



**MODULHANDBUCH**  
**MASTERSTUDIENGANG**  
**FORST- & HOLZWISSENSCHAFT**  
**VERSION WINTERSEMESTER 2010/11**

(aktualisiert am 16.10.2012\*)

INHALT

EINFÜHRUNG

STRUKTUR

CURRICULUM

BESCHREIBUNGEN DER MODULE

ANSPRECHPARTNER

*\* Die Aktualisierungen des Modulhandbuchs betreffen ausschließlich redaktionelle Änderungen – bei wesentlichen strukturellen und inhaltlichen Änderungen wird eine neue Version erstellt. Die zugrundeliegende FPSO dieses Modulhandbuchs ist die **„Fachprüfungs- und Studienordnung für den Masterstudiengang Forst- und Holzwissenschaft an der Technischen Universität München vom 8. Juli 2008.“**. Die FPSO ist gültig für Studierende ab Studienbeginn WS2008/09.*

# INFORMATION ZUM MASTERSTUDIENGANG FORST- & HOLZWISSENSCHAFT

## EINFÜHRUNG

Im Wintersemester 2008/2009 wird erstmals der neue Masterstudiengang Forst- und Holzwissenschaft eingeführt. Das Programm entspricht den im Folgenden aufgeführten Kriterien des „**Bologna Prozesses**“, der die Schaffung eines einheitlichen europäischen Hochschulraumes zum Ziel hat:

- **Modularisierung:** Der Studiengang ist durchgehend modularisiert, d.h. es wurden Lehreinheiten geschaffen, die interdisziplinäre Kulturen zu einem Thema vereinen. Jedes Modul wird nach einem Semester mit einer studienbegleitenden Prüfung abgeschlossen. Dadurch wird die Mobilität für die Studierenden erhöht, da auch Module von anderen Universitäten während eines Austausches eingebracht werden können. Andererseits können Studierende anderer Universitäten Module an der TU München belegen.
- **ECTS<sup>1</sup>:** Alle Lehrveranstaltungen werden in „Credits“ ausgewiesen, welche den Arbeitsaufwand des Studierenden widerspiegeln. Dieser Aufwand beinhaltet den Besuch der Lehrveranstaltungen (Kontaktstunden), die Vor- und Nachbereitungszeit im Selbststudium sowie die Prüfungsvorbereitung und die Prüfung selbst. Ein Credit entspricht 30 „Arbeitsstunden“. Die Herleitung der Credits-Gesamtzahl beruht auf der durchschnittlichen Arbeitszeit eines Angestellten von 1800 Stunden pro Jahr, d.h. 900 Stunden pro Semester, was 30 Credits entspricht. Das Creditsystem vereinfacht als „einheitliche Währung“ die Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen an anderen Universitäten auch außerhalb Europas. Man kann die Credits also auch als „Studien-Euro“ bezeichnen.
- **Transparenz:** In der vorliegenden Broschüre werden die Lernziele und Lehrinhalte der Module des Masterstudiengangs ausführlich beschreiben.
- **Output-Orientierung:** Es wurden für jedes Modul Lernziele festgelegt, anstatt nur Inhalte (Input) zu definieren.
- **Beschäftigungsbefähigung (Employability):** Vor der thematischen Ausrichtung der Module wurden in Expertengesprächen, mit Hilfe von Absolventenbefragungen sowie anhand von Recherchen auf dem Gebiet der Berufsforschung (Zukunft der Arbeit, Megatrends) mögliche Berufsziele der künftigen Absolventen des Studiengangs eruiert sowie notwendige Kompetenzen und Lernziele definiert. Ein 8-wöchiges Berufspraktikum ermöglicht den Studierenden, Erlerntes mit der Praxis zu verbinden. Darüber hinaus soll innerhalb der Module die Präsentationskompetenz gefördert werden. Des Weiteren stehen den Studierenden an der TU München vielseitige Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung wie z.B. Fremdsprachen und Kurse zur Persönlichkeitsentwicklung.
- **Diploma Supplement:** Jedem Absolventen wird zusammen mit dem Masterzeugnis eine englischsprachige Erläuterung des Zeugnisses ausgestellt: das so genannte Diploma Supplement.

## MASTERSTUDIENGANG FORST- & HOLZWISSENSCHAFT

---

<sup>1</sup> ECTS= European Credits Transfer System

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. Ziel des Studiengangs ist es, den Studierenden die Fähigkeit nachhaltigen Wirtschaftens 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 Forstwissenschaft 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: Ökologie, Produktion, Sozioökonomie und Holzverwendung, die sich als roter Faden durch den gesamten Studienverlauf ziehen aber auch eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglichen. Darüber hinaus haben die Studierenden die Möglichkeit, sich durch die Wahl von Vertiefungsbereichen und Wahlpflichtmodulen ein persönliches Berufsprofil zu erarbeiten. Hierbei ist sowohl eine gezielte Spezialisierung als auch eine breite Generalisierung möglich. Die sechs Vertiefungsbereiche des Masterstudiengangs umfassen die Bereiche:

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

In den Vertiefungsbereichen spiegeln sich auch die sechs wesentlichen Arbeitsbereiche der Absolventen wider. So beispielsweise die Holz-, Säge- und Papierindustrie im Vertiefungsbereich Holz als Roh- und Werkstoff, die Tätigkeit in internationalen Unternehmen oder Organisationen sowie der Entwicklungszusammenarbeit im Vertiefungsbereich Internationale Forstwirtschaft oder Forstverwaltungen im Vertiefungsbereich Forstbetriebsmanagement. Um den Studierenden einen Einblick in potentielle Betätigungsfelder zu geben, ist die Absolvierung eines zweimonatigen Praktikums in der Forst- oder Holzwissenschaft nahestehenden Organisationen oder Unternehmen im In- bzw. Ausland vorgesehen.

## QUALIFIKATIONSPROFIL

Im Masterstudiengang Forst- und Holzwissenschaft werden den Studierenden, aufbauend auf einer wissenschaftlichen Grundausbildung, vertiefende fachliche Kompetenzen in den Bereichen Holzindustrie, Gebirgswald, Forstbetriebsmanagement, Internationale Forstwirtschaft, Standortsnutzung sowie Landschaftsentwicklung und Naturschutz vermittelt. Auf Basis dieser Kenntnisse sind die Absolventen des Studiengangs qualifiziert, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten und komplexe Projekte zu planen, durchzuführen und zu leiten. Dafür werden den Studierenden in hohem Maße Team-, Führungs- und Kommunikationskompetenzen vermittelt wodurch sie befähigt sind, auch künftige Führungspositionen verantwortungsbewusst zu bekleiden.

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs sind in der Lage, Lösungen für vielschichtige Probleme und Aufgabenstellungen der Wissenschaft, der Industrie und der Gesellschaft zu formulieren und diese auf Grundlage von systemanalytischem Denken kritisch zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Ebenso sind sie dabei in der Lage, wesentliche und oftmals auch widerstreitende Einflussfaktoren und Interessensgruppen zu identifizieren und die Eignung unterschiedlicher Lösungsansätze abzuwägen. Des Weiteren erlangen die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaften die Befähigung, zukünftige Entwicklungen in Wissenschaft und Praxis zu erkennen, ihr Potential abzuschätzen und entsprechend in ihre Arbeit einzubeziehen.

Im Zuge des Berufspraktikums erlangen die Studierenden die Befähigung, das Erlernte praktisch umzusetzen sowie sich in bestehenden Strukturen einzugliedern und Vorgaben und Anweisungen gewissenhaft umzusetzen. Sie können des Weiteren betriebliche und organisatorische Situationen analysieren, diese bewerten und eigenständige Planungsvorschläge entwickeln.

Die im Masterstudiengang Forst- und Holzwissenschaft von den Studierenden erworbenen Fachkenntnisse und –kompetenzen gestalten sich im Rahmen der sechs Vertiefungsbereiche wie folgt:

Im Vertiefungsbereich **„Holz als Roh- und Werkstoff“** erlangen die Studierenden Kenntnisse über die Holzindustrie sowie die mechanischen und chemischen Produktionsprozesse bei der Erzeugung von Schnittholz, Holzwerkstoffen, Zellstoff, Papier und Energieträgern. Die Absolventen des Vertiefungsbereichs wissen über die verwendungsspezifischen Anforderungen an die Qualität von Rund- und Schnittholz Bescheid und können darauf aufbauend Konsequenzen für die waldbauliche Behandlung von Waldbeständen ableiten. Des Weiteren verfügen die Absolventinnen und Absolventen über umfangreiches Wissen über die Veränderung der globalen Rohstoffsituation und können die sich daraus ergebenden Marktstrukturen, Stoffströme und Produktentwicklungen analysieren und bewerten.

Nach der erfolgreichen Absolvierung des Vertiefungsbereichs **„Wald im Gebirge“** sind die Studierenden in der Lage, sowohl die spezifischen ökologischen Gegebenheiten und Zusammenhänge hinsichtlich des Waldwachstums im Gebirge zu verstehen als auch die Schutzfunktion des Bergwaldes einzuschätzen. Sie haben Kenntnisse über die Klima-, Boden- und Vegetationssituation im Gebirge und können daraus Rückschlüsse für forstliche Maßnahmen ziehen. Sie sind fähig die bestehende Erschließungssituation zu analysieren, technologische Anforderungen hinsichtlich der Holzerntemaßnahmen abzuwägen, deren Einsatz ökonomisch zu bewerten und passende Maßnahmen umzusetzen. Des Weiteren sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, die typischen Gefährdungen des Bergwaldes zu analysieren, die wesentlichen Interessensgruppen und Akteure zu identifizieren und Lösungsansätze zu entwickeln.

Im Vertiefungsbereich „**Forstbetriebsmanagement**“ werden den Studierenden weitreichende Kenntnisse zur waldbaulichen Planung und den wesentlichen Waldbauverfahren für unterschiedliche Baumarten vermittelt. Die Absolventinnen und Absolventen sind durch den Einsatz verschiedener Analysetechniken in der Lage, Waldbestände zu analysieren, ihre Nutzungs- und Entwicklungspotentiale abzuschätzen und daraus konkrete Handlungsoptionen abzuleiten. Darüber hinaus besitzen sie die Fähigkeit Forstbetriebe zu analysieren, betriebsweise Planungen zu konzipieren, forstliche Prozesse in ihren Kostenstrukturen zu erfassen und darauf aufbauend forstbetriebliche Optimierungen durchzuführen. Des Weiteren sind Absolventinnen und Absolventen des Vertiefungsbereichs in der Lage, die forstbetriebliche Situation in Bezug auf Holzernteabläufe und Logistik zu analysieren, mögliche Schwachstellen und Probleme der Wertschöpfungskette zu identifizieren und Lösungen zu entwickeln.

Nach der Teilnahme am Vertiefungsbereich „**Internationale Forstwirtschaft**“ sind die Absolventinnen und Absolventen qualifiziert, unter Kenntnis wichtiger internationaler Gesetze, Vereinbarungen und Regelwerke, 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 analysieren und zu bewerten. Sie besitzen die Fähigkeit, verantwortlich Konzepte für die Produktion (agro-)forstlicher Ressourcen zu entwickeln und deren Umsetzung zu steuern. Darüber hinaus sind Absolventinnen und Absolventen des Vertiefungsbereichs befähigt, auf Basis ihrer Kenntnisse über die Boden- und Ökozonen der Erde, Vegetation und Böden zu bewerten und die Möglichkeiten und Grenzen ihrer Nutzung und ihres Schutzes einzuschätzen. Sie können weltweit die wesentlichen natürlichen Rahmenbedingungen für die Nutzung, Pflege und Entwicklung von Landschaftsausschnitten erfassen und daraus sinnvolle Handlungsstrategien ableiten.

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 Aussagen über Standortseigenschaften und Ökologie abzuleiten. Darüber hinaus erlangen die Studierenden die Befähigung, Feld- und Labormethoden zur Beurteilung der mechanischen Bodeneigenschaften anzuwenden und aus den Ergebnissen Kenngrößen zur mechanischen Belastbarkeit des Bodens abzuleiten. Die Absolventinnen und Absolventen können die Auswirkungen eines unsachgemäßen Einsatzes von Forstmaschinen auf Waldböden und Vegetation erfassen und Strategien zur Schadensvermeidung an der Maschine und dem Standort entwickeln. Darüber hinaus verstehen sie Global-Change-Szenarien in ihrer Wirkung auf Holzpflanzen und sind in der Lage, Risiken, Entwicklungs- und Anpassungspotentiale von Holzpflanzensystemen zu analysieren und zu interpretieren und darauf basierend Nutzungsmöglichkeiten einzuschätzen und zu entwickeln. sowie.

Nach Absolvierung des Vertiefungsbereichs „**Landschaftsentwicklung und Naturschutz**“ sind die Studierenden in der Lage, Methoden und Problemfelder der Naturschutzbiologie zu verstehen, faunistische Aspekte im Rahmen relevanter landschaftsplanerischer Fragestellungen zu bearbeiten und ornithologische Spezialkenntnisse mit Relevanz für die naturschutzfachliche Planung anzuwenden. Sie sind fähig, aktuelle politische und gesellschaftliche Entwicklungen im Bereich Landschaftsentwicklung und Naturschutz zu identifizieren und einzuordnen und kennen die wesentlichen rechtlichen Instrumente des nationalen und europäischen Naturschutzes. Des Weiteren können die Absolventinnen und Absolventen des Vertiefungsbereichs Interessenskonflikte zwischen Landnutzung, Behörden, Eigentümern und Naturschutz selbstständig analysieren und Lösungsoptionen entwickeln. Darüber hinaus sind sie in der Lage zeitgemäße Methoden aus dem Gebiet der Öffentlichkeitsarbeit situationsspezifisch anzuwenden.

## Master of Science in Forst- und Holzwissenschaft

(1 Semester = 30 Credits)

4 SS	Master's Thesis 30 CP					
3 WS	Vertiefungsbereich [a´ 3 Module aus den Säulen Ökologie, Ökonomie, Produktion und/oder Holzverwendung] 15 CP			Wahlpflichtmodul [Ökologie, Produktion, Sozioökonomie oder Holzverwendung] 5 CP	Wahlpflichtmodul [Ökologie, Produktion, Sozioökonomie oder Holzverwendung] 5 CP	Wahlpflichtmodul [Ökologie, Produktion, Sozioökonomie oder Holzverwendung] 5 CP
2 SS	Vertiefungsbereich [a´ 3 Module aus den Säulen Ökologie, Ökonomie, Produktion und/oder Holzverwendung] 15 CP			Vertiefungsbereich [a´ 3 Module aus den Säulen Ökologie, Ökonomie, Produktion und/oder Holzverwendung] 15 CP		
1 WS	Forschungsmethoden der Ökologie und Sozioökonomie 5 CP	Methoden der Produktions- und Holzforschung 5 CP	Ringvorlesung 5 CP	Allgemeinbildende Fächer 5 CP	Praktikum 5 CP (4 Wochen)	Praktikum 5 CP (4 Wochen)

## STRUKTUR

Der Masterstudiengang umfasst vier Semester. Ökologie, Sozioökonomie, Produktion und Holzverwendung sind die vier tragenden Säulen des Studiengangs. Jedes Semester besteht aus 30 Credits gemäß ECTS, das entspricht ca. 24 Stunden Lehrveranstaltungen pro Woche. In jedem Modul ist eine studienbegleitende Prüfung abzulegen. Hinzu kommt die Anfertigung der Master's Thesis und ein 2-monatiges Praktikum im In- oder Ausland. Das Praktikum kann auch bereits vor Studienbeginn absolviert werden.

Die folgende Übersicht zeigt die Module des Masterstudiengangs. Darauf folgend werden die Lernziele und Inhalte der Module ausführlich beschrieben.

## MODULÜBERSICHT:

### 1. Semester:

Modulnr.	Modulname	Modulart	CP
WZ4003	Forschungsmethoden der Ökologie und Sozioökonomie	PM	5
WZ4004	Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung	PM	5
WZ4005	Ringvorlesung	PM	5
WZ4001	Berufspraktikum	PM	10
	Allgemeinbildendes Fach	PM	5
	<b>Summe</b>		<b>30</b>

### 2. und 3. Semester:

Modulnr.	Modulname	Modulart	CP
WZ4007	1.1 Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung	Vertiefungsbereich 1: Holz als Roh- und Werkstoff (WPM)	5
WZ4006	1.2 Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung	Vertiefungsbereich 1: Holz als Roh- und Werkstoff (WPM)	5
WZ4008	1.3 Waldbau und Holzqualität	Vertiefungsbereich 1: Holz als Roh- und Werkstoff (WPM)	5
WZ4009	2.1 Ökologie des Gebirgswaldes	Vertiefungsbereich 2: Wald im Gebirge (WPM)	5
WZ4010	2.2 Forstwirtschaft im Gebirge	Vertiefungsbereich 2: Wald im Gebirge (WPM)	5
WI000335	2.3 Politikfeldanalyse Bergwald	Vertiefungsbereich 2: Wald im Gebirge (WPM)	5
WZ4012	3.1 Steuerung von Forstbetrieben	Vertiefungsbereich 3: Forstbetriebsmanagement (WPM)	5
WZ4014	3.2 Forstökonomie und Arbeitswissenschaft	Vertiefungsbereich 3: Forstbetriebsmanagement (WPM)	5
WZ4013	3.3 Forstliche Produktion und Logistik	Vertiefungsbereich 3: Forstbetriebsmanagement (WPM)	5
WZ4015	4.1 Vegetations- und Bodenzonen der Erde	Vertiefungsbereich 4: Internationale Forstwirtschaft (WPM)	5
WZ4016	4.2 Produktion und Management natürlicher Ressourcen	Vertiefungsbereich 4: Internationale Forstwirtschaft (WPM)	5
WZ4017	4.3 NGOs, internationale (Umwelt-) Politik und Projektmanagement	Vertiefungsbereich 4: Internationale Forstwirtschaft (WPM)	5



<b>Modulnr.</b>	<b>Modulname</b>	<b>Modulart</b>	<b>CP</b>
WZ4019	5.1 Standortfaktoren und nachhaltige Standortnutzung	Vertiefungsbereich 5: Standortsbewertung und -nutzung (WPM)	5
WZ4018	5.2 Labormethoden zur Bodencharakterisierung	Vertiefungsbereich 5: Standortsbewertung und -nutzung (WPM)	5
WZ4020	5.3 Pflanzenfunktionen im Klimawandel	Vertiefungsbereich 5: Standortsbewertung und -nutzung (WPM)	5
WZ4021	6.1 Naturschutzbiologie und -grundlagen	Vertiefungsbereich 6: Landschaftsentwicklung und Naturschutz (WPM)	5
WZ4022	6.2 Naturschutzpolitik und -kommunikation	Vertiefungsbereich 6: Landschaftsentwicklung und Naturschutz (WPM)	5
WI000336	6.3 Politik der Landschaftsentwicklung	Vertiefungsbereich 6: Landschaftsentwicklung und Naturschutz (WPM)	5
WZ4006	Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung*	WPM	5
WZ4024	Angewandte Geoinformatik	WPM	5
WZ4025	Biosphäre - Atmosphäre - Interaktionen	WPM	5
WZ4028	Brandverhalten von Holz- und Holzwerkstoffen	WPM	5
WZ4029	Chemische Analytik in der Holzforschung	WPM	5
WI000330	Empirische Sozialforschung	WPM	5
WZ4030	Epidemiologie	WPM	5
WZ4031	Experimentelle Pflanzenökologie	WPM	5
WZ4047	Forstbetriebspraktikum	WPM	5
WZ4032	Forstentomologie	WPM	5
WZ4010	Forstwirtschaft im Gebirge*	WPM	5
WZ4034	Holzmarktlehre	WPM	5
WZ4035	Leben über der Waldgrenze: Ökosysteme der Alpen	WPM	5
WZ4036	Methoden der Biodiversitätsforschung	WPM	5
WZ4138	Mikroskopische und physikalische Verfahren in der Holzforschung	WPM	5
WZ4021	Naturschutzbiologie und –grundlagen *	WPM	5
WZ4022	Naturschutzpolitik und –kommunikation *	WPM	5
WZ4038	Neue Aspekte der Wirt- Parasit-Interaktion bei Holzpflanzen	WPM	5
WI000337	Organisation und Führung	WPM	5
WZ4027	Ökophysiologie der Pflanzen – Forschung an der Schnittstelle zwischen Pflanze und Umwelt	WPM	5
WZ4041	Populationsökologie der Tiere	WPM	5
WI000338	Sachverständigentätigkeit und Spezialfragen der Bewertung	WPM	5
WZ4043	Tropische (Agro-) Forstwirtschaft als Bodenschutz	WPM	5
WZ4044	Ursachen und Auswirkungen von Klimaänderungen	WPM	5
WZ4015	Vegetations- und Bodenzonen der Erde *	WPM	5
WZ4007	Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung *	WPM	5
WZ4045	Wald und Wild	WPM	5
WZ4008	Waldbau und Holzqualität *	WPM	5

Modulnr.	Modulname	Modulart	CP
WZ4046	Waldbau weltweit	WPM	5
WZ4048	Waldstandorte in Bayern	WPM	5
WZ4049	Zivil-, Straf- und Verwaltungsrecht für das Masterstudium (Rechtslehre II)	WPM	5

**\* Modul aus einem Vertiefungsbereich. Kann auch als Wahlpflichtmodul eingebracht werden. Ein Modul kann von einem Studierenden in dem Masterstudiengang Forst- und Holzwissenschaft nur einmal als Prüfungsleistung eingebracht werden. Wurde das Wahlpflichtmodul bereits im Rahmen eines Vertiefungsbereichs im Master Forst- und Holzwissenschaft abgelegt und geht die Prüfungsleistung in die Berechnung der Gesamtnote der Masterprüfung ein, so kann die Prüfungsleistung dieses Moduls im Master Forst- und Holzwissenschaft nicht nochmals als Wahlpflichtmodul eingebracht werden.**

#### 4. Semester:

Modulnr.	Modulname	Modulart	CP
WZ4002	Master's Thesis	Pflichtmodul	30

#### Allgemeinbildende Fächer

Modulnr.	Modulname	Modulart	CP
WI000339	Forstgeschichte	WM	3
WZ4051	Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel Wald	WM	5
WZ4054	Management von Wildtieren im urbanen Bereich	WM	3
WZ4055	Jagdrecht und ergänzende jagdrechtliche Bestimmungen	WM	2
WZ4141	Theorie der Wildbewirtschaftung	WM	2

**PM = Pflichtmodul**

**WPM = Wahlpflichtmodul**

**WM = Wahlmodul**





<b>Forschungsmethoden der Ökologie und Sozioökonomie</b> Methods in ecology, economy and social science				<b>Modulnummer</b> WZ4003	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4590, schopf@mytum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	66h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	84h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. In ihr zeigen die Studierenden, dass sie einschlägige Untersuchungsmethoden für aktuelle forschungsrelevante Themenfelder in Ökologie, Betriebswirtschaft und Sozialwissenschaft kennen. Sie sind vertraut mit den zugrunde liegenden Prinzipien, können die Anwendbarkeit der Techniken präzisieren und ihre Grenzen aufzeigen. Sie sind befähigt Lösungsvorschläge für konkrete komplexe Fragestellungen zu erarbeiten.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	90min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Ausgehend von aktuellen Fragestellungen und Forschungsgegenständen werden den Studierenden Untersuchungsmethoden der Ökologie, Sozialwissenschaft und Betriebswirtschaft vermittelt. Der Aufbau der ökologischen Ringvorlesung gliedert sich in die abiotische Umwelt der Organismen, die Organismen als Population sowie organismische Interaktionen. Dabei werden auch Raumskalen von der zellulären bis zur globalen Ebene betrachtet. Das vorgestellte Methodenspektrum behandelt statistische Verfahren, experimentelle Ansätze zur Wirkung des Klimawandels, Stoffflüsse und Störgrößen in Waldökosystemen und innerhalb der Pflanze (trade offs), Entwicklungszyklen und Besiedlungsstrategien von Pflanzen, abiotischen und biotischen Stress der Pflanze auf molekularer Ebene, Isolierung und Identifikation von pathogenen und bodenbewohnenden Mikroorganismen, Biodiversität und Dispersion von Tieren, Gemeinschaften von Pflanzen und Tieren, Interaktionen zwischen Pflanzen und Herbivoren sowie zwischen Arthropoden. Die betriebswirtschaftliche Vorlesung behandelt nicht nur aktuelle forschungsrelevante Fragestellungen und die zur Verfügungen stehenden Grundlagenmethoden (Hermeneutik, Induktion und Deduktion) sowie auch die wissenschaftstheoretischen Anforderungen an die Methoden. Die sozialwissenschaftliche Vorlesung vermittelt die Grundlagen der empirischen Sozialforschung (Inhaltsanalyse, Befragung, Beobachtung, Experiment). Es werden quantitative und qualitative Verfahren für konkrete Anwendungsbereiche (öffentliche Meinung, Waldbesitzer, Forstliche Akteure) sowie Prinzipien der Politikfeldanalyse vermittelt.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach dem Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden mit einem weiten Spektrum an wissenschaftlichen Verfahren vertraut. Sie können die Anwendbarkeit aber auch Grenzen der jeweiligen Methoden und ihre Aussagekraft beurteilen. Darüber hinaus sind sie in der Lage für konkrete Fragestellungen aus Ökologie und Sozioökonomie methodische Vorgehensweisen zur Lösung des jeweiligen Problems zu entwickeln und begründen. Vorausgesetzt wird ein regelmäßiger Besuch der Veranstaltungen, intensive Mitarbeit sowie gründliche Nacharbeit der Mitschriften und ein adäquates Literaturstudium.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Die Modulveranstaltung besteht aus Vorlesungen in denen den Studierenden von Dozentinnen und Dozenten verschiedener Lehrstühle und Fachgebiete die Inhalte in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt werden. Dabei sollen die Studierenden zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den verschiedenen Themen sowie zum Literaturstudium angeregt werden.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint					
<b>Literatur</b>					
Abs., C. (1994): Populationsökologie von Aposeris foetida. – Geobotanica-Verlag, 195 S. Begon, M., Harper, J.L. & Townsend, C.R. (1991): Ökologie. Arten, Populationen, Lebensgemeinschaften. – 1024 S., Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin (in English: Ecology, 3rd ed. 1996, 1068 S., Blackwell Science Ltd., Oxford, London, Edinburgh, Cambridge, Carlton). Fischer, A. (1987): Untersuchungen zur Populationsdynamik am Beginn von Sekundärsukzessionen. – Diss. Bot 110, 234 S., Cramer, Berlin, Stuttgart. Harper: Population Biology of Plants Rabotnov, T.A. (1992): Phytozoölogie. – 243 S., E. Ulmer, Stuttgart. Southwood & Henderson, Ecological Methods, Blackwell Science 575 S. Mühlenberg Freilandökologie Quelle & Meyer, Leyer & Wesche Multivariate Statistik in der Ökologie Springer, 221 S.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Forschungsmethoden der Ökologie				
<b>Dozent 1</b>	Michael Leuchner, Axel Göttlein, Thorsten Grams, Anton Fischer, Wolfgang Oßwald, Jean Charles Munch, Reinhard Schopf				
<b>Art 1</b>	Ringvorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Methoden der Betriebswirtschaftslehre				
<b>Dozent 2</b>	Martin Moog				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Methoden der Forstpolitikwissenschaft				
<b>Dozent 3</b>	Michael Suda				
<b>Art 3</b>	Vorlesung				

<b>Methoden der Produktions- und Holzforschung</b> Methods of research in Forest and Wood Science				<b>Modulnummer</b> WZ4004	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Thomas Knoke; Lehrstuhl für Waldinventur und nachhaltige Nutzung; Hans-Carl-von-Carlowitz Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4701; knoke@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	55h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	95h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie Probleme der forstlichen Produktion und Holznutzung erkennen und geeignete Lösungswege entwickeln können. Hierbei beziehen sich die Prüfungsfragen auf den gesamten Vorlesungsstoff. Darüber hinaus sind kurze Rechenaufgaben zu lösen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	120min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Steuerungsmaßnahmen und Reaktionsmuster auf Bestandesebene; Behandlungsversuche als Informationsgrundlage; Prinzip und Aufbau von Modellen für die Analyse von Handlungsalternativen; Einsatz von Modellen für die Bestandes- und Betriebsplanung in der Praxis; Multikriterielle Entscheidungsfindung. 2. Typische waldbauliche Fragestellungen; Ökologische, sozioökonomische und technologische Bewertung; Informationsaufbereitung mit Hilfe von Entscheidungsunterstützungssystemen; Methoden der Informationsgewinnung; Zum Design waldbaulicher Versuche. Klassische Methoden der Forstbetriebsplanung (Ertrags- und Produktionsregelung); kurze Wiederholung; Mängel der klassischen Ansätze; Anforderungen an eine moderne Nachhaltsplanung; Quantifizierung von Risiken, Ansätze zur Umsetzung einer Planung vor dem Hintergrund des Prinzips „Vorsicht“; Methoden des „Operations research“, die forstlich verwendet werden; Anwendungsbeispiele. 3. Zeitstudien; Systemanalyse im Spannungsfeld Mensch-Natur-Technik; Simulation forsttechnischer Systeme; Nutzwertanalyse (NWA) und analytischer hierarchischer Prozess (AHP). 4. Nutzungslinien und Nutzungspotenziale; Stoffströme (Rohstoffe, Produkte, Nutzungskaskaden); Holzarten, Eigenschaften, Sortimente; Entwicklungen (Rohstoffe, Technologien, Produkte, Märkte)					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage auf Basis einer umfassenden Kenntnis von Methoden und Verfahrenstechnik Probleme der forstlichen Produktion und der Holznutzung zu identifizieren, zu analysieren und geeignete Lösungsstrategien zu entwerfen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen und einer Übungsveranstaltung. In den Vorlesungen werden die Inhalte den Studierenden durch Vorträge, Präsentationen und Vorführungen von Anwendungsbeispielen vermittelt. Dabei sollen die Studierenden zum Literaturstudium und zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. In der Übungsveranstaltung werden teilweise in Gruppenarbeit aktuelle Fragestellungen anhand von Simulationen und Modellen bearbeitet.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Skriptum, Folien					
<b>Literatur</b>					
Mc. Donagh, K.D. (2002): System dynamics simulation to improve timber harvesting system management. Blacksburg. Garland, J. (1989): Tackling productivity in mechanized harvesting. Corvallis. Forest Industries. Brink, M.P., Kellogg, L.D., Warkotsch, P.W. (1995): Harvesting and Transport Planning – a Holistic Approach. Suid Afrikaanse Bosboutydskrif. Knoke, T., Schneider, T., Hahn, A., Griebel, V., Rößiger, J. (2012): Forstbetriebsplanung als Entscheidungshilfe. Stuttgart: Ulmer. Buongiorno, Gilless (2003): Decision Methods for Forest Resource Management. Davis et al. (2001) : Forest Management. McGraw-Hill					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Steuerung des Waldwachstums				
<b>Dozent 1</b>	Hans Pretzsch				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Strategische Betriebsplanung				
<b>Dozent 2</b>	Thomas Knoke				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Holzernteoptimierung und Logistik				
<b>Dozent 3</b>	Walter Warkotsch und Mitarbeiter				
<b>Art 3</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 4</b>	Nutzung von Holz und anderen Lignocellulosen				
<b>Dozent 4</b>	Klaus Richter				
<b>Art 4</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 5</b>	Nutzung von Holz und anderen Lignocellulosen				
<b>Dozent 5</b>	JanWillem van de Kuilen				
<b>Art 5</b>	Übung				
<b>Lehrveranstaltung 6</b>	Waldökosystemmanagement 1				
<b>Dozent 6</b>	Reinhard Mosandl				
<b>Art 6</b>	Vorlesung				

<b>Ringvorlesung</b> Biodiversity		<b>Modulnummer</b> WZ4005	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Wolfgang W. Weisser, Lehrstuhl für Terrestrische Ökologie, Technische Universität München, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161 - 71 3495, wolfgang.weisser@tum.de			
<b>Modulniveau:</b>	Master	<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig	<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits		
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h
		<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>			
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung zu den theoretischen Inhalten der Modulveranstaltungen abgeschlossen. Im Seminar ist ein Lesen der Literatur und eine aktive Teilnahme an der Diskussion die Voraussetzung für eine erfolgreiche Teilnahme. Darüber hinaus sollen die Studierenden anhand eines Vortrags nachweisen, dass sie sich selbstständig mit Fragestellungen auf dem Gebiet der Biodiversitätsforschung auseinandersetzen und diese entsprechend aufarbeiten können. Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Lehrveranstaltungen wird erwartet. Die Gesamtnote setzt sich 60% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und zu 40% aus der Beurteilung des Vortrags zusammen.			
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich	<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min
<b>Hausaufgaben:</b>	Ja	<b>Hausarbeit:</b>	Ja
<b>Vortrag:</b>	Ja	<b>Gespräch:</b>	Nein
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester		
<b>Inhalt</b>			
Das Modul besteht aus einer Vorlesung zum Thema "Biodiversität", in der Verteilung der Biodiversität auf der Welt und die Treiber des Biodiversitätswandel ebenso vorgestellt werden wie die aktuelle Bedrohung der biologischen Vielfalt. Die Konsequenzen der Biodiversität für ökologische Funktionen und die Serviceleistungen der Natur werden ebenfalls vorgestellt und diskutiert. Im Literaturseminar können die Studierenden aus verschiedenen Fachgebieten wählen. Diese Fachgebiete umfassen z.B. "Natürliche Grundlagen", "Produktivität und Waldbau", "Gesellschaft, Politik und Ökonomie" und "Biodiversität und Ökosystemfunktionen" (verschiedene Dozenten des WZW).			
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>			
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden wesentliche Prozesse, die zur Genese von Biodiversität und ihren Konsequenzen auf Ökosystemebene beitragen. Sie sind in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragestellungen und Arbeitstechniken aus dem Bereich der Biodiversitätsforschung zu verstehen und fachliche Fragen selbst zu entwickeln.</li> <li>• das erworbene Wissen auf vertiefte Fragestellungen anzuwenden.</li> <li>• grundlegende Herangehensweisen zur Prüfung von Hypothesen in der Biodiversitätsforschung verstehend nachzuvollziehen und handlungsmäßig zu beherrschen</li> </ul> Das Modul soll weiterhin Fähigkeiten zum Lösen von Problemen entwickeln helfen und das Interesse and Biodiversität und ihrer Bedeutung für Mensch und Umwelt fördern.			
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>			
Keine			
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>			
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einem Seminar zusammen. In der Vorlesung werden die Inhalte von den Dozentinnen und Dozenten im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. Dabei sollen die Studierenden zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen und zum Literaturstudium angeregt werden. Im Seminar bearbeiten die Studierenden eigenständig ein Themengebiet sowie diskutieren präsentieren ihre Ergebnisse.			
<b>Medienformen</b>			
PowerPoint, Skriptum			
<b>Literatur</b>			
Wird in der Vorlesung vorgestellt			
<b>Modulaufbau</b>			
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Biodiversität		
<b>Dozent 1</b>	Wolfgang Weisser		
<b>Art 1</b>	Vorlesung		
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Spezielle Themen der Biodiversität		
<b>Dozent 2</b>	Wolfgang Weisser		
<b>Art 2</b>	Seminar		

<b>Berufspraktikum</b> Professional Practical Training				<b>Modulnummer</b> WZ4001	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Mechthild Schröder, Praktikantenamt Weihenstephan Alte Akademie 1, 85350 Freising, www.praktikantenamt-weihenstephan.de, mechthild.schroeder@pa-weihst.bayern.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>		
<b>Semesterdauer:</b>	8 Wochen		<b>Häufigkeit:</b>	Winter-/Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	10 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	300h	<b>Präsenzstunden:</b>	0h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	300h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird durch die Ableistung des 8wöchigen Berufspraktikums abgeschlossen. Darüber hinaus ist von den Studierenden ein Praktikumsbericht anzufertigen, in dem die Inhalte des Praktikums beschrieben und kritische reflektiert werden sollen. Über die Ankerkennung des Praktikums entscheidet das Praktikantenamt Weihenstephan.					
<b>Prüfungsart:</b>	Praktikumsbericht		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>					
<b>Inhalt</b>					
Das Praktikum gibt den Studierenden die Möglichkeit, in einem Unternehmen oder einer Organisation, das dem Gebiet der Forst- und Holzwissenschaft nahe steht, einen Einblick in dessen Arbeitsweisen zu erhalten. Dabei kann das im Studium erworbene Wissen vertieft werden, oder auch neue Kenntnisse gewonnen werden, insbesondere über operative Aufgaben. Ein weiteres Ziel ist, Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern zu knüpfen. Der Inhalt des Praktikums kann durch die Wahl des Praktikumsplatzes vom Studierenden mitbestimmt werden. Über die Anerkennung eines Praktikums entscheidet das Praktikantenamt Weihenstephan (bitte Rücksprache mit Praktikantenamt vor Antritt des Praktikums). Die Organisation oder das Unternehmen soll im Gebiet der Forstwissenschaft oder des Ressourcenmanagements tätig sein, z.B. öffentliche oder private Forstbetriebe, Umwelt- und Naturschutzorganisationen oder-Verwaltungen (wie BUND, WWF), Umweltabteilungen von Wirtschaftsunternehmen (wie Audi, Siemens), Holzindustrie (Sägewerke und weitere Holz verarbeitende Unternehmen), Planungsbüros, Energieunternehmen ( wie Biomasseheizkraftwerke, E.ON, RWE, Consulting Unternehmen mit Umweltbezug (wie Umwelt- und Wissenschaftsressort einer Tageszeitung) u.v.m. Selbstverständlich kann das Praktikum auch im Ausland absolviert werden bzw. kann das Praktikum auch länger als 2 Monate dauern.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Im Zuge des Berufspraktikums erlangen die Studierenden die Befähigung, das im Studium Erlernte praktisch umzusetzen sowie sich in bestehenden Strukturen einzugliedern und Vorgaben und Anweisungen gewissenhaft umzusetzen. Sie können des Weiteren betriebliche und organisatorische Situationen analysieren, diese bewerten und eigenständige Planungsvorschläge entwickeln.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Im Berufspraktikum nehmen die Studierenden in unterschiedlichen Unternehmen und Organisationen am jeweiligen Arbeitsalltag teil.					
<b>Medienformen</b>					
Je nach Art des Praktikums					
<b>Literatur</b>					
Deutsch, Englisch oder andere Sprachen, je nach Einsatzland und Sprachenkenntnissen des Studierenden					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Berufspraktikum				



<b>Master's Thesis</b> Master's Thesis				<b>Modulnummer</b> WZ4002	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Der jeweilige Betreuer an der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch, Englisch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	30 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	900h	<b>Präsenzstunden:</b>	0h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	900h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit der Erstellung und positiven Beurteilung der Master's Thesis abgeschlossen					
<b>Prüfungsart:</b>			<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>					
<b>Inhalt</b>					
Die Thematik der Thesis kann vom Studierenden frei gewählt werden. In den Aushängen an der Studienfakultät und den Lehrstühlen/Fachgebieten werden Themen vorgeschlagen. Es können aber auch eigene Vorschläge eingebracht werden. Vom jeweiligen Betreuer aus der Studienfakultät Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement wird mit dem Studierenden ein Projektplan festgelegt.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage eine konkrete Fragestellung auf Basis wissenschaftlicher Methoden und analytischen Denkens eigenständig zu bearbeiten. Sie können ihre Ergebnisse schlüssig darstellen und diskutieren und daraus Schlussfolgerungen ziehen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Im Rahmen der Master's Thesis wird von den Studierenden eine wissenschaftliche Fragestellung bearbeitet. Hierbei kommen beispielsweise sowohl Literaturrecherche und -studium als auch Freiland und Laborarbeit zum Einsatz. Vielfach sind auch die Ergebnisse der Arbeit in Form eines Vortrags zu präsentieren. Die tatsächlichen Lehr- und Lernmethoden richten sich nach der jeweiligen Fragestellung und sind im Einzelfall mit dem entsprechenden Betreuer abzuklären.					
<b>Medienformen</b>					
Fachliteratur					
<b>Literatur</b>					
In Absprache mit dem Betreuer					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Master's Thesis				



<b>1.1 Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung</b>		<b>Modulnummer</b> WZ4007	
Processes of a material and thermal utilization			
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Richter, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6421, klaus.richter@wzw.tum.de; Prof. Dr.-Ing. Jan-Willem van de Kuilen, Fachbereich Holztechnologie, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6462, vandekuilen@wzw.tum.de			
<b>Modulniveau:</b>	Master	<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig	<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits		
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h
		<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>			
Die Prüfungsleistung wird in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung erbracht. Die Studierenden sollen darin nachweisen, dass sie die wesentlichen Prozesse der stofflichen und energetischen Verwertung von Holz kennen und diese analysieren und bewerten können. Darüber hinaus müssen die Studierenden nach der Exkursionsveranstaltung eine Hausarbeit erstellen, in der sie nachweisen, dass sie Unternehmen und Produktionsabläufe der Schnittholz-, Holzwerkstoff-, Zellstoff-, Papier- und Energieindustrie selbstständig vorstellen, beschreiben und kritisch beleuchten können. Die Gesamtnote setzt sich zu 50% aus der Beurteilung der Hausarbeit und zu 50% aus dem Ergebnis der Prüfung zusammen.			
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich oder Mündlich	<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min oder 20min
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein	<b>Hausarbeit:</b>	Ja
<b>Vortrag:</b>	Nein	<b>Gespräch:</b>	Nein
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester		
<b>Inhalt</b>			
1.Einschnitt- und Aufschlussverfahren 2.Trocknungs- und Sortierverfahren 3.Klebetchnologie 4.Modifizierungsverfahren 5.Non Timber Forest Products			
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>			
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die mechanischen und chemischen Umwandlungs- und Produktionsprozesse zu Schnittholz, Holzwerkstoffen, Zellstoff, Papier und Energieträgern zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten. Darüber hinaus können sie die Branche beschreiben und analysieren sowie die wesentlichen Produktionsabläufe einschließlich der Rohstoffe, Zwischen- und Endprodukte verstehen und bewerten.			
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>			
Die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt			
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>			
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. Die Übungsveranstaltung wird als Exkursion zu Betrieben der Schnittholz-, Holzwerkstoff-, Zellstoff-, Papier- und Energieindustrie durchgeführt. Die Betriebe werden von Experten vor Ort vorgestellt. Die Studierenden protokollieren dabei und erstellen auf dieser Basis ihre Hausarbeit.			
<b>Medienformen</b>			
PowerPoint, Demonstrationen, Filme			
<b>Literatur</b>			
Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			
<b>Modulaufbau</b>			
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung		
<b>Dozent 1</b>	Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen		
<b>Art 1</b>	Vorlesung		
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung		
<b>Dozent 2</b>	Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen		
<b>Art 2</b>	Übung		

<b>1.2 Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung</b> Current Developments of Wood Utilization				<b>Modulnummer</b> WZ4006	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Richter, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6421, klaus.richter@wzw.tum.de; Prof. Dr.-Ing. Jan-Willem van de Kuilen, Fachbereich Holztechnologie, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6462, vande kuilen@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit der Erstellung der Hausarbeit abgeschlossen. In dieser sollen die Studierenden die Ergebnisse ihrer Recherche zu aktuellen Themen der Holznutzung dokumentieren und aufbereiten.					
<b>Prüfungsart:</b>	Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Rohstoffverfügbarkeit 2. Stoffströme und ihr Management 3. Marktstrukturen, Strukturänderungen der Wertschöpfungskette 4. Produktinnovationen					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Fragen zur Rohstoffverfügbarkeit, zu den Stoffströmen und zu Marktstrukturen der Forst-Holz-Energie-Chemie Kette zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten. Ein weiteres Lernergebnis ist die Fähigkeit, Produktentwicklungen durch technische Innovationen zu analysieren und zu bewerten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" und "Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einem Seminar. Darin werden von den Dozentinnen und Dozenten die zu behandelnden Themen vorgestellt und die Studierenden zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit diesen sowie zum Studium der Literatur angeregt. Die Studierenden bearbeiten in Gruppenarbeit ein aktuelles Thema aus Holzwissenschaft, -technologie und -nutzung und dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, je nach Wahl der Studierenden					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung				
<b>Dozent 1</b>	Elisabeth Windeisen, Gabriele Ehmcke, Andreas Rais, Peter Stapel, Sebastian Tremel, Annika Pilgard, Christel Lubeau, Gabriele Weber-Blaschke, Karin Högelmeier, Ursula Metzger, Stefan Torno, Markus Knorz, Rupert Ehrenspiel, Petra Adamietz u.a.				
<b>Art 1</b>	Seminar				

<b>1.3 Waldbau und Holzqualität</b> Silviculture and Wood Quality				<b>Modulnummer</b> WZ4008	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Richter, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6421, klaus.richter@wzw.tum.de; Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4551, mosandl@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfung ab. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie die wesentlichen verwendungsspezifischen Anforderungen an die Qualität von Rund- und Schnittholz kennen und daraus die nötigen Schlüsse für die waldbauliche Behandlung verschiedener Baumarten ziehen können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Verwendungsspezifische Anforderungen an die Holzqualität (Holzbiologie, Holzverwendung, Holzmarkt) 2. Waldbauliche Maßnahmen nach Baumarten					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die verwendungsspezifischen Anforderungen an die Qualität von Rund- und Schnittholz verschiedener Baumarten zu formulieren, die durch waldbauliche Maßnahmen beeinflusst bzw. erreicht werden können.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einem Seminar und einer Übungsveranstaltung zusammen. Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen von den Dozentinnen und Dozenten in Form von Referaten präsentiert und die Aufgabenstellungen an die Studierenden vergeben. Diese bearbeiten in Gruppenarbeit jeweils eine Baumart zu den Themenbereichen Holzbiologie, Holzverwendung sowie Waldbauliche Aspekte und präsentieren ihre Ergebnisse. Die Übungsveranstaltung findet im Rahmen einer einwöchigen Exkursionsveranstaltung zu Forstbetrieben und Betrieben der Holzverarbeitenden Industrie statt. Dabei werden die wesentlichen Aspekte zu Waldbau und Holzqualität mit Experten vor Ort erörtert und diskutiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Filme, Demonstrationen					
<b>Literatur</b>					
Wird in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Waldbau und Holzqualität				
<b>Dozent 1</b>	Gabriele Ehmcke, Sebastian Höllerl, Reinhard Mosandl, Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen				
<b>Art 1</b>	Seminar				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Waldbau und Holzqualität				
<b>Dozent 2</b>	Gabriele Ehmcke, Sebastian Höllerl, Reinhard Mosandl, Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>2.1 Ökologie des Gebirgswaldes</b> Ecology of Mountain Forests				<b>Modulnummer</b> WZ4009	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Axel Göttlein, Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4749, goettlein@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. Die Prüfungsfragen gehen über den gesamten Inhalt der Vorlesung.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	90min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Geologie der Alpen, Böden und Standortseigenschaften im Gebirgsraum; Klimagradienten im Gebirge, Gebirgsklimatologie; Vegetation als Standortszeiger im Gebirge 2. Modifikation ökophysiologischer Prozesse im Gebirge; pathologische und genetische Besonderheiten im Gebirgswald					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung erkennen die Studierenden die spezifischen ökologischen Gegebenheiten für das Waldwachstum im Gebirge. Sie sind in der Lage die besonderen ökologischen Rahmenbedingungen für die Forstwirtschaft im Gebirge in ihren Interdependenzen zu verstehen und ihre Bedeutung für das forstliche Handeln im Gebirgswald zu bewerten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Der erfolgreiche Abschluss eines forstlichen Bachelorstudiums bzw. eine vergleichbare Qualifikation wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einer freiwilligen Übungsveranstaltung zusammen. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. In der Übungsveranstaltung werden die wesentlichen Standorte und Waldgesellschaften der Zentral- und Kalkalpen besucht. Dabei werden die theoretischen Grundlagen der Vorlesung an konkreten Objekten veranschaulicht und vertieft.  <i>Aus Sicherheitsgründen können an der Geländeübung im Gebirgswald nicht mehr als 20 Studierende teilnehmen. Die Übungsveranstaltung ist freiwillig, über die Teilnahme entscheidet der Zeitpunkt der Anmeldung! Nähere Informationen werden zu Beginn der Modulveranstaltungen bekannt gegeben!</i>					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Folien, Tafelarbeit,					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Ökologie des Gebirgswaldes				
<b>Dozent 1</b>	Axel Göttlein, Eckart Kolb, Anton Fischer, Annette Menzel, Rainer Matyssek, Wolfgang Oßwald, Gerhard Müller-Starck, Jörg Prietzel				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	<i>Geländeübung Ökologie des Gebirgswaldes (fakultativ)</i>				
<b>Dozent 2</b>	Anton Fischer, Axel Göttlein, Eckart Kolb				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>2.2 Forstwirtschaft im Gebirge</b> Forest Management in the Mountains				<b>Modulnummer</b> WZ4010	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4551, hoellerls@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	75h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	75h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser soll anhand von beispielhaften Situationsschilderungen nachgewiesen werden, dass die Studierenden in der Lage sind Probleme der Forstwirtschaft im Gebirge zu erkennen, diese zu analysieren und konkrete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Zusätzlich wird von den Studierenden im Zuge der Praktikumswoche die Ausarbeitung einer praxisorientierten Hausarbeit erwartet. Darin soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden selbstständig Bestandessituationen im Gebirge analysieren und darauf angepasste Holzerntekonzepte konzipieren und bewerten können. Die Gesamtnote setzt sich zu 60% aus dem Ergebnis der mündlichen Prüfung und zu 40% aus der Beurteilung der Hausarbeit zusammen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Vorstellen der speziellen Struktur und Dynamik von Bergmischwäldern mit Fokus auf die Produktivität in Abhängigkeit von Mischung und Höhenlage 2. Erschließungsplanung unter Berücksichtigung der speziellen Situation im Gebirge. Vergleich verschiedener Holzernteverfahren und Betrachtung mittels Kosten-Nutzen-Analyse 3. Vorstellung von ökologischen Prozessen und waldbauliche Steuerungsmöglichkeiten im Gebirge. Betrachtung verschiedener waldbaulicher Verfahren im Gebirge und deren Auswirkungen auf die Bestandesstabilität (Resistenz und Elastizität). Ökonomische Betrachtung der verschiedenen Waldbauverfahren. Darstellung verschiedener Möglichkeiten der Verbauung gegen Schneeschub, Lawinen oder Steinschlag sowie Möglichkeiten zur Schutzwaldsanierung					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Besonderheiten von Gebirgswaldbeständen (langsameres Wachstum, spezielle Waldfunktionen, hohe technische Anforderungen bei der Ernte) und daraus resultierende Anforderungen an deren Bewirtschaftung zu erkennen. Sie können spezifische Situationen und Problemfelder in den Beständen beurteilen und darauf abgestellte Bewirtschaftungsverfahren auswählen. Dies gilt sowohl für die waldbaulichen Verfahren als auch für die Holzernteverfahren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen mit Übungensteilen von denen zwei im Rahmen von jeweils einwöchigen Übungsveranstaltungen abgehalten werden. In den Vorlesungen werden die Inhalte durch Vorträge und Präsentationen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lehrstühle und Fachgebiete vermittelt. Vorträge von Expertinnen und Experten aus der Praxis erweitern diese. Zusätzlich finden zur Vertiefung der Vorlesung Exkursionen statt, auf denen die theoretischen Grundlagen anhand von konkreten Praxisbeispielen erläutert und diskutiert werden. In den Übungsveranstaltungen werden von den Studierenden teilweise in Gruppenarbeit Fallbeispiele bearbeitet und diese in Form von Vorträgen präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Exkursionsführer, Handout, Skriptum, Fachliteratur					
<b>Literatur</b>					
Burschel, P., Binder, F., El Kateb, H., Mosandl R. (1990): Erkenntnisse zur Walderneuerung in den Bayerischen Alpen, in: Zustand und Gefährdung des Bergwaldes, Rundgespräch der Kommission für Ökologie der Bay. Akademie der Wissenschaften, 39-49; Höllerl, S. (2009): Berücksichtigung finanzieller Aspekte bei waldbaulichen Entscheidungen - eine Fallstudie für reine Fichtenbestände in der Bergmischwaldzone; Höllerl, S., Mosandl, R. (2009): Stabilisierung montaner Fichtenbestände, LWF Aktuell 68, 11-13 Mayer, H., Ott, E. (1991): Gebirgswaldbau Schutzwaldpflege, Ein waldbaulicher Beitrag zur Landschaftsökologie und zum Umweltschutz, 587 S., Gustav Fischer, Stuttgart, New York; Mosandl, R. (1991): Die Steuerung von Waldökosystemen mit waldbaulichen Mitteln - dargestellt am Beispiel des Bergmischwaldes, Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns, 46, 246 S. Mosandl, R., El Kateb, H. (1988): Die Verjüngung gemischter Bergwälder - praktische Konsequenzen aus 10jähriger Untersuchungsarbeit, Forstw. Cbl., 107, 2-13; Ott, E., Frehner, M., Frey, H.-U., Lüscher, P., (1997): Gebirgswaldwälder, Ein praxisorientierter Leitfaden für eine standortgerechte Waldbehandlung, 287 S., Haupt, Bern, Stuttgart, Wien"					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Waldwachstum und Diversität im Gebirge				
<b>Dozent 1</b>	Hans Pretzsch				
<b>Art 1</b>	Vorlesung/Übung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Erschließung und Holzernte im Gebirgswald				
<b>Dozent 2</b>	Walter Warkotsch				
<b>Art 2</b>	Vorlesung/Übung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Waldbewirtschaftung und Schutzwaldsanierung im Gebirge				
<b>Dozent 3</b>	Reinhard Mosandl, Franz Binder, Sebastian Höllerl				
<b>Art 3</b>	Vorlesung/Übung				

<b>2.3 Politikfeldanalyse Bergwald</b> Mountain Forest Policy Analysis				<b>Modulnummer</b> WI000335	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Klaus Wagner; Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/ 71- 4617; wagner@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. Hierbei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie Akteurskonstellationen bezüglich der Dimensionen Macht, Ideologie, Normen und Kommunikation analysieren können. Dem Verständnis für die ökonomischen Auswirkungen unterschiedlicher Handlungsoptionen wird dabei besonders Gewicht beigemessen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	30min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Ja		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
<p>1. Auf Basis des Vorbereitungskurses werden unterschiedliche Akteurskonstellationen in den Themenfelder Waldbewirtschaftung, Schutzwaldsanierung, Jagd, Weide, Naturschutz, touristische Nutzung in Fallbeispielen vorgestellt bzw. analysiert.</p> <p>2. Auf Basis des MINK-Schemas (Macht, Ideologie, Normen, Kommunikation) werden durch die Analyse von rechtlichen Regelungen, politischen Programmen, Förderrichtlinien, Publikationen der Akteure sowie wissenschaftlichen Artikeln unterschiedliche Akteure beschrieben und ihre Sicht auf den Bergwald erarbeitet.</p> <p>3. Im Rahmen der Fallstudien werden Fragen der Bewertung von Schutzwäldern und deren Sanierung, der Wegebau im Gebirge und die forstliche Nutzung von Gebirgswäldern aufgegriffen und ökonomische Verfahren diskutiert.</p>					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Staatliche und gesellschaftliche Akteure verfolgen unterschiedliche Interessen bezüglich des Bergwaldes (Schutz vor Naturgefahren, ökonomische Nutzung, Freizeitnutzung, Naturschutz usw.). Sie stützen sich dabei auf spezifische Machtressourcen sowie Normen. Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage unterschiedliche Akteurskonstellationen bezüglich des Bergwaldes selbstständig zu analysieren. Darüber hinaus sind sie befähigt verschiedener Handlungsoptionen der Akteure auf Basis ökonomischer Bewertungsverfahren (z.B. Ansätze zur Bewertung von Schutzleistungen, die Bewertung von Erschließungsmaßnahmen im Gebirge und ökonomische Aspekte der Forstwirtschaft in Gebirgsräumen) einzuschätzen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Im Vorbereitungskurs wird anhand unterschiedlicher Dokumententypen (Gesetze, Untergesetzliche Regelungen, Förderrichtlinien, Landtagsentscheidungen, wissenschaftlicher Literatur) vom Dozenten bzw. in Gruppenarbeit der Studenten auf Basis des MINK-Schemas einzelne Akteurspositionen exemplarisch dargestellt. Als Hausarbeit analysieren die Studenten in Gruppenarbeit weitere relevante Akteure des Politikfelds Bergwald. In der Politikfeldanalyse werden auf einer Exkursion unterschiedliche Fragen des Bergwaldmanagements mit den jeweils verantwortlichen Akteuren vorgestellt. In den Fallstudien zur Ökonomie werden unterschiedliche Fallstudien vom Dozenten präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Tafelarbeit, Politikdokumente, Fachliteratur					
<b>Literatur</b>					
<p>Krott M., Politikfeldanalyse Forstwirtschaft. Eine Einführung für Studium und Praxis. 2001. 254 S., kart. ISBN 978-3-8001-4554-6.</p> <p>Suda M. 1989, Auswirkungen des Waldsterbens auf Siedlungen, Infrastruktureinrichtungen und den Fremdenverkehr im Bayerischen Alpenraum Forschungsberichte des Deutschen Alpenvereins Band 4 München, 279S.</p> <p>Suda M., Gundermann E. 1994, Auswirkungen und monetäre Bewertung von Wildschäden im Bereich wasserwirtschaftlicher Sanierungsflächen des Bayerischen Alpenraumes, Forstliche Forschungsberichte München, Nr. 143, 198 S.</p> <p>Thomas Knoke (Hrsg.), Thomas Schneider, Andreas Hahn, Verena Grieb, Jörg Rößiger 2012. Forstbetriebsplanung als Entscheidungshilfe. 408 S., 125 Schwarzweißabbildungen, kart. ISBN 978-3-8001-7611-3. Erschienen am 27.02.2012.</p>					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Politikfeldanalyse Bergwald				
<b>Dozent 1</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 1</b>	Seminar/Exkursion				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Vorbereitungskurs Politikfeldanalyse Bergwald				
<b>Dozent 2</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Fallstudien zur Ökonomie in Gebirgsräumen				
<b>Dozent 3</b>	Thomas Knoke				
<b>Art 3</b>	Vorlesung				



<b>3.1 Steuerung von Forstbetrieben</b> Management of Forest Enterprises				<b>Modulnummer</b> WZ4012	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Thomas Knoke; Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung; Hans-Carl-von-Carlowitz Platz 2, 85354 Freising,; 08161/71-4701; knoke@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung zu forstbetrieblichen Maßnahmen an konkreten Objekten im Universitätsforstbetrieb abgeschlossen. Dabei soll von den Studierenden eine aktuelle Bestandessituation analysiert, vorangegangene Maßnahme kritisch gewürdigt und künftige betriebliche Maßnahmen abgeleitet werden.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	30min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Waldökosystemmanagement 2: Demonstration der wichtigsten Waldbautechniken für verschiedene Baumarten auf Exkursionen zu Forstbetrieben in Bayern: (1) Buche: Ebrach; (2) Eiche: Rothenbuch; (3) Edellaubholz: Uffenheim; (4) Fichte: Zusmarshausen; (5) Kiefer: Selb.					
Forstbetriebsplanungs-Praktikum: (1) Zustandserfassung (Bestandesausscheidung und bestandesweise Maßnahmenplanung) in einem kleinen Forstbetrieb; (2) Datenanalyse und -darstellung; (3) Erstellung linearer und nichtlinearer Programme zur optimierten Betriebsplanung					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage Waldbauverfahren für wichtige Baumarten zu analysieren, anzupassen und umzusetzen. Sie sind ebenso fähig Forstbetriebe zu analysieren und betriebsweise Planungen zu konzipieren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Pflichtmodul "Methoden der Produktions- und Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einem Praktikum und einer Übungsveranstaltung. Im einwöchigen Praktikum erfolgt eine theoretische Einführung in Form von Vorträgen und Präsentationen. Zusätzlich wird in Form einer Gruppenarbeit für eine Abteilung eines Forstbetriebes ein Forstbetriebsplan erstellt und vorgestellt. Die Übungsveranstaltung wird ebenfalls im Rahmen einer einwöchigen Exkursion abgehalten. Dabei werden verschiedene Forstbetriebe in Bayern besucht und mit den Praktikern vor Ort in Form von Gruppenarbeiten waldbauliche Fragestellungen anhand von konkreten Beispielen bearbeitet.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Skriptum, Folien, Tafelarbeit, Flipchart,					
<b>Literatur</b>					
Burschel, Huss (1997): Grundriss des Waldbaus. Pareys/Blackwell. Knoke, T., Schneider, T., Hahn, A., Griebel, V., Rößiger, J. (2012): Forstbetriebsplanung als Entscheidungshilfe. Stuttgart: Ulmer. Buongiorno, Gillies (2003): Decision Methods for Forest Resource Management. Davis et al. (2001) : Forest Management. McGraw-Hill. Deutsch					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Waldökosystemmanagement 2				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Mosandl, Sebastian Höllerl				
<b>Art 1</b>	Praktikum und Übung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Forstbetriebsplanung - Praktikum				
<b>Dozent 2</b>	Thomas Knoke				
<b>Art 2</b>	Praktikum und Übung				

<b>3.2 Forstökonomie und Arbeitswissenschaft</b> Forest Economics and Ergonomics					<b>Modulnummer</b> WZ4014	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Walter Warkotsch, Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 081616/71-4761, arbwiss@forst.tu-muenchen.de						
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester		
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits					
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h	
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>						
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Darin sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die wesentlichen Prozesse und Schnittstellen der Forstökonomie und der Arbeitswissenschaften verstehen und ihr Wissen auf konkrete Fallbeispiele anwenden können. Die Prüfungsfragen beziehen sich auf den gesamten Vorlesungsstoff.						
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja		
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein		
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester					
<b>Inhalt</b>						
1. Forstökonomie (1) Investitionsrechnung (Vertiefung); (2) Forstökonomische Fallstudien; (3) Organisation und Führung  2. Arbeitswissenschaft (1) Arbeitssicherheit; (2) Produktergonomie; (3) Arbeitspsychologie + Motivation; (4) Personalmanagement (5) Zukunft der Arbeit						
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>						
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage forstliche Prozesse in ihren Kostenstrukturen zu erfassen und zu analysieren sowie forstbetriebliche Optimierungen vorzunehmen. Die Studierenden können Arbeitsprozesse erfassen und strategische Planung verstehen. Sie erkennen die Bedeutung der Arbeitssicherheit, der Arbeitspsychologie, Motivation, Personalauswahl, Personalplanung und des Projektmanagements und besitzen eine Vorstellung von der Zukunft der Arbeit.						
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>						
Ein grundlegendes Verständnis der Forstökonomie und der Arbeitswissenschaft wird vorausgesetzt. (Beispielsweise erlangt in den Modulveranstaltungen "Ergonomie und Arbeitsrecht" und "Forstliche Betriebswirtschaftslehre" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)						
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>						
In den Lehrveranstaltungen des Moduls werden die theoretischen Grundlagen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und anhand von Fallbeispielen vertieft. Darüber hinaus wird von den Studierenden ein aktuelles Thema in Gruppen bearbeitet und die Ergebnisse als Vortrag präsentiert.						
<b>Medienformen</b>						
Fachliteratur, Folienskripten, PowerPoint						
<b>Literatur</b>						
Klemperer, W.D. (1996): Forest Resource Economics and Finance. New York, Singapore [u.a.]: McGraw-Hill, Inc.; Kruschwitz, L. (2003): Investitionsrechnung. 9. Auflage, Oldenbourg.; Oesten, G., Roeder, A. (2004) Management von Forstbetrieben. Remagen-Oberwinter: Kessel.						
<b>Modulaufbau</b>						
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Forstökonomie					
<b>Dozent 1</b>	Martin Moog					
<b>Art 1</b>	Vorlesung					
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Arbeitswissenschaft					
<b>Dozent 2</b>	Walter Warkotsch					
<b>Art 2</b>	Vorlesung					

<b>3.3 Forstliche Produktion und Logistik</b> Forest Production and Logistics				<b>Modulnummer</b> WZ4013	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4551, mosandl@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser sollen die Studierenden anhand konkreter Fallbeispiele nachweisen, dass Sie forstliche Situationen analysieren, Probleme erkennen und Lösungsansätze entwickeln können. Zusätzlich wird im Lauf des Semesters von den Studierenden als Studienleistung die Ausarbeitung und Präsentation eines Fallbeispiels erwartet.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	30min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Das Modul setzt sich aus Veranstaltungen zum Waldökosystemmanagement und zur Holzernte und Logistik sowie zum Forststraßenbau und zur Informationstechnologie zusammen.					
<u>Inhalt der Vorlesung Waldökosystemmanagement 3:</u>					
(1) Einführung in das Waldökosystemmanagement					
(2) Das alte Leitbild der Forstwirtschaft (der Altersklassenwald, Mängel des Altersklassenwaldes), das neue Leitbild (der naturnahe Wald, Umsetzung des naturnahen Waldes durch ökologischen Waldbau, die Nutzung des neuen Waldes, Forstwirtschaft oder Prozessschutz)					
(3) Methoden zu Zielentwicklung, Planung, Umsetzung und Kontrolle im Waldökosystemmanagement.					
(4) Aktuelle Forschungsfragen im Waldökosystemmanagement.					
<u>Inhalt der Vorlesung Logistik und Holzernte:</u>					
(1) Material- und Informationsfluss;					
(2) Reengineering;					
(3) Wertschöpfungskette;					
(4) Energieholzkette;					
(5) Rundholzlogistik.					
<u>Inhalt der Vorlesung und Übung Forststraße und Logistik:</u>					
(1) Erschließungsplanung;					
(2) Fahrzeugortung + Navigation;					
(3) Datenerfassungstechnologie;					
(4) Informationsfluss.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach erfolgreicher Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage Waldbestände zu analysieren, ihre Nutzungsmöglichkeiten und Entwicklungspotenziale abzuschätzen und konkrete Handlungsoptionen sowohl in Bezug auf die forstliche Produktion als auch die Logistik vorschlagen zu können.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Erfolgreicher Abschluss des Bachelorstudiums Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement bzw. eines gleichwertigen Bachelorstudiengangs					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen und einer Vorlesung mit Übungsteil. Die Inhalte der Vorlesungen werden im Vortrag durch Präsentationen und die Demonstration computergestützter Verfahren vermittelt. Hierbei sollen die Studierenden zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. In der Vorlesung mit Übungsteil werden im Vortrag die theoretischen Grundlagen zur generellen Erschließungsplanung vermittelt, die dann in Gruppenarbeiten im Übungsteil anhand eines konkreten Fallbeispiels angewendet werden. Die Ergebnisse dieses werden in Form eines Vortrags von den Studierenden präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Tafelarbeit, Modelle, Simulationen, Skriptum, Folien, Internet, Beispielsoftware					
<b>Literatur</b>					
Burschel, Huss (1997): Grundriss des Waldbaus. Pareys/Blackwell. Mc. Donagh, K.D. (2002): System dynamics simulation to improve timber harvesting system management. Blacksburg. Garland, J. (1989): Tackling productivity in mechanized harvesting. Corvallis. Forest Industries. Brink, M.P., Kellogg, L.D., Warkotsch, P.W. (1995): Harvesting and Transport Planning – a Holistic Approach. Suid Afrikaanse Bosboutydskrif.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Waldökosystemmanagement 3				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Mosandl, Bernhard Felbermeier				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Logistik + Holzernte				
<b>Dozent 2</b>	Christian Kaul				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Forststraße und Logistik				
<b>Dozent 3</b>	Martin Ziesak				
<b>Art 3</b>	Vorlesung/ Übung				

4.1 Vegetations- und Bodenzonen der Erde Vegetation and Soil Zones of the World				Modulnummer WZ4015	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Anton Fischer; Fachgebiet für Geobotanik; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4729; a.fischer@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Zweisemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Winter- und Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer mündlichen Prüfung erbracht. In dieser soll mittels beispielhafter Situationsschilderungen von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie in der Lage sind weltweit natürliche Ausgangssituationen in Hinblick auf Boden und Vegetation zu analysieren und einzuschätzen, daraus Probleme und Potentiale für die Form der Landnutzung abzuleiten und konkrete Handlungsstrategien zu entwerfen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Vorlesung „Vegetation der Tropen und Subtropen“ (2 SWS, Fischer): Grundlagen der Vegetationsgliederung der Erde, Vegetationszonen der Tropen und Subtropen: mediterrane Vegetation, tropisch/subtropisch Trockengebiete, Bereiche mit Sommerregen, laurophylle Vegetation, Monsunwälder, immerfeuchte Tropen, Mangrove. Vegetationsgliederung in Gebirgen. Dabei jeweils herausragende Pflanzenarten bzw. Pflanzengruppen, ökologische Prozesse mit Relevanz auf Landschaftsebene, biologische Ressourcen sowie Möglichkeiten und Grenzen ihrer Nutzung, Gefährdung. Beispiele stammen aus dem Mittelmeergebiet, N-Afrika (Sahara), Kanarische Inseln und Madeira, Kapland/Karoo, SE-Küste Südafrikas, SW- und Zentral-Australien, Arizona, SO-China, Borneo, Singapur, Seychellen. Im jährlichen Wechsel dazu wird die Vorlesung "Vegetation und Landnutzung Chinas" angeboten. In ihr werden die in China vorhandenen Ökozonen von der borealen über die temperate bis zur tropischen im Hinblick auf Flora und eingeschränkt Fauna, Vegetation, Interaktion Klima/Ökosystem, anthropogene Beeinflussung, Nutzung und Renaturierung sowie Schutzgebietsrealisierung behandelt.					
2. Vorlesung "Böden der Welt" (2 SWS, Schad): Die Böden der Welt werden vorgestellt hinsichtlich Eigenschaften, Verbreitung, Genese und Nutzung. Den Rahmen bildet die Internationale Bodenklassifikation WRB, die 32 Bodentypen unterscheidet. Zonale wie azonale Bodentypen werden gleichermaßen besprochen, doch wird ein verstärktes Augenmerk auf die Böden außerhalb Mitteleuropas und deren forstliche und agroforstliche Nutzungspotentiale gelegt.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, landschaftsbezogen die natürliche Ausgangssituation auf Landschaftsebene in Hinblick auf Boden und Vegetation einzuschätzen sowie die Möglichkeiten und Grenzen einer nachhaltigen Nutzung und ihres Schutzes zu verstehen. Von der Analyse ausgehend sind sie in der Lage, die aktuelle Form der Landnutzung zu bewerten sowie sinnvolle Handlungsstrategien, insbesondere hinsichtlich forstlicher Nutzung und nachhaltiger Landschaftsentwicklung, abzuleiten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundausbildung in Bodenkunde und Vegetationskunde beispielsweise erlangt im Modul "Natürliche Ressourcen: Boden und Vegetation" im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement.					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen in denen die Inhalte mittels Vortrag und Präsentation den Studierenden vermittelt werden. Zusätzlich werden die theoretischen Grundlagen anhand von Anschauungsobjekten und Modellen vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Anschauungsobjekte, Modelle					
<b>Literatur</b>					
FISCHER, A. 2003: Forstliche Vegetationskunde. Einführung in die Geobotanik. – UTB 8268, Ulmer, Stuttgart (Kap. 3.2, S. 85 -129). GRABHERR, G. 1997: Farbatlas Ökosysteme der Erde. – Ulmer Verlag, 364 S., Stuttgart. SCHULTZ, J. 2000: Handbuch der Ökozonen. – 577 S., UTB für Wissenschaft 8200, Ulmer, Stuttgart. SONG Yongchang 1983: Die räumliche Ordnung der Vegetation Chinas. - Tuexenia 3, 131-157. IUSS Working Group WRB (2006): World Reference Base for Soil Resources. Edited by Erika Micheli, Peter Schad and Otto Spaargaren. World Soil Resources Reports 103. FAO, Rom. Eine ausführlichere Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltungen verteilt					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	"Vegetation der Tropen und Subtropen" bzw. "Vegetation und Landnutzung Chinas" (jährlich wechselnd)				
<b>Dozent 1</b>	Anton Fischer				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Böden der Welt				
<b>Dozent 2</b>	Peter Schad				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				

<b>4.2 Produktion und Management natürlicher Ressourcen</b> Production and Management of Natural Ressources				<b>Modulnummer</b> WZ4016	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Michael Weber, Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4689, m.weber@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen In dieser soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden die Inhalte der Vorlesung wiedergeben und auf konkrete Beispiele anwenden können. Des Weiteren wird von den Studierenden im Laufe des Semesters die Barbeitung und Präsentation eines aktuellen Themenschwerpunktes erwartet. Hierbei ist eine Hausarbeit zu erstellen, die als Prüfungsleistung mit 50% in die Gesamtbeurteilung einfließt.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	45min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Arbeitsrechtliche und –technische Aspekte der Holzernte sowie moderne Ernte- und Bringungstechnologie (reduced impact logging, best management practice, Unfallverhütung, Optimierung des Mensch-Maschine-Interface). 2. Waldbauliche Optionen und Konzepte zur Erhaltung, nachhaltigen Nutzung und Wiederherstellung von Wäldern in den Tropen und Subtropen; Probleme der integrierten Landnutzung in den Tropen; Optionen zur Minderung von CO2-Emissionen aus forstlicher Landnutzung (REDD); Waldbauliche Grundlagen der Agroforstwirtschaft					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Absolventen in der Lage gegebene naturräumliche, technische und betriebliche Produktionsbedingungen in einem internationalen Umfeld zu analysieren und zu bewerten. Sie sind befähigt verantwortlich Konzepte für die Produktion (agro-)forstlicher Ressourcen zu entwickeln und deren Umsetzung zu steuern.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundkenntnisse in Internationale Forstwirtschaft (beispielsweise das Wahlpflichtmodul "Internationale Forstwirtschaft" des Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement) sind erwünscht					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einem Seminar zusammen. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und anhand von praktischen Anwendungsbeispielen vertieft. Hierbei sollen die Studierenden zum Literaturstudium und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Im Seminar werden in Gruppenarbeit aktuelle Themenschwerpunkte ausgearbeitet und in Form von Vorträgen präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Dias, Filme, Folien, Fachliteratur, Firmenpräsentationen, aktuelle Medienbeiträge					
<b>Literatur</b>					
Günter et al. 2009: Silviculture in the tropics; Beck et al. 2008: Gradients in a tropical mountain forest ecosystem in Ecuador; Ashton and Montagnini 2000: Silvicultural basis for agroforestry systems; Schroth et al. 2004: Agroforestry and biodiversity conservation in tropical landscapes; Dawkins 1998: Tropical moist forest silviculture and management					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Aspekte der Holzernte in den Tropen und Subtropen				
<b>Dozent 1</b>	Walter Warkotsch				
<b>Art 1</b>	Seminar				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Tropischer Waldbau und Agroforstwirtschaft				
<b>Dozent 2</b>	Michael Weber				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				

<b>4.3 NGOs, internationale (Umwelt-) Politik und Projektmanagement</b>				<b>Modulnummer</b> WZ4017	
NGOs, International (Environmental) Policy and Project Management					
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Michael Weber, Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4689, m.weber@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	65h	<b>Eigenstudiumstunden</b>	85h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung zum gesamten Vorlesungsstoff und den Inhalten des Seminars abgeschlossen. In dieser soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden aktuelle Fragen der internationalen Wald- und Umweltpolitik erkennen und diskutieren, wichtige Rahmenbedingungen charakterisieren und analysieren sowie wesentliche Instrumente des Projektmanagements beschreiben und anwenden können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	25min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Einflüsse unterschiedlicher politischer und gesellschaftlicher Rahmenbedingungen auf das Waldmanagement. Internationale Wald- und Umweltpolitik sowie Rolle und Bedeutung der beteiligten Akteure. 2. Im Rahmen des Seminars werden aktuelle Fragen des internationalen Umweltrechtes und der Umweltpolitik bearbeitet (z.B. Durchführung von Politikfeldanalysen; Erstellung fachlicher Stellungnahmen aus verschiedener Sicht (z.B. Projektdurchführungsorganisation, Umweltschutzverband etc) 3. Analyse nationaler und internationaler Märkte wichtiger forstlicher Ressourcen (inkl. Kohlenstoffmärkte und Biofuels); Wechselwirkungen zwischen Forstplantagen und Märkten im globalen Kontext 4. Grundlagen des Managements internationaler Projekte (Besonderheiten des internat. Projektmanagements (interkulturelle Kommunikation), Partizipation, Environmental Impact Assessment, Zertifizierung, Import/Export, Projektvalidierung, etc.)					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Die Absolventen des Moduls sind in der Lage für das Management natürlicher Ressourcen relevante umweltpolitische Rahmenbedingungen im globalen Kontext zu analysieren und in einem internationalen Umfeld umzusetzen. Sie kennen wichtige internationale Gesetze, Vereinbarungen und Regelwerke (Biodiversitäts-, Desertifikations-, Klimarahmen-Konvention, Naturschutzrecht, Zertifizierung, etc.) und können diese auf konkrete Projekte anwenden.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundkenntnisse in Internationale Forstwirtschaft (beispielsweise das Wahlpflichtmodul "Internationale Forstwirtschaft" des Bachelor Forstwissenschaft & Ressourcenmanagement) sind erwünscht					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einem Vorlesungs- und einem Seminaranteil. Im Vorlesungsteil wird das nötige Wissen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und anhand aktueller Beispiele diskutiert. Des Weiteren werden die theoretischen Grundlagen in Form von Exkursionen vertieft. Die Studierenden werden zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themenbereichen und der relevanten Fachliteratur angeregt. Im Seminar werden von den Studierenden aktuelle Themen der internationalen Wald- und Umweltpolitik bearbeitet und in Vorträgen präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Skriptum, Fachliteratur, Videos					
<b>Literatur</b>					
Doser, Susanne( 2007): 30 Minuten für interkulturelle Kompetenz. Gabal Verlag, Offenbach, 2. Aufl. Hoffmann, H-E., Schoper, Y-G., Fitzsimons C. J. (2004): Internationales Projektmanagement. DTV Verlag Cole G.: Management Theory and Practice. Sixth edition. Thomson Learning. London. 2004 Cronenbroeck, W. (2004): Handbuch Internationales Projektmanagement. Cornelsen Verlag Elliott, Lorraine. 2004. The Global Politics of the Environment. New York: New York University Press					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Aktuelle Fragen der internat. Wald- und Umweltpolitik				
<b>Dozent 1</b>	Michael Weber, Olga Malets, Bernd Stimm				
<b>Art 1</b>	Seminar				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Internationaler Holzmarkt und Plantagen				
<b>Dozent 2</b>	Bernd Stimm				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Managementaspekte internationaler Forstprojekte				
<b>Dozent 3</b>	Michael Weber				
<b>Art 3</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 4</b>	Internationale Wald- und Umweltpolitik				
<b>Dozent 4</b>	Olga Malets				
<b>Art 4</b>	Vorlesung				



<b>5.1 Standortfaktoren und nachhaltige Standortnutzung</b>				<b>Modulnummer</b> WZ4019	
Forest Sites: Ecological Factors and Sustainable Use					
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Axel Göttlein, Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4749, goettlein@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	75h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	75h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfung ab. In dieser soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden für verschiedene Fragestellungen der Standortnutzung geeignete Messverfahren kennen, über die jeweiligen Vor- und Nachteile Bescheid wissen und die Messprinzipien verstehen. Darüber hinaus sollen sie zeigen, dass sie in der Lage sind Messergebnisse richtig und umfassend zu interpretieren.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Mechanische Eigenschaften von Böden; Labor- und Feldmethoden zur Erfassung bodenmechanisch relevanter Größen; Interpretation von Messwerten; mechanischer Bodenschutz 2. Methoden zur Erfassung ökologisch relevanter meteorologischer Größen; Methoden zur Erfassung von Kenngrößen des Stoffhaushaltes; Meteorologie und Stoffhaushalt als wesentliche Standortfaktoren 3. Durchführung bodenmechanischer und bodenphysikalischer Feldmessungen; Probenahme für Laboruntersuchungen; Durchführung und Auswertung ausgewählter Laborversuche zu Bodenmechanik und Bodenschutz 4. Vorstellung der wichtigsten Instrumentierungen zur Erfassung von Meteorologie und Stoffhaushalt; eigene Messungen und Probenahmen an ausgewählten Instrumentierungen					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage durch Kenntnis geeigneter Feld- und Labormethoden mechanische Eigenschaften von Böden zu beurteilen und Kenngrößen zur mechanischen Belastbarkeit (physikalischer Bodenschutz) abzuleiten. Sie wissen über Feldmethoden zur Erfassung meteorologischer und stoffhaushaltlicher Größen Bescheid und sind fähig klimatologische, bodenphysikalische und stoffhaushaltliche Messwerte in ihrer ökologischen Bedeutung zu bewerten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundlegende Kenntnisse der Bodenkunde und Bodenbewertung sind von Vorteil (Beispielsweise erworben im Modul „Labormethoden zur Bodencharakterisierung“ des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. In der Übungsveranstaltung werden ökologische Messaufgaben präsentiert und Anleitungen zur Durchführung der Messungen gegeben. Von den Studierenden werden diese in Gruppenarbeit durchgeführt, die erhobenen Daten werden ausgewertet, analysiert und interpretiert. Das Messergebnis wird präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Folien, Tafelarbeit, Messgeräte					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Physikalischer Bodenschutz				
<b>Dozent 1</b>	Dietmar Matthies				
<b>Art 1</b>	Vorlesung/Übung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Stoffhaushalt und fortgeschrittene Methoden der Forst- und Agrarmeteorologie				
<b>Dozent 2</b>	Axel Göttlein, Michael Leuchner				
<b>Art 2</b>	Vorlesung/Übung				

<b>5.2 Labormethoden zur Bodencharakterisierung</b> Laboratory Methods for Soil Characterization				<b>Modulnummer</b> WZ4018	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Axel Göttlein, Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4749, goettlein@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	62h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	88h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung zum gesamten Inhalt der Vorlesung und der Übungsveranstaltung abgeschlossen. Darüber hinaus müssen die Studierenden die ausgearbeiteten Messergebnisse ihrer Untersuchungen präsentieren und nachweisen, dass sie Bodenprofile schlüssig charakterisieren und interpretieren können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich und mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgendes Wintersemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Methoden der Probenahme im Gelände; Probenvorbereitung für die Laboranalytik; Vorstellung der wichtigsten Labormethoden zur Charakterisierung chemischer und physikalischer Eigenschaften von Böden; Interpretation entsprechender Messdaten 2. Durchführung und Auswertung ausgewählter Laborversuche zur chemischen und physikalischen Charakterisierung von Böden					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung können die Studierenden verschiedene Labormethoden zur Charakterisierung der chemischen und physikalischen Eigenschaften von Böden anwenden. Sie sind in der Lage die entsprechenden Messwerte zu interpretieren und hieraus Aussagen zu Standortseigenschaften- und Ökologie abzuleiten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundlegende Kenntnisse der Bodenkunde werden vorausgesetzt (Beispielsweise erworben im Modul "Natürliche Ressourcen: Boden und Vegetation" im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übungsveranstaltung. In der Vorlesung wird das nötige Wissen von den Dozentinnen und Dozenten durch Vorträge und Präsentation vermittelt. In den Übungen werden von den Studierenden in Gruppenarbeit Bodenproben im Gelände entnommen und diese unter Anleitung im Labor untersucht. Die Ergebnisse der Untersuchung werden in der Modulprüfung präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Tafelarbeit, Folien, Messgeräte					
<b>Literatur</b>					
Schlichting, Blume, Stahr, Bodenkundliches Praktikum. Blackwell Wissenschafts-Verlag (1995)					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Chemische und physikalische Boden- und Standortscharakterisierung				
<b>Dozent 1</b>	Axel Göttlein, Ludwig Nätscher				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Bodenkundliche Laborübung				
<b>Dozent 2</b>	Axel Göttlein, Christian Huber, Michael Kohlpaintner, Jörg Prietzel, Carsten Müller, Markus Steffens, Ludwig Nätscher,				
<b>Art 2</b>	Übung				



<b>5.3 Pflanzenfunktionen im Klimawandel</b> Effects of Climate Change on plant physiology				<b>Modulnummer</b> WZ4020	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Karl-Heinz Häberle; Lehrstuhl für Ökophysiologie; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4578; haeberle@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie die Zusammenhänge von Klimawandel und Pflanzenfunktionen verstehen und daraus mögliche Risiken und Potentiale für Holzpflanzensysteme ableiten können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Holzpflanzensysteme als Komponenten der biogeochemischen Stoffkreisläufe, globalen C-Senkenstärke und funktionellen Biodiversität auf verschiedenen räumlich-zeitlichen Skalenebenen, Reaktionspotentiale gegenüber erhöhter CO <sub>2</sub> -Konzentration, chronischer O <sub>3</sub> -Belastung, Temperaturerhöhung, Wasserlimitierung, hoher N-Deposition, gestörter Sukzession (Landnutzungsänderung, Verbrachungen), Kyoto-Problematik 2. Veränderung der Anfälligkeit, bzw. Resistenz von Holzpflanzen unter Global Change Bedingungen (erhöhtes CO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , N-Eintrag) gegenüber wichtigen pilzlichen und tierischen Schädlingen. Ursachenforschung und Folgeabschätzung für unsere Ökosysteme. 3. Vertiefung von Global-Change Szenarien in ihrer Wirkung auf Holzpflanzensysteme im Zusammenwirken biotischer und abiotischer Faktoren, Bedeutung für das C-Quellen/Senken-Verhältnis auf verschiedenen räumlich-zeitlichen Skalenebenen, Potentiale des Kyoto-Protokolls					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul sind die Studierenden in der Lage auf Basis von prozessbezogenem Denken die Wirkung von Global-Change Szenarien auf Holzpflanzen zu verstehen. Darüber hinaus sind sie befähigt Nutzungsmöglichkeiten, Entwicklungspotentiale und Risiken von Holzpflanzensystemen einzuschätzen, zu analysieren und zu interpretieren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus Vorlesungen und einem Seminare zusammen. Die Inhalt der Vorlesungen werden im Vortrag und durch Präsentation vermittelt und anhand von Beispielen veranschaulicht. Im Seminar gestalten die Studierenden eine Posterpräsentation zu einem ausgewählten Thema aus dem Bereich Klimaveränderung und Pflanzenreaktionen und präsentieren ihre Ergebnisse. Darüber hinaus werden die Inhalt des Moduls im Rahmen von Exkursionen zu Forschungseinrichtungen (bspw. Helmholtz Zentrum) vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Schaukästen, Anschauungsmaterial					
<b>Literatur</b>					
SCHLESINGER „BIOGEOCHEMISTRY – AN ANALYSIS OF GLOBAL CHANGE“, ACADEMIC PRESS KÖRNER „ALPINE PLANT LIFE“, SPRINGER-VERLAG FABIAN „LEBEN IM TREIBHAUS – UNSER KLIMASYSTEM UND WAS WIR DARAUS MACHEN“, SPRINGER-VERLAG ORIGINAL-LITERATUR VON Z.B. KARNOSKY, LONG UND DEREN ARBEITSGRUPPEN LARCHER „ÖKOPHYSIOLOGIE DER PFLANZEN“, UTB ULMER-VERLAG LAMBERS, CHAPIN, PONS „PLANT PHYSIOLOGICAL ECOLOGY“, SPRINGER-VERLAG Plant Pathology, Agrios (Ed.), Fifth edition, Elsevier, Academic Press, 2005					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Pflanzen in der Umwelt von morgen				
<b>Dozent 1</b>	Thorsten Grams				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Erfolgsmodell Baum				
<b>Dozent 2</b>	Karl-Heinz Häberle				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Seminar "Global Change"				
<b>Dozent 3</b>	Rainer Matyssek, Wolfgang Oßwald, Thorsten Grams, Reinhard Schopf, Karl-Heinz Häberle				
<b>Art 3</b>	Seminar				
<b>Lehrveranstaltung 4</b>	Wirth-Pathogen- und Insekteninteraktionen bei Holzpflanzen				
<b>Dozent 4</b>	Wolfgang Oßwald, Reinhard Schopf				
<b>Art 4</b>	Vorlesung				

<b>6.1 Naturschutzbiologie und -grundlagen</b>				<b>Modulnummer</b> WZ4021	
Conservation Biology and Planning					
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4590, schopf@mytum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. Darin sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die wesentlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen für eine naturschutzfachliche Planung kennen und auf konkrete Fallbeispiele anwenden können. Darüber hinaus wird eine regelmäßige und engagierte Teilnahme an den Vorlesungs- und Übungsveranstaltungen erwartet.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Im Rahmen der Veranstaltung werden Grundkenntnisse der Naturschutzbiologie einschließlich ihrer Untersuchungs- und Auswertemethoden vermittelt. Wesentliche Inhalte bilden die naturschutzfachliche Bewertung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Schwerpunkte sind u.a. Populationsbiologie und -genetik; Artenschutz versus Prozess schütz; Erfassung (mit Methodik) und Bewertung von Biodiversität, Aktivität des Menschen und Biodiversität; naturschutzfachliche Bewertung von Organismengemeinschaften für Landschaftsplanung und Folgenprüfungen; Klassifizierung von Vogelebensräumen; Vermittlung von Arten- und Stimmenkenntnis (Vögel); Behandlung von Fallstudien; Umsetzung der in der Feldübung gewonnenen Ergebnisse in einen konkreten Landschaftsplan; Berücksichtigung von Verwaltungsvorgaben.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach dem Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage naturwissenschaftliche Kriterien für Naturschutzstrategien zu formulieren sowie im Gegenzug naturschutzfachliche Entscheidungen auf naturwissenschaftlicher Basis zu analysieren und zu bewerten. Sie haben Kompetenzen erworben Tiergemeinschaften zu klassifizieren und für Planungsvorhaben zu instrumentalisieren. Sie sind vertraut mit grundsätzlichen Verwaltungsvorgaben.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Für das Verständnis der Veranstaltung sind solide mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse erforderlich, insbesondere in ihrer Bedeutung für die Ökologie der Organismen. Hilfreich sind Grundkenntnisse in Ornithologie und geographischen Informationssystemen.					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung zusammen. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt. Die Studierenden sollen zum Studium des Vorlesungsskriptes und der Fachliteratur angeregt werden. In der Übungsveranstaltung werden diese Grundlagen im Feld demonstriert und vertieft. Dabei werden von den Studierenden in Partnerarbeit naturschutzfachliche Bewertungen durchgeführt und die Ergebnisse in Form eines Landschaftsplans umgesetzt und diskutiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint Präsentationen, Vorlesungsskripten, Tonträger, Landschaftspläne					
<b>Literatur</b>					
Es gibt kein Lehrbuch das alle Aspekte des Moduls behandelt. Empfohlen wird Primack "Naturschutzbiologie" Spektrum Verlag; Bibby et al. (1995) "Methoden der Feldornithologie". Neumann. Stickroth et al. (2003): "Konzept für ein naturschutzorientiertes Tierartenmonitoring am Beispiel der Vogelfauna". Ang. Landschaftsökologie Heft 50. BfN, Bonn. Amler et al. (1999): "Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis". Ulmer. Magurran (2004): Measuring biological diversity. Blackwell. Kaule (1991): "Arten- und Biotopschutz". Ulmer.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Naturschutzbiologie				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Schopf, Hans-Günther Utschick, Axel Gruppe				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Ökologische Grundlagen des Naturschutzes für die Planung				
<b>Dozent 2</b>	Hans-Günther Utschick				
<b>Art 2</b>	Vorlesung/ Übung				

<b>6.2 Naturschutzpolitik und -kommunikation</b> Nature Conservation Policy and Communication				<b>Modulnummer</b> WZ4022	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Klaus Wagner; Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/ 71- 4617; wagner@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Im Zuge des Seminars erstellen die Studenten in Gruppenarbeit eine Präsentation zu einem selbst gewählten Thema, das aktuelle Fragen der Naturschutzpolitik aufgreift. Auf Basis der in der Gruppenarbeit erarbeiteten Ergebnisse werden von jedem Studierenden unabhängig eine Hausarbeit abgegeben, das das bearbeitete Thema sowohl bezüglich der rechtlichen Grundlagen als auch der Naturschutzstrategien beleuchtet. Die Gesamtnote setzt sich zu 25% aus der mündlichen Präsentation und zu 75% aus der Beurteilung der Hausarbeit zusammen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Vortrag und Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Ja		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Politikwissenschaftliche Diskurstheorie zur Analyse der Entwicklung der Schutzbegriffe im Naturschutz (Geschichte des Naturschutzes) und deren Verwendung in Gesetzen, nat. und internat. Schutzstrategien (z.B. Biodiversitätskonvention und deren deutsche Umsetzung); Akteurspositionen (Verwaltungen, Naturschutzverbände, Landnutzerverbände) zum Naturschutz am Beispiel aktueller Auseinandersetzungen; politische Steuerungsinstrumente im Naturschutz (insbes. hoheitliche Regelungen)					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Die Studenten sind in der Lage, auf der Basis rechtlicher Rahmenbedingungen bestehende Naturschutzstrategien zu bewerten und eine eigenständige Konzepte/Begründung für Naturschutzmaßnahmen zu entwerfen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einem Seminar. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen mittels Vortrag und Präsentation vermittelt. Im Seminar werden diese Grundlagen von den Studierenden auf selbst gewählte aktuelle Themen der Naturschutzpolitik angewendet und die Ergebnisse in Form einer Präsentation vorgestellt					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Tafelarbeit, Fachliteratur, Gesetzestexte					
<b>Literatur</b>					
HAJER M.A., The politics of environmental discourse: ecological modernization and the policy process. Clarendon Press					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Naturschutzpolitik				
<b>Dozent 1</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Naturschutzpolitik Seminar				
<b>Dozent 2</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 2</b>	Seminar				

<b>6.3 Politik der Landschaftsentwicklung</b> Politics of Landscape Development				<b>Modulnummer</b> WI000336	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Michael Suda; Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik; Am Hochanger 13, 85354 Freising; 08161/ 71- 4620; suda@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer Hausarbeit zu einem in der Politikfeldanalyse gestellten Thema abgeschlossen. Zusätzlich wird im Laufe des Semesters die Präsentation eines Interessenkonflikts im Kontext sich verändernder Landnutzungsformen erwartet (Referat). Die Gesamtnote setzt sich zu 25% aus der Beurteilung des Referats und zu 75% aus dem Ergebnis der Hausarbeit zusammen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Vortrag, Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Ja	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Im Mittelpunkt des Moduls stehen Interessenkonflikte im Kontext der Landschaftsentwicklung (bspw. ökonomische Landnutzung vs. Naturschutz). Im Rahmen des Moduls werden zunächst ein Überblick über unterschiedliche Konflikte zwischen Akteuren im Umfeld der Landnutzung vermittelt und Ansätze zur Konfliktlösung vorgestellt. Im zweiten Schritt erfolgt eine Politikfeldanalyse anhand eines aktuellen Fallbeispiels. Dabei werden mit Hilfe von Methoden der empirischen Sozialforschung Akteure identifiziert, deren Interessen und Werthaltungen erfasst und Konflikte bei der Umsetzung von Programmen (z.B. FFH, LEP, Abschlussplanung, EEG) im „policy-polity-politics“ Dreieck der Politikfeldanalyse beschrieben und diskutiert. Daran anknüpfend werden Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Konfliktlösungsstrategien identifiziert.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Kenntnisse über die politischen, rechtlichen und planerischen Entwicklungen in ländlichen Räumen wiederzugeben. Sie sind darüber hinaus in der Lage, Konflikte selbstständig zu analysieren, zu beurteilen und aufbauend darauf Optionen für eine Lösung zu erarbeiten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus zwei Seminaren zusammen, in denen die theoretischen Grundlagen mittels Vortrag und Präsentation vermittelt werden. Darüber hinaus werden von den Studierenden Fallbeispiele bearbeitet und in Form von (Gruppen-)Referaten präsentiert und diskutiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Fachliteratur, Moderationsmaterial					
<b>Literatur</b>					
Glasl, F. (2002) Konfliktmanagement, Stuttgart: Freies Geistesleben; Müller, G. (2006) Vom Konflikt zum kooperativen Handeln: Mit Umweltmediation zum integralem Schutzwaldmanagement, Dissertation Wissenschaftszentrum Weihenstephan/TUM; Wolsink, M. (1994) Entanglement of Interests and Motives: Assumptions behind the NIMBY-theory on Facility Siting, Urban Studies 31 (6): 851-866; Yasmi, Y. et al. (2006) Manifestation of conflict escalation in natural resource management, Environmental Science & Policy 9: 538-546					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Kommunikation und Konflikte				
<b>Dozent 1</b>	Kathrin Böhling				
<b>Art 1</b>	Seminar				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Politikfeldanalyse Landschaftsentwicklung				
<b>Dozent 2</b>	Michael Suda				
<b>Art 2</b>	Seminar				



<b>Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung*</b> Current Developments of Wood Utilization				<b>Modulnummer</b> WZ4006	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Richter, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6421, klaus.richter@wzw.tum.de; Prof. Dr.-Ing. Jan-Willem van de Kuilen, Fachbereich Holztechnologie, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6462, vande kuilen@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit der Erstellung der Hausarbeit abgeschlossen. In dieser sollen die Studierenden die Ergebnisse ihrer Recherche zu aktuellen Themen der Holznutzung dokumentieren und aufbereiten.					
<b>Prüfungsart:</b>	Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Rohstoffverfügbarkeit 2. Stoffströme und ihr Management 3. Marktstrukturen, Strukturänderungen der Wertschöpfungskette 4. Produktinnovationen					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Fragen zur Rohstoffverfügbarkeit, zu den Stoffströmen und zu Marktstrukturen der Forst-Holz-Energie-Chemie Kette zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten. Ein weiteres Lernergebnis ist die Fähigkeit, Produktentwicklungen durch technische Innovationen zu analysieren und zu bewerten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" und "Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einem Seminar. Darin werden von den Dozentinnen und Dozenten die zu behandelnden Themen vorgestellt und die Studierenden zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit diesen sowie zum Studium der Literatur angeregt. Die Studierenden bearbeiten in Gruppenarbeit ein aktuelles Thema aus Holzwissenschaft, -technologie und -nutzung und dokumentieren und präsentieren ihre Ergebnisse.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, je nach Wahl der Studierenden					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Aktuelle Entwicklungen der Holznutzung				
<b>Dozent 1</b>	Elisabeth Windeisen, Gabriele Ehmcke, Andreas Rais, Peter Stapel, Sebastian Tremel, Annika Pilgard, Christel Lubeau, Gabriele Weber-Blaschke, Karin Högelmeier, Ursula Metzger, Stefan Torno, Markus Knorz, Rupert Ehrenspiel, Petra Adamietz u.a.				
<b>Art 1</b>	Seminar				

<b>Angewandte Geoinformatik</b> Applied Geoinformatics				<b>Modulnummer</b> WZ4024	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Thomas Schneider, Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4666, tomi.schneider@tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Während der Veranstaltungen wird auf Diskussionsbeiträge Wert gelegt (Seminarcharakter). Im Fernerkundungsmodul wird jeweils ein Kurzvortrag zu einem Fachthema gehalten. Das Modul wird mit einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser soll anhand von forstlichen Fallbeispielen nachgewiesen werden, dass die Studierenden in der Lage sind Situationen zu analysieren, Probleme zu formulieren und GIS, bzw. Fernerkundung sowie integrierte Lösungsansätze zu entwickeln. Hierbei gehen die Prüfungsfragen über den gesamten Vorlesungsstoff.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich oder mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min oder 20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Ja	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Beschreibung räumlicher Daten im Vektor- bzw. Rasterformat Management, Analyse und Visualisierung räumlicher Daten im Kontext forstlicher Fragestellungen 2. Vorverarbeitung und Analyse diverser Fernerkundungsdaten 3. Integration von Vektor- und Rasterdaten					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul "Angewandte Geoinformatik" sind die Studierenden in der Lage Lösungen für forstliche Fragestellungen aus Wissenschaft und Praxis mit Hilfe räumlicher Informationen herzuleiten. Sie sind auch in der Lage Informationen mit räumlichem Bezug zu verwalten, zu analysieren und zu visualisieren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundkenntnisse der räumlichen Informationsverarbeitung, beispielsweise erworben im Wahlpflichtmodul GIS des Studiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement (BSc.)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen in denen den Studierenden die Inhalte im Vortrag und durch Präsentation vermittelt werden. Des Weiteren werden darin die theoretischen Grundlagen von den Studierenden direkt anhand von konkreten Fallbeispielen am PC umgesetzt.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, PC, GIS und Bildanalyse Software, Skriptum					
<b>Literatur</b>					
Bartelme: Geoinformatik, Springer; Zeiler: Modelling Our World, ESRI Press; Lucas, Janssen, Hurnemann (Hrsg.): Principles of Remote Sensing, ITC Press; Short: The Remote Sensing Tutorial, <a href="http://rst.gsfc.nasa.gov/">http://rst.gsfc.nasa.gov/</a> ; G.Hildebrandt, Fernerkundung und Luftbildmessung, Wichmann Verlag; Knoke et al., Forstbetriebsplanung, Kapitel über Fernerkundung;					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Fortgeschrittene Methoden der räumlichen GIS-Analyse				
<b>Dozent 1</b>	Martin Döllner				
<b>Art 1</b>	Vorlesung mit Übung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Fortgeschritten Methoden der Bildanalyse				
<b>Dozent 2</b>	Thomas Schneider				
<b>Art 2</b>	Vorlesung mit Übung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Integration verschiedener Geoinformatik-Verfahren				
<b>Dozent 3</b>	Martin Döllner, Thomas Schneider				
<b>Art 3</b>	Vorlesung mit Übung				

<b>Biosphäre - Atmosphäre - Interaktionen</b>				<b>Modulnummer</b> WZ4025	
Biosphere - Atmosphere - Interactions					
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Hans Peter Schmid, Lehrstuhl für Atmosphärische Umweltforschung, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4741; fleischner@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch/Englisch	
<b>Semesterdauer:</b>	Zweisemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Winter- und Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	75h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	75h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen zum gesamten Stoff der Vorlesung abgeschlossen. Darüber hinaus wird eine aktive Teilnahme am Praktikum erwartet.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	25min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
<p>Im biogeochemischen Kreislauf von Wasser, Wärme, Kohlenstoff und anderen bioklimatisch wesentlichen Stoffen ist der Austausch zwischen der Atmosphäre und terrestrischer Vegetation die Komponente mit der wahrscheinlich größten zeitlichen und räumlichen Variabilität. Dies führt unter anderem dazu, dass wir über ihre Dynamik sehr wenig wissen, obwohl klar ist, dass atmosphärische Werte von CO<sub>2</sub>, Wasserdampf, Wärme und verschiedenen Spurengasen direkt und wesentlich von diesem Austausch abhängen.</p> <p>Die Modulveranstaltungen befassen sich inhaltlich mit der Physik der Transportprozesse, die für den Austausch zwischen der Atmosphäre und terrestrischer Vegetation verantwortlich sind, sowie der Kontrollmechanismen, die die Biosphäre auf sie ausübt. Ausgehend von den fundamentalen Erhaltungsgleichungen von Masse und Energie, werden verschiedene Strategien zur mathematischen Formulierung des Austausches vorgestellt. Dazu sind, je nach räumlicher und zeitlicher Skalengröße der Anwendung, wesentliche Annahmen und Vereinfachungen erforderlich. Besondere Beachtung finden Probleme in der Modellierung und Messung von turbulenten Austauschprozessen durch räumliche Variabilität der Vegetation.</p>					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung wissen die Studierenden über die Physik der Transportprozesse, die für den Austausch zwischen der Atmosphäre und terrestrischer Vegetation verantwortlich sind, Bescheid. Darüber hinaus sind sie in der Lage turbulente Austauschprozesse zu verstehen zu messen und zu modellieren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundlegende mathematische und physikalische Kenntnisse werden vorausgesetzt.					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einem begleitenden Praktikum zusammen. In der Vorlesung werden die Inhalte in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt. Im einwöchigen Praktikum am Institut für Atmosphärische Umweltforschung in Garmisch werden die theoretischen Inhalte von den Studierenden praktisch umgesetzt und vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Messgeräte					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Biosphäre - Atmosphäre - Interaktionen				
<b>Dozent 1</b>	Hans Peter Schmid,				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Biosphäre - Atmosphäre - Interaktionen				
<b>Dozent 2</b>	Hans Peter Schmid,				
<b>Art 2</b>	Übung				



<b>Brandverhalten von Holz- und Holzwerkstoffen</b> Fire Behaviour of Wood and Wood-based Products				<b>Modulnummer</b> WZ4028	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Elisabeth Windeisen, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstraße 45, 80797 München, 089/ 2180-6438, windeisen@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie die wichtigsten Prüfverfahren zum Brandverhalten von Holz und Holzwerkstoffen kennen und ihre Vor- und Nachteile benennen können. Darüber hinaus ist im Rahmen der Übungsveranstaltung eine Hausarbeit anzufertigen. In dieser soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden selbstständig Prüfverfahren anwenden und die erzielten Ergebnisse dokumentieren und interpretieren können. Die Beurteilung der Hausarbeit geht zu 50% in die Gesamtnote ein.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Grundkenntnisse der thermisch-chemischen Zersetzung von Holz; Wirkungsweise von Flammschutzmitteln; Einführung in die chemische Analytik von Zersetzungsprodukten; Einführung in dt. Baurecht, Schwerpunkt Brandverhalten, Einführung in dt. und europ. Brandprüfwesen, Untersuchung des Brandverhaltens verschiedener Bauprodukte.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage chemische und mechanische Vorgänge beim Abbrand zu verstehen, Bedingungen und die Phasen der Brandentstehung und Brandentwicklung zu erklären, Einflussfaktoren auf das Brandverhalten von Holz und Holzwerkstoffen sowie Maßnahmen zur Beeinflussung des Brandverhaltens und deren Wirksamkeit zu kennen, Brandprüfung und -klassifikation von Baustoffen zu erläutern (Zweck, Aufbau, Durchführung; Vor- und Nachteile, deutsche und europäische Vorgaben) sowie mit Hilfe von geeigneten Prüf-, Mess- und Auswerteverfahren, die sie anhand von praktischen Brandtests erleben, hinsichtlich Zielen, Vor- und Nachteilen zu unterscheiden.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme an den Modulen "Chemische Analytik in der Holzforschung" und "Mikroskopische und physikalische Verfahren in der Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird als Voraussetzung empfohlen.					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung zusammen. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt. Die Studierenden sollen zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit der Thematik und zum Literaturstudium angeregt werden. In der Übungsveranstaltung setzen sich die Studierenden in Gruppenarbeit praktisch mit verschiedenen Prüfverfahren auseinander und dokumentieren ihre Arbeit.					
<b>Medienformen</b>					
Filme, PowerPoint, Messgeräte					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Brandverhalten von Holz- und Holzwerkstoffen				
<b>Dozent 1</b>	Rupert Ehrlenspiel, Klaus Richter, Elisabeth Windeisen, Jan-Willem van de Kuilen				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Brandverhalten von Holz- und Holzwerkstoffen				
<b>Dozent 2</b>	Rupert Ehrlenspiel, Klaus Richter, Elisabeth Windeisen				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Chemische Analytik in der Holzforschung</b> Chemical Analysis in Wood Science				<b>Modulnummer</b> WZ4029	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Elisabeth Windeisen, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstraße 45, 80797 München, 089/ 2180-6438, windeisen@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Hausarbeit erbracht. In dieser sollen die Studierenden die Inhalte der Modulveranstaltung und insbesondere des Praktikums zusammenstellen und umfassend diskutieren.					
<b>Prüfungsart:</b>	Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Qualitative und quantitative Bestimmung organischer Substanzen 2. Charakterisierungs- und Analysemethoden für Holz, Strukturaufklärung chemischer Holzkomponenten z.B. niedermolekularer Extraktstoffe 3. Anwendung der Analytik auf praxisrelevante Aspekte					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die theoretischen und experimentellen Kenntnisse der Holzchemie sowie deren Methoden und Verfahren anzuwenden und zu bewerten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einem Praktikum. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen im Vortrag und Präsentation vermittelt. Im Praktikum werden von den Studierenden in Gruppenarbeit chemische Analysemethoden auf konkrete Fragestellungen der Holzforschung angewendet.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Messgeräte, Versuchsvorschriften					
<b>Literatur</b>					
Fengel und Wegener: Wood. Chemistry, Reactions, Ultrastructure. www.forstbuch.de 2005. Schwedt: Taschenatlas der Analytik, Wiley-VCH 2007 oder Analytische Chemie, Grundlagen, Methoden und Praxis. Wiley-VCH 2008. Sjöström, Alén: Analytical methods in Wood Chemistry, Pulping, and Papermaking, Springer Verlag 1999.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Chemische Analytik				
<b>Dozent 1</b>	Elisabeth Windeisen				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Übung Chemische Analytik				
<b>Dozent 2</b>	Elisabeth Windeisen, Andreas Heigenmoser				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Empirische Sozialforschung</b> Empirical Social Research				<b>Modulnummer</b> WI000330	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Klaus Wagner, Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4751, wagner@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	45h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	105h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Die Prüfungsfragen gehen über den gesamten Inhalt der Modulveranstaltungen, darüber hinaus können kurze Rechenaufgaben gestellt werden.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	105min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Vorstellung der wichtigsten Methoden der qualitativen Forschung (Datenerhebung, -bearbeitung und -analyse); Wesentliche Kriterien der Datenerhebung und der Dokumentation; 2. Theoretische Grundlagen quantitativer Forschungsmethoden; Deskriptive Methoden zur Datenbeschreibung und -analyse; Methoden der schließenden Statistik (Hypothesentests, Regressionsanalyse, Multivariate Analysemethoden), Statistiksoftware"					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung wissen die Studierenden über die wesentlichen Grundlagen qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden Bescheid und sind in der Lage diese auf konkrete Forschungsfragen anzuwenden. Dies umfasst sowohl die Erstellung des Forschungsdesigns als auch die Datenerhebung, -analyse und -interpretation.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Die Modulveranstaltung setzt sich aus einer Vorlesung und einer Übungsveranstaltung zusammen. In der Vorlesung werden die wesentlichen theoretischen Grundlagen von den Dozentinnen und Dozenten im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. In der Übungsveranstaltung werden diese anhand verschiedener Aufgabenstellungen geübt und vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Statistiksoftware					
<b>Literatur</b>					
Schnell, Rainer/Hill, Paul/Esser, Elke: Methoden der empirischen Sozialforschung. München, Wien: Oldenbourg, 5. Aufl. 1995.; Diekmann, Andreas: Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch, 1995.; Friedrichs, Jürgen: Methoden empirischer Sozialforschung (WV Studium, Bd. 28). Opladen: Westdeutscher Verlag, 15. Auflage 1998.; Lamnek, Siegfried: Qualitative Sozialforschung, 2 Bde., München/Weinheim: PVU, 1. Auflage 1989, 2. Aufl. 1993, 3. Aufl. 1995.; Atteslander, Peter: Methoden der empirischen Sozialforschung. Berlin, New York: de Gruyter Studienbuch, 9. Aufl. 2000, 10. Aufl. 2003.; Mayring, Philipp: Einführung in die qualitative Sozialforschung. Weinheim, Basel: Beltz Verlag, 5. Auflage 2002					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Empirische Sozialforschung				
<b>Dozent 1</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Empirische Sozialforschung				
<b>Dozent 2</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Epidemiologie</b> Epidemiology				<b>Modulnummer</b> WZ4030	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Wolfgang Oßwald, Fachgebiet für Pathologie der Waldbäume, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4675, harnisch@tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser sollen die Studierenden nachweisen, dass sie in der Lage sind epidemiologische Problemstellungen zu erkennen, diese zu analysieren und daraus konkrete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Zusätzlich wird von den Studierenden eine schriftliche Hausarbeit erwartet, welche die Arbeiten während der epidemiologischen Feldübungen zusammenfasst.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Semesterende				
<b>Inhalt</b>					
1. Vorlesung I: Epidemiologie, Selektion, Anpassung, Rolle von eingeschleppten Arten, Adaption Voraussetzung für Epidemie 2. Vorlesung II: Klassische und aktuelle Beispiele von Epidemien und Pandemien, wie z.B. Kastanienrindenkrebs 3. Übung: In den Feldübungen sollen die Prinzipien der Epidemiologie am Beispielen im Feld (z.B. Komplexkrankheit Beech Bark disease oder Phytophthora- Infektionen) demonstriert werden					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage die Grundlagen der Populationsökologie und die komplexen Zusammenhänge, die zum Ausbruch von Epidemien führen können, zu verstehen. Die Studierenden sind dadurch in der Lage, konkrete epidemische Erkrankungen zu analysieren. Im Rahmen einer möglichen späteren Gutachtertätigkeit sind sie in der Lage, den Verlauf auftretender Epidemien zu bewerten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Phytopathologie und Entomologie (Beispielsweise erlangt im Modul Waldschutz des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung zusammen, welche die Grundlagen der Epidemiologie umfasst, sowie einer weiteren Vorlesung, welche aktuelle Beispiele für Epidemien im Forst thematisiert. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. Ferner umfasst das Modul Feldübungen zur Epidemiologie, in welchen die Studierenden die Kenntnisse aus der Vorlesung im konkreten Beispiel erleben. Dazu gehören praktische Feldversuche (z.B. das Erfassen von Erregerpopulationen im Bestand). Die Übungen werden in der zweiten Semesterhälfte teilweise geblockt abgehalten.					
<b>Medienformen</b>					
Skriptum zur Vorlesung, PowerPoint, aktuelle Fachliteratur, in den Feldübungen Sporenfalle, Mikroskop und Lupe					
<b>Literatur</b>					
George Agrios (2005): Plant Pathology. 5th Edition. Academic Press					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Epidemiologie Grundlagen				
<b>Dozent 1</b>	Wolfgang Oßwald, Reinhard Schopf				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Epidemiologie - ausgewählte Beispiele				
<b>Dozent 2</b>	Wolfgang Oßwald, Reinhard Schopf				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Feldübung				
<b>Dozent 3</b>	Wolfgang Oßwald, Reinhard Schopf				
<b>Art 3</b>	Übung				

<b>Experimentelle Pflanzenökologie</b> Experimental Plant Ecology				<b>Modulnummer</b> WZ4031	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Rainer Matyssek; Lehrstuhl für Ökophysiologie; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71- 4575; matyssek@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form eines Praktikumsprotokolls mit Präsentation und Interpretation der Messdaten in einem Vortrag erbracht. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie in der Lage sind die vorgestellten Messtechniken einzusetzen, auszuwerten und im Quervergleich zu interpretieren.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Strahlungs- und Energiebilanz der Pflanze, mikroklimatische Grundlagen, pflanzlicher Gaswechsel im Feld, Wasserzustand und Transpiration von Bäumen, theoretische Grundlagen ökophysiologischer Messmethoden 2. Demonstration und Einübung von Messmethoden und Datenerfassungen zur Strahlungs- und Energiebilanz der Pflanze im Tagesgang, Kohlenstoff- und Wasserhaushalt von Bäumen in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen, Einsatz der Messmethoden im Freiland, Synthese der Datensätze von Klima- und Bodenparametern mit den gemessenen pflanzlichen Reaktionen.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung beherrschen die Studierenden die physikalisch-chemischen und ökophysiologischen Grundlagen der pflanzlichen Existenz an Feldstandorten. Sie kennen Methoden der experimentellen Pflanzenökologie und können diese auf konkrete Fragestellungen anwenden.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einem geblockten Vorlesungs- und Praktikumsteil. Darin werden die theoretischen Grundlagen im Vortrag und durch praktische Übungen vermittelt. Im Feldpraktikum führen die Studierenden eigenständig Messungen und kleine Experimente an einem Transsekt unterschiedlicher Vegetationstypen durch, werten die erhobenen Daten aus und präsentieren ihre Ergebnisse. Dabei lernen die Studierenden das Reaktionsvermögen von Holzpflanzen im Tag-Nacht-Rhythmus auf wechselnde Witterungsbedingungen kennen.					
<b>Medienformen</b>					
Sämtliche verfügbaren freilandtauglichen Messgeräte des Lehrstuhls werden zum Einsatz gebracht, alle technischen und wissenschaftlichen Lehrstuhlmitarbeiter sind beteiligt, informieren und diskutieren, Überraschungsmomente durch unkalkulierbare Witterungsereignisse und Teamarbeit erhöhen den Lerneffekt.					
<b>Literatur</b>					
WILLERT von D, MATYSSEK R, HERPPICH W (1995) Experimentelle Pflanzenökologie, Grundlagen und Anwendungen. Thieme, Stuttgart. LARCHER W (2001) Ökophysiologie der Pflanzen. Ulmer, Stuttgart. LAMBERS H, CHAPIN FS III, PONS T (1998) Plant Physiological Ecology. Springer, Berlin. MATYSSEK et al. (2010) Biologie der Bäume. Ulmer, Stuttgart.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Einführung in die experimentelle Pflanzenökologie				
<b>Dozent 1</b>	Rainer Matyssek				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Ökophysiologisches Feldpraktikum				
<b>Dozent 2</b>	Rainer Matyssek, Thorsten Grams, Manuela Baumgarten, Karl-Heinz Häberle				
<b>Art 2</b>	Praktikum				

<b>Forstbetriebspraktikum</b> Forest Enterprise Management				<b>Modulnummer</b> WZ4047	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Dr. Sebastian Höllerl Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4686 hoellerl@tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer Hausarbeit abgeschlossen. Darin soll von den Studierenden auf Basis von Analyse, Bewertung und Optimierung eigenständig eine Forstbetriebliche Jahresplanung für ein Teilgebiet des Universitätswaldes erstellt werden. Im Laufe des Semesters wird in Form einer Studienleistung die Präsentation der Planungsergebnisse im Rahmen eines Vortrags erwartet.					
<b>Prüfungsart:</b>	Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemster				
<b>Inhalt</b>					
Das Modul behandelt praktische waldbauliche Probleme. Im Zuge einer Jahresbetriebsplanung werden Planungen aus produktions-, investitions- und entscheidungstheoretischer Sicht vorgenommen, unter Berücksichtigung folgender Aspekte: Verjüngung, Holzverwertung, Naturschutz, Arbeitstechnik und Jagd. Praktische Naturschutzaspekte (Bioindikatoren) sowie die gesetzlichen Vorgaben (v.a. EU-Recht) werden theoretisch und anhand eines Beispielforstes vermittelt. Am Beispiel des Opportunitätskosten-Begriffs werden Möglichkeiten der ökonomischen Bewertung von Naturschutzleistungen vorgestellt und diskutiert.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, umfassende Analysen auf Bestandes- und Betriebsebene durchzuführen, diese zu bewerten und Lösungen für forstliche Probleme zu entwickeln. Sie sind des Weiteren in der Lage, eine umfassende forstbetriebliche Jahresplanung unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Restriktionen zu erstellen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Waldbauliche Grundkenntnisse (Beispielsweise erworben im Modul "Waldbau" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement"), Absolvierung des Moduls "Steuerung von Forstbetrieben" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft.					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Übungsveranstaltung. Zusätzlich zu den vorausgesetzten Grundkenntnissen werden darin erweiternde theoretische Grundlagen für die Anwendung auf die Teilgebiete des Uniwaldes in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt. Hierbei erfolgen auch die Vorstellung der Übungsaufgaben und die Anregung zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den zur Verfügung gestellten Unterlagen. In der praktischen Umsetzung werden die theoretischen Grundlagen von den Studierenden in Form von Gruppenarbeit auf bestimmte Teilgebiete des Uniwaldes angewendet und nach Abschluss der Bewertungen die Präsentation der Planungsergebnisse vorbereitet und abgehalten.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Handouts, Planungsunterlagen, Forstbetriebskarten					
<b>Literatur</b>					
Burschel, Peter; Huss, Jürgen (2003): Grundriss des Waldbaus, 3. Auflage. Eugen Ulmer. 487S.; Röhrig, Ernst; Bartsch, Norbert; von Lüpke, Burghard (2006): Waldbau auf ökologischer Grundlage, 7.Auflage. Utb. 479S.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Forstbetriebspraktikum				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Mosandl, Thomas Knoke, Sebastian Höllerl, Susanne Winter				
<b>Art 1</b>	Übung				

<b>Forstentomologie</b> Forest Entomology				<b>Modulnummer</b> WZ4032	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4589, schopf@mytum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. Darin sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die wichtigsten forstlichen Schadinsekten kennen, über ihre Biologie Bescheid wissen und dieses Wissen auf konkrete forstentomologische Fragestellungen zum Schadpotential, zur Schädigung und zur Schadensprophylaxe von Waldbeständen anwenden können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Das Modul behandelt die Lebenszyklen wichtiger forstlicher Schadinsekten, ihre artspezifische Ressourcennutzung, ihre natürlichen Gegenspieler sowie die Theorien der Populationsdynamik und der einschlägigen Regulationsmechanismen. Des Weiteren werden Theorien und naturwissenschaftliche Grundlagen der biologischen Bekämpfung von Schadinsekten vorgestellt (Viren, Bakterien, Nematoden, Parasitoide GMO und olfaktorische Lenkung) sowie die Möglichkeiten der praktischen Anwendung.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung kennen die Studierenden die Lebenszyklen und artspezifischen Ressourcennutzung forstlicher Herbivore sowie die natürlichen Mechanismen der Dichtveränderung und -regulation. Sie sind in der Lage Schäden und Schadpotentiale von Herbivoren auf der Grundlage von Autökologie und Populationsdynamik abzuleiten und zu bewerten. Diese Kompetenz gestattet ihnen, das Gefährdungsrisiko von Waldbeständen abzuschätzen auch unter dem Einfluss globaler Veränderungen und alternativer Landnutzung. Darüber hinaus verstehen sie die wichtigsten ökologischen und physiologischen Grundlagen biologischer Schädlingsbekämpfung und können Techniken ihrer Applikation darlegen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Basiswissen in Forstwissenschaft, Entomologie, Ökologie und Physiologie wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einem Praktikum. In der Vorlesung wird das nötige Wissen von den Dozenten in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und gemeinsam mit den Studierenden diskutiert. Die Studierenden sollen zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit der Thematik und zum Studium der Fachliteratur sowie des Vorlesungsskriptes angeregt werden. Im Praktikum werden die Vorlesungsinhalte durch Demonstration von Sammlungsmaterial und der Lösung von Übungsaufgaben in Gruppenarbeit vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint Präsentation, Demonstration von Sammlungsmaterial					
<b>Literatur</b>					
Schwenke "Die Forstschädlinge Europas" Vol 1-4" Parey Verlag, Zum nacharbeiten einzelner Kapitel, Schmutterer/Huber "Natürliche Schädlingsbekämpfungsmittel" Ulmer, Altenkirch/Majunke/Ohnesorge "Waldschutz" Ulmer, Dajoz " Insects and Forests" Intercept Ltd. Neuere Originalliteratur wird als Download gegeben.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Funktion und Interaktion von Insekten in Waldökosystemen				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Schopf, Axel Gruppe				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Forstentomologisches Praktikum				
<b>Dozent 2</b>	Reinhard Schopf, Axel Gruppe				
<b>Art 2</b>	Praktikum				



<b>Forstwirtschaft im Gebirge*</b> Forest Management in the Mountains				<b>Modulnummer</b> WZ4010	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4551, hoellerls@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	75h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	75h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser soll anhand von beispielhaften Situationsschilderungen nachgewiesen werden, dass die Studierenden in der Lage sind Probleme der Forstwirtschaft im Gebirge zu erkennen, diese zu analysieren und konkrete Lösungsvorschläge zu entwickeln. Zusätzlich wird von den Studierenden im Zuge der Praktikumswoche die Ausarbeitung einer praxisorientierten Hausarbeit erwartet. Darin soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden selbstständig Bestandessituationen im Gebirge analysieren und darauf angepasste Holzerntekonzepte konzipieren und bewerten können. Die Gesamtnote setzt sich zu 60% aus dem Ergebnis der mündlichen Prüfung und zu 40% aus der Beurteilung der Hausarbeit zusammen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Vorstellen der speziellen Struktur und Dynamik von Bergmischwäldern mit Fokus auf die Produktivität in Abhängigkeit von Mischung und Höhenlage 2. Erschließungsplanung unter Berücksichtigung der speziellen Situation im Gebirge. Vergleich verschiedener Holzernteverfahren und Betrachtung mittels Kosten-Nutzen-Analyse 3. Vorstellung von ökologischen Prozessen und waldbauliche Steuerungsmöglichkeiten im Gebirge. Betrachtung verschiedener waldbaulicher Verfahren im Gebirge und deren Auswirkungen auf die Bestandesstabilität (Resistenz und Elastizität). Ökonomische Betrachtung der verschiedenen Waldbauverfahren. Darstellung verschiedener Möglichkeiten der Verbauung gegen Schneeschub, Lawinen oder Steinschlag sowie Möglichkeiten zur Schutzwaldsanierung					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, Besonderheiten von Gebirgswaldbeständen (langsameres Wachstum, spezielle Waldfunktionen, hohe technische Anforderungen bei der Ernte) und daraus resultierende Anforderungen an deren Bewirtschaftung zu erkennen. Sie können spezifische Situationen und Problemfelder in den Beständen beurteilen und darauf abgestellte Bewirtschaftungsverfahren auswählen. Dies gilt sowohl für die waldbaulichen Verfahren als auch für die Holzernteverfahren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen mit Übungsteilen von denen zwei im Rahmen von jeweils einwöchigen Übungsveranstaltungen abgehalten werden. In den Vorlesungen werden die Inhalte durch Vorträge und Präsentationen von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Lehrstühle und Fachgebiete vermittelt. Vorträge von Expertinnen und Experten aus der Praxis erweitern diese. Zusätzlich finden zur Vertiefung der Vorlesung Exkursionen statt, auf denen die theoretischen Grundlagen anhand von konkreten Praxisbeispielen erläutert und diskutiert werden. In den Übungsveranstaltungen werden von den Studierenden teilweise in Gruppenarbeit Fallbeispiele bearbeitet und diese in Form von Vorträgen präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Exkursionsführer, Handout, Skriptum, Fachliteratur					
<b>Literatur</b>					
Burschel, P., Binder, F., El Kateb, H., Mosandl R. (1990): Erkenntnisse zur Walderneuerung in den Bayerischen Alpen, in: Zustand und Gefährdung des Bergwaldes, Rundgespräch der Kommission für Ökologie der Bay. Akademie der Wissenschaften, 39-49; Höllerl, S. (2009): Berücksichtigung finanzieller Aspekte bei waldbaulichen Entscheidungen - eine Fallstudie für reine Fichtenbestände in der Bergmischwaldzone; Höllerl, S., Mosandl, R. (2009): Stabilisierung montaner Fichtenbestände, LWF Aktuell 68, 11-13 Mayer, H., Ott, E. (1991): Gebirgswaldbau Schutzwaldpflege, Ein waldbaulicher Beitrag zur Landschaftsökologie und zum Umweltschutz, 587 S., Gustav Fischer, Stuttgart, New York; Mosandl, R. (1991): Die Steuerung von Waldökosystemen mit waldbaulichen Mitteln - dargestellt am Beispiel des Bergmischwaldes, Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns, 46, 246 S. Mosandl, R., El Kateb, H. (1988): Die Verjüngung gemischter Bergwälder - praktische Konsequenzen aus 10jähriger Untersuchungsarbeit, Forstw. Cbl., 107, 2-13; Ott, E., Frehner, M., Frey, H.-U., Lüscher, P., (1997): Gebirgsnadelwälder, Ein praxisorientierter Leitfaden für eine standortgerechte Waldbehandlung, 287 S., Haupt, Bern, Stuttgart, Wien"					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Waldwachstum und Diversität im Gebirge				
<b>Dozent 1</b>	Hans Pretzsch				
<b>Art 1</b>	Vorlesung/Übung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Erschließung und Holzernte im Gebirgswald				
<b>Dozent 2</b>	Walter Warkotsch				
<b>Art 2</b>	Vorlesung/Übung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Waldbewirtschaftung und Schutzwaldsanierung im Gebirge				
<b>Dozent 3</b>	Reinhard Mosandl, Franz Binder, Sebastian Höllerl				
<b>Art 3</b>	Vorlesung/Übung				



<b>Holzmarktlehre</b> Wood Products Markets and Marketing				<b>Modulnummer</b> WZ4034	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Martin Moog, Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71- 4629, fwl@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Die Prüfungsfragen beziehen sich auf den gesamten Inhalt der Lehrveranstaltungen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Semesterende/Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Allgemeines zu Märkten und Marktlehre, Analyse von Märkten, Angebot und Nachfrage auf Holzmärkten, Preisbildung, Marktformen, Holzverkaufsverfahren, Grundlagen des Wettbewerbs und Kartellrechts, Holztransport					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage die Marktdynamik und Marktentwicklung der nationalen und internationalen Holzmärkte zu analysieren und zu bewerten und diese Kenntnisse auf andere Märkte zu übertragen. Marketingmethoden im Forst- und Holzbereich werden verstanden.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Betriebswirtschaftliches und volkswirtschaftliches Basiswissen (Beispielsweise erlangt in den Modulveranstaltungen "Allgemeine Volkswirtschaftslehre", "Allgemeine Betriebswirtschaftslehre" und "Forstliche Betriebswirtschaftslehre" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
In den Lehrveranstaltungen des Moduls werden den Studierenden die Inhalte durch Vortrag und Präsentation vermittelt und anhand von Übungsbeispielen bearbeitet. Die Studierenden sollen zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen und zum Studium der Literatur angeregt werden.					
<b>Medienformen</b>					
Fachliteratur, PowerPoint, etc.					
<b>Literatur</b>					
Juslin, H.; Hansen, E. (2002): Strategic Marketing in the Global Forest Industries. ISBN 0-9703333-4-X. Authors Academic Press; Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., Wong, V. (2003): Grundlagen des Marketing. 3. überarbeitete Auflage. Pearson Studium 1198 S.;					
Kotler, P. (2004): Philip Kotlers Marketing-Guide. Die wichtigsten Ideen und Konzepte. Aus dem Englischen von Maria Bühler. Campus Verlag. Frankfurt/New York. ISBN 3-593-37302-5. 208 S.;					
Kroth, W., Bartelheimer, P. (1993): Holzmarktlehre. Parey Studentexte 77. ISBN: 3-490-05416-4. Hamburg, Berlin. Parey.; Internet: www.fao.org					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Holzmarktlehre und Marketing				
<b>Dozent 1</b>	Martin Moog				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Holzmarktlehre und Marketing				
<b>Dozent 2</b>	Martin Moog				
<b>Art 2</b>	Seminar				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Holzmarktlehre und Marketing				
<b>Dozent 3</b>	Martin Moog				
<b>Art 3</b>	Übung				

<b>Leben über der Waldgrenze: Ökosysteme der Alpen</b> Ecosystems in Alpine Habitats				<b>Modulnummer</b> WZ4035	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Anton Fischer; Fachgebiet für Geobotanik; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4729; a.fischer@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit der Erstellung einer Hausarbeit abgeschlossen. Darin soll von den Studierenden auf Basis von Literaturrecherche, -auswertung und Synthese eine ausgewählten Pflanzengesellschaft bzw. Tierart der Alpen umfassend behandelt und präsentiert werden.					
<b>Prüfungsart:</b>	Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Vorlesung „Leben über der Waldgrenze - Pflanzen, Tiere, Ökosysteme“ (Prof. Dr. Anton Fischer, Prof. Dr. R. Schopf, Dr. A. Gruppe): Daten und Fakten zu den Alpen, Pflanzengesellschaften der alpinen bis nivalen Stufe. Anpassung an einen extremen Lebensraum, Pflanze-Tier-Interaktionen, Inneralpine Trockeninseln, Alpen & global climate change, Einfluss einer "wandernden" Waldgrenze, alpine Fauna im internationalen Vergleich.					
2. Exkursion in die alpine Stufe der Alpen: "Leben über der Waldgrenze: Pflanzen, Tiere, Ökosysteme im Vergleich Kalkalpen-Silikatalpen (alle genannten Dozenten): die Exkursion geht zu 2 Gebieten in den Alpen: einmal Kalkalpen, einmal Silikatalpen, jeweils alpine Stufe. Untersucht werden schwerpunktmäßig die Rasengesellschaften und Schneebodengesellschaften sowie der Waldgrenzökoton. Zoologischer Schwerpunkt: Arthropoden und Wirbeltiere. Aufgesucht werden vergleichbare Standorte, die sich nur im Ausgangsgestein unterscheiden.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die ökologischen Zusammenhänge in der alpinen Stufe (Schwerpunkt Alpen) zu verstehen, für konkrete Fragestellungen die Ausgangslage zielgerichtet zu analysieren und damit konkrete Planungsanforderungen umzusetzen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundausbildung in Zoologie und Vegetationskunde beispielsweise erlangt in den Modulen "Natürliche Ressourcen und Vegetation" und "Tierökologie" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaften und Ressourcenmanagement					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung. Die Inhalte der Vorlesung werden von den Dozenten im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. In den Übungen werden die wesentlichen Pflanzengesellschaften der Alpen aufgesucht und von den Studierenden vorgestellt und interpretiert. Beobachtete Tierarten werden ebenfalls von den Studierenden vorgestellt und ihre Habitate interpretiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint					
<b>Literatur</b>					
BURGA, A., KLÖTZLI, F. & GRABHER, G. (2004): Gebirge der Erde. Landschaft, Klima, Pflanzenwelt. Ulmer. OZENDA, P. (1988): Die Vegetation der Alpen. G. Fischer. - REISIGL, H. & KELLER, R. (1987): Alpenpflanzen im Lebensraum. G. Fischer.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Leben über der Waldgrenze - Pflanzen, Tiere, Ökosysteme				
<b>Dozent 1</b>	Anton Fischer, Reinhard Schopf, Axel Gruppe				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Übungen in der alpinen Stufe der Alpen: Kalkalpen und Silikatalpen im Vergleich				
<b>Dozent 2</b>	Anton Fischer, Reinhard Schopf, Axel Gruppe				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Methoden der Biodiversitätsforschung</b> Methods in biodiversity research				<b>Modulnummer</b> WZ4036	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4589, schopf@mytum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
In der mündlichen Prüfung zeigen die Studierenden, dass sie mit einem Repertoire zoologischer Untersuchungstechniken vertraut sind und für bestimmte Fragestellungen adäquat anwenden können. Sie stellen ein taxonomisches Präsenzwissen für ausgewählte Tiergruppen unter Beweis und können bestimmte Gilden bezüglich ihrer Funktionalität im Ökosystem bewerten. Des Weiteren zeigen sie, dass sie mit Grundfertigkeiten der statistischen Auswertung vertraut sind.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Vorlesung vermittelt die Prinzipien der Untersuchungstechniken für die Biodiversität der Tiere auf den verschiedenen Raumskalen (horizontal und vertikal) und Bezugssebenen (Zeitbezug, Momentaufnahme, Objektbezug). Aspekte der funktionalen Biodiversität werden herausgearbeitet. In der Übung werden ausgewählte Verfahren im Freiland angewandt, die Bestimmung an Hand ausgewählter Taxa sowie statistische Auswerteverfahren an selbst erhobenen und vorgegebenen Datensätzen geübt.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Vorausgesetzt wird eine engagierte und kontinuierliche Mitarbeit sowie ein vertiefendes Selbststudium. Die Studierenden kennen die Anwendbarkeit und die Grenzen verschiedener Untersuchungstechniken. Sie haben vertiefte taxonomische Kenntnisse ausgewählter Tiergruppen, bewerten funktionale Wirkungsweise ausgewählter Taxa und sind mit gängigen Auswerteverfahren und zugehörigen soft Ware vertraut.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung zusammen. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen mittels Vortrag und Präsentation vermittelt. In der Übungsveranstaltung werden die Inhalt der Vorlesung durch Anwendung auf selbstständig zu bearbeitende Fallbeispiele und durch Diskussion in der Gruppe vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint Präsentation, Demonstration von Sammlungsmaterial, Datensätze zur Biodiversitätsforschung					
<b>Literatur</b>					
Sutherland: Ecological census techniques: A handbook, Cambridge University Press; Magurran: Measuring biological diversity Blackwell Publishing Leather: Methods in Ecology, Insect sampling in forest ecosystems Blackwell Publishing Leyer & Wesche: Multivariate Statistik in der Ökologie, Springer					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Untersuchungs- und Auswertetechniken in der zoologischen Biodiversitätsforschung				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Schopf				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Methoden der Biodiversitätsforschung				
<b>Dozent 2</b>	Reinhard Schopf				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Mikroskopische und physikalische Verfahren in der Holzforschung</b>				<b>Modulnummer</b> WZ4138	
Microscopic and physical test and evaluation methods in Wood Science					
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Richter, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6421, klaus.richter@wzw.tum.de; Prof. Dr.-Ing. Jan-Willem van de Kuilen, Fachbereich Holztechnologie, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6462, vandekuilen@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer Hausarbeit abgeschlossen, in der die Studierenden die, im Praktikum bearbeiteten Fragestellungen hinsichtlich Methodik, Durchführung und Ergebnis beschreiben und diskutieren sollen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einsatz von Mikroskopiertechniken zur Materialcharakterisierung</li> <li>2. Methoden der Mikrobiologie</li> <li>3. Anwendung modifizierter Mikroskopiertechniken</li> <li>4. Bestimmung von Dichte, Festigkeiten, Sorptionsverhalten, Grenzflächenbeschaffenheit</li> <li>5. Brandverhalten und Modifizierungsverfahren zur Verbesserung der Gebrauchseigenschaften von Holz- und Holzwerkstoffen</li> <li>6. Verfahren zur maschinellen Sortierung von Holz und Holzwerkstoffen</li> </ol>					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die theoretischen und praktischen Grundlagen der Mikroskopie (Licht- und Elektronenmikroskopie, inkl. energiedispersiven Röntgenanalyse) sowie der Mikrobiologie problemorientiert anzuwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage, mit Hilfe von geeigneten Prüf-, Mess- und Auswerteverfahren der physikalischen Holztechnologie, technologische Kenndaten zu ermitteln und auf praxisorientierte Probleme anzuwenden.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus Vorlesungen und Praktika zusammen. In den Vorlesungen wird das nötige Wissen von den Dozentinnen und Dozenten im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. In den Praktika wird dieses von den Studierenden selbstständig auf konkrete Fragestellungen der Holzforschung angewandt.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Filme, Messgeräte, Internetplattformen					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Mikroskopische und Mikrobiologische Methoden in der Holzforschung				
<b>Dozent 1</b>	Gabriele Ehmcke, Annica Pilgard, Ursula Metzger				
<b>Art 1</b>	Vorlesung/Übung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Physikalische Prüfverfahren				
<b>Dozent 2</b>	Sebastian Tremml, Peter Stapel, Stefan Torno, Markus Knorz				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Physikalische Prüfverfahren				
<b>Dozent 3</b>	Jan-Willem van de Kuilen, Rupert Ehrlenspiel, Peter Stapel, Hendrik Buddenberg				
<b>Art 3</b>	Übung				

<b>Naturschutzbiologie und –grundlagen*</b> Conservation Biology and Planning				<b>Modulnummer</b> WZ4021	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4590, schopf@mytum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer Klausur erbracht. Darin sollen die Studierenden nachweisen, dass sie die wesentlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen für eine naturschutzfachliche Planung kennen und auf konkrete Fallbeispiele anwenden können. Darüber hinaus wird eine regelmäßige und engagierte Teilnahme an den Vorlesungs- und Übungsveranstaltungen erwartet.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Im Rahmen der Veranstaltung werden Grundkenntnisse der Naturschutzbiologie einschließlich ihrer Untersuchungs- und Auswertemethoden vermittelt. Wesentliche Inhalte bilden die naturschutzfachliche Bewertung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse. Schwerpunkte sind u.a. Populationsbiologie und -genetik; Artenschutz versus Prozess schütz; Erfassung (mit Methodik) und Bewertung von Biodiversität, Aktivität des Menschen und Biodiversität; naturschutzfachliche Bewertung von Organismengemeinschaften für Landschaftsplanung und Folgenprüfungen; Klassifizierung von Vogellebensräumen; Vermittlung von Arten- und Stimmenkenntnis (Vögel); Behandlung von Fallstudien; Umsetzung der in der Feldübung gewonnenen Ergebnisse in einen konkreten Landschaftsplan; Berücksichtigung von Verwaltungsvorgaben.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach dem Besuch der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage naturwissenschaftliche Kriterien für Naturschutzstrategien zu formulieren sowie im Gegenzug naturschutzfachliche Entscheidungen auf naturwissenschaftlicher Basis zu analysieren und zu bewerten. Sie haben Kompetenzen erworben Tiergemeinschaften zu klassifizieren und für Planungsvorhaben zu instrumentalisieren. Sie sind vertraut mit grundsätzlichen Verwaltungsvorgaben.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Für das Verständnis der Veranstaltung sind solide mathematisch-naturwissenschaftliche Kenntnisse erforderlich, insbesondere in ihrer Bedeutung für die Ökologie der Organismen. Hilfreich sind Grundkenntnisse in Ornithologie und geographischen Informationssystemen.					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung zusammen. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt. Die Studierenden sollen zum Studium des Vorlesungsskriptes und der Fachliteratur angeregt werden. In der Übungsveranstaltung werden diese Grundlagen im Feld demonstriert und vertieft. Dabei werden von den Studierenden in Partnerarbeit naturschutzfachliche Bewertungen durchgeführt und die Ergebnisse in Form eines Landschaftsplans umgesetzt und diskutiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint Präsentationen, Vorlesungsskripten, Tonträger, Landschaftspläne					
<b>Literatur</b>					
Es gibt kein Lehrbuch das alle Aspekte des Moduls behandelt. Empfohlen wird Primack "Naturschutzbiologie" Spektrum Verlag; Bibby et al. (1995) "Methoden der Feldornithologie". Neumann. Stickroth et al. (2003): "Konzept für ein naturschutzorientiertes Tierartenmonitoring am Beispiel der Vogelfauna". Ang. Landschaftsökologie Heft 50. BfN, Bonn. Amler et al. (1999): "Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis". Ulmer. Magurran (2004): Measuring biological diversity. Blackwell. Kaule (1991): "Arten- und Biotopschutz". Ulmer.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Naturschutzbiologie				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Schopf, Hans-Günther Utschick, Axel Gruppe				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Ökologische Grundlagen des Naturschutzes für die Planung				
<b>Dozent 2</b>	Hans-Günther Utschick				
<b>Art 2</b>	Vorlesung/ Übung				

<b>Naturschutzpolitik und –kommunikation*</b> Nature Conservation Policy and Communication				<b>Modulnummer</b> WZ4022	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Klaus Wagner; Lehrstuhl für Wald- und Umweltpolitik; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/ 71- 4617; wagner@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Im Zuge des Seminars erstellen die Studenten in Gruppenarbeit eine Präsentation zu einem selbst gewählten Thema, das aktuelle Fragen der Naturschutzpolitik aufgreift. Auf Basis der in der Gruppenarbeit erarbeiteten Ergebnisse werden von jedem Studierenden unabhängig eine Hausarbeit abgegeben, das das bearbeitete Thema sowohl bezüglich der rechtlichen Grundlagen als auch der Naturschutzstrategien beleuchtet. Die Gesamtnote setzt sich zu 25% aus der mündlichen Präsentation und zu 75% aus der Beurteilung der Hausarbeit zusammen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Vortrag und Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Ja		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Politikwissenschaftliche Diskurstheorie zur Analyse der Entwicklung der Schutzbegriffe im Naturschutz (Geschichte des Naturschutzes) und deren Verwendung in Gesetzen, nat. und internat. Schutzstrategien (z.B. Biodiversitätskonvention und deren deutsche Umsetzung); Akteurspositionen (Verwaltungen, Naturschutzverbände, Landnutzerverbände) zum Naturschutz am Beispiel aktueller Auseinandersetzungen; politische Steuerungsinstrumente im Naturschutz (insbes. hoheitliche Regelungen)					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Die Studenten sind in der Lage, auf der Basis rechtlicher Rahmenbedingungen bestehende Naturschutzstrategien zu bewerten und eine eigenständige Konzepte/Begründung für Naturschutzmaßnahmen zu entwerfen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einem Seminar. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen mittels Vortrag und Präsentation vermittelt. Im Seminar werden diese Grundlagen von den Studierenden auf selbst gewählte aktuelle Themen der Naturschutzpolitik angewendet und die Ergebnisse in Form einer Präsentation vorgestellt					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Tafelarbeit, Fachliteratur, Gesetzestexte					
<b>Literatur</b>					
HAJER M.A., The politics of environmental discourse: ecological modernization and the policy process. Clarendon Press					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Naturschutzpolitik				
<b>Dozent 1</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Naturschutzpolitik Seminar				
<b>Dozent 2</b>	Klaus Wagner				
<b>Art 2</b>	Seminar				

<b>Neue Aspekte der Wirt- Parasit- Interaktion bei Holzpflanzen</b>					<b>Modulnummer</b> WZ4038	
New aspects on host-parasite interactions of woody plants						
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Wolfgang Oßwald, Fachgebiet für Pathologie der Waldbäume, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4675, harnisch@tum.de						
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch		
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester		
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits					
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	59h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	91h	
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>						
Das Modul wird mit einer schriftlichen Klausur abgeschlossen. In dieser werden die Inhalte der Vorlesung abgeprüft. Zusätzlich wird von den Studierenden im Rahmen des Seminars ein Vortrag erwartet, der den Inhalt aktueller wissenschaftlicher Literatur zum Thema zusammenfasst. Ferner sind die Ergebnisse des Forschungsprojekts in einem in einem 10-15 minütigen Vortrag zusammenzufassen und am letzten Tag des Seminars zu präsentieren.						
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	45min		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein		
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein		
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Semesterende					
<b>Inhalt</b>						
1. Vorlesung: Signaltransduktionskaskaden nach einer Wirt-Parasit-Interaktion, Rolle und Bedeutung von Toxinen in der Wirt-Pathogen-Interaktion 2. Seminar: Signaltransduktionskaskaden nach einer Wirt-Parasit-Interaktion, Rolle und Bedeutung von Toxinen in der Wirt-Pathogen-Interaktion mit Referaten zu aktuellen Themen auf diesem Gebiet 3. Praktikum: Wissenschaftliches Arbeiten unter Anleitung an ausgewählten aktuellen Forschungsprojekten im Labor (im Bereich Entomologie/Phytopathologie)						
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>						
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen ist der Studierende in der Lage die komplexen Wirt-Parasit-Interaktionen zwischen Pflanzen und Phytopathogenen auf Ebene der Individuen zu verstehen. Ferner sind sie in der Lage die Signalwege, die einer Wirt-Parasit-Interaktion zu Grunde liegen, auf genetischer und biochemischer Ebene zu verstehen. Sie sind in der Lage, ihr Wissen auf entomologische und phytopathologische Fallbeispiele anzuwenden.						
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>						
Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Phytopathologie und Entomologie (Beispielsweise erlangt im Modul Waldschutz des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)						
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>						
Das Modul setzt sich aus einer Vorlesung, einem Literaturseminar und einem kleinen Forschungsprojekt zusammen. Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. Im Seminar werden die Studierenden zum Studium aktueller Literatur angeregt werden. Die zusammenfassenden Vorträge zur Literatur sollen in der Gruppe diskutiert werden, um eine inhaltlichen Auseinandersetzung aller Studierenden mit dem Thema zu erzielen. Im Rahmen des Forschungsprojekts bearbeiten die Studierenden alleine oder in Zweiergruppen ein kurzes Forschungsprojekt. Die Inhalte und Ergebnisse der verschiedenen Forschungsprojekte werden in Kurzvorträgen zusammengefasst.						
<b>Medienformen</b>						
Skriptum zur Vorlesung, PowerPoint, aktuelle Fachliteratur, Messinstrumente (je nach Forschungsprojekt)						
<b>Literatur</b>						
Schadwirkungen auf Pflanzen (Hrsg. E.F. Elstner, B. Hock); George Agrios (2005): Plant Pathology. 5th Edition. Academic Press						
<b>Modulaufbau</b>						
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Signalling / Toxine					
<b>Dozent 1</b>	Wolfgang Oßwald, Reinhard Schopf, Frank Fleischmann, Axel Gruppe					
<b>Art 1</b>	Vorlesung					
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Signalling / Toxine					
<b>Dozent 2</b>	Wolfgang Oßwald, Reinhard Schopf					
<b>Art 2</b>	Seminar					
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Forschungsprojekt					
<b>Dozent 3</b>	Wolfgang Oßwald, Reinhard Schopf					
<b>Art 3</b>	Übung					



<b>Ökophysiologie der Pflanzen - Forschen an der Schnittstelle zwischen Pflanze und Umwelt Plant Ecophysiology - Research at the Plant-Environment Interface</b>				<b>Modulnummer WZ4027</b>	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Apl. Prof. Dr. Thorsten Grams, Lehrstuhl für Ökophysiologie; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161-71 4579, grams@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form eines Protokolls mit Präsentation und Interpretation der Messdaten in einem Vortrag erbracht. Das Protokoll ist normalerweise innerhalb von 4 Wochen nach Ende der Veranstaltung zu erstellen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Protokoll		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Semesterende/Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentelle Bearbeitung von pflanzenökologischen Fragestellungen, typischerweise mit Bezug zur Klimawandelproblematik</li> <li>- Einarbeitung in aktuelle Forschungsthemen; enge Kooperation mit Doktoranden und Post-Docs, welche die Projekte bearbeiten</li> <li>- Überprüfung von Hypothesen im Experiment</li> <li>- Reaktion von Pflanzen auf ihre abiotische und biotische Umwelt</li> <li>- Pflanzliche Strategien der Stressbewältigung von z.B. Trockenheit, Ozon, erhöhte CO<sub>2</sub>-Konzentration, erhöhte Temperatur, Pathogenbefall, Nanopartikeln,...</li> </ul>					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wissenschaftliches Arbeiten in der Pflanzenökologie im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojekts umzusetzen</li> <li>- selbstständig Hypothesen zu entwickeln und mittels Experiment zu überprüfen</li> <li>- selbst erhobene Daten auszuwerten und zu interpretieren</li> <li>- pflanzenökologische Forschungsmethoden zu z.B. Photosynthese, Wasserhaushalt, Einsatz stabiler Isotope in der ökologischen Forschung, Ressourcenallokation, Konkurrenz, Facilitation,... zur Hypothesenbeurteilung einzusetzen</li> <li>- Pflanzenreaktion auf sich ändernde Umweltfaktoren zu beurteilen</li> </ul>					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Seminar und Übung. Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen der Forschungsprojekte im Vortrag mittels Präsentation und durch Kurzexkursionen zu Versuchsflächen vermittelt. In der Übungsveranstaltung wird von den Studierenden in Gruppenarbeit eine eigene Forschungsfrage entwickelt und bearbeitet. Die Ergebnisse des Projekts werden im Messprotokoll festgehalten und präsentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint Präsentation, Messinstrumente, Besichtigungen, Versuchsflächen					
<b>Literatur</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ""Experimentelle Pflanzenökologie"" von Willert, Matyssek und Herpich, Thieme-Verlag</li> <li>- „Ökophysiologie der Pflanzen“ von Larcher, UTB Ulmer-Verlag</li> <li>- ""Pflanzenökologie"" von Schulze, Beck, Müller-Hohenstein, Spektrum-Verlag</li> <li>- ""Plant physiological ecology"" von Lambers, Chapin, Pons, Springer-Verlag</li> <li>- ""Plant Pathology"" Agrios (Ed.), Fifth edition, Elsevier, Academic Press, 2005</li> </ul>					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Realisierung von Forschungsprojekten - Von der Idee bis zur Auswertung				
<b>Dozent 1</b>	Baumgarten Manuela, Fleischmann Frank, Grams Thorsten, Häberle Karl-Heinz, Matyssek Rainer				
<b>Art 1</b>	Übung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	"Hot topics" in der Pflanzenökologie				
<b>Dozent 2</b>	Baumgarten Manuela, Fleischmann Frank, Grams Thorsten, Häberle Karl-Heinz, Matyssek Rainer				
<b>Art 2</b>	Seminar				



<b>Organisation und Führung</b> Organization and Leadership				<b>Modulnummer</b> WI000337	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Martin Moog, Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71- 4629, fwl@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung zum gesamten Inhalt der Modulveranstaltungen erbracht.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich oder schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min oder 60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Semesterende/Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Grundlagen der Organisationslehre und der Führung 2. Führungstraining, Personalbeurteilung, Assesment Center					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sollen die Studierenden in der Lage sein organisatorische Fragestellungen zu analysieren und eigene Lösungsansätze zu entwickeln. Sie haben Kenntnis über die Grundlagen der Führungslehre und sind fähig eigenes Führungspotential zu erkennen, zu entwickeln und einzusetzen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Betriebswirtschaftliches und volkswirtschaftliches Basiswissen (Beispielsweise erlangt in den Modulveranstaltungen "Allgemeine Volkswirtschaftslehre", "Allgemeine Betriebswirtschaftslehre" und "Forstliche Betriebswirtschaftslehre" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
In den Lehrveranstaltungen des Moduls werden den Studierenden die Inhalte durch Vortrag und Präsentation vermittelt und anhand von ausgesuchten Beispielen bearbeitet. Die Studierenden sollen zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen und zum Studium der Literatur angeregt werden.					
<b>Medienformen</b>					
Fachliteratur, PowerPoint, etc.					
<b>Literatur</b>					
Picot, Dietl, Franck: Organisation – eine ökonomische Perspektive (2005); Olfert: Personalwirtschaft (2006); Berthel, Becker: Personalmanagement (2007); Franken: Verhaltensorientierte Führung (2007); Wolf: Organisation, Management, Unternehmensführung – Theorien und Kritik (2005)					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Organisation und Führung				
<b>Dozent 1</b>	Martin Moog				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Organisation und Führung				
<b>Dozent 2</b>	Martin Moog				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Populationsökologie der Tiere</b> Animal Population Ecology				<b>Modulnummer</b> WZ4041	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Reinhard Schopf, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4589, schopf@mytum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit der Erstellung einer Hausarbeit abgeschlossen. Die Studierenden zeigen darin auf Basis der in den Übungen durchgeführten Experimente, ob sie in der Lage sind, Kenngrößen von Tierpopulationen zu bewerten, intra- und interspezifische Kommunikationssysteme für Fortpflanzung und Ressourcennutzung zu interpretieren. Sie zeigen wie sich verschiedene interspezifische Interaktionen auf die Populationsdynamik auswirken und mittels welcher Modelle Populationsanalysen vorgenommen werden. Des Weiteren legen sie dar, mit welchen Methoden Populationsstrukturen untersucht werden können. Darüber hinaus wird die regelmäßige und aktive Mitarbeit vorausgesetzt.					
<b>Prüfungsart:</b>	Hausarbeit		<b>Prüfungsdauer (min):</b>		
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Die Vorlesung vermittelt die zentralen Kenngrößen von Tierpopulationen und die steuernden Faktoren ihres Massenwechsels. Die Inhalte sind die Population als Artgemeinschaft, olfaktorische und akustische Kommunikationssysteme, Fortpflanzungsstrategien Zwischenartliche Interaktionen als Triebkräfte der Populationsdynamik: Strategien der Ressourcennutzung, Konkurrenz und Prädation, Top down und Bottom-up Regulation, Darstellung von Fallstudien und Lebenstafelanalysen, Populationsökologie in seiner Bedeutung für Natur- und Pflanzenschutz. In der Übung wird die genetische Struktur einer Population exemplarisch untersucht in Bezug auf die Nutzung unterschiedlicher Ressourcen und als Antwort auf verschiedene olfaktorische Stimuli. Anwendung adäquater statistischer Verfahren zur Signifikanzprüfung.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Die Studierenden sind in der Lage, Tierpopulationen als Artgemeinschaft zu charakterisieren. Sie kennen intra- und interspezifische Kommunikationssysteme, die Arterhalt und Ressourcennutzung garantieren. Sie sind vertraut mit Raum-Zeit-Skalen, die eine Population innerhalb einer Generation sowie in der Abfolge von Generationen durchläuft. Sie sind befähigt, populationsbezogene ökologische Kenntnisse zur Lösung von Problemen des Natur- und Pflanzenschutzes anzuwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage, innerhalb einer Art mittels molekularer Verfahren Teilpopulationen abzugrenzen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
BSc mit naturwissenschaftlicher Ausrichtung z.B. Biologie, Forstwissenschaft, Umweltwissenschaft, Erfahrungen mit SPSS oder R-Statistik					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Übungsveranstaltung. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und diskutiert. In der Übungsveranstaltung organisieren die Studierenden in Gruppenarbeit Experimente führen diese selbstständig durch. Die Durchführung und Ergebnisse der Experimente werden in Form eines Protokolls dokumentiert.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint Präsentation, Übung Anleitungsgespräche, Experimente, Arbeiten mit Statistikpaketen					
<b>Literatur</b>					
Einzelne Kapitel der Vorlesung können an Hand der folgenden Literatur vertieft werden. Begon, Mortimer, Thompson "Populationsökologie" Spektrum Verlag; Berryman, Kindlmann "Population Systems" Springer Verlag; Smith, Smith "Ökologie" Pearson Studium; Sperlich "Populationsgenetik" Gustav Fischer Verlag					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Population in Zeit und Raum				
<b>Dozent 1</b>	Reinhard Schopf				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Übung zur Populationsökologie				
<b>Dozent 2</b>	Axel Gruppe				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Sachverständigentätigkeit und Spezialfragen der Bewertung</b> Expert Services and Specific Issues of Forest Appraisal				<b>Modulnummer</b> WI000338	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Martin Moog, Lehrstuhl für Forstliche Wirtschaftslehre, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71- 4629, fwl@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung zum gesamten Inhalt der Modulveranstaltungen erbracht.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich oder schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	25min oder 60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Semesterende/Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Methoden der Bewertung von Wald, Immobilien und Unternehmen 2. Basiswissen für die Ausübung von Sachverständigentätigkeit, Spezialfragen der Bewertung im Sektor Land- und Forstwirtschaft, beispielsweise Bewertung für steuerliche Zwecke, Bewertung von Schäden, Bewertung von Nutzungsbeschränkungen, Bewertungen von einzelnen Bäumen					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung wissen die Studierenden über die wesentlichen Grundlagen für die Ausübung von Sachverständigentätigkeit im Bereich der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung Bescheid und sollen befähigt sein dieses Wissen als Basis für Bewertungsverfahren einzusetzen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Betriebswirtschaftliches und forstbetriebwirtschaftliches Basiswissen (Beispielsweise erlangt in den Modulveranstaltungen "Allgemeine Betriebswirtschaftslehre" und "Forstliche Betriebswirtschaftslehre" im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
In den Lehrveranstaltungen des Moduls werden den Studierenden die Inhalte durch Vortrag und Präsentation vermittelt. Die Studierenden sollen zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen und zum Studium der Literatur angeregt werden.					
<b>Medienformen</b>					
Fachliteratur, PowerPoint, etc.					
<b>Literatur</b>					
Bayerlein, W.: Praxishandbuch Sachverständigenrecht (2002); Klocke, W., Neimke, L.: Der Sachverständige und seine Auftraggeber (2003); Klocke, W.: Lehrmaterial und Internet; Ulrich, W.: Der gerichtliche Sachverständige. Ein Handbuch für die Praxis, 12. Auflage, (2007); Sagl, W.: Bewertung in Forstbetrieben. (1995); Köhne: Landwirtschaftliche Taxationslehre (2000), Moog, M. (2009): Bewertung einzelner Bäume; Moog, M. (2008): Bewertung von Wildschäden im Wald; Moog, M. (2011): Jagdwert und Jagdwertminderung					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Bewertung von Unternehmen, Wald und Immobilien				
<b>Dozent 1</b>	Martin Moog				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				

<b>Tropische (Agro-)Forstwirtschaft als Bodenschutz</b> Tropical (Agro-)Forestry for Soil Management				<b>Modulnummer</b> WZ4043	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Peter Schad, Lehrstuhl für Bodenkunde, Emil-Ramann-Straße 2, 85354 Freising, 08161/71- 4735, schad@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser sollen die Studierenden anhand von beispielhaften Situationsschilderungen nachweisen, dass sie in der Lage sind, die Möglichkeiten des Bodenschutzes durch Agroforstwirtschaft zu analysieren sowie konkrete Lösungsvorschläge zu entwickeln.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
<p>1. In einem ersten Teil werden Formen der Bodendegradation erläutert (Erosion, Humus- und Nährstoffverlust etc.), ihre Auswirkungen auf die Nahrungsmittelproduktion diskutiert und Beispiele komplexer Degradationssyndrome in tropischen Regionen detailliert vorgestellt (Entwaldung, Desertifikation). In einem zweiten Teil werden die Möglichkeiten des Bodenschutzes durch Einbringen von Bäumen diskutiert, speziell für erosionsgefährdete Standorte, semiaride Standorte und Standorte mit stark verwitterten tropischen Böden. Die Verwendung von Bäumen zur nachhaltigen Sicherung landwirtschaftlicher Erträge (Agroforstwirtschaft) wird besonders besprochen.</p> <p>2. Böden werden nach den international verbindlichen Guidelines der FAO beschrieben und nach der internationalen Bodenklassifikation WRB klassifiziert. Anschließend werden Ökologie, Nutzungsmöglichkeiten und Gefährdungspotential interpretiert.</p> <p>3. Die wichtigsten waldbaulichen Verfahren und Techniken werden hinsichtlich ihrer Wirkungen auf Bodendegradation und Bodenschutz bewertet. Außerdem werden waldbauliche Probleme und Lösungsansätze der Wiederbewaldung degradierter Flächen vorgestellt und anhand von Fallbeispielen diskutiert.</p>					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Die Erhaltung der Produktionsfähigkeit unserer Böden gehört zu den zentralen Überlebensfragen der Menschheit. Tropische Böden sind aufgrund ihrer geringeren natürlichen Fruchtbarkeit und ihrer oftmals unkontrollierten Inanspruchnahme besonders gefährdet. Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, im Gelände und anhand von Literatur die Eigenschaften von Böden sowie ihre Nutzungs- und Gefährdungspotentiale zu analysieren. Sie können damit für tropische Standorte spezifische Maßnahmen zum Bodenschutz und zur Erhaltung bzw. Steigerung der Bodenfruchtbarkeit konzipieren. Insbesondere können sie waldbauliche Verfahren zur Vermeidung von Bodendegradation und zur Rekultivierung degradierter Flächen anwenden.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Vegetations- und Bodenzonen der Erde" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Vorlesung: interaktiver Vortrag; Übungen: gemeinsame Beschreibung und Klassifizierung von Böden; Seminar: Literaturstudium und Hausarbeit					
<b>Medienformen</b>					
Vorlesung: Power Point, Übungen: Exkursionsführer, Seminar: Fachliteratur					
<b>Literatur</b>					
Young, A. (1997): Agroforestry for Soil Management. CAB International, Wallingford, UK.; FAO (2006): Guidelines for Soil Description. Prepared by R. Jahn, H.-P. Blume, V.B. Asio, O. Spaargaren and P. Schad. FAO, Rom.; IUSS Working Group WRB (2008): World Reference Base for Soil Resources 2006, Update 2007. Deutsche Ausgabe. Edited by E. Micheli, P. Schad and O. Spaargaren. Übersetzt von P. Schad. Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover. Dvorak, J., Novak, L. (1994): Soil conservation and silviculture. Elsevier Science, Amsterdam.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Bodendegradation und Bodenschutz in den Tropen und Subtropen				
<b>Dozent 1</b>	Peter Schad				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Bodenansprache und Bodenklassifikation nach internationalen Standards				
<b>Dozent 2</b>	Peter Schad				
<b>Art 2</b>	Übung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Waldbau und Bodenschutz				
<b>Dozent 3</b>	Michael Weber				
<b>Art 3</b>	Seminar				

<b>Ursachen und Auswirkungen von Klimaänderungen</b> Causes and Impacts of Climate Change				<b>Modulnummer</b> WZ4044	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Annette Menzel, Fachgebiet für Ökoklimatologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4740, fleischner@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Klausur mit Fragen zur Ringvorlesung und Aufgaben zur Statistik.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	90min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Das Modul setzt sich zusammen aus einer Ringvorlesung Auswirkungen von Klimaänderungen in natürlichen Systemen mit verschiedenen eingeladenen Spezialisten und dazugehörigen praktischen, statistischen Übungen am Computer mit Modellen, Modelloutputs, ausgesuchten Datenreihen und Statistikpaketen (SPSS, zT Excel, R). Die Ringvorlesung vermittelt Methodenwissen zur Abschätzung von regionalen Klimaänderungen, Ableitung von Auswirkungen von Klimaänderungen auf einzelne Systeme.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Die Studenten besitzen das notwendige Wissen, um Auswirkungen von Klimaänderungen in natürlichen Systemen festzustellen, künftige Veränderungen und ihre ökologischen und sozioökonomischen Folgen abzuschätzen. Sie sind in der Lage, entsprechende Datenreihen statistisch sicher zu analysieren und zu interpretieren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Ökoklimatologie (Beispielsweise erlangt in den Modulen Ökoklimatologie I und Ökoklimatologie II des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Die Inhalte der Vorlesung werden im Vortrag und durch Präsentationen vermittelt. Studierende sollen zum Studium der Literatur und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden. Darüber hinaus werden von den Studierenden in der Übungsveranstaltung praktische statistische Übungen am Computer bearbeitet.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Statistiksoftware,					
<b>Literatur</b>					
IPCC (2007) Climate Change Fourth Assessment Report (AR4), Newmann et al. (2001) Climate Change Biology. Verschiedene Lehrbücher zur Statistik werden in der Vorlesung vorgestellt.					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Auswirkungen von Klimaänderungen in natürlichen Systemen				
<b>Dozent 1</b>	Annette Menzel, Nicole Estrella, Anton Fischer, Matthias Drösler , Thorsten Grams				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Statistical methods of climate change detection and attribution				
<b>Dozent 2</b>	Annette Menzel, Nicole Estrella, Michael Leuchner				
<b>Art 2</b>	Übung				

<b>Vegetations- und Bodenzonen der Erde*</b> Vegetation and Soil Zones of the World				<b>Modulnummer</b> WZ4015	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Anton Fischer; Fachgebiet für Geobotanik; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4729; a.fischer@forst.wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Zweimestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Winter- und Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer mündlichen Prüfung erbracht. In dieser soll mittels beispielhafter Situationsschilderungen von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie in der Lage sind weltweit natürliche Ausgangssituationen in Hinblick auf Boden und Vegetation zu analysieren und einzuschätzen, daraus Probleme und Potentiale für die Form der Landnutzung abzuleiten und konkrete Handlungsstrategien zu entwerfen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Vorlesung „Vegetation der Tropen und Subtropen“ (2 SWS, Fischer): Grundlagen der Vegetationsgliederung der Erde, Vegetationszonen der Tropen und Subtropen: mediterranoiden Vegetation, tropisch/subtropisch Trockengebiete, Bereiche mit Sommerregen, laurophylle Vegetation, Monsunwälder, immerfeuchte Tropen, Mangrove. Vegetationsgliederung in Gebirgen. Dabei jeweils herausragende Pflanzenarten bzw. Pflanzengruppen, ökologische Prozesse mit Relevanz auf Landschaftsebene, biologische Ressourcen sowie Möglichkeiten und Grenzen ihrer Nutzung, Gefährdung. Beispiele stammen aus dem Mittelmeergebiet, N-Afrika (Sahara), Kanarische Inseln und Madeira, Kapland/Karoo, SE-Küste Südafrikas, SW- und Zentral-Australien, Arizona, SO-China, Borneo, Singapur, Seychellen. Im jährlichen Wechsel dazu wird die Vorlesung "Vegetation und Landnutzung Chinas" angeboten. In ihr werden die in China vorhandenen Ökozonen von der borealen über die temperate bis zur tropischen im Hinblick auf Flora und eingeschränkt Fauna, Vegetation, Interaktion Klima/Ökosystem, anthropogene Beeinflussung, Nutzung und Renaturierung sowie Schutzgebietsrealisierung behandelt.					
2. Vorlesung "Böden der Welt" (2 SWS, Schad): Die Böden der Welt werden vorgestellt hinsichtlich Eigenschaften, Verbreitung, Genese und Nutzung. Den Rahmen bildet die Internationale Bodenklassifikation WRB, die 32 Bodentypen unterscheidet. Zonale wie azonale Bodentypen werden gleichermaßen besprochen, doch wird ein verstärktes Augenmerk auf die Böden außerhalb Mitteleuropas und deren forstliche und agroforstliche Nutzungspotentiale gelegt.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, landschaftsbezogen die natürliche Ausgangssituation auf Landschaftsebene in Hinblick auf Boden und Vegetation einzuschätzen sowie die Möglichkeiten und Grenzen einer nachhaltigen Nutzung und ihres Schutzes zu verstehen. Von der Analyse ausgehend sind sie in der Lage, die aktuelle Form der Landnutzung zu bewerten sowie sinnvolle Handlungsstrategien, insbesondere hinsichtlich forstlicher Nutzung und nachhaltiger Landschaftsentwicklung, abzuleiten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundausbildung in Bodenkunde und Vegetationskunde beispielsweise erlangt im Modul "Natürliche Ressourcen: Boden und Vegetation" im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement.					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen in denen die Inhalte mittels Vortrag und Präsentation den Studierenden vermittelt werden. Zusätzlich werden die theoretischen Grundlagen anhand von Anschauungsobjekten und Modellen vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Anschauungsobjekte, Modelle					
<b>Literatur</b>					
FISCHER, A. 2003: Forstliche Vegetationskunde. Einführung in die Geobotanik. – UTB 8268, Ulmer, Stuttgart (Kap. 3.2, S. 85 -129). GRABHERR, G. 1997: Farbatlas Ökosysteme der Erde. – Ulmer Verlag, 364 S., Stuttgart. SCHULTZ, J. 2000: Handbuch der Ökozonen. – 577 S., UTB für Wissenschaft 8200, Ulmer, Stuttgart. SONG Yongchang 1983: Die räumliche Ordnung der Vegetation Chinas. - Tuexenia 3, 131-157. IUSS Working Group WRB (2006): World Reference Base for Soil Resources. Edited by Erika Micheli, Peter Schad and Otto Spaargaren. World Soil Resources Reports 103. FAO, Rom. Eine ausführlichere Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltungen verteilt					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	"Vegetation der Tropen und Subtropen" bzw. "Vegetation und Landnutzung Chinas" (jährlich wechselnd)				
<b>Dozent 1</b>	Anton Fischer				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Böden der Welt				
<b>Dozent 2</b>	Peter Schad				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				

<b>Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung*</b> Processes of a material and thermal utilization				<b>Modulnummer</b> WZ4007	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Richter, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6421, klaus.richter@wzw.tum.de; Prof. Dr.-Ing. Jan-Willem van de Kuilen, Fachbereich Holztechnologie, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6462, vandekuilen@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer mündlichen oder schriftlichen Prüfung erbracht. Die Studierenden sollen darin nachweisen, dass sie die wesentlichen Prozesse der stofflichen und energetischen Verwertung von Holz kennen und diese analysieren und bewerten können. Darüber hinaus müssen die Studierenden nach der Exkursionsveranstaltung eine Hausarbeit erstellen, in der sie nachweisen, dass sie Unternehmen und Produktionsabläufe der Schnittholz-, Holzwerkstoff-, Zellstoff-, Papier- und Energieindustrie selbstständig vorstellen, beschreiben und kritisch beleuchten können. Die Gesamtnote setzt sich zu 50% aus der Beurteilung der Hausarbeit und zu 50% aus dem Ergebnis der Prüfung zusammen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich oder Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min oder 20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Ja	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1.Einschnitt- und Aufschlussverfahren 2.Trocknungs- und Sortierverfahren 3.Klebetchnologie 4.Modifizierungsverfahren 5.Non Timber Forest Products					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die mechanischen und chemischen Umwandlungs- und Produktionsprozesse zu Schnittholz, Holzwerkstoffen, Zellstoff, Papier und Energieträgern zu beschreiben, zu analysieren und zu bewerten. Darüber hinaus können sie die Branche beschreiben und analysieren sowie die wesentlichen Produktionsabläufe einschließlich der Rohstoffe, Zwischen- und Endprodukte verstehen und bewerten.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer begleitenden Übungsveranstaltung. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. Die Übungsveranstaltung wird als Exkursion zu Betrieben der Schnittholz-, Holzwerkstoff-, Zellstoff-, Papier- und Energieindustrie durchgeführt. Die Betriebe werden von Experten vor Ort vorgestellt. Die Studierenden protokollieren dabei und erstellen auf dieser Basis ihre Hausarbeit.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Demonstrationen, Filme					
<b>Literatur</b>					
Wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung				
<b>Dozent 1</b>	Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Verfahren der stofflichen und energetischen Verwertung				
<b>Dozent 2</b>	Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen				
<b>Art 2</b>	Übung				



<b>Wald und Wild</b> Forest and Wildlife				<b>Modulnummer</b> WZ4045	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. habil. Andreas König, Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4605, koenig@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftlichen Prüfung über den gesamten Vorlesungsstoff erbracht.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	90min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wechselbeziehung zwischen (Wild-) Tieren und Waldökosystemen</li> <li>2. Einfluss von (Wild-) Tiere auf die Dynamik von Waldökosystemen</li> <li>3. Lenkung und Steuerung von (Wild-) Tiere Populationen in Waldökosystemen</li> <li>4. Mensch und Wild</li> </ol>					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage Ansprüche der Tiere an ihren Lebensraum aber auch Probleme, Nutzungs- und Schutzstrategien im Umgang mit (Wild-) Tieren in der Forstwirtschaft, ihren Einfluss auf diese, sowie der damit verbundenen gesellschaftlichen Diskussion zu analysieren und zu bewerten sowie Strategien für Problemlösungen zu entwerfen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse über Biologie und Ökologie wichtiger Wildtiere in Europa (Beispielsweise erlangt im Modul "Tierökologie" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung und einer Exkursion. In der Vorlesung wird das nötige Wissen von den Dozenten in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt. Die Inhalte der Vorlesung werden im Rahmen der Exkursion veranschaulicht und vertieft.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint					
<b>Literatur</b>					
Bolen, Robinson 1999: Wildlife Ecology and Management. Krausman 2002: Wildlife Management. Conover 2001: Resolving Human-Wildlife Conflicts					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Wald und Wild				
<b>Dozent 1</b>	Andreas König, Axel Gruppe				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Wald und Wild (im Gebirge)				
<b>Dozent 2</b>	Andreas König, Axel Gruppe				
<b>Art 2</b>	Exkursion				



<b>Waldbau und Holzqualität*</b> Silviculture and Wood Quality		<b>Modulnummer</b> WZ4008	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Klaus Richter, Lehrstuhl für Holzwissenschaft, Winzererstr. 45, 80797 München, Tel.: 089/ 2180 - 6421, klaus.richter@wzw.tum.de; Prof. Dr. Reinhard Mosandl, Lehrstuhl für Waldbau, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71-4551, mosandl@forst.tu-muenchen.de			
<b>Modulniveau:</b>	Master	<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig	<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits		
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h
		<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>			
Das Modul schließt mit einer mündlichen Prüfung ab. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie die wesentlichen verwendungsspezifischen Anforderungen an die Qualität von Rund- und Schnittholz kennen und daraus die nötigen Schlüsse für die waldbauliche Behandlung verschiedener Baumarten ziehen können.			
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich	<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein	<b>Hausarbeit:</b>	Nein
<b>Vortrag:</b>	Ja	<b>Gespräch:</b>	Nein
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester		
<b>Inhalt</b>			
1. Verwendungsspezifische Anforderungen an die Holzqualität (Holzbiologie, Holzverwendung, Holzmarkt) 2. Waldbauliche Maßnahmen nach Baumarten			
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>			
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, die verwendungsspezifischen Anforderungen an die Qualität von Rund- und Schnittholz verschiedener Baumarten zu formulieren, die durch waldbauliche Maßnahmen beeinflusst bzw. erreicht werden können.			
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>			
Die erfolgreiche Teilnahme am Modul "Methoden der Forstlichen Produktions- und Holzforschung" des Masterstudiengangs Forst- und Holzwissenschaft wird vorausgesetzt			
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>			
Das Modul setzt sich aus einem Seminar und einer Übungsveranstaltung zusammen. Im Seminar werden die theoretischen Grundlagen von den Dozentinnen und Dozenten in Form von Referaten präsentiert und die Aufgabenstellungen an die Studierenden vergeben. Diese bearbeiten in Gruppenarbeit jeweils eine Baumart zu den Themenbereichen Holzbiologie, Holzverwendung sowie Waldbauliche Aspekte und präsentieren ihre Ergebnisse. Die Übungsveranstaltung findet im Rahmen einer einwöchigen Exkursionsveranstaltung zu Forstbetrieben und Betrieben der Holzverarbeitenden Industrie statt. Dabei werden die wesentlichen Aspekte zu Waldbau und Holzqualität mit Experten vor Ort erörtert und diskutiert.			
<b>Medienformen</b>			
PowerPoint, Filme, Demonstrationen			
<b>Literatur</b>			
Wird in den Lehrveranstaltungen bekannt gegeben			
<b>Modulaufbau</b>			
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Waldbau und Holzqualität		
<b>Dozent 1</b>	Gabriele Ehmcke, Sebastian Höllerl, Reinhard Mosandl, Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen		
<b>Art 1</b>	Seminar		
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Waldbau und Holzqualität		
<b>Dozent 2</b>	Gabriele Ehmcke, Sebastian Höllerl, Reinhard Mosandl, Klaus Richter, Jan-Willem van de Kuilen		
<b>Art 2</b>	Übung		

<b>Waldbau weltweit</b> Silviculture Worldwide				<b>Modulnummer</b> WZ4046	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Michael Weber, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, m.weber@forst.wzw.tum.de, 0049 8161-71-4689;					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	70h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	80h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung zum gesamten Inhalt der Modulveranstaltungen abgeschlossen. In dieser soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden die wesentlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen unterschiedlicher waldbaulicher Konzepte auf globaler Ebene verstehen und darstellen können. Darüber hinaus müssen die Studierenden im Laufe des Semesters die jeweiligen Inhalte der Übungsveranstaltung in Form eines Vortrags/Ausarbeitung präsentieren. Darin soll nachgewiesen werden, dass sich die Studierenden selbstständig mit waldbaulichen Problemstellungen aus verschiedenen Ökosystemen der Erde auseinandersetzen und geeignete Lösungskonzepte entwickeln können. Die Gesamtnote setzt sich zu jeweils 50% aus dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung und aus der Beurteilung des Vortrags zusammen.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Ja		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Weltweit zielen waldbauliche Maßnahmen nicht nur auf die Versorgung mit Holz ab, sondern auch auf NTFPs und zunehmend die Bereitstellung von Umweltdienstleistungen. Ausgehend von naturnahen Wäldern der gemäßigten Zonen werden spezifische Aspekte der Nutzung von artenreichen Regen- und Trockenwäldern der Tropen und Subtropen sowie von Wäldern der borealen Zone behandelt. Den Studierenden sollen Möglichkeiten und Grenzen waldbaulicher Maßnahmen unter unterschiedlichen ökologischen und sozioökonomischen Ausgangsbedingungen vermittelt werden.					
2. Die unterschiedlichen waldbaulichen Lösungsansätze für den Aufbau sowohl von Schnellwuchsplantagen, als auch von artenreichen Mischwäldern und Klimaschutz stehen im Mittelpunkt der Vorlesung.					
3. Voraussetzung für Aufforstungsmaßnahmen oder auch Pflanzungen in Naturwäldern ist die Bereitstellung von qualitativ hochwertigen Saat- und Pflanzgut. Sowohl innovative Labortechniken als auch mit einfachen Mitteln umsetzbare Methoden des Saatgutmanagements und der Gehölzvermehrung werden behandelt.					
4. Integraler Bestandteil des Moduls ist eine einwöchige Übung, vorzugsweise im Ausland (oder optional ein Seminar zu aktuellen, internationalen Themen) in der die theoretischen Grundlagen anhand von Fallbeispielen aus Praxis und Forschung aufgearbeitet werden					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, bestehende waldbauliche Konzepte aus unterschiedlichen Ökosystemen der Erde zu analysieren und deren Funktionalität zu bewerten. Außerdem sind sie fähig, Vorschläge für die Anpassung von Waldbausystemen und Aufforstungsmaßnahmen für unterschiedliche sozioökonomische Zielvorgaben zu entwickeln.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Kenntnisse in waldbaulichen Grundlagen (Bspw. erlangt im Modul "Waldbau" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Im Rahmen von Vorlesungen werden die Teilnehmer in die Thematik und die Besonderheiten der verschiedenen Regionen eingeführt. In darauf aufbauenden Übungen analysieren sie in Gruppen vorgegebene Problemstellungen und erarbeiten Lösungsvorschläge, die als Vorträge, Präsentationen oder Projektarbeiten vorgestellt werden.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Videos, Fachliteratur, Presseberichte, Statistiken					
<b>Literatur</b>					
Günter, Weber, Stimm & Mosandl (2011): Silviculture in the Tropics. Springer Verlag Heidelberg. Weitere Literatur wird zu Beginn bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Waldbausysteme weltweit				
<b>Dozent 1</b>	Sven Günter, Reinhard Mosandl				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Aufforstung: Holz, CO2, Biodiversität				
<b>Dozent 2</b>	Michael Weber				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Management von Saat- und Pflanzgut				
<b>Dozent 3</b>	Bernd Stimm				
<b>Art 3</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 4</b>	Waldbau weltweit				
<b>Art 4</b>	Sven Günter, Reinhard Mosandl, Bernd Stimm, Michael Weber				
<b>Dozent 4</b>	Übung				
<b>Lehrveranstaltung 5</b>	Forstpflanzenproduktion in den Tropen und Subtropen				
<b>Art 5</b>	Bernd Stimm, Sven Günter				
<b>Dozent 5</b>	Seminar				

<b>Waldstandorte in Bayern</b> Field course Forest sites in Bavaria				<b>Modulnummer</b> WZ4048	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Axel Göttlein; Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt; Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising; 08161/71-4749; goettlein@forst.tu-muenchen.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Sommersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	62h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	88h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer mündlichen Prüfung abgeschlossen. In dieser soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden umfassende Kenntnis zu den besuchten Übungsgebieten besitzen und in der Lage sind aus den jeweiligen standortsbezogenen Gegebenheiten Auswirkungen für die forstliche Bewirtschaftung abzuleiten. Die Prüfungsfragen beziehen sich auf den gesamten Inhalt der Vorlesungen und der Übungsveranstaltung.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	20min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. regionale Geologie Süddeutschlands; standortkundliche Gliederung Bayerns 2. reliefbedingte Klimamodifikationen; Klimaregionen Bayerns; Klimakenngrößen und ihre standortkundliche Bedeutung 3. Übungsfahrt zu Waldstandorten in bedeutenden Naturräumen Bayerns; Beurteilung geschichtlicher, bodenökologischer und lokalklimatischer Gegebenheiten; Ableitung/Diskussion von natürlicher Waldgesellschaft, möglichen Bestockungszielen, standortsspezifischen Risiken					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, die geologische, standörtliche und klimatische Vielfalt Bayerns zu beschreiben und aus den standörtlichen und klimatischen Gegebenheiten lokale forstliche Möglichkeiten abzuleiten (Baumarteneignung, Nutzungsmöglichkeiten).					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundlegende Kenntnisse der Bodenkunde werden vorausgesetzt (Beispielsweise erworben in den Modulen "Natürliche Ressourcen: Boden und Vegetation" und "Stoffflüsse in Waldökosystemen von der Bestandes- bis zur Globalebene" im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus Vorlesungen und einer begleitenden Übungsveranstaltung zusammen. In den Vorlesungen werden die theoretischen Grundlagen von den Dozentinnen und Dozenten im Vortrag und durch Präsentation vermittelt.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Tafelarbeit, Folien					
<b>Literatur</b>					
AK Standortkartierung, Forstliche Standortsaufnahme. 6. Aufl. IHW-Verlag, Eching (2003); Bayerisches Geologisches Landesamt, Geologische Karte von Bayern 1:500000. 4. Aufl. (1996)					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Geologie und Standorte Bayerns				
<b>Dozent 1</b>	Axel Göttlein, Jörg Prietzel				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Topoklimatologie Bayerns				
<b>Dozent 2</b>	Annette Menzel				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Große Geländeübung Waldstandorte Bayerns				
<b>Art 3</b>	Axel Göttlein, Annette Menzel, Hermann Rodenkirchen				
<b>Dozent 3</b>	Übung				

<b>Zivil-, Straf- und Verwaltungsrecht für das Masterstudium (Rechtslehre II)</b>				Modulnummer WZ4049	
Public Law, Administrative Law and Civil Law for Master's Degree Course					
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Manfred Markwardt, Prof. Dr. Bernhard Knittel, Harald Geiger (Ansprechpartnerin: Stefanie Ederer, Referentin des Studiendekans, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/71- 4550; ederer@forst.wzw.tum.de)					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	45h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	105h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie über die wesentlichen Grundlagen des Zivil-, Straf- und Verwaltungsrechts Bescheid wissen und dieses Wissen auf konkrete Fallbeispiele anwenden können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>Vertiefte Behandlung des Bayerischen Waldgesetzes mit Bezügen zum Verwaltungsverfahrenrecht, zum Verwaltungsprozessrecht und zum Öffentlichen Baurecht; Grundzüge des Europarechts</li> <li>Einzelne Straftatbestände, insbes. Straftaten gegen das Leben und die körperliche Unversehrtheit sowie gegen das Vermögen, Umweltdelikte, Amtsdelikte, Verkehrsdelikte, Straftaten und Ordnungswidrigkeiten nach dem BJagdG und dem BayJagdG; Grundfragen des Straf- und Ordnungswidrigkeitenverfahrens</li> <li>Grundzüge des Schadensersatzes wegen unerlaubter Handlungen (einschließlich Verkehrssicherungspflicht mit forstlichem Bezug, Tierhalterhaftung, Schäden rund um die Jagdausübung), Kaufvertragsrecht mit Besonderheiten für den Holzhandel und Grundzüge der Leistungsstörungen im Schuldrecht</li> </ol>					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung können die Studierenden die wesentlichen öffentlichrechtlichen Normen mit Bezug zur forstwirtschaftlichen Praxis abrufen. Sie wissen über die wichtigsten Straftatbestände und Ordnungswidrigkeiten sowie das jeweilige Verfahren mit Bezug zur Praxis des Forstwirts Bescheid. Darüber hinaus besitzen sie Grundkenntnisse der zivilrechtlichen Methodik (=Anspruchssystem des BGB)					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Grundkenntnisse im Staats- und Verfassungsrecht sowie im Waldrecht; Grundlagenkenntnisse des BGB und des allgemeinen Teils des StGB - Beispielsweise erlangt im Modul "Zivil- und öffentliches Recht" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus Vorlesungen in denen die Inhalte den Studierenden mittels Vortrag und Präsentation vermittelt und anhand von Fallbeispielen vertieft werden.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Folien, Gesetzestexte					
<b>Literatur</b>					
Texte des Grundgesetzes und des Bayerischen Waldgesetzes; Skripten zur Vorlesung; aktuelle Textausgabe des Strafgesetzbuchs; Handouts der Dozenten; Bürgerliches Gesetzbuch (Textausgabe), Text des EU-Vertrags					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Öffentliches Recht				
<b>Dozent 1</b>	Harald Geiger				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Strafrecht				
<b>Dozent 2</b>	Manfred Markwardt				
<b>Art 2</b>	Vorlesung				
<b>Lehrveranstaltung 3</b>	Zivilrecht				
<b>Dozent 3</b>	Bernhard Knittel				
<b>Art 3</b>	Vorlesung				



<b>Forstgeschichte</b> Forest and Environmental History				<b>Modulnummer</b> WZ4011	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. Joachim Hamberger, Joachim.Hamberger@fueak.bayern.de, Laubsängerweg 7, 85356 Freising					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	3 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	60h	<b>Präsenzstunden:</b>	30h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	30h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Das Modul wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie in der Lage sind forstgeschichtliche Entwicklungen und Zusammenhänge zu verstehen und daraus ihre gesellschaftspolitischen Bedeutungen abzuleiten. Die Prüfungsfragen gehen über den gesamten Vorlesungsstoff.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Geschichte der Waldflächenentwicklung und des Waldeigentums, der Gesetzgebung und Forstverwaltung, der Nutzungs- und Waldwirtschaftsgeschichte sowie der Forstwissenschaft. Geschichte der Jagd, der Landwirtschaft und der Gartenbaukunst werden angerissen.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage den gesellschaftlichen Umgang mit Wald in seinen Auswirkungen aus geschichtlicher Perspektive zu beurteilen. Sie sind fähig, die historischen Wirkungen sozialer, politischer und gesellschaftlicher Strukturen, Handlungen und Prozesse auf den Wald und die Forstwirtschaft zu analysieren und die vielfältigen Bezüge und Zusammenhänge zwischen den forstlichen Disziplinen aus geschichtlicher Sicht zu verstehen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der das nötige Wissen im Vortrag und durch Präsentation vermittelt wird. Die Studierenden sollen zum Literaturstudium und der inhaltlichen Auseinandersetzung mit den Themen angeregt werden.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint					
<b>Literatur</b>					
Hasel Schwartz: Forstgeschichte (2006), Kessel Verlag, Remagen; Küster: Geschichte des Waldes (1998), Beck Verlag, München; Mantel: Wald und Forst in der Geschichte (1990), Schaper Verlag, Hannover					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Forstgeschichte und Umweltgeschichte				
<b>Dozent 1</b>	Joachim Hamberger				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				

<b>Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel Wald (Waldpädagogik)</b> Education for Sustainable Development Related to Forestry				<b>Modulnummer</b> WZ4051	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Prof. Dr. Robert Vogl, Hochschule Weihenstephan-Triesdorf Fakultät Wald und Forstwirtschaft, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 3, 85354 Freising, 08161/71-5906, robert.vogl@tum.de, Günter Weber, Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung, Emil-Ramann-Straße 6, 85354 Freising, 08161/ 71-4775, guenter.weber@lrz.tu-muenchen.de;					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	5Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	150h	<b>Präsenzstunden:</b>	60h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	90h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Am Ende der Lehrveranstaltung wird von den Studierenden die Ausarbeitung und Durchführung einer Schulklassenveranstaltung (i. d. R. 10 Klasse Gymnasium) zu BNE als Prüfungsleistung erwartet. In dieser Lehrprobe soll nachgewiesen werden, dass ein fachlich fundiertes Bildungsangebot für die Zielgruppe erstellt und umgesetzt werden kann.					
<b>Prüfungsart:</b>	Mündlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	120 – 150min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Ja (Lehrprobe)		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Semesterende				
<b>Inhalt</b>					
Das Modul thematisiert die Nutzung unserer natürlichen Ressourcen, beleuchtet historische bzw. prognostiziert zukünftige Entwicklungen und zeigt am Beispiel Wald Steuermechanismen zu deren nachhaltiger Nutzung. Möglichkeiten einer Bildung für nachhaltige Entwicklung werden mit verschiedenen Methoden vorgestellt und geübt. Die Lehrinhalte stellen eine gezielte Ergänzung der schulischen Angebote dar. Beispielsweise kann auf den handlungsorientierten Unterricht im Fach „Natur und Technik“ (Sekundarstufe I) aufgebaut werden, um außerschulische Angebote zum Fach „Biologie- Jgst.10“ und insbesondere den Seminarfächern in der neuen gymnasialen Oberstufe zu konzipieren. Das Potenzial zur Vernetzung schulischer und außerschulischer Bildungsangebote wird aufgezeigt (ggf. intensiviert durch Teilnahme von Studierenden des Masterstudiengangs „Naturwissenschaftliche Bildung“ des Zentralinstituts für Lehrerbildung und Lehrerfortbildung (TUM). Nutzung natürlicher Ressourcen; Gestaltungskompetenz nach DeHaan; pädagogische und didaktische Grundlagen für Aktionen mit Schülern der Sekundarstufe I und II; Bezüge zu den Lehrinhalten der Fächer „Natur und Technik“ und „Biologie“ Exkursionen zu beispielhaften umweltpädagogischen Einrichtungen"					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen zu vermitteln und die diesbezüglichen schulischen Lehrinhalte zu ergänzen. Sie kennen die Steuermechanismen zur nachhaltigen Nutzung und sind fähig Gestaltungskompetenz als zentrales Ziel einer Bildung für nachhaltige Entwicklung zu fördern.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Empfohlen werden wald- und umweltpädagogische Grundlagen (z. B. Module Waldpädagogik I + II des Bachelor-Studienganges Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul setzt sich aus Vorlesung, Exkursion und Projekttagen zusammen. In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen im Vortrag und durch Präsentation vermittelt. Die Studierenden sollen zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Themenbereich und zum Literaturstudium angeregt werden. Im Rahmen der Exkursion und der Projekttage werden die theoretischen Grundlagen vertieft und von den Studierenden auf praktische Fallbeispiele angewendet.					
<b>Medienformen</b>					
Fachliteratur, PowerPoint					
<b>Literatur</b>					
BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2008): Forstliche Bildungsarbeit - Waldpädagogischer Leitfadens. 7. Auflage. München. BORKMANN I., HAAN G. de(2007): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. VS-Verlag Wiesbaden					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Bildung für nachhaltige Entwicklung				
<b>Dozent 1</b>	Robert Vogl, Günter Weber				
<b>Art 1</b>	Vorlesung mit Exkursionen				
<b>Lehrveranstaltung 2</b>	Waldpädagogik für Fortgeschrittene				
<b>Dozent 2</b>	Robert Vogl, Günter Weber				
<b>Art 2</b>	Praxisprojekt				

<b>Management von Wildtieren in urbanen Bereichen</b>				<b>Modulnummer</b> WZ4054	
Wildlife Management in Urban Areas					
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. habil. Andreas König, Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4605, koenig@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	3 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	90h	<b>Präsenzstunden:</b>	30h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	60h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Prüfungsleistung wird in Form einer schriftliche Prüfung erbracht. Darin soll nachgewiesen werden, dass die Studierenden die wichtigsten Grundlagen und Instrumente des Wildtiermanagements kennen und verstehen und auf konkrete Problemstellungen anwenden können. Die Prüfungsfragen umfassen den gesamten Inhalt der Vorlesung.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Was ist Wildtiermanagement? 2. Konzepte des Wildtiermanagements 3. Einstellung Mensch - Wildtier (Human dimension) 4. Urbane Gebiete als Lebensraum für Wildtiere					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der erfolgreichen Teilnahme an der Modulveranstaltung verstehen die Studierenden, dass Wildtiermanagement immer auf den drei Säulen, Tier, Mensch und Habitat basiert. Sie sind in der Lage die Grundprinzipien des Wildtiermanagements erfassen, Probleme mit Wildtieren zu analysieren und Managementkonzepte zu entwickeln					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse über Biologie und Ökologie wichtiger Wildtiere in Europa (Beispielsweise erlangt im Modul "Tierökologie" des Bachelorstudiengangs Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der die theoretischen Grundlagen in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und durch Diskussion von Fallbeispielen vertieft werden.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint					
<b>Literatur</b>					
Conover 2001: Resolving Human- Wildlife Conflicts. Adams, Lindsey, Ash 2005: Urban Wildlife Management. König 2008: Fears, Attitudes and opinions of suburban residents with regards to their urban foxes					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Management von Wildtieren in urbanen Bereichen				
<b>Dozent 1</b>	Andreas König				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				



<b>Jagdrecht und ergänzende rechtliche Bestimmungen</b> Game Law and additional Guidelines				<b>Modulnummer</b> WZ4055	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. habil. Andreas König, Arbeitsgruppe für Wildbiologie und Wildtiermanagement, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4605, koenig@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	2 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	45h	<b>Präsenzstunden:</b>	15h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	30h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Vorlesung wird mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie über die wesentlichen Grundlagen des Jagdrechts und ergänzender rechtlicher Bestimmungen Bescheid wissen und dieses Wissen auf konkrete Fallbeispiele anwenden können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
1. Bundesjagdrecht und Bayerisches Jagdrecht 2. Europäisches Fleischhygiene Recht 3. Deutsches Infektionsschutz Recht 4. Tierschutz- und Strafrecht					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Nach der Teilnahme kennen die Studierenden die wesentlichen rechtlichen Normen und Bestimmungen mit jagdlicher Relevanz und sind in der Lage jagdrechtliche Fragestellungen zu analysieren und zu beurteilen.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Keine					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der das nötige Wissen vom Dozenten in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und anhand von Fallbeispielen vertieft wird.					
<b>Medienformen</b>					
PowerPoint, Gesetztestexte					
<b>Literatur</b>					
Leonhardt: Jagdrecht in Bayern. Karl Linke Verlag (lose Blattsammlung)					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Jagdrecht und ergänzende rechtliche Bestimmungen				
<b>Dozent 1</b>	Andreas König				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				

<b>Theorie der Wildbewirtschaftung</b> Theory of Game Management				<b>Modulnummer</b> WZ4141	
Modulverantwortliche(r) (inkl. Kontaktdaten): Dr. habil. Andreas König, Arbeitsgruppe Wildbiologie und Wildtiermanagement, Lehrstuhl für Tierökologie, Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising, 08161/ 71-4605, koenig@wzw.tum.de					
<b>Modulniveau:</b>	Master		<b>Sprache:</b>	Deutsch	
<b>Semesterdauer:</b>	Einsemestrig		<b>Häufigkeit:</b>	Wintersemester	
<b>ECTS (gesamt):</b>	3 Credits				
<b>Gesamtstunden:</b>	75h	<b>Präsenzstunden:</b>	15h	<b>Eigenstudiumstunden:</b>	60h
<b>Studien-/Prüfungsleistungen</b>					
Die Vorlesung wird mit einer schriftlichen Prüfung (Multiple Choice) abgeschlossen. Darin soll von den Studierenden nachgewiesen werden, dass sie die wesentlichen Grundlagen der Bewirtschaftung von Wildtierpopulationen kennen und anwenden können.					
<b>Prüfungsart:</b>	Schriftlich		<b>Prüfungsdauer (min):</b>	60min	
<b>Hausaufgaben:</b>	Nein		<b>Hausarbeit:</b>	Nein	
<b>Vortrag:</b>	Nein		<b>Gespräch:</b>	Nein	
<b>Wiederholungsmöglichkeit:</b>	Folgesemester				
<b>Inhalt</b>					
Kenntnisse zur Ökologie der verschiedenen Wildarten, Habitatansprüche und Habitatwahl; Körperbau. Nutzungstrategien von Wildarten, vor allem vor dem Hintergrund der gleichzeitigen Nutzung verschiedener Arten. Lenkung der Arten mittels wildökologischer Raumplanung. Kenntnisse über Fleischhygiene Recht, Futtermittelrecht, Wildkrankheiten, Fleisch- und Wildbrethygiene, Inverkehrbringen und Handel mit Wildbret. Einführung in die Kynologie.					
<b>Angestrebte Lernergebnisse</b>					
Die Studierenden sind nach dem Besuch der Lehrveranstaltung in Verbindung mit der Modulveranstaltung Jagdrecht sowie den jagdpraktischen Übungen in der Lage selbständig Wildpopulationen zu bewirtschaften sowie Bewirtschaftungssysteme kritisch zu analysieren.					
<b>(Empfohlene) Voraussetzungen</b>					
Der Abschluss eines forstlichen Bachelorstudiums sowie theoretische und praktische Grundkenntnisse der Wildbiologie werden vorausgesetzt (Beispielsweise erlangt in der Vorlesung und den Übungen Wildbiologie des Moduls Tierökologie im Bachelorstudiengang Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement)					
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>					
Das Modul besteht aus einer Vorlesung in der das nötige Wissen vom Dozenten in Form von Vorträgen und Präsentationen vermittelt und anhand von Fallbeispielen vertieft wird.					
<b>Medienformen</b>					
Power Point					
<b>Literatur</b>					
Literaturliste wird in VL bekannt gegeben					
<b>Modulaufbau</b>					
<b>Lehrveranstaltung 1</b>	Theorie der Wildbewirtschaftung				
<b>Dozent 1</b>	Andreas König				
<b>Art 1</b>	Vorlesung				

## **Ansprechpartner**

### **Studiendekan**

Prof. Dr. Michael Weber  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2  
85354 Freising  
Tel.: 08161 / 71 4689  
Fax: 08161 / 71 4509  
email: studierendekan@forst.wzw.tum.de

### **Referentin des Studiendekans**

Dipl.-Ing. silv. (Univ.) Stefanie Ederer  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2  
85354 Freising  
Tel.: 08161 / 71 4550  
Fax: 08161 / 71 4509  
email: ederer@forst.wzw.tum.de

### **Studienberater**

Dr. Bernd Stimm  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2  
85354 Freising  
Tel.: 08161 / 71 4693  
Fax: 08161 / 71 4616  
email: studienberatung@forst.wzw.tum.de

Studienfakultät für Forstwissenschaft und Ressourcenmanagement  
Version Wintersemester 2010/11, Stand Oktober 2012

*Änderungen vorbehalten- Verbindlich ist allein die amtlich veröffentlichte Version der Allgemeinen Studien- und Prüfungsordnung (APSO) der TUM sowie der Fachprüfungs- und Studienordnung (FPSO) für den Masterstudiengang Forst- und Holzwissenschaft*