

# Studiengangsdokumentation

Masterstudiengang Forst- und Holzwissenschaft

TUM School of Life Sciences

Technische Universität München

Stand: 07.2017

**Bezeichnung:** Forst- und Holzwissenschaft

**Organisatorische Zuordnung:** TUM School of Life Sciences

**Abschluss:** Master of Science (MSc)

**Regelstudienzeit (Credits):** 4 Semester /(120 Credits)

**Studienform:** Vollzeit

**Zulassung:** Eignungsverfahren

**Starttermin:** WS 2008/09

**Sprache:** Deutsch

**Studiengangsverantwortliche/-r:** Prof. Dr. Michael Suda  
Studiendekan

**Ansprechperson(en) bei Rückfragen:** Dipl.-Ing. Silv. Univ. Stefanie Ederer,  
Referentin des Studiendekans  
+49 (0) 8161 71-4550, ederer@forst.wzw.tum.de,

Dr. Bernd Stimm  
Studienberater  
+49 (0) 8161 71-4693, studienberatung@forst.wzw.tum.de

## Inhalt

<b>1. Studiengangsziele .....</b>	<b>3</b>
1.1. Zweck des Studiengangs.....	3
1.2. Strategische Bedeutung des Studiengangs.....	4
<b>2. Qualifikationsprofil .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Zielgruppen .....</b>	<b>7</b>
3.1. Adressatenkreis .....	7
3.2. Vorkenntnisse der Studienbewerber*innen .....	8
3.3. Zielzahlen .....	9
<b>4. Bedarfsanalyse .....</b>	<b>11</b>
<b>5. Wettbewerbsanalyse .....</b>	<b>15</b>
5.1. Externe Wettbewerbsanalyse.....	15
5.2. Interne Wettbewerbsanalyse.....	18
<b>6. Aufbau des Studiengangs .....</b>	<b>18</b>
6.1. Methodenmodule .....	19
6.2. Vertiefungsbereiche und Wahlmodule .....	20
6.3. Überfachliche Kompetenzen.....	23
6.4. Berufspraktikum.....	23
6.5. Masterarbeit .....	24
6.6. Studierbarkeit.....	24
6.7. Mobilitätsfenster und Internationalisierung .....	28
6.8. Teilzeitvarianten .....	28
6.9. Forstlicher Vorbereitungsdienst .....	29
<b>7. Organisatorische Anbindung und Zuständigkeiten .....</b>	<b>31</b>
7.1. Organisatorische Anbindung.....	31
7.2. Administrative Zuständigkeiten.....	34

# 1. Studiengangsziele

## 1.1. Zweck des Studiengangs

Wälder als komplexe Ökosysteme sind weltweit die bedeutendsten terrestrischen Biodiversitäts-Hotspots und erfüllen eine Vielzahl von Funktionen. Sie bieten Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten, produzieren den flächen- und mengenmäßig bedeutendsten nachwachsenden Rohstoff Holz und tragen wesentlich zum Gemeinwohl der Gesellschaft bei. In Zeiten des Klimawandels und der Verknappung fossiler Brennstoffe gewinnt der Wald sowohl als Kohlenstoffspeicher als auch als Energielieferant immer mehr an Bedeutung. Somit müssen Waldökosysteme einer Vielzahl von Ansprüchen genügen und rücken dadurch vermehrt in den Fokus des gesellschaftspolitischen Diskurses. All dies spiegelt sich auch in einer seit Jahren kontinuierlich steigenden Nachfrage nach Holz und Holzzeugnissen aber auch in zunehmenden Bestrebungen zum Schutz und zur Erhaltung der Wälder wider.

Um diese vielfältigen, zum Teil auch widerstrebenden Interessen auszugleichen ist eine sorgfältige und abwägende Planung unerlässlich. Diese erfordert neben fundiertem Wissen über das Waldökosystem auch ein umfassendes Systemverständnis und weitreichende Methodenkompetenz. Hierfür bietet der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ die notwendigen Grundlagen. Zweck des Studiengangs ist es, den Studierenden die für ein nachhaltiges Wirtschaften notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten am Beispiel des Ökosystems Wald auf einer wissenschaftlichen Basis zu vermitteln und dabei die gesamte Wertschöpfungskette von der Produktion im Wald bis hin zum fertigen Holzprodukt abzudecken. Dafür spielen die wissenschaftlichen Grundlagen der Forstwissenschaften eine ebenso bedeutende Rolle wie die technische Verwertung und Vermarktung der forstlichen Produkte und die gesellschaftliche Bedeutung des Waldes. So basiert der Studiengang auf den vier tragenden Säulen: Umwelt, Produktion, Gesellschaft und Holz, die sich als roter Faden durch den gesamten Studienverlauf ziehen aber auch eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglichen.

Ziel des Studiengangs ist es die Studierenden optimal auf die vielfältigen Berufsfelder im Bereich Forst- und Holzwissenschaft vorzubereiten und ihnen eine Betätigung in der Wissenschaft, Wirtschaft oder Verwaltung gleichermaßen zu ermöglichen. So ist der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ nicht nur promotions- und berufsqualifizierend, sondern bietet auch die Möglichkeit, alle erforderlichen Fachkompetenzen für die Zulassung zum forstlichen Vorbereitungsdienst der 4. Qualifikationsebene (höherer Forstdienst) zu erlangen. Der Vorbereitungsdienst ist Voraussetzung für eine Tätigkeit als Forstbetriebs- bzw. Bereichsleiter\*in bei den staatlichen Forstbetrieben bzw. Forstverwaltungen.

## 1.2. Strategische Bedeutung des Studiengangs

Die Vermittlung nachhaltigen Denkens bildet den zentralen Punkt des Leitbilds der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement. So hat es sich die Studienfakultät zum Ziel gesetzt, den Studierenden, aufbauend auf dieser forstlichen Tradition ein modernes Bild von Nachhaltigkeit zu vermitteln. Dieses strategische Ziel der Studienfakultät ist auch ein wesentliches Ziel der drei von ihr angebotenen Studiengänge. So findet es sich sowohl im Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ als auch in den beiden Masterstudiengängen „Forst- und Holzwissenschaft“ und „Sustainable Resource Management“ als eines der Studiengangziele wieder. Dabei werden im Bachelorstudiengang die nötigen Grundlagen vermittelt, die im konsekutiven Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ erweitert und vertieft werden. Im internationalen Studiengang „Sustainable Resource Management“ wird nachhaltiges Wirtschaften über ein breites Ressourcenspektrum hinweg vermittelt.

Als „Life Science“ Studiengang gliedert sich der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ ebenfalls nahtlos in die Fakultät Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW) ein, für die als maßgebliche Leitthemen Gesundheit, Nachhaltigkeit, Umwelt und Landnutzung identifiziert wurden. Hier trägt der Studiengang wesentlich zur Profilschärfung des WZWs im Bereich nachhaltiges Wirtschaften und Handeln bei. Dieses nachhaltige Denken und Handeln leitet auch das Leitbild der Technischen Universität München ein, die sich als Dienerin der Gesellschaft mit Verantwortung für künftige Generationen sieht. Aber auch die Fokussierung auf unternehmerisches Denken und Agieren sowohl im Studium als auch in Wissenschaft und Praxis finden sich im Leitbild der TUM. Hier unterstützt der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ durch seine Schwerpunkte im Bereich der forst- und holzwirtschaftlichen Produktion und Vermarktung die Ziele der TUM.

Durch die Möglichkeit den Masterstudiengang ab dem SoSe 2017 auch in Teilzeit zu studieren, trägt die Studienfakultät zudem zur Umsetzung des Zukunftskonzepts der TUM 2012 bei und schafft strukturelle Voraussetzungen für ein familienfreundliches und Diversity-gerechtes Studium.

## 2. Qualifikationsprofil

Im Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ werden die Studierenden zu Experten der Forst- und Holzwissenschaft ausgebildet. Im Mittelpunkt stehen dabei die Bereiche „Produktion“, „Umwelt“, „Gesellschaft“ und „Holz“, die die tragenden Säulen des Studiengangs bilden. Sie spiegeln die vier grundlegenden Berufsfelder des Studiengangs wider, wobei das Hauptbetätigungsfeld der Absolvent\*innen auf dem Gebiet des „Nachhaltigkeitsmanagements“ alle vier Bereiche in sich vereint (vgl. Abb. 2.1.).

Über alle Bereiche hinweg sind die Absolvent\*innen nach Abschluss des Studiums in der

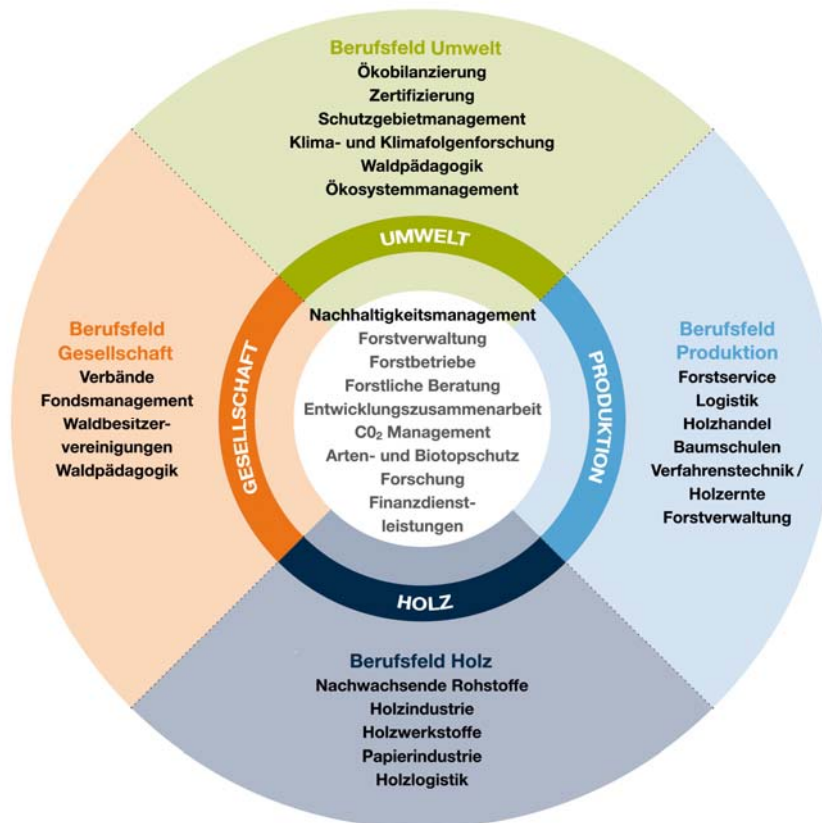


Abb. 2.1.: Überblick über die wichtigsten Berufsfelder der Forst- und Holzwirtschaft mit exemplarischen Tätigkeitsbereichen aus den einzelnen Feldern

Lage, komplexe fachbezogene Projekte selbstständig, gemäß geltender wissenschaftlicher Standards, zu planen, durchzuführen und zu leiten. Sie verstehen die bedeutendsten Forschungsmethoden aus den vier Säulen und können diese lösungsorientiert zur Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen anwenden. So sind die Absolvent\*innen im Bereich der Produktions- und Holzforschung mit den Möglichkeiten und Grenzen forstlicher Freilandforschung vertraut und können diese beim Design und der Durchführung von Versuchen berücksichtigen. Sie sind in der Lage, Methoden des „Operation Research“ wie

bspw. „Lineare Optimierung“ zur Planung und Optimierung forstlicher Produktion anzuwenden und Stoffstromanalysen durchzuführen. Im Bereich Umwelt verstehen die Absolvent\*innen die grundlegenden Prinzipien der Ökosystemforschung und sind in der Lage, wissenschaftliche Verfahren der Ökologie nach ihrer Anwendbarkeit und Aussagekraft zu beurteilen. Darüber hinaus können sie für konkrete Fragestellungen der Ökologie methodische Vorgehensweisen zur Bearbeitung entwickeln und begründen. Im Bereich Gesellschaft sind die Studierenden mit den in der forstwissenschaftlichen Forschung gebräuchlichsten Methoden der empirischen Sozialforschung vertraut. Dabei verstehen sie die Unterschiede zwischen qualitativen und quantitativen Forschungsansätzen und sind insbesondere in der Lage, Instrumente der Befragung und der Inhaltsanalyse anzuwenden.

Darüber hinaus sind die Absolvent\*innen mit den Marktstrukturen der Holzindustrie vertraut und in der Lage, die Produktionsabläufe der Holzverarbeitung zu charakterisieren. Sie können die branchenspezifische Wertschöpfungskette analysieren und Optimierungspotentiale ermitteln. Darüber hinaus verstehen sie die Anforderungen der Holzindustrie an die forstwirtschaftliche Produktion und können Verfahren zur Analyse von Holzeigenschaften anwenden. (Säule Holz)

Im Bereich der Produktion sind die Absolvent\*innen in der Lage, naturräumliche, technische und betriebliche Produktionsbedingungen zu bewerten und daraus Nutzungsmöglichkeiten abzuleiten. Sie können Konzepte für die Produktion forstlicher Ressourcen gemäß geltender Standards analysieren und solche auch selbstständig entwickeln. Sie sind in der Lage, Strukturen und Prozesse in Forstbetrieben zu analysieren und betriebliche Planungen unter Berücksichtigung ökonomischer, sozialer und ökologischer Faktoren zu konzipieren. Dabei sind sie fähig, die Anforderungen der Holzindustrie mit einzubeziehen. (Säule Produktion)

Die Absolvent\*innen sind in der Lage, komplexe ökologische Sachverhalte zu verstehen und ökologische Zusammenhänge darzustellen. Sie können Reaktionen von Ökosystemen auf biotische und abiotische Umweltfaktoren abschätzen und daraus Konsequenzen für deren Schutz sowie eine forstliche Bewirtschaftung ableiten. Sie sind in der Lage, verschiedene Landnutzungsformen nach ökologischen Kriterien zu bewerten und Möglichkeiten und Grenzen nachhaltiger Nutzungen zu beurteilen. (Säule Umwelt)

Des Weiteren sind die Absolvent\*innen in der Lage, vielfältige Nutzungsinteressen an der Ressource Wald zu identifizieren und Akteurskonstellationen zu analysieren. Sie können Konfliktanalysen durchführen und unter Einbeziehung rechtlicher und politischer Rahmenbedingungen, lösungsorientierte Handlungsoptionen entwickeln. Dabei sind sie in der Lage, die betreffenden Interessensgruppen einzubeziehen und ihre Ergebnisse in geeigneter Weise zu kommunizieren. (Säule Gesellschaft)

Absolvent\*innen, die für die Aufnahme des forstlichen Vorbereitungsdienstes bei den Landesforstverwaltungen qualifiziert sind, besitzen durch eine damit einhergehende Schwerpunktsetzung im Studium vertiefende Kenntnisse und Fähigkeiten insbesondere im Bereich Forstbetriebsplanung und -steuerung. Die Schwerpunktsetzung erfolgt im Wesentlichen durch die Wahl von Modulen, die der Säule Produktion zugeordnet sind. Absolvent\*innen mit entsprechender Schwerpunktsetzung können Forstbetriebe auf ganzheitlicher Ebene analysieren und darauf aufbauend Planungen konzipieren. Dazu sind sie in der Lage, Standorts-, Vegetations- sowie Bestandesanalysen durchzuführen. Sie können die Erschließungssituation von Forstbetrieben charakterisieren und betriebliche Organisationsstrukturen bewerten. Des Weiteren können Sie forstliche Prozesse in ihren Kostenstrukturen erfassen, Entwicklungspotentiale ermitteln und forstbetriebliche Optimierungen durchführen. Bei ihren Planungen sind sie fähig, Anforderungen von externen Anspruchsgruppen wie Holzindustrie, Naturschutz, Politik und Gesellschaft zu berücksichtigen und einen Ausgleich von Nutzungsinteressen zu schaffen.

### **3. Zielgruppen**

#### **3.1. Adressatenkreis**

Der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ richtet sich als konsekutiver Masterstudiengang an qualifizierte Bachelorabsolvent\*innen, die ihre Kenntnisse im Bereich Forst- und Holzwissenschaften speziell im Hinblick auf nachhaltiges Wirtschaften erweitern und ihre forstwissenschaftlichen Fachkenntnisse vertiefen wollen. Vorausgesetzt werden dabei der erfolgreiche Abschluss eines Bachelorstudiengangs aus dem Bereich „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ sowie das Bestehen des Eignungsverfahrens.

Durch die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums sollen zudem auch Studierende angesprochen werden, die ihr Studium individuell an ihre jeweilige Lebenssituation angepasst studieren möchten. Hierzu zählen insbesondere Erwerbstätige und Familienverpflichtete. Einen entsprechenden Bedarf hat neben persönlichen Rückmeldungen an das Studiendekanat auch die Studiengangsbefragung aus dem Sommersemester 2014 ergeben. Darin äußerten rund 60% der Befragten ein Interesse an flexiblen Studienformaten. Das hohe Interesse lässt sich vermutlich auf den großen Anteil erwerbstätiger Studierender zurückführen. So gaben knapp 80% der Befragten an, neben dem Studium zu arbeiten, mehr als 70% davon im fachlichen Zusammenhang mit dem Studium. Durch das Teilzeitstudium soll den Studierenden eine bessere Vereinbarkeit von Studium, Erwerbstätigkeit und Familie ermöglicht werden.

### 3.2. Vorkenntnisse der Studienbewerber\*innen

Von den Studienbewerber\*innen werden ein großes und vielfältiges Interesse an forstlichen Themenbereichen und der Wille zur intensiven Auseinandersetzung mit forstlichen Fragestellungen erwartet. Dies bezieht sich sowohl auf Lehrveranstaltungen und Praktika als auch auf die Erstellung der Masterarbeit. Wesentlich ist auch die Bereitschaft zur Teilnahme an (z.T. mehrtägigen) fachspezifischen Exkursions- und Übungsveranstaltungen. Die Studierenden sollen in der Lage sein, vernetzt und analytisch zu denken und Grundlagen für eine methodenorientierte und wissenschaftliche Arbeitsweise mitbringen. Sie sollen darüber hinaus fähig sein, ihr theoretisches Grundwissen auf konkrete Fragestellungen anzuwenden und ihre Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu dokumentieren und präsentieren. Hierfür ist auch eine selbstständige und lösungsorientierte Arbeitsweise sowohl im Team als auch Einzelnen von Vorteil. Ebenso sind gute Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten vorteilhaft. Aufgrund der verstärkten internationalen Ausrichtung der forstlichen Forschung sind gute Englischkenntnisse (empfohlen wird mindestens Niveaustufe B2 nach Gemeinsamen europäischen Referenzrahmen) wesentlich. Eine grundlegende Informationskompetenz in Bezug auf wissenschaftliche Fachpublikationen wird vorausgesetzt. An Fachkompetenzen werden Kenntnisse aus den Bereichen Chemie, Physik, Statistik, Biologie, Ökonomie, Dendrologie, Bodenkunde, Ökoklimatologie, Rechtslehre und Politik sowie der forstwissenschaftlichen Kerndisziplinen erwartet. Die Studienbewerber\*innen sollen dabei in der Lage sein:

- wichtige Reaktionen und Eigenschaften der wesentlichen anorganischen und organischen Stoffklassen zu beschreiben und die ökosystemare Bedeutung wichtiger chemischer Reaktionen und Kerngrößen zu erläutern.
- Konzepte der klassischen Physik (Mechanik, Elektrizitätslehre, Wärmelehre, Optik) zu verstehen und diese durch Messungen zu überprüfen.
- geeignete Methoden zur Lösung von statistischen Problemstellungen auszuwählen und diese anzuwenden.
- grundlegende Begriffe der Zoologie und Pflanzenphysiologie zu erinnern und wesentliche Prozesse zu erklären.
- wesentliche volks- und betriebswirtschaftliche Begrifflichkeiten zu beschreiben und wirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen.
- die Eigenschaften der bedeutendsten heimischen Baumarten zu bezeichnen und diese im Jahresverlauf zu erkennen.
- wichtige Prozesse und Zusammenhänge in Böden zu verstehen, Böden im Gelände anzusprechen und daraus Standortmerkmale abzuleiten.
- Methoden der Meteorologie, Hydrologie und Klimatologie zu beschreiben und Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Landnutzungssystemen zu verstehen.



- die Komplexität und Dynamik von Waldökosystemen zu verstehen und diese Fähigkeit als Basis forstlichen Handelns einzusetzen.
- forstliche Inventurkonzepte zu beschreiben und übliche Verfahren der Holzmassen- und Zuwachserfassung anzuwenden.
- die wichtigsten waldbaulichen und forstbetrieblichen Konzepte gegenüberzustellen und die Bedeutung langfristiger Planung in der Forstwirtschaft zu verstehen.
- gängige forsttechnische Verfahren darzustellen und diese nach ihren Einsatzmöglichkeiten zu beurteilen.
- Materialeigenschaften von Holz zu bezeichnen und die sich daraus ergebenden Konsequenzen für den Materialeinsatz darzustellen.
- bedeutende Schadursachen in Wäldern zu erinnern und Methoden der Schadensprävention und des Schadensmanagements zu beschreiben.
- Fragestellungen der Forst- und Umweltpolitik zu analysieren und Vorschläge zur Lösung von Konflikten zu unterbreiten.
- die wichtigsten Regelungen des Privatrechts, des öffentlichen Rechts und des Strafrechts zu gebrauchen.

### 3.3. Zielzahlen

Die Studierendenzahl in den Studiengängen der Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen, was einen Rückschluss auf deren Beliebtheit zulässt (Abb. 3.1). Dies gilt insbesondere auch für den im Wintersemester 2008/09 eingeführten Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“. So ist die Zahl der Erstimmatrikulationen nach Einführung des Studiengangs ständig angestiegen und lag in den letzten Jahren bei rund 45 Studienanfänger\*innen (Abb. 3.2). Aufgrund der anhaltend hohen Studierendenzahl, besonders der im Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“, ist auch in den kommenden Jahren mit einer weiter steigenden Studierendenzahl im Masterstudiengang zu rechnen. Voraussichtlich wird es jedoch aufgrund der aktuellen demographischen Entwicklung bis 2020 wieder zu einem Rückgang bei den Studierendenzahlen kommen<sup>a</sup>. Das Verhältnis von TUM-internen zu TUM-externen Studienanfänger\*innen liegt im Mittel der letzten fünf Jahre bei 3:1, wobei mehr als achtzig Prozent der externen Studienanfänger\*innen Absolvent\*innen der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf sind. Für den Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ ergibt sich aufgrund der aktuellen Immatrikulationen keine Beschränkung der Studierendenzahl. Es liegen keine Zielvereinbarungen zur Größe des Studiengangs mit Studienfakultät oder Hochschulleitung vor.

---

<sup>a</sup> Vgl. dazu: Prognose der Studienanfänger, Studierenden und Hochschulabsolventen bis 2020. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 22.09.2005. Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. Dokumentation Nr.176 – Oktober 2005. 91 Seiten.

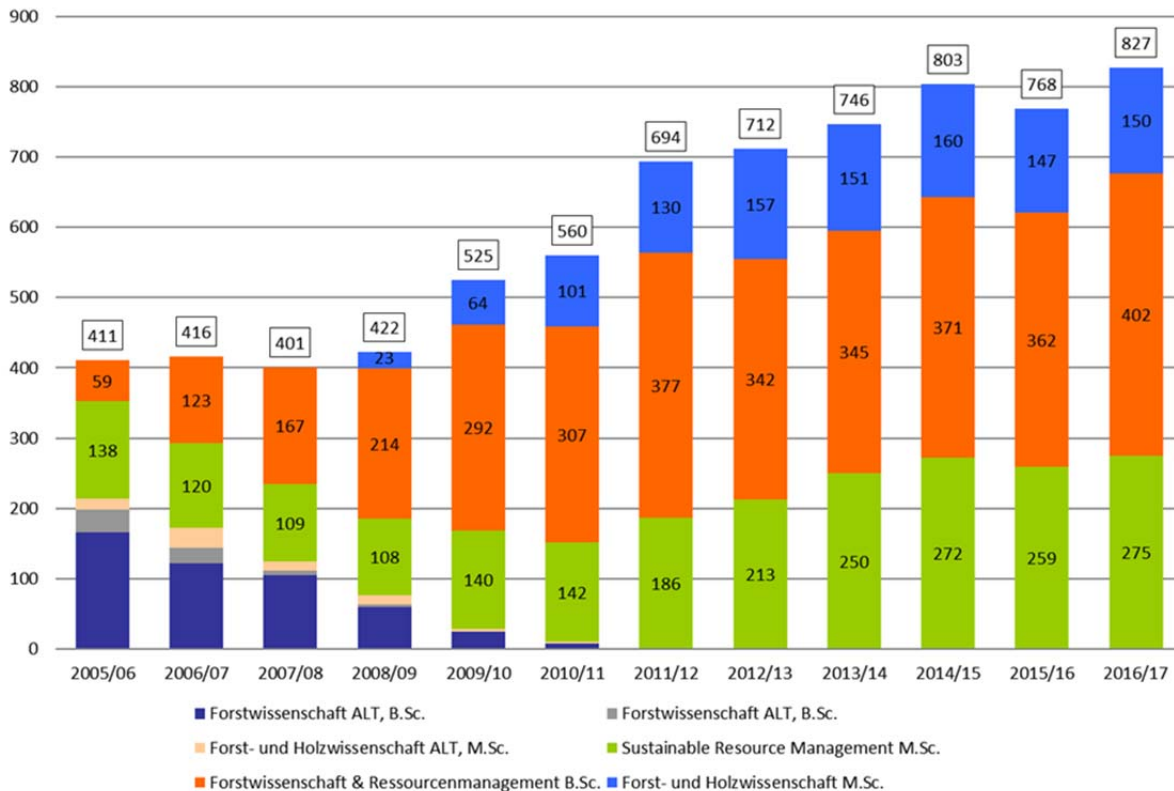


Abb. 3.1: Entwicklung der Gesamtzahl der immatrikulierten Studierenden (Fälle) seit dem Wintersemester 2005/06, aufgeteilt nach Studiengängen der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ ist als konsekutives Studium konzipiert. Die anvisierte Anzahl an Studienanfänger\*innen leitet sich daher zu einem wesentlichen Teil aus der Anzahl der Studienanfänger\*innen im Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ ab. Für die Quantifizierung der Zielzahlen wird von einem erfolgreichen Studienabschluss von rund 70% der Studienanfänger\*innen des Bachelorstudiengangs ausgegangen, von denen wiederum ca. 60% den konsekutiven Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ beginnen. Für die langfristige Perspektive wird außerdem unterstellt, dass die Zugangszahlen nach Wegfall der doppelten Abiturjahrgänge wieder auf das Niveau der vorangegangenen Jahre zurückgehen. Zusätzlich wird auf Basis der Erfahrungen der letzten Jahre noch mit etwa 15 TUM-externen Studienanfänger\*innen gerechnet. Basierend auf diesen Annahmen wird für den Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ als langfristiges Ziel eine Studienanfänger\*innenzahl zwischen 40 und 60 Studierenden pro Kohorte angestrebt.

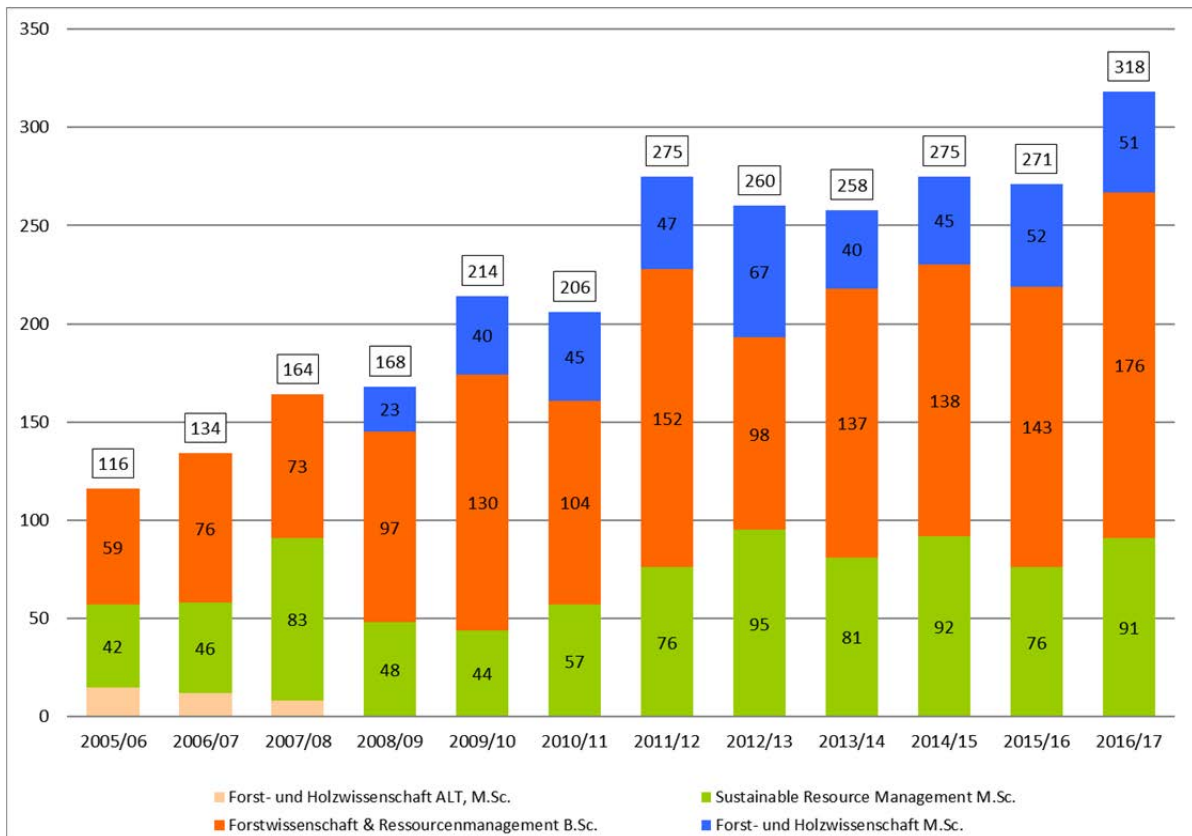


Abb. 3.2: Entwicklung der Erstimmatrikulationen seit dem Wintersemester 2005/06, aufgeteilt nach Studiengängen der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

## 4. Bedarfsanalyse

Holz ist weltweit der bedeutendste nachwachsende Rohstoff. Dies spiegelt sich auch in der hohen wirtschaftlichen Bedeutung der Forst- und Holzwirtschaft wider. So ergab beispielsweise die im Jahr 2013 in Deutschland durchgeführte „Clusterstudie Forst und Holz“ Beschäftigungszahlen und Umsätze für die Branchen des Clusters, die in der gleichen Größenordnung liegen wie die der Automobil- und Maschinenbauindustrie<sup>a</sup>. Allerdings hat der forst- und holzwirtschaftliche Arbeitsmarkt in den letzten Jahrzehnten auch eine starke Wandlung erfahren. So führten die Reformen und Umstrukturierungen in den Landesforstbetrieben und -forstverwaltungen zu einer geringeren Nachfrage nach „Förstern“ im klassischen Sinne. Die veränderten Rahmenbedingungen in den staatlichen Forstverwaltungen ergaben zum einen eine vorübergehend geringere Nachfrage nach Absolvent\*innen forstlicher Studiengänge und zum anderen ein verändertes Anforderungsprofil an diese. Um dieser Situation gerecht zu werden und auf künftige Veränderungen des Arbeitsmarkts flexibel reagieren zu können, wurde der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“

<sup>a</sup> Seintsch Björn (2013): Cluster Forst und Holz nach neuer Wirtschaftszweigklassifikation: Tabellen für das Bundesgebiet und die Länder 2000 bis 2011. Hamburg: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 101 p, Thünen Working Pap 5.

dahingehend konzipiert, die Studierenden auf ein möglichst breites Berufsfeld vorzubereiten ohne dabei die forstlichen Kernberufe zu vernachlässigen.

Eine Untersuchung des Wissenschaftsladens Bonn aus dem Jahr 2009 ergab eine Verdopplung der Stellenangebote für Forstwissenschaftler\*innen und Forstwirt\*innen innerhalb von zwei Jahren. Am stärksten wurden hierbei Forstexpert\*innen von den Verwaltungen der Länder und Kommunen sowie von öffentlichen und privaten Forschungsinstituten nachgefragt. Auch bei der Entsendung von Fachkräften in Entwicklungs- und Schwellenländer sind Forstabsolvent\*innen sehr gefragt.

Eine im Jahr 2014 durchgeführte Absolvent\*innenbefragung zeigt in der Gesamtbetrachtung ebenfalls ein sehr positives Bild der Berufssituation der Absolvent\*innen forstwissenschaftlicher Studiengänge. Die Befragung wurde von den vier universitären forstwissenschaftlichen Ausbildungseinrichtungen<sup>a</sup> Deutschlands gemeinsam durchgeführt. Befragt wurden die Bachelor- und Masterabsolvent\*innen der Abschlussjahrgänge 2010 bis 2013. Es zeigte sich, dass die meisten Erwerbstätigen in der Wissenschaft und Forschung sowie der Forstverwaltung beschäftigt sind (siehe Abb. 4.1). Weitere wesentliche Arbeitgeber sind die Forstbetriebe sowie Forstliche Service- und Beratungseinrichtungen (bspw. Waldbesitzervereinigungen). Die Absolvent\*innenbefragung ergab auch, dass die befragten For-

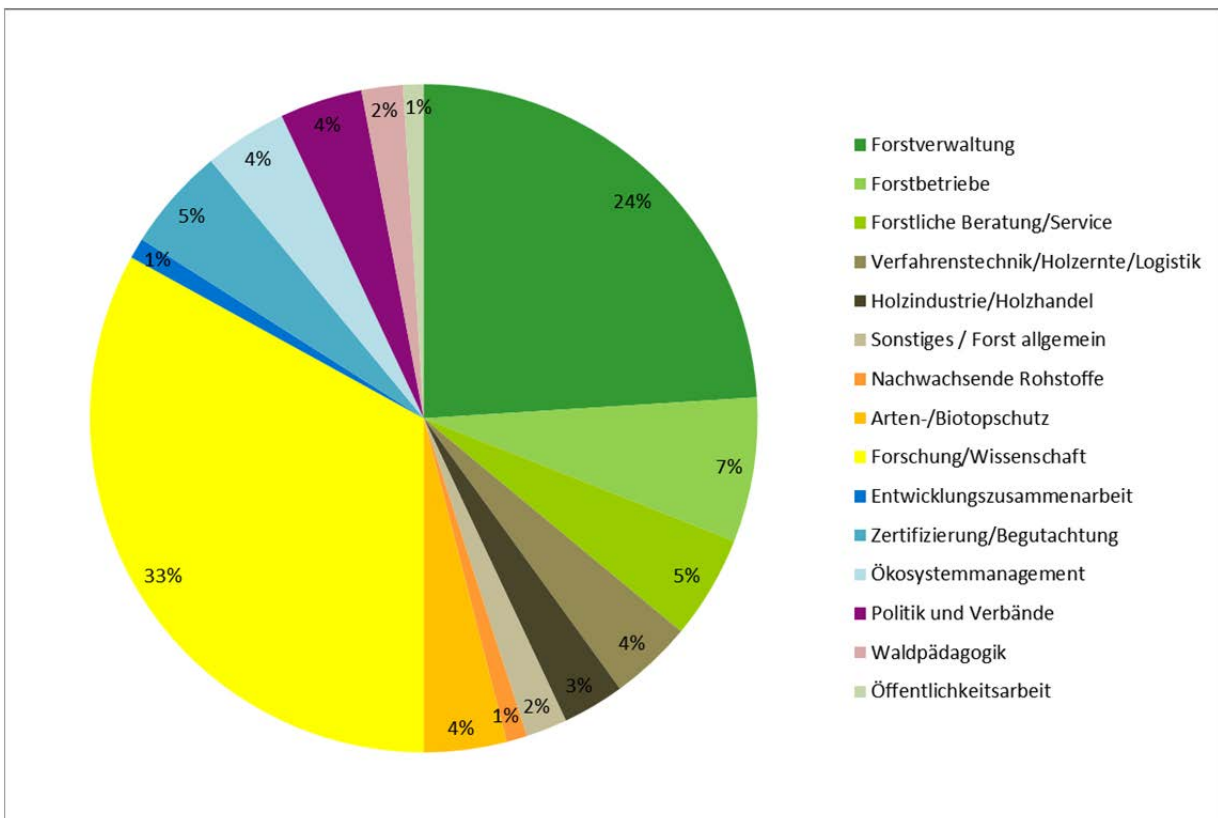


Abb. 4.1: Absolvent\*innenbefragung 2014: Berufstätigkeit der Absolvent\*innen nach Tätigkeitsbereichen über alle vier Standorte (N=135, Bachelor- und Masterabsolvent\*innen 2010-2013, letzte Erwerbstätigkeit)

<sup>a</sup> Fachrichtung Forstwissenschaften der TU Dresden in Tharandt; Forstwissenschaftliche Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen; Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München

stabsolvent\*innen der TUM im Schnitt lediglich 2,5 Monate auf Stellensuche waren. Die Absolvent\*innen der anderen Universitäten benötigen durchschnittlich einen Monat länger. In Bezug auf die berufliche Stellung zeigte sich, dass ein großer Teil der Absolvent\*innen gehobene Positionen innehaben (siehe Abb. 4.2).

Wirft man einen Blick auf die Zukunftsprognosen für die Forst- und Holzwirtschaft, so ist auch weiterhin mit positiven Entwicklungen am Arbeitsmarkt zu rechnen. So wird aufgrund der aktuellen wirtschafts-, energie- und umweltpolitischen Situation zukünftig sowohl die ökonomische Bedeutung von Produkten der Forstwirtschaft als auch die ökologische und gesellschaftliche Bedeutung von Waldökosystemen weiter steigen. Ähnlich gestaltet sich

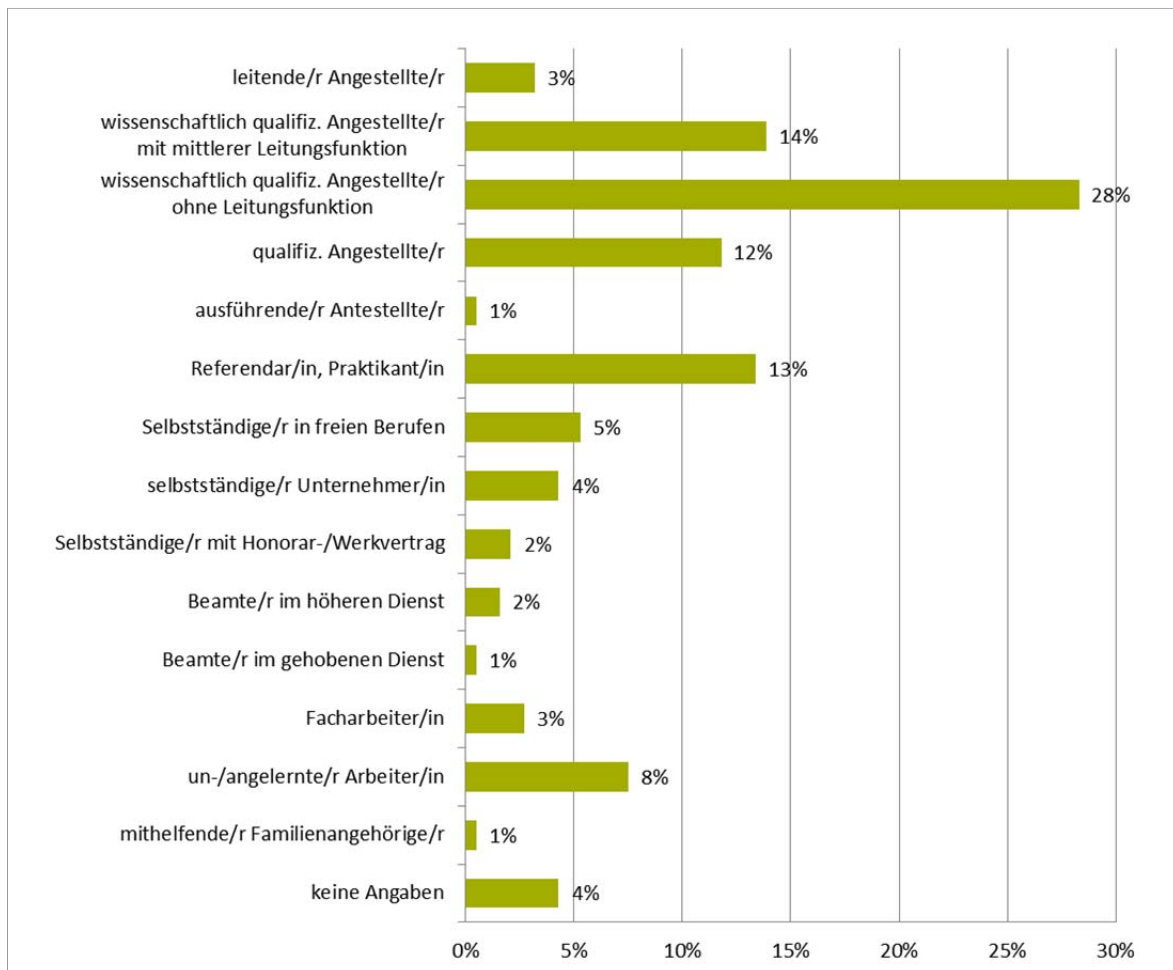


Abb. 4.2: Absolvent\*innenbefragung 2014: Berufliche Stellung der Absolvent\*innen bei der letzten Erwerbstätigkeit über alle vier Standorte (N=138, Bachelor- und Masterabsolvent\*innen 2010-2013, Berufliche Stellung)

auch die Entwicklung im gesamten Bereich der Erzeugung und Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen. Des Weiteren steht sowohl im gehobenen als auch im höheren Forstdienst im gesamten Bundesgebiet ein forstlicher Generationenwechsel bevor. So werden allein in Bayern bis zum Jahr 2020 ein Drittel der Beschäftigten altersbedingt ausscheiden

und die Stellen neu zu besetzen sein<sup>a</sup>. Dadurch ergibt sich für die Absolvent\*innen des Masterstudiengangs auch im klassischen forstlichen Kernberuf eine positive Prognose hinsichtlich der Entwicklung der Arbeitssituation.

## 5. Wettbewerbsanalyse

### 5.1. Externe Wettbewerbsanalyse

Masterstudiengänge im Bereich der Forst- und Holzwissenschaften werden national und international von mehreren Universitäten und (Fach-)Hochschulen angeboten. Dadurch wird zum einen die Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften insgesamt gedeckt und zum anderen eine (bundes-)länderspezifische Ausrichtung, beispielsweise in Bezug auf die notwendigen Voraussetzungen für die staatlichen Forstlaufbahnen ermöglicht. Zur Information und Kooperation im Bereich der universitären forstlichen Studiengänge auf bundesdeutscher Ebene wurde 1993 der Forstliche Fakultätentag ins Leben gerufen. Dieser setzt sich aus Vertreter\*innen der Fachrichtung Forstwissenschaften der TU Dresden in Tharandt, der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen und der Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München zusammen. International stehen vor allem die Masterstudiengänge der Universität für Bodenkultur in Wien im Wettbewerb zum Studiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ der TUM.

Im Rahmen der Wettbewerbsanalyse ergeben sich folgende Alleinstellungsmerkmale und Spezifika für den Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ an der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement:

- Die Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist strukturell ins Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt (WZW) eingebunden. Dies eröffnet innovative Ansätze der Zusammenarbeit in Wissenschaft und Lehre und ermöglicht eine Nutzung von Angeboten aus benachbarten „Life Science“-Disziplinen.

---

<sup>a</sup> Präsentation der Bayerischen Forstverwaltung (Hr. Hübner) bei der Infoveranstaltung zum Forstlichen Vorbereitungsdienst für den Einstieg in der vierten Qualifikationsebene bei der Bayerischen Forstverwaltung vom 15.12.2015 an der TUM.

- Durch die räumliche Nähe zu den Alpen ergibt sich eine wesentliche Besonderheit des Masterstudiengangs. So ist die Gebirgswaldforschung eine Kernkompetenz der Forstwissenschaft an der Technischen Universität München, die sie deutlich von den anderen forstwissenschaftlichen Forschungseinrichtungen abhebt. Um diesen Wettbewerbsvorteil auch an die Studierenden weiterzugeben, bietet der Masterstudiengang einen eigenen Vertiefungsbereich „Wald im Gebirge“ an. Darin wird auch die Lehre zum Teil direkt in den Alpen gehalten und die Studierenden profitieren unmittelbar von den aktuellen Forschungsergebnissen im Bereich der Gebirgswaldforschung.
- Die Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist Partner im „Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan“, eines europaweit einzigartigen forstlichen Kompetenzzentrums. Das Zentrum bündelt die individuellen Kompetenzen und Ressourcen der drei Partner, der Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München, der Fakultät Wald und Forstwirtschaft der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf sowie der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Dadurch besteht auch für die Studierenden des Masterstudiengangs eine breite Palette von Möglichkeiten, die vorhandenen Ressourcen beispielsweise in Form von Lehrveranstaltungen, durch Mitarbeit in Projekten oder der Erstellung der Master's Thesis zu nutzen.
- Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal des Masterstudiengangs ist die starke Einbindung der Holzforschung München im Studiengang. Die Holzforschung München nimmt neben der Forschung und Lehre vor allem Aufgaben als anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle wahr. Die Schwerpunkte liegen dabei in den Bereichen Holzbiologie und -chemie, Bauwesen, Mechanik, Brandforschung und Stoffstrommanagement. Zudem ist die Holzforschung München federführend an der Entwicklung neuer Holzwerkstoffe beteiligt. In dem von der Holzforschung München ausgerichteten Vertiefungsbereich „Holz als Roh- und Werkstoff“ des Masterstudiengangs ergibt sich für die Studierenden die einzigartige Möglichkeit, einen umfassenden Einblick in alle Arbeitsbereiche des Forschungsinstitutes zu erhalten.
- Der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ ist als einziger forstwissenschaftlicher Masterstudiengang Deutschlands auch in Teilzeit studierbar.



Im Folgenden werden ausgewählte Masterstudiengänge auf nationaler und internationaler Ebene angeführt, die durch ihre Ausrichtung mittelbar im Wettbewerb zum Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ der Technischen Universität München stehen.

Tab. 5.1: Masterstudiengänge an Hochschulen aus dem Bereich der Forst- und Holzwissenschaften

Hochschule	Masterstudiengang	Schwerpunkte
Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNE)	Forest Information Technology (FIT)	Internationaler Masterstudiengang, Schwerpunkt Informationstechnologie im Bereich Wald und Umwelt
	Holztechnik	Holzverarbeitung, Fertigungstechnik, Möbel- und Holzbau
Hochschule Rosenheim	Holztechnik	Holzbau, Innenausbau und Holzverarbeitung
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf	International Management of Forest Industries	Internationaler Double Degree Studiengang Forstbetriebsmanagement auf internationaler Ebene

Tab. 5.2: Masterstudiengänge an Universitäten aus dem Bereich der Forst- und Holzwissenschaften

Universität	Masterstudiengang	Schwerpunkte
TU Dresden – Tharandt Fakultät für Umweltwissenschaften	Forstwissenschaften	Waldökosystemmanagement, Ressourcenökonomie, Modellierung, Betriebsführung
	Tropical Forestry and Management <i>Englischsprachiger Studiengang</i>	Forstwirtschaft in den Tropen und Subtropen
	Holztechnologie und Holzwirtschaft	Säge- und Holzwerkstoffindustrie, Möbelindustrie, Holzbau, Energetische Nutzung
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen	Forstwissenschaften/Forest Science	Forst- und Umweltpolitik, Naturschutz, Forst- und Umweltökonomie
	European Forestry (Erasmus Mundus) Internationaler Studiengang	Forstwirtschaft auf europäischer Ebene, Multifunktionalität von Waldökosystemen
Georg-August-Universität Göttingen Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie	Forstwissenschaften und Waldökologie	Forstbetrieb und Waldnutzung, Holzbiologie und Technologie, Ökosystemanalyse und Modellierung, internationale Forstwirtschaft
	Sustainable Forest and Nature Management – SUFONAMA (Erasmus Mundus) <i>Internationaler Studiengang</i>	Nachhaltiges Ressourcenmanagement mit Fokus auf Waldökosysteme
Universität für Bodenkultur Wien	Holztechnologie und Management	Holz- und Materialwissenschaft, Holzverarbeitung, Fertigungstechniken, Unternehmensführung
	Forstwissenschaften	Waldökosystemmanagement, Waldbau, Forsttechnik, Waldpolitik
	Mountain Forestry <i>Internationaler Studiengang</i>	Internationales Waldökosystemmanagement in montanen Regionen.

--	--	--

## 5.2. Interne Wettbewerbsanalyse

Die forstliche Ausbildung am Studienstandort Weihenstephan hat sich über Jahrzehnte entwickelt und etabliert und trotz veränderter Rahmenbedingungen immer auf die Kernbereiche Forst- und Holzwissenschaft konzentriert. Diese Kernbereiche sind TUM-weit einzigartig und somit steht auch der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ an der Technischen Universität in keinem direkten Wettbewerb zu anderen Masterstudiengängen. Zwar werden mitunter in anderen Studiengängen forstrelevante Themen behandelt, insbesondere im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe. Diese bieten aber nicht die fachliche Tiefe und Breite des gesamten Masterstudiengangs „Forst- und Holzwissenschaft“. Beispiele für solche Studienangebote sind der internationale Masterstudiengang „Sustainable Resource Management“ der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement oder der Studiengang „Nachwachsende Rohstoffe“ der Studienfakultät für Agrarwissenschaften und Gartenbauwissenschaften.

## 6. Aufbau des Studiengangs

Der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ umfasst vier Semester inklusive des Berufspraktikums und der Erstellung der Master’s Thesis. Jedes Semester besteht aus 30 Credits gemäß ECTS, die im Rahmen von Modulen erlangt werden. In jedem Modul ist eine studienbegleitende Prüfung abzulegen. Abb. 6.1 gibt einen Überblick über das Curriculum des Studiengangs.

<b>Master of Science in Forst- und Holzwissenschaft</b> (1 Semester = 30 Credits)					
4 SoSe	<b>Master’s Thesis</b> 30 CP				
3 WiSe	<b>Vertiefungsbereich</b> [a` 3 Module aus den Säulen Holz, Produktion, Umwelt und/oder Gesellschaft] 15 CP		<b>Wahlmodul</b> [Säule Holz, Produktion, Umwelt oder Gesellschaft] 5 CP	<b>Wahlmodul</b> [Säule Holz, Produktion, Umwelt oder Gesellschaft] 5 CP	<b>Wahlmodul</b> [Säule Holz, Produktion, Umwelt oder Gesellschaft] 5 CP
2 SoSe	<b>Vertiefungsbereich</b> [a` 3 Module aus den Säulen Holz, Produktion, Umwelt und/oder Gesellschaft] 15 CP		<b>Vertiefungsbereich</b> [a` 3 Module aus den Säulen Holz, Produktion, Umwelt und/oder Gesellschaft] 15 CP		
1 WiSe	<b>Konzepte und Forschungsmethoden der Ökologie</b> 5 CP	<b>Methoden der Produktions- und Holzforschung</b> 5 CP	<b>Methodologie wissenschaftlichen Arbeitens</b> 5 CP	<b>Überfachliche Kompetenzen</b> 5 CP	<b>Praktikum</b> 10 CP

Abb. 6.1: Curriculum des Masterstudiengangs „Forst- und Holzwissenschaft“

Im Mittelpunkt des Masterstudiengangs stehen die vier Säulen „Produktion“, „Umwelt“, „Gesellschaft“ und „Holz“. Jedes Modul des Studiengangs (mit Ausnahme der Module des 1. Semesters) ist einer der vier Säulen zugeordnet. Im ersten Semester werden im Rahmen von drei Methodenmodulen die wichtigsten Forschungsmethoden aus den vier Säulen vermittelt. Die Methodenmodule bilden die Grundlage für die Wahlpflicht- und Wahlmodule des zweiten und dritten Semesters. In diesen werden die fachlichen Kompetenzen aus den vier Säulen vermittelt und die in den Methodenmodulen erlernten Forschungsmethoden exemplarisch angewandt und weiter vertieft. Um zu gewährleisten, dass jeder Studierende aus jeder Säule die Kompetenzen gemäß dem Qualifikationsprofil erlangt, müssen aus jeder Säule verpflichtend mindestens zwei Module (10 Credits) absolviert werden. Die individuelle fachliche Profilbildung erfolgt im Rahmen von Vertiefungsbereichen, die die wesentlichen forst- und holzwissenschaftlichen Forschungsfelder abbilden. Die Vertiefungsbereiche bestehen jeweils aus drei Modulen, die wiederum jeweils einer der vier Säulen zugeordnet sind. Aus folgenden sechs Vertiefungsbereichen wählen die Studierenden drei aus:

- Holz als Roh- und Werkstoff
- Wald im Gebirge
- Forstbetriebsmanagement
- Internationale Forstwirtschaft
- Standortsbewertung und -nutzung
- Landschaftsentwicklung und Naturschutz

Darüber hinaus wählen die Studierenden nach persönlichem Interesse drei Wahlmodule aus einem definierten Wahlmodulkatalog aus. Jedes Wahlmodul ist ebenfalls einer der vier Säulen zugeordnet. Zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung und zum Ausbau der persönlichen Fähigkeiten über die fachlichen Kompetenzen hinaus beinhaltet der Studiengang das Modul „Überfachliche Kompetenzen“. Um die Beschäftigungsfähigkeit der Studierenden zu erhöhen, sieht der Studiengang ein Berufspraktikum vor. In diesem sammeln die Studierenden praktische Berufserfahrung und erweitern ihre fachlichen und persönlichen Kompetenzen. Den Abschluss des Studiums bildet die Master's Thesis, mit der die Studierenden zeigen, dass sie innerhalb eines Semesters eine wissenschaftliche Fragestellung aus dem Bereich Forst- und Holzwissenschaft selbstständig nach geltenden wissenschaftlichen Standards bearbeiten können.

## 6.1. Methodenmodule

Das erste Semester des Masterstudiengangs beinhaltet drei verpflichtende Methodenmodule. Das Methodenmodul „Konzepte und Forschungsmethoden der Ökologie“ befasst sich mit den wissenschaftlichen Forschungsmethoden aus dem Bereich „Umwelt“, im Modul „Methoden der Produktions- und Holzforschung“ geht es um die wissenschaftlichen

Forschungsmethoden aus den Bereichen „Holz“ und „Produktion“ und im Methodenmodul „Methodologie wissenschaftlichen Arbeitens“ um die Methoden aus dem Bereich „Gesellschaft“. Die Studierenden werden in diesen Modulen mit den wesentlichen Forschungsmethoden und ihren Anwendungsfeldern vertraut. Um die Lernergebnisse zu erreichen, kommen hauptsächlich Vorträge und Präsentationen der Dozent\*innen im Rahmen von Vorlesungen zum Einsatz.

Im Modul „Methoden der Produktions- und Holzforschung“ erhalten die Studierenden eine theoretische Einführung in die Methoden der forstlichen Freilandforschung sowie der modellbasierten Forschung. Sie lernen dabei neben den Anwendungsmöglichkeiten auch die Grenzen der Forschungsmethoden zu verstehen und dies bei eigenen Versuchsplanungen zu berücksichtigen. Das Modul „Konzepte und Forschungsmethoden der Ökologie“ führt die Studierenden in die grundlegenden Prinzipien der Ökosystemforschung und die wichtigsten wissenschaftlichen Verfahren der Ökologie ein. Die Studierenden lernen dabei vordergründig die vorgestellten Methoden nach den Kriterien Anwendbarkeit und Aussagekraft einzuschätzen. Das Modul „Methodologie wissenschaftlichen Arbeitens“ gibt einen Einblick in Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie. Darüber hinaus lernen die Studierenden die Güte von Forschungsberichten und wissenschaftliche Veröffentlichungen zu beurteilen. Als wesentliche Forschungsmethode aus dem Bereich „Gesellschaft“ gibt das Modul eine Einführung in die empirische Sozialforschung. Dabei werden insbesondere die Unterschiede zwischen qualitativen und quantitativen Methoden und die jeweiligen Einsatzmöglichkeiten betrachtet.

## 6.2. Vertiefungsbereiche und Wahlmodule

Im zweiten und dritten Semester wählt jeder Studierende nach Interesse aus den sechs Vertiefungsbereichen drei aus. Die Vertiefungsbereiche „Holz als Roh- und Werkstoff“, „Wald im Gebirge“, „Forstbetriebsmanagement“, „Internationale Forstwirtschaft“, „Standortbewertung und -nutzung“ sowie „Landschaftsentwicklung und Naturschutz“ stehen für die wesentlichen Forschungsfelder der Forst- und Holzwissenschaft. Jeder Vertiefungsbereich hat einen Arbeitsumfang von 15 Credits und besteht aus 3 Modulen. Die Vertiefungsbereiche dienen der Erweiterung der fachlichen Kompetenzen und bauen auf den in einem forstlichen Bachelorstudiengang erworbenen Fachkompetenzen und den im ersten Semester angeeigneten Methodenkenntnissen auf. Abbildung 6.2 zeigt die Zuordnung der Module aus den Vertiefungsbereichen zu den einzelnen Säulen.

Im Vertiefungsbereich „Holz als Roh- und Werkstoff“ erlangen die Studierenden vertiefende Kenntnisse über die Holzindustrie sowie die mechanischen und chemischen Produktionsprozesse bei der Erzeugung von Schnittholz, Holzwerkstoffen, Zellstoff, Papier und biogenen Energieträgern. Nach der erfolgreichen Absolvierung des Vertiefungsbereichs „Wald im Gebirge“ sind die Studierenden in der Lage, die spezifischen ökologischen Gegebenheiten und Zusammenhänge hinsichtlich des Waldwachstums im Gebirge zu verste-

hen und daraus Rückschlüsse für eine forstliche Nutzung abzuleiten. Im Vertiefungsbereich „Forstbetriebsmanagement“ werden den Studierenden weitreichende Kenntnisse zur waldbaulichen Planung und den wesentlichen Waldbauverfahren für unterschiedliche Baumarten vermittelt. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Waldbestände zu analysieren, ihre Nutzungs- und Entwicklungspotentiale abzuschätzen und daraus konkrete Handlungsoptionen abzuleiten. Nach der Teilnahme am Vertiefungsbereich „Internationale Forstwirtschaft“ sind die Studierenden qualifiziert, relevante umweltpolitische Rahmenbedingungen im internationalen Kontext zu analysieren und umzusetzen. Des Weiteren sind sie in der Lage, gegebene naturräumliche, technische und betriebliche Produktionsbedingungen in einem internationalen Umfeld zu bewerten und Konzepte für die Produktion (agro-)forstlicher Ressourcen zu entwickeln. Im Vertiefungsbereich „Standortsbewertung und -nutzung“ erlangen die Studierenden wesentliche Kenntnisse über chemische und physikalische Labormethoden zur Charakterisierung der Eigenschaft von Böden. Sie sind in der Lage, diese anzuwenden, die erhaltenen Messwerte zu interpretieren und daraus Konsequenzen für die forstliche Bewirtschaftung abzuleiten. Nach Absolvierung des Vertiefungsbereichs „Landschaftsentwicklung und Naturschutz“ sind die Studierenden in der Lage, Methoden und Problemfelder der Naturschutzbiologie zu verstehen, aktuelle politische und gesellschaftliche Entwicklungen im Bereich Landschaftsentwicklung und Naturschutz zu identifizieren und Lösungsoptionen für Interessenskonflikte zu entwickeln.

Die Module der Vertiefungsbereiche setzen sich im Wesentlichen aus den Lehrformaten Seminare, Übungen und Praktika in Kombination mit Vorlesungen zusammen. Als Lehrmethoden kommen dabei Vorträge, Einzel- und Gruppenarbeiten, Experimente und Fallstudien zum Einsatz. Die Studierenden erweitern dadurch neben ihrem Fachwissen u.a. ihre Fähigkeiten, eigenständig Probleme zu bearbeiten und Lösungen zu entwickeln, Literatur zu finden und zu studieren, Berichte zu erstellen und ihre Arbeit kritisch zu reflektieren. Sie lernen, Präsentationen vorzubereiten und durchzuführen und Kritik an ihrer Arbeit produktiv umzusetzen. Darüber hinaus bauen die Studierenden durch Gruppenarbeit ihre Teamfähigkeit aus und lernen, die Arbeit anderer konstruktiv zu kritisieren.

Zusätzlich zu drei Vertiefungsbereichen wählen die Studierenden aus einem Katalog von Wahlmodulen 3 Module à 5 Credits nach individuellem Interesse aus. Abbildung 6.3 zeigt die Zuordnung der Module aus dem Wahlbereich zu den einzelnen Säulen. Jedes Modul des 2. und 3. Semesters ist inhaltlich einer der vier genannten Säulen zugewiesen. Den Studierenden bleibt es selbst überlassen, durch ihre Wahl der Vertiefungsbereiche und Wahlmodule eine möglichst breite Streuung bzw. eine möglichst hohe Spezialisierung anzustreben.

	Umwelt	Produktion	Gesellschaft	Holz
Vertiefungsbereich 1: Holz als Roh- und Werkstoff				1.1 Verfahren der stofflichen Verwertung von Holz 1.2 Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung 1.3 Waldbau und Holzqualität
Vertiefungsbereich 2: Wald im Gebirge	2.1 Ökologie des Gebirgswaldes	2.2 Forstwirtschaft im Gebirge	2.3 Politikfeldanalyse Bergwald	
Vertiefungsbereich 3: Forstbetriebsmanagement		3.1 Steuerung von Forstbetrieben 3.3 Forstliche Produktion und Logistik	3.2 Forstökonomie und Arbeitswissenschaft	
Vertiefungsbereich 4: Internationale Forstwirtschaft	4.1 Vegetations- und Bodenzonen der Erde	4.2 Production and harvesting of natural resources in (agro-)forestry systems in different regions of the world	4.3 Internationale Umweltpolitik und Projektmanagement	
Vertiefungsbereich 5: Standortsbewertung und -nutzung	5.2 Labormethoden zur Bodencharakterisierung 5.3 Pflanzenfunktionen im Klimawandel	5.1 Standortfaktoren und nachhaltige Standortnutzung		
Vertiefungsbereich 6: Landschaftsentwicklung und Naturschutz	6.1 Naturschutzbiologie und - grundlagen		6.2 Naturschutzpolitik und - kommunikation 6.3 Politik der Landschaftsentwicklung	

Abb. 6.2: Übersicht über die Zuordnung der Module aus den Vertiefungsbereichen zu den vier Säulen des Masterstudiengangs

Umwelt	Produktion	Gesellschaft	Holz
Biometeorologie	Angewandte Geoinformatik	Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel Wald	Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung
Biosphäre- Atmosphäre- Interaktionen	Epidemiologie	Holzmarktlehre	Brandverhalten von Holz- und Holzwerkstoffen
Entwicklung und Anwendung ökologischer Simulationsmodelle	Forstbetriebspraktikum	Naturschutzpolitik und -kommunikation	Chemische Analytik in der Holzforschung
Ernährungsbiologie der Insekten	Forstwirtschaft im Gebirge	Internationale Umweltpolitik und Projektmanagement	Mikroskopische und physikalische Verfahren in der Holzforschung
Experimentelle Pflanzenökologie	Tropische (Agro-) Forstwirtschaft als Bodenschutz	Organisation und Führung	Verfahren der stofflichen Verwertung von Holz
Forstentomologie	Waldbau weltweit	Sachverständigentätigkeit und Spezialfragen der Bewertung	Waldbau und Holzqualität
Labormethoden zur Bodencharakterisierung		Zivil-, Straf- und Verwaltungsrecht	
Leben über der Waldgrenze: Ökosysteme der Alpen		Wildtiermanagement	
Naturschutzbiologie und - grundlagen			
Neue Aspekte der Wirt-Parasit- Interaktion bei Holzpflanzen			
Ökologie des Gebirgswaldes			
Ökophysiologie der Pflanzen- Forschung an der Schnittstelle zwischen Pflanzen und Umwelt			
Pflanzenfunktionen im Klimawandel			
Ursachen und Auswirkungen von Klimaänderungen			
Vegetations- und Boden zonen der Erde			
Wald und Wild			

Abb. 6.3: Übersicht über die Zuordnung der Wahlmodule zu den vier Säulen des Masterstudiengangs (in blau: Module aus den Vertiefungsbereichen)

### 6.3. Überfachliche Kompetenzen

Das Modul „Überfachliche Kompetenzen“ dient dem Ausbau der persönlichen Fähigkeiten über die fachlichen Kompetenzen hinaus. Im Zuge des Moduls haben die Studierenden die Möglichkeit, Module aus dem gesamten Lehrangebot der TUM sowie der Carl von Linde-Akademie und des Zentrums für Innovation und Unternehmensgründung (Unternehmer-TUM GmbH) einzubringen. Von den Studierenden häufig gewählte Angebote sind dabei Sprachkurse, Lehrveranstaltungen zur kulturellen und interkulturellen Kompetenz, Angebote aus dem Bereich Kommunikation und Präsentation sowie zum Bewerbungstraining wie beispielsweise Assessment Center Trainings.

### 6.4. Berufspraktikum

Um den Studierenden einen Einblick in potentielle Betätigungsfelder zu geben und Kontakte zu potentiellen Arbeitgeber\*innen zu knüpfen, ist die Absolvierung eines Berufspraktikums in der Forst- bzw. der Holzwissenschaft nahestehenden Organisationen oder Unternehmen im In- bzw. Ausland vorgesehen. Das Praktikum dient der Verknüpfung von Theorie und Praxis und befähigt die Studierenden ihr im Studium erworbenes Wissen und ihre Fähigkeiten in der beruflichen Praxis in operativen, strategischen oder wissenschaftlichen Bereichen einzubringen. Die Studierenden lernen betriebliche und organisatorische bzw. forschungsbezogene Strukturen und Abläufe zu analysieren, diese zu bewerten und eigenständige Planungs- und Projektvorschläge zu entwickeln.

Die fachlichen Anforderungen an das Berufspraktikum ergeben sich in Anlehnung an die Anforderungsniveaus der Klassifikation der Berufe 2010<sup>a</sup> (KldB 2010). Mit dem Berufspraktikum im Masterstudium Forst- und Holzwissenschaft sollen die Studierenden einen Einblick in Berufe entsprechend dem "Anforderungsniveau 4 - hoch komplexe Tätigkeiten" erhalten. Sie sollen lernen, die Tätigkeiten und Aufgaben von Führungskräften im Bereich der Forst- und Holzwirt- bzw. -wissenschaft einzuschätzen und die dafür erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten zu bewerten. Berufe im Bereich Forstwissenschaft gemäß „Anforderungsniveau 4“ sind beispielsweise Betriebs-, Amts- und Abteilungsleiter\*innen - Forst, Forstwissenschaftler\*innen, Forstingenieur\*innen. Dazu sollen die Studierenden nach Möglichkeit in den Unternehmen und Organisationen während des Berufspraktikums überwiegend an entsprechenden Stellen zugordnet werden.

---

<sup>a</sup> KldB 2010: Bundesagentur für Arbeit (2010): Klassifikation der Berufe 2010. Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen. 914S. Band 2: Definitiver und beschreibender Teil. 1634 S. Abrufbar unter: <https://statistik.arbeitsagentur.de/Navigation/Statistik/Grundlagen/Klassifikation-der-Berufe/Klassifikation-der-Berufe-Nav.html> (zuletzt abgerufen am 25.07.2017)

Für die Zulassung zu den forstlichen Vorbereitungsdiensten der Bundesländer ist die Absolvierung des Praktikums in einem Forstbetrieb oder einer Forstverwaltung erforderlich. Die Dauer des Berufspraktikums beträgt acht Wochen bei einer durchschnittlichen Arbeitszeit von 38 Stunden pro Woche. Die 38 Stunden Wochenarbeitszeit ergeben sich aus den tarifrechtlichen wöchentlichen Arbeitszeiten in der Forst- und Holzbranche<sup>a</sup>. Das Praktikum kann wahlweise im In- oder Ausland absolviert und auf mehrere Teile (Mindestlänge 4 Wochen) aufgeteilt bzw. verlängert werden. Im Rahmen des Praktikums ist die Verfassung eines Praktikumsberichts vorgesehen. Über die Ankerkennung des Praktikums entscheidet das Praktikantenamt Weihenstephan.

## 6.5. Masterarbeit

Das vierte Semester steht vollständig zur Erstellung der Masterarbeit zur Verfügung. Die Master's Thesis umfasst 30 Credits und kann von den Studierenden thematisch frei gewählt werden. Für die Erstellung der Thesis legt der Studierende mit dem jeweiligen Betreuer aus der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement einen Projektplan fest.

## 6.6. Studierbarkeit

Der systematische Aufbau des Masterstudiengangs „Forst- und Holzwissenschaft“ ermöglicht das überlappungsfreie Angebot von Pflichtmodulen- und Wahlpflichtmodulen und erlaubt den Studierenden einen Studienabschluss in Regelstudienzeit. Die Studierbarkeit lässt sich anhand der exemplarischen Semesterstundenpläne nachvollziehen (siehe Abb. 6.4-6.6). Da die Stundenpläne erst nach Anmeldung der Studierenden zu den Vertiefungsbereichen und Wahlmodulen erstellt werden, gibt es auch bei einem zeitgleichen Angebot von Lehrveranstaltungen keine Überschneidungen für die Studierenden. Zur Gewährleistung der Studierbarkeit ergibt sich eine unregelmäßige Verteilung der Lehrveranstaltungen hinsichtlich der Wochentage im Semesterverlauf, die auch bei der Erstellung der Stundenpläne Berücksichtigung findet. Um den Studierenden eine umfassende Planungsgrundlage zu bieten, werden dabei auch die Zeiträume für Selbststudium, Prüfungen und Urlaub ausgewiesen. Ebenso erfolgt zum überlappungsfreien Angebot der Vertiefungsbereiche im 2. und 3. Semester eine Anpassung der Vorlesungszeiträume. Dies führt insgesamt nicht zu einer Verlängerung der Kontaktzeit, ermöglicht aber, dass alle Module der Vertiefungsbereiche beliebig kombiniert werden können.

---

<sup>a</sup> Quellen: KWF, IG Metall, IG BAU, TdL abgerufen am 19.11.2015





**Stundenplan für das 2. Semester "Forst- und Holzwissenschaft" (Master) SoSe 2016 Stand: 27.04.2016 Änderungen vorbehalten**

11.04.2016 - 17.04.2016								18.04.2016 - 24.04.2016								25.04.2016 - 01.05.2016								02.05.2016 - 08.05.2016							
Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL				08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL	VT2M2 BWL			08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 FOG				
09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL				09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL	VT2M2 BWL			09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 FOG				
10-11	VT2M2 BWL	VT2M3 FOG	VT2M1	VT2M2 BWL				10-11	VT2M2 BWL	VT2M3 PFA	VT2M1	VT2M2 BWL	VT2M2 BWL			10-11	VT2M2 BWL	VT2M3 PFA	RV	VT2M2 BWL				10-11	VT2M2 BWL	VT2M3 PFA	VT2M3 FOG				
11-12	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M1	VT2M2 BWL				11-12	VT2M3 PFA	VT2M1	VT2M2 BWL	VT2M2 BWL			11-12	VT2M3 PFA	RV	VT2M2 BWL				11-12	VT2M3 PFA	VT2M3 FOG	VT2M1						
12-13	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M1	VT2M2 BWL				12-13	VT2M1	VT2M1	VT2M2 BWL	VT2M2 AW			12-13	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK			12-13	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK					
13-14	VT2M1	VT2M1	VT2M3 PFA	VT2M2 WKK				13-14	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 AW			13-14	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK			13-14	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK					
14-15	VT2M1	VT2M1	VT2M3 PFA	VT2M1	Labelle			14-15	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK			14-15	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M1			14-15	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M1					
15-16	VT4 SM1 Laba	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W	15-16	VT4M1 Lab	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W	15-16	VT4M1 BOW	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W	15-16	VT4M1 BOW	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W
16-17	VT4 VL S7a	TABS	S7a	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5	16-17	VT4M1 VL S7a	TABS	S5	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5	16-17	VT4M1 BOW	TABS	S5	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5	16-17	VT4M1 BOW	TABS	S5	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5
17-18	VT4 SM1 Laba	TABS	W&W	VT4M1 BOW	OP	W&W	Menzel	17-18	VT4M1 SM1 Lab	TABS	W&W	VT4M1 BOW	VT2M2 WKK	OP	W&W	17-18	VT4M1 BOW	TABS	W&W	VT4M1 BOW	OP	W&W		17-18	VT4M1 BOW	TABS	W&W	VT4M1 BOW	OP	W&W	
-18-19								-18-19								-18-19								-18-19							
09.05.2016 - 15.05.2016								16.05.2016 - 22.05.2016								23.05.2016 - 29.05.2016								30.05.2016 - 06.06.2016							
08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL				08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL	VT2M2 BWL			08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				08-09	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 FOG				
09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL				09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M1	VT2M2 BWL	Götlein SS			09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				09-10	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 FOG				
10-11	VT2M2 BWL	SVV	VT2M1	VT2M2 BWL				10-11	VT2M1	Götlein	VT2M1	VT2M2 BWL	Götlein			10-11	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				10-11	VT2M2 BWL	VT2M2 AW	VT2M3 FOG				
11-12	VT2M1	ZHG	VT2M1	VT2M2 BWL				11-12	VT2M1	Götlein	VT2M1	VT2M2 BWL	Götlein			11-12	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK				11-12	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK			
12-13	VT2M1	VT2M1	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				12-13	VT2M1	Götlein	VT2M1	VT2M2 BWL	Götlein			12-13	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK				12-13	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK			
13-14	VT2M1	VT2M1	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				13-14	VT2M1	Götlein	VT2M1	VT2M2 BWL	Götlein			13-14	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK				13-14	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK			
14-15	VT2M1	VT2M1	VT2M3 PFA	VT2M2 BWL				14-15	VT2M1	Götlein	VT2M1	VT2M2 BWL	Götlein			14-15	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK				14-15	VT2M1	VT2M1	VT2M3 FOG	VT2M2 WKK			
15-16	VT4 SM1 Laba	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W	15-16	VT4M1 Lab	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W	15-16	VT4M1 BOW	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W	15-16	VT4M1 BOW	VT2M1	W&W	VT4M1 BOW	Lab	OP	W&W
16-17	VT4 VL S7a	TABS	S7a	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5	16-17	VT4M1 VL S7a	TABS	S5	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5	16-17	VT4M1 BOW	TABS	S5	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5	16-17	VT4M1 BOW	TABS	S5	VT4M1 BOW	H Lab	OP	S5
17-18	VT4 SM1 Laba	TABS	W&W	VT4M1 BOW	OP	W&W	Menzel	17-18	VT4M1 SM1 Lab	TABS	W&W	VT4M1 BOW	VT2M2 WKK	OP	W&W	17-18	VT4M1 BOW	TABS	W&W	VT4M1 BOW	OP	W&W		17-18	VT4M1 BOW	TABS	W&W	VT4M1 BOW	OP	W&W	
-18-19								-18-19								-18-19								-18-19							
06.06.2016 - 12.06.2016								13.06.2016 - 19.06.2016								20.06.2016 - 26.06.2016								27.06.2016 - 03.07.2016							
08-09								08-09								08-09								08-09							
09-10								09-10							09-10								09-10								
10-11								10-11							10-11								10-11								
11-12								11-12							11-12								11-12								
12-13								12-13							12-13								12-13								
13-14								13-14							13-14								13-14								
14-15								14-15							14-15								14-15								
15-16								15-16							15-16								15-16								
16-17								16-17							16-17								16-17								
17-18								17-18							17-18								17-18								
-18-19								-18-19								-18-19								-18-19							
04.07.2016 - 10.07.2016								11.07.2016 - 17.07.2016								18.07.2016 - 24.07.2016								25.07.2016 - 31.07.2016							
08-09								08-09							08-09								08-09								
09-10								09-10							09-10								09-10								
10-11								10-11							10-11								10-11								
11-12								11-12							11-12								11-12								
12-13								12-13							12-13								12-13								
13-14								13-14							13-14								13-14								
14-15								14-15							14-15								14-15								
15-16								15-16							15-16								15-16								
16-17								16-17							16-17								16-17								
17-18								17-18							17-18								17-18								
-18-19								-18-19								-18-19								-18-19							
01.08.2016 - 07.08.2016								08.08.2016 - 14.08.2016								15.08.2016 - 21.08.2016								22.08.2016 - 28.08.2016							
08-09								08-09							08-09								08-09								
09-10								09-10							09-10								09-10								
10-11								10-11							10-11								10-11								
11-12								11-12							11-12								11-12								
12-13								12-13							12-13								12-13								
13-14								13-14							13-14								13-14								
14-15								14-15							14-15								14-15								
15-16								15-16							15-16								15-16								
16-17								16-17							16-17								16-17								
17-18								17-18							17-18								17-18								
-18-19								-18-19								-18-19								-18-19							
29.08.2016 - 04.09.2016								05.09.2016 - 11.09.2016								12.09.2016 - 18.09.2016								19.09.2016 - 25.09.2016							
08-09								08-09							08-09								08-09								
09-10								09-10							09-10								09-10								
10-11								10-11							10-11								10-11								
11-12								11-12							11-12								11-12								
12-13								12-13							12-13								12-13								
13-14																															

Stundenplan Wintersemester 2016-17; 3. Semester Master Forst- und Holzwissenschaft  
vorläufiger Stundenplan - Änderungen bis Vorlesungsbeginn möglich!

17.10.2016 - 23.10.2016								24.10.2016 - 30.10.2016								31.10.2016 - 06.11.2016								07.11.2016 - 13.11.2016							
Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Uhrzeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
08-09	VT4M2 HET	VT4M2 AF	VT4M1	VT5M3	VT6M1			08-09	VT4M2 HET	VT4M1	VT4M1	VT5M3	VT6M1			08-09	VT4M2 HET	VT4M2 AF	VT4M1	VT5M3	VT6M1			08-09	VT4M2 HET	VT4M2 AF	VT4M1	VT5M3	VT6M1		
09-10	VT4M3 K&K	VT4M3 W&M	VT4M1	VT5M3	VT6M1			09-10	VT4M2 HET	VT4M1	VT4M1	VT5M3	VT6M1			09-10	VT4M2 HET	VT4M2 AF	VT4M1	VT5M3	VT6M1			09-10	VT4M2 HET	VT4M2 AF	VT4M1	VT5M3	VT6M1		
10-11	VT5M3 K&K	VT5M3 W&M	VT5M3	VT6M1				10-11	VT5M3 K&K	VT5M3 W&M	VT5M3	VT6M1				10-11	VT5M3 K&K	VT5M3 W&M	VT5M3	VT6M1				10-11	VT5M3 K&K	VT5M3 W&M	VT5M3	VT6M1			
11-12	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	VT6M3	VT6M1				11-12	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	VT6M3	VT6M1				11-12	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	VT6M3	VT6M1				11-12	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	VT6M3	VT6M1			
12-13	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	UAK	OF	HML	AGI		12-13	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	UAK	OF	HML	AGI		12-13	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	UAK	OF	HML	AGI		12-13	VT6M3 K&K	VT6M3 W&M	UAK	OF	HML	AGI	
13-14	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		13-14	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		13-14	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		13-14	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI	
14-15	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		14-15	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		14-15	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		14-15	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI	
15-16	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		15-16	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		15-16	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		15-16	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI	
16-17	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		16-17	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		16-17	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI		16-17	VT6M2 NP&K	VT6M2 NP&K	UAK	OF	HML	AGI	
17-18	RL 2	RL 2	RL 2	AGI				17-18	VT6M3 HEL	VT6M3 HEL	UAK	OF	HML	AGI		17-18	VT6M3 HEL	VT6M3 HEL	UAK	OF	HML	AGI		17-18	VT6M3 HEL	VT6M3 HEL	UAK	OF	HML	AGI	
-18-19	RL 2	RL 2	RL 2					-18-19	RL 2	RL 2	RL 2					-18-19	RL 2	RL 2	RL 2					-18-19	RL 2	RL 2	RL 2				

Abb. 6.6: Exemplarischer Stundenplan des 3. Semesters des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft

## 6.7. Mobilitätsfenster und Internationalisierung

Als Mobilitätsfenster steht den Studierenden das dritte Semester zur Verfügung. Dem dritten Semester sind Module im Umfang von insgesamt 30 Credits zugeordnet (vgl. Abb. 6.1.). Die Wahlmodule (15 Credits) können in vollem Umfang aus dem Auslandsstudium eingebracht werden, auch wenn es kein entsprechendes Modul im Wahlmodulkatalog des Masterstudiengangs gibt. Die Anerkennung der Module aus den Vertiefungsbereichen (15 Credits) wird im Vorfeld des Auslandsaufenthalts in einem Beratungsgespräch mit den Studierenden abgestimmt. Alternativ zum dritten Semester besteht die Möglichkeit, das vierte Semester (Master's Thesis) als Mobilitätsfenster zu nutzen.

Für Studierende aus dem nichtdeutschsprachigen Ausland, die sich an der Studienfakultät im Bereich der Forst- und Holzwissenschaften weiterbilden möchten, bietet die Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement derzeit Module im Umfang von 65 ECTS auf Englisch an (siehe Tabelle 6.1).

Tab. 6.1.: Englischsprachige Module aus dem Bereich Forst- und Holzwissenschaft an der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Name	ECTS
Forest Management	5 ECTS
Forest Growth and Forest Operations	5 ECTS
Genetic Resources Management and Forest Protection	5 ECTS
Plantation Forestry and Agroforestry	5 ECTS
Inventory Methods, Statistics and GIS	5 ECTS
Climate Change - Science, Impacts and Adaptation, Mitigation	5 ECTS
Wildlife Management and Wildlife-Human Interactions	5 ECTS
Wildlife, Fish and Conservation Biology	5 ECTS
Vegetation Ecology and GIS	5 ECTS
Forestry Raw Materials and their Utilization	5 ECTS
Introduction to Soil Science	5 ECTS
World Soil Resources	5 ECTS
Production and harvesting of natural resources in (agro-)forestry systems in different regions of the world	5 ECTS

## 6.8. Teilzeitvarianten

Im Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ haben die Studierenden ab dem Sommersemester 2017 die Möglichkeit, vor jedem Semester zwischen drei Studienvarianten zu wählen. So werden neben der Vollzeitvariante (30 ECTS/Semester) eine Teilzeit 50%-Variante (15 ECTS/Semester) und eine Teilzeit 66%-Variante (20 ECTS/Semester) angeboten. Beide Teilzeitvarianten basieren auf dem Konzept der Vollzeitvariante und beinhalten dieselben Module. Die Studiendauer wird der jeweiligen Teilzeitvariante entspre-

chend gestreckt, wodurch sich die Regelstudiendauer maximal verdoppelt. Es besteht für die Studierenden die Möglichkeit zu Semesterbeginn zwischen den Studienvarianten zu wechseln. Für die Anmeldung zu einer der Teilzeitvarianten müssen Studierende dem Fachstudienberater oder der Fachstudienberaterin einen Studienplan, in dem die gewählten Module aufgeführt sind, bis zu Beginn der Prüfungsanmeldefrist vorlegen. Durch die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums soll die individuelle Studiengestaltung gefördert und ein, an die persönliche Lebenssituation angepasstes, Studienangebot vorgehalten werden.

## 6.9. Forstlicher Vorbereitungsdienst

Der Masterstudiengang „Forst- und Holzwissenschaft“ bietet in Kombination mit einem forstwissenschaftlichen Bachelorstudiengang die Möglichkeit einer Zulassung zum forstlichen Vorbereitungsdienst (abhängig vom jeweiligen Bundesland entweder Referendariat oder Traineeprogramm) für die 4. Qualifikationsebene (höherer Forstdienst). Dies wird insbesondere durch das breite forstwissenschaftliche Modulangebot im Masterstudiengang ermöglicht, mit dem auch den Vorgaben der Forstchefkonferenz Rechnung getragen werden soll. Die Forstchefkonferenz ist ein Gremium aus Vertretern aller deutschen staatlichen Forstverwaltungen, welches sich auf Bundesebene u.a. mit Fragen zur forstlichen Berufsausbildung befasst. Bei Bedarf werden bundesweite Vorgaben definiert, deren landesspezifische Auslegungen durch die zuständigen Ministerien als Verordnungen erlassen werden. Im Zusammenhang mit dem forstlichen Vorbereitungsdienst wurde von der Forstchefkonferenz festgelegt, dass für die Zulassung zum forstlichen Vorbereitungsdienst der 4. Qualifikationsebene der Abschluss eines forstlichen Bachelorstudiengangs in Kombination mit dem Abschluss eines forstlichen Masterstudiengangs erforderlich ist. Gemäß Forstchefkonferenz gilt als forstlicher Studiengang ein Studium, das mindestens folgende Fächer beinhaltet:

- Waldbau
- Waldökologie
- Waldschutz
- Naturschutz und Landschaftspflege
- Forstliche Arbeitslehre und Verfahrenstechnik
- Forstnutzung und Holzmarkt
- Walderschließung und Logistik
- Forstliche Betriebswirtschaftslehre
- Controlling und Betriebssteuerung
- Forstpolitik
- Führung und Kommunikation
- Allgemeine und fachbezogene Rechtsgrundlagen
- Forsteinrichtung und Forstplanung

Des Weiteren wird von Seiten der Forstchefkonferenz die Absolvierung eines mindestens vierwöchigen Berufspraktikums in einem Forstbetrieb oder bei einer Forstverwaltung gefordert. Es wird empfohlen, das Berufspraktikum im Masterstudium so auszugestalten, dass die Studierenden vermehrt Einblick in die Tätigkeiten von Führungsverantwortlichen erhalten. Eine genaue Regelung über die Ausgestaltung des Praktikums existiert aber bisher nicht. Des Weiteren sind ein gültiger Jagdschein sowie der Nachweis über Pflanzenschutzsachkunde vorzulegen. Diese können z.B. an der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement im Rahmen des Bachelorstudiengangs „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ erworben werden.

Die Entscheidung für eine Übernahme in den forstlichen Vorbereitungsdienst liegt bei den Landesforstverwaltungen und wird für den Einzelfall getroffen, weshalb eine Garantie zur Übernahme von Seiten der Studienfakultät nicht gegeben werden kann. Je nach Bundesland spielen neben den forstlichen Studienabschlüssen beispielsweise die Abschlussnote, der Lebenslauf oder das Ergebnis in einem Assessment Center eine entscheidende Rolle. Für Bayern ist die Zulassung in der „Zulassungs-, Ausbildungs- und Prüfungsordnung für den gehobenen technischen und höheren Forstdienst (ZAPOgtF/hF)“<sup>a</sup> geregelt. Für eine Zulassung zum Vorbereitungsdienst in Bayern sind neben der ordnungs- und fristgerechten Bewerbung die Kombination aus forstlichem Bachelor- und Masterstudium sowie die Abschlussnote ausschlaggebend. Bestehen Zweifel bezüglich des forstlichen Charakters eines Studienabschlusses erfolgt die Überprüfung anhand einer, an die Vorgaben der Forstchefkonferenz angelehnten, Fächerliste. Derzeit ist es nicht erforderlich, bei der Bewerbung für den Vorbereitungsdienst einen gesonderten Nachweis über den Abschluss einzelner Fächer zu erbringen. Für eine optimale fachliche Vorbereitung wird von Seiten der Studienfakultät in Absprache mit der bayerischen Forstverwaltung empfohlen, Vertiefungsbereiche und Module mit einer forstbetrieblichen Ausrichtung zu wählen. Diese finden sich insbesondere in den Vertiefungsbereichen VT1 „Holz als Roh- und Werkstoff“, VT2 „Wald im Gebirge“ und VT 3 „Forstbetriebsmanagement“. Bei Bedarf erhalten die Studierenden von Seiten der Studienfakultät Hilfestellung bei der Modulwahl. Für Studierende, die eine Aufnahme des Vorbereitungsdienstes in Bayern oder Baden-Württemberg anstreben, werden von der Studienfakultät jährlich Informationsveranstaltungen organisiert. Zu den Terminen stellen Vertreter\*innen der beiden Landesforstverwaltungen ihr Ausbildungsprogramm vor und stehen für Fragen der Studierenden zur Verfügung.

---

<sup>a</sup> Abrufbar unter: <http://www.stmelf.bayern.de/mam/cms01/wald/forstverwaltung/dateien/zapo-gtf-hf.pdf> (21.04.2016).

## 7. Organisatorische Anbindung und Zuständigkeiten

### 7.1. Organisatorische Anbindung

Der Studiengang Forst- und Holzwissenschaft ist ein Studiengang der Technischen Universität München und wird am Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt von der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement angeboten. Im Folgenden wird ein Überblick über die organisatorische Umsetzung des Studiengangs gegeben.


Technische Universität München 				
<b>Forst- und Holzwissenschaft M.Sc.</b>				
Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule, Wahlmodule	Wahlmodule			
<b>Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt</b>	<b>Fakultät für Wirtschaftswissenschaften</b>	<b>Alle Fakultäten der TUM</b>	<b>Zentrum für Innovation und Unternehmensgründung (UnternehmerTUM GmbH)</b>	<b>Carl von Linde - Akademie</b>
<b>Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement</b>				
Lehrstuhl für Bodenkunde Professur für Forstliche Verfahrenstechnik Professur für Geobotanik Professur für Holztechnologie Lehrstuhl für Holzwissenschaft Professur für Land Surface-Atmosphere Interactions Lehrstuhl für Ökophysiologie der Pflanzen Professur für Ökologimotologie Professur für Pathologie der Waldbäume Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie Lehrstuhl für Waldbau Professur für Waldernährung und Wasserhaushalt Professur für Waldinventur und nachhaltige Nutzung Lehrstuhl für Waldwachstumkunde Lehrstuhl für Zoologie	Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre			

Abb. 7.1: Übersicht über die organisatorische Anbindung des Studiengangs Forst- und Holzwissenschaft

Tabelle 7.2 zeigt die Zuständigkeiten der einzelnen Module des Studiums. Eine detaillierte Zusammenstellung der umfangreichen fakultätsinternen und -externen Vernetzungen innerhalb der Module auf Ebene der Lehrveranstaltungen ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Tab. 7.2: Übersicht über die inhaltliche und organisatorische Anbindung des Studiengangs

<b>Wissenschaftszentrum Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt</b>	
<b>Lehrstuhl/Fachgebiet Verantwortlicher</b>	<b>Modulbezeichnung</b>
Professur für Waldernährung und Wasserhaushalt  Prof. Dr. Axel Göttlein <a href="http://www.waern.wzw.tum.de">www.waern.wzw.tum.de</a>	Ökologie des Gebirgswaldes
	Labormethoden zur Bodencharakterisierung
	Standortsfaktoren und nachhaltige Standortsnutzung
Lehrstuhl für Ökophysiologie der Pflanzen  Prof. Dr. Rainer Matussek <a href="http://www.wzw.tum.de/oekophys/">www.wzw.tum.de/oekophys/</a>	Ökophysiologie der Pflanzen - Forschung an der Schnittstelle zwischen Pflanze und Umwelt
	Pflanzenfunktionen im Klimawandel
	Experimentelle Pflanzenökologie
Holzforschung München Lehrstuhl für Holzwissenschaft- Prof. Dr. Klaus Richter Fachgebiet Holztechnologie Prof. Dr.-Ing. Jan-Willem van de Kuilen  <a href="http://www.holz.wzw.tum.de">www.holz.wzw.tum.de</a>	Aktuelle Entwicklung in der Holznutzung
	Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung
	Mikroskopische und physikalische Verfahren in der Holzforschung
	Brandverhalten von Holz und Holzwerkstoffen
	Chemische Analytik in der Holzforschung
Professur für Waldinventur und nachhaltige Nutzung  Prof. Dr. Thomas Knoke <a href="http://www.waldinventur.wzw.tum.de">www.waldinventur.wzw.tum.de</a>	Methoden der Produktions- und Holzforschung
	Angewandte Geoinformatik
	Steuerung von Forstbetrieben
Lehrstuhl für Waldbau  Prof. Dr. Reinhard Mosandl <a href="http://www.waldbau.wzw.tum.de">www.waldbau.wzw.tum.de</a>	Forstwirtschaft im Gebirge
	Forstbetriebspraktikum
	Waldbau und Holzqualität
	Forstliche Produktion und Logistik
	Internationale (Umwelt-)Politik und Projektmanagement
	Production and harvesting of natural resources in (agro-)forestry systems in different regions of the world
Professur für Geobotanik  Prof. Dr. Anton Fischer <a href="http://www.forst.tu-muenchen.de/EXT/LST/GEOBO/">www.forst.tu-muenchen.de/EXT/LST/GEOBO/</a>	Waldbau weltweit
	Konzepte und Forschungsmethoden der Ökologie
	Vegetations- und Bodenzonen der Erde
	Leben über der Waldgrenze: Ökosysteme der Alpen



Professur für forstliche Verfahrenstechnik	Forstökonomie und Arbeitswissenschaft
Prof. Dr. Eric Labelle www.fvt.wzw.tum.de	
Lehrstuhl für Zoologie	Naturschutzbiologie und -grundlagen
Prof. Dr. Harald Luksch www.zoologie.wzw.tum.de	Ernährungsbiologie der Insekten
	Forstentomologie
Professur für Pathologie der Waldbäume	Epidemiologie
Prof. Dr. Wolfgang Oßwald www.fpw.wzw.tum.de	Neue Aspekte der Wirt- Parasit- Interaktion bei Holz- pflanzen
Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung	Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel Wald (Waldpädagogik)
Prof. Dr.-Ing. Stephan Pauleit www.landschaftsentwicklung.wzw.tum.de	
Professur für Land Surface-Atmosphere Inter- actions	Entwicklung und Anwendung ökologischer Simulati- onsmodelle
Prof. Dr. Anja Rammig www.l sai.wzw.tum.de	
Lehrstuhl für Bodenkunde	Tropische (Agro-) Forstwirtschaft als Bodenschutz
Prof. Dr. Ingrid Kögel-Knabner www.soil-science.com	
Professur für Ökoklimatologie	Ursachen und Auswirkungen von Klimaänderungen
Prof. Dr. Annette Menzel www.oekoklimatologie.wzw.tum.de/	Klima- und Atmosphärenbeobachtung
Lehrstuhl für Tierernährung	Wald und Wild
Prof. Dr. Wilhelm Windisch www.wildbio.wzw.tum.de	Wildtiermanagement
Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressour- cenmanagement	Zivil-, Straf- und Verwaltungsrecht <sup>(*)</sup>
Prof. Dr. Michael Suda www.forst.tu-muenchen.de	Berufspraktikum
	(*) Vergabe von Lehraufträgen

<b>Fakultät für Wirtschaftswissenschaften</b>	
<b>Lehrstuhl/Fachgebiet Verantwortlicher</b>	<b>Modulbezeichnung</b>
Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre  Prof. Dr. Martin Moog www.fwl.wi.tum.de	Holzmarktlehre
	Organisation und Führung
	Sachverständigentätigkeit und Bewertung
Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik  Prof. Dr. Michael Suda www.wup.wi.tum.de	Politik der Landschaftsentwicklung
	Politikfeldanalyse Bergwald
	Methodologie wissenschaftlichen Arbeitens
	Naturschutzpolitik und -kommunikation
<b>Technische Universität München</b>	
<b>Sprachenzentrum der TUM</b>	Fremdsprachen
<b>Alexandra Wonisch</b> www.sprachenzentrum.tum.de	

Des Weiteren bestehen durch die Einbringung von Wahlmodulen inhaltliche und organisatorische Anbindungen zu allen Fakultäten der TUM, zum Zentrum für Innovation und Unternehmensgründung der TUM (UnternehmerTUM GmbH) sowie zur Carl von Linde-Akademie.

## 7.2. Administrative Zuständigkeiten

Die administrative Zuständigkeit für den Studiengang liegt in weiten Teilen bei der Studienfakultät Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement. Die Bewerbung, das Zulassungsverfahren und die Immatrikulation werden über das Studenten Service Zentrum (SSZ) der Technischen Universität München abgewickelt. Das Eignungsverfahren wird an der Studienfakultät für Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement von einer Eignungskommission durchgeführt. Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die administrativen Zuständigkeiten des Studiengangs.

Tab. 7.3: Übersicht über die administrativen Zuständigkeiten

Aufgabenbereich	Verantwortlicher
<b>Studiengangsleitung und -fortentwicklung Lehrevaluation und Qualitätssicherung Lehraufträge</b>	Prof. Dr. Michael Suda Studiendekan
<b>Programmkoordination und -fortentwicklung, Studierendenbetreuung und -beratung, Prüfungsadministration, Öffentlichkeitsarbeit</b>	Dipl.-Ing. Silv. Univ. Stefanie Ederer Referentin des Studiendekans  <i>Programmkoordinatorin der Studiengänge Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement B.Sc. Forst- und Holzwissenschaft, M.Sc.</i>
<b>Programmkoordination und -fortentwicklung, Studierendenbetreuung und -beratung, Prüfungsadministration</b>	Renate van Beek, B.Sc.  <i>Programmkoordinatorin des Studiengangs Sustainable Resource Management, M.Sc</i>
<b>Studienberatung</b>	Dr. Bernd Stimm
<b>Bewerbung, Immatrikulation, Zulassung</b>	Studenten Service Zentrum (SSZ) der Technischen Universität München
<b>Vorsitzender des Prüfungsausschusses Forstwissenschaft</b>	Prof. Dr. Gabriele Weber-Blascke
<b>Prüfungsangelegenheiten</b>	WZW Campus Office Katharina Markert
<b>Praktikumsangelegenheiten</b>	Praktikantenamt Weihenstephan Friederike Dörr
<b>Qualitätsmanagement und Studiengangs-entwicklung</b>	Dr. Hanna Dölling
<b>Auslandsbeauftragte Erasmus Ansprechpartner</b>	Dr. Martin Döllerer. Dr. Tomi Schneider