

Studiengangsdokumentation Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Teil A
TUM School of Life Sciences (LS)
Technische Universität München

Allgemeines:

- Organisatorische Zuordnung: TUM School of Life Sciences (LS)
- Bezeichnung: Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement
- Abschluss: Bachelor (B.Sc.)
- Regelstudienzeit und Credits: 6 Fachsemester und 180 Credit Points (CP)
- Studienform: Vollzeit
- Zulassung: zulassungsfrei
- Starttermin: Wintersemester (WiSe) 2005/2006
- Sprache: Deutsch
- Hauptstandort: Weihenstephan (Freising)
- Studiengangverantwortlicher: Prof. Dr. rer. silv. Thomas Knoke
- Ansprechpersonen bei
Rückfragen zu diesem Dokument: Team Qualitätsmanagement
qm.co@ls.tum.de
- Stand vom: 27.11.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Studiengangsziele	4
1.1	Zweck des Studiengangs	4
1.2	Strategische Bedeutung des Studiengangs	5
2	Qualifikationsprofil	6
3	Zielgruppen	8
3.1	Adressatenkreis	8
3.2	Vorkenntnisse	8
3.3	Zielzahlen	8
4	Bedarfsanalyse	11
5	Wettbewerbsanalyse	12
5.1	Externe Wettbewerbsanalyse	12
5.2	Interne Wettbewerbsanalyse	17
6	Aufbau des Studiengangs	17
6.1	Studienplan.....	17
6.2	Module des Studiengangs	19
6.3	Auslandsaufenthalte im Studiengang	22
7	Organisatorische Anbindung und Zuständigkeiten	23
8	Entwicklungen im Studiengang	25

1 Studiengangsziele

1.1 Zweck des Studiengangs

Wälder bedecken rund ein Drittel der Landfläche unseres Planeten und spielen als natürliche Lebensgrundlage eine wichtige Rolle für den Menschen. Sie bilden weltweit komplexe Ökosysteme mit bedeutenden terrestrischen Biodiversitäts-Hotspots und erfüllen eine Vielzahl von Funktionen. Wälder 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 damit verbundenen Bestrebungen zur Dekarbonisierung gewinnt der Wald zudem als klimaschonender Energielieferant und Kohlenstoffspeicher 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. Der Erhalt der Wälder und die dauerhafte Bereitstellung ihrer vielfältigen Leistungen stehen jedoch in Frage, weil zunehmende Störungen (durch Naturereignisse wie Orkane, Dürren, Feuer und Insektenbefall) aber auch menschliche Entwaldungsaktivitäten (vor allem in den Tropen) sowie der voranschreitende Klimawandel die Nachhaltigkeit der Waldfunktionen gefährden.

Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist eine Systemwissenschaft und immanent interdisziplinär ausgerichtet, um so zur Lösung der aktuellen Probleme des Schutzes und der Bewirtschaftung von Wäldern beitragen zu können. Als Querschnittsdisziplin verbindet das Fachgebiet grundlegende (naturwissenschaftlich-mathematische), mit sozialwissenschaftlichen, ökonomischen und technischen (ingenieurwissenschaftlichen) Forschungsbereichen, um die Nachhaltigkeit aller Ökosystemfunktionen als Voraussetzung für vielfältige Ökosystemleistungen zum Nutzen der Menschheit sicherzustellen. Erfahrungs- und Erkenntnisobjekt dieser Systemwissenschaft sind Waldökosysteme und deren Wechselwirkungen mit Menschen und Umwelt, deren Erforschung wichtig ist, um einerseits grundlegende Erkenntnisse zu schaffen und andererseits anwendungsbezogen zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen und zu einem guten (nachhaltigen) Leben der Menschen beizutragen.

Ziel des Studiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist es, kritisch reflektierende Persönlichkeiten mit hoher analytischer Kompetenz und persönlicher Resilienz auszubilden, deren Aufgabe es ist, durch ihr vertieftes Verständnis von Waldökosystemen zu deren Erhalt und zur Verbesserung der Waldökosystemleistungen sowie deren Anpassungsfähigkeit beizutragen. Die Absolventinnen und Absolventen unterstützen so die dauerhafte Bereitstellung der vielfältigen Leistungen des Waldes, was die Bewirtschaftung, Strategien zum Schutz des Waldes, die Wiederetablierung in entwaldeten Gebieten und die Restaurierung sowie Methoden der Forschung und Kommunikation einschließt.

Das Bachelorstudium bietet einen ersten berufsqualifizierenden Abschluss und stellt eine fundierte Grundlage für ein weiterführendes wissenschaftsorientiertes Masterstudium in den Bereichen „Forstwissenschaft“, „Holzwissenschaft“ sowie „Management natürlicher Ressourcen“ dar. Außerdem ermöglicht der Bachelorabschluss dieses Studiengangs die Zulassung zum forstlichen Vorbereitungsdienst der 3. Qualifikationsebene.

1.2 Strategische Bedeutung des Studiengangs

Die TUM School of Life Sciences (LS) vereint unter ihrer „One Health“ Mission die notwendigen Schlüsselkompetenzen zur Erforschung der Grundlagen unseres Lebens und hat mit ihrer Strategie zur Integration neuer wissenschaftlicher Herausforderungen in die Lehre der Lebenswissenschaften (Life Sciences) neue Akzente gesetzt. Der *Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement* wird von Lehrstühlen und Professuren der beiden Departments „Life Science Systems“ und „Life Science Engineering“, aber auch von Lehrstühlen und Professuren der School of Management und der School of Social Science and Technology unterstützt und ergänzt die Themen und Lehrangebote der LS hinsichtlich Waldökologie, bewaldeter Landnutzungssysteme und nachhaltiger Bereitstellung von nachwachsenden Rohstoffen für die Bioökonomie. So trägt der Studiengang maßgeblich zur Annäherung an die Nachhaltigkeitsvision der TUM bei. Diese lautet: „Mit Verantwortung, Talenten, wissenschaftlicher Exzellenz und Innovationskraft gestalten wir eine nachhaltige Transformation von Gesellschaften, um den kommenden Generationen Gesundheit und Wohlstand im Einklang mit Natur und Umwelt zu ermöglichen.“ Der nachhaltige Umgang mit Wäldern ist der Kern des Studiengangs *Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement*. Dieser bietet ein anschauliches Beispiel für nachhaltiges Ressourcenmanagement indem ein modernes Nachhaltigkeitsbild vermittelt und gezeigt wird, wie Wald zu einem guten Leben der Menschen durch schonende Bewirtschaftungs- und Schutzstrategien zum Erhalt der Funktionsfähigkeit unserer natürlichen Lebensgrundlagen beitragen kann.

Die Wechselwirkungen zwischen Menschen, Wald und Umwelt sind hoch komplex. Zudem ist der Wissenszuwachs in den vielfältigen Teilbereichen der Forstwissenschaft und des Ressourcenmanagements sehr dynamisch. Dies erfordert ein gut abgestimmtes interdisziplinäres und vielfältiges Curriculum, um die erforderlichen Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen für die Zukunft auszubilden. Der Bachelorstudiengang *Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement* erreicht dies durch Integration zahlreicher Disziplinen, wie z.B. Biologie, Bodenkunde, Ökoklimatologie, Umweltökonomie, Umwelt-Governance, Waldwachstumskunde, Waldökosystemdynamik, Waldressourcen und Agroforstwirtschaft, Vegetationsmodellierung, Waldinventur und nachhaltige Nutzung sowie Grundlagenwissenschaften wie Mathematik, Physik und Chemie.

Die Inhalte zielen auf verschiedene räumliche und zeitliche Ebenen des Waldes und eine innovative Forstwissenschaft ab, was Grundlagenwissen bis hin zu praktischen Managementstrategien umfasst. Die erste Studienphase erfordert die Wissensvertiefung in Biologie, Physik, Ökoklimatologie, allgemeine Wirtschaftswissenschaften, Materialeigenschaften von Holz, Mathematik und Statistik, um die Grundlagen für den stark interdisziplinären Studiengang zu legen. Im weiteren Verlauf nimmt der Anwendungsbezug der Disziplinen immer mehr zu. Schnittstellen zu nicht forstlichen Landbedeckungstypen werden durch einschlägige Modulangeboten wie Landschaftsentwicklung und durch eine Reihe von Wahlmodulen abgedeckt.

Ein fest integriertes Berufspraktikum sowie die Bachelorarbeit bieten den Studierenden die Möglichkeit, sich hinsichtlich ihrer individuellen Forschungs- und Berufsinteressen zu profilieren. Dabei wird die praktische Ausbildung in Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement mit der laufenden Forschung verschränkt, um die Wettbewerbsfähigkeit auch hinsichtlich der Qualifikation für nachfolgende Masterstudiengänge im Vergleich zu anderen nationalen und internationalen Ausbildungsstätten zu verbessern. Neu hinzukommende Erkenntnisse aus zahlreichen Projekten und Publikationen werden in die Lehre integriert und unmittelbar an die Studierenden weitergegeben.

2 Qualifikationsprofil

Das nachfolgende Qualifikationsprofil entspricht inhaltlich den Vorgaben des Qualifikationsrahmens für Deutsche Hochschulabschlüsse (Hochschulqualifikationsrahmen - HQR) und den darin enthaltenen Anforderungen (i) Wissen und Verstehen, (ii) Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, (iii) Kommunikation und Kooperation und (iv) Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität. Die formalen Aspekte gemäß HQR (Zugangsvoraussetzungen, Dauer, Abschlussmöglichkeiten) sind in den Kapiteln 3 und 6 sowie in der entsprechenden Fachprüfungs- und Studienordnung ausgeführt.

Wissen und Verstehen

Durch Wissensverbreiterung und -vertiefung in den einzelnen forstwissenschaftlichen Grundlagen- und anwendungsorientierten Disziplinen erlangen die Studierenden ein umfassendes Wissensverständnis, welches sie zu einer reflektierten interdisziplinären Anwendung ihres Wissens befähigt. Die Studierenden kennen verschiedene empirische und nichtempirische Methoden der explorativen und erklärenden Forschung und verfügen über aktuelle Erkenntnisse zu wichtigen Themenbereichen. Sie besitzen ein grundlegendes Wissensverständnis von moderner Forstwissenschaft und innovativem Ressourcenmanagement. Sie kennen die Wasser- und Nährstoffansprüche von Waldbäumen und verstehen die physiologischen Prozesse im Wasser- und Nährstoffhaushalt von Bäumen. Darüber hinaus sind die AbsolventInnen in der Lage die wichtigsten Schadensursachen sowie Methoden der Schadensprävention und des Schadenmanagements zu beurteilen. Die AbsolventInnen sind in der Lage forsttechnische Verfahren unter Berücksichtigung von ökonomischen, ökologischen und technischen Aspekten zu verstehen und anzuwenden. Außerdem haben sie einen Überblick über die wichtigsten Technologien und Verwertungslinien von Holz. Sie kennen verschiedene industrielle Verarbeitungsverfahren und verstehen die sich daraus ergebenden Ansprüche an die Qualität der Rohstoffe. Auch sind sie in der Lage die spezifischen Aufbereitungs- und Verarbeitungsverfahren in der Holz-, Holzwerkstoff-, Papier- und Zellstoffindustrie sowie bei der Herstellung und Nutzung von Holzenergeträgern zu beschreiben sowie die Wertschöpfungskette vom Waldort bis zu den Werken zu verstehen. Des Weiteren haben sie grundlegende planerische Kenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Landschaftsentwicklung und kennen die Bedeutung des Waldes als Landschaftselement. Sie kennen die Methoden der Meteorologie, Hydrologie und Klimatologie und verstehen die Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und verschiedenen Landnutzungssystemen. Die AbsolventInnen können die Auswirkungen von Veränderungen im Klimasystem auf die natürlichen Ressourcen und die menschliche Gesundheit abschätzen. Außerdem sind die AbsolventInnen in der Lage gesellschaftliche sowie politische Strukturen und Prozesse im Ökosystem Wald und der Forstwirtschaft zu analysieren und im Kontext geschichtlichen Hintergrundwissens zu verstehen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Die Absolventinnen und Absolventen können ihr erworbenes Wissen und ihre Kompetenzen für die Lösung forstwissenschaftlicher Aufgabenstellungen nutzen und auf neue Anwendungsfälle transferieren. Sie verfügen über die grundlegende Methodenkompetenz sowie die Fähigkeit zu reflexivem und innovativem Analysieren neuer Fälle, um zu neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen beizutragen. Durch Seminar- und Projektarbeiten sowie ihre Bachelorarbeit besitzen die Absolventinnen und

Absolventen solide Grundkompetenzen in Bezug auf forschendes Lernen anhand konkreter Fragestellungen der Forstwissenschaft und des Ressourcenmanagements. Die Absolventinnen und Absolventen können waldbauliche und betriebliche Konzepte anwenden und diese an veränderte Rahmenbedingungen anpassen. Außerdem verstehen sie die Grundlagen der Waldbehandlung und können Konzepte der Waldverjüngung, sowie Waldbegründung- und Pflege beschreiben und vergleichen. Sie sind in der Lage operative und strategische Forstplanungen unter Berücksichtigung systematischer Analyse- und Optimierungsmethoden durchzuführen. Die AbsolventInnen verstehen die Biologie und Ökologie der wichtigsten europäischen Laub- und Nadelbaumarten und sind in der Lage diese differentialdiagnostisch zu beurteilen. Durch Kenntnisse über Bodeneigenschaften und deren ökologische Bedeutung können die Absolventinnen und Absolventen forstliche Standortmerkmale ableiten und Empfehlungen zur Baumartenwahl geben.

Kommunikation und Kooperation

Durch kooperative Lehrformate (Seminare, Gruppenarbeiten, Präsentationen, Projekt) sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, forstwissenschaftliche Probleme kritisch und reflexiv zu erörtern und Lösungsansätze kooperativ zu entwerfen. Sie verfügen über entsprechende Kooperations- und Kommunikationsfähigkeiten mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, der Presse, den Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern und der interessierten Öffentlichkeit. Durch intensiven Austausch mit Studierenden im Masterstudiengang *Sustainable Resource Management* verfügen die Studierenden des Bachelorstudiengangs früh über internationale Kontakte, die sie beispielsweise im Rahmen der „SRM Talks“ (<https://www.facebook.com/SRMTalks/>) erwerben und können sich so in verschiedene Länder vernetzen und mit vielfältigen und kulturellen Hintergründen vertraut machen, wodurch sie internationale Kompetenzen in der Kommunikation erwerben. Die Studierenden können im Team effizient und zielorientiert arbeiten, Verantwortung wahrnehmen und mit Konflikten angemessen umzugehen.

Wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität

Die Studierenden besitzen neben Sozialkompetenz auch Selbstkompetenz. Dazu zählt, dass sie ihre Stärken und Schwächen erkennen und dass sie an ihren Schwächen arbeiten und ihre Stärken zielstrebig und ausdauernd einsetzen können. Durch Wahlmodule, das Projekt sowie die Bachelorarbeit schärfen die Studierenden ihr akademisches Selbstverständnis und erlangen so akademische Reife. Sie sind dadurch in der Lage, forstwissenschaftliche Lösungsansätze im Bereich des Ressourcenmanagements wissenschaftlich zu reflektieren und so professionell nach herrschendem wissenschaftlichem Kenntnisstand zu handeln. Sie können neues Wissen (z.B. zur Anpassungsfähigkeit von Wäldern an neue Umweltbedingungen) in ihren vorhandenen Kenntnisstand integrieren. Sie erkennen die damit verbundene Verantwortung für Waldökosysteme, die diese nutzenden Menschen und für die Allgemeinheit.

3 Zielgruppen

3.1 Adressatenkreis

Der Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ richtet sich an interessierte Abiturientinnen und Abiturienten, die eine berufliche Tätigkeit im Bereich der Forstwissenschaft und im Ressourcenmanagement anstreben. Der Studiengang soll Studierende ansprechen, die Grundkenntnisse auf den Gebieten der Forstwissenschaft und des Ressourcenmanagements erlangen und sich ein interdisziplinäres generelles Wissen zu Waldökosystemen und deren Bewirtschaftung aneignen wollen. Den Studierenden soll der Bachelorstudiengang berufliche Perspektiven in waldbezogenen Berufsfeldern eröffnen und die Qualifikation für einen anschließenden Masterstudiengang ermöglichen.

3.2 Vorkenntnisse

Von den Studienbewerberinnen und Studienbewerbern wird ein großes Interesse an der wissenschaftlichen und praktischen Auseinandersetzung mit forstwissenschaftlichen und ökologischen Themenbereichen erwartet.

Darüber hinaus sollten die Studienanfängerinnen und Studienanfänger grundlegende biologische, mathematische, chemische sowie physikalische Kenntnisse besitzen und in der Lage sein, diese anzuwenden. Eine entsprechende Schwerpunktsetzung (bspw. durch die Fächerwahl) in der schulischen Ausbildung ist vorteilhaft. Gute Englischkenntnisse und der sichere Umgang mit den gängigen Computersoftware-Anwendungen sind ebenfalls von Vorteil.

Von den Studienanfängerinnen und Studienanfängern wird die Fähigkeit selbstorganisatorisch zu arbeiten ebenso erwartet wie Eigeninitiative und Teamfähigkeit. Des Weiteren wird die Bereitschaft zur Teilnahme an (z.T. mehrtägigen) fachspezifischen Exkursions- und Übungsveranstaltungen vorausgesetzt.

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 Attraktivität zulässt (Abb. 1). Dies gilt insbesondere auch für den im Wintersemester 2005/06, mit der Abschaffung des Diplomstudiengangs Forstwissenschaft eingeführten Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“. So stieg die Zahl der Erstimmatrikulationen nach Einführung des Studiengangs ständig an und bleibt auch im aktuellen Wintersemester 2022/23 mit 178 Studienanfängerinnen und Studienanfängern auf hohem Niveau (Abb. 2). Entsprechend der Prognose der Kultusministerkonferenz deutet sich aufgrund der aktuellen demographischen Entwicklung jedoch ein leichter Rückgang bei den Studierendenzahlen an¹.

¹ 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.

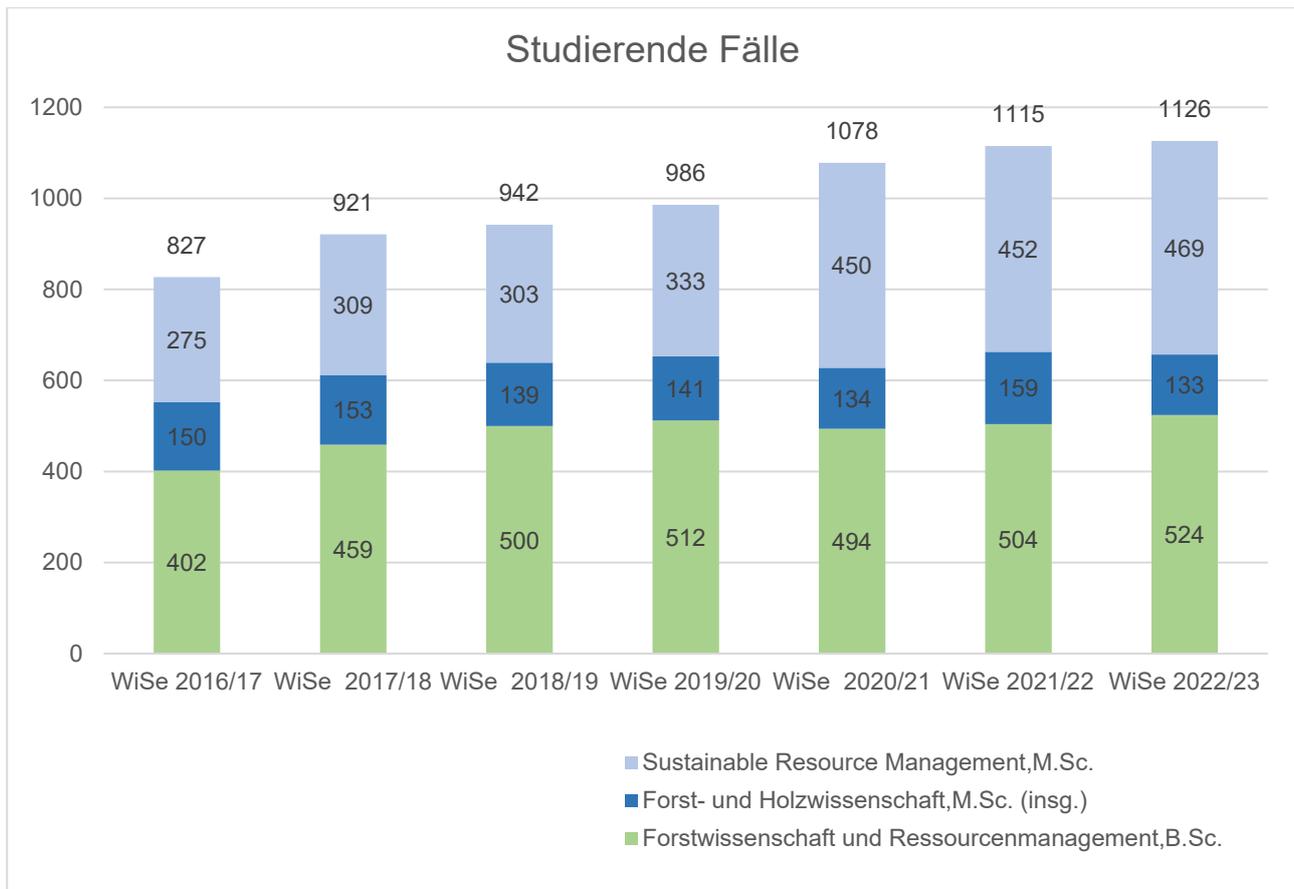


Abbildung 1: Entwicklung der Gesamtzahl der immatrikulierten Studierenden (Fälle) seit dem Wintersemester 2016/2017 aufgeteilt nach Studiengängen des Studienbereichs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Für den Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ besteht aufgrund der aktuellen Immatrikulationen keine Möglichkeit zur Steuerung der Studierendenzahl. Es liegen somit keine Zielvereinbarungen zur Größe des Studiengangs mit der School oder Hochschulleitung vor. Das langfristig angestrebte Ziel an Studienanfängerinnen und Studienanfängern im Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ ergibt sich aus den im Studienbereich zur Verfügung stehenden Ressourcenkapazitäten. Im Vordergrund steht die Gewährleistung einer hochwertigen Lehre sowie der Möglichkeit des Studienabschlusses in der Regelstudienzeit. Unter Berücksichtigung dessen strebt der Studienbereich Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement für den Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement eine Studienanfängerzahl zwischen 90 und 120 Studierenden pro Kohorte an. Folgende Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Studienanfängerinnen und Studienanfänger im Studienbereich Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement. Die hohen Studienanfängerzahlen im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement entsprechen nicht den im regulären Studienbetrieb aktiv teilnehmenden Studierenden. Der Studiengang ist nicht zulassungsbeschränkt und die Schwundquote entspricht der Schwundquote vergleichbarer Studiengänge. Diese Dynamik der Studierendenzahlen im Studienverlauf wird jedoch nicht negativ bewertet.

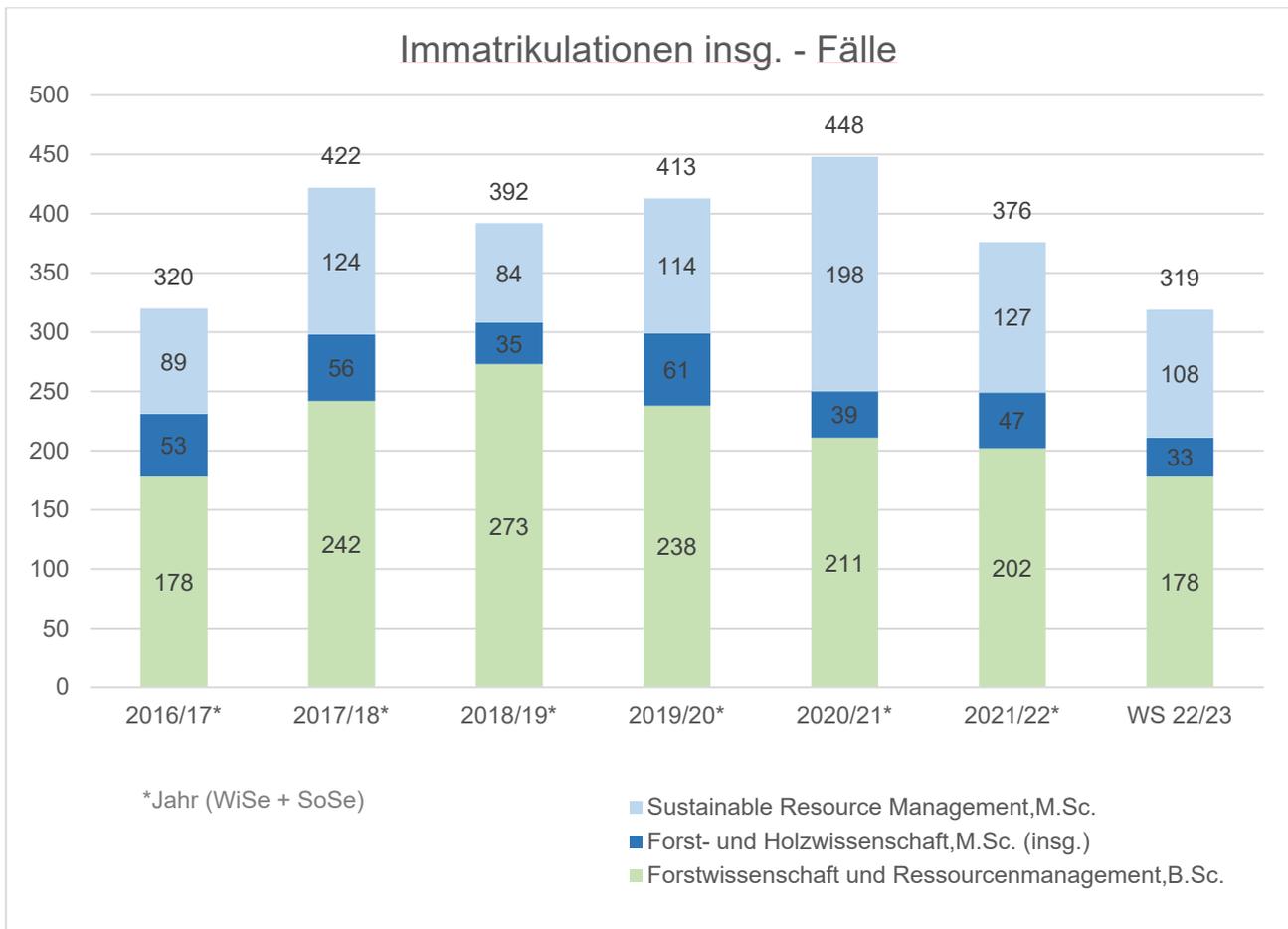


Abbildung 2: Entwicklung der Erstimmatrikulationen seit dem Wintersemester 2016/17, aufgeteilt nach Studiengängen des Studienbereichs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

4 Bedarfsanalyse

Nach erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist es den Absolventinnen und Absolventen möglich, sich mit dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss „Bachelor of Science“ auf dem Arbeitsmarkt zu bewerben. Der Übertritt in den Arbeitsmarkt nach dem Bachelorabschluss hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen. Aufgrund der demographischen Entwicklung herrscht in allen Bereichen der Forst- und Holzwirtschaft und anderen angrenzenden Berufsfeldern eine rege Nachfrage nach Absolventinnen und Absolventen der Forstwissenschaft und des Ressourcenmanagements. Der Bedarf an Absolventinnen und Absolventen ist somit aktuell sehr hoch und kann vermutlich auf absehbare Zeit nicht vollständig gedeckt werden.

Für die Bachelorabsolventinnen und Bachelorabsolventen bietet sich beispielsweise die Möglichkeit unmittelbar nach dem Studium in den forstlichen Vorbereitungsdienst der 3. Qualifikationsebene einzutreten und im Anschluss in der Leitung und Bewirtschaftung kleinerer Forstbetriebe oder als Revierförsterin oder Revierförster tätig zu werden. Auch in der Holzindustrie, d.h. im Holzhandel, der Papier-, Möbel- und Verpackungsindustrie ist die Nachfrage nach Forstwissenschaftlerinnen und Forstwissenschaftlern hoch. Darüber hinaus sind Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs in Beratungstätigkeiten, Naturschutzorganisationen oder in der internationalen Entwicklungszusammenarbeit durch ihre im Studium erworbenen ökologischen, ökonomischen und gesellschaftspolitischen Kompetenzen gefragt.

Auch in der Zukunft ist mit weiteren 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 zunehmen. Ähnlich gestaltet sich die Entwicklung im gesamten Bereich der Erzeugung und Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen. Diese Entwicklungen am Arbeitsmarkt werden voraussichtlich durch politische Entscheidungen wie beispielsweise „Atomausstieg“ und „Energiewende“ stark begünstigt und lassen weiterhin eine hohe Nachfrage nach qualifiziertem Fachpersonal erwarten.

Des Weiteren ist sowohl im gehobenen technischen als auch im höheren Forstdienst im gesamten Bundesgebiet ein Generationenwechsel in vollem Gange. So schieden allein in Bayern bis zum Jahr 2020 ein Drittel der Beschäftigten altersbedingt aus. Dadurch ergibt sich für die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs auch im klassischen forstlichen Kernberuf eine positive Entwicklung der Beschäftigungschancen. Wie sich im erweiterten QM-Zirkel 2021 des Studiengangs „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ zeigte, haben die öffentlichen Arbeitgeber großes Interesse an Absolventinnen und Absolventen der forstlichen Studiengänge der TUM und möchten bereits frühzeitig in Kontakt mit den Studierenden der TUM treten. Entsprechende Veranstaltungen zum Austausch der Studierenden mit der Forstverwaltung sollen künftig regelmäßig vom Studienbereich in Kooperation mit der Münchener Forstwissenschaftlichen Gesellschaft angeboten werden.

5 Wettbewerbsanalyse

5.1 Externe Wettbewerbsanalyse

Bachelorstudiengänge im Bereich der Forstwissenschaft werden national und international von mehreren Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaft angeboten. Dadurch wird zum einen angestrebt die Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften insgesamt zu decken und zum anderen eine (bundes-)länderspezifische Ausrichtung, beispielsweise in Bezug auf die notwendigen Voraussetzungen für die staatlichen Forstlaufbahnen zu ermöglichen. 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 Vertreterinnen und Vertreter der Fachrichtung Forstwissenschaften der Fakultät für Umweltwissenschaften der TU Dresden, des Instituts für Forstwissenschaften der Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, der Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie der Georg-August-Universität Göttingen und des Studienbereichs für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München zusammen. Auf internationaler Ebene stehen vor allem die Bachelorstudiengänge der Universität für Bodenkultur in Wien und der Fachhochschule für Land-, Wald- und Lebensmittelwirtschaft (HAFL) in Bern im Wettbewerb mit dem Studiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der TUM.

Die Abgrenzung zu Bachelorstudiengängen an Hochschulen für angewandte Wissenschaft ergibt sich vor allem durch eine verstärkte Vermittlung von wissenschaftlichen Grundlagen und Forschungsorientierung im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement. Dadurch soll den Studierenden mit dem Bereich der Wissenschaft und Forschung ein weiteres Berufsfeld eröffnet werden.

Im Rahmen der Wettbewerbsanalyse ergeben sich folgende Alleinstellungsmerkmale und Spezifika für den Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“:

- Durch Neuberufungen im Bereich der Störungsökologie und -dynamik sowie der Wald- und Agroforstwirtschaft eröffnen sich für die Studierenden Kompetenzen, die sie so an keinem anderen Studienort erwerben können.
- Die Studienbereich für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist strukturell in die TUM School of Life Sciences (LS) eingebunden. Dies eröffnet innovative Ansätze der Zusammenarbeit in Wissenschaft und Lehre und ermöglicht eine Nutzung von Angeboten aus benachbarten „Life Science“-Disziplinen.
- Durch die räumliche Nähe zu den Alpen ergibt sich eine wesentliche Besonderheit des Bachelorstudiengangs. 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, werden im Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ im Zuge verschiedener Module Exkursionen in die Alpen angeboten. Dabei profitieren die Studierenden auch unmittelbar von den aktuellen Forschungsergebnissen im Bereich der Gebirgswaldforschung.

- Der Studienbereich für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist Partner im „Zentrum Wald-Forst-Holz Weihenstephan“, einem europaweit einzigartigen forstlichen Kompetenzzentrum. Das Zentrum bündelt die individuellen Kompetenzen und Ressourcen der drei Partner, des Studienbereichs für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement der Technischen Universität München, der Fakultät Wald und Forstwirtschaft der Hochschule für angewandte Wissenschaft Weihenstephan-Triesdorf sowie der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Dadurch besteht auch für die Studierenden des Bachelorstudiengangs eine breite Palette von Möglichkeiten, die vorhandenen Ressourcen beispielsweise in Form von Lehrveranstaltungen, durch Mitarbeit in Projekten oder der Erstellung der Bachelorarbeit zu nutzen.
- Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal des Bachelorstudiengangs ist die Einbindung der Holzforschung München und TUM.wood in den Studiengang. In den von der Holzforschung München ausgerichteten Modulen des Bachelorstudiengangs erhalten die Studierenden einen umfassenden ersten Einblick in alle Arbeitsbereiche des Forschungsinstitutes.

Im Folgenden (Tab. 1, 2) werden ausgewählte Bachelorstudiengänge auf nationaler und internationaler Ebene angeführt, mit denen der Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ der Technischen Universität München im Wettbewerb steht. Keiner der Studiengänge verfügt über die zuvor genannten Merkmale, die gewissermaßen die „Unique Selling Points“ des TUM Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement darstellen.

Tabelle 1: Bachelorstudiengänge an Hochschulen aus dem Bereich Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Hochschule	Bachelorstudiengang	Schwerpunkte
Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNE)	Forstwirtschaft	Forstliches Management, naturwissenschaftliche, technologische und sozioökonomische Grundlagen
	International Forest Ecosystem Management	Internationale Forstwirtschaft, Naturschutzmanagement, Waldschutz, rechtliche, soziale und politische Grundlagen
	Sozialökologische Waldbewirtschaftung (soll 2023 starten)	Die Studieninhalte sind noch offen ²
	Holztechnik	Holz- und Verfahrenstechnik, Fertigungsplanung, Holz- und Möbelbau
Hochschule Rosenheim	Holztechnik	Konstruktion, Holz- und Verfahrenstechnik, Fertigungsplanung, Möbelherstellung
Hochschule für angewandte Wissenschaft Weihenstephan-Triesdorf	Forstingenieurwesen (dual)	Forstliches Ingenieurwesen, Holzwirtschaft, Forstbetriebsplanung, Betriebswirtschaft
	Management Erneuerbarer Energien (dual)	Erneuerbare Energien, , nachhaltiges Energiemanagement
Hochschule für Rottenburg (HFR)	Forstwirtschaft	Forst- und Kommunalwirtschaft, Betriebs- und Holzwirtschaft, Holzhandel, Tropische Forstwirtschaft
	Erneuerbare Energien	Erneuerbare Energien, Produktion, Bereitstellung und Verwertung von Biomasse, Logistik
	Holzwirtschaft	Holz- und Sägewirtschaft, Holznutzung, Verfahrenstechnik, Materialtechnik
Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK) Hildesheim Holzminden Göttingen	Forstwirtschaft (auch dual)	Forst- und Kommunalwirtschaft, Betriebswirtschaft, Forstplanung, Landnutzungen
	Arboristik	Management öffentlichen Grüns, Urbane Standortkunde, Stadt- und Landschaftsplanung, Baumbiologie

² <https://www.forstpraxis.de/der-wohlleben-studiengang-kommt-nach-eberswalde-19333>

Hochschule	Bachelorstudiengang	Schwerpunkte
Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Holztechnik	Industrielle Produktion, Möbelbau und -entwicklung, Innenausbau, Holzbauproduktion
Hochschule Hannover	Technologie Nachwachsender Rohstoffe	Verarbeitung und Einsatz nachwachsender Rohstoffe, Verfahrenstechnik, Anlagentechnik, Wirtschaftswissenschaften
Berner Fachhochschule BFH, HAFL	Waldwissenschaften	Ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit

Tabelle 2: Bachelorstudiengänge an Universitäten aus dem Bereich Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Universität	Bachelorstudiengang	Schwerpunkte
TU Dresden – Tharandt Fakultät für Umweltwissenschaften	Forstwissenschaft	Waldökosystemmanagement, Waldbewirtschaftung, Holznutzung, Naturschutz
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen	Waldwissenschaften mit Spezialisierung über integrierte Nebenfächer: - Forstbetriebliches Management - Landnutzung im internationalen Kontext - Landschaftsökologie und Naturschutz - Meteorologie und Klimatologie - Umweltsozialwissenschaften	Ökologische und forstwissenschaftliche Grundausbildung mit Schwerpunkt je nach Nebenfach
	Hauptfach Umweltnaturwissenschaften mit Nebenfach: - Umwelthydrologie und Wasserressourcen - Landnutzung im internationalen Kontext - Landschaftsökologie und Naturschutz - Meteorologie und Klimatologie - Umweltsozialwissenschaften	Naturwissenschaftliche Grundausbildung mit Schwerpunkt je nach Nebenfach
Georg-August-Universität Göttingen Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie	Forstwissenschaften und Waldökologie	Naturwissenschaftliche, sozioökonomische und wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen, Waldökosystemmanagement, Technische Produktion, Naturschutz
	Ökosystemmanagement	Grundlagen und Methoden der Analyse, Bewertung und des Managements von Ökosystemen

Universität	Bachelorstudiengang	Schwerpunkte
Universität für Bodenkultur Wien	Forstwirtschaft	Waldökosystemmanagement, Forstliches Ingenieurwesen, Recht, Naturwissenschaftliche, technische und sozioökonomische Grundlagen
	Holz- und Naturfasertechnologie	Materialwissenschaften, Technologie der Holz-/Faserbearbeitung, Materialwissenschaften
	Umwelt- und Bioressourcenmanagement	Methodische Grundlagen, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, Recht, Naturwissenschaften und Technik

5.2 Interne Wettbewerbsanalyse

Die forstliche Ausbildung am Studienstandort Weihenstephan hat sich über Jahrzehnte stetig weiterentwickelt und etabliert und trotz veränderter Rahmenbedingungen immer auf die Kernbereiche Forst- und Holzwissenschaft konzentriert. Diese Kernbereiche sind TUM-weit einzigartig und somit grenzt sich auch der Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement an der Technischen Universität klar gegenüber anderen Bachelorstudiengängen ab. Zwar werden mitunter in anderen Studiengängen forstlich relevante Themen behandelt, insbesondere im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe und der Landnutzungsplanung. Diese Studiengänge bieten aber nicht die fachspezifische Tiefe und Breite des gesamten Bachelorstudiengangs „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“. Beispiele für solche Studienangebote sind der Studiengang „Technologie biogener Rohstoffe“, der Studiengang „Bioökonomie“, der Studiengang „Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung“ oder der Studiengang „Life Sciences Biologie“.

6 Aufbau des Studiengangs

6.1 Studienplan

Der Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement umfasst eine Regelstudienzeit von 6 Semestern inklusive des Berufspraktikums und der Erstellung der Bachelor's Thesis. Insgesamt sind 180 Credits gemäß ECTS im Rahmen von Modulen zu erbringen. In jedem Modul ist eine studienbegleitende Modulprüfung abzulegen. Der Bachelorstudiengang setzt sich zusammen aus:

- der Grundlagen- und Orientierungsprüfung bestehend aus 4 Pflichtmodulen (22 Credits),
- aus 22 grundlagenorientierten als auch forstfachspezifischen Pflichtmodulen (119 Credits).
- einem Berufspraktikum als Studienleistung (11 Credits)
- der Bachelor's Thesis (10 Credits)
- Wahlmodulen im Umfang von 18 Credits

In Abbildung 5 ist eine Übersicht über das Curriculum des Studiengangs dargestellt. Die Übersicht des Studienplans zeigt den Aufbau des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement. Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester und die Gesamt-CP-Anzahl liegt bei 180 CP. Allgemein gilt, dass pro Semester 30 +/- 1 CP vorgesehen sind.

Abbildung 5: Exemplarisches Curriculum des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement

Semester	Module								Credits
1.	WZ1819 Biologie K 8 CP	WZ4220 Chemie K 6 CP	WZ2700 Forst- und Umwelt- geschichte PA 5 CP	WI001062 Einführung in die Wirt- schaftswissen- schaften K 5 CP	Überfachliche Qualifikation (Allgemein- bildendes Fach) Klausur 3 CP		WZ2711 Dendrologie Laborleistung (SL) + 1,5 CP	WZ4222 Ökoklimatolo- gie 1,5 CP	30
2.	LS50020 Informatik und Geogra- phische In- formations- systeme K 5 CP	WZ2702 Materialeigen- schaften von Holz K 5 CP	WZ4219 Inventur K 6 CP	PH9017 Praktische Physik Übungslei- stung + LL 5 CP			Laborleistung (SL) + K 4,5 CP	K 3,5 CP	29
3.	MGT000201 Ökonomie für Forst- und Res- ourcenma- nagement (Pflicht) K 5 CP	WZ0150 Forstliche Ver- fahrenstechnik und Logistik (Pflicht) K 5 CP	WZ0527 Wald, Wachs- tum und Um- welt (Pflicht) K 6 CP	WZ0143 Technologie und Verwer- tungslinien von Holz (Pflicht) K 5 CP	LS50023 Biologie und Ökologie der Wildtiere (Pflicht) K 5 CP	WZ2704 Natürliche Ressourcen: Boden und Standort (Pflicht) 3 CP	WZ2705 Natürliche Ressourcen: Vegetation (Pflicht) 2 CP	31	
4.	WZ2706 Waldbau (Pflicht) K 6 CP	WZ0154 Waldschutz (Pflicht) K 5 CP	WZ2707 Allgemeine Rechtsgrund- lagen (Pflicht) K 5 CP	WZ0158 Projekt (Pflicht) PA 5 CP				K 3 CP	29 P
5.	WZ0162 Forstpla- nung (Pflicht) K 5 CP	WZ0156 Rohstoff- märkte und Qualitäts- sicherung (Pflicht) K 5 CP	LSS50021 Landschaft und Gesell- schaft (Pflicht) K 5 CP	LS50022 Einführung, Datenanalyse und Statistik in R (Pflicht) K 5 CP		WZ1082 Fischbiologie und Aquakul- tur (Wahl) K/M 5 CP	WZ2709 Phänologie W 5 CP	30	
6.	WZ2708 Bachelor Kolloquium (Pflicht) M 5 CP	WZ0529 Berufspraktikum (Pflicht) B (SL) 11 CP		WZ0171 Bachelor's Thesis (Pflicht) W 10 CP			WZ0165 Nachwachsende Rohstoffe: Züchtung und Plantagentechno- logie (Wahl) M 5 CP	31	

Legende

Dunkelblau = Pflichtmodul Bachelor's Thesis
 Grau = Pflichtmodule, Hellblau = Wahlmodule
 Grün = Grundlagen- und Orientierungsprüfung
 Orange = Überfachliche Qualifikation (3 CP sind zu belegen, Wahlmodul)

CP = Credit Points; SL = Studienleistung; K = Klausur (schriftlich);
 M = mündliche Prüfung; LL = Laborleistung; ÜL = Übungsleistung;
 PA = Projektarbeit; W = wissenschaftliche Ausarbeitung; B = Bericht

Zur Erreichung des Qualifikationsziels des Bachelorstudiengangs spielen naturwissenschaftliche Grundlagen eine ebenso wichtige Rolle, wie die fachspezifischen Themenfelder des Forstbereichs. Neben der fachlich fundierten Ausbildung fördert der Studiengang die Studierenden in ihren persönlichen Kompetenzen, welche die Absolventinnen und Absolventen dazu befähigen auf zivilgesellschaftlicher, politischer und kultureller Ebene zu agieren. Entsprechende überfachliche Schlüsselkompetenzen werden durch geeignete didaktische Lehrkonzepte in den Modulen des Studiengangs und durch Zusatzangebote sowie mögliche Auslandsaufenthalte gezielt gefördert.

Um die natur-/ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen für die fachspezifische Ausbildung des Studiengangs zu erhalten, werden im ersten Studienjahr in den Pflichtmodulen grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Biologie, Chemie, Statistik und Informatik sowie Praktische Physik und Wirtschaftswissenschaften vermittelt. Darüber hinaus ist im 1. und 2. Semester eine Grundlagen- und Orientierungsprüfung in den fachspezifischen Pflichtmodulen Forst- und Umweltgeschichte, Dendrologie, Materialeigenschaften von Holz und Waldinventur zu absolvieren.

Zur optimalen Vorbereitung der Studierenden auf einen sich rasch ändernden Arbeitsmarkt bietet der Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement eine breite forstliche und naturwissenschaftliche Grundausbildung, ohne die Möglichkeiten einer individuellen Profilschärfung zu vernachlässigen. Spezialisierungsmöglichkeiten bestehen durch die Wahl des Berufspraktikums und des Bachelor-Projektes, in der Ausrichtung der Bachelor's Thesis sowie durch die Wahlmodule.

Zudem deckt der Bachelorstudiengang alle notwendigen fachlichen Voraussetzungen zur Zulassung zum forstlichen Vorbereitungsdienst ab. Die bundesweite Abstimmung der erforderlichen Ausbildungsinhalte erfolgt durch die Forstchefkonferenz, ein Gremium aus Vertreterinnen und Vertretern aller deutschen staatlichen Forstverwaltungen. Die auf Landesebene geregelten Voraussetzungen werden von den zuständigen Ministerien in Verordnungen festgelegt. Der Bachelorstudiengang „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ wird derzeit ohne Einzelfallprüfung als forstlicher Bachelorstudiengang anerkannt. Um dies auch weiterhin zu gewährleisten, finden sich alle erforderlichen Ausbildungsinhalte im Pflichtbereich des Bachelorstudiengangs.

6.2 Module des Studiengangs

Grundlagen- und Orientierungsprüfung

Der Umfang und die Bewertung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) sind in der FPSO geregelt. Durch die GOP wird Exmatrikulationen im hohen Semester vorgebeugt und den Studierenden möglichst bald nach Studienbeginn Rückmeldung gegeben, inwieweit sie eine für sich geeignete Studienwahl getroffen haben.

Folgende Pflichtmodule sind Bestandteil der GOP (22 Credits):

- Forst- und Umweltgeschichte (5 Credits)
- Dendrologie (6 Credits)
- Materialeigenschaften von Holz (5 Credits)
- Inventur (6 Credits)

Im Modul „Forst- und Umweltgeschichte“ erlangen die Studierenden einen Überblick über die geschichtlichen Entwicklungen der Forstwirtschaft und deren aktuelle Bedeutungen. Darüber hinaus

erwerben sie in diesem Modul Informationskompetenz in Bezug auf Fachliteratur. Im Modul „Dendrologie“ werden die Merkmale und Standortsansprüche wichtiger einheimischer und fremdländischer Baumarten vermittelt und die Studierenden erlangen die Fähigkeit, diese anhand ihrer Blatt-, Holz- und Knospenmerkmale zu bestimmen. Die im Modul Dendrologie vermittelten Artenkenntnisse sind eine wichtige Kernkompetenz für die Berufsfeldqualifizierung. Die Vermittlung der Artenkenntnisse am konkreten Objekt ist abhängig von den Jahreszeiten und wird semesterbegleitend im Rahmen von Studienleistungen (Laborleistungen) abgeprüft. Das Modul „Materialeigenschaften von Holz“ bildet den thematischen Einstieg in den Bereich „Holzverwendung“ und im Modul „Inventur“ erlernen die Studierenden Wälder nach wissenschaftlichen Kriterien zu erfassen und zu beschreiben.

Pflichtmodule

Neben den Pflichtmodulen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP, 22 Credits) sind weitere 22 Pflichtmodule (119 Credits) zu absolvieren. Diese erstrecken sich vom 1. bis ins 6. Semester.

Auflistung der Pflichtmodule:

- Chemie (6 Credits)
- Biologie (8 Credits)
- Einführung in die Wirtschaftswissenschaften (5 Credits)
- Ökologikologie (5 Credits)
- Physik (5 Credits)
- Informatik und Geographische Informationssysteme (5 Credits)
- Ökonomie für Forst- und Ressourcenmanagement (5 Credits)
- Natürliche Ressourcen: Boden und Standort (8 Credits)
- Natürliche Ressourcen: Vegetation (5 Credits)
- Biologie und Ökologie der Wildtiere (5 Credits)
- Technologie und Verwertungslinien von Holz (5 Credits)
- Wald Wachstum und Umwelt (6 Credits)
- Forstliche Verfahrenstechnik und Logistik (5 Credits)
- Waldbau (6 Credits)
- Waldschutz (5 Credits)
- Allgemeine Rechtsgrundlagen (5 Credits)
- Forstplanung (5 Credits)
- Landschaft und Gesellschaft(5 Credits)
- Rohstoffmärkte, Ökobilanzierung, Waldzertifizierung (5 Credits)
- Einführung, Datenanalyse und Statistik in R (5 Credits)
- Projekt (5 Credits)
- Bachelor Kolloquium (5 Credits)

In den Pflichtmodulen „Chemie“, „Biologie“, „Physik“ und „Einführung, Datenanalyse und Statistik in R“ werden grundlegende naturwissenschaftliche Kenntnisse vermittelt und analytische Fähigkeiten gefördert. Dabei erlernen die Studierenden insbesondere naturwissenschaftliche Prozesse und Zusammenhänge zu verstehen. Das Modul „Einführung in die Wirtschaftswissenschaften“ dient der Entwicklung eines betriebs- und volkswirtschaftlichen Grundverständnisses. Im Bereich „Ökologikologie“ werden klimatische Prozesse und deren Einfluss auf Waldökosysteme behandelt. In den

Modulen „Natürliche Ressourcen: Boden und Standort“, „Natürliche Ressourcen: Vegetation“, „Biologie und Ökologie der Wildtiere“ und „Wald Wachstum und Umwelt“ steht die ökologische Betrachtung von Wäldern im Mittelpunkt. Die Studierenden lernen, die Komplexität und Dynamik von Waldökosystemen zu verstehen und diese Fähigkeit zur Beurteilung forstlicher Entscheidungen einzusetzen. Die Bedeutung langfristiger Planung als Grundlage forstlichen Handelns und die Fähigkeit, geeignete waldbauliche und betriebliche Konzepte zu entwickeln und diese ökonomisch zu bewerten, werden in den Modulen „Ökonomie für Forst- und Ressourcenmanagement“, „Waldbau“ und „Forstplanung“ vermittelt. Das Modul „Forstliche Verfahrenstechnik und Logistik“ behandelt die gebräuchlichen forsttechnischen Verfahren und ihre Einsatzmöglichkeiten. Im Modul „Waldschutz“ werden die Studierenden mit den wichtigsten abiotischen und biotischen Schadensursachen in Wäldern vertraut gemacht und ihnen werden geeignete Methoden zur Schadensprävention und zum Schadensmanagement vermittelt. Die Vermittlung von Artenkenntnissen erfolgt semesterbegleitend und wird im Rahmen einer Studienleistung (Laborleistung) geprüft.

Die Module „Allgemeine Rechtsgrundlagen“ und „Landschaft und Gesellschaft“ bilden die Schnittstelle zu den Sozialwissenschaften, indem sie die rechtlichen und (gesellschafts-) politischen Rahmenbedingungen behandeln. Die Studierenden erlangen dabei ein Grundverständnis für Landschaft und die Bedeutung des Waldes aus landschaftsplanerischer Sicht und als auch die Fähigkeit, forstliche Entscheidungen nach gesellschaftspolitischen Konsequenzen zu beurteilen und eine Sensibilität für verschiedene Anspruchsgruppen zu entwickeln.

Im Bereich der Holzverwertung lernen die Studierenden in den Modulen „Technologie und Verarbeitungslinien von Holz“ und „Rohstoffmärkte, Ökobilanzierung, Waldzertifizierung“ verschiedene Verarbeitungsprozesse und Verfahren zur Bewertung von Stoffströmen und Rohstoffmärkten kennen.

Im Rahmen des Pflichtmoduls „Projekt“ können die Studierenden aus einem von den Lehrenden der TUM School of Life Sciences entwickelten Angebot aus verschiedenen Projektmöglichkeiten auswählen.

Das Modul „Bachelor Kolloquium“ soll bis zum Ende des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement absolviert werden. Inhaltlich spielen alle für das Studium relevanten Pflichtmodule (siehe Anlage 1 der FPSO) eine wichtige Rolle. Zusätzlich zur Vertiefung der fachlichen Inhalte, soll das Moduls auch überfachliche, für die Prüfungssituation relevante Kompetenzen, vermitteln. Dazu zählen Wissensmanagement, Rhetorik, sicheres Auftreten und vernetztes Denken. Das Modul wird mit einer 30-minütigen mündlichen Prüfung abgeschlossen. In der Prüfung wird den Studierenden ein an der forstlichen Berufspraxis orientiertes Umfeld geschaffen, in welchem die Prüflinge die geforderten Kompetenzen unter möglichst realistischen Bedingungen auf ihre momentane natürliche Umgebung anwenden sollen. Die Studierenden bekommen durch das „Bachelor Kolloquium“ die Möglichkeit ihr detailliertes Fachwissen in einem allgemeinen und übergeordneten Kontext anzuwenden.

Bachelor's Thesis

Die Bachelor's Thesis wird im Rahmen der Bachelorprüfung erstellt und umfasst 10 Credits. Die Thematik der Thesis kann von den Studierenden frei gewählt werden. Für die Erstellung der Thesis legt die/der Studierende mit der/dem jeweiligen Betreuerin/Betreuer aus dem Studienbereich Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement einen Projektplan fest.

Wahlmodule

Neben den Pflichtmodulen wählen die Studierenden aus einer Liste von Wahlmodulen drei Module à 5 Credits aus. Zudem sind 3 Credits im Wahlbereich aus dem Bereich der Überfachlichen Qualifikationen zu belegen, der die Modulangebote der Carl-von-Linde-Akademie, des Sprachenzentrums sowie weitere überfachliche Module der TUM und TUM School of Life Sciences umfasst.

Berufspraktikum als Studienleistung

Um den Studierenden einen ersten Einblick in potentielle Betätigungsfelder zu geben, ist ein Praktikum in der Forstwissenschaft bzw. dem Ressourcenmanagement nahestehenden Organisationen oder Unternehmen im In- bzw. Ausland vorgesehen. Für die Zulassung zu den forstlichen Vorbereitungsdiensten ist die Absolvierung des Praktikums in einem Forstbetrieb oder der Forstverwaltung erforderlich. Die Dauer des Praktikums beträgt acht Wochen bei einer durchschnittlichen Arbeitszeit von 40 Stunden pro Woche. Das Praktikum kann auf mehrere Teile (Mindestlänge 4 Wochen) aufgeteilt bzw. verlängert werden. Im Rahmen des Praktikums das Verfassen eines Praktikumsberichts vorgesehen. Über die Ankerkennung des Praktikums entscheidet das Praktikantenamt Weihenstephan.

Studierbarkeit

Der systematische und modulare Aufbau des Bachelorstudiengangs „Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement“ ermöglicht das überlappungsfreie Angebot aller Module des Studiengangs. Dadurch ist die Möglichkeit eines Studienabschlusses in der Regelstudienzeit gewährleistet. 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. Zur Ermöglichung von mehr Flexibilität in Bezug auf Auslandsaufenthalte, Praktika und die Erstellung der Bachelor's Thesis ist im 6. Semester ein vorlesungsfreier Zeitraum eingeplant.

Zur Gewährleistung eines nahtlosen Übertritts in ein weiterführendes Masterstudium, auch an anderen Hochschulen, finden die studienbegleitenden Prüfungen des 6. Semesters unmittelbar nach der Vorlesungszeit statt. Dies ermöglicht die zeitnahe und reibungslose Ausstellung des Bachelorabschlusszeugnisses.

6.3 Auslandsaufenthalte im Studiengang

Als Mobilitätsfenster steht den Studierenden das 6. Semester zur Verfügung. Hier finden keine Pflichtmodule mit Präsenzstunden statt. Das Bachelorkolloquium kann in Absprache mit dem Modulverantwortlichen bereits nach dem 5. Semester absolviert werden. Gegebenenfalls kann es sinnvoll sein, das Berufspraktikum bzw. die Bachelor's Thesis ebenfalls in ein früheres Semester vorzuziehen und die Wahlmodule ins 6. Semester zu verlegen, da die Möglichkeit besteht, Wahlmodule

aus dem Auslandsstudium bis zu einem Umfang von 18 Credits einzubringen. Neben einem Auslandssemester besteht auch die Möglichkeit, das Mobilitätsfenster für die Absolvierung eines Auslandspraktikums zu nutzen sowie die Option, die Bachelor's Thesis im Ausland durchzuführen.

7 Organisatorische Anbindung und Zuständigkeiten

Der Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement wird von der TUM School of Life Sciences angeboten.

Für administrative Aspekte der Studienorganisation sind teils die zentralen Arbeitsbereiche des TUM Center for Study and Teaching (TUM CST), teils Einrichtungen der TUM School of Life Sciences zuständig (s. folgende Übersicht):

- Allgemeine Studienberatung: Studienberatung und -information (TUM CST)
studium@tum.de
 +49 (0)89 289 22245
 bietet Informationen und Beratung für:
 Studieninteressierte und Studierende
 (über Hotline/Service Desk)
- Fachstudienberatung: Ralf Mooshammer
forestry-resourcemanag.co@ls.tum.de
 +49 (0)8161 71 4550
- Studienbüro, Infopoint: Campus Office Weihenstephan
campus.office@ls.tum.de
- Beratung Auslandsaufenthalt/
 Internationalisierung: zentral: TUM Global & Alumni Office
internationalcenter@tum.de
 dezentral: Campus Office Weihenstephan
international.co@ls.tum.de
- Frauenbeauftragte: Prof. Aphrodite Kapurniotu
akapurniotu@mytum.de
- Beratung barrierefreies Studium: Servicestelle für behinderte und chronisch kranke
 Studierende und Studieninteressierte (TUM CST)
handicap@zv.tum.de
 +49 (0)89 289 22737
- Bewerbung und Immatrikulation: Bewerbung und Immatrikulation (TUM CST)
studium@tum.de
 +49 (0)89 289 22245
 Bewerbung, Immatrikulation, Student Card,
 Beurlaubung, Rückmeldung, Exmatrikulation

- Beiträge und Stipendien: Beiträge und Stipendien (TUM CST)
beitragsmanagement@zv.tum.de
 Stipendien und Semesterbeiträge
- Zentrale Prüfungsangelegenheiten: Zentrale Prüfungsangelegenheiten (TUM CST)
 Abschlussdokumente, Prüfungsbescheide,
 Studienabschlussbescheinigungen
- Dezentrale Prüfungsverwaltung: TUM School of Life Sciences;
 Campus Office Weihenstephan
 Team Prüfungsangelegenheiten
examination.co@ls.tum.de
- Prüfungsausschuss: Prof. Dr. Gabriele Weber-Blaschke (Vorsitzende)
 Susanne Minges (Schriftführerin)
- Qualitätsmanagement
 Studium und Lehre:
 - zentral: Studium und Lehre -
 Qualitätsmanagement (TUM CST)
www.lehren.tum.de/startseite/team-hrsl/
 - dezentral: Campus Office Weihenstephan
 Team Qualitätsmanagement
qm.co@ls.tum.de
 Organisation QM-Zirkel, Evaluierung, Koordination
 Modulmanagement

8 Entwicklungen im Studiengang

Das Qualitätsmanagement (QM) der TUM hat sich zum Ziel gesetzt, den Schools die Entwicklung ihrer Studiengänge eigenverantwortlich auf der Basis von Ergebnissen der internen und externen QM-Zirkel und fortwährender Evaluierungen auf durch Studierende kontinuierlich zu übertragen. In diesem Kapitel werden die Maßnahmen zur Verbesserung des Studiengangs beschrieben, die im QM-Zirkel basierend auf den Ergebnissen der fortwährenden Evaluation entwickelt wurden. Hierbei ergab sich u.a. der Wunsch nach verbesserter Geoinformatik- und Statistik-Kompetenz. Aus diesem Grund werden im Rahmen der anstehenden Reakkreditierung zwei Pflichtmodule zu „Informatik und Geographische Informationssysteme“ und „Statistik und Datenanalyse“ geschaffen. Das neue Pflichtmodul „Statistik und Datenanalyse“ wird im 5. Semester angesiedelt. Damit soll die statistische Ausbildung im Bachelorstudium vertieft und eine stärkere Verknüpfung mit der Bachelor's Thesis im 6. Semester gewährleistet werden.

Die Moduländerungen im Themenkomplex Statistik, Datenanalyse, Informatik und GIS erfordern Anpassungen in anderen Bereichen – sowohl inhaltlich als auch hinsichtlich des noch verfügbaren Workloads. Deshalb hat man sich dazu entschieden, die Bereiche Landschaftsentwicklung und Umweltpolitik zu einem gemeinsamen Pflichtmodul (5 Credits) zu verschränken.

Der Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement ist seit seiner Einführung im Wintersemester 2005/06 zulassungsfrei. Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung wurde in den vergangenen 18 Jahren stetig optimiert und an die jeweils aktuellen prüfungsrechtlichen Bestimmungen angepasst.

Bei der anstehenden Reakkreditierung erfolgt eine Vereinfachung und Verschlankung der Grundlagen- und Orientierungsprüfung. Bisher waren alle Pflichtmodule des 1. und 2. Semesters Teil der GOP. Die sehr strenge GOP wurde durch zahlreiche Sonderregelungen zum Studienfortschritt für viele Studierende abgemildert. Zukünftig besteht die GOP aus 4 Modulen mit sehr hoher Grundlagenrelevanz. Die GOP-Bestimmungen werden durch die Reduktion der einbezogenen Module klarer und können somit konsistenter umgesetzt werden. Ab Wintersemester 2023/24 sind in Abstimmung mit der Studiengangskommission und den Studierendenvertretern folgende 4 Module mit wichtigen Kernkompetenzen und insgesamt 22 Credits im Rahmen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung zu absolvieren:

- Forst- und Umweltgeschichte (5 Credits)
- Dendrologie (6 Credits)
- Inventur (6 Credits)
- Materialeigenschaften von Holz (5 Credits)