

**Hinweis:**

Nachstehendes Curriculum in konsolidierter Fassung ist rechtlich unverbindlich und dient lediglich der Information.

Die rechtlich verbindliche Form ist den jeweiligen Mitteilungsblättern der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck zu entnehmen.

**Stammfassung** verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 21. Juni 2010, 30. Stück, Nr. 315

**Berichtigung** verlautbart im Mitteilungsblatt der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck vom 29. September 2010, 54. Stück, Nr. 478

Curriculum für das  
**Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften**  
an der Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften der Universität Innsbruck

**§ 1 Qualifikationsprofil**

- (1) Das Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften ist der Gruppe der naturwissenschaftlichen Studien zugeordnet.
- (2) Das Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften bietet eine breite Ausbildung für eine spätere berufliche Tätigkeit in diesem Themenbereich und die Grundlage für ein weites Spektrum darauf aufbauender Masterstudien an der Universität Innsbruck und an anderen Universitäten. Ziel des Bachelorstudiums Atmosphärenwissenschaften ist die Vermittlung einer profunden Grundbefähigung und eines berufsrelevanten Abschlusses, wodurch den Absolventinnen und Absolventen entsprechende Berufsmöglichkeiten eröffnet werden. Das Bachelorstudium bietet einen umfassenden Einblick in Beschaffenheit und Prozesse der Atmo-, Hydro-, Kryo- und Lithosphäre. Besondere Betonung liegt hierbei auf der praxisorientierten Relevanz und Anwendung dieser Kenntnisse.
- (3) Das Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften ist stark mit anderen Studien vernetzt, sowohl intra- als auch interfakultär. Zusammen mit den beiden anderen Bachelorstudien an der Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften, dem Bachelorstudium Erdwissenschaften und dem Bachelorstudium Geographie, werden in fünf gemeinsamen Modulen Grundlagen für die Geo- und Atmosphärenwissenschaften vermittelt. Zusammen mit den Bachelorstudien an der Fakultät für Mathematik, Informatik und Physik werden in vier gemeinsamen Modulen die mathematischen Grundlagen für die Beschreibung der Prozesse in der Atmo-, Hydro-, Kryo- und Lithosphäre geschaffen.
- (4) Konsequentermaßen auf den Inhalten dieser gemeinsamen Studiengrundlagen aufbauend erwerben die Studierenden ein breites Basiswissen in Meteorologie, Atmosphärenphysik, Klima, Klimaänderung, Glaziologie und Hydrologie. Entsprechend der Lage der Universität Innsbruck inmitten der Alpen wird in der Ausbildung der Gebirgsbezug großgeschrieben. Das Studium schult das „atmosphärenwissenschaftliche Denken“: auf Basis der mathematisch-physikalischen Grundlagen werden komplexe naturwissenschaftliche Zusammenhänge in Raum und Zeit erfasst, die wichtigen Prozesse identifiziert, bearbeitet und verstanden. In der Bachelorarbeit lernen die Studierenden, ausgewählte atmosphärenwissenschaftliche Probleme selbstständig zu bearbeiten, zu dokumentieren und zu präsentieren.
- (5) Generische Kompetenzen in Teamarbeit, Konflikt- und Problemlösung werden im Curriculum als Querschnittsmaterie vermittelt.
- (6) Die Studierenden werden dazu angehalten, ihre Kompetenzen bei der Erarbeitung, schriftlichen Ausformulierung und Präsentation einer Problemstellung und deren Ergebnissen zu schulen. Be-

sonderer Wert wird auf ziel- und ergebnisorientierte Arbeit, ethisch und sozial verantwortungsvolles Vorgehen und auf situationsangepasste Kommunikation und Teamarbeit gelegt.

- (7) Das Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften dient einerseits der Vorbereitung auf ein einschlägiges Masterstudium, andererseits ermöglicht es, einen Beruf außerhalb des akademischen Bereichs zu ergreifen. Die beruflichen Möglichkeiten von Absolventinnen und Absolventen können in privaten und öffentlichen Wetterdiensten, einschlägigen Bereichen der Wirtschaft (Umwelt, Energie, Verkehr, Finanz- und Versicherungswesen, Consulting, Tourismus), Ämtern im Umweltsektor, und fachbezogenen Ingenieur- und Planungsbüros liegen. Daneben besteht die Möglichkeit, einen beruflichen Weg ohne direkten Bezug zur Fachausbildung zu ergreifen, der auf den erworbenen intellektuellen und IT-Kompetenzen, der Fähigkeit zu naturwissenschaftlich-analytischem und fachübergreifendem, vernetzten Denken aufbaut.

## § 2 Umfang und Dauer

Das Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften umfasst 180 ECTS-Anrechnungspunkte (im Folgenden: ECTS-AP). Das entspricht einer Studiendauer von sechs Semestern.

## § 3 Lehrveranstaltungsarten und Teilungsziffern

- (1) Die **Studienorientierungslehrveranstaltung (SL)** vermittelt einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des Studiums und dessen weiteren Verlauf und schafft eine Entscheidungsgrundlage für die Beurteilung der Studienwahl. Teilungsziffer: 200
- (2) Die **Vorlesung (VO)** führt die Studierenden in die Hauptbereiche und die Methoden des behandelten Gegenstandes ein, wobei insbesondere auf die wichtigsten Tatsachen und Lehrmeinungen des Fachgebietes eingegangen wird. Daneben berichtet sie aus speziellen Forschungsgebieten und nimmt auf den letzten Entwicklungsstand der Wissenschaft Bedacht. Teilungsziffer: 200
- (3) Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter:
1. **Übung (UE)**: Die Übung behandelt exemplarisch Probleme des Fachgebietes in Form von praktischen Arbeiten, Fallerörterungen, Kurzreferaten und der Besprechung von Hausübungen. Sie ergänzt die Vorlesungen und dienen der Stoffvertiefung. Teilungsziffer: 25
  2. **Vorlesung/Übung (VU)**: Die Vorlesung/Übung ist eine Lehrveranstaltung in der Vorlesungsteile mit Übungsteilen eng verbunden werden. Im Übungsteil werden den berufspraktischen und wissenschaftlichen Zielen des Bachelorstudiums entsprechend konkrete Aufgaben und ihre Lösungen behandelt. Teilungsziffer: 25
  3. **Exkursion/Übung (EU)**: Die Exkursion/Übung behandelt Themen des Studiums im Gelände. Dabei werden konkrete Aufgaben und praktische Probleme behandelt sowie die entsprechenden Methoden gelehrt. Teilungsziffer: 20 (im schwierigen Gelände: 12)
  4. **Praktikum (PR)**: Das Praktikum dient dem Erwerb von Fertigkeiten durch selbstständige Arbeit; es fördert die praktische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Inhalten. Teilungsziffer 25
  5. **Proseminar (PS)**: Das Proseminar ist eine Vorstufe des Seminars. Es vermittelt Grundkenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, führt in die Fachliteratur ein und behandelt auf methodischer Grundlage Probleme des Fachgebietes in Form von Übungsbeispielen, Referaten oder Projektarbeiten, die durch Diskussionen und Präsentationen ergänzt werden. Teilungsziffer: 25
  6. **Seminar (SE)**: Das Seminar ist eine Lehrveranstaltung, die der wissenschaftlichen Diskussion dient. Von den Studierenden werden schriftliche und mündliche Beiträge gefordert, die aufgrund ihres fachlichen und methodischen Wertes und der Qualität der Präsentation beurteilt werden. Das Seminar steht im thematischen Zusammenhang mit der Bachelorarbeit

(§ 8) und dient zur Präsentation der behandelten Projekte in einem größeren fachlichen Zusammenhang. Teilungsziffer: 15

#### § 4 Verfahren zur Vergabe der Plätze bei Lehrveranstaltungen mit einer beschränkten Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern

Bei Lehrveranstaltungen mit einer beschränkten Zahl von Teilnehmerinnen und Teilnehmern werden die Plätze wie folgt vergeben:

1. Studierende, denen aufgrund der Zurückstellung eine Verlängerung der Studienzeit erwachsen würde, sind bevorzugt zuzulassen.
2. Reicht Ziffer 1 nicht aus, so sind an erster Stelle Studierende, für die diese Lehrveranstaltung Teil eines Pflichtmoduls ist, und an zweiter Stelle Studierende, für die diese Lehrveranstaltung Teil eines Wahlmoduls ist, bevorzugt zuzulassen.
3. Reichen Ziffer 1 und 2 zur Regelung nicht aus, so werden die vorhandenen Plätze verlost.

#### § 5 Pflicht- und Wahlmodule

(1) Es sind folgende Pflichtmodule im Umfang von insgesamt 172,5 ECTS-AP zu absolvieren:

1.	<b>Pflichtmodul: Mathematik 1</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Einführung in die Mathematik 1</b> Einführung in die lineare Algebra und Geometrie; die dafür nötigen Grundbegriffe der Mathematik; Systeme linearer Gleichungen; elementare affine und euklidische Geometrie; Eigenwertprobleme	3	4,5
<b>b.</b>	<b>PS Einführung in die Mathematik 1</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte	2	2,5
<b>c.</b>	<b>PR Einführung in die Mathematik 1</b> Praktische Einübung der Inhalte der Vorlesung	1	0,5
	<b>Summe</b>	<b>6</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Denkweise und Sprache der Mathematik im Bereich der linearen Algebra und Geometrie zu verstehen und Aufgaben in diesen Bereichen zu lösen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

2.	<b>Pflichtmodul: Mathematik 2</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Einführung in die Mathematik 2</b> Einführung in die Analysis; die dafür nötigen Grundbegriffe der Mathematik; reelle Zahlen; Funktionen; Differential- und Integralrechnung in einer Variablen	3	4,5
<b>b.</b>	<b>PS Einführung in die Mathematik 2</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte	2	2,5

<b>c.</b>	<b>PR Einführung in die Mathematik 2</b> Praktische Einübung der Inhalte der Vorlesung	1	0,5
	<b>Summe</b>	<b>6</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Denkweise und Sprache der Mathematik im Bereich der Analysis zu verstehen und Aufgaben in diesem Bereich zu lösen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>3.</b>	<b>Pflichtmodul: Physik 1</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Einführung in die Physik 1</b> Die Vorlesung führt in die Themenbereiche Mechanik und Wärmelehre ein.	4	6,5
<b>b.</b>	<b>UE Einführung in die Physik 1</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren physikalischer Inhalte	1	1
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Denkweise der Physik im Bereich der Mechanik und Wärmelehre zu verstehen und Aufgaben in diesen Bereichen zu lösen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>4.</b>	<b>Pflichtmodul: Einführung Atmosphäre</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
	<b>VO Einführung in die Meteorologie und Klimatologie</b> Die Vorlesung vermittelt Grundlagenwissen und Methoden der Meteorologie und Klimatologie.	4	7,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verstehen die Denkweise der Meteorologie, kennen die wichtigsten Phänomene und Prozesse und lernen das Wetter- und Klimageschehen zu interpretieren. Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des Studiums und dessen weiteren Verlauf.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>5.</b>	<b>Pflichtmodul: Mathematik 3</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Analysis 2</b> Differential- und Integralrechnung in mehreren Variablen, einschließlich topologischer Grundbegriffe im $\mathbb{R}^n$ , Kurven und Flächen im $\mathbb{R}^3$ sowie Integralsätze	4	5,5
<b>b.</b>	<b>PS Analysis 2</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren	2	2

	<b>Summe</b>	<b>6</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden lernen die Methoden der Analysis in mehreren Variablen zu verstehen und sie selbstständig auf Probleme anzuwenden.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>6.</b>	<b>Pflichtmodul: Physik 2</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Einführung in die Physik 2</b> Die Vorlesung führt in die Themenbereiche Elektromagnetismus und Optik ein.	4	6,5
<b>b.</b>	<b>UE Einführung in die Physik 2</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren physikalischer Inhalte	1	1
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden lernen die Denkweise der Physik im Bereich des Elektromagnetismus und der Optik zu verstehen und selbstständig Probleme in diesen Bereichen zu lösen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

<b>7.</b>	<b>Pflichtmodul: Einführung in die Chemie und Geophysik</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VO Allgemeine und Anorganische Chemie</b> Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen der Allgemeinen Chemie (z.B. chemische Reaktionen) sowie der speziellen Anorganischen Chemie mit Schwerpunkt auf erd- und umweltrelevanten Verbindungen.	2	3,5
<b>b.</b>	<b>UE Allgemeine und Anorganische Chemie</b> Die Lehrveranstaltung vertieft die in der Vorlesung vermittelten Grundlagen der allgemeinen Chemie (z.B. chemische Reaktionen) sowie der speziellen Anorganischen Chemie mit Schwerpunkt auf erd- und umweltrelevanten Verbindungen.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>VO Geophysik</b> Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen der Geophysik.	2	2,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie sowie der Geophysik zu verstehen und einfache chemisch-analytische Methoden anzuwenden.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

8.	<b>Pflichtmodul: Instrumente und Grundpraktikum</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Instrumentenkunde</b> Die wichtigsten Messinstrumente der Atmosphärenwissenschaften werden vorgestellt.	2	4
b.	<b>SL Meteorologisches Praktikum</b> Aufbau und Durchführung meteorologischer Messungen und deren Dokumentation	2	3,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende Versuche und Messungen im Bereich der Atmosphärenwissenschaften im Labor und im Feld durchzuführen und zu dokumentieren. Die Studierenden überblicken die wesentlichen Inhalte des Studiums und dessen weiteren Verlaufs.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine			

9.	<b>Pflichtmodul: Strahlung, Mikrometeorologie</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Allgemeine Meteorologie: Strahlung</b> Die Lehrveranstaltung behandelt die Strahlungsbilanz des Planeten Erde, Strahlungsflüsse durch die Atmosphäre, den Einfluss von Absorption und Streuung auf die Spektralverteilung der Energie sowie die Erklärung von optischen Erscheinungen in der Atmosphäre.	2	3,5
b.	<b>UE Allgemeine Meteorologie: Strahlung</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung	1	1
c.	<b>VO Mikrometeorologie</b> Die Vorlesung behandelt Erscheinungen und Prozesse, die den Austausch von Impuls, Energie und Stoffen zwischen Atmosphäre und Erdoberfläche bestimmen.	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, typische Prozesse und Strukturen der Grenzschicht und der Strahlung zu verstehen und Problemstellungen aus diesen Bereichen zu beurteilen und zu lösen.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 4 und 8			

10.	<b>Pflichtmodul: Thermodynamik</b>	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Theoretische Meteorologie: Thermodynamik</b> Es werden die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten eingeführt, die es erlauben, den thermischen Zustand der Atmosphäre zu beschreiben und zu verstehen sowie daraus die Konsequenzen für die Entwicklung der Atmosphäre abzuleiten.	3	6
b.	<b>UE Theoretische Meteorologie: Thermodynamik</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung	1	1,5

	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen dem Zustand der Atmosphäre und seiner Entwicklung zu erkennen sowie aus einfachen Beziehungen zu diagnostizieren.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 4 und 8		

11.	<b>Pflichtmodul: Synoptik 1, wissenschaftliches Arbeiten</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Wetteranalyse und -vorhersage 1</b> Prozesse im Wettergeschehen von der planetaren bis zur Frontenskala, deren Analyse aus Messdaten und daraus abgeleitete Wettervorhersagen werden in dieser Lehrveranstaltung erarbeitet.	3	5,5
<b>b.</b>	<b>PS Wissenschaftliches Arbeiten</b> Die Lehrveranstaltung behandelt die Verwendung von Literatur, die Konzeption und den Aufbau eines wissenschaftlichen Artikels, die Formulierung und Prüfung von Hypothesen und Fragestellungen, Projektmanagement und Projektdurchführung.	1	2
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verstehen die Grundkonzepte des Wettergeschehens von planetarem bis zum synoptischen Scale, können selbstständig Wetterlagen analysieren und die zugrundeliegenden Vorgänge erklären. Sie verstehen weiters die Grundkonzepte der wissenschaftlichen Forschung und können diese in die Praxis umsetzen. Dies betrifft Standards der <i>good scientific practice</i> , die Verwendung von Literatur und wissenschaftlichen Werkzeugen und das Erkennen relevanter wissenschaftlicher Fragestellungen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 4 und 8		

12.	<b>Pflichtmodul: Statistik, Programmieren</b>	<b>SST</b>	<b>ECTS-AP</b>
<b>a.</b>	<b>VU Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik</b> Begriff der Wahrscheinlichkeit, einige diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsräume, bedingte Wahrscheinlichkeit, Unabhängigkeit, Zufallsgrößen und ihre Verteilungen, Erwartungen und Varianz, Korrelation, der zentrale Grenzwertsatz, Konfidenzintervalle, Parameter-tests	2	4
<b>b.</b>	<b>PR Programmieren</b> Die Lehrveranstaltung behandelt die grundlegende Syntax einer Programmiersprache und die Anwendung derselben anhand konkreter Beispiele aus der Meteorologie.	3	3,5
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Grundkonzepte der Statistik und einer Programmiersprache selbstständig auf meteorologische Daten anzuwenden.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 4 und 8		

13.	<b>Pflichtmodul: Mathematische Methoden</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Mathematische Methoden der Physik 1</b> Wahrscheinlichkeitsrechnung, gewöhnliche Differentialgleichungen, Fourierreihen und Fourierintegrale und Vektoranalysis in linearen Räumen	3	4,5
<b>b.</b>	<b>UE Mathematische Methoden der Physik 1</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung unter Berücksichtigung atmosphärenwissenschaftlicher Problemstellungen; Übung im wissenschaftlichen Argumentieren und im Präsentieren mathematischer Inhalte	2	3
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten mathematischen Methoden auf Probleme der Meteorologie und Physik anzuwenden.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 1, 2 und 3		

14.	<b>Pflichtmodul: Dynamik</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Theoretische Meteorologie: Dynamik</b> Einführung in die Beschreibung, Gesetzmäßigkeiten und Verständnis der Kräfte und Prozesse, die in der Atmosphäre wirken; Studium von Ansätzen zur Lösung der Grundgleichungen und daraus abgeleiteten Näherungen, die die Bewegungen in der Atmosphäre beschreiben	3	6
<b>b.</b>	<b>UE Theoretische Meteorologie: Dynamik</b> Diskussion, Vertiefung und Einübung der Inhalte der Vorlesung	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Ursache und Wirkung von dynamischen Prozessen in der Atmosphäre zu verstehen und atmosphärischen Strömungen zu diagnostizieren und prognostizieren.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 1, 2, 3, 4, 6 und 8		

15.	<b>Pflichtmodul: Alpen und Europa</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Tirol, Alpen, Europa</b> In der Vorlesung werden die grundlegenden Verhältnisse der Naturraumsphären sowie der sozioökonomischen Strukturen und deren Wechselwirkungen in unterschiedlichen Raum- und Zeitmaßstäben vorgestellt und diskutiert.	2	4
<b>b.</b>	<b>EU Geländepraktikum</b> Im Zuge des Geländepraktikums werden am Beispiel eines konkreten Untersuchungsraums Zusammenhänge aufgezeigt, qualitativ und quantitativ erfasst sowie interpretiert.	2	3,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>



	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden kennen die für Europa typischen naturräumlichen Sphären (Lithosphäre, Hydrosphäre, Kryosphäre, Atmosphäre, Biosphäre) und gesellschaftlichen Raumstrukturen und sind in der Lage, Messungen im Gelände durchzuführen, zu analysieren und bewerten.
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 4 und 8

16.	<b>Pflichtmodul: Geoinformatik 1</b>	SST	ECTS-AP
	<b>VU Einführung in Geographische Informationssysteme (GIS)</b> Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen Geographischer Informationssysteme, wobei neben den verschiedenen Datenmodellen die Verwaltungs-, Analyse- und Präsentationsmöglichkeiten in Theorie und Praxis berücksichtigt werden.	4	7,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Geoinformatik und kennen die grundlegenden Funktionalitäten eines Geographischen Informationssystems.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 4 und 8		

17.	<b>Pflichtmodul: Fernerkundung</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Grundlagen der Fernerkundung</b> Die Lehrveranstaltung behandelt die Wechselwirkung von elektromagnetischer Strahlung im sichtbaren, infraroten und Mikrowellenbereich mit Atmosphäre, Ozean und Landoberflächen, Messverfahren aktiver und passiver Fernerkundungssensoren, Erdbeobachtungssatelliten sowie die Inversion von Fernerkundungsmessungen für Anwendungen in Meteorologie, Klimatologie, Hydrologie	2	4
<b>b.</b>	<b>UE Grundlagen der Fernerkundung</b> Die Lehrveranstaltung vertieft den Stoff der zugehörigen Vorlesung Grundlagen der Fernerkundung.	1	1,5
<b>c.</b>	<b>VO Radar in der Meteorologie</b> Die Lehrveranstaltung behandelt Grundlagen und Methodik von bodengebundenen und flugzeuggetragenen Radarsystemen für Messung von Niederschlag, Wolken und Wind.	1	2
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundlagen und Messmethoden für Fernerkundung von Erdoberfläche und Atmosphäre und können entsprechende Messdaten auswerten und bewerten.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 1, 2, 4, 6 und 8		

18.	<b>Pflichtmodul: Synoptik 2</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VU Wetteranalyse und -vorhersage 2</b> Die Lehrveranstaltung behandelt automatisierte Vorhersagen durch Postprocessing von direktem Modelloutput sowie den Umgang mit Vorhersageunsicherheit, Ensembleprognosen und deren Verifikation. Die Lehrveranstaltung behandelt weiters die Analyse und Vorhersage von mesoskaligen Wetterphänomenen mit Verwendung der passenden Werkzeuge („limited area models“, objektive Analyseschemata, Radar, Satellit, Webcams, traditionelles Bodennetz) und übt den Stoff anhand von Fallstudien ein.	3	5,5
<b>b.</b>	<b>PR Wetterbesprechung 1</b> Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Prognoseunterlagen, wie numerischem (postprozessiertem) Output, Satellitenbild, synoptischen Stationsbeobachtungen, Radar u.a., erstellen die Studierenden ein Gesamtbild der synoptischen Situation, regionale, lokale und Punktprognosen, formulieren diese in konsistenter Form unter Berücksichtigung der Vorhersageunsicherheit und präsentieren die Prognosen den anderen Teilnehmenden an dieser Lehrveranstaltung.	1	2
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verstehen die Ursachen und Konsequenzen der Vorhersageunsicherheit, die Prozesse auf der Mesoskala und können damit Wettervorhersagen erstellen und diese verifizieren.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 1, 2, 3, 4, 6, 8 und 11		

19.	<b>Pflichtmodul: Feste Erde 1</b>	SST	ECTS-AP
	<b>VO System Erde</b> Die Vorlesung vermittelt Grundlagen zu den Bausteinen der festen Erde, zu Plattentektonik und Gesteinskreislauf und führt in die Prozesse ein, welche die Erdoberfläche auf langen und kurzen Zeitskalen umgestalten. Weiters vermittelt sie einen Überblick, wie sich die Erde gebildet hat, wie sich ihre Erdoberfläche während der Erdgeschichte verändert hat und wie die Evolution der Organismen abgelaufen ist.	4	7,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der endogenen Prozesse der Lithosphäre, wissen um die dynamischen Veränderungen an der Erdoberfläche auf geologischen Zeitskalen und verfügen über ein Basiswissen über die Entwicklungsgeschichte des Lebens.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung des Pflichtmoduls 4		

20.	<b>Pflichtmodul: Gase und Aerosole</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Allgemeine Meteorologie: Gase und Aerosole</b> Die Lehrveranstaltung behandelt die Einführung in die Zustandsgrößen und Prozesse der atmosphärischen Gase, Aerosole und Wolken.	3	6
<b>b.</b>	<b>UE Allgemeine Meteorologie: Gase und Aerosole</b> Vertiefung, Diskussion und Einübung der Vorlesungsinhalte	1	1,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verstehen die Bedeutung von Gasen und Aerosolen für Wetter und Klima und können Aufgabenstellungen in diesem Gebiet rechnen.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 1, 2, 3, 4, 6, 7 und 8			

21.	<b>Pflichtmodul: Klima, Glaziologie, Hydrologie</b>	SST	ECTS-AP
<b>a.</b>	<b>VO Das Klimasystem</b> Die Lehrveranstaltung behandelt die physikalische Beschreibung des sich ändernden Klimasystems und seiner Komponenten Atmosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre und deren Wechselwirkungen.	2	3,5
<b>b.</b>	<b>VO Glaziologie und Hydrologie</b> Der Inhalt besteht in der Vermittlung von Grundlagen zum globalen Wasserkreislauf und der Entstehung, Verteilung und den physikalischen Eigenschaften von Eis und Gletschern.	2	3
<b>c.</b>	<b>UE Klimasystem, Glaziologie und Hydrologie</b> Vertiefung und Einübung der beiden Vorlesungen	1	1
	<b>Summe</b>	<b>5</b>	<b>7,5</b>
<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verstehen die Grundzüge des Klimasystems und der Prozesse und Rückkopplungen, die zwischen seinen Komponenten und der Kryosphäre und Hydrosphäre wirken.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 1, 2, 3, 4, 6, 7 und 8			

22.	<b>Pflichtmodul: Seminar und Bachelorarbeit</b>	SST	ECTS-AP
	<b>SE Seminar mit Bachelorarbeit</b> Verfassen und Vorstellen der Bachelorarbeit im Rahmen eines Seminarvortrags	1	2,5 +12,5
	<b>Summe</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verfassen selbstständig eine schriftliche Arbeit zu einem Thema aus den Atmosphärenwissenschaften, die den Anforderungen guter wissenschaftlicher Praxis entspricht und stellen die Ergebnisse in einem Vortrag zur Diskussion.			
<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 1 bis 16			

(2) Es ist ein Wahlmodul im Umfang von 7,5 ECTS-AP zu wählen und zu absolvieren:

1.	Wahlmodul: Genderforschung und außerfachliche Kompetenzen	SST	ECTS-AP
a.	<b>VO Genderforschung</b> Genderaspekte werden sowohl als explizit fachimmanente Lehrinhalte als auch als außerfachliches Lehr- und Lern-Element berücksichtigt. Dabei spielen Gendertheorien samt Ergebnisse der räumlichen bzw. naturwissenschaftlichen Frauen- und Geschlechterforschung sowie Aspekte der Social Skills eine zentrale Rolle. Insbesondere werden wissenschaftshistorische, berufssoziologische, fachliche, fachdidaktische sowie wissenschaftskritische Positionen erarbeitet. Dazu gehören u.a. Aspekte der feministischen Ethik und Technikfolgenabschätzung, die Kritik an der Neutralität der Naturwissenschaften oder die „Vergeschlechtlichung“ von Erkenntnisinteressen.	2	4
a.	<b>VO Social Skills</b> Die Lehrveranstaltung befasst sich mit ausgewählten Aspekten der sozialen Kompetenz insbesondere in den Bereichen Kommunikationsverhalten, Sprachgebrauch, kooperative und selbstorganisierte Handlungen, Kreativität, Solidarität, Mediation und Moderation.	2	3,5
	<b>Summe</b>	<b>4</b>	<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden wissen um die immanenten Genderaspekte und können in ihrer beruflichen Praxis auf eine humanere und geschlechtergerechtere Gesellschaft hinwirken.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> keine		

2.	Wahlmodul: Interdisziplinäre Kompetenzen	SST	ECTS-AP
	Es können Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 7,5 ECTS-AP aus anderen an der Universität Innsbruck eingerichteten Bachelorstudien frei gewählt werden.		7,5
	<b>Summe</b>		<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden verfügen über zusätzliche Kompetenzen und Fertigkeiten aus anderen Wissenschaftsdisziplinen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> Die in den jeweiligen Curricula festgelegten Anmeldungsvoraussetzungen sind zu erfüllen.		

3.	Wahlmodul: Praxis	SST	ECTS-AP
	Die Studierenden haben zur Erprobung und praxisorientierten Anwendung erworbener Kenntnisse und Fertigkeiten bzw. zur Orientierung über die Bedingungen der beruflichen Praxis und dem Erwerb von berufsrelevanten Qualifikationen die Möglichkeit, eine facheinschlägige Praxis in außeruniversitären Einrichtungen wie staatlichen und privaten Wetterdiensten, Landeseinrichtungen, Versicherungen, Forschungsinstituten etc. im Umfang von 180 Stunden bzw. 7,5 ECTS-AP zu absolvieren. Die Praxis kann in der vorlesungsfreien Zeit absolviert werden. Über Dauer, Umfang und Inhalt der erbrachten Tätigkeit ist eine Bescheinigung der Einrichtung vorzulegen; ferner		7,5

	ist ein Bericht darüber zu verfassen. Vor Antritt der Praxis ist die Genehmigung durch die Universitätsstudienleiterin oder den Universitätsstudienleiter einzuholen.		
	<b>Summe</b>		<b>7,5</b>
	<b>Lernziel des Moduls:</b> Die Studierenden sind in der Lage, ihr erworbenes Wissen im beruflichen Alltag einzusetzen.		
	<b>Anmeldungsvoraussetzung/en:</b> positive Beurteilung der Pflichtmodule 4, 8, 9 und 11		

## § 6 Studieneingangs- und Orientierungsphase

Die Studieneingangs- und Orientierungsphase umfasst die Pflichtmodule 4 und 8 und vermittelt den Studierenden einen Überblick über die wesentlichen Inhalte des Studiums und dessen Verlauf.

## § 7 Bachelorarbeit

- (1) Es ist eine Bachelorarbeit im Umfang von 12,5 ECTS-AP abzufassen. Die Bachelorarbeit ist im Rahmen des Pflichtmoduls 22 abzufassen und zu präsentieren.
- (2) Die Bachelorarbeit ist in schriftlicher Ausfertigung und in der von der Universitätsstudienleiterin bzw. dem Universitätsstudienleiter festgelegten elektronischen Form einzureichen.

## § 8 Prüfungsordnung

- (1) Ein Modul, mit Ausnahme des Wahlmoduls Praxis, wird durch die positive Beurteilung seiner Lehrveranstaltungen abgeschlossen.
- (2) Lehrveranstaltungsprüfungen sind:
  1. Die Prüfungen, die dem Nachweis der Kenntnisse und Fertigkeiten dienen, die durch eine einzelne Vorlesung vermittelt wurden und bei denen die Beurteilung aufgrund eines einzigen Prüfungsaktes am Ende der Vorlesung erfolgt. Die Lehrveranstaltungsleiterin bzw. der Lehrveranstaltungsleiter hat vor Beginn der Lehrveranstaltung die Prüfungsmethode (schriftlich und/oder mündlich) festzulegen und bekanntzugeben.
  2. Lehrveranstaltungen mit immanem Prüfungscharakter, bei denen die Beurteilung aufgrund von regelmäßigen schriftlichen und/oder mündlichen Beiträgen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer erfolgt. Die Lehrveranstaltungsleiterin bzw. der Lehrveranstaltungsleiter hat vor Beginn der Lehrveranstaltung die Beurteilungskriterien festzulegen und bekanntzugeben.
- (3) Die Leistungsbeurteilung des Wahlmoduls Praxis erfolgt durch die Universitätsstudienleiterin oder den Universitätsstudienleiter auf Basis eines von der oder dem Studierenden abzufassenden Berichts und der Bescheinigung der Einrichtung über Dauer, Umfang und Inhalt der erbrachten Tätigkeit. Die positive Beurteilung hat „mit Erfolg teilgenommen“, die negative Beurteilung hat „ohne Erfolg teilgenommen“ zu lauten.

## § 9 Akademischer Grad

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Atmosphärenwissenschaften ist der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“, zu verleihen.

## **§ 10 Inkrafttreten**

Dieses Curriculum tritt mit 1. Oktober 2010 in Kraft.

Für die Curriculum-Kommission:

Univ.-Prof. Mag. Dr. Christoph Spötl

Für den Senat:

Univ.-Prof. Dr. Ivo Hajnal

**Anlage:  
Anerkennung von Prüfungen**

Die nachstehenden, im Rahmen des Bachelorstudiums Geo- und Atmosphärenwissenschaften an der Universität Innsbruck (Curriculum kundgemacht im Mitteilungsblatt am 27. April 2007) positiv beurteilten Prüfungen werden gemäß § 78 Abs. 1 Universitätsgesetz 2002 für das Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften an der Universität Innsbruck wie folgt als gleichwertig anerkannt:

<b>Positiv beurteilte Prüfung</b>			<b>Anerkannt als:</b>		
<b>Bachelorstudium Geo- und Atmosphärenwissenschaften Studienplan vom 27.04.2007</b>	ECTS-AP	SSSt.	<b>Bachelorstudium Atmosphärenwissenschaften Studienplan 2010</b>	ECTS-AP	SSSt.
<b>Modul 2: Einführung in die Mathematik</b>	7,5		<b>Pflichtmodul 1: Mathematik 1</b>	7,5	
<b>Modul 4: Feste Erde</b>	7,5		<b>Pflichtmodul 19: Feste Erde 1</b>	7,5	
<b>Modul 5: Atmosphäre (1)</b>			<b>Pflichtmodul 4: Einführung Atmosphäre</b>		
Einführung in die Meteorologie 1	4,0	VO2	Einführung in die Meteorologie und Klimatologie	7,5	VO4
Klimatologie/Hydrologie/Glaziologie	3,5	VO2			
<b>Modul 7: Alpen und Europa</b>			<b>Pflichtmodul 15: Alpen und Europa</b>		
Tirol, Alpen, Europa	4,0	VO2	Tirol, Alpen, Europa	4,0	VO2
Geländepraktikum	3,5	UE2	Geländepraktikum	3,5	UE2
<b>Modul 24: Physik (1)</b>	7,5		<b>Pflichtmodul 3: Physik 1</b>	7,5	
<b>Modul 41: Mathematik (2)</b>	7,5		<b>Pflichtmodul 2: Mathematik 2</b>	7,5	
<b>Modul 42: Physik (2)</b>	7,5		<b>Pflichtmodul 6: Physik 2</b>	7,5	
<b>Modul 28: Chemie und Geophysik</b>			<b>Pflichtmodul 7: Einführung in die Chemie und Geophysik</b>		
Allgemeine und Anorganische Chemie	3,5	VO2	Allgemeine und Anorganische Chemie	3,5	VO2
Allgemeine und Anorganische Chemie	1,5	UE1	Allgemeine und Anorganische Chemie	1,5	UE1
Geophysik	2,5	VO2	Geophysik	2,5	VO2
<b>Modul 44: Theoretische Meteorologie (1)</b>			<b>Pflichtmodul 10: Thermodynamik</b>		

Theoretische Meteorologie 1	4,5	VO3	Theoretische Meteorologie: Thermodynamik	6,0	VO3
Übungen zu Theoretische Meteorologie 1	3,0	UE1	Theoretische Meteorologie: Thermodynamik	1,5	UE1
<b>Modul 46: Klima und Kryosphäre</b>			<b>Pflichtmodul 22: Klima, Glaziologie, Hydrologie</b>		
Das Klimasystem	4,0	VO2	Das Klimasystem	3,5	VO2
Glaziologie	3,5	VO2	Glaziologie und Hydrologie und	3,0	VO2
			Klimasystem, Glaziologie und Hydrologie	1,0	UE1
<b>Modul 49: Fernerkundung</b>			<b>Pflichtmodul 17: Fernerkundung</b>		
Grundlagen der Fernerkundung	4,0	VO2	Grundlagen der Fernerkundung	4,0	VO2
Übungen zu Grundlagen der Fernerkundung.	1,5	UE1	Grundlagen der Fernerkundung	1,5	UE1
Radar in der Meteorologie	2,0	VU1	Radar in der Meteorologie	2,0	VO1
<b>Modul 11: Grundlagen der Geoinformatik</b>	<b>7,5</b>		<b>Pflichtmodul 16: Geoinformatik 1</b>	<b>7,5</b>	
<b>Modul 51: Seminar mit Bachelorarbeit</b>	<b>15,0</b>		<b>Pflichtmodul 22: Seminar mit Bachelorarbeit</b>	<b>15,0</b>	
<b>Lehrveranstaltungsweise Anrechnung</b>					
Grundlagen der Statistik (Modul 6)	4,0	VO2	Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik (Modul 12)	4,0	VU2
Instrumentenkunde (Modul 40)	3,5	VO2	Instrumentenkunde (Modul 8)	4,0	VO2
Wetteranalyse und -vorhersage 1 (Modul 47)	4,0	VU2	Wetteranalyse und -vorhersage 1 (Modul 11)	5,5	VU3
Allgemeine Meteorologie 1 (Modul 47)	3,5	VO2	Allgemeine Meteorologie: Strahlung (Modul 9) und	3,5	VO2
			Allgemeine Meteorologie: Strahlung (Modul 9)	1,0	UE1
Theoretische Meteorologie 2 (Modul 48)	3,5	VO2	Theoretische Meteorologie: Dynamik (Modul 14)	6,0	VO3
Übungen zu Theoretische Meteorologie 2 (Modul 48)	2,0	UE1	Theoretische Meteorologie: Dynamik (Modul 14)	1,5	UE1



Wetterbesprechung 1 (Modul 48)	2,0	PR1	Wetterbesprechung 1 (Modul 18)	2,0	PR 1
Wetteranalyse und -vorhersage 2 (Modul 50)	4,0	VU2	Wetteranalyse und -vorhersage 2 (Modul 18)	5,5	VU3
Allgemeine Meteorologie 2 (Modul 50)	3,5	VO2	Allgemeine Meteorologie: Gase und Aerosole (Modul 20) und	6,0	VO3
			Allgemeine Meteorologie: Gase und Aerosole (Modul 20)	1,5	UE1
Meteorologisches Praktikum (Modul 43)	4,0	PR2	Meteorologisches Praktikum (Modul 8)	3,5	SL2
Digitale Informationsverarbeitung (Modul 43)	3,5	VO2	Programmieren 1 (Modul 12)	3,5	PR3
Einführung in die Meteorologie 2 (Modul 40)	4,0	VO2	Mikrometeorologie (Modul 9)	3,0	VO2