

# Forstwissenschaftliche Ausbildung an der Technischen Universität München

Absolventen mit »TUM-Prädikat« besonders begehrt

Stefanie Ederer und Michael Weber

**Wer die Zukunft von Ökosystemen und Umwelt gestalten will, muss zunächst verstehen, wie sie funktionieren. Die biowissenschaftlichen Grundlagen bilden daher das Fundament des forstwissenschaftlichen Studiums am Wissenschaftszentrum für Ernährung, Landnutzung und Umwelt der Technischen Universität München. Dem Leitgedanken der Nachhaltigkeit folgend steht im Zentrum der universitären Ausbildung die Entwicklung der methodischen und persönlichen Kompetenzen, die für Führungsaufgaben in den Bereichen Wald, Natur, Umwelt und Management natürlicher Ressourcen benötigt werden.**

Auf die geänderten Anforderungsprofile an Führungspersönlichkeiten im forstlichen Arbeitsumfeld hat die Technische Universität München (TUM) frühzeitig reagiert und das forstwissenschaftliche Studium grundlegend reformiert. Neben der »Grundausbildung« in den forstlichen Kerndisziplinen haben wichtige Themen wie Internationale Forstwirtschaft, Betriebswirtschaftslehre, Forsttechnik, Informatik, Holzindustrie, Naturschutz, Landschaftsentwicklung sowie das weite Feld der nachwachsenden Rohstoffe im forstwissenschaftlichen Studium der TUM an Bedeutung gewonnen.

Die TUM orientiert sich wissenschaftlich, strukturell und organisatorisch an besten internationalen Standards. Sie ist deshalb weltweit vernetzt. Um ihre hervorragende Stellung im internationalen Ranking halten zu können, legt die TUM als Exzellenzuniversität besonderen Wert auf die Sicherung von Qualitätsstandards. Mit der 1999 von 29 europäischen Bildungsministern unterzeichneten Bologna-Erklärung wird die Schaffung eines einheitlichen europäischen Hochschulraumes angestrebt. Dies soll – neben anderen Zielen – die internationale Anerkennung von Studienabschlüssen erleichtern und zu größerer Mobilität im europäischen Wirtschaftsraum beitragen.

## Bestnoten und Gütesiegel für TUM

Die Reform der forstwissenschaftlichen Studiengänge der TUM im Jahr 2006 berücksichtigte daher konsequent internationale Qualitätsstandards. So stand bei der Neukonzeption nicht mehr der traditionelle Ansatz »Welche Lehrinhalte sollen vermittelt werden?« (*Input-Orientierung*) im Vordergrund, sondern die Frage »Welche berufsqualifizierenden Kompetenzen sollen das Ergebnis des Lern- und Bildungsprozesses sein?« (*Output-Orientierung*). Zur Sicherstellung der Standards wurden die reformierten Studiengänge »Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement« (Bachelor of Science) und »Forst- und Holzwissenschaft« (Master of Science) einem *Akkreditierungsverfahren* unterzogen. Externe Gutachter aus Forschung, Lehre und Praxis beurteilen hierbei auf der Grundlage einer ausführlichen Selbstdokumentation, einer Vor-Ort-Begutachtung und Befragungen der Studierenden die Quali-



Foto: K.-H. Häberle

Abbildung 1: Ein »Forststudium« an der TU München bietet den Studentinnen und Studenten auch die Mitarbeit in High-Tech-Forschungsprojekten.

tät und Studierbarkeit der Studiengänge. Diesen Qualitätssicherungsprozess haben die forstwissenschaftlichen Studiengänge der TUM mit Bestnote abgeschlossen und dürfen mit dem Gütesiegel »akkreditiert« werben. Der Erfolg dieser Strategie wird durch die seit Jahren ungebrochene Nachfrage nach den Studiengängen der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement bestätigt. Im Herbst 2010 immatrikulierten sich insgesamt 209 Studienanfänger in den verschiedenen Studiengängen, so dass derzeit etwa 650 Studierende eingeschrieben sind.

Ziel der modular aufgebauten Ausbildung ist es, die Studierenden neben der Anwendung existierender waldbaulicher und betrieblicher Konzepte dazu zu befähigen, diese an sich ständig ändernde Rahmenbedingungen – wie zum Beispiel Klimaänderung, technische Entwicklung, Globalisierung der Märkte, geänderte gesellschaftliche Anforderungen an Biodiversität, Bioenergie oder Naturschutz – anzupassen bzw. weiter zu entwickeln. Das erfordert auch die Beherrschung in-



Foto: R. Mosandl

Abbildung 2: Masterstudierende auf Exkursion im Gebirge

novativer IT-Technologien, die Anwendung von Geoinformationssystemen sowie effizienter Inventurmethode. Durch interdisziplinäre Projekte, Berufspraktika und szenariobasierte Gruppenarbeit lernen die Studierenden, das in Vorlesungen und im Selbststudium angeeignete Fachwissen anzuwenden und zu vertiefen.

Im eigenen, nahe Landshut gelegenen 470 Hektar großen Universitätswald, dessen Betriebsleitung der Professur für Waldbau obliegt, können die Studierenden waldbauliche Verfahren sowie betriebliche Management- und Planungsmethoden bis hin zu modernem Wildtiermanagement am realen Beispiel einüben. Von großem Vorteil ist dabei, dass die von den Studierenden geplanten Maßnahmen zeitnah umgesetzt und erörtert werden können. So entwickeln die Masterstudenten beispielsweise im Modul »Forstbetriebspraktikum« die Jahresbetriebsplanung für den Universitätswald und trainieren dabei in der Diskussion mit Betriebs- und Revierleitern ihre sozialen Kompetenzen und Führungsqualitäten. Auf diese Weise eignen sich die Studierenden die erforderlichen fachlichen Kompetenzen für leitende Tätigkeiten in Forstbetrieben an. Nach dieser didaktischen Grundkonzeption sind alle drei Studiengänge der Studienfakultät organisiert, der Bachelorstudiengang »Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement«, der Masterstudiengang »Forst- und Holzwissenschaft« und der englischsprachige Masterstudiengang »Sustainable Resource Management«.

#### **Bachelorstudiengang »Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement«**

Der Bachelorstudiengang »Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement« bietet mit einer fundierten wirtschafts- und naturwissenschaftlichen Ausbildung die Grundlage für eine spätere Vertiefung und Spezialisierung im Masterstudium und führt die Studierenden in drei Jahren zu einem ersten berufsfeldqualifizierenden Abschluss. Im ersten und zweiten Semester eignen sich die Studierenden grundlegende Fähigkeiten

und Kenntnisse in den Bereichen Biologie, Ökologie, Ökonomie, Chemie, Physik, Mathematik sowie in den Grundlagenfächern der Forstwissenschaft an. Die folgenden Semester sind den forstlichen Kernfächern wie Waldökologie, Waldbau, Forsteinrichtung, Betriebsplanung, Rechtslehre, Arbeitslehre, Forstnutzung, Verfahrenstechnik, Walderschließung, Logistik, Waldschutz, Forstpolitik, Umweltbildung, Öffentlichkeitsarbeit, Wildtiermanagement und Jagd gewidmet. Ebenfalls vorgesehen ist ein achtwöchiges Berufspraktikum, das auch im Ausland absolviert werden kann. Das 6. Semester dient i.d.R. der Anfertigung der Bachelorarbeit, die meist im Rahmen von Forschungsprojekten der Lehrstühle – häufig ebenfalls im Ausland – angefertigt wird.

Zur Erreichung eines umfassenden Systemverständnisses werden die einzelnen Themenbereiche in Vorlesungen, Seminaren, Projekten und Exkursionen aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Dies befähigt die Studierenden zu einer integrativen Sicht der Einzeldisziplinen und fördert gleichzeitig die Methodenkompetenz.

Mit Abschluss des Bachelor of Science (BSc) haben die Absolventen die Möglichkeit, entweder direkt in das Berufsleben einzusteigen oder ihre universitäre Ausbildung unmittelbar oder nach einer zwischenzeitlichen Berufstätigkeit mit einem Masterstudium fortzusetzen. Neben den beiden nachfolgend näher vorgestellten Angeboten der eigenen Studienfakultät bestehen hierfür weitere Möglichkeiten am Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt (WZW), wie z. B. der Masterstudiengang »Nachwachsende Rohstoffe«, der zusammen mit der benachbarten Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) am Campus in Straubing angeboten wird.

Die Studienfakultät offeriert zwei Masterstudiengänge, die eine konsequente Fortsetzung des Bachelorstudiums darstellen und auch Absolventen der Hochschulen für Angewandte Wissenschaft offen stehen.

#### **Masterstudiengang »Forst- und Holzwissenschaft«**

Der viersemestrige Masterstudiengang »Forst- und Holzwissenschaft« bietet den Studierenden die Chance, ein eng an den eigenen Interessen und Stärken ausgerichtetes individuelles Profil zu entwickeln. Im ersten Semester werden zunächst Kenntnisse und Methoden in den vier Themenbereichen Ökologie, Sozioökonomie, Produktion und Holzverwendung mit starkem Forschungsbezug vertieft. Weiterhin ist ein achtwöchiges Berufspraktikum vorgesehen. Im zweiten und dritten Semester wählen die Studierenden drei der nachfolgenden Vertiefungsbereiche, welche die Stärken der TUM im Forschungsbereich widerspiegeln:

- Holz als Roh- und Werkstoff;
- Wald im Gebirge;
- Forstbetriebsmanagement;
- Internationale Forstwirtschaft;
- Standortbewertung und -nutzung;
- Landschaftsentwicklung und Naturschutz.

Zusätzlich müssen aus einem Angebot von mehr als 30 Wahlbereichen drei weitere Module belegt werden. Das letzte Semester ist der Anfertigung der Masterarbeit vorbehalten.

Tabelle 1: Absolventenbefragung 2005 – Berufstätigkeit der Absolventen aufgeschlüsselt nach Wirtschaftsbereichen

Wirtschaftsbereich	Prozent
Privater Forstbetrieb, Waldbesitzervereinigung, (selbständige) Gutachter	26
Staatl. Forstverwaltung / Forstbetrieb	14
Holzeinkauf/ -verarbeitung, Logistik, Handel	10
Forschung, Universität	13
Dienstleistung (Versicherung, Finanzen)	8
Presse, Verlag, Öffentlichkeitsarbeit	4
Landschaftsplanung, GIS, Gartenbau	3
EDV	3
Private Wirtschaftunternehmen außerhalb Forstsektor	3
Consulting	3
Regenerative Energien / private Naturschutzunternehmen	2
Sonstiges	11

Bei den Masterstudiengängen der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement profitieren die Studierenden in besonderer Weise von den Stärken des WZW und der TUM. Die Professuren der Studienfakultät sind sehr forschungsstark und rangieren stetig unter den TOP 10 der drittmittelstärksten Lehrstühle in Weihenstephan. Die Studierenden profitieren beispielsweise von weltweiten Forschungsprojekten zu global drängenden Fragestellungen, wie zum Beispiel Tropenwaldzerstörung und Rehabilitierung degradierter Landflächen, Kohlenstoffspeicherung zur Minderung des CO<sub>2</sub>-Anstiegs in der Atmosphäre, Anpassung von Ökosystemen an den Klimawandel, Erhaltung und Wiederherstellung von Biodiversität, Biomasseproduktion zur Energie- und Rohstoffgewinnung oder Agroforstwirtschaft. Die angeworbenen Drittmittel und Forschungsprojekte erlauben es den Studierenden, während des Studiums mit neuestem High-Tech-Equipment zu arbeiten und im Rahmen der Abschlussarbeiten auch eigene Forschungsansätze zu verfolgen. Die Vielfalt der angebotenen Lehrveranstaltungen ermöglicht einen Einstieg in ganz unterschiedliche Bereiche des Arbeitsmarktes und erhöht die beruflichen Perspektiven erheblich.

### Englischsprachiger Masterstudiengang »Sustainable Resource Management«

Der englischsprachige Masterstudiengang »Sustainable Resource Management« vermittelt Fähigkeiten für nachhaltiges Wirtschaften über ein breites Ressourcenspektrum hinweg. Themenfelder sind beispielsweise Management and Protection of Forest Ecosystems, Material and Waste Management, Renewable Resources, Sustainable Agriculture, Water and Soil Management und Wildlife and Protected Area Management. Der Studienaufbau ist mit Vertiefungsbereichen und Wahlpflichtkursen ähnlich wie beim Master in Forst- und Holzwissenschaft.

Dieser auch international außerordentlich stark nachgefragte Studiengang feiert 2011 bereits sein zehnjähriges Jubiläum. Mehr als 200 Absolventen aus über 60 Ländern haben diesen Studiengang mittlerweile abgeschlossen, sind weltweit in führenden Positionen tätig und bilden ein *Alumni*-Netzwerk, mit dessen Hilfe es der Studienfakultät möglich ist, ihre Ausbildung stets an neue international bedeutsame Themen und geänderte professionelle Anforderungen anzupassen.

Die interdisziplinäre und internationale Ausgestaltung aller Studiengänge der Studienfakultät eröffnet den Absolventen vielfältige Berufsperspektiven. Eine von der TUM 2005 durchgeführte Absolventenstudie ergab, dass 90 Prozent der Befragten in weniger als sechs Monaten nach Abschluss ihres Studiums einen adäquaten Arbeitsplatz hatten (Tabelle 1). 30 Prozent fanden sogar innerhalb der ersten vier Wochen eine Anstellung. Neben der klassischen Forstwirtschaft sind die Absolventen beispielsweise erfolgreich tätig in der Holz- und Papierindustrie, führenden Consulting Unternehmen, Forschungsinstituten, Waldbesitzervereinigungen, Naturschutzverbänden, im Bereich Öffentlichkeitsarbeit, der Versicherungsbranche, der Entwicklungshilfe sowie auf dem Sektor der nachwachsenden Rohstoffe. Wie eine Umfrage von *Handelsblatt* und *WirtschaftsWoche* bei den Personalchefs von 500 Unternehmen erbrachte, sind Naturwissenschaftler und Ingenieure mit »TUM-Prädikat« auf dem Arbeitsmarkt sehr begehrt. 30 bis 50 Prozent der befragten Manager sind überzeugt, dass die TUM die besten Absolventen aller deutschen Hochschulen in diesen Bereichen hervorbringt. Dabei zeichnen sich die TUM-Absolventen vor allem durch Fähigkeiten im Konfliktmanagement, der Konzeptentwicklung und strategisches Denken aus. Die hervorragende wissenschaftliche Ausbildung bildet zusammen mit den Managementfähigkeiten ein besonderes Markenzeichen und trägt zum späteren beruflichen Erfolg bei.

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.forst.wzw.tum.de](http://www.forst.wzw.tum.de)

Dipl.-Ing. silv. Univ. Stefanie Ederer ist Referentin des Studiendekans. [ederer@forst.wzw.tum.de](mailto:ederer@forst.wzw.tum.de)  
Prof. Dr. Michael Weber ist Studiendekan der Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement.