

Erschienen im Mitteilungsblatt der Universität, Stück XXIII, Nummer 110, am 27.08.1999, im Studienjahr 1998/99.

110. Studienplan für das Diplomstudium der Studienrichtung Astronomie an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr hat mit GZ. 52.355/14-I/D/2/99 vom 24. Juni 1999 den Studienplan für das Diplomstudium der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät an der Universität Wien in der nachfolgenden Fassung nicht untersagt:

Präambel

Gegenstand der Astronomie ist die Erforschung der räumlichen und zeitlichen Strukturen des Universums. Dies impliziert Beziehungen zu einer Reihe von naturwissenschaftlichen Disziplinen, wie etwa Physik, Mathematik, Chemie, Geophysik, Meteorologie, Informatik, Biologie, aber auch philosophischen Fächern. All diese Bereiche sind in gewissem Umfang in der Ausbildung zum Astronomen inkludiert. Aus historischen Gründen wird statt Astronomie oft auch das gleichinhaltliche Begriffspaar Astronomie und Astrophysik verwendet.

Qualifikationsprofil

Das Studium der Astronomie bietet eine wissenschaftliche Ausbildung im Bereich der Astronomie, Astrophysik und Weltraumforschung. Primäres Arbeitsgebiet ist daher die astronomische Forschung und Lehre. Arbeitsmöglichkeiten bieten sich dafür an den drei österreichischen Astronomieinstituten Wien, Graz und Innsbruck, an Universitätsinstituten im mathematisch-physikalischen und chemischen Bereich, an Instituten der Akademie der Wissenschaften, sowie an verschiedenen Institutionen im Ausland. Insbesondere sind Arbeitsmöglichkeiten in Ländern der EU und bei internationalen Organisationen wie der europäischen Raumfahrtbehörde (ESA) oder der europäischen Südsternwarte (ESO) vorhanden. An all diesen Institutionen sind auch zeitlich begrenzte Anstellungen über Forschungsprojekte (z.B. Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, EU-Programme, Nationalbank) möglich.

Im Bereich der Lehre kommen außerhalb des universitären Bereiches Astronomen an Volkssternwarten, Planetarien und Volkshochschulen, sowie im Bereich des Wissenschaftsjournalismus und in Museen zum Einsatz. Zunehmendes Interesse an der Astronomie in der Öffentlichkeit eröffnet laufend neue Arbeitsmöglichkeiten (z.B. "Astro-Tourismus").

Über die Forschung hinaus besteht eine direkte Anwendungsmöglichkeit astronomischer Kenntnisse in den Bereichen Zeitdienst, Kalenderkunde und Bahnberechnung von Satelliten und Erdbahnkreuzern, sowie in verschiedenen Gebieten der Verwaltung. Astronomie findet auch bei Gerichtsgutachten Anwendung. Bedeutender Einfluß besteht auf die Philosophie und die Entwicklung des Weltbildes (Kosmologie).

Da astronomische Forschung heute eng mit elektronischer Datenverarbeitung verbunden ist, führt das Astronomiestudium auch zu umfangreichen Kenntnissen im EDV-Bereich. Daraus resultieren zahlreiche Arbeitsmöglichkeiten in Hard- und Softwareentwicklung, Systemmanagement, Datenverwaltung, etc.

Die Verknüpfung mit der Physik öffnet dem Absolventen der Astronomie den weiten Bereich

dieses Arbeitsgebietes in Verwaltung und Industrie. Insbesondere auf dem Sektor des Instrumentenbaus, der Meßtechnik und Prozeßsteuerung, sowie der Optik bietet das Astronomiestudium von der Methodik seiner Forschung her eine gute Ausbildung. Besonders sind dabei Anwendungen im Bereich der Sonnenphysik und der solar-terrestrischen Forschung (Sonnenaktivität, Solartechnik, etc.) zu erwähnen.

Laut Volkszählung 1991 arbeitet ein Teil der Absolventen des Studiums der Astronomie in Bereichen, die zwar thematisch nicht unmittelbar die Astronomie betreffen, aber deren Methodik teilen. Aufgrund seiner interdisziplinären Konzeption bietet das Astronomiestudium eine sehr breite Ausbildung und vermittelt Fähigkeiten in folgenden zusätzlichen Bereichen:

- Navigation und Satellitengeodäsie
- statistische Methoden
- Bildverarbeitung
- allgemeine naturwissenschaftliche Techniken
- Umgang mit elektronischen Informationsdiensten
- Strukturanalysen
- Öffentlichkeitsarbeit
- Projektmanagement
- Teamarbeit
- Präsentations- und Kommunikationstechniken

Diese Fähigkeiten erschließen über die angeführten Arbeitsbereiche hinaus zahlreiche weitere Berufsfelder. International vernetztes Arbeiten, das in der Astronomie schon eine lange Tradition hat, und die Kenntnis wenigstens einer Fremdsprache, beides typische moderne Berufsanforderungen, sind Qualifikationen, die jedem Astronomieabsolventen vielfältige Verwendungsmöglichkeiten erschließen.

Aufbau des Studiums

Studienabschnitte und Gesamtstundenzahl

Das Diplomstudium der Astronomie besteht aus **zwei Studienabschnitten**. Die Gesamtstudiendauer beträgt **8 Semester**. Die Gesamtstundenzahl beträgt **120 Semesterstunden**. Davon entfallen 12 Semesterstunden auf *Freie Wahlfächer*.

Studieneingangsphase

Als solche fungieren die Vorlesungen und Übungen *Einführung in die Astronomie I und II* aus dem Pflichtfach *Allgemeine Astronomie und Astrophysik* des 1. Studienabschnitts, die in Theorie und Praxis einen grundlegenden Überblick über Methoden, Objekte und Ziele der astronomischen Forschung geben.

1. Studienabschnitt

Der 1. Studienabschnitt dient zur Vermittlung der **Grundlagen der Astronomie und Astrophysik**, sowie der notwendigen Kenntnisse aus **Physik und Mathematik**. Die Studiendauer des

1. Abschnitts beträgt **4 Semester** und umfaßt **64 Semesterstunden**. Der 1. Studienabschnitt wird mit der ersten Diplomprüfung abgeschlossen.

2. Studienabschnitt

Der 2. Studienabschnitt dient zur **Vertiefung der Kenntnisse in Methodik und Theorie** der Astronomie und Astrophysik, und der **speziellen Ausbildung in Fachgebieten** dieses Forschungszweiges. Die Studiendauer des 2. Studienabschnitts beträgt **4 Semester** und schließt die **Abfassung der Diplomarbeit** ein. Die Stundenzahl in diesem Abschnitt beträgt **44 Semesterstunden**. Der 2. Studienabschnitt wird mit der zweiten Diplomprüfung abgeschlossen.

Akademische Grade

Absolventinnen der Studienrichtung Astronomie ist der akademische Grad "*Magistra der Naturwissenschaften*" (Magistra rerum naturalium), Absolventen der Studienrichtung Astronomie der akademische Grad "*Magister der Naturwissenschaften*" (Magister rerum naturalium) zu verleihen.

Absolventinnen und Absolventen der Studienrichtung Astronomie sind zum Doktoratsstudium der Naturwissenschaften zuzulassen.

Fächer und Lehrveranstaltungen des 1. Studienabschnitts

(1) Pflichtfach *Allgemeine Astronomie und Astrophysik (einschließlich Überblick über die Geschichte der Astronomie)*

Einführung in die Astronomie 1	VO	4st
Einführung in die Astronomie 2	VO	4st
Übungen zu Einführung in die Astronomie 1	UE	2st
Übungen zu Einführung in die Astronomie 2	UE	2st
Astronomisches Anfängerpraktikum	PR	6st

(Zulassungsvoraussetzung: erfolgreiche Absolvierung beider Teile der Einführung in die Astronomie samt Übungen)

2. Pflichtfach *Einführung in die Physik unter Berücksichtigung der Astronomie und Astrophysik*

Einführung in die Experimentalphysik I-III	VO+UE	19st
Astronomische Rechenmethoden und Informatik	VO+UE	5st
Mathematik für Physiker I+II	VO+UE	14st
Methoden der theoret. Physik I+II <i>oder</i> Mathematik f. Physiker III+IV	VO+UE	8st

Fächer und Lehrveranstaltungen des 2. Studienabschnitts

1. Pflichtfach *Methoden und Ergebnisse der praktischen Astronomie und Astrophysik*

Astronomisches Vorgesrittenenpraktikum I-III	PR	6st
Astronomische Instrumente I+II	VO+UE	6st
Astrophysik I+II	VO+UE	8st
Observatoriumspraktikum	PR	2st
Allgemeines Astronomisches Seminar einschl. Astron.Kolloquium	SE	2st

2. Wahlfach: *Vorlesungen, Übungen und ein Seminar aus folgenden Fächern:*
 Kosmologie und extragalaktische Astronomie

- a. Struktur und Entwicklung der Galaxis
- b. Struktur und Entwicklung der Sterne einschl. der Sonne
- c. Planetologie
- d. Astrometrie und Dynamische Astronomie
- e. Methoden der Astronomie und Astrophysik
- f. Geschichte der Astronomie

wobei mindestens zwei Fächer mit jeweils wenigstens fünf Stunden
 und ein Fachseminar mit zwei Stunden vertreten sein müssen VO+UE 16st
 SE 2st

Wahlfach: Lehrveranstaltungen über *Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsgeschichte oder Philosophie*
 VO/UE/SE 2st

Freie Wahlfächer

Die Studienkommission Astronomie erstellt laufend einen Katalog von aktuellen Lehrveranstaltungen, die als Ergänzung der Ausbildung empfohlen werden.

Prüfungsordnung

1. Diplomprüfung

Die Prüfungen der 1. Diplomprüfung werden abgelegt durch

1. die erfolgreiche Teilnahme an den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen mit Übungscharakter (Übungen, Proseminare, Seminare)
2. Lehrveranstaltungsprüfungen über den Stoff der im Stundenrahmen für das jeweilige Fach vorgeschriebenen oder angebotenen Lehrveranstaltungen
oder
 Fachprüfungen, wobei der Stoff dieser Fachprüfung(en) nach Inhalt und Umfang mit dem Lehrveranstaltungen vergleichbar sein muß, welche dadurch ersetzt werden. Die entsprechende Stundenzahlen sind auf dem Prüfungszeugnis anzugeben.
oder
 durch eine kommissionelle Gesamtprüfung am Ende des Studienabschnitts vor dem gesamten Prüfungssenat.

Auch eine Kombination der unter Z.2 angeführten Prüfungstypen ist möglich. Es können auch Prüfungen über einzelne Lehrveranstaltungen durch Fachprüfungen ersetzt werden, und bei einer allfälligen Gesamtprüfung sind bereits abgelegte Lehrveranstaltungs- und Fachprüfungen zu berücksichtigen. In diesem Fall beschränkt sich der Gegenstand der Gesamtprüfung auf den noch nicht durch Lehrveranstaltungs- oder Fachprüfungen nachgewiesenen Teil des Prüfungsstoffes.

Für die **Wiederholung von Prüfungen** gilt generell §58 UniStG, speziell für die Wiederholung positiv beurteilter Prüfungen der Absatz 1 und für die Wiederholung negativ beurteilter Prüfungen die Absätze 2-4.

Die **Beurteilung von Lehrveranstaltungen mit Übungscharakter** erfolgt aufgrund der Teilnahme und der geforderten oder freiwillig erbrachten schriftlichen und/oder mündlichen Leistungen. Die Beurteilung aufgrund eines einzigen schriftlichen oder mündlichen Prüfungsvorgangs ist unzulässig. Bei nicht genügendem Erfolg ist die gesamte Lehrveranstaltung zu wiederholen (§ 58,2).

2. Diplomprüfung

Die zweite Diplomprüfung ist in zwei Teilen abzulegen.

Die Prüfungen des **ersten Teils der 2. Diplomprüfung** werden abgelegt durch

1. die erfolgreiche Teilnahme an den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen mit Übungscharakter (Übungen, Proseminare, Seminare)
2. Lehrveranstaltungsprüfungen über den Stoff der im Stundenrahmen für das jeweilige Fach vorgeschriebenen oder angebotenen Lehrveranstaltungen
oder
Fachprüfungen, wobei der Stoff dieser Fachprüfung(en) nach Inhalt und Umfang mit dem Lehrveranstaltungen vergleichbar sein muß, welche dadurch ersetzt werden. Die entsprechende Stundenzahlen sind auf dem Prüfungszeugnis anzugeben.
oder
durch eine kommissionelle Gesamtprüfung am Ende des Studienabschnitts vor dem gesamten Prüfungssenat.

Der zweite Teil der 2. Diplomprüfung umfaßt

1. eine Prüfung aus dem Fach, dem der Gegenstand der Diplomarbeit zuzuordnen ist, wobei die Betreuerin oder der Betreuer der Diplomarbeit als Prüferin bzw. Prüfer zu bestellen ist.
2. eine Prüfung aus einem weiteren Fach, das unter Berücksichtigung des thematischen Zusammenhanges zu wählen ist. Die Bestellung dieser Prüferin bzw. dieses Prüfers obliegt der Studiendekanin bzw. dem Studiendekan (§ 56), doch sind nach Möglichkeit die Wünsche der Kandidatin bzw. des Kandidaten zu berücksichtigen.

Dieser zweite Teil der 2.Diplomprüfung ist in Form einer **kommissionellen Gesamtprüfung** vor dem gesamten Prüfungssenat abzulegen, wobei den beiden Prüferinnen oder Prüfern bzw. der Prüferin und dem Prüfer annähernd dieselbe Zeit für die Prüfung einzuräumen ist.

Kommt der Prüfungssenat zu dem Schluß, auch in kürzerer Zeit einen für die Beurteilung ausreichenden Eindruck von den Kenntnissen und Fähigkeiten der

Kandidaten bzw. des Kandidaten erhalten zu haben, die oder der Vorsitzende des Prüfungssenates die Prüfung vorzeitig beenden.

Voraussetzung für die Zulassung zum zweiten Teil der 2. Diplomprüfung ist die positive Beurteilung der **Diplomarbeit**. Diese dient dem Nachweis der Befähigung, wissenschaftliche Themen selbständig und inhaltlich und methodisch vertretbar zu bearbeiten (§ 4 Ziffer 5). Das Thema der Diplomarbeit ist einem der im Studienplan festgelegten Prüfungsfächer zu entnehmen. Die oder der Studierende ist berechtigt, das Thema vorzuschlagen oder aus einer Anzahl von Vorschlägen der zur Verfügung stehenden Betreuerinnen bzw. Betreuer auszuwählen. Die Aufgabenstellung der Diplomarbeit ist so zu wählen, daß für eine Studierende oder einen Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist (§ 61,2).

Der Vorsitzende der Studienkommission:

M a i t z e n