

Modulhandbuch

B. Sc. Studiengang „Waldwissenschaften“ (PO 2021)
Sommersemester 2023

Stand: April 2023

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen



**UNI
FREIBURG**



Inhalt

1. MODULÜBERSICHTEN.....	3
Hauptfach Waldwissenschaften Pflichtmodule	3
Integrierte Nebenfächer	4
2. WICHTIGE INFORMATIONEN.....	6
Räume	6
Ansprechpersonen im B.Sc. Waldwissenschaften	6
Graphische Übersicht der Hauptfach-Module	7
3. MODULBESCHREIBUNGEN	8
Hauptfach Waldwissenschaften	8
Integriertes Nebenfach: Meteorologie und Klimatologie	21
Integriertes Nebenfach: Landschaftsökologie und Naturschutz	28
Integriertes Nebenfach: Landnutzung im internationalen Kontext	34
Integriertes Nebenfach: Umweltsozialwissenschaften	38
Integriertes Nebenfach: Forstbetriebliches Management	44

1. Modulübersichten

Uhrzeit und Ort der einzelnen Prüfungen werden durch die Modulkoordinator:innen bekannt gegeben.

Änderungen zu den unten aufgeführten Angaben sind möglich.

Hauptfach Waldwissenschaften Pflichtmodule

FS	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Prüfungs- form	Prüfungstermin
2	2108	Einführung in die Geomatik	5	Klausur	10.10.2023
2	2109	Flora und Fauna	5	Klausur	04.08.2023
2	2110	Forstliche Bodenkunde und Standortslehre	5	Klausur	25.07.2023
2	2111	Waldbau	5	Klausur	05.10.2023
4	2118	Umwelt- und Planungsrecht	5	Klausur	10.08.2023
4	2116	Forstgenetik und Züchtung	5	Klausur	28.07.2023
4	2117	Forstgeschichte und Forstpolitik	5	Klausur	07.08.2023
4	2119	Waldschutz	5	Klausur	01.08.2023

Integrierte Nebenfächer

Integriertes Nebenfach: Meteorologie und Klimatologie

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Prüfungsform	Prüfungstermin
2	5201	Grundlagen der Meteorologie	5	Klausur	20.07.2023
2	5202	Klimageographie	5	Klausur	01.08.2023
4	5222	Energiemeteorologie	5	Klausur	17.07.2023
4	5204	Meteorologisches Messpraktikum	5	Schriftl. Ausarbeitung	31.08.2023

Integriertes Nebenfach: Landschaftsökologie und Naturschutz

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Prüfungsform	Prüfungstermin
2	4301	Heimische Arten erkennen und bestimmen	5	Klausur + SL	21.07.2023
2	4302	Naturschutzpolitik und deren Umsetzung	5	Klausur	20.07.2023
4	4331/ 5331	Kartierung von Lebensräumen und Schutzgütern	5	Mündliche Prüfung	23.05.2023
4	4332/ 5332	Kommunikation und Bildung	5	Schriftl. Prüfung/ Präsentation/ Klausur	18.07.2023

Integriertes Nebenfach: Landnutzung im internationalen Kontext

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Prüfungsform	Prüfungstermin
2	5502	Ökosysteme der Erde	5	Klausur	21.07.2023
2	5501	Betriebliches Management und Projekte	5	Klausur	20.07.2023
4	5501	Globale Politik der Nutzung natürl. Ressourcen	5	Klausur	17.07.2023
4	4504	Fallstudie Landnutzungskonflikte	5	Schriftliche Ausarbeitung	25.07.2023

Integriertes Nebenfach: Umweltsozialwissenschaften

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Prüfungsform	Prüfungstermin
2	5401	Governance von Umwelt und natürlichen Ressourcen	5	Klausur	20.07.2023
2	5402	Methoden der Umweltsozialwissenschaften	5	Klausur	21.07.2023
4	5404	Umweltplanung	5	Schriftl. Ausarbeitung	15.08.2023
4	5551	Globale Politik der Nutzung natürlicher Ressourcen	5	Klausur	17.07.2023

Integriertes Nebenfach: Forstbetriebliches Management

Sem.	Nr.	Modulname (Pflichtmodule)	ECTS	Prüfungsform	Prüfungstermin
2	5601	Forstliche Produktion und Wachstumssteuerung	5	Klausur, Präsentation	15.06.2023
2	5602	Forstökonomie und Holzmarktlehre	5	Klausur	28.07.2023
4	5605	Angewandter Waldbau	5	Klausur (Waldprüfung)	17.07.2023
4	5606	Forsttechnische Produktion	5	Klausur	18.07.2023

2. Wichtige Informationen

Räume

Räume und Zeitfenster der Module können auf Campusmanagement – HISinOne unter folgendem Link abgefragt werden: [Link](#)

Adressen der Räume können über die Raumsuche der Universität ([Link](#)) oder HISinOne ([Link](#)) abgefragt werden.

Ansprechpersonen im B.Sc. Waldwissenschaften

Funktion	Name	Kontakt
Studiendekan	Prof. Dr. Markus Weiler	0761 203-3535 Markus.weiler@hydrology.uni-freiburg.de
Studiengangleitung	Prof. Dr. Thomas Seifert	(0761) 203-3788 Thomas.Seifert@wwd.uni-freiburg.de
Studienfachberatung	Dr. Tim Burzlaff	beratung-bsc-wald@unr.uni-freiburg.de
Studiengangkoordination	Hannah Weidenfelder	Telefon (0761) 203-95229 info-bsc-wald@unr.uni-freiburg.de
Prüfungsamt	Silke de Boer	0761/203-3605 silke.deboer@unr.uni-freiburg.de
Erasmuskoordination	Esther Muschelknautz	0761/203-3607 erasmus@unr.uni-freiburg.de

Zuständigkeiten der Ansprechpersonen für Studierende

Studienfachberatung	Studiengangkoordination	Prüfungsamt
<ul style="list-style-type: none"> • Anerkennung von Leistungen • Einstufung und Quereinstieg • Fachberatung/ Karriereplanung 	<ul style="list-style-type: none"> • Studieninteressierte • Studienablauf • Semesterplanung • Belegverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfungsverwaltung (Probleme bei An- und Abmelden von Prüfungen) • Prüfungsrücktritte • Krankmeldung • Sonderregelungen bei Prüfungen (Corona) • Bestätigung von Leistungsübersichten • Auskünfte zu Noten, Prüfungseinsichten und Nachholterminen • Nachteilsausgleich

Graphische Übersicht der Hauptfach-Module

Studienstruktur B.Sc. Waldwissenschaften mit Übersicht integrierte Nebenfächer

6. Sem.	Berufspraktikum 10 ECTS		BOK 2: ZfS 4 ECTS	Bachelorarbeit 12 ECTS	
5. Sem.	Wahlpflichtmodul 5 ECTS	Wahlpflichtmodul 5 ECTS	Wahlpflichtmodul 5 ECTS	BOK 1: ZfS 4 ECTS	Integrierte Nebenfächer
4. Sem.	2116 Forstgenetik und Züchtungen 5 ECTS	2117 Forstgeschichte und Forstpolitik 5 ECTS	2118 Umwelt- und Planungsrecht 5 ECTS	2119 Waldschutz 5 ECTS	Forstbetriebliches Management
3. Sem.	2105 Umweltpolitik und Umweltgeschichte 5 ECTS	2112 Grundlagen der forsttechnischen Produktion und der Holzverwendung	2113 Inventuren und angewandte Geomatik 5 ECTS	2114 Statistik 5 ECTS	Meteorologie und Klimatologie
2. Sem.	2108 Einführung in die Geomatik 5 ECTS	2109 Flora und Fauna 5 ECTS	2110 Forstliche Bodenkunde und Standortlehre 5 ECTS	2111 Waldbau 5 ECTS	Landschaftsökologie und Naturschutz
1. Sem.	2101 Atmosphäre und Hydrosphäre 5 ECTS	2102 Biosphäre 5 ECTS	2103 Pedosphäre und Lithosphäre 5 ECTS	2106 Waldmesslehre und Waldwachstum 5 ECTS	Landnutzung im internationalen Kontext
					Umweltsozialwissenschaften
					je 40 ECTS
					Schreibwerkstatt 3 ECTS
					2107 Waldökologie und Waldnaturschutz 5 ECTS
					2115 Umweltökonomie 5 ECTS
	Studienkompetenz und Orientierung 2 ECTS		ECTS = European Credit Transfer System: im Studium erworbene Leistungspunkte		

Übersichten zum Gesamtstudienverlauf mit integrierten Nebenfächern finden sich unter:

Gesamtstudienverlauf mit iNF (Stand März 2023):

- Landnutzung im internationalen Kontext: [Link](#)
- Landschaftsökologie und Naturschutz: [Link](#)
- Meteorologie und Klimatologie: [Link](#)
- Umweltsozialwissenschaften: [Link](#)
- Forstbetriebliches Management: [Link](#)

3. Modulbeschreibungen

Die Module sind in aufsteigender Reihenfolge nach Nummern geordnet

Hauptfach Waldwissenschaften

Modulnummer 2108 (1107)		Modulname Einführung in die Geomatik	
Verwendbarkeit B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwissenschaften		Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 2/ jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen und Übung		Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Barbara Koch			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Klaus Braun, Dr. Ing. Holger Weinacker			
Inhalte Das Modul gliedert sich in zwei verschiedene Komponenten, in den Teil Grundlagen Geodaten und Kartographie sowie Verfahren der Fernerkundung zur Datenerfassung. Es wird in den Bereich Geodaten eingeführt und wichtige Grundlagen der Kartenkunde sowie der verschiedenen Georeferenzsysteme bzw. Koordinatensysteme vermittelt. Es wird ein Überblick über die wichtigsten Karten im deutschsprachigen Raum gegeben und es werden die wichtigen Projektionssysteme vorgestellt. Darüber hinaus erfolgt eine Einführung in moderne globale Positionssysteme. Im zweiten Teil erhalten Sie einen Überblick zu den verschiedenen Fernerkundungssystemen von terrestrisch bis satellitengetrage. Es werden die physikalischen Grundlagen besprochen und damit die Möglichkeiten und Grenzen in der Anwendung verdeutlicht. Es wird dargestellt welche Bedeutung die Fernerkundung als Informationsquelle für Planungen im Umwelt und Waldwirtschaftsbereich haben. Zu den zu vermittelnden Kompetenzen gehören: Kenntnisse zu Daten und deren Eigenschaften mit Hilfe der Fernerkundung, raumbezogene Daten, Karten und Projektionen.			
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden wissen was Geodaten sind und welcher in verschiedenen Geodaten steckt. Sie haben einen Überblick über die wichtigsten globalen Projektionssysteme und wie diese sich unterscheiden. Sie können Karten lesen und Strecken oder Punkte in den wichtigen Koordinatensystemen verorten. Sie wissen um die verschiedenen Fernerkundungsdaten und können ihren Informationsgehalt für die räumliche Planung einschätzen. Sie verstehen wie man von den Daten zur Information gelangt.			

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Hake, G. Grünreich, D. & Meng, L. (2002): Kartographie. – 8. Aufl.
- Albertz, J. (2007) Einführung in die Fernerkundung - Grundlagen der Interpretation von Luft- und Satellitenbildern. - 3. Aufl.
- Lillesand, T.M.; Kiefer, R.W.; Chipman, J.W. (2008): Remote Sensing and Image Interpretation. – 6. Aufl.

Weiterführende Literatur

Vorlesungsmaterialien und Aufgaben werden jeweils auf der Online-Lernplattform der Universität bereitgestellt. Hinweise auf weiterführende Literatur werden nach Bedarf in der Veranstaltung genannt.

Modulnummer 2109 (1108)		Modulname Flora und Fauna	
Verwendbarkeit B.Sc. Umweltnaturwissenschaften B.Sc. Waldwissenschaften		Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung und Übung		Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) Modul „Biosphäre“ Modul-Nr. 2102 (1103)	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)			Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Markus Hauck			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Katrin Heer, Prof. Dr. Peter Biedermann, JProf. Dr. Kathrin Blumenstein, Dr. Winfried Meier, Ottmar Fischer			
Inhalte Zentraler Inhalt sind das Kennenlernen wichtiger Gruppen von Tier- und Pflanzenarten, das Erlernen von Grundkenntnissen zur Systematik, Evolution und Anatomie/Morphologie sowie insbesondere die Kenntnis und der Umgang mit Bestimmungsschlüsseln. Im botanischen Teil des Moduls erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur Evolution und zur Systematik des Pflanzenreiches. Ferner sollen grundlegende morphologische und anatomische Merkmale von Gehölzen und nichtholzigen Pflanzen kennengelernt werden. Am Beispiel der verbreitet genutzten "Exkursionsflora von Deutschland" (Rothmaler) soll der Umgang mit Bestimmungsschlüsseln und die Bestimmung von Pflanzenarten an ausgewählten Arten erlernt werden. Der zoologische Teil des Moduls vermittelt die Kenntnis wichtiger ausgewählter Insektenordnungen und Familien mit ihren Merkmalen und Biologie; außerdem lernen die Studierenden wichtige Fang- und Konservierungsmethoden für Insekten kennen. Im zweiten praktischen Teil werden mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels (Brohmer, Fauna von Deutschland), weiterer Literatur und Online-Ressourcen Insekten bestimmt. Mit einem gemeinsamen Lichtfang und eigenverantwortlich durchgeführten Exkursionen erlangen die Studierenden ein Mindestmaß an praktischen Erfahrungen. Selbstständig erstellen die Studierenden Steckbriefe von Arten, die sie selbst finden, fotografieren und bestimmen. Das Modul legt durch Vermittlung der Artenkenntnis die Grundlagen für das Verständnis der Zusammenhänge und Prozesse von Ökosystemen. Damit ist es für naturschutz-, landnutzungs- und forstwirtschaftlich/waldbaulich-orientierte Module eine wesentliche Voraussetzung.			

Qualifikations- und Lernziele

Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zur Systematik und Evolution von Pflanzen- und Tiergruppen. Sie haben einen Überblick über wichtige morphologische und anatomische Merkmale, die für die Bestimmung und Systematik von Pflanzen und Tieren bedeutsam sind. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zum Gebrauch von Bestimmungsschlüsseln und kennen wichtige Fachbegriffe zur Morphologie und Anatomie von Pflanzen- und Tierarten, die zur Artbestimmung benötigt werden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, im Anschluss an die Lehrveranstaltung, sich selbstständig in die Bestimmung von Organismen einzuarbeiten. Sie erlernen zudem einige ausgewählte Pflanzen- und Tierarten wiederzuerkennen.

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Jäger EJ (2017) Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband: <http://www.redi-bw.de/start/unifr/EBooks-springer/10.1007/978-3-662-49708-1>
- Schäfer M & Brohmer P (2018) Brohmer: Fauna von Deutschland. 25. Auflage, Quelle & Meyer: Heidelberg (andere Auflagen sind auch geeignet)

Weiterführende Literatur

- Ebner, S. & Scherer, A., 2016: Die wichtigsten Forstschädlinge: Insekten, Pilze, Kleinsäuger. 5. Aufl., Verlag L. Stocker, 199 S.
- Rohe, W., 2019: Feldbestimmungsschlüssel für die Brutbilder der wichtigsten Forstinsekten: Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 1. Aufl., Quelle & Meyer, 170 S.
- Jäger EJ, Müller F, Ritz C, Welk E, Wesche K (2017) Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband: <http://www.redi-bw.de/start/unifr/EBooks-springer/10.1007/978-3-662-49710-4>

Modulnummer 2110	Modulname Forstliche Bodenkunde und Standortslehre	
Verwendbarkeit B.Sc. Waldwissenschaften	Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 2. / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen/Exkursion	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (110 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Fritzi Lang		
Weitere beteiligte Lehrende: PD Dr. Helmer Schack-Kirchner		
Inhalte <p>Im Mittelpunkt unseres Moduls stehen Waldböden als Standortfaktor. Wir erklären, wie Bodeneigenschaften (Nährstoffverfügbarkeit, Wasserhaltekapazität, Gründigkeit, Skelettgehalt) die Lebensbedingungen für Waldgesellschaften beeinflussen und wie die Vegetation diese Eigenschaften widerspiegelt aber auch aktiv beeinflusst. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer lernen wichtige Boden- und Waldtypen Mitteleuropas im Landschaftskontext kennen. In einigen Exkursionen werden wir Ihnen in Zusammenarbeit mit dem Verein für Forstliche Standortkunde exemplarisch Standortseinheiten vorstellen.</p> <p>In einem weiteren Abschnitt des Moduls werden wir einen Überblick darüber geben, wie das forstliche Management Waldböden beeinflusst. Dabei decken wir eine weite Bandbreite möglicher Einflussnahmen ab, die von der Baumartenwahl über die Regelung der Bestandesdichte bis hin zur Holzernte reicht. Auch hier wird Standort-spezifische Wirkung und Sensitivität berücksichtigt</p>		
Qualifikations- und Lernziele <p>Ökologische Eigenschaften von Waldböden beschreiben und bewerten können Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Böden und Waldgesellschaften Typische Standortseinheiten kennen und deren Eigenschaften bewerten können Bodengefährdung erkennen Maßnahmen zu bodenfreundlicher Waldbewirtschaftung ableiten</p>		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Unterlagen werden als Skript bereitgestellt Weiterführende Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Rehfuss: Waldböden • Binkley: Ecology and Management of Forest Soils 		

Modulnummer 61210/2111	Modulname Waldbau	
Verwendbarkeit B.Sc. Waldwissenschaften	Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Exkursionen mit Übungen in Kleingruppen	Teilnahmevoraussetzung keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (ca. 60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Jürgen Bauhus		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Friderike Beyer, Dr. Martin Kohler		
Inhalte In diesem Modul erlernen Studierende die ökologischen Grundlagen des Waldbaus und werden in den angewandten Waldbau eingeführt. Neben ökologischen und ökophysiologischen Charakteristika wichtiger einheimischer und eingeführter Baumarten, werden des Weiteren Ökosystemstörungen und Sukzession behandelt. Die Grundlagen der Waldverjüngung und der weiteren Bestandesdynamik in gleichaltrigen und ungleichaltrigen Rein- und Mischbeständen werden diskutiert und auf Exkursionen in praktischer Weise vertieft. Für eine Reihe wichtiger Baumarten werden exemplarisch praxisübliche Bewirtschaftungsziele und entsprechende waldbauliche Maßnahmen zu deren Umsetzung aufgezeigt. Ein besonderer Schwerpunkt wird bei der Steuerung von Wäldern im Zuge der Verjüngung, Bestandespflege, und Strukturierung und Stabilisierung von Wäldern auf die grundlegenden ökologischen und physiologischen Zusammenhänge gelegt. Gleichzeitig werden die Auswirkungen von waldbaulichen Maßnahmen auf die avisierten Produkte und Ökosystemdienstleistung sowie die Wirtschaftlichkeit von waldbaulichen Maßnahmen diskutiert. Zur Vertiefung der theoretischen Einführung am Morgen finden in der Regel nachmittags Exkursionen inkl. Übungen in der näheren Umgebung Freiburgs statt. Unter Berücksichtigung der eigenständig zu organisierenden (An- und) Abreise ist eine Rückkehr nach Freiburg zumeist nicht vor 17 Uhr möglich.		
Qualifikations- und Lernziele <ul style="list-style-type: none"> ● Kenntnisse über die waldbaulichen Eigenschaften der wichtigsten Baumarten und über grundlegende waldbauliche Konzepte und deren ökologische Grundlagen (1) ● Die Studierenden sind durch die Schulung ihre Beobachtungsgabe, z. B. aus der Analyse von Baumarchitektur und Bestandesstruktur in der Lage, fundierte Rückschlüsse auf die Bestandesvergangenheit zu ziehen. Sie können Baumarten erkennen und ihre Standortstauglichkeit einschätzen (1, 4). ● Studierende können mittels ausgewählter waldbaulichen Messungen eine Bestandessituation analysieren und beschreiben. (3, 4). ● Studierende können eine plausible, bestandesweise waldbauliche Planung für die wichtigsten einheimischen Baumarten durchführen (5, 6). <p>Klassifikation der Qualifikations- und Lernziele nach BLOOM (1973): 1= Kenntnisse: Wissen reproduzieren können; 2= Verständnis: Wissen erläutern können; 3= Anwendung: Wissen anwenden können; 4= Analyse: Zusammenhänge analysieren können; 5= Synthese: eigene Problemlösestrategien angeben können; 6= Beurteilung: eigene Problemlösestrategien beurteilen können</p>		

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Bartsch N, von Lüpke B, Röhrig E (2020): Waldbau auf ökologischer Grundlage, 8. Auflage. UTB 8310. Ulmer, Stuttgart, 676 S. ISBN:9783825287542
<https://www.redi-bw.de/start/unifr/eBooks-utb/9783838587547>

Weiterführende Literatur

- wird im Laufe der Veranstaltung bekanntgegeben

Modulnummer 2118/1115	Modulname Umwelt- und Planungsrecht	
Verwendbarkeit B.Sc. Waldwissenschaften B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen, ggf. Exkursion	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Jun.-Prof. Dr. Cathrin Zengerling		
Weitere beteiligte Lehrende: ggf. Gastbeiträge aus der Praxis		
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in das öffentliche Recht, das allgemeine und besondere Verwaltungsrecht • Grundlagen des Umwelt- und Planungsrechts • Einführung in die Methoden rechtswissenschaftlicher Fallbearbeitung und Analyse • Umweltrecht im Mehrebenensystem (internationales und europäisches Umweltrecht) • Einführung in einzelne Rechtsbereiche des Umweltrechts (Klimaschutzrecht, Naturschutzrecht, Wasserrecht, Forstrecht, Immissionsschutzrecht, Kreislaufwirtschaftsrecht, etc.) • Einführung in einzelne Rechtsbereiche des Planungsrecht (Bau- und Fachplanungsrecht) • Beispiele aus Gesetzgebung, Verwaltung und Rechtsprechung • Möglichkeit der Vertiefung in den einzelnen Teilbereichen des Umwelt- und Planungsrechts (Umwelt- und Forstrecht) 		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden kennen zentrale Grundlagen des öffentlichen Rechts, insbesondere des Umwelt- und Planungsrechts. Sie sind mit den Grundzügen der Methoden rechtswissenschaftlicher Fallbearbeitung und Analyse vertraut. Sie kennen beispielhaft konkrete Rechtstexte aus der Legislative, Exekutive und Judikative. Die Studierenden können einfache umwelt- und planungsrechtliche Fragestellungen einordnen und in Ansätzen selbständig bearbeiten.		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Koch, H.-J., Hoffmann, E., Reese M. (2018). Handbuch Umweltrecht. 5. Auflage. Beck. Weiterführende Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Koch, H.J., Hendler R. (2015). Baurecht, Raumordnungs- und Landesplanungsrecht. 6. Auflage. Boorberg 		

Modulnummer 2116	Modulname Forstgenetik und Züchtung		
Verwendbarkeit B.Sc. Waldwissenschaften	Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe	
Lehrform Vorlesungen, Seminar	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch	
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Katrin Heer			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte Der Kurs vermittelt die Grundlagen zu folgenden Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der klassischen und molekularen Genetik • Populationsgenetik • Anwendung von genetischen Markern und genomischen Untersuchungen in der Forstgenetik • Entstehung von räumlich-genetischer Strukturen in Waldbaumpopulationen • Verständnis von Selektion, Genfluss und deren Wechselwirkung in Waldbaumpopulationen • Anpassung und Akklimatisation von Waldbaumpopulationen an ihre Umwelt und mit Hinblick auf den Klimawandel • Schutz und Nutzung forstgenetischer Ressourcen • Pflanzenzüchtung im Wald • Genetische Identifikation und Zertifizierung Begleitend zur Vorlesung werden im Seminar Schwerpunktthemen anhand von aktueller Literatur in Gruppen vorbereitet und im Plenum diskutiert und die Grundlagen forstgenetischer Arbeitsmethoden vermittelt.			
Qualifikations- und Lernziele Mit Abschluss des Kurses können die Student*innen die Rolle von Genetik und Epigenetik im Kontext der evolutionären Ökologie von Wäldern verstehen und kontrovers diskutieren. Es wird ein Überblick über den aktuellen Stand der forstgenetischen Forschung vermitteln und die Student*innen können die Ergebnisse der Studien verstehen und in den Kontext von Waldschutz und -nutzung einordnen.			
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Stephan & Hörger (2019) Molekulare Populationsgenetik. Springer Verlag (https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-59428-5) Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Adams, Neale, White (2007) Forest genetics. CABI 			

Modulnummer	Modulname	
2117	Forstgeschichte und Forstpolitik	
Verwendbarkeit B.Sc. Waldwissenschaften	Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Uwe Schmidt		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Daniela Kleinschmit		
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftsgeschichte (Schwerpunkt Umweltressourcen) • Genese der heutigen Waldbesitzformen • Gesellschaftliche Aspekte Forstwissenschaft und Forstwirtschaft • Naturschutzgeschichte, geschichtliche Entwicklung „forstlicher Fremd- und Eigenwahrnehmung“ • Entwicklung des forstlichen Nachhaltigkeitsprinzips • Denkmalschutz im Wald • Waldeigentum, forstliche Betreuung • Konflikte der Forstpolitik • Instrumente der Forstpolitik 		
Qualifikations- und Lernziele <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Grundlagenwissen in Wald und Umwelt bezogener Wirtschafts- und Sozialgeschichte • Einordnen der Wirkungsweisen forstgesetzlicher Bestimmungen • Nachvollziehen können der historischen Genese der derzeitigen Waldbesitzverteilung und der forstpolitischen Konfliktfelder • Beurteilen und Bewerten der heutigen Umweltwahrnehmung und Nachhaltigkeitsvorstellungen anhand tradierter historischer Entwicklungslinien innerhalb der Nachhaltigkeitsgeschichte • Sensibilisierung für kulturgeschichtliche Aspekte in der Forstwirtschaft • Die Studierenden kennen die verschiedenen Typologien von Waldeigentümer und können entsprechende Interessen zuordnen; • Die Studierenden haben ein Überblick über Hauptkonflikte in der Waldpolitik und können die verschiedenen Interessen zuordnen; • Die Studierenden können die verschiedenen waldpolitischen Instrumente einordnen und ihre Wirkungsweise erklären • Studierende kennen die Grundinstrumente der Öffentlichkeitsarbeit und können einfache Maßnahmen ableiten. 		

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Hasel, Karl; Schwartz, Ekkehard (2006): Forstgeschichte (UB: <https://katalog.ub.uni-freiburg.de/opac/RDSIndex/Search?lookfor=Hasel+karl+Forstgeschichte&type=AllFields&limit=10&sort=py+desc>)
- Mantel, Kurt (1990): Wald und Forst in der Geschichte (UB: <https://katalog.ub.uni-freiburg.de/opac/RDSIndex/Search?lookfor=Mantel+Kurt+Forst&type=AllFields&limit=10&sort=py+desc>)

Weiterführende Literatur:

- Schmidt, Uwe Eduard (2002): Der Wald in Deutschland (UB: <https://katalog.ub.uni-freiburg.de/opac/RDSIndex/Search?lookfor=Schmidt+Uwe+Wald&type=AllFields&limit=10&sort=py+desc>)
- Zechner, Johannes (2016): Der deutsche Wald (UB: <https://katalog.ub.uni-freiburg.de/opac/RDSIndex/Search?lookfor=Schmidt+Uwe+Wald&type=AllFields&limit=10&sort=py+desc>)

Modulnummer 2119	Modulname Waldschutz		
Verwendbarkeit B.Sc. Waldwissenschaften	Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe	
Lehrform Vorlesungen	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) Biosphäre, Fauna&Flora	Sprache Deutsch	
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Peter Biedermann (1,5 SWS)			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Tim Burzlaff, JProf. Dr. Kathrin Blumenstein			
Inhalte Die wichtigsten Ordnungen und Familien von Forstinsekten werden anhand ihrer Lebensformen vorgestellt. Grundlagen zu Populationsdynamiken von Insekten und deren Wechselbeziehungen mit ihrer Umwelt, mit Pflanzen, Mikroorganismen und Antagonisten werden vorgestellt. Ebenfalls werden die wichtigsten mikrobiellen Schaderreger (Pilze und Bakterien) und deren Lebensformen vorgestellt. Entlang von Fallbeschreibungen und -analysen ausgewählter, relevanter Forstinsekten wird exemplarisch die Lebensweise von phyllophagen, rhizophagen und xylobionten Insekten präsentiert und mit diesen Grundlagen werden Managementkonzepte für Schadpopulationen entwickelt. Weiterhin werden die Prinzipien des Integrierten Pflanzenschutzes mit Hilfe dieser Fälle erklärt und unter Einbeziehung des biologischen und chemischen Pflanzenschutzes vertieft, sowie populationsdynamische Faktoren und Prozesse erklärt. Ebenfalls mittels Fallstudien werden wichtige pilzliche Schaderreger vorgestellt und Optionen für deren Management dargestellt. Auch dem Thema eingeschleppter Schädlinge (invasive Neozoen, Neomykosen etc.) wird besondere Bedeutung beigemessen, sowohl historisch (z.B. Ulmensterben), aktuell (z.B. Eschentriebsterben) als auch hinsichtlich künftig erkennbarer neuer Gefahren (z.B. Asiatischer Laubholzbock, Ceratocystis-Eichenwelke, Kiefernwelkenematode), einschließlich nötiger Quarantänemaßnahmen. Im Verlaufe des Moduls werden wiederholt Bezüge zu anderen Inhalten der forstlichen Ausbildung hergestellt und so die zentrale Bedeutung des Waldschutzes im forstbetrieblichen Management verdeutlicht..			
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden entwickeln ein anwendungssicheres Verständnis der komplexen Zusammenhänge von ökologischen Grundprinzipien, der Lebensweise von Bäumen, Beständen, potenziell schädlichen Insekten- und Pilzpopulationen, den betrieblichen Abläufen und Entscheidungs- und Bewertungsprozessen, sowie technischen, legislativen und gesellschaftswissenschaftlichen Grundkenntnissen. Hierzu integrieren sie Wissen aus anderen Modulen des Curriculums. Entomologie: Grundlegende forstentomologische Kenntnisse, Erkennen der forstentomologisch relevanten Arten und Kenntnis ihrer Biologie, Insekten als Schaderreger und Gegenspieler, Verständnis von Störungen in Wäldern verursacht durch Insekten, Verfahren zur Schädlingsbekämpfung, Diskussion praktischer Fallstudien. Pathologie: Grundlegende pathologische Kenntnisse, Erkennen von forstpathologisch relevanten Arten (insbesondere Pilze), Analyse von Interaktionen mit abiotischen Stressfaktoren (Trockenheit, Nährstoffmangel, Klimaextreme etc.), Vorstellungen zur Selektion und Züchtung für Resistenzen, Verständnis der Bedeutung von Schaderregern für Stadtbäume und Entwicklung von Vorsorgemaßnahmen. Jeweils: Erkennen, Interpretieren, Klassifizieren, Schlussfolgern, Bewerten, Handlungen ableiten.			

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Butin, H., 2019: Krankheiten der Wald- und Parkbäume. 2. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, 303 S.
- Ebner, S. & Scherer, A., 2016: Die wichtigsten Forstschädlinge: Insekten, Pilze, Kleinsäuger. 5. Aufl., Verlag L. Stocker, 199 S.

Weiterführende Literatur:

- Altenkirch, W. (Hrsg), 2002: Waldschutz auf ökologischer Grundlage. Ulmer
- Butin, H. & T. Brand, 2017: Farbatlas Gehölzkrankheiten. 5. Aufl., Verlag Eugen Ulmer, 288 S.
- Hartmann, G. & H. Butin, 2017: Farbatlas Waldschäden: Diagnose von Baumkrankheiten. 4. Aufl.
- Rohe, W., 2019: Feldbestimmungsschlüssel für die Brutbilder der wichtigsten Forstinsekten: Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. 1. Aufl., Quelle & Meyer, 170 S.
- Schwenke, W., 1986: Die Forstschädlinge Europas. Parey
- Schwerdtfeger, F., 1984: Waldkrankheiten. Parey

Integriertes Nebenfach: Meteorologie und Klimatologie

Modulnummer 4201		Modulname Grundlagen der Meteorologie	
Verwendbarkeit Meteorologie und Klimatologie (iNF) Umwelthydrologie und Wasserressourcen (iNF)		Modultyp Pflichtmodul (iNF) Wahlpflichtmodul (iNF)	
Lehrform Vorlesungen, Übungen		Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) Modul „Atmosphäre und Hydrosphäre“ Modul-Nr.: 2101 (1102)	
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL Klausur (100%)		Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Andreas Christen		Sprache Deutsch	
Weitere beteiligte Lehrende:		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS	
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Vertikaler Aufbau und Entstehung der Erdatmosphäre • Thermodynamik der Atmosphäre und Vertikalbewegungen • Rolle des Wasserdampfes in der atmosphärischen Thermodynamik • Feuchtadiabatische Prozesse, hohe Konvektion und Gewitter • Elektrische und optische Erscheinungen in der Atmosphäre • Wind und Turbulenz, Grenzschicht • Reibung, Impuls und bodennahes Windprofil • Dynamische und thermische Winde in komplexer Orographie • Rotierende Windsysteme, Wirbelstürme, Tornados • Entstehung und Dynamik außertropischer Wettersysteme • Wettervorhersage und operationelle Synoptik 			
Qualifikations- und Lernziele <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können die wichtigsten atmosphärischen Prozesse und Phänomene beschreiben und erklären. • Die Studierenden können Grundgleichungen und Konzepte der atmosphärischen Thermodynamik und Dynamik wiedergeben, anwenden und damit vereinfachte physikalische Vorhersagen machen. • Die Studierenden können atmosphärische Zustände, Variablen und Prozesse auf meteorologischen Karten und Diagrammen ablesen und einschätzen. • Die Studierenden können das aktuelle Wettergeschehen einordnen und Veränderungen abschätzen. • Die Studierenden kennen die Grundzüge von Wettermodellen und sind mit den Abläufen der operationellen Wettervorhersage vertraut. 			

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Vorlesungs- und Übungsunterlagen werden auf der Lehr- und Lernplattform Ilias bereitgestellt.

Weiterführende Literatur

- Hans Häckel "Meteorologie" (2016) 8. vollst. überarb. u. erw. Aufl. UTB. ISBN: 9783825246037 (<http://www.redi-bw.de/start/unifr/eBooks-utb/9783838546032>)
- Roland Stull "Practical Meteorology - An Algebra-based Survey of Atmospheric Science" - version 1.02b. UBC. 940 pages. ISBN 978-0-88865-283-6 . (https://www.eoas.ubc.ca/books/Practical_Meteorology/)

Modulnummer 4202	Modulname Klimageographie	
Verwendbarkeit Meteorologie und Klimatologie (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen mit Übungen	Teilnahmevoraussetzung Kenntnis der Inhalte des Teils „Atmosphäre“ aus dem Modul „Atmosphäre und Hydrosphäre“ Modul-Nr.: 2101 (1102)	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (Dauer 60-90 min, 100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (40 h) ECTS: 5 SWS: 2+1 SWS
Modulkoordinator/in: Dr. Helmut Saurer		
Weitere beteiligte Lehrende:		
<p>Inhalte</p> <p>Die Veranstaltung fokussiert auf die Globalen Energiebilanzen und deren regionale Differenzierung mit den daraus ableitbaren Folgen für die globale Zirkulation. Grundlagen der atmosphärischen Zirkulation wie auch die aus den Zirkulationsmustern ableitbaren Klimazonen werden behandelt. Für einige Regionen werden exemplarisch bestimmte Wettersituationen vorgestellt und diskutiert. Mechanismen und Aspekte des Klimawandels und die Verflechtungen mit dem menschlichen Handeln werden ebenfalls angesprochen.</p> <p>Vernetzung mit anderen Modulen Die Veranstaltung baut auf den einschlägigen Inhalten des Moduls aus dem Modul „Atmosphäre und Hydrosphäre“ auf.</p> <p>Die Zusammenstellung der Geländetage können Sie dem studiengangspezifischen Modulhandbuch entnehmen. Dieses befindet sich auf der Webseite der Geographie unter dem jeweiligen Studiengang: https://www.geographie.uni-freiburg.de/de/informationen-zum-studium</p>		
<p>Qualifikations- und Lernziele</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kennen und Verstehen des Antriebs der globalen Zirkulation ● Verstehen der globalen klimatischen Grundmuster ● Kennen verschiedener Klassifikationsansätze ● Analyse von Wettersituationen und ableiten klimatologischer Konsequenzen ● Kennen von Ursachen und Ausmaß von Klimaänderungen ● Bewerten von Klimaprognosen und Klimaszenarien 		

Literatur und Arbeitsmaterial

- Saurer, H (2012): Klimageographie. – In: Glawion R, Glaser R, Saurer H: Physische Geographie – Braunschweig: Westermann: 9-118
- Saurer, H. (2009): Vom Winde verweht – und andere Grundlagen des Klimas: In: Glaser R, Glawion R, Hauter C, Saurer H, Schulte A, Sudhaus D: Physische Geographie kompakt. – Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag: 63-98
- Brönnimann, Stefan (2018, 1. Aufl.): Klimatologie.
- Weischet, Wolfgang & Endlicher, Wilfried (2018, 9. Aufl.): Einführung in die Allgemeine Klimatologie.

Modulnummer 5222	Modulname Energiemeteorologie	
Verwendbarkeit Meteorologie und Klimatologie (iNF)	Modultyp Wahlpflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen/Exkursion	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) Atmosphäre und Hydrosphäre (Modulnr.: 102), Modul Grundlagen der Meteorologie (Modulnr. 501/402)	Sprache Deutsch
Studien-/ Prüfungsleistung SL/ PL: PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Schindler		
Weitere beteiligte Lehrende:		
<p>Inhalte</p> <p>In der Nutzung von Erneuerbaren Energien besteht die große Chance die Nutzung von konventionellen Energien (Kohle, Öl, Gas, Kernenergie) abzulösen. In Deutschland soll nach Energiekonzept der Bundesregierung bis zum Jahr 2050 Energie hauptsächlich aus erneuerbaren Quellen stammen. In Deutschland bestehen vor allem Chancen, Möglichkeiten und Potenziale zur Nutzung von Sonnen- (Photovoltaik) und Windenergie (on- und offshore).</p> <p>Studierenden werden die folgenden Aspekte zum Themenkomplex Energiemeteorologie auf verschiedenen Raumskalen (global, regional, lokal) vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raumzeitliche Variabilität und Komplementarität von Sonnen- und Windenergie • Abschätzung meteorologischer bis technischer Potenziale von Sonnen- und Windenergie • Übungen: Entwicklung eines Globalstrahlungsmodells für Deutschland, Ansätze zur Abschätzung des Windenergieertrags <p>Exkursionen zu Kraftwerken (z. B. Windenergieanlagen, Solaranlagen) und damit verbundener Infrastruktur (z. B. Pumpspeicherkraftwerk)</p>		
<p>Qualifikations- und Lernziele</p> <p>Studierende lernen meteorologische Messinstrumente und -daten kennen. Sie werden im Verlauf des Moduls befähigt, Messprinzipien von meteorologischen Messinstrumenten und den Aufbau von meteorologischen Messsystemen zu verstehen. Sie sind in der Lage mit Messungen verbundene Fehler zu erkennen, zu benennen und zu interpretieren. Sie können nach Modulabschluss grundlegende Methoden zur Analyse von Zeitreihen meteorologischer Daten anwenden.</p> <p>Studierende entwickeln ein grundlegendes Verständnis für die raumzeitliche Variabilität und Komplementarität von Sonnen- und Windenergie und den damit verbundenen Herausforderungen für deren Nutzung. Sie verstehen sich auf die Interpretation verschiedener Potenziale zur Nutzung von Sonnen- und Windenergie und können erste quantitative Abschätzungen der Entwicklungsmöglichkeiten von Sonnen- und Windenergie zur Deckung des Strom- und Energiebedarfs vornehmen.</p>		

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

Vorlesungs-, Übungs-, Exkursionsunterlagen werden auf der Lehr- und Lernplattform Ilias bereitgestellt.

Weiterführende Literatur:

- Quaschnig, V., 2019: Regenerative Energiesysteme: Technologie - Berechnung - Klimaschutz. Carl Hanser Verlag (ISBN-10 3446461132).

Modulnummer 4204	Modulname Meteorologisches Messpraktikum	
Verwendbarkeit Meteorologie und Klimatologie (iNF)	Modultyp Wahlpflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Geländepraktikum	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) Modul Atmosphäre und Hydrosphäre (MNr.: 102) , Modul Meteorologische Daten und Messinstrumente (MNr.: 504)	Sprache Deutsch
Studien-/ Prüfungsleistung SL/ PL: PL: Schriftliche Ausarbeitung (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Andreas Christen		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte Dieses Modul bearbeitet die Arbeitsmethoden der meteorologischen Datenerfassung und Auswertung in einem praktischen Format. Die Studierenden bauen ihr eigenes, mobiles meteorologisches Messsystem, um damit gemeinsam auf Fahrrädern die städtische Wärmeinsel von Freiburg zu erfassen. Das Projekt erlaubt es, die Planung, den Bau, die Durchführung und die Datenqualitätskontrolle meteorologischer Messungen exemplarisch zu durchlaufen. Im Anschluss werden die gesammelten Daten statistisch und in einem Geographischen Informationssystem analysiert, ausgewertet und visualisiert. Das Projekt wird in Form einer schriftlichen Arbeit zu einer ausgewählten Fragestellung zusammengefasst.		
Qualifikations- und Lernziele <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können meteorologische Messungen wissenschaftlich und logistisch planen. • Die Studierenden können einfache meteorologische Messgeräte und Messsysteme aufsetzen und Messungen durchführen. • Die Studierenden können die Qualität von meteorologischen Messungen und Daten sicherstellen. • Die Studierenden können erfasste Daten computergestützt numerisch und mit geographischen Informationssystemen auswerten. • Die Studierenden können die Resultate meteorologischer Messungen grafisch visualisieren, schriftlich präsentieren und in einer kurzen wissenschaftlichen Arbeit effektiv kommunizieren. 		
Literatur und Arbeitsmaterial Vorlesungs- und Übungsunterlagen werden auf der Lehr- und Lernplattform Ilias bereitgestellt.		

Integriertes Nebenfach: Landschaftsökologie und Naturschutz

Modulnummer 4301	Modulname Heimische Arten erkennen und bestimmen	
Verwendbarkeit Landschaftsökologie und Naturschutz (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur - Erkennen von Arten angeknüpft an ein Artenzertifizierungsprogramm - Bestimmen von ausgewählten taxonomischen Gruppen z.B. Bienen SL: Impulsvorträge auf Exkursionen		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Alexandra Klein		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Peter Biedermann , Prof. Dr. Katrin Heer, Prof. Dr. Gernot Seggelbacher/Prof. Dr. Storch (durchgeführt von einer Mitarbeiterin)		
Inhalte In diesem Modul werden die Studierenden ihre Artenkenntnis, als Erweiterung zu dem parallel laufenden Modul „Flora und Fauna“ im Hauptfach, vertiefen. Dafür werden sie die Bestimmung von Arten anhand verschiedener Methoden und wichtigen Ordnungs-, Familien-, Gattungs- und Art-Merkmalen erlernen und üben. Weiter werden sie lernen Arten in ihren Lebensräumen auf Exkursionen zu erkennen. Das Modul hat zwei Hauptziele: 1. Ein sicherer Umgang mit binären Bestimmungsschlüsseln; 2: Zuordnung von heimischen Blütenpflanzen und Tierarten zu ihren Lebensräumen und Lebensraumansprüchen. Das Modul umfasst: <ul style="list-style-type: none"> • Bestimmungsübungen von Pflanzen und Tierarten mit verschiedenen Methoden (klassische Bestimmungsbücher, Bestimmungssapps, Spezialbestimmungsliteratur) • Vorlesung und Übung zu molekularbiologischen Methoden für die Bestimmung von Arten und Artgemeinschaften • Wissensvermittlung in Vorträgen und auf Exkursionen über die systematische Einteilung und charakteristische (morphologische und physiologische) Merkmale von wichtigen Ordnungen, Familien, Gattungen und Arten • Exkursionen in verschiedene Lebensräume um Arten und ihre Ansprüche anzusprechen Übung, Vorträge und Exkursion zur Aufbewahrung von Arten in Sammlungen und die Bedeutung von Naturkundemuseen für Forschung und Bildung.		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden lernen in diesem Modul den sicheren Umgang mit Bestimmungsliteratur von heimischen Pflanzen und Tieren. Sie können Arten systematisch einordnen und ihren Lebensräumen zuordnen. Weiter erlernen die Studierenden wie Arten und Proben, bestehend aus verschiedenen Arten, molekularbiologisch bestimmt werden können. Im Spezifischen werden die Studierenden folgende Qualifikations- und Lernziele erreichen:		

- Die Studierenden wissen wie sie heimische Blütenpflanzen, Insekten, Vögel und Säugetiere sicher bestimmen können und sind in der Lage die Vor- und Nachteile verschiedener Methoden für bestimmte Anwendungsziele in der Forschung und Praxis zuzuordnen
- Die Studierenden sind in der Lage einheimische Blütenpflanzen zu bestimmen und wissen auch, wie sie Blütenpflanzen in anderen Ländern sicher bestimmen können
- Die Studierenden können molekularbiologische Methoden zur Bestimmung von Arten und Mischproben verschiedener Arten (Umwelt-DNA) beschreiben und kennen die Vor- und Nachteile
- Die Studierenden können heimische Arten in ihren Lebensräumen ansprechen
- Die Studierenden sind befähigt Tierarten anhand ihrer Interaktionen mit Pflanzen, ihrer ökologischen und taxonomischen Einordnung anhand von wichtigen Merkmalen zu erkennen

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Rothmaler - Grundband
- Brohmer

Weiterführende Literatur / Apps

- Flora Helvetica (App)
- Die Wildbienen Baden-Württemberg
- Die Laufkäfer Baden-Württemberg
- Die Schmetterlinge Baden-Württemberg
- Die Blütenpflanzen Baden-Württemberg
- Rothmaler - Kritischer Band

Modulnummer 4302	Modulname Naturschutzpolitik und deren Umsetzung		
Verwendbarkeit Landschaftsökologie und Naturschutz (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe	
Lehrform Vorlesungen, Seminar, Projektarbeit	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch	
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS	
Modulkoordinator/in: Dr. Metodi Sotirov			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Inhalte Naturschutzpolitik und ihre Umsetzung wird nicht nur durch ökologische sondern durch politische und gesellschaftliche Faktoren geprägt. Politische Debatten und Konflikte, rechtliche Vorgaben, soziale Normen und Verhaltenspraktiken sowie kulturell geprägte Bilder von Natur und Gesellschaft bestimmen, was staatliche und nichtstaatliche Akteure als Natur und als schützenswert betrachten, unterstützen oder ablehnen. Naturschutz steht dabei in einem Spannungs- und Konfliktfeld mit anderen Sektoren wie z.B., Land- und Forstwirtschaft, Energie- und Wasserwirtschaft, Klimaschutz, Industrie und Verkehr. Welche Natur wir schützen wollen und wie wir sie schützen sollen/können, ist also eine Frage von Konfliktaustragung und Konfliktregulierung wo Wertvorstellungen, Interessen, Regeln und Machtpolitik eine zentrale Rolle spielen. Der erste Teil umfasst eine (konflikttheoretische) Einführung ins Thema wo zentrale Begriffe, Analyse- und Lösungsansätze vorgestellt werden. Im zweiten Teil des Kurses werden vor diesem Hintergrund zentrale Politikinhalte (Ziele, Gesetze, Strategien), Prozesse und Umsetzungsinstrumente auf internationaler (CBD), europäischer (Natura 2000) und nationaler (BNatSG, LaNatSG) Handlungsebene vorgestellt, die sich dem Naturschutz widmen. Im dritten Teil bestehend aus einer Gruppenarbeit und Expertenvorträgen aus der Praxis werden konkrete Naturschutzthemen untersucht und spezifische Umsetzungsansätze beurteilt.			
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> • Kernkonzepte der Naturpolitik und Umsetzung kennen, verstehen und anwenden • Einstellungen zu und Interessen/Macht an Naturschutz kennen, identifizieren und abwägen lernen • Ziele, Prozesse und Umsetzung im Naturschutz kennen, verstehen, zuordnen und bewerten • Selbständige Anwendung und Entwicklung des Gelernten in Einzelfallanalysen • (Sozial- bzw. politikwissenschaftliche) Schreib- und Kommunikationskompetenzen entwickeln • Inter- und transdisziplinäres Wissen entwickeln und anwenden 			
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Foliensätze/Skript (Sotirov, Gastdozenten); Computer/Internet/PPT/Word • Weiterführende Literatur • Piechocki, R., Ott, K., Potthast, T., Wiersbinski, N. (Bearb.), 2010. Vilmer Thesen zu Grundsatzfragen des Naturschutzes. Vilmer Sommerakademien 2001-2010. BfN-Skripten 281, Bundesamt für Naturschutz, Bonn. • Hupke, K.-D. 2015. Naturschutz. Ein kritischer Ansatz. Springer Spektrum Verlag. Berlin, Heidelberg. 			

Modulnummer 5331		Modulname Kartierung von Lebensräumen und Schutzgütern	
Verwendbarkeit Landschaftsökologie und Naturschutz (iNF)		Modultyp Wahlpflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Seminar, Übung, Exkursion		Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) Grundlagen Artkenntnisse und Bestimmung, Grundlage des Naturschutzes	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Mündliche Prüfung			Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Alexandra Klein			
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Gernot Segelbacher, Dr. Markus Herbener, Dr. Dimitry Wintermantel			
Inhalte In diesem Modul werden die Studierenden die Kartierung von Biotopen und Schutzgütern am Beispiel der Kulturlandschaft in unserer Region erlernen. Das Modul umfasst folgende Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von theoretischen Grundlagen wie Eingriffsregelung (Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft) und Ausgleichsmaßnahmen, Landschaftspflegeleitlinie (LPR), Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT), Biotopverbundsystemen, Biotophilfskonzepten, Ausweisung von Schutzgebieten, Landschaftspflegemaßnahmen, Artenschutzmaßnahmen, Landschafts- und Flächennutzungsplanung • Naturschutzfachliche Einordnung und Bewertung von langfristigen Beobachtungen der Entwicklung von Natur und Landschaft, den High Nature Value farmland-Indikator und von ausgewählten wissenschaftlichen Untersuchungen und Monitoring • Vorlesungen und Exkursionen zu Naturdenkmälern, um diese zu erkennen, zu beschreiben und in einen historischen Kontext zu setzen • Geländeübungen, um eine Landschaft nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten zu inventarisieren und dabei Methoden des LUBW zur Offenlandbiotopkartierung anzuwenden • Geländeübungen und Exkursionen zur punktuellen Erhebung von Pflanzengesellschaften und Erfassung von Insekten und Wirbeltieren von Schutzgütern der Landschaft (z.B. Hecken, Mauern) • Berechnungen von Biodiversität und Habitataignung 			
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden lernen in diesem Modul Biotope und Schutzgüter zu erkennen, historisch einzuordnen und zu bewerten. Im Spezifischen werden die Studierenden folgende Qualifikations- und Lernziele erreichen: <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können naturschutzfachliche Grundlagen zur Beurteilung von Landschaften und Eingriffen in der Landschaft oder einem Biotop wiedergeben • Die Studierende können Naturdenkmäler erkennen und beschreiben und in einen historischen Kontext setzen • Die Studierenden können eine Landschaft nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten inventarisieren • Die Studierenden können verschiedene Methoden zur Kartierung von Biotopen und Schutzgütern anwenden • Die Studierenden wissen wie sie Pflanzengesellschaften und ausgewählte Tiergruppen punktuell in einer Landschaft erfassen können 			

- Die Studierenden können Biodiversität (alpha, beta, gamma-Diversität) und die Habitateignung berechnen und in einem Landschaftskontext beurteilen

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Kartierschlüssel des LUBW
- Jedicke L und E (1991) Naturdenkmale in Baden-Württemberg
- Herbener M, Schulte-Hubbert F (2017) Denkmale im Münstertäler Wald - Ein Leitfaden für Förster, Selbstwerber und Interessierte zum Erkennen und Schützen von Bodendenkmalen im Wald

Weiterführende Literatur:

Literatur aus Fachjournalen

Modulnummer 5332	Modulname Kommunikation und Bildung	
Verwendbarkeit Landschaftsökologie und Naturschutz (iNF)	Modultyp Wahlpflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe
Lehrform Seminar	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (50%), Präsentation (50%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Daniela Kleinschmit		
Weitere beteiligte Lehrende:		
Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Grundlagen zu Öffentlichkeit • Konzepte zu Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit • Medienkommunikation (traditionelle und neue „soziale“ Medien“) mit besonderem Fokus auf Umwelt und Naturschutz • Zusammenhang Kommunikation und Politik • Theoretische Basis und Besonderheiten der Umweltbildung • Praktische Umsetzung von Umweltbildung und Umweltkommunikation • Bildung für nachhaltige Entwicklung • Umweltpsychologische Aspekte in der Umweltbildung <p>Das Modul wechselt zwischen Vorlesung, Gruppenarbeit und praktischer Umsetzung. Expertinnen aus der Praxis werden eingeladen.</p>		
Qualifikations- und Lernziele <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die grundlegenden theoretischen Konzepte der Umweltbildung • Die Studierenden kennen grundlegende Strömungen und Gruppierungen der Umweltwahrnehmung und Akzeptanz; • Die Studierenden sind in der Lage die theoretischen Konzepte zu Öffentlichkeit , Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit einzuordnen und gegeneinander abzugrenzen; • Die Studierenden sind in der Lage effiziente Instrumente der Medienkommunikation zu entwerfen • Die Studierenden können die Wirkung zwischen Kommunikation und Politik bewerten; • Die Studierenden besitzen die notwendigen Grundlagen umweltpädagogische Veranstaltungen zu konzipieren • Die Studierenden sind in der Lage das Konzept der BNE zu interpretieren 		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre Weiterführende Literaturr		

Integriertes Nebenfach: Landnutzung im internationalen Kontext

Modulnummer 5551	Modulname Betriebliches Management und Projekte		
Verwendbarkeit Landnutzung im internationalen Kontext (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe	
Lehrform Vorlesungen, Übungen, Seminar, Exkursion	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch	
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS	
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Marc Hanewinkel			
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Roderich v. Detten, Dr. Dominik Sperlich			
Inhalte Betriebliches Management - Einführung - Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> • Management und Organisation • Operatives und strategisches Management Risikomanagement • Allgemeines betriebliches Informationssystem (u. a. Kameralistik, doppelte Buchführung); • Managementzyklus (mit Planung, Organisation, Personal, Kontrolle und Controlling) • Nachhaltigkeitsmanagement • Nationale - Internationale Fallstudien zu betrieblichem Management • Fallstudien zu besonderen nationalen und internationalen betrieblichen Managementproblemen 			
Qualifikations- und Lernziele <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen in betrieblichem Management. (1) • Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen betrieblichem Management und sozioökonomisch- politischen Rahmenbedingungen. (2) • Die Studierenden wenden das Gelernte in konkreten Entscheidungsfällen an. (3) 			
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Oesten, G.; Roeder, A. (2008). Management von Forstbetrieben. Band I. 2., überarb-. Auflage. Freiburg (siehe www.ife.uni-freiburg.de). • Oesten, G.; Roeder, A. (2012). Management von Forstbetrieben. Band II. Freiburg Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none"> • wird bei der Lehrveranstaltung bereitgestellt 			

Modulnummer 5502	Modulname Ökosysteme der Erde	
Verwendbarkeit Landnutzung im internationalen Kontext (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100 %)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Markus Hauck		
Weitere beteiligte Lehrende: PD Dr. Helmer Schack-Kirchner		
<p>Inhalte</p> <p>In diesem Modul soll ein Überblick über die Vegetation und Ökologie der terrestrischen Lebensräume der Erde gegeben werden. Im Mittelpunkt des Moduls stehen neben der Charakterisierung der Vegetation der Biome der Erde das Kennenlernen der für die verschiedenen Biome prägenden Standortfaktoren. Dabei stehen das Klima und der Boden im Mittelpunkt, auch anthropogene Einflüsse werden besprochen. Zum Klima wird auf die Bedeutung der thermischen und hygrischen Zonierung der Erde für die Vegetationsverteilung eingegangen.</p> <p>Zum Boden wird eine Einführung in die internationale Bodenklassifikation („World Reference Base for Soil Resources“, WRB) gegeben. Die Böden der Erde einschließlich ihrer Entstehung, ihrer Eigenschaften und auch ihrer Gefährdungen werden für die klimatisch-geologischen Großregionen der Erde besprochen. Dabei geht es auch um ökosystemare Kreisläufe von Energie, Wasser, Kohlenstoff und Nährstoffen. Von den Polarregion bis zu den Tropen werden alle wichtigen Großregionen der Erde behandelt.</p>		
<p>Qualifikations- und Lernziele</p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden klimatischen Faktoren, die die Verbreitung der Biome auf der Erde steuern. Sie haben vertiefte Kenntnisse der Vegetation und Ökologie der wichtigen bewaldeten und nicht bewaldeten Biome der Erde. Sie kennen die wichtigsten Bodentypen der Welt und die Faktoren der Bodenbildung im Kontext der ökozonalen Gliederung und insbesondere in ihrer Beziehung zur Vegetation. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Erschließung von Online-Ressourcen zu ökologisch-bodenkundlichen Zusammenhängen im internationalen Kontext. Die Studierenden können spezifische und lokale Gefährdungs- und Nutzungspotentiale von Böden in den Ökozonen der Erde beurteilen.</p>		
<p>Literatur und Arbeitsmaterial</p> <p>Pflichtlektüre</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pfadenhauer & Klötzli (2014) Vegetation der Erde: Grundlagen, Ökologie, Verbreitung. Springer Spektrum, Berlin/Heidelberg. http://www.redi-bw.de/start/unifr/EBooks-springer/10.1007/978-3-642-41950-8 ● FAO, ISRIC, IUSS (2014): World reference base for soil resources 2014. Link: fao.org/3/i3794en/i3794en.pdf ● Zech, Schad & Hintermeyer-Erhard (2014): Böden der Welt. Ein Bildatlas. Springer Spektrum, Berlin/Heidelberg. http://www.redi-bw.de/start/unifr/EBooks-springer/10.1007/978-3-642-36575-1 		

Modulnummer	Modulname	
5501	Globale Politik der Nutzung natürlicher Ressourcen	
Verwendbarkeit Landnutzung im internationalen Kontext (iNF) Umweltsozialwissenschaften (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF) Wahlpflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4. / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen, Seminar (Gruppenarbeit und -diskussionen, Rollenspiele)	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch/Englisch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Dr. Metodi Sotirov		
Weitere beteiligte Lehrende: Gastdozierende		
Inhalte Das Modul setzt sich mit der Steuerung globaler Nachhaltigkeitsprobleme in der Nutzung natürlicher Ressourcen (Entwaldung, Walddegradierung, Biodiversitätsverlust, Klimawandel) durch internationale Politik und Märkte in der globalen Wirtschaft auseinander. Der Schwerpunkt liegt dabei zum einen auf den Grundlagen internationaler Politik: es werden zentrale Grundbegriffe (staatliche und private Akteure und Institutionen, Interessen, Werte, Regeln, Macht, Politikwandel, rechtliche Verbindlichkeit) vorgestellt, internationale Politikprozesse klassifiziert und Unterschiede und Verbindungen zur nationalen Politik diskutiert. Dabei werden das „internationale Waldregime“ (Diskussionen über eine globale Waldkonvention; UN-Waldforum) und weitere internationale Politiken wie z.B. die UN-Nachhaltigkeitsagenda (SDGs), die UN-Biodiversitätskonvention (CBD), die UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC/REDD+), Handelsabkommen (ITTO, FLEGT, CITES) und ihre Wirkungen auf Wald, Umwelt und Wirtschaft vorgestellt und diskutiert. Zum anderen stehen der Außenhandel mit (Holz- und Agrar-) Produkten und die Steuerung von nachhaltigen Lieferketten in der globalen Wirtschaft über Marktmechanismen und handelspolitische Instrumente im Vordergrund. Der Fokus wird dabei u.a. auf Phänomene der Globalisierung von Märkten der Forst-, Holz- und Agrarwirtschaft mit ihren Trends und Wirkungen gerichtet sowie auf Probleme des internationalen Handels mit illegalem Holz. Private marktbasierende Steuerungsansätze, wie z.B. Zertifizierung von Holz-, Palmöl- und Sojalieferketten, werden ebenso vorgestellt und diskutiert		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden können (sind in der Lage, sind befähigt, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Internationale Politik- und Marktprozesse und ihrer Zusammenhänge in der Steuerung der globalen Nachhaltigkeit kennen, verstehen und klassifizieren • Grundlegende Prinzipien, Abläufe und Wirkung von internationaler Politik und internationalen Märkten beschreiben, erklären, vergleichen, beurteilen • Theoretisches/Abstraktes Wissen und Praxisbeispiele gegenüberstellen und bewerten 		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre Foliensätze/Skript (Sotirov/Gastdozenten) Weiterführende Literatur:		

Modulnummer 5504	Modulname Fallstudie Landnutzungskonflikte	
Verwendbarkeit Landnutzung im internationalen Kontext (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen, Seminar, Exkursion, Geländepraktika ...	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch/Englisch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Schriftliche Ausarbeitung (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Thomas Seifert		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Daniela Kleinschmit, Prof. Dr. Marc Hanewinkel, Dr. Melanie Feurer		
<p>Inhalte</p> <p>Land wird zunehmend zur knappen Ressource. Konflikte zwischen verschiedenen Landnutzungsformen und Landnutzern sind daher im internationalen Kontext typische Szenarien. In diesem Modul sollen anhand eines Fallbeispiels Kompetenzen zur Analyse und Unterstützung von Lösungen solcher Landnutzungskonflikte auf der Basis von Realdaten erarbeitet werden. Dies beginnt mit der Identifikation und Typisierung von Konflikten, sowie einer Politikanalyse, in der Akteure, ihre Interessen und Koalitionen sowie die institutionellen Rahmenbedingen identifiziert werden.</p> <p>Im Rahmen der Studie wird eine repräsentative Inventur von Landnutzungsformen auf der Basis von frei verfügbaren Fernerkundungs- und Geodaten geplant und am Boden durch Messungen exemplarisch verifiziert. Darauf aufbauend erfolgt eine quantitative Beschreibung von Landnutzungseffekten als Basis zur Unterstützung der Planung.</p>		
<p>Qualifikations- und Lernziele</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können Landnutzungsformen bestimmen und kennen die wichtigsten Ökosystemdienstleistungen der Landnutzungsformen • sind in der Lage Landnutzungskonflikte zu identifizieren • können eine Politikanalyse für unterschiedliche Landnutzungskonflikte durchführen • sind in der Lage, eine einfache Inventur verschiedener Landnutzungsformen zu planen und durchzuführen und dabei forstliche und nichtforstliche Parameter repräsentativ zu erfassen • sind vertraut mit der Auswahl, der Anwendung und der Interpretation grundlegender Methoden der Analyse von Veränderungen im Landschaftsnutzungskontext sowie deren Analyse und Interpretation • können Planungsprozesse zur Landnutzung auf der Basis fundierter Daten unterstützen (• sind mit grundlegenden Instrumenten der partizipatorischen Planung vertraut und können diese anwenden 		
Literatur und Arbeitsmaterial		

Integriertes Nebenfach: Umweltsozialwissenschaften

Modulnummer 5401	Modulname Governance von Umwelt und natürlichen Ressourcen	
Verwendbarkeit Umweltsozialwissenschaften (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Michael Pregernig		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Heiner Schanz		
<p>Inhalte</p> <p>Natürliche Ressourcen bilden die Grundlage für Entwicklung und Wohlergehen von Gesellschaften. Entsprechend spielen Fragen des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung von natürlichen Ressourcen eine zentrale, wenngleich nicht zwangsläufig politisch prominente Rolle in der Regelung und Steuerung von Gesellschaften – auf allen Skalen von lokal bis global, und in allen Regionen und Gesellschaftssystemen.</p> <p>Aus einer umweltsozialwissenschaftlichen Perspektive steht „Governance“ für ein breites Spektrum an Interaktionsformen und Mechanismen von gesellschaftlichen Akteuren – aus Staat, Wirtschaft und Zivilgesellschaft –, um den Zugang zu nicht-erneuerbaren Ressourcen (wie Öl, Gas oder seltene Erden) zu regulieren, die Nutzung von erneuerbaren Ressourcen (wie Wasser, Ackerland, Fischgründe oder Waldökosysteme) nachhaltig zu gestalten, konkurrierende Landnutzungen (z.B. Landwirtschaft, Energieproduktion, Infrastruktur und Wohnen) oder Umweltdienstleistungen (z.B. Abfallentsorgung und Erhalt der Biodiversität) zu koordinieren und die Verteilung von Umweltbelastungen und -gefahren (z. B. Sondermülldeponien) zu allozieren.</p> <p>Auf der Basis einer Einführung in die Grundlagen des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung und verschiedener Nachhaltigkeitsansätze, -strategien und -theorien beleuchtet das Modul die Bedeutung des Konzepts „Governance“ in lokalen, nationalen und internationalen politischen Arenen und Prozessen. Es setzt sich kritisch mit den Chancen aber auch den Herausforderungen seiner Operationalisierung und Umsetzung auseinander. Das Modul stellt Spezifika von Umweltproblemlagen (u.a. funktionale und räumliche Interdependenzen, Unsicherheit, Ambiguität, Konfliktbehaftetheit...) vor und diskutiert daraus resultierende Governance-Herausforderungen. Anhand von Beispielen aus unterschiedlichen Sektoren (Klima, Biodiversität, Wald, Wasser, Energie, Ernährung ...) stellte es unterschiedliche Ansätze und Instrumente für Governance von Umwelt und natürlichen Ressourcen – zwischen Markt, Staat und Zivilgesellschaft – dar.</p>		
<p>Qualifikations- und Lernziele</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Bedeutungen und Ansätze von „Governance“ zu identifizieren und zu interpretieren; • die Perspektiven, Stärken und Schwächen der verschiedenen Ansätze zu vergleichen; • die sich verändernden Rollen von Regierungen, privatwirtschaftlichen Akteuren und der Zivilgesellschaft bei der Steuerung von Mensch-Umwelt-Interaktionen zu verstehen; • theoretische Ansätze auf aktuelle Themen und konkrete Fälle anzuwenden. 		

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Agrawal, Arun & Lemos, Maria Carmen (2007): A Greener Revolution in the Making? Environmental Governance in the 21st Century. *Environment*, 49/5, 36-45.
- Schophaus, Malte (2019): Umweltgovernance und Governance für eine nachhaltige Gesellschaftstransformation. In: Möltgen-Sicking, Katrin & Winter, Thorben (Hg.) *Governance: Eine Einführung in Grundlagen und Politikfelder*. Wiesbaden: Springer VS. 129-148.
- UNEP (2019): *GEO-6: Global Environment Outlook: Healthy Planet, Healthy People*. Cambridge et al.: Cambridge University Press.

Weiterführende Literatur

- Axelrod, Regina S. & VanDeveer, Stacy D. (eds) (2019): *The Global Environment: Institutions, Law, and Policy* [5th ed.]. Thousand Oaks et al.: SAGE.
- Morin, Jean-Frédéric & Orsini, Amandine (eds) (2020): *Essential concepts of global environmental governance* [2nd ed.]. Abingdon: Routledge.

Modulnummer 5402	Modulname Methoden der Umweltsozialwissenschaften	
Verwendbarkeit Umweltsozialwissenschaften (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Seminar	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch (Literatur teilweise in Englisch)
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (40 h) ECTS: 5 SWS: 3 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Heiner Schanz		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Niko Alexander Schäpke		
<p>Inhalte</p> <p>In diesem Modul befassen wir uns mit Methoden der Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. Ausgangspunkt ist einerseits die Diskussion verschiedener grundlegender Zielrichtungen und Verständnisse von Nachhaltigkeitsforschung. Andererseits bildet die Erörterung der Rollen und Beiträge der Sozialwissenschaften zum Verständnis und zur Bewältigung von Nachhaltigkeitsproblemen wie Klimawandel oder Biodiversitätsverlust einen weiteren Ausgangspunkt. Nachfolgend fokussieren wir problem- bzw. problemlösungsorientierte, co-kreative und prozessbasierte Forschungsansätze. Hier werden neben Systemwissen zum Verständnis von Nachhaltigkeitsproblemen auch Zielwissen zur Orientierung von Veränderungen und Handlungs- bzw. Transformationswissen, oft in Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen und mit gesellschaftlichen Akteuren erarbeiten.</p> <p>Wir lernen ein Spektrum an Einzel-Methoden sozialwissenschaftlicher Nachhaltigkeitsforschung kennen und erörtern ihre Arbeitsweise und durch sie erzeugtes Wissen. Anhand von Anwendungsbeispielen erkunden wir Wege diese Einzelmethoden im Rahmen größerer Forschungsansätze, wie bspw. von Real-laboren und partizipativen Experimenten, einzusetzen. Zielsetzung ist es, die Funktionslogik sozialwissenschaftlicher Methoden im Kontext der Nachhaltigkeitsforschung zu verstehen, exemplarische Methoden und Methodenkombinationen kennenzulernen und ihren Einsatz zu reflektieren.</p> <p>Das Modul kombiniert interaktive Vorlesungsteile mit Gruppenarbeiten und -diskussionen und der Arbeit mit (teilweise englischsprachiger) Fachliteratur.</p>		
<p>Qualifikations- und Lernziele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierende kennen grundlegende Ausrichtungen der Nachhaltigkeitswissenschaften und können diese in Ihrer Zielsetzung und Ihrem Wissenschaftsverständnis in Ansätzen unterscheiden • Die Studierenden kennen ausgewählte Methoden sozialwissenschaftlicher Nachhaltigkeitsforschung und können deren Zielsetzung und Funktionsweise grundsätzlich beschreiben • Die Studierenden kennen einfache Beispiele von integrierten Forschungsansätzen und in diesen eingesetzten Forschungsmethoden • Die Studierenden können die Geeignetheit von ausgewählten sozialwissenschaftlichen Forschungsmethoden für bestimmte Fragestellungen in Grundzügen reflektieren und begründen 		

Literatur und Arbeitsmaterial

Pflichtlektüre

- Wird im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben und über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt

Weiterführende Literatur

- Wird im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben und über die Lernplattform ILIAS bereitgestellt

Modulnummer		Modulname	
5501		Globale Politik der Nutzung natürlicher Ressourcen	
Verwendbarkeit		Modultyp	Fachsemester / Turnus
Landnutzung im internationalen Kontext (iNF)		Wahlpflichtmodul (iNF)	4. / jedes SoSe
Umweltsozialwissenschaften (iNF)		Wahlpflichtmodul (iNF)	
Lehrform		Teilnahmevoraussetzung (empfohlen)	Sprache
Vorlesungen, Übungen, Seminar (Gruppenarbeit und -diskussionen, Rollenspiele)		keine	Deutsch/Englisch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL			Arbeitsaufwand (Präsenz)
PL: Klausur (100%)			150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in:			
Dr. Metodi Sotirov			
Weitere beteiligte Lehrende:			
Gastdozierende			
Inhalte			
<p>Das Modul setzt sich mit der Steuerung globaler Nachhaltigkeitsprobleme in der Nutzung natürlicher Ressourcen (Entwaldung, Walddegradierung, Biodiversitätsverlust, Klimawandel) durch internationale Politik und Märkte in der globalen Wirtschaft auseinander. Der Schwerpunkt liegt dabei zum einen auf den Grundlagen internationaler Politik: es werden zentrale Grundbegriffe (staatliche und private Akteure und Institutionen, Interessen, Werte, Regeln, Macht, Politikwandel, rechtliche Verbindlichkeit) vorgestellt, internationale Politikprozesse klassifiziert und Unterschiede und Verbindungen zur nationalen Politik diskutiert. Dabei werden das „internationale Waldregime“ (Diskussionen über eine globale Waldkonvention; UN-Waldforum) und weitere internationale Politiken wie z.B. die UN-Nachhaltigkeitsagenda (SDGs), die UN-Biodiversitätskonvention (CBD), die UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC/REDD+), Handelsabkommen (ITTO, FLEGT, CITES) und ihre Wirkungen auf Wald, Umwelt und Wirtschaft vorgestellt und diskutiert. Zum anderen stehen der Außenhandel mit (Holz- und Agrar-) Produkten und die Steuerung von nachhaltigen Lieferketten in der globalen Wirtschaft über Marktmechanismen und handelspolitische Instrumente im Vordergrund. Der Fokus wird dabei u.a. auf Phänomene der Globalisierung von Märkten der Forst-, Holz- und Agrarwirtschaft mit ihren Trends und Wirkungen gerichtet sowie auf Probleme des internationalen Handels mit illegalem Holz. Private marktbasierende Steuerungsansätze, wie z.B. Zertifizierung von Holz-, Palmöl- und Sojalieferketten, werden ebenso vorgestellt und diskutiert</p>			
Qualifikations- und Lernziele			
Die Studierenden können (sind in der Lage, sind befähigt, etc.)			
<ul style="list-style-type: none"> • Internationale Politik- und Marktprozesse und ihrer Zusammenhänge in der Steuerung der globalen Nachhaltigkeit kennen, verstehen und klassifizieren • Grundlegende Prinzipien, Abläufe und Wirkung von internationaler Politik und internationalen Märkten beschreiben, erklären, vergleichen, beurteilen • Theoretisches/Abstraktes Wissen und Praxisbeispiele gegenüberstellen und bewerten 			
Literatur und Arbeitsmaterial			
Pflichtlektüre			
Foliensätze/Skript (Sotirov/Gastdozenten)			
Weiterführende Literatur:			

Modulnummer 5404	Modulname Umweltplanung	
Verwendbarkeit Umweltsozialwissenschaften (iNF)	Modultyp Pflichtmodul	Fachsemester / Turnus 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesung, Seminar	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: schriftliche Ausarbeitung (Hausarbeit) (ca. 15 Seiten, 100 %)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Tanja Mölders		
Weitere beteiligte Lehrende: Gastvorträge		
Inhalte Das Modul vermittelt konzeptionelle und methodische Grundlagen der Umweltplanung und geht der Frage nach, inwiefern diese Beiträge zu Nachhaltigkeitstransformationen zu leisten vermögen. Konzeptionell stehen Fragen nach den komplexen Beziehungen zwischen Menschen, Gesellschaft, Natur, Raum und Umwelt im Fokus der Auseinandersetzung. Methodisch werden unterschiedliche räumliche Ebenen der Planung sowie umweltrelevante Fachplanungen und Instrumente betrachtet. Diese werden in der Vorlesung eingeführt, vor dem Hintergrund der konzeptionellen Überlegungen reflektiert und im begleitenden Seminar exemplarisch vertieft. Neben der formellen und informellen Planung werden auch die Themen Partizipation sowie aktuelle Herausforderungen der Umweltplanung (z.B. Klimawandel, Gender Planning) diskutiert. Diese umweltplanerischen Perspektiven werden durch Gastvorträge von Expert:innen aus Wissenschaft und Praxis erweitert.		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die konzeptionellen Grundlagen der Umweltplanung und sind in der Lage diese reflektierend anzuwenden, • kennen umweltplanerische Instrumente, Methoden und Verfahrensabläufe und deren Anwendungsbereiche, • erlangen Grundkenntnisse in Planungstheorie, • erweitern ihr Reflexionsvermögen und ihre Kritikfähigkeit, • bekommen Einblicke in die Bedeutung der Kategorie Geschlecht für die Gestaltung von Natur-Gesellschafts-Beziehungen und stärken somit ihre Genderkompetenz, • erlernen Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens. 		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Foliensätze der Vorlesung • Fürst, Dietrich/Scholles, Frank (Hrsg.) (2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Verlag Dorothea Rohn: Dortmund. • Jessel, Beate/Tobias, Kai (2002): Ökologisch orientierte Planung. Eine Einführung in Theorien, Daten und Methoden. Verlag Eugen Ulmer: Stuttgart. Eine Auswahl weiterer Pflichtlektüre wird im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben. Weiterführende Literatur <ul style="list-style-type: none"> • Wiechmann, Thorsten (Hrsg.) (2019): ARL Reader Planungstheorie. Band 1: Kommunikative Planung – Neoinstitutionalismus und Governance. Springer: Heidelberg. • Wiechmann, Thorsten (Hrsg.) (2019): ARL Reader Planungstheorie. Band 2: Strategische Planung – Planungskultur. Springer: Heidelberg. Eine Auswahl weiterer weiterführender Literatur wird im Rahmen der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Integriertes Nebenfach: Forstbetriebliches Management

Modulnummer 5601	Modulname Forstliche Produktion und Wachstumssteuerung	
Verwendbarkeit Forstbetriebliches Management (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Feldübungen, Exkursionen	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) Modul „Waldmesslehre und Waldwachstum“ Modul-Nr. 2106, Modul „Waldbau“ Modul-Nr. 61219/2111	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL), PL: Mündliche Präsentation Gruppenarbeit (15 min, 40%) Klausur (60 min, 60%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Dr. Jonathan Sheppard		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Hans-Peter Kahle, Prof. Dr. Thomas Seifert		
Inhalte Nachhaltige Strategien zur Steuerung der Produktion sind die Basis für eine erfolgreiche Forstwirtschaft. In dem Modul werden die Konsequenzen unterschiedlicher Strategien in der Wachstumssteuerung vermittelt. So werden beispielsweise vornutzungsarme Strategien, Auslesedurchforstung, Zielstärkennutzung, die Produktion von Biomasse, die Wachstumssteuerung im Plenterwald, und waldwachstumskundliche Aspekte der Überführung von gleichaltrigen Reinbeständen in stufig aufgebaute Mischbestände behandelt. Neben der Zuwachsreaktion von Waldbäumen auf Änderungen in der Konkurrenzsituation werden auch deren Wachstumsreaktionen auf Umweltveränderungen aufgezeigt. Aufgrund der Kenntnis des Einflusses unterschiedlicher Umweltfaktoren sowie von Steuerungsmaßnahmen auf das Waldwachstum werden abiotische Risiken in der Produktion erfasst und Handlungsmöglichkeiten zu deren Minimierung abgeleitet. Der erste Teil des Moduls besteht aus einer Projekt-/Gruppenarbeit, in der die Studierenden unter Anleitung selbständig ausgewählte aktuelle Themen der Waldertragskunde und forstlichen Produktion vertiefend bearbeiten sowie Strategien zur Waldwachstumssteuerung unter verschiedenen Umwelt- und Managementszenarien problemorientiert erarbeiten. Die Ergebnisse der Projekt-/Gruppenarbeiten werden vor dem Plenum präsentiert und gemeinsam diskutiert. Im zweiten Teil werden von den Dozenten in Vorlesungen relevante ergänzende Aspekte der Produktion und Wachstumssteuerung vorgestellt und in Feldübungen vertieft.		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über spezielles waldwachstumskundliches Fach- und Methodenwissen im Bereich der strategischen Steuerung von Produktionsprozessen u.a. zur Wertholzerzeugung ebenso wie zur Biomasseerzeugung, • kennen die Voraussetzungen und Limitierungen verschiedener Nutzungsstrategien unter Berücksichtigung der biologischen Automation in Produktionsprozessen, • können Wachstumsreaktionen von Bäumen auf Umweltveränderungen und Steuerungsmaßnahmen beschreiben, 		

- kennen Monitoringkonzepte und Managementstrategien zur Erkennung und Minimierung abiotischer Risiken.

Literatur und Arbeitsmaterial

Einstiegsliteratur:

Pretzsch, H. 2019. Grundlagen der Waldwachstumsforschung, Berlin, Parey. 664 S.

Lehrmaterialien:

Materialien werden während der Veranstaltung aufgaben-/vorlesungsbezogen ausgegeben

Modulnummer 5602	Modulname Forstökonomie und Holzmarktlehre	
Verwendbarkeit Forstbetriebliches Management (iNF)	Modultyp Pflichtmodul(iNF)	Fachsemester / Turnus 2 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Übungen, Exkursion,	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) keine	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100%)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Marc Hanewinkel		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Roderich v. Detten, Dr. Dominik Sperlich		
Inhalte Forstökonomie <ul style="list-style-type: none"> • Besonderheiten der forstlichen Produktion aus ökonomischer Sicht • Forstliche Produktion und Erfolgsrechnung (Einnahmen-Ausgaben-, Kosten-Leistungsrechnung,...) • Einführung Waldbewertung. Theorien des Waldwertes: Klassische Waldwerttheorie, Wert der Schutz- und Erholungsleistungen des Waldes, ökonomische Theorie des multifunktionalen Waldes • Praxis der Waldbewertung: Schadensbewertung, innerbetriebliche Entscheidungen, Steuerwerte u.a. • ökonomische Modellierung • Investitionsrechnung <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Holzmarktlehre • Besonderheiten von Holzmärkten • Stoffströme, Holzbilanzen national und international... 		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen in Forstökonomie und Holzmarktlehre. <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge zwischen Waldmanagement und sozioökonomisch-politischen Regelungsmechanismen. • Die Studierenden wenden das Gelernte in konkreten Entscheidungsfällen an, z.B. Konflikt stoffliche vs. energetische Verwertung. 		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Oesten, G.; Roeder, A. (2008). Management von Forstbetrieben. Band I. 2., überarb.-. Auflage. Freiburg (siehe www.ife.uni-freiburg.de). • Oesten, G.; Roeder, A. (2012). Management von Forstbetrieben. Band II. Freiburg 		

Modulnummer 5605	Modulname Angewandter Waldbau auf Grundlage von Waldentwicklungstypen	
Verwendbarkeit Forstbetriebliches Management (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Exkursionen mit Übungen in Kleingruppen	Teilnahmevoraussetzung - Waldmesslehre und Waldwachstum (Modul 201) - Waldbau (Modul 204)	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Waldprüfung (schriftl. Prüfung)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (60 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Dr. Martin Kohler		
Weitere beteiligte Lehrende: Prof. Dr. Jürgen Bauhus, externe Lehrpersonen		
<p>Inhalte</p> <p>Anhand der WET-Richtlinie Baden-Württemberg wird vermittelt, wie Entscheidungen zu waldbaulichen Gesamtkonzepten zusammengestellt werden. Dabei wird auf verschiedene Zielsetzungen waldbaulichen Handelns und den Umgang hiermit eingegangen. Anhand der Gliederung der Richtlinie wird die Umsetzung von Multifunktionalität bei der Waldbewirtschaftung erläutert. Für konkrete waldbauliche Einzelmaßnahmen lernen die Studierenden Zielgrößen zur Beurteilung der Auswirkungen forstlicher Eingriffe und die Vorteile und Einsetzbarkeit dieser Größen kennen. Hierzu zählen z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtwuchsleistung • Sortenleistung • Wertleistung • Arten- und Strukturdiversität • Anteil nicht-planmäßiger Nutzungen • Totholzanteil <p>Im praktischen Teil werden vier wichtige Waldentwicklungstypen in Baden-Württemberg analysiert sowie im Gelände besichtigt. Dabei erlernen die Studierenden das Erstellen von mittelfristigen waldbaulichen Planungen auf Bestandesebene für die Waldentwicklungstypen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buchenmischwald • Fichtenmischwald • Tannenmischwald • Traubeneichenmischwald 		
<p>Qualifikations- und Lernziele</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen waldbauliche Maßnahmen in verschiedenen Entwicklungsstufen und Aufbauformen von Waldbeständen • können mehrere Ziele und konkurrierende Zielsysteme im Waldbau erläutern. • können die Effekte waldbaulicher Eingriffe durch Auswahl relevanter Beurteilungsgrößen abschätzen • können den Zustand wichtiger heimischer Waldbestände beschreiben und analysieren 		

- können für verschiedene Ziele geeignete waldbauliche Maßnahmen für eine mittelfristige waldbauliche Planung von Beständen auswählen
- können waldbauliche Konzepte hinsichtlich der Gewichtung bestimmter Ziele analysieren und beurteilen

Literatur und Arbeitsmaterial

Ministerium für Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 2014. Richtlinie landesweiter Waldentwicklungstypen, ForstBW Praxis. Selbstverlag, Stuttgart.

weitere Literatur n. A.

Modulnummer 5606	Modulname Forsttechnische Produktion	
Verwendbarkeit Forstbetriebliches Management (iNF)	Modultyp Pflichtmodul (iNF)	Fachsemester / Turnus 4 / jedes SoSe
Lehrform Vorlesungen, Wald-Übungen, Exkursionen	Teilnahmevoraussetzung (empfohlen) B.Sc. Modul „Grundlagen der forsttechnischen Produktion und der Holzverwendung“	Sprache Deutsch
Studien-/Prüfungsleistungen SL/PL PL: Klausur (100 % / 60 Min)		Arbeitsaufwand (Präsenz) 150 h (110 h) ECTS: 5 SWS: 4 SWS
Modulkoordinator/in: Prof. Dr. Thomas Purfürst		
Weitere beteiligte Lehrende: Dr. Hans-Ulrich Dietz		
Inhalte Im Rahmen von Vorlesungen und Feldübungen werden entlang der Holzbereitstellungskette folgende Themenbereiche als wesentliche Bestandteile der wirtschaftlichen Planung in Forstbetrieben behandelt: <ul style="list-style-type: none"> • Holzernteplanung und Holzerntevorkalkulation als Vorbereitung von Holzerntemaßnahmen • Verfahren zur Schätzung von Hiebsanfall, Sortimenten, Ausgaben, Einnahmen • Erschließungsplanung und Erschließungssysteme • Holzernteverfahren im befahrbaren und unbefahrbaren Gelände • Kriterien und Indikatoren zur umfassenden Beurteilung von Holzerntesystemen • Rundholztransport und Logistik • Zertifizierung in der Holzbereitstellungskette 		
Qualifikations- und Lernziele Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Grundlagen der gängigen Holzerntestrategien und wissen, wann und unter welchen Voraussetzungen ihr Einsatz praktikabel und rentabel ist • beherrschen die notwendigen Grundlagen, die zu einer ökologisch und ökonomisch sinnvollen Holzernteplanung in einem Betrieb notwendig sind • kennen die technischen Möglichkeiten und Restriktionen der Holzernte und des Holztransports und können diese zielgerichtet in einer betrieblichen Planung einsetzen 		
Literatur und Arbeitsmaterial Pflichtlektüre <ul style="list-style-type: none"> • Materialien werden während der Veranstaltung vorlesungsbezogen ausgegeben 		