in die fortgeschrittene Theorie der Atmosphärendynamik. In Übungen wird der Stoff selbstständig vertieft. Kompetenzen: Die Studierenden lernen theoretische Modellbildung. Die Studierenden lernen die wissenschaftliche Diskussion komplexer theoretischer Zusammenhänge. In den Übungen werden das Lernen in der Gruppe und die Vermittlung eigenen Wissens erlernt. Inhalt des Moduls sind Barokline Instabilität, Grenzschicht, Welle-Grundstrom-Wechselwirkung, mittlere Zirkulation									
Turnus: Jährlich in jedem Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: Modul EMetB									
Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Allgemeine Klimatologie	WS	V	3						
Übungen zur Vorlesung		Ü	2					7	
Lehrveranstaltung:		Atmosphärendynamik 3							
Inhalt:		Fortgeschrittene Atmosphärendynamik							
Vorkenntnisse:		Modul EMetB							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32.							
Prüfung:		Modulabschlussprüfung							

Modul MetP Meteorologische Praktika (6 CP)

Inhalt, Ziel, Kompetenzen: In diesem Modul erlernen die Studierenden die Grundlagen meteorologischer Messungen und werden in die Berufspraxis der Meteorologie eingeführt.

Kompetenzen aus dem Instrumentenpraktikum: Fähigkeit einfache meteorologische Messungen durchzuführen und Messfehler zu beurteilen;

Kompetenzen aus dem Berufspraktikum: Einblick in die meteorologische Berufspraxis;

Kompetenzen aus dem Programmierpraktikum: Programmieren in einer gängigen höheren Programmiersprache.

Inhalt Instrumentenpraktikum: Die Studierenden lernen die grundlegenden Techniken und Instrumente für meteorologische Messungen kennen. Sie führen in Zweiergruppen kurze Messreihen meteorologischer Parameter durch, interpretieren diese und erstellen kurze schriftliche Berichte. Auf die Diskussion der mit Messungen verbundenen Fehler und die kritische Beurteilung der Verlässlichkeit experimenteller Daten wird besonderen Wert gelegt. Der praktische Teil wird durch Kurzvorträge ergänzt.

Inhalt Berufspraktikum: Die Studierenden absolvieren ein mehrwöchiges Praktikum (ca. 3-4 Wochen) in einem berufsrelevanten Bereich z.B. an einer der folgenden Einrichtungen: Deutscher Wetterdienst, Geophysikalischer Beratungsdienst der Bundeswehr, Institute der Großforschungseinrichtungen, Umweltbundesamt, Landesämter für Umweltschutz, industrieller Bereich. Der Fachbereich Geowissenschaften/Geographie unterstützt die Studierenden bei der Wahl eines Praktikumsplatzes.

Inhalt Programmierpraktikum: Die Studierenden lernen den Umgang mit einer höheren gängigen Programmiersprache (z.B. FORTRAN) zur Bearbeitung von Modellierungsaufgaben in der Theorie, Wettervorhersage und Klimasimulation. Der Kurs findet als 4-wöchige Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit statt.

Turnus: Jährlich

Voraussetzungen für die Teilnahme: Modul EMetA

Prüfungsvorleistungen: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Veranstaltungen des Moduls

Kumulative Modulprüfung, Prüfungsform: mündliche Teilmodul-Abschlussprüfung (Instrumentenpraktikum) und schriftlicher Bericht (Berufspraktikum), jeweils unbenotet.

Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der kumulativen Modulprüfung

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP					
				1	2	3	4	5	6
Meteorolog. Instrumentenpraktikum	SS	P	2				4		
Berufspraktikum oder Programmierpraktikum	WS	P	2					2	

Lehrveranstaltung: Meteorolog. Instrumentenpraktikum

Inhalt: Meteorolog. Instrumentenpraktikum

Vorkenntnisse: Modul EMetA

Studiennachweis: Praktikumsprotokolle, unbenotet

Prüfung: Mündliche Teilmodul-Abschlussprüfung

Lehrveranstaltung: Berufspraktikum

Inhalt: Berufspraktikum

Vorkenntnisse: Modul EMetA

Studiennachweis: Bescheinigung durch die betreuende Institution

Prüfung: Schriftlicher Praktikumsbericht

Lehrveranstaltung: Programmierpraktikum

Inhalt: Programmierkurs

Vorkenntnisse: -

Studiennachweis: Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme (Programmierung als Hausarbeit) nach §32.

Prüfung: Keine

Modul MSEM: Meteorologisches Seminar (4CP)									
Inhalt, Ziel, Kompetenzen: Das Modul zielt auf die eigenständige Erarbeitung und Präsentation eines Themas aus dem Bereich der Experimentellen oder theoretischen Meteorologie. Geübt wird die selbstständige Problemlösung und Informationsbeschaffung. Erlern werden soll die Ausarbeitung einer mindestens halbstündigen Präsentation und das freie Vortragen eines komplexen fachlichen Themas vor einem sachkundigen Publikum (soft skills). Das Modul kann alternativ zum Modul PSEM belegt werden.									
Turnus: Jedes Semester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: EMetA, EMetB									
Prüfungsvorleistungen: regelmäßige Teilnahme									
Modulprüfung, Prüfungsform: Seminararbeit mit Vortrag, unbenotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: regelmäßige Teilnahme									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Seminar aus dem Bereich der experimentellen oder theoretischen Meteorologie	SS/WS	S	2						4
Lehrveranstaltung:									
			Seminar						
Inhalt:			Wechselnde Themen aus dem Bereich der experimentellen oder theoretischen Meteorologie						
Vorkenntnisse:			EMetA, EMetB						
Studiennachweis:			Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme und Seminarvortrag						
Prüfung:			Seminararbeit mit Vortrag						

Modul BA Bachelorarbeit (15CP)									
Inhalt, Ziel, Kompetenzen: Das Modul dient einer eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit unter Anleitung. Erlern wird das Anwenden des gelernten Wissens auf einen neuen Zusammenhang hoher Komplexität. In der Projektplanung wird die Strukturierung eines Problems geübt. In der Bachelorarbeit wird das Lösen eine vorgegebenen neuen Problems und das Verfassen eines wissenschaftlichen Textes geübt.									
Turnus: Jedes Semester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: gemäß §34 Abs. 3									
Modulprüfung, Prüfungsform: Bachelorarbeit, benotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Studienabschlußarbeit benotet mit mindestens „ausreichend“.									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Projektplanung	SS/WS	-	2						3
Bachelorarbeit	SS/WS	-	3Mon						12
Lehrveranstaltung:		Projektplanung							
Inhalt:		Erarbeiten einer Projektskizze zur Bachelorarbeit,. Inhalt nach Absprache mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin der Bachelorarbeit							
Vorkenntnisse:		ExA, ExBA, TheoA und TheoB oder TheoSA und TheoSB, EMeta, und EMetB							
Studiennachweis:		Gespräch mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin							
Prüfung:		-							
Lehrveranstaltung:		Bachelorarbeit							
Inhalt:		Eigenständige wissenschaftliche Arbeit unter Anleitung zu einem mit dem Betreuer bzw. der Betreuerin vereinbarten Thema							
Vorkenntnisse:		ExA, ExBA, TheoA und TheoB oder TheoSA und TheoSB, EMeta und EMetB							
Studiennachweis:		Keine							
Prüfung:		Studienabschlußarbeit gemäß § 34 (Bachelorarbeit)							

Anhang 2b:

Wahlpflichtmodule aus der Physik

Aus dem Katalog der Wahlpflichtfächer der Physik müssen mindestens 24CP eingebracht werden. Diese können aber teilweise oder ganz durch Module aus einem Nebenfach ersetzt werden. Zusätzlich zu den unten genannten Modulen können auch alle Module aus dem Wahlpflichtkatalog für den Bachelorstudiengang Physik gewählt werden. Es wird aber empfohlen, die Auswahl aus den unten genannten Modulen zu treffen. Die jeweils genannten „Voraussetzungen für die Teilnahme“ beziehen sich auf den Erwerb von Kenntnissen aus den jeweils genannten Veranstaltungen und nicht zwingend auf den Abschluss der zugehörigen Modulprüfungen.

Alle Wahlpflichtmodule zur Physik außer ExBB sind identisch mit den gleichnamigen Pflichtmodulen des Studiengangs Bachelor Physik. Das Wahlpflichtmodul ExBB ergibt zusammen mit dem Pflichtmodul ExBA das Pflichtmodul ExB des Studiengangs Bachelor Physik.

Modul ExBB Struktur der Materie 2 (8 CP)									
Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt eine Fortsetzung des gerafften Überblick über den Aufbau der Materie und deren quantenmechanische Beschreibung aus Modul ExBA. Der Inhalt ist gegliedert in zwei Vorlesungen zur Kern- und Festkörperphysik.									
Inhalt Vorlesung Experimentalphysik 4a: Aufbau und Struktur der Atomkerne; Kernreaktionen: Spaltung, Synthese, Fusion; Kernkraft; Radioaktivität; Streuexperimente; Struktur des Protons; elementare Wechselwirkungen und Teilchen: Leptonen, Hadronen, Quarks, Austauschteilchen; das Quarkmodell, das Standardmodell der Teilchenphysik; starke, schwache und elektromagnetische Wechselwirkung; Nachweismethoden: Wechselwirkung von Strahlung mit Materie, Experimente und Detektoren der Teilchenphysik; Astrokernphysik.									
Inhalt Vorlesung Experimentalphysik 4b: Aufbau kristalliner Festkörper, chemische Bindung, Gitterdynamik, Modell freier Elektronen, Bändermodell, Metalle und Halbleiter, Grundbegriffe zur Supraleitung, experimentelle Methoden.									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Sommersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: Modul ExBA									
Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Experimentalphysik 4a: Kerne und Elementarteilchen Übungen hierzu	SS	V Ü	2 1				4		
Experimentalphysik 4b: Festkörper Übungen hierzu	SS	V Ü	2 1				4		
Lehrveranstaltung:		Experimentalphysik 4a							
Inhalt:		Kern- und Elementarteilchenphysik							
Vorkenntnisse:		Modul ExA, Vorlesung Experimentalphysik 3							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32							
Prüfung:		-							
Lehrveranstaltung:		Experimentalphysik 4b							
Inhalt:		Festkörperphysik							
Vorkenntnisse:		Modul ExA, Vorlesung Experimentalphysik 3							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32							
Prüfung:		-							

Modul ExC Höhere Experimentalphysik (6 CP)									
Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt weitergehende Kenntnisse der Experimentalphysik. Inhalt der Vorlesung: Vielteilchenphysik: Kreis- und Transportprozesse, Phasenübergänge, chem. Potentiale, Makroskopische Quantenphänomene: Supraleitung, Suprafluidität, Hohlraumresonatoren, Quantenoptik: Laser, Kohärenz, Lichtverstärkung, ultrakurze Pulse.									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: ExA, ExP, ExBA und ExBB									
Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Experimentalphysik 5 Übungen hierzu	WS	V Ü	3 1						
Lehrveranstaltung:		Experimentalphysik 5							
Inhalt:		Vielteilchenphysik, Makroskopische Quantenphänomene, Quantenoptik							
Vorkenntnisse:		ExA, ExP, ExBA und ExBB							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen							
Prüfung:		-							

Modul ExFP Fortgeschrittenenpraktikum (12CP)									
Inhalt, Ziel: Das Praktikum vermittelt experimentelle Fertigkeiten aus mehreren Gebieten der modernen Physik. Es wird Teamarbeit im Labor eingeübt. Vermittelt werden auch die Protokollierung von Laborarbeit, die Dokumentation und die kritische Evaluation von experimentellen Daten.									
Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Wintersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: ExA, ExP, ExBA und ExBB									
Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.									
Modulprüfung, Prüfungsform: das Modul ist unbenotet									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Praktikumsprotokolle, Seminarvortrag nach §31									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Fortgeschrittenenpraktikum	SS WS	P	6					12	Fortgeschrittenenpraktikum
Lehrveranstaltung:		Fortgeschrittenenpraktikum							
Inhalt:		Versuche aus den Themenkreisen: Hall-Effekt und Bandstruktur, Optisches Pumpen, Supraleitung und Phasenübergänge, Magnetische Hysterese, Filtern im Fourierraum, Hochfrequenzresonatoren, Ultrahochvakuum und Massenspektrometer, Volumenplasma, Multipol-Magnetfeldanalyse, digitale Steuerung, Mößbauer-Effekt, Röntgenfluoreszenz, β -Spektrometer, Ionisationskammer, γ -Spektroskopie, Blitzlichtfotolyse, IR-Spektroskopie							
Vorkenntnisse:		Module ExA, ExBA, ExBB, und ExP							
Studiennachweis:		Praktikumsprotokolle, Seminarvortrag nach §32.							
Prüfung:		-							

Modul TheoC Theoretische Physik 4/5 (Quantentheorie, statistische Physik) (16CP)

Inhalt, Ziel: Das Modul vermittelt Grundkenntnisse der Quantenmechanik und statistischen Physik. Die konzeptuellen Grundlagen der modernen Physik werden kennen gelernt. In Übungen wird das Lernen in der Gruppe weiter geübt.

Inhalt: Quantenmechanik: mathematische Grundlagen, Schrödingergleichung, Matrizenformulierung, Messprozess und Unschärfe, harmonischer Oszillator und Wasserstoffatom, Störungstheorie, Spin, zweite Quantisierung, Fockraum, Bosonen und Fermionen.

Statistische Physik und Thermodynamik: Grunddefinitionen, Carnotprozeß und Hauptsätze, thermodynamische Potentiale, Gleichgewichtsbedingungen, Ergodentheorie, statistische Gesamtheiten, nichtwechselwirkende Gase, Boltzmann-Gleichung.

Turnus: Jährlich, Beginn in jedem Sommersemester

Voraussetzungen für die Teilnahme: Module TheoA und TheoB oder TheoSA und TheoSB

Prüfungsvorleistungen: Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an allen Übungen dieses Moduls.

Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet

Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung

				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Theoretische Physik 4: Quantenmechanik I	SS	V	4						
Übungen hierzu		Ü	3				8		
Theoretische Physik 5: Statistische Physik	WS	V	4						
Übungen hierzu		Ü	3					8	
Lehrveranstaltung:	Theoretische Physik 4: Quantenmechanik I								
Inhalt:	Einführung in die Quantenmechanik								
Vorkenntnisse:	Module TheoA und TheoB oder TheoSA und TheoSB								
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32								
Prüfung:	-								
Lehrveranstaltung:	Theoretische Physik 5: Statistische Physik								
Inhalt:	Einführung in die statistische Physik und Thermodynamik								
Vorkenntnisse:	Module TheoA und TheoB oder TheoSA und TheoSB								
Studiennachweis:	Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen nach §32								
Prüfung:	-								

Anhang 2c:

Wahlpflichtmodule aus der Meteorologie

Aus dem Bereich der meteorologischen Wahlpflichtmodule sind zwei Module mit insgesamt 8CP einzubringen. Die jeweils genannten „Voraussetzungen für die Teilnahme“ beziehen sich auf den Erwerb von Kenntnissen aus den jeweils genannten Veranstaltungen und nicht zwingend auf den Abschluss der zugehörigen Modulprüfungen.

Modul MetK Klimawandel (4CP)									
<p>Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Ziel der Vorlesung ist es einen Überblick über den aktuellen wissenschaftlichen Stand der Diskussion zu bekommen, in wie weit der Mensch das Klima der Erde schon beeinflusst, welcher weiterer Wandel erwartet wird, und welche weiteren Folgen daraus wahrscheinlich erwachsen. Es werden die verschiedenen wissenschaftlichen Fakten, Hypothesen und Modellprognosen diskutiert.</p> <p>Kompetenzen: Der Besuch dieser Vorlesung versetzt die Studentinnen und Studenten in die Lage, den aktuellen Stand der Wissenschaft zu diesem aktuellen Thema zu beurteilen und die erwarteten Auswirkungen einzuordnen.</p> <p>Inhalt: Strahlungshaushalt, natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt; Kohlenstoffkreislauf; beobachteter Klimawandel; Extremereignisse; Methan, N₂O, Halocarbons; direkte und indirekte Aerosolklimaeffekte; Rückkopplungen im Klimasystem; Paläoklima; erwarteter Klimawandel; Geoengineering, CCS; Folgen des Klimawandels; Maßnahmen zum Klimaschutz; Adaption & Mitigation; aktueller IPCC-Report.</p>									
Turnus: mind. 2-jährlich im Sommersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme: --									
Prüfungsvorleistungen: --									
Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Klimawandel	SS	V	2						
Übungen		Ü	1					4	
Lehrveranstaltung:		Klimawandel							
Inhalt:		Klimawandel							
Vorkenntnisse:		-							
Studiennachweis:		-							
Prüfung:		mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31							

Modul MetAC: Einführung in die Atmosphärenchemie (4 CP)

Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Die Studierenden sollen einen Überblick über die Vielfalt der Atmosphärenchemie erhalten. Sie werden eine Beschreibung von chemischen Konzentrationen und Reaktionen in Tropo- und Stratosphäre bekommen, auf die sie in späteren Vorlesungen aufbauen können. Ebenso sollen sie die einzelnen Komponenten im Klimasystem Erde aus chemischer und physikochemischer Sicht kennenlernen.

Kompetenzen: Die Studierenden erhalten die bei erfolgreicher Teilnahme die Kenntnis über den atmosphärischen Aufbau, und grundlegende Atmosphärenchemieprozesse bzw. -reaktionen. Sie sind in der Lage wichtige Prozesse in der Atmosphärenchemie zu erfassen und zu erklären.

Inhalt: Das Modul umfasst die Vorlesung „Einführung in die Atmosphärenchemie“ mit begleitenden Übungen. Atmosphärischer Aufbau (Druck, Temperatur, Anzahlkonzentration), Messgrößen für chemische Substanzen wie Mischungsverhältnisse, Massen- und Anzahlkonzentration, Säulenkonzentration, Transportprozesse und Zeitskalen, Treibhauseffekt, Geochemische Kreisläufe, Stratosphärenchemie: Chapman-Kreislauf, katalytische Reaktionen, FCKW Chemie, Troposphärenchemie: Oxidationskapazität, Ozonsmog, VOC Emissionen, NOx-Budget, Saurer Regen, Aerosole, Grundlegende Einflüsse der Prozesse auf das Klima und umgekehrt

Angebotszyklus: jährlich, WS

Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen bzw. Lehrveranstaltungen: keine

Prüfungsvorleistungen (TN bzw. LN): Teilnahme an Vorlesung und Übung nach §32.

Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: mündliche Prüfung oder Klausur nach §30 bzw. §31, benotet

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP					
				1	2	3	4	5	6
Einführung in die Atmosphärenchemie Übungen	WS	V Ü	2 1					4	

Lehrveranstaltung:

Inhalt:	Einführung in die Atmosphärenchemie
Vorkenntnisse:	-
Studiennachweis:	Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen nach §32
Prüfung:	mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31

Modul MetEAP: Emission und atmosphärische Prozesse von org. Substanzen (4 CP)

<p>Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Die Studierenden sollen ein Verständnis über die Bildung, Emission und die atmosphärischen Prozesse von organischen Stoffen erhalten. Sie sollen auch die aktuellen Kenntnislücken sehen und mögliche Klimarückkopplungen erfassen. Am Abschluss des Moduls soll jeder Teilnehmer in der Lage sein die einzelnen Prozesse wissenschaftlich zu beschreiben und formulieren zu können.</p> <p>Kompetenzen: Die erfolgreichen Teilnehmer erwerben den Sachverstand zum Kreislauf organischer Substanzen und ihre Wechselwirkungen mit dem Klimasystem. Dies umfasst die Emissionen, chemischen Reaktionen, Aerosolbildung und die Deposition nach dem aktuellen Wissensstand.</p> <p>Inhalt: Das Modul umfasst die Vorlesung „Emission und atmosphärische Prozesse von organischen Substanzen“ mit Übungen. Organische Substanzen: Definition, Produktion und Emission (anthropogen und biogen), Chemische Reaktionen mit OH, Ozon und NO₃, Aerosolbildung: Nukleation im Labor und in der Atmosphäre, Volumen- bzw. Massebildung: Partitionierung, Sättigungsdampfdrücke, Pankow und Odum'sche Ansätze, detailliertere Ansätze, Effekte auf Wolkenbildung, Strahlungseinfluss, Deposition, Einflüsse des Klimawandels auf die einzelnen Prozesse</p>									
<p>Angebotszyklus: jährlich, WS</p>									
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen bzw. Lehrveranstaltungen: keine</p>									
<p>Prüfungsvorleistungen (TN bzw. LN): Teilnahme an Vorlesung und Übung</p>									
<p>Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung nach §30 bzw. §31, benotet.</p>									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Emission und atmosphärische Prozesse von org. Substanzen Übungen	WS	V Ü	2 1					4	
<p>Lehrveranstaltung:</p>									
			Emission und atmosphärische Prozesse von org. Substanzen						
Inhalt:			Emission und atmosphärische Prozesse von org. Substanzen						
Vorkenntnisse:			-						
Studiennachweis:			Teilnahme nach §32						
Prüfung:			mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31						

Modul MetAN: Atmosphärische Nukleation (4 CP)

Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Die Studierenden sollen ein Verständnis für die einzelnen Prozesse während der Nukleation und für ihre Limitationen entwickeln bzw. ein klares Verständnis von ihrer atmosphärischen Bedeutung erhalten, um Schwachstellen im Kenntnisstand zu erkennen und um Veränderungen in der Zukunft abschätzen zu können. Am Ende soll jeder Teilnehmer/jede Teilnehmerin dann in der Lage sein die einzelnen Prozesse verstehen und formulieren können. Dies erlaubt dann mögliche Änderungen im Klimasystem einschätzen und untersuchen zu können.

Kompetenzen: Am Ende des Moduls hat jeder Teilnehmer und jede Teilnehmerin sind einen grundlegenden Sachverstand über die atmosphärische Teilchenbildung, Messmethoden und Theorien erworben und kann klar Nukleationsbedingungen und Teilchenbildungsprozesse benennen und erläutern.

Inhalt: Die Partikelneubildung aus Gasphasenmolekülen ist ein intensiv erforschtes Gebiet, welches Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und atmosphärische Prozesse wie z.B. die Wolkenbildung ausübt. Es existiert eine Vielzahl von möglichen Nukleationsmechanismen und deren Vorläufer: Homogene Nukleation, Heterogene Nukleation, Kontaktwinkel, Kelvin-Effekt, Aktivierung, binäre und ternäre Nukleation, Iod basierende Nukleation, Organische Nukleation. Alle Substanzen und Cluster müssen dabei eine kritische Größe, die von der Übersättigung abhängt, überschreiten. Die relevanten Konzepte und kritischen Parameter werden in der Vorlesung diskutiert und so der ZuhörerIn/dem Zuhörer gestattet selbst eine Beschreibung der Prozesse zu formulieren und atmosphärisch relevante Bereiche zu bestimmen. Z.B. in welcher Region ist die Ionen-induzierte Nukleation wahrscheinlich? Wo spielt die Nukleation durch Schwefelsäuremoleküle eine Rolle? Welchen Einfluss übt Ammoniak darauf aus? Wo sind vermutlich Iodmoleküle und Organika relevant? Alle relevanten Schemen werden in der Vorlesung angesprochen.

Angebotszyklus: jährlich, SS

Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen bzw. Lehrveranstaltungen: keine

Prüfungsvorleistungen (TN bzw. LN): Teilnahme an Vorlesungen und Übungen

Modulabschlussprüfung, Prüfungsform: Klausur oder mündliche Prüfung nach §30 bzw. §31, benotet.

Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	Semester/CP					
				1	2	3	4	5	6
Nukleation: Grundlagen und Theorie	WS	V	2						
Übungen		Ü	1					4	

Lehrveranstaltung:

Nukleation: Grundlagen und Theorie

Inhalt:

Nukleation: Grundlagen und Theorie

Vorkenntnisse:

-

Studiennachweis:

Teilnahme nach §32

Prüfung:

mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31

Modul MetAS: Atmosphärische Strahlung (4 CP)									
Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse der atmosphärischen Strahlungsprozesse und der Lösung der Strahlungsübertragungsgleichungen.									
Kompetenzen: Die Studierenden lernen einen wesentlichen Prozess des Klimasystems kennen und interpretieren. In den Übungen werden mathematische Methoden und das Lernen in der Gruppe vermittelt.									
Inhalt: Nach einer Wiederholung der Strahlungsgesetze, werden die verschiedenen Prozesse der Absorption, Emission und der atmosphärischen Streuung besprochen. Das Strahlungsübertragungsproblem und die spektrale Integration und deren mathematische Behandlung, die Parametrisierung der Strahlungsprozesse in Vorhersagemodellen, und die Wechselwirkung der Strahlung mit anderen Prozessen (Wolkenbildung, konvektive Flüsse) werden diskutiert. Eine Einbettung der Vorlesungsinhalte in Aspekte des globalen Energiehaushalts, der Strahlungsmessung und der Fernerkundung erfolgt.									
Angebotszyklus: 2-Jährlich im Sommersemester									
Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen bzw. Lehrveranstaltungen: Modul EMetA									
Studiennachweise (TN bzw. LN):): Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls. Die Leistungsnachweise können nachgereicht werden, müssen also bei Anmeldung zur Modulabschlussprüfung nicht vorliegen.									
Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur nach §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Atmosphärische Strahlung	SS	V	2						
Übungen zur Vorlesung		Ü	1						4
Lehrveranstaltung: Atmosphärische Strahlung									
Inhalt: Atmosphärische Strahlung									
Vorkenntnisse: -									
Studiennachweis: Teilnahme an den Übungen nach §32									
Prüfung: mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31									

Modul MetStat: Statistische Methoden in Meteorologie und Klimatologie (4 CP)									
Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Das Modul vermittelt Kenntnisse statistischer Methoden an Beispielen meteorologischer und klimatologischer Anwendungen. Kompetenzen: Die Studierenden erlernen die Anwendung und Weiterentwicklung statistischer Methoden in der Meteorologie und Klimatologie. Inhalt: Dieses Modul führt nach einer Wiederholung statistischer Grundbegriffe, Darstellung wichtiger statistischer Verteilungen und Schätzverfahren ein in die Methoden der meteorologischen Datenanalyse, der Modellverifikation und der Klimastatistik.									
Angebotszyklus: 2-Jährlich									
Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen bzw. Lehrveranstaltungen: Modul EMetA									
Studiennachweise (TN bzw. LN):): Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls gemäß §32.									
Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlussprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Statistische Methoden in Meteorologie und Klimatologie Übungen	jährlich	V Ü	2 1						4
Lehrveranstaltung:		Statistische Methoden in Meteorologie und Klimatologie							
Inhalt:		Statistische Methoden in Meteorologie und Klimatologie							
Vorkenntnisse:		Modul EMetA							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls gemäß §32.							
Prüfung:		mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31							

Modul Synoptik (4 CP)									
Inhalt, Ziele, Kompetenzen: Die Studierenden sollen mit wesentlichen Elementen der synoptischen Meteorologie vertraut gemacht werden. Kompetenzen: Verständnis der wichtigsten Konzepte der Synoptik und der Wettervorhersage. Inhalt: Organisatorische Aspekte der synoptischen Meteorologie, Luftmassen, Druckgebilde, Fronten und andere wetterwirksame Phänomene, Wetterbeobachtungssysteme, Wetterschlüssel und Symbole, Wetterkarten und deren Analyse, TEMP und dessen Analyse, Wettersteuerungsmechanismen, Großwetterlagen, Singularitäten, Produkte der Wettervorhersage.									
Angebotszyklus: Jährlich									
Voraussetzungen für die Teilnahme an Modulen bzw. Lehrveranstaltungen: Modul EMetA									
Studiennachweise (TN bzw. LN):): Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls.									
Modulabschlussprüfung: Mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31, benotet.									
Voraussetzung für die Vergabe der Kreditpunkte des Moduls: Bestehen der Modulabschlußprüfung									
				Semester/CP					
Lehrveranstaltung	Turnus	Typ	SWS	1	2	3	4	5	6
Synoptische Meteorologie	jährlich	V	2						
Übungen		Ü	1					4	
Lehrveranstaltung:									
		Synoptische Meteorologie							
Inhalt:		Synoptische Meteorologie							
Vorkenntnisse:		Modul EMetA							
Studiennachweis:		Regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Übungen des Moduls gemäß §32.							
Prüfung:		mündliche Prüfung oder Klausur gemäß §30 bzw. §31							

Anhang 3: Studienpläne für Nebenfächer

Im Folgenden werden beispielhaft Nebenfächer für den Bachelorstudiengang aufgeführt. Weitere Nebenfächer können gemäß §33 genehmigt werden. Generell kann ein Nebenfach die mindestens 24CP teilweise oder ganz ersetzen, die sonst aus dem Bereich der Wahlpflichtmodule Physik einzubringen sind. Die Modulbeschreibungen liegen im Prüfungsamt vor.

Nebenfach	Verantwortlicher Fachbereich	Module	CP Kombinationen
Geowissenschaften	Geowissenschaften/Geographie	Geophysik I (6 CP) Geophysik II (10 CP) Geophysik III (10 CP) Bodenkunde (10 CP) Hydrologie (10 CP)	6 oder mehr
Chemie	Chemie	Grundlagen der Chemie (7.5 CP) Anorganische Chemie (3.5 CP) Analytische Methoden (3 CP) Analytische organische Chemie (5.5 CP) Grundlagen der organischen Chemie (7.5 CP) Therm (6 CP) PCE1 (7.5 CP) SThK (4.5 CP) Spe (4.5 CP) PCE 2 (7 CP) CCh (4.5 CP)	11 oder mehr
Mathematik	Mathematik	BaM-WP (18CP) BaM-CMA (9 CP) BaM-NM (12 CP) NMA (9 CP) NMB (16 CP) BaM-ES (9 CP) BaM-SB-1 (18 CP)	21, 25 oder 27
Volkswirtschaftslehre	Wirtschaftswissenschaften	OVWL (10 CP) BMIK (12 CP) BMAK (12 CP)	10 oder 22
Betriebswirtschaftslehre	Wirtschaftswissenschaften	OFIN (5 CP) OMAR (5 CP) BACC (6 CP) BMGT (6 CP)	10 oder 22

Bemerkungen zu den Nebenfächern:

- **Chemie:** Das Nebenfach Chemie besteht aus den Wahlpflichtmodulen Grundlagen der Chemie (für Naturwissenschaftler, 7,5 CP) und Anorganische Chemie (Praktikum für Naturwissenschaftler, 3,5 CP), die um weitere Module aus dem Angebotskatalog der Physikalischen Chemie bzw. der Analytischen Chemie ergänzt werden können. Prüfungen und deren Benotung erfolgen nach den Regelungen des Fachbereiches Biochemie, Chemie und Pharmazie.
- **Mathematik:** Benotungen erfolgen nach den Regelungen des Fachbereichs Mathematik. Mögliche Modulkombinationen sind:
 - 18 CP gesamt: BaM-WP (Differential Equations)
 - 21 CP gesamt: BaM-CMA (Grundlagen für die Rechnernutzung, 9CP) + BaM-NM (Numerische Mathematik, 12CP)
 - 25CP gesamt: NMA (Numerical Methods I, 9CP) + NMB (Numerical Methods II, 16CP)
 - 27 CP gesamt: BaM-ES (Elementare Stochastik, 9CP) + BaM-SB-1 (Stochastik, 18CP)

Im Einzelfall (Absprache mit dem Fachbereich Mathematik) sind auch andere Kombinationen möglich.

- **Volkswirtschaftslehre:** Im Nebenfach VWL werden Module aus dem Bachelorangebots des Studienganges Wirtschaftswissenschaften belegt. Prüfungen und deren Benotung erfolgen nach den Regelungen des Fachbereiches Wirtschaftswissenschaften. Es sind folgende Modulkombinationen möglich:
 - Umfang 22CP: Module OVWL (Einführung in die Volkswirtschaftslehre, 10CP) und BMIK(Mikroökonomie I, 12CP) oder BMAK(Makroökonomie I, 12CP)
 - Umfang 10CP: Modul OVWL (Einführung in die Volkswirtschaftslehre, 10CP)
- **Betriebswirtschaftslehre:** Im Nebenfach BWL werden Module aus dem Bachelorangebots des Studienganges Wirtschaftswissenschaften belegt. Prüfungen und deren Benotung erfolgen nach den Regelungen des Fachbereiches Wirtschaftswissenschaften. Es sind folgende Modulkombinationen möglich:
 - Umfang 22CP: Module OFIN (Finanzen I, 5CP), OMAR (Marketing I, 5CP), BACC (Accounting I, 6CP), BMGT (Management, 6CP)
 - Umfang 10CP: Module OFIN (Finanzen I, 5CP) und OMAR (Marketing I, 5CP)