

Fachleute für die Umwelt

Die Absolventinnen und Absolventen kümmern sich nicht nur theoretisch, sondern auch ganz praktisch um reale Um-

weltsysteme – Wasser, Boden, Luft, Wald, Landschaft und die vom Menschen geschaffene Umwelt. Das Studium vermittelt die Fähigkeit, deren chemische, physikalische und biologische Eigenschaften sowie darin ablaufende Prozesse zu analysieren. Darauf aufbauend lernen die Studierenden die Wechselwirkungen zwischen der belebten Natur und der Gesellschaft zu verstehen und dieses Wissen sinnvoll anzuwenden.

Dies erfordert eine interdisziplinäre Arbeitsweise, die neben den Naturwissenschaften die Sozial- und Geisteswissenschaften sowie die Umwelttechnik einschliesst. In dieser Integration liegt das Besondere der Ausbildung. Der Abschluss genießt unter Arbeitgebern wie Hochschule, Umweltbüros, Banken, Versicherungen, Medien, Industrie usw. eine sehr hohe Wertschätzung.

Anforderungen

Wer Umweltnaturwissenschaften studieren möchte, muss neben dem Engagement für die Umwelt auch ein breites Interesse an Naturwissenschaften mitbringen. Denn das Studium der Umweltnaturwissenschaften ist in erster Linie ein naturwissenschaftlicher Ausbildungsgang – wenn auch mit neuartiger Ausrichtung und mit breiten Berührungsflächen zu den Geistes- und Sozialwissenschaften und zur Technik. Das Anforderungsprofil ist grundsätzlich nicht anders als in Biologie, Chemie oder Physik. Eine zusätzliche Herausforderung und gleichzeitig ein spezieller Reiz liegt jedoch in der Vielfalt der Disziplinen und in der Komplexität der Fragestellungen, die zu bewältigen sind.

Ausbildungsziel

Mit der Bachelor/Master Ausbildung (vgl. Kasten) in Umweltnaturwissenschaften wird eine disziplinenübergreifende, auf eine ganzheitliche Sicht abzielende Ausbildung angeboten, die ein solides Verständnis über das Funktionieren der natürlichen Umwelt vermittelt. Dazu gehören naturwissenschaftliche Grundlagen in Chemie, Physik und Biologie ebenso wie fundierte Kenntnisse spezieller Umweltsysteme und der darin ablaufenden Prozesse. Wegen der wechselseitigen Durchdringung von Natur und Zivilisation gehören dazu aber auch vertiefte Einblicke in die technischen und sozialwissenschaftlichen Grundlagen der Mensch-Umwelt-Beziehung. Ausgehend von einem umweltnaturwissenschaftlichen Problemverständnis lernen die Studierenden Lösungen zu entwickeln, zu bewerten und umzusetzen. Der Studiengang enthält Elemente, welche die Kommunikations- und Teamfähigkeit schulen.

Bachelor/Masterabschluss

Am Departement Umweltnaturwissenschaften wird ab Herbst 2003 eine Ausbildung angeboten, die auf das europäische Hochschulsystem abgestimmt ist. Sie ermöglicht nach drei Jahren mit dem Bachelor einen Abschluss, der europaweite Mobilität eröffnet. Nach weiteren zwei Jahren schliesst die Ausbildung mit dem Master ab.

Bachelorstufe, 1. bis 3. Semester

Im ersten Teil der Bachelorstufe werden naturwissenschaftlich-mathematische Grundlagen in Chemie, Physik, Biologie, Mathematik, Erdwissenschaften und Informatik vermittelt, ergänzt mit einer Einführung in Umweltrecht und Ökonomie. Diese disziplinären Grundkenntnisse werden in Vorlesungen, Praktika und Exkursionen zu den Umweltsystemen Atmosphäre (Luft), Hydrosphäre (Wasser), Pedosphäre (Boden), aber auch zu Landnutzungssystemen wie Wald- und Landwirtschaft in einen grösseren Zusammenhang gestellt. Bereits im ersten Semester werden die Studierenden in einer kleinen Fallstudie mit der spezifischen



Denk- und Arbeitsweise der umweltwissenschaftlichen Praxis vertraut gemacht.

Die Grundlagenvorlesungen besuchen die Studierenden der Ausbildungsgänge Agrar-, Erd-, Lebensmittel- und Umweltwissenschaften grösstenteils gemeinsam, daher kann die Studienrichtung nach zwei Semestern vorbehaltlos gewechselt werden. Das erste Studienjahr wird mit der Basisprüfung abgeschlossen, im weiteren Studienverlauf gilt das Kreditsystem.

Bachelorstufe, 4. bis 6. Semester

Im zweiten Teil der Bachelorstufe stehen den Studierenden verschiedene Systemvertiefungen zur Auswahl, die exemplarisch einen zentralen Bereich der Umweltwissenschaften vertiefen:

- Aquatische Systeme
- Atmosphäre und Klima
- Terrestrische Systeme
- Anthroposphäre
- Wald und Landschaft

Das Lehrangebot vermittelt theoretische und methodische Kenntnisse und führt in Anwendungsgebiete ein. Komplementär zum naturwissenschaftlichen Teil werden auch geistes- und sozialwissenschaftlich sowie technische Inhalte angeboten.

Masterstufe, 7. bis 10. Semester

Unabhängig von der gewählten Systemvertiefung ermöglicht ein erfolgreicher Bachelor-Abschluss in Umweltnaturwissenschaften den direkten Anschluss an ein zweijähriges Masterstudium in Umweltnaturwissenschaften oder in Wald- und Landschaftsmanagement. Er ermöglicht aber auch einen Zugang zu weiteren Masterausbildungen an der ETH und anderen Universitäten des In- und Auslands.

Das Masterstudium vermittelt die Fähigkeit, komplexe und interdisziplinäre Fragestellungen auf hohem wissenschaftlichen Niveau zu bearbeiten und legt damit die Basis für eine akademische Laufbahn. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben aber auch die erforderlichen Kompetenzen, um als innovative und flexible Führungskräfte in Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft Verantwortung zu tragen.

Die Masterstudiengang **Umweltnaturwissenschaften** bietet eine Reihe von naturwissenschaftlich vertiefenden Fachrichtungen an, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht festgelegt sind. Anzahl und genaue Bezeichnungen orientieren sich an den Vertiefungen der Bachelorstufe. In ergänzenden problemorientierten Ausbildungsteilen lernen die Studierenden wie sie natur- und sozialwissenschaftliche Kenntnisse kombinieren können, um erfolgreich komplexe, reale Probleme zu bearbeiten; Fallstudien und Berufspraxis sind hier wichtige Lehrformen.



Der Masterstudiengang **Wald- und Landschaftsmanagement** ist eine Weiterentwicklung des bisherigen Studienganges Forstwissenschaften. Er vermittelt das für die Erhaltung, Steuerung und nachhaltige Nutzung von Wäldern und «naturnahen» Landschaften notwendige Wissen. Die Studierenden kombinieren natur-, ingenieur- und sozialwissenschaftliche Komponenten zu einem individuellen Vertiefungsprofil.

Das Studium wird durch eine Masterarbeit im Themenbereich der gewählten naturwissenschaftlichen Vertiefung abgeschlossen. Die Arbeit vermittelt Erfahrungen, wie das Erlernte zur Bearbeitung einer konkreten naturwissenschaftlichen Fragestellung einzusetzen ist.

Berufliche Möglichkeiten

Der Abschluss Umweltnaturwissenschaftler ETH Zürich ist auf dem Arbeitsmarkt zu einem anerkannten und geschätzten Titel geworden. Jedes Jahr führt das Departement eine Befragung zur aktuellen beruflichen Situation unter den Diplomierten des vergangenen Jahres durch. Die Resultate zeigen, dass die Absolventinnen und Absolventen auf dem Stellenmarkt ausserordentlich gut akzeptiert sind. Innerhalb weniger Monate nach Studienabschluss gelingt es den meisten eine berufliche Position zu finden, welche sowohl persönliche Befriedigung gibt als auch dem Ausbildungsstand angemessen ist.

Das Tätigkeitsfeld der Absolventinnen und Absolventen ist sehr breit: Rund 25% sind – in vielen Fällen als Doktorierende – an einer Hochschule tätig. Etwa 35% finden in den «klassischen» Umweltbranchen wie Umwelt-, Planungs- und Ökobüros oder öffentliche Verwaltung eine Anstellung. Etwa 40% Prozent sind in einem breiten Dienstleistungssektor beschäftigt, der Banken, Versicherungen, Medien, Handel und Schulen umfasst.



Der Abschluss Wald- und Landschaftsmanagement ETH Zürich ermöglicht ein breites Spektrum von Tätigkeiten in Wald- und Holzwirtschaft, Natur- und Landschaftsschutz, Wissenschaft, öffentlicher Verwaltung und in privaten Ingenieurbüros.

Weiterbildung

Wissenschaftlich interessierten Absolventinnen und Absolventen stehen vielfältige Möglichkeiten offen, eine Doktorarbeit auszuführen. Oft werden Doktorarbeiten auch an anderen Departementen der ETHZ, an Forschungsanstalten oder an weiteren Hochschulen im In- und Ausland ausgeführt. Es besteht die Möglichkeit, den Didaktischen Ausweis zu erwerben, der zum Unterrichten in Berufs- und Mittelschulen qualifiziert.

Auskunft

Studiensekretariat Umweltnaturwissenschaften
 www.umnw.ethz.ch
 ETH Zentrum / HCS
 Hochstrasse 48
 8092 Zürich
 Tel. 01 632 25 23
 e-Mail: secretariat@umnw.ethz.ch
 Öffnungszeiten:
 Mo–Do 11.00–13.00 und 14.30–16.00

Studiensekretariat Forstwissenschaften
 ETH-Zentrum, Hauptgebäude
 G-Stock, Zimmer 21.2
 Rämistrasse 101
 8092 Zürich
 Tel. 01 632 61 94
 e-mail: benz@fowi.ethz.ch
 Öffnungszeiten:
 Mo–Do 14.00–17.00

Ausbildungsstruktur

Aufwand

An der ETH wird mit einer Studienzeit von rund 1800 Stunden pro Jahr gerechnet. Diese umfassen die Präsenzzeit in Vorlesungen und Praktika, die Vor- und Nachbereitung des Vorlesungsstoffes, das Lösen von Übungen, die Teilnahme an Exkursionen, den Aufwand für Semesterarbeiten sowie die Prüfungsvorbereitung. Folgende Aufstellung gibt einen groben Überblick über die Studienelemente:

Bachelorstufe 1. bis 3. Semester	Bachelorstufe 4. bis 6. Semester	Masterstufe 7. bis 10. Semester
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen ca. 70%	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen ca. 15%	Master in Umweltnaturwissenschaften: Naturwissenschaftliche Vertiefung ca. 50%
	Systemvertiefungen ca. 25%	Master in Wald- und Landschaftsmanagement: Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung ca. 50%
	Integrierende Lehrveranstaltungen zu Umweltsystemen ca. 10%	Problemorientierte Ausbildungsteile (wie z.B. Fallstudie, Berufspraxis) ca. 25%
Integrierende Lehrveranstaltungen zu Umweltsystemen ca. 25%	Naturwissenschaftliche und technische Wahlfächer ca. 30%	Masterarbeit ca. 25%
Umweltsozialwissenschaften ca. 5%	Umweltsozialwissenschaften ca. 20%	

